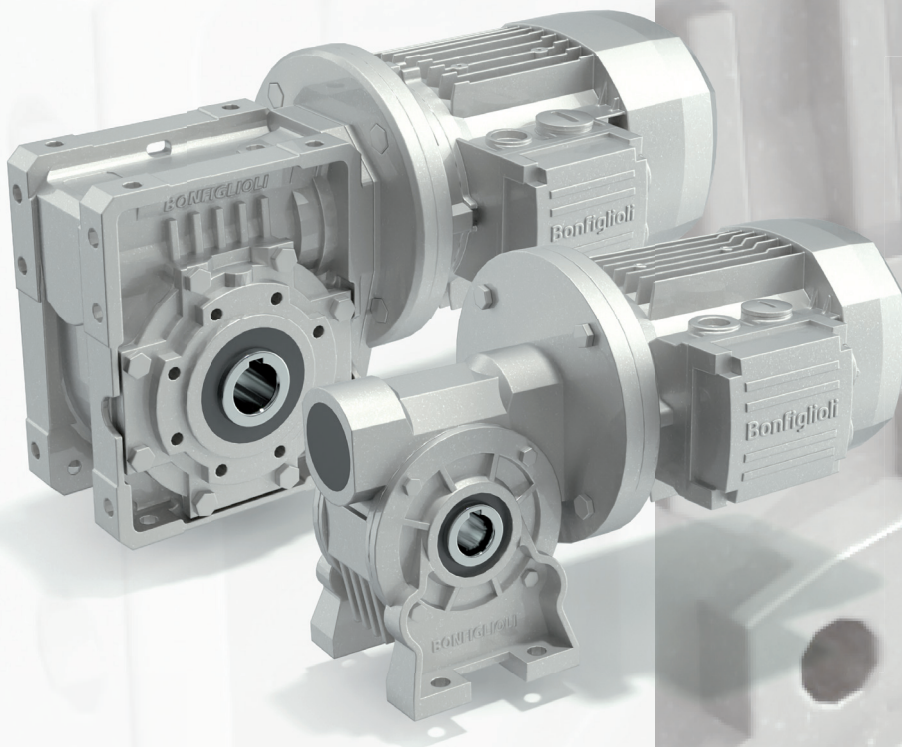




Série VF-W

IE2-IE3

Réducteurs à vis sans fin
universels



PRODUITS ET
SOLUTIONS

Parag.	Description	Page	Parag.	Description	Page
INFORMATIONS GENERALES2			VF-EP / W-EP - RÉDUCTEURS ET MOTORÉ- DUCTEURS POUR LES ENVIRONNEMENTS CORROSIFS ET ASEPTIQUES183		
1	Symboles et unités de mesure	2	31	Les avantages de l'exécution EP pour l'industrie alimentaire	183
2	Definitions	3	32	Désignation	186
3	Températures limites admises	6	33	Options réducteurs	188
4	Sélection	7	34	Options moteurs	188
5	Vérifications	9	35	Autres informations concernant les réducteurs et motoréducteurs	189
6	Installation	9	36	Les accessoires de la série EP	189
7	Lubrification	11			
8	Stockage	13			
9	Conditions de livraison	13			
REDUCTEURS A VIS SANS FIN15			DISPOSITIF DE FIN DE COURSE RVS191		
10	Caractéristiques de construction	15	37	Informations generales	191
11	Formes de construction	16	38	References pour la commande	192
12	Execution de montage	17	39	Désignation	193
13	Désignation	20	40	Tableaux selection motoreducteur	194
14	Options réducteurs	22	41	Dimensions	197
15	Positions de montage et orientation boîte a borne	26	42	Options	201
16	Charges radiales	35			
17	Charges axiales	36			
18	Rendement	39			
19	Irréversibilité	39			
20	Jeux angulaires	41			
21	Données techniques motoréducteurs	42			
22	Données techniques réducteurs	69			
23	Combinaisons des rapport réducteurs série VF/VF, VF/W, W/VF	91			
24	Prédispositions moteur	92			
25	Moment d'inertie	95			
26	Dimensions motoréducteur et réducteur prédisposé pour liaison a moteur IEC	107			
27	Dimensions réducteur avec arbre rapide cylindrique	173			
28	Accessoires	177			
29	Arbre machine	179			
30	Limiter de couple	180			
			MOTEURS ELECTRIQUES202		
			M1	Symboles et unites de mesure	202
			M2	Introduction	203
			M3	Caracteristiques generales	205
			M4	Moteurs designation	207
			M5	Variantes et options	210
			M6	Caracteristiques mecaniques	212
			M7	Caracteristiques electriques	217
			M8	Moteurs frein asynchrones	226
			M9	Moteurs frein en c.C., Type BN_FD et M_FD	227
			M10	Moteurs frein en c.A., Type BN_FA et M_FA	231
			M11	Systemes de deblocage frein	234
			M12	Options	236
			M13	Table de correspondance des moteurs	248
			M14	Donnees techniques des moteurs BX-MX	252
			M15	Dimensions moteurs BX-MX	256
			M16	Donnees techniques des moteurs BE-ME	268
			M17	Dimensions moteurs BE-ME	272
			M18	Donnees techniques des moteurs BN-M	275
			M19	Dimensions moteurs BE-M	292

Révisions

Le sommaire de révision du catalogue est indiqué à la page 302.

Sur le site www.bonfiglioli.com des catalogues avec les dernières révisions sont disponibles.



INFORMATIONS GENERALES

1 SYMBOLES ET UNITES DE MESURE

Symboles	Unités de mesure	Description
$A_{N\ 1,2}$	[N]	Charge axiale nominale
f_s	—	Facteur de service
f_T	—	Facteur thermique
f_{TP}	—	Facteur de température
i	—	Rapport de réduction
I	—	Rapport d'intermittence
J_C	[Kgm ²]	Moment d'inertie de la charge
J_M	[Kgm ²]	Moment d'inertie du moteur
J_R	[Kgm ²]	Moment d'inertie du réducteur
K	—	Facteur d'accélération des masses
K_r	—	Constante de transmission
$M_{1,2}$	[Nm]	Couple
$M_{c\ 1,2}$	[Nm]	Couple de calcul
$M_{n\ 1,2}$	[Nm]	Couple nominal
$M_{r\ 1,2}$	[Nm]	Couple nécessaire

Symboles	Unités de mesure	Description
$n_{1,2}$	[min ⁻¹]	Vitesse
$P_{1,2}$	[kW]	Puissance
$P_{N\ 1,2}$	[kW]	Puissance nominale
$P_{R\ 1,2}$	[kW]	Puissance nécessaire
$R_{C\ 1,2}$	[N]	Charge radiale de calcul
$R_{N\ 1,2}$	[N]	Charge radiale nominale
S	—	Facteur de sécurité
t_a	[°C]	Température ambiante
t_s	[°C]	Température de surface
t_o	[°C]	Température d'huile
t_f	[min]	Temps de fonctionnement à charge constante
t_r	[min]	Temps de repos
η_d	—	Rendement dynamique
η_s	—	Rendement statique

₁ valeurs pour l'arbre rapide

₂ valeurs pour l'arbre lent



Ce pictogramme indique des informations techniques d'une importance particulière à ne pas négliger.



Ce symbole indique des situations de grave danger. Elles ne doivent pas être négligées pour garantir la santé et la sécurité des personnes.



Le symbole identifie la page à laquelle l'on peut trouver l'information.



Ce symbole présente les références angulaires pour l'indication de la direction de la charge radiale (l'arbre est vu de face).



Symbole se référant aux poids des réducteurs et des motoréducteurs. Les valeurs indiquées dans les tableaux des motoréducteurs comprennent tant le poids du moteur à 4 pôles que le poids du lubrifiant contenu, lorsque prévu par BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

2 DEFINITIONS

2.1 COUPLE

Couple nominal M_{n2} [Nm]

C'est le couple transmissible en sortie avec une charge continue uniforme se référant à la vitesse en entrée n_1 et à celle correspondante en sortie n_2 . Il est calculé sur la base d'un facteur de service $f_s = 1$.

Couple requis M_{r2} [Nm]

Il représente le couple requis par l'application et devra toujours être inférieur ou égal au couple en sortie nominal M_{n2} du réducteur choisi.

Couple de calcul M_{c2} [Nm]

C'est la valeur de couple à utiliser pour la sélection du réducteur en considérant le couple requis M_{r2} et le facteur de service f_s et s'obtient avec la formule :

$$M_{c2} = M_{r2} \times f_s \leq M_{n2} \quad (1)$$

2.2 PUISSANCE

Puissance en entrée P_{n1} [kW]

Dans les tableaux de sélection des réducteurs, c'est la puissance applicable en entrée se rapportant à la vitesse n_1 et en considérant un facteur de service $F_s = 1$.



2.3 RENDEMENT

Rendement dynamique [η_d]

Il est donné par le rapport entre la puissance en sortie P_2 et celle en entrée P_1 :

$$\eta_d = \frac{P_2}{P_1} \quad (2)$$

En particulier, il est opportun de rappeler que les caractéristiques de couple Mn_2 du catalogue ont été calculées sur la base du rendement dynamique η_d que l'on obtient sur les groupes fonctionnant en régime après rodage. Après une période de rodage on constate également une réduction et finalement la stabilisation de la température de fonctionnement.

La température de fonctionnement est affectée à la fois par la charge et par la température ambiante, se référer au chapitre «TEMPERATURES LIMITES ADMISES» pour plus d'informations sur les valeurs autorisées. Si, toutefois, les températures de surface peuvent être proches de la limite supérieure, il est recommandé que des joints en élastomère fluoré soient spécifiés lors de la commande à travers l'option PV.

Rendement statique [η_s]

C'est le rendement que l'on obtient au démarrage du réducteur et, s'il peut être négligé pour les réducteurs à engrenages, il doit être pris en considération dans le choix des motorisations avec réducteurs à vis sans fin destinés aux applications caractérisées par un type de service intermittent (ex. Levages).

2.4 RAPPORT DE REDUCTION [i]

Le rapport de réduction est identifiée par la lettre [i] et son calcul s'effectue à partir de la vitesse d'entrée n_1 et de la vitesse de sortie n_2 en utilisant la relation suivante :

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (3)$$

2.5 MOMENT D'INERTIE J_r [kgm^2]

Les moments d'inertie indiqués dans le catalogue se réfèrent à l'axe d'entrée du réducteur par conséquent, dans le cas d'accouplement direct, ils se rapportent déjà à la vitesse du Moteur.



2.6 FACTEUR DE SERVICE [f_s]

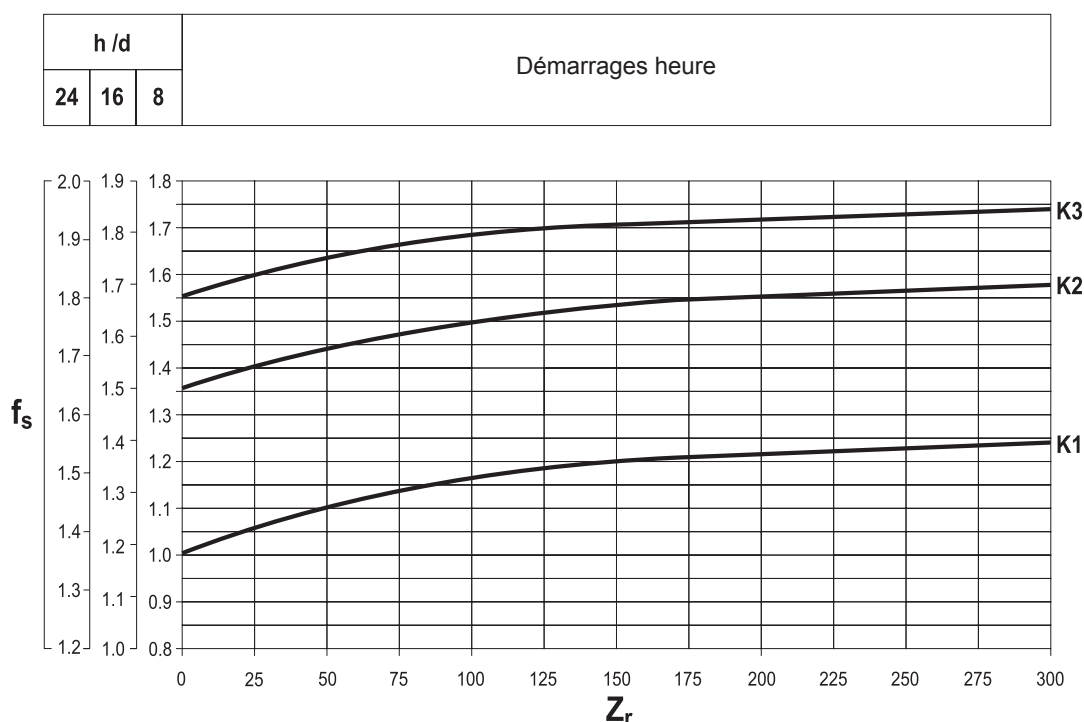
Le facteur de service est le paramètre qui traduit en une valeur numérique la difficulté du service que le réducteur est appelé à effectuer en tenant compte, avec une approximation inévitable, du fonctionnement journalier, de la variabilité de la charge et des éventuelles surcharges liées à l'application spécifique du réducteur.

Sur le graphique ci-dessous, le facteur de service peut être trouvé, après avoir sélectionné la colonne relative aux heures de fonctionnement journalier, à l'intersection entre le nombre de démarrages horaires et l'une des courbes K1, K2 et K3.

Les courbes K_ sont associées à la nature du service (approximativement : uniforme, moyen et difficile) au moyen du facteur d'accélération des masses K, lié au rapport entre les inerties des masses conduites et le moteur.

Indépendamment de la valeur du facteur de service ainsi trouvée, nous signalons qu'il existe des applications parmi lesquelles, à titre d'exemple, les levages, pour lesquels la rupture d'un organe du réducteur pourrait exposer le personne opérant à proximité immédiate à des risques de lésion.

En cas de doute concernant les risques éventuels de l'application, nous vous conseillons de contacter préalablement notre Service Technique.



Facteur d'accélération des masses, [K]

Le paramètre sert à sélectionner la courbe relative au type de charge particulier. La valeur est obtenue par l'équation :

$$K = \frac{J_c}{J_m} \quad (4)$$



$$K = \frac{J_c}{J_m} \rightarrow$$

J_c = Moment d'inertie des masses commandées se référant à l'arbre du moteur
 J_m = Moment d'inertie du moteur

$K \leq 0,25$	→ K1	Charge uniforme
$0,25 < K \leq 3$	→ K2	Charge avec chocs modérés
$3 < K \leq 10$	→ K3	Charge avec chocs importants
$K > 10$	→	Contacter le Service Technique de Bonfiglioli

3 TEMPERATURES LIMITES ADMISES

Symb.	Description / Condition	Valeur (*)	
		Huile synthétique	Huile minérale
t_a	Température ambiante		
$t_{au \min}$	Température ambiante minimum de fonctionnement	-30°C	-10°C
$t_{au \max}$	Température ambiante maximum de fonctionnement	+50°C	+40°C
$t_{as \min}$	Température ambiante minimum de stockage	-40°C	-10°C
$t_{as \max}$	Température ambiante maximum de stockage	+50°C	+50°C
t_s	Température de surface		
$t_{s \min}$	Température minimum de surface lors du démarrage du réducteur avec une charge réduite (#)	-25°C	-10°C
$t_{sc \min}$	Température minimum de surface lors du démarrage du réducteur avec une charge complète	-10°C	-5°C
$t_{s \max}$	Température de surface maximum du carter durant un fonctionnement continu (mesurée près de l'entrée du réducteur)	+100°C	+100°C (@)
t_o	Température d'huile		
$t_{o \max}$	Température d'huile maximum durant un fonctionnement continu	+95°C	+95°C (@)

(*) = Se référer au tableau "Sélection de la viscosité optimale" pour plus d'informations concernant les valeurs minimum et maximum des différentes viscosités d'huile. Pour les valeurs de $t_a < -20^\circ\text{C}$ et de $t_s, t_o > 80^\circ\text{C}$, choisir (comme autorisé à l'étape de configuration du produit) le type matériaux d'étanchéité le plus adapté au type d'application. Si nécessaire contacter le service technique de Bonfiglioli.

(@) = Pour les valeurs de t_s et $t_o > 80^\circ\text{C}$ et $< 95^\circ\text{C}$, l'utilisation en fonctionnement continu est déconseillée.

(#) = Pour le démarrage à pleine charge il est recommandé d'utiliser une rampe progressive et de prévoir une plus grande absorption pour le moteur. Si nécessaire contacter le service technique de Bonfiglioli.



4 SELECTION

4.1 Sélection des motoréducteurs

a) Déterminez le facteur de service f_s comme autrefois indiqué.

b) Déterminez la puissance requise à l'entrée du réducteur

$$P_{r1} = \frac{M_{r2} \times n_2}{9550 \times \eta_d} \quad [\text{kW}] \quad (5)$$

c) Rechercher parmi les tableaux données techniques motoréducteurs celui correspondant à une puissance P_n :

$$P_n \geq P_{r1} \quad (6)$$

Sauf indication contraire la puissance P_n des moteurs indiquée dans le catalogue se réfère à un service continu S1. Pour les moteurs utilisés dans des conditions différentes du service S1, il sera nécessaire d'identifier le type de service prévu en se référant aux normes CEI 2-3/IEC 34-1. En particulier, pour les services de type S2 à S8 ou pour les tailles de moteurs égales ou inférieures à 132 il est possible d'obtenir une majoration de la puissance par rapport à celle prévue pour le service continu. Par conséquent, la condition à satisfaire sera :

$$P_n \geq \frac{P_{r1}}{f_m} \quad (7)$$

Le facteur de majoration f_m peut être obtenu en consultant le tableau Suivante.

Rapport d'intermittence

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \times 100 \quad (8)$$

t_f = temps de fonctionnement à charge constante

t_r = temps de repos

	SERVICE					
	S2			S3*		
	Durée du cycle [min]			Rapport d'intermittence (I)		
	10	30	60	25%	40%	60%
f_m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1
Nous contacter						

* La durée du cycle devra être égale ou inférieure à 10 minutes. Si supérieure, contacter notre Service Technique.



Dans la section relative à la puissance installée P_n sélectionner enfin le motoréducteur qui développe la vitesse de fonctionnement la plus proche à la vitesse n_2 désirée et pour lequel le facteur de sécurité S soit pareil, ou supérieur, au facteur de service f_s .

$$S \geq f_s \quad (9)$$

Le facteur de sécurité est défini ainsi :

$$S = \frac{M_{n2}}{M_2} = \frac{P_{n1}}{P_1} \quad (10)$$

Dans les tableaux de sélection des motoréducteurs les accouplements sont développés avec moteurs à 2, 4 et 6 poles alimentés à 50 Hz. Pour vitesses de commande différentes à celles-ci, sélectionner suite aux données nominales fournies par les réducteurs.

4.2 Sélection des réducteurs

a) Déterminer le facteur de service f_s .

b) Procédez à la définition du couple de calcul :

$$M_{c2} = M_{r2} \times f_s \quad (11)$$

c) Calculez le rapport de réduction :

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (12)$$

d) Dans le chapitre « Données techniques réducteurs » sélectionner la taille qui, pour la vitesse d'entrée n_1 et pour le rapport $[i]$ est la plus proche, et offre un couple nominal satisfaisant à la condition suivante :

$$M_{n2} \geq M_{c2} \quad (13)$$

Vérifier la possible adaptation du moteur électrique en consultant le tableau des prédispositions possibles.



5 VERIFICATIONS

Une fois effectuée la sélection du réducteur, ou motoréducteur, il faut procéder aux suivantes Vérifications :

a) Couple maximum

Généralement, le couple maximum (à considérer comme une pointe de charge instantanée) applicable au réducteur ne doit pas dépasser les 150% du couple nominal M_{n2} . Des valeurs de couple maximales allant jusqu'à 300% sont autorisées sous réserve de l'évaluation et de l'approbation par le Service Technique de Bonfiglioli. Pour les moteurs triphasés à double polarité, il est nécessaire de prêter une attention particulière au couple de commutation instantané qui est généré lors du passage de la grande à la petite vitesse étant donné qu'il peut être considérablement plus élevé que le couple maximum lui même. Une méthode simple et économique pour réduire ce couple consiste à alimenter seulement deux phases du moteur pendant la commutation (la durée d'alimentation sur deux phases peut être réglée au moyen d'un relais temporisateur) :

Couple de commutation	
$Mg_2 = 0.5 \times Mg_3$	
Mg_2	Couple de commutation en alimentant deux phases
Mg_3	Couple de commutation en alimentant trois phases

b) Charges radiales

Vérifier que les charges radiales agissant sur les arbres d'entrée et/ou de sortie se situent dans les valeurs de catalogue admises. Si elles sont supérieures, choisir la taille du réducteur supérieure ou modifier la reprise de charge. Rappelons que toutes les valeurs indiquées dans le catalogue se réfèrent à des charges agissant au milieu de la longueur disponible de l'arbre contrôlé. Par conséquent, en phase de vérification, il est indispensable de prendre en considération cette condition en déterminant, si nécessaire, avec les formules appropriées, la charge admissible à la distance x désirée. Se rapporter à ce propos aux paragraphes relatifs aux charges Radiales.

c) Charges axiales

Les éventuelles charges axiales devront être comparées avec les valeurs admissibles.

Si l'on est en présence de charges axiales très élevées ou combinées avec des charges radiales, nous conseillons d'interpeller notre Service Technique.

d) Démarrages/heure

Pour les services différents de S1, avec un nombre important d'insertions/heure, il faudra prendre en considération un facteur Z (déterminé à l'aide des informations reportées dans le chapitre des moteurs) qui définit le nombre maximum de démarrages spécifique pour l'application concernée.

6 INSTALLATION

6.1 Instructions générales

a) S'assurer que la fixation du réducteur soit stable afin d'éviter toute vibration.

En cas de chocs, de surcharges prolongées ou de blocages installer des coupleurs hydrauliques, des embrayages, des limiteurs de couple etc...

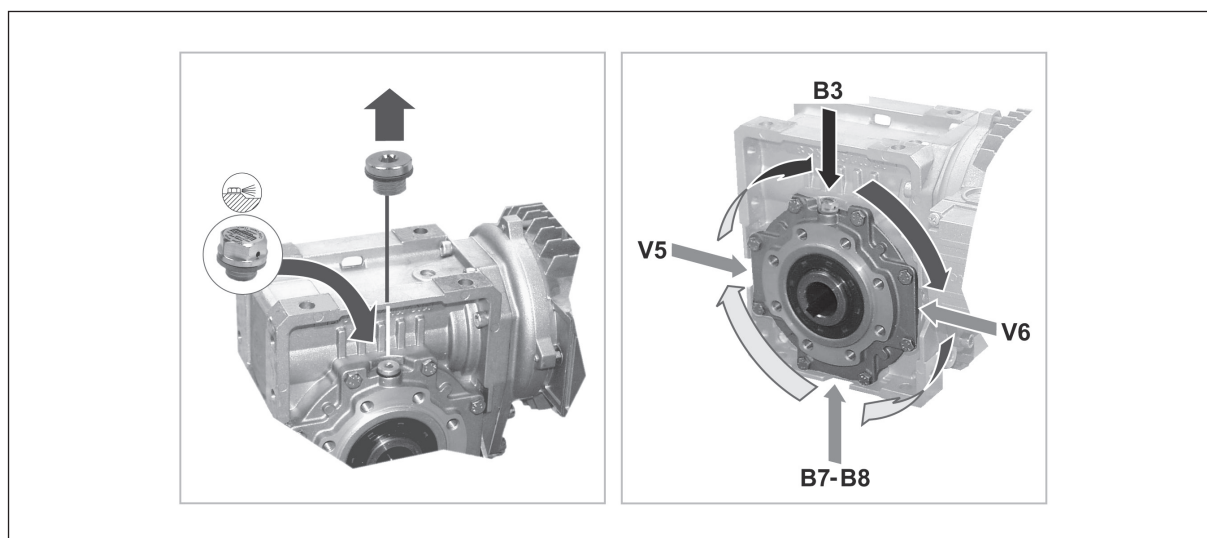


- b) En phase de peinture, il faudra protéger les plans usinés et le bord extérieur des bagues d'étanchéité pour éviter que la peinture ne dessèche le caoutchouc, ce qui risque de nuire à l'efficacité du joint.
- c) Les organes qui sont calés sur les arbres de sortie du réducteur doivent être réalisés avec une tolérance ISO H7 pour éviter les accouplements trop serrés qui, en phase de montage, pourraient endommager irrémédiablement le réducteur. En outre, pour le montage et le démontage de ces organes, nous conseillons d'utiliser un outillage et des extracteurs appropriés en utilisant le trou taraudé situé en extrémité d'arbre.
- d) Les surfaces de contact devront être propres et traitées avec des produits de protections appropriés avant le montage afin d'éviter l'oxydation et par suite le blocage des pièces.
- e) Avant la mise en service du réducteur, vérifier que la machine où il est monté est conforme aux normes de la Directive Machines 2006/42/CE et ses mises à jour.
- f) Avant la mise en marche de la machine, s'assurer que la position du niveau du lubrifiant soit conforme à la position de montage du réducteur et que la viscosité soit appropriée.
- g) En cas d'installation en plein air, il est nécessaire d'appliquer des protections et/ou des caches appropriés de façon à éviter l'exposition directe aux agents atmosphériques et aux rayonnements solaires.

6.2 Mise en service des réducteurs série W

Les groupes W63, W75 et W86 sont fournis avec un couvercle latéral orientable, équipé d'un bouchon fermé pour le transport.

Avant la mise en service de l'appareil, celui-ci doit être remplacé par le reniflard fourni avec chaque unité. Voir la figure :



En revanche, en ce qui concerne l'orientation B6, le bouchon fermé NE doit PAS être remplacé par le bouchon de purge.



7 LUBRIFICATION

Les réducteurs fournis avec lubrification permanente n'ont besoin d'aucun remplacement périodique de l'huile.

Se référer au Manuel d'Installation, Utilisation et Entretien disponible sur www.bonfiglioli.com pour les indications concernant le niveau d'huile et son remplacement.

Ne pas mélanger une huile minérale avec une huile synthétique et/ou de marques différentes.

Toutefois, il est conseillé de contrôler le niveau d'huile une fois par mois, en cas de fonctionnement intermittent, plus souvent en cas de service continu, et de faire l'appoint si nécessaire.

7.1 Sélection de la viscosité d'huile optimale (donnée relative aux huiles Shell)

		Température ambiante de fonctionnement [C°]																		
		-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50
		Contrôle des étanchéités adaptées				Etanchéité standard fournie dans le catalogue														
Lubrification par barbotage	Huile minérale	150 VG			*															
		220 VG			*															
		320 VG			*															
		460 VG			*															
	Huile synthétique (PAG)	150 VG			*															
		220 VG			*															
		320 VG			*															
	Huile synthétique (PAO)	150 VG			*															
		220 VG			*															
		320 VG			*															

□ Limites de fonctionnement recommandées.

□ Limites de fonctionnement autorisées. ☎

⊘ Limites de fonctionnement interdites.

* = Il est recommandé d'utiliser une rampe progressive et de prévoir une plus grande absorption pour le moteur.
Si nécessaire contacter le service technique de Bonfiglioli. ☎



7.2 Lubrification reducteurs serie W et VF

Les groupes VF 27 ... VF 49, W 63 ... W 86 sont normalement livrés par l'usine, ou par le réseau de vente officiel, avec une charge de lubrifiant synthétique. Sur demande les mêmes réducteurs peuvent être fournis sans lubrifiant, en spécifiant l'option SO. L'applicabilité de l'option est décrite dans le chapitre « OPTIONS REDUCTEURS ».

Les groupes VF 130 ... VF 250 et W 110 sont normalement fournis sans lubrifiant, le remplissage précédent la mise en service sera à la charge de l'utilisateur. En précisant l'option LO lors de la commande, ces groupes seront remplis d'huile synthétique en usine, avec la quantité correspondant à la position de montage. L'applicabilité de l'option est décrite dans le chapitre « OPTIONS REDUCTEURS ».

Les réducteurs combinés séries VF/VF, VF/W et W/VF sont constitués de deux unités dont la lubrification est distincte.

Pour les tableaux de référence pour le placement des bouchons de service et la quantité de lubrifiant, se référer au Manuel d'Installation, Utilisation et Entretien (disponible sur www.bonfiglioli.com).

Le lubrifiant "long life" ; fourni de série est de nature synthétique et, à moins de contamination par l'extérieur, il ne demande pas des remplacements périodiques pour toute la durée de vie du réducteur.



8 STOCKAGE

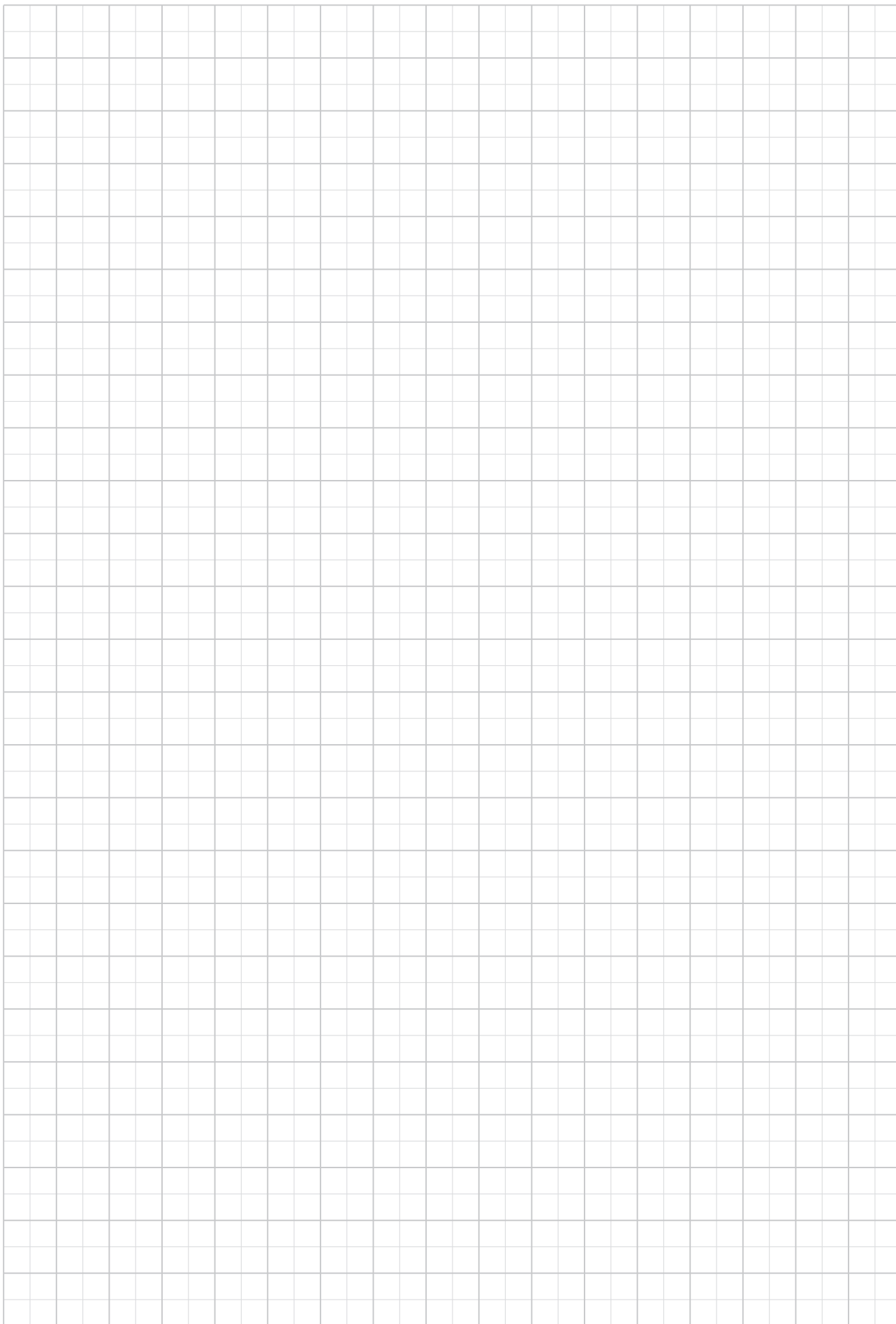
Un correct stockage des produits nécessite de respecter les règles suivantes:

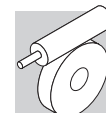
- a) Exclure les zones à ciel ouvert, les zones exposées aux intempéries ou avec humidité Excessive.
- b) Interposer dans tous les cas entre le plancher et les produits des planches de bois ou des supports d'autre nature empêchant le contact direct avec le sol.
- c) Pour une stockage de long durée il faut protéger les surfaces d'accouplement (brides, arbres, manchon d'accouplement) avec produit anti oxydant (Mobilarma 248 ou equivalent).
Dans ce cas les réducteurs devront être placés avec bouchon reniflard vers le haut et complètement rempli d'huile.
Avant de la mise en service du réducteur, la bon quantité d'huile devra etre rétabli selon la quantité indiqué sur le catalogue.

9 CONDITIONS DE LIVRAISON

Les réducteurs sont livrés comme suit :

- a) déjà prédisposés pour être installés dans la position de montage comme défini en phase de commande ;
- b) testés selon les spécifications internes ;
- c) les surfaces de liaison ne sont pas peintes ;
- d) équipés d'écrous et de boulons pour le montage des moteurs normalisés pour la version IEC ;
- e) embouts de protections en plastique sur les arbres ;
- f) dotés d'un crochet de levage (quand cela est prévu).





REDUCTEURS A VIS SANS FIN

10 CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION

10.1 Les principales caractéristiques des réducteurs à roue et vis sans fin Bonfiglioli

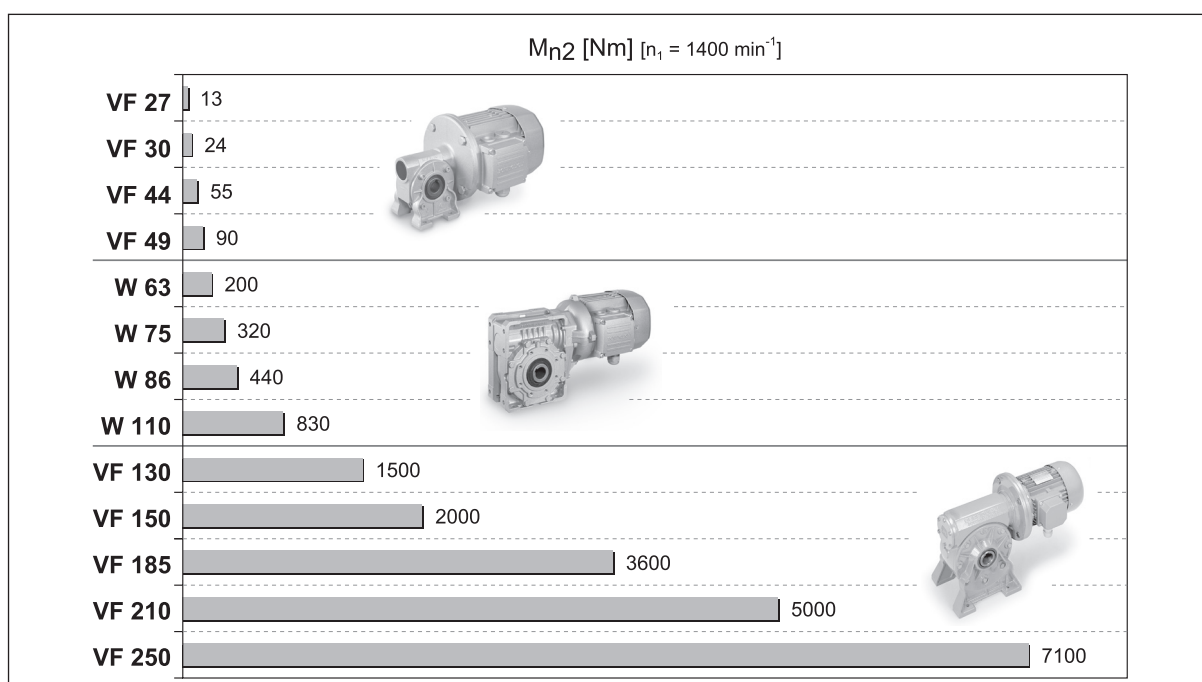
- Arbre lent creux symétrique pour une fixation aisée sur chaque face du réducteur, ainsi que pour les arbres lents rapportés (disponibles comme accessoires).
- La rectification de la vis sans fin et les usinages de précision autorisent des rendements élevés ainsi qu'un grand silence de fonctionnement.
- Nombreuses possibilités de fixation du réducteur comme la configuration à pattes, à bride ou pendulaire (bras de réaction en option).
- Possibilité de personnalisation étendue grâce à la liste d'options disponibles.

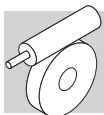
10.2 Les caractéristiques spécifiques aux groupes du type VF

- Carters en aluminium moulé sous pression pour les VF27, VF30, VF44 e VF49. Carters en fonte pour les VF130 à VF250. Ces derniers sont recouverts d'une peinture epoxy thermodurcissable

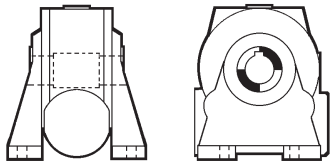
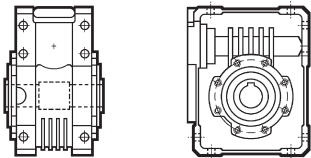
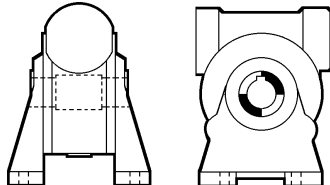
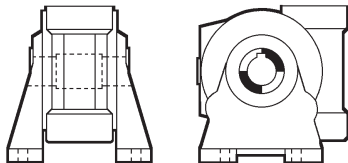
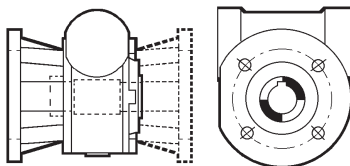
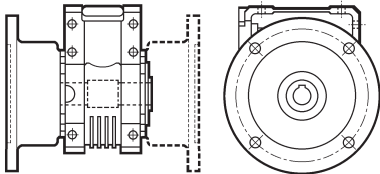
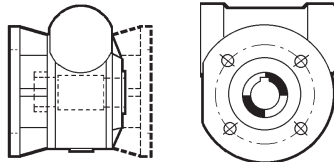
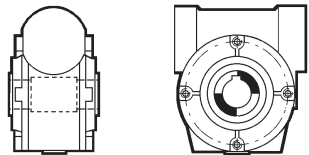
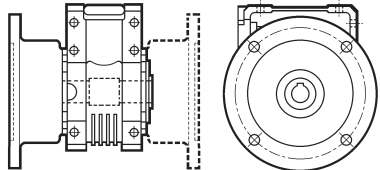
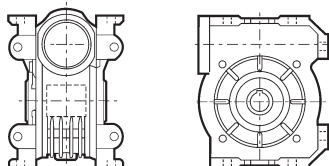
10.3 Les caractéristiques spécifiques aux groupes du type W

- Carter monobloc en Aluminium.
- Grande versatilité et flexibilité d'utilisation, permises par la forme cubique et par les nombreuses surfaces usinées pour la fixation du réducteur, et des accessoires.
- La configuration avec moteur intégré est particulièrement compacte, légère et économique.
- La bague à lèvres de l'arbre rapide des groupes W63, W75 et W86 est en position interne, et est faite en Elastomère fluoré afin d'améliorer les conditions de fonctionnement et la durée de vie.

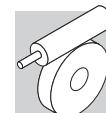




11 FORMES DE CONSTRUCTION

VF_	W_
 N VF 27 ... VF 250 Pattes et vis horizontale en bas	 U W 63 ... W 110 Carter universel
 A VF 27 ... VF 250 Pattes et vis horizontale en haut	
 V VF 27 ... VF 250 Pattes et vis verticale	
 F VF 27 ... VF 185 Bride standard F1 F2 FA1 FA2 FA VF 44 ... VF 49 Bride haute	 UF1 UF2 UF W 63 ... W 110 Bride standard
 FC VF 130 ... VF 185 Bride courte FR VF 130 ... VF 185 Bride courte et roulements renforcés FC1 FC2 FR1 FR2	
 P VF 30 ... VF 250 Bride pendulaire P1 = P2 VF 30 ... VF 49 VF 210, VF 250 P1 P2 (VF 30...VF 250) (VF 130...VF 185)	 UFC1 UFC2 UFCR1 UFCR2 UFC W 63 ... W 110 Bride reduit en longueur UFCR W 75 Bride reduit en longueur et diametre
 U VF 30 ... VF 49 Carter à pattes monobloc	

Pour les réducteurs combinés VF/VF, VF/W et W/VF, les formes de construction se rapportent au second réducteur (côté machine).

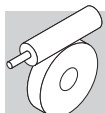


12 EXECUTION DE MONTAGE

Les réducteurs combinés, si rien n'est spécifié lors de la commande, seront configurés suivant l'exécution de montage en gris dans les tableaux ci-dessous.

	CW1	CCW1	CW2	CCW2	CW3	CCW3	CW4	CCW4
U								
UF_ UFC_ UFR1_								
N								
A								
V								
F1 FA1 FC1 FR1								
F2 FA2 FC2 FR2								
P1								
P2								

Couvercle pour fixation pendulaire

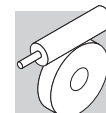


Dans la configuration HS (réducteur, il est possible d'obtenir toutes les exécutions de montage présentées.

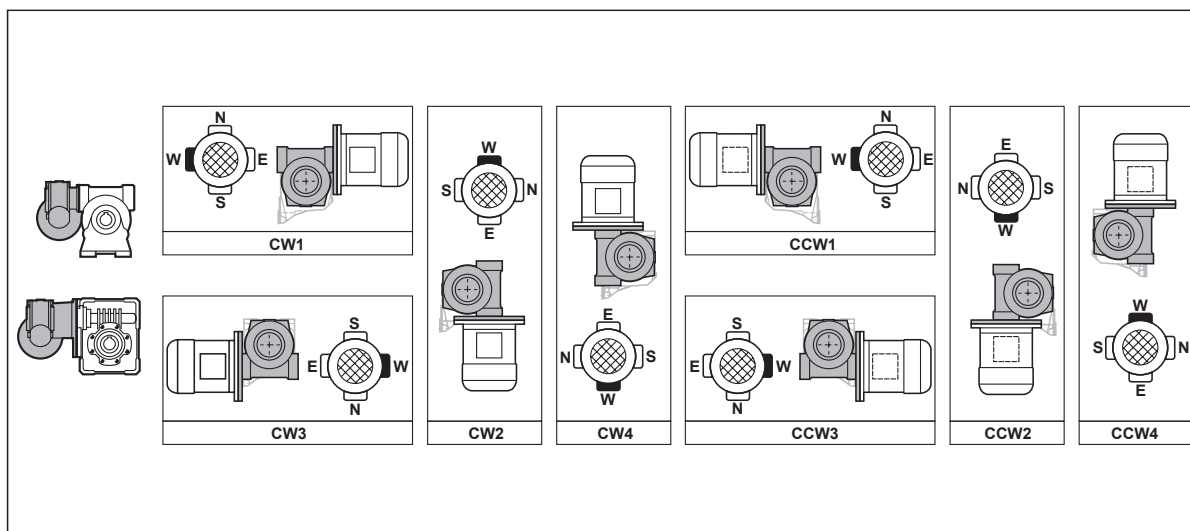
Dans la configuration P (IEC), certaines exécutions de montage ne peuvent être obtenues qu'en utilisant des brides CEI (B5 ou B14) de taille inférieure ou égale aux tailles indiquées dans le tableau suivante.

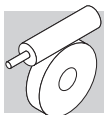
		CW1 CCW1	CW2 CCW2	CW3	CCW3	CW4 CCW4
VF/VF30/44	A, N, V, P1 F-FA,U	63B14	63B14	63B14	63B14	63B14
VF/VF30/49	A, N, V, P1, F-FA,U	63B14	63B14	63B14	63B14	63B14
VF/W30/63	U, UF-UFC	63B5-63B14	63B5-63B14	63B5-63B14	63B5-63B14	63B5-63B14
VF/W44/75	U, UF-UFC-UFCR	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14
VF/W44/86	U, UF-UFC	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14
VF/W49/110	U, UF-UFC	80B5-80B14	80B5-80B14	80B5-80B14	80B5-80B14	80B5-80B14
W/VF63/130	N	71B5-90B14	90B5-90B14	71B5-90B14	71B5-90B14	71B5-90B14
	A	90B5-90B14	71B5-90B14	90B5-90B14	90B5-90B14	90B5-90B14
	V		90B5-90B14			—
	F1	90B5-90B14	71B5-90B14	90B5-90B14	71B5-90B14	90B5-90B14
	FC1-FR1				90B5-90B14	
	P1					90B5-90B14
	F2	90B5-90B14	71B5-90B14	71B5-90B14	90B5-90B14	90B5-90B14
	FC2-FR2			90B5-90B14		
P2		90B5-90B14				
W/VF86/150	N	112B5-112B14	112B5-112B14	71B5-112B14	71B5-112B14	71B5-112B14
	A	112B5-112B14	90B5-112B14	112B5-112B14	112B5-112B14	112B5-112B14
	V	112B5-90B14	112B5-90B14			71B5-112B14
	F1	112B5-112B14	71B5-90B14	112B5-112B14	71B5-90B14	112B5-112B14
	FC1-FR1		90B5-112B14		112B5-112B14	
	P1					
	F2	112B5-112B14	71B5-90B14	71B5-90B14	112B5-112B14	112B5-112B14
	FC2-FR2		90B5-112B14	112B5-112B14		
P2		90B5-112B14	112B5-112B14			
W/VF86/185	N	112B5-112B14	112B5-112B14	90B5-112B14	90B5-112B14	90B5-112B14
	A	90B5-112B14		112B5-112B14	112B5-112B14	112B5-112B14
	V	112B5-90B14	90B5-112B14			90B5-112B14
	F1	112B5-112B14	90B5-112B14	112B5-112B14	90B5-112B14	112B5-112B14
	FC1-FR1				112B5-112B14	
	P1					112B5-112B14
	F2	112B5-112B14	90B5-112B14	90B5-112B14	112B5-112B14	112B5-112B14
	FC2-FR2			112B5-112B14		
P2		112B5-112B14				
VF/VF130/210	N	#	132B5	#	#	#
	A		#	132B5	132B5	132B5
	V					
	P					
VF/VF130/250	N	#	132B5	#	#	#
	A		132B5	#	132B5	132B5
	V			132B5		
	P			#		

Consulter notre Service Technico-Commercial



12.1 Orientation boîte à bornes





13 DÉSIGNATION

REDUCTEUR

W 63 L1 UF1 — 24 S2 — B3

OPTIONS

ASSEMBLAGE

VF/VF, VF/W, W/VF	CW (1, 2, 3, 4) CCW (1, 2, 3, 4)
-------------------	---

POSITION DE MONTAGE

VF 27...VF 49 VFR 44, VFR 49	B3
W, WR VF 130...VF 250 VFR 130...VFR 250	B3 (default), B6, B7, B8, V5, V6
VF/VF VF/W W/VF 	B3 (default), B6, B7, B8, V5, V6

FORME DE CONSTRUCTION DU MOTEUR

B5	(VF 30...VF 250, VFR 49...VFR 250, W, WR)
B14	(VF 30...VF 49, W)

DESIGNATION ENTREE

	VF	VFR	W	WR	VF/VF	VF/W	W/VF
P(IEC)	 P27 (VF 27 only), P56...P225	 P63, P80...P160	 P71...P132	 P63...P112	 P56, P63, P90...P132	 P56...P80	 P71...P112
S_		 S44 (VFR 44 only)	 S1...S3				 S1...S3
HS							

RAPPORT DE REDUCTION

DIAMETRE ARBRE LENT

W 75 VF/W 44/75	D30 (default), D28 (sur demande)
--------------------	---

FORME DE CONSTRUCTION

LIMITEUR DE COUPLE

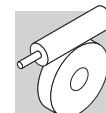
VF, VFR W, WR	L1, L2	VF/VF	LF
------------------	---------------	-------	-----------

TAILLE REDUCTEUR

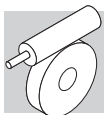
VF	27, 30, 44, 49, 130, 150, 185, 210, 250	VF/VF	30/44, 30/49, 130/210, 130/250
VFR	44, 49, 130, 150, 185, 210, 250	VF/W	30/63, 44/75, 44/86, 49/110
W, WR	63, 75, 86, 110	W/VF	63/130, 86/150, 86/185

TYPE REDUCTEUR

VF, W	Réducteur à vis sans fin
VFR, WR	Réducteur avec pré-étage
VF/VF, VF/W, W/VF	Réducteur combiné



MOTEUR					FREIN				
BN 63A 4 230/400-50 IP54 CLF					W FD 3.5 R SB 220 SA				
								OPTIONS	
								ALIMENTATION FREIN	
								TYPE REDRESSEUR AC/DC NB, SB, NBR, SBR	
								LEVIER DE DEBLOCAGE FREIN R, RM	
								COUPLE FREIN	
								TYPE DE FREIN FD (frein c.c.) FA (frein c.a.)	
								POSITION BOITE A BORNES W (default), N, E, S	
								FORME DE CONSTRUCTION — (moteur compact) B5, B14 (moteur IEC)	
								CLASSE ISOLATION CL F standard CL H option	
								DEGRE DE PROTECTION IP55 standard (IP54 - moteur frein)	
								TENSION - FREQUENCE	
								Nbre POLES 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8	
								TAILLE MOTEUR 1SC ... 3LB (moteur compact) 56A ... 180L (moteur IEC) BN 27, BN 44 (moteurs speciaux)	
								TYPE MOTEUR	
								M = 3phasé compact	
								BN = 3phasé IEC	
								ME = 3phasé compact, classe IE2	
								BE = 3phasé IEC, classe IE2	
								MX = 3phasé compact, classe IE3	
								BX = 3phasé IEC, classe IE3	



14 OPTIONS REDUCTEURS

SO

Les réducteurs VF 27 ... VF 49, W 63 ... W 86, habituellement fourni avec lubrifiant, sont livrés sans huile.

LO

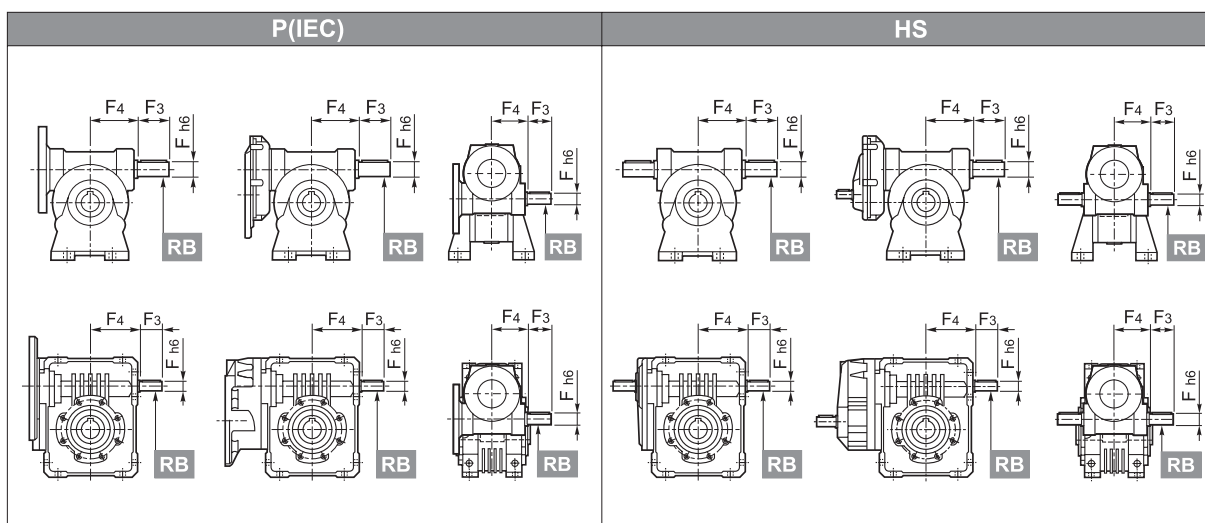
Les réducteurs VF 130...VF 250 et W 110, habituellement dépourvus de lubrifiants, sont demandés avec huile synthétique du type couramment utilisé par BONFIGLIOLI RIDUTTORI et remplis conformément à la position de montage demandée.

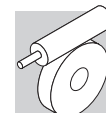
L'applicabilité de l'option LO est décrite dans le tableau suivant.

	LO					
	Position de montage					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
W 110 U-UF-UFC	X	X	X	X	●	●
VF 130 A-N-P-F-FC	X	X	X	X	●	●
VF 130 V	●	X	X	●	X	X
VF 130 FR	X	●	●	X	●	●
VF 150 A-N-P-F-FC	X	X	X	X	●	●
VF 150 V	●	X	X	●	X	X
VF 150 FR	X	●	●	X	●	●
VF 185 A-N-P-F-FC	X	X	X	X	●	●
VF 185 V	●	X	X	●	X	X
VF 185 FR	X	●	●	X	●	●
VF 210 A-N-P	X	●	●	X	●	●
VF 210 V	●	●	●	●	X	X
VF 250 A-N-P	X	●	●	X	●	●
VF 250 V	●	●	●	●	X	X

RB

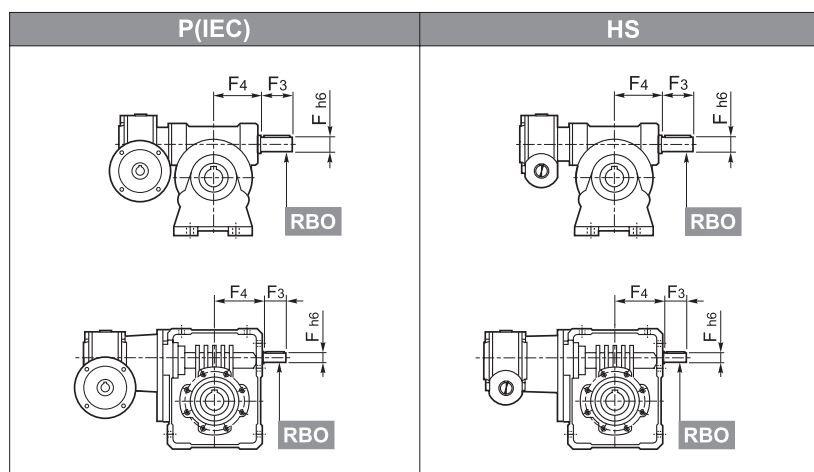
Vis saillante sur le côté opposé commande (sauf VF 27).

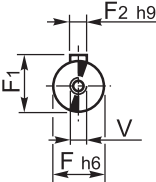
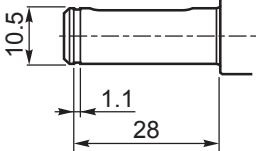




RBO

Vis saillante sur le 2ème réducteur (seulement pour les exécutions combinées).



Dimensions arbre sortant (options RB et RBO)								
 VF 44, VFR 44 		F	F1	F2	F3	F4	V	
	VF	30	9	10.2	3	20	50	—
	VFR	44	11	12.5	4	30	56	—
	VF/VF	49	16	18	5	40	65	M6
	W WR VF/W	63	18	20.5	6	40	74	M6
		75	19	21.5	6	40	88.5	M6
		86	25	28	8	50	101.5	M8
		110	25	28	8	60	127.5	M8
	VF VFR W/VF	130	30	33	8	60	160	M8
		150	35	38	10	65	185	M8
		185	40	43	12	70	214.5	M8
		210	48	51.5	14	82	185	M16x40
		250	55	59	16	82	228	M16x40

Pour les VF 210 et VF 250, dans les formes **A** et **P**, vient normalement se monter un ventilateur de refroidissement ; avec l'option **RB** ceci n'est pas possible.

VV

Bague d'étanchéité en Elastomère fluoré sur arbre rapide. Disponible pour W110 et pour groupes VF, a l'exclusion de VF 30 avec option RB et VF 30_HS.

PV

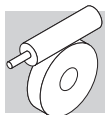
Les réducteurs sont équipées de bagues d'étanchéité en Elastomère fluoré soit sur l'arbre de sortie que sur l'arbre d'entrée, a l'exclusion de VF 30 avec option RB et VF 30_HS.

KA

Kit pieds W 63...W 110 pour interchangeabilité avec groupe équivalent type VF_A.

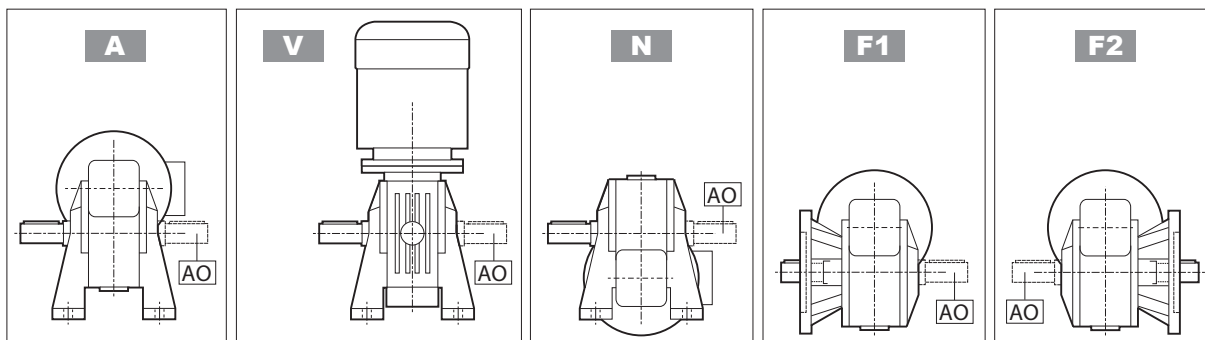
KV

Kit pieds W 63...W 110 pour interchangeabilité avec groupe équivalent type VF_V (a l'exclusion de W avec option RB et W 110 dans la position de montage B6).



AO

Arbre coté opposé par rapport au standard (VF 27).



PROTECTION DE SURFACE

Lorsque qu'aucune classe de protection n'est requise, les surfaces (ferreuses) des réducteurs fournissent une protection minimale de classe C2 (UNI EN ISO 12944-2). Afin d'améliorer la résistance à la corrosion atmosphérique, les réducteurs peuvent être fournis avec une protection de surface **C3** et **C4**, obtenue par recouvrement complet.

PROTECTION DE SURFACE	Environnements typiques	Température maximum de surface	Classe de corrosivité en accord avec UNI EN ISO 12944-2
C3	Environnement urbains et industriels avec jusqu'à 100% d'humidité relative (pollution de l'air moyenne)	120°C	C3
C4	Zones industrielles, zones côtières, usines chimiques, avec jusqu'à 100% d'humidité relative (pollution de l'air élevée)	120°C	C4

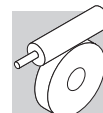
Les réducteurs avec une protection optionnelle en classes **C3** ou **C4** sont disponibles dans plusieurs teintes. Si aucune teinte spécifique n'est requise (voir l'option "PEINTURE"), les réducteurs seront réalisés en RAL 7042. Les réducteurs peuvent également être fournis avec une protection de surface pour une corrosivité en classe **C5** en accord avec UNI EN ISO 12944-2. Contacter notre Service Technique pour plus de détails.

PEINTURE

Les réducteurs avec une protection optionnelle en classe C3 ou C4 sont disponibles dans les teintes indiquées dans la table suivante.

PEINTURE	Couleur	RAL numéro
RAL7042*	Gris trafic A	7042
RAL5010	Bleu gentiane	5010
RAL9005	Noir foncé	9005
RAL9006	Aluminium blanc	9006
RAL9010	Blanc pur	9010

* Les réducteurs sont fournis dans cette teinte standard si rien n'est spécifié.



NOTE – Les options “PEINTURE” peuvent seulement être spécifiées en accord avec les options “PROTECTION DE SURFACE”.

PREUVES DOCUMENTAIRES

AC - Certificat de conformité

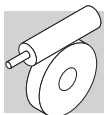
Document dont la délivrance atteste de la conformité du produit à la commande et de la construction de celui-ci conformément aux procédures standard de traitement et de contrôle prévues par le système de Qualité Bonfiglioli Riduttori.

CC - Certificat de réception

La spécification implique la réalisation de vérifications de conformité à la commande, des contrôles visuels généraux et des vérifications instrumentales des dimensions d'accouplement. En outre, des contrôles généraux de fonctionnement à vide et des vérifications de la fonctionnalité des joints d'étanchéité sont réalisés en modalité statique et en fonctionnement. La vérification s'applique à un échantillon statistique du lot d'expédition.

Options moteurs

Pour plus d'informations sur les options, consulter les chapitres correspondants dans la section Moteurs électriques.



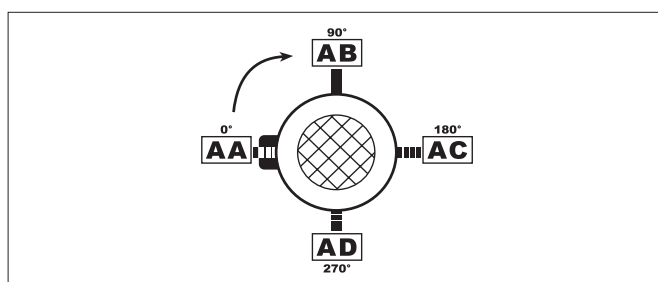
15 POSITIONS DE MONTAGE ET ORIENTATION BOITE A BORNE

Les orientations des boîtes à bornes des moteurs sont définies en regardant le moteur du côté ventilateur. L'orientation standard est indiquée en noir (W).

Les positions de la boîte à bornes ne sont pas valables pour VFR 44. Se reporter à la page 21 et aux pages 112-113 pour la désignation et l'identification de la forme de construction.

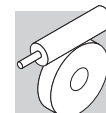
Position angulaire levier débloqué frein.

Dans les moteurs freins, ce levier (si requis) aura l'orientation standard de 90° par rapport à la boîte à bornes (position AB); spécifier avec options relatives si l'orientation désirée est différente.



Dans les pages suivantes sont décrites les positions de montage des réducteurs de type VF et W.

Pour les réducteurs combinés de type VF/VF, VF/W et W/VF, les positions de montage se réfèrent au second réducteur (côté machine) ; pour le premier réducteur (côté entrée), consulter le chapitre « Exécution du montage ».



VF 27 _ ... VF 49 _

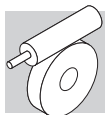
VFR 44 _ , VFR 49 _

				_HS	_S - _P (IEC)
A	B3	B7	V5		VF
	B6	B8	V6		VFR*
N	B3	B7	V5		VF
	B6	B8	V6		VFR*
V	B3	B7	V5	VF	VF
	B6	B8	V6	VFR	VFR*
P	B3	B7	V5		VF
	B6	B8	V6		VFR*
F	B3	B7	V5		VF
	B6	B8	V6		VFR*
U	B3	B7	V5		VF
	B6	B8	V6		VFR*

Position de montage de base.

Les réducteurs sont marqués exclusivement dans la position de montage de base (B3) mais ils peuvent être installés également dans des positions dérivées (B6, B7, B8, V5, V6). Après l'installation, la position de montage ne peut pas être modifiée

* Les positions de la boîte à bornes ne sont pas valables pour VFR 44. Se reporter à la page 21 et aux pages 112-113 pour la désignation et l'identification de la forme de construction.



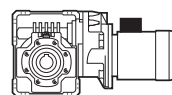
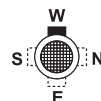
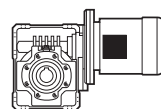
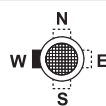
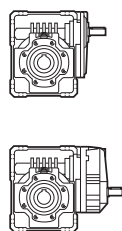
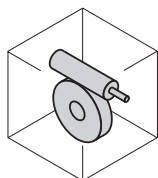
W 63 U ... W 110 U

WR 63 U ... WR 110 U

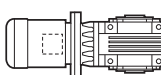
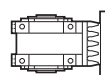
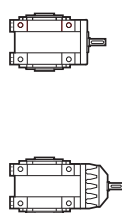
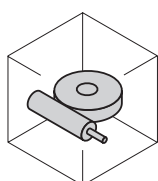
_HS

_S - _P (IEC)

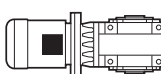
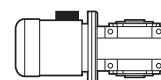
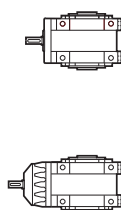
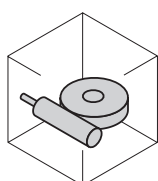
B3



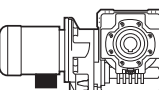
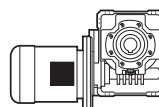
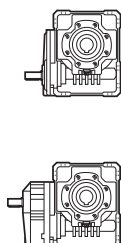
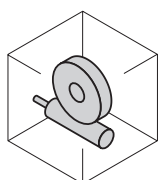
B6



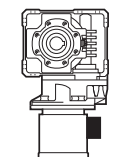
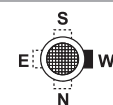
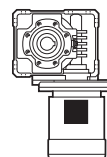
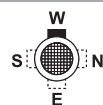
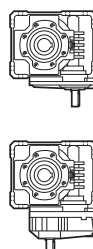
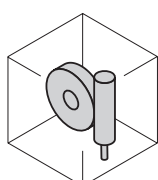
B7



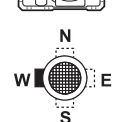
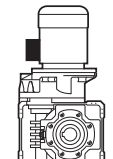
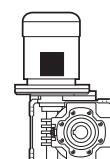
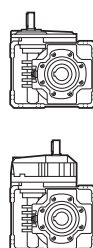
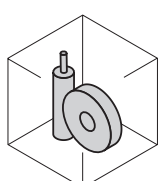
B8

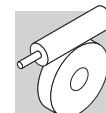


V5



V6



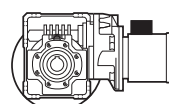
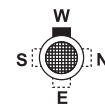
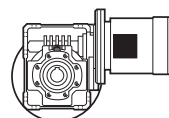
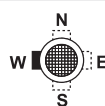
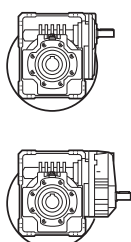
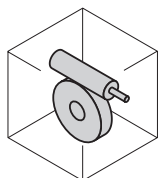


W 63 UF/UFC ... W 110 UF/UFC WR 63 UF/UFC ... WR 110 UF/UFC

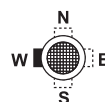
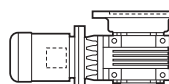
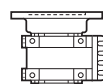
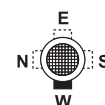
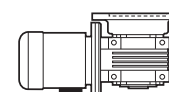
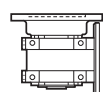
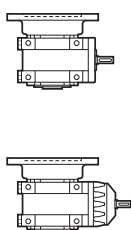
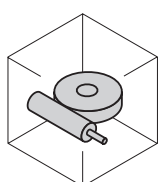
_HS

_S - _P (IEC)

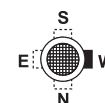
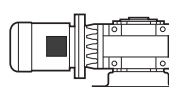
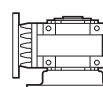
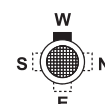
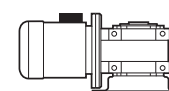
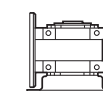
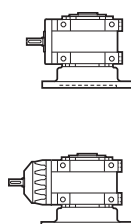
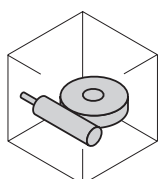
B3



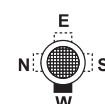
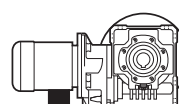
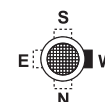
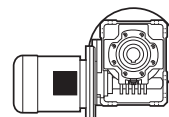
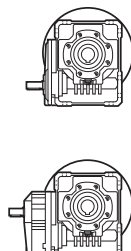
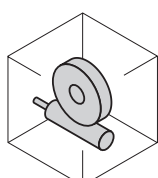
B6



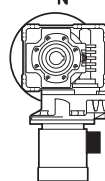
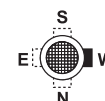
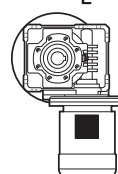
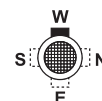
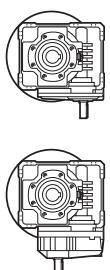
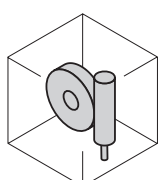
B7



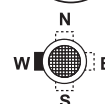
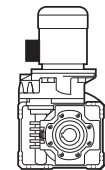
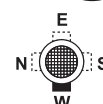
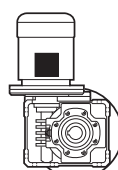
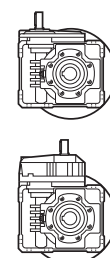
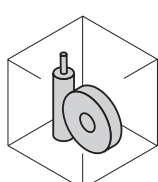
B8

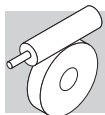


V5



V6





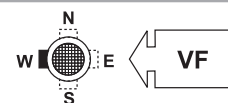
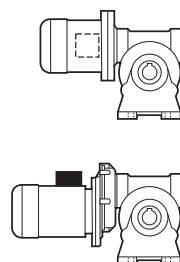
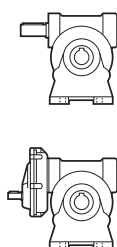
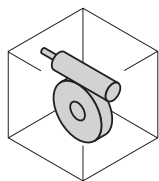
VF 130 A ... VF 250 A

VFR 130 A ... VFR 250 A

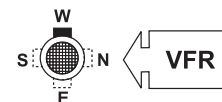
_HS

_P (IEC)

B3

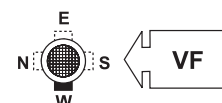
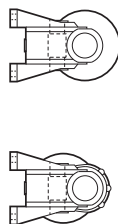
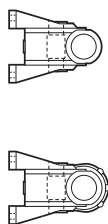
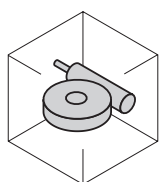


VF

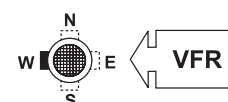


VFR

B6

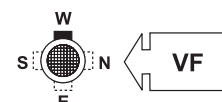
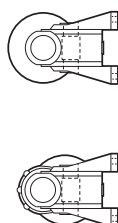
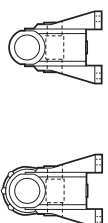
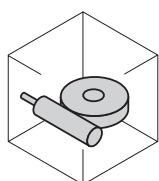


VF

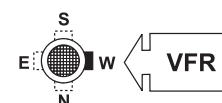


VFR

B7

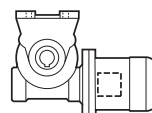
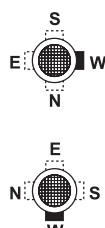
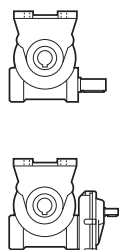
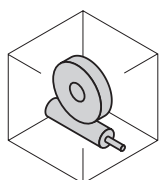


VF

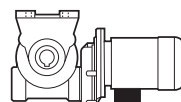


VFR

B8

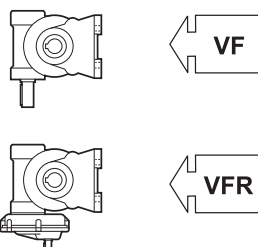
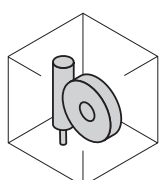


VF

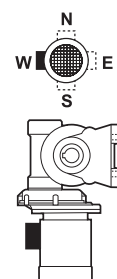


VFR

V5

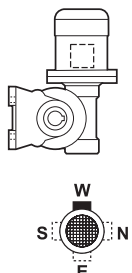
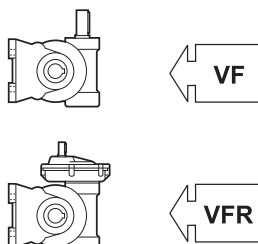
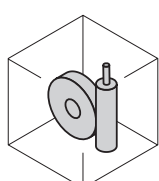


VF

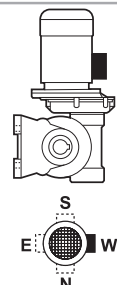


VFR

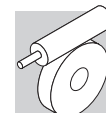
V6



VF



VFR



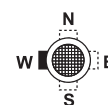
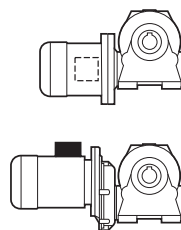
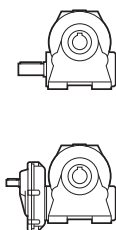
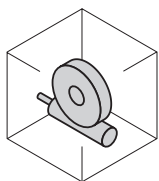
VF 130 N ... VF 250 N

VFR 130 N ... VFR 250 N

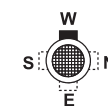
_HS

_P (IEC)

B3

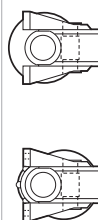
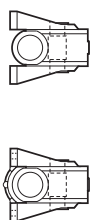
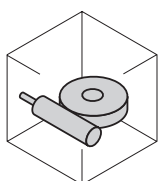


VF

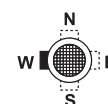


VFR

B6

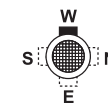
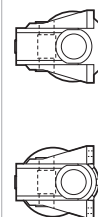
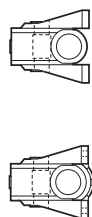
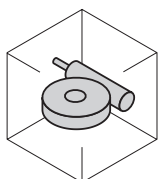


VF

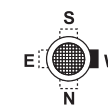


VFR

B7

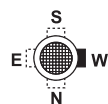
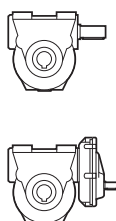
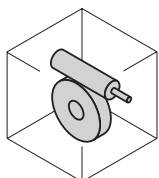


VF



VFR

B8

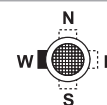
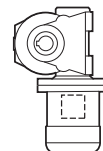
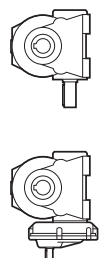
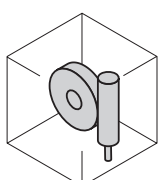


VF

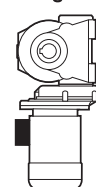


VFR

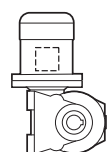
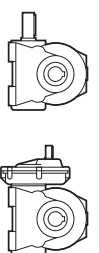
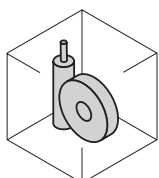
V5



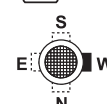
VFR

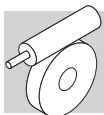


V6



VFR





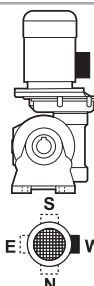
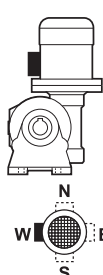
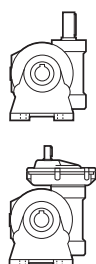
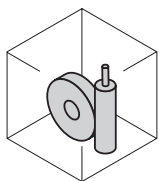
VF 130 V ... VF 250 V

VFR 130 V ... VFR 250 V

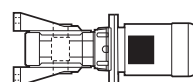
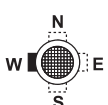
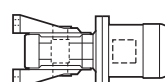
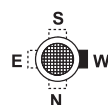
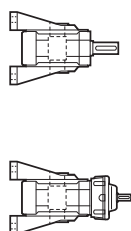
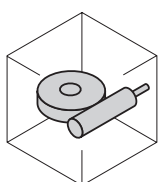
_HS

_P (IEC)

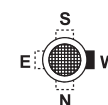
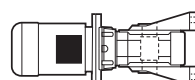
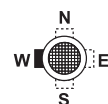
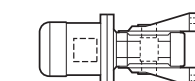
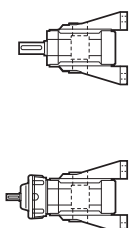
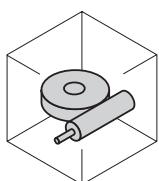
B3



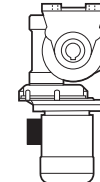
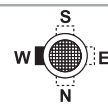
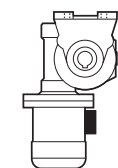
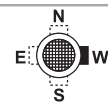
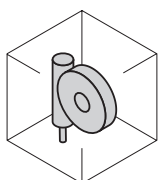
B6



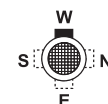
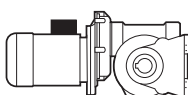
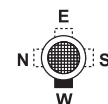
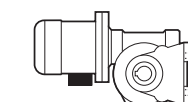
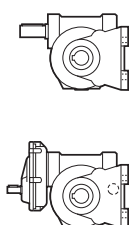
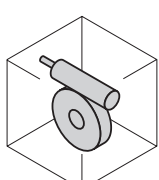
B7



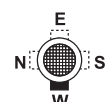
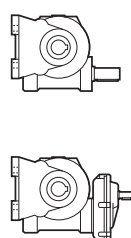
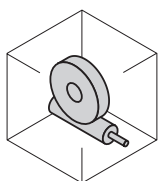
B8

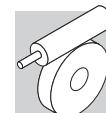


V5



V6





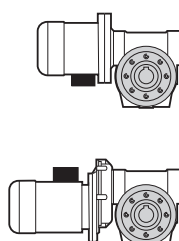
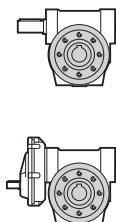
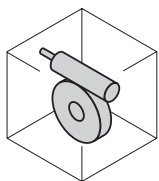
VF 130 P ... VF 250 P

VFR 130 P ... VFR 250 P

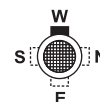
_HS

_P (IEC)

B3

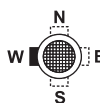
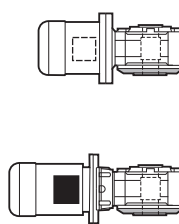
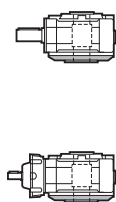
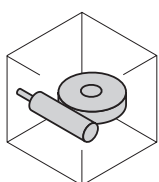


VF

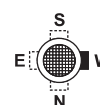


VFR

B6

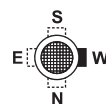
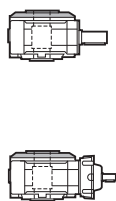
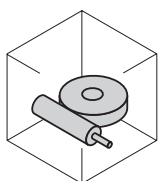


VF

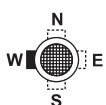


VFR

B7

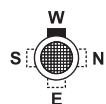
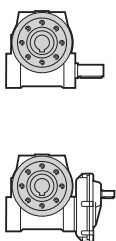
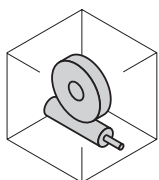


VF



VFR

B8

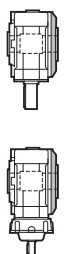
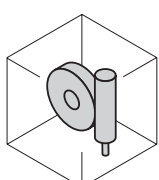


VF

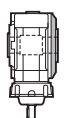


VFR

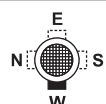
V5



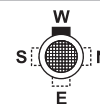
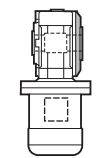
VF



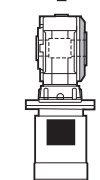
VFR



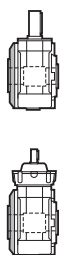
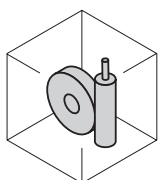
VF



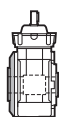
VFR



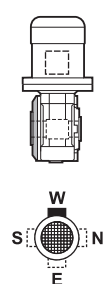
V6



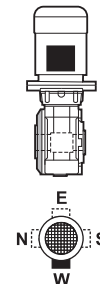
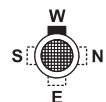
VF



VFR

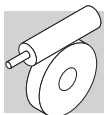


VF



VFR





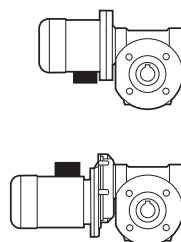
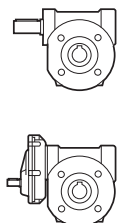
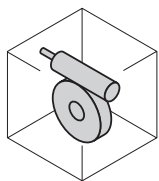
VF 130 F ... VF 250 F

VFR 130 F ... VFR 250 F

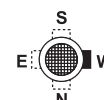
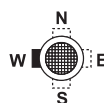
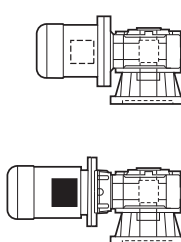
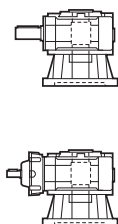
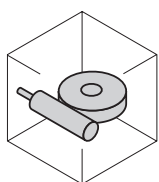
_HS

_P (IEC)

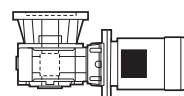
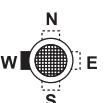
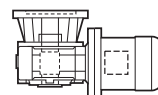
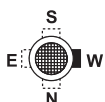
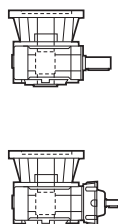
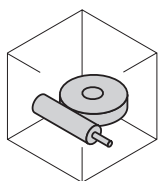
B3



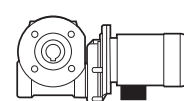
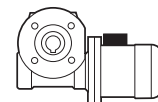
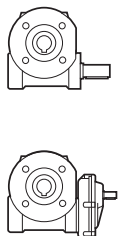
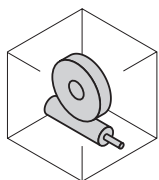
B6



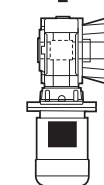
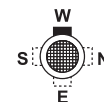
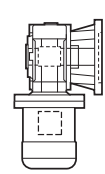
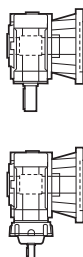
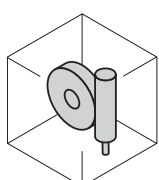
B7



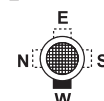
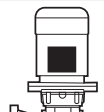
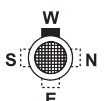
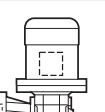
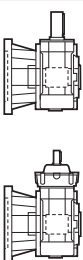
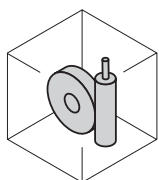
B8

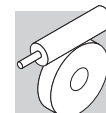


V5



V6





16 CHARGES RADIALES

16.1 Calcul de la force résultant

Les organes de transmission calés sur les arbres d'entrée et/ou de sortie du réducteur génèrent des forces dont la résultante agit sur l'arbre dans le sens radial.

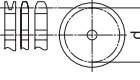
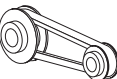
L'entité de ces charges doit être compatible avec la capacité d'endurance du système arbre-roulements du réducteur.

Plus particulièrement, la valeur absolue de la charge appliquée (R_{c1} pour l'arbre d'entrée, R_{c2} pour l'arbre de sortie) doit être inférieure à la valeur nominale (R_{n1} pour l'arbre d'entrée, R_{n2} pour l'arbre de sortie) indiquée dans les tableaux des données techniques.

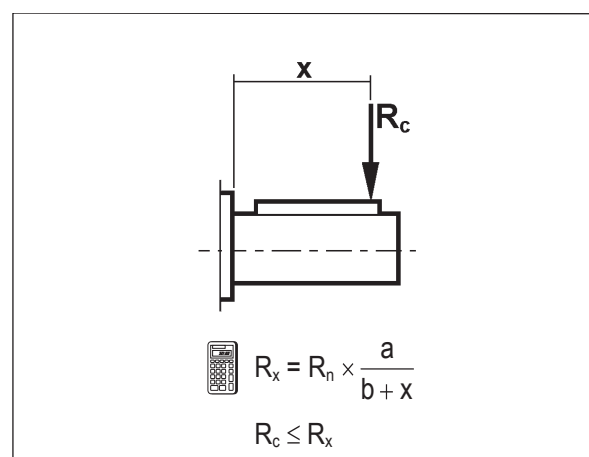
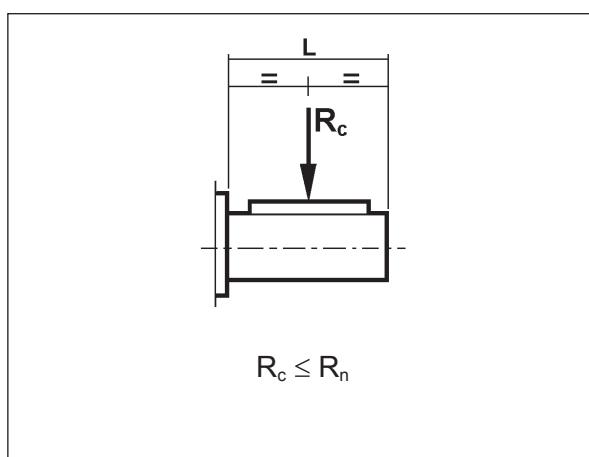
ans les formules qui suivent, l'indice (1) se réfère à des tailles relatives à l'arbre rapide, l'indice (2) concerne l'arbre lent.

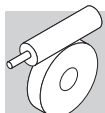
La charge générée par une transmission extérieure peut être calculée, avec une bonne approximation, au moyen de la formule suivante:

$$R_c = \frac{2000 \times M \times K_r}{d}$$

$K_r = 1$		M [Nm]	
$K_r = 1.25$		d [mm]	
$K_r = 1.5 - 2.0$			

16.2 Vérification de la charge axiale





16.3 Constantes du réducteur

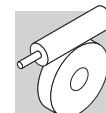
	Arbre lent		$R_{n2} \text{ max}$ [N]
	a	b	
VF 27	56	44	600
VF 30	60	45	1700
VF 44 - VFR 44 - VF/VF 30/44	71	51	2500
VF 49 - VFR 49 - VF/VF 30/49	99	69	3450
W 63 - WR 63 - VF/W 30/63	132	102	5000
W 75 - WR 75 - VF/W 44/75	139	109	6200
W 86 - WR 86 - VF/W 44/86	149	119	7000
W 110 - WR 110 - VF/W 49/110	173	136	8000
VF 130 - VFR 130 - W/VF 63/130	182	142	13800
VF 150 - VFR 150 - W/VF 86/150	198	155	16000
VF 185 - VFR 185 - W/VF 86/185	220	170	19500
VF 210 - VFR 210 - W/VF 130/210	268	203	34500
VF 250 - VFR 250 - W/VF 130/250	334	252	52000

17 CHARGES AXIALES

Les valeurs de charge axiale admissible sur les arbres rapides $[A_{n1}]$ et lent $[A_{n2}]$ peuvent être calculées, en se référant à la valeur de charge radiale correspondante $[R_{n1}]$ et $[R_{n2}]$ au moyen des formules suivantes :

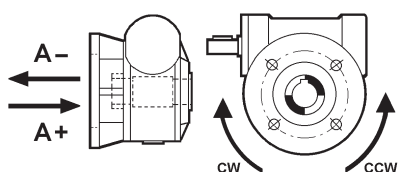
$$\begin{aligned} A_{n1} &= R_{n1} \times 0,2 \\ A_{n2} &= R_{n2} \times 0,2 \end{aligned} \quad (14)$$

Les valeurs de charge axiale admissible ainsi calculées se réfèrent au cas de forces axiales agissant en même temps que les charges radiales nominales. Dans le seul cas la valeur de la charge radiale agissant sur l'arbre soit nul, l'on peut considérer la charge axiale admissible $[A_n]$ égale à 50% de la valeur de la charge radiale admissible $[R_n]$ sur le même arbre. En présence de charges axiales excédant la valeur admissible, ou de forces axiales fortement supérieures aux charges radiales, il est conseillé de contacter le Service Technique Bonfiglioli Riduttori pour une vérification.

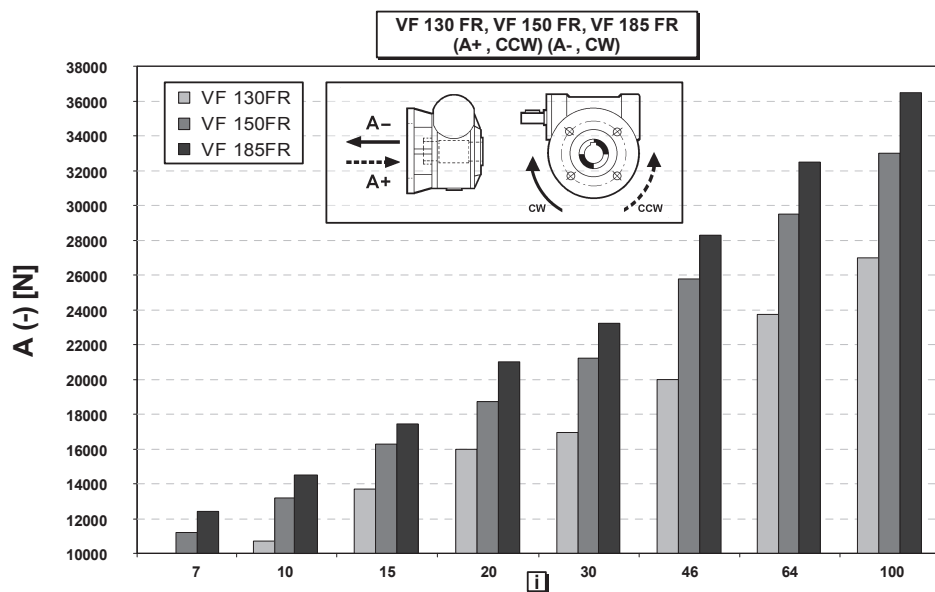
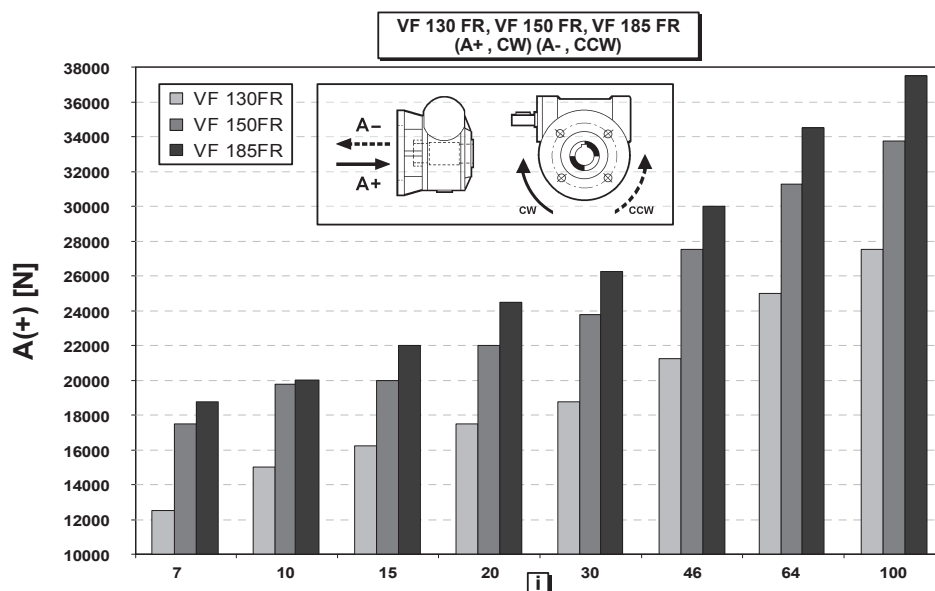


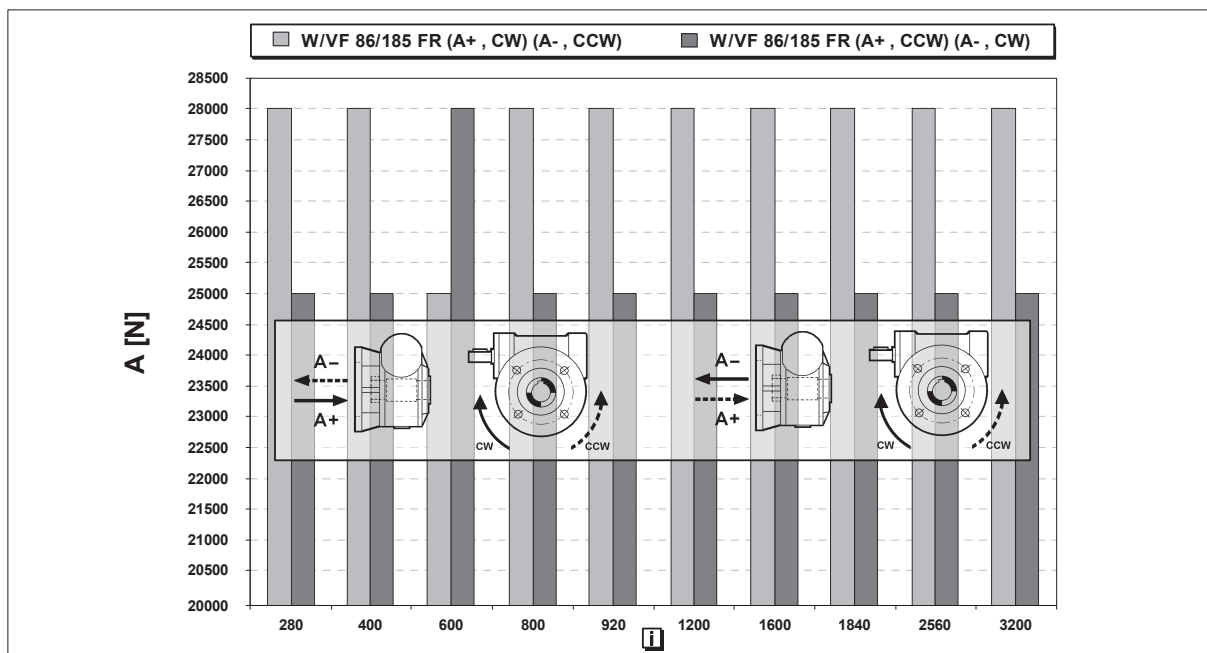
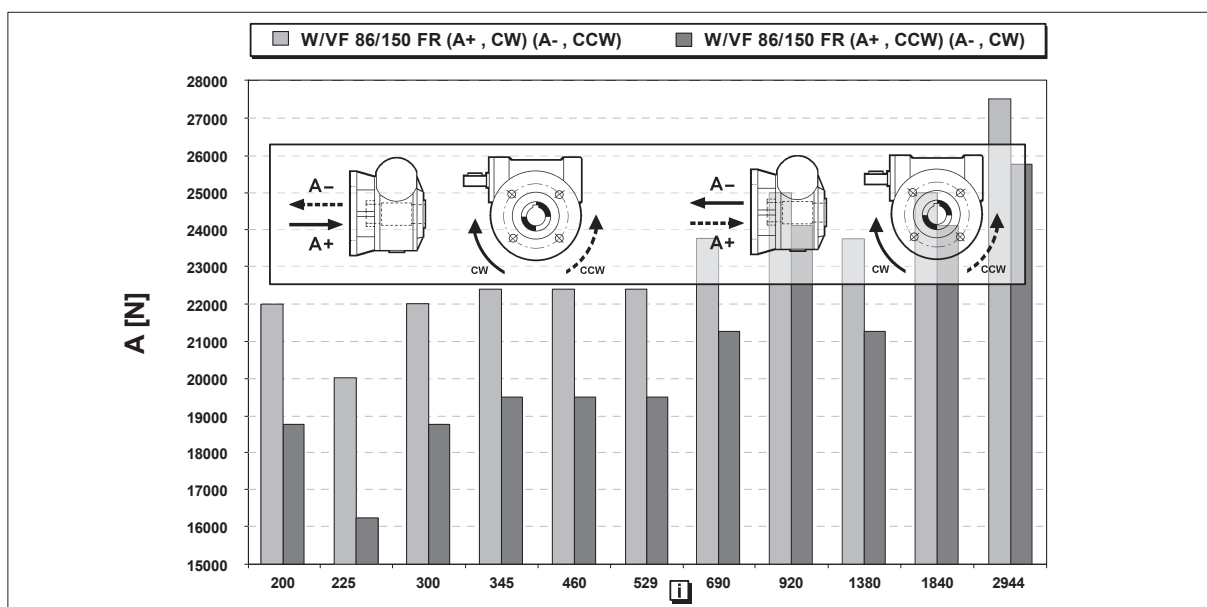
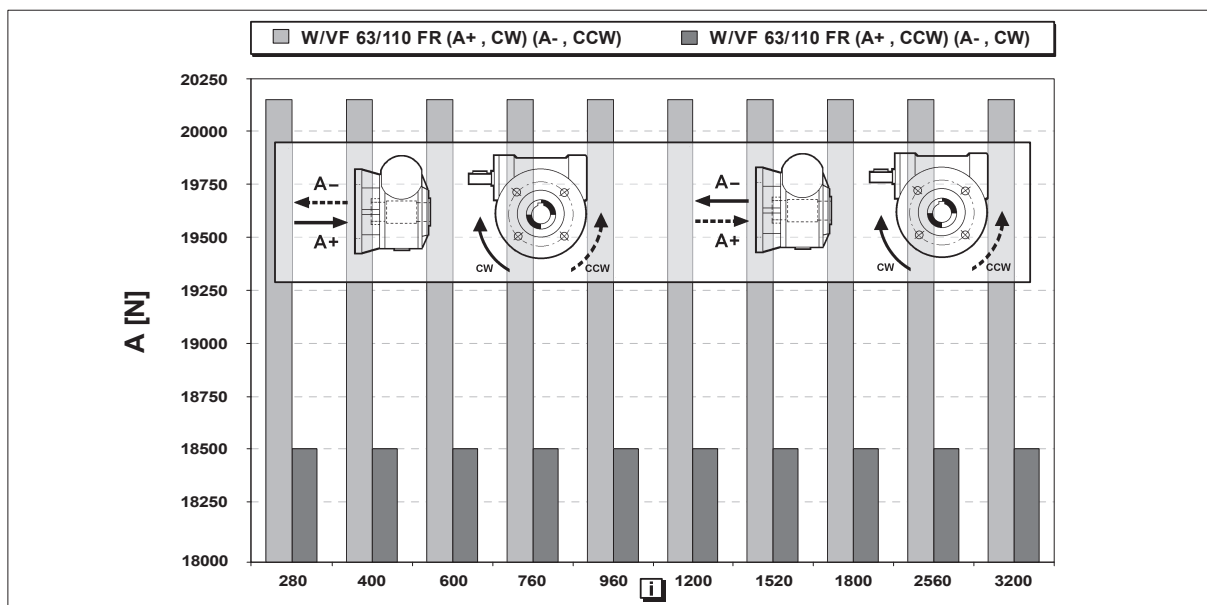
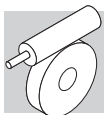
17.1 Charges axiales maximales admises dans la version FR

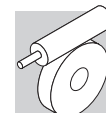
Pour les applications nécessitant des charges axiales très élevées, nous fournissons la version FR dans les tailles 130, 150, 185. Cette version, dont les dimensions externes sont identiques à celles de la version FC, peut supporter les charges axiales (considérablement supérieures aux charges admises par les versions standard) indiquées dans le tableau suivant se référant au rapport de transmission [i] et au sens de rotation +/- de l'arbre de sortie.



A+ = Charge axiale en compression
A- = Charge axiale en traction
CW = Rotation horaire
CCW = Rotation anti-horaire







18 RENDEMENT

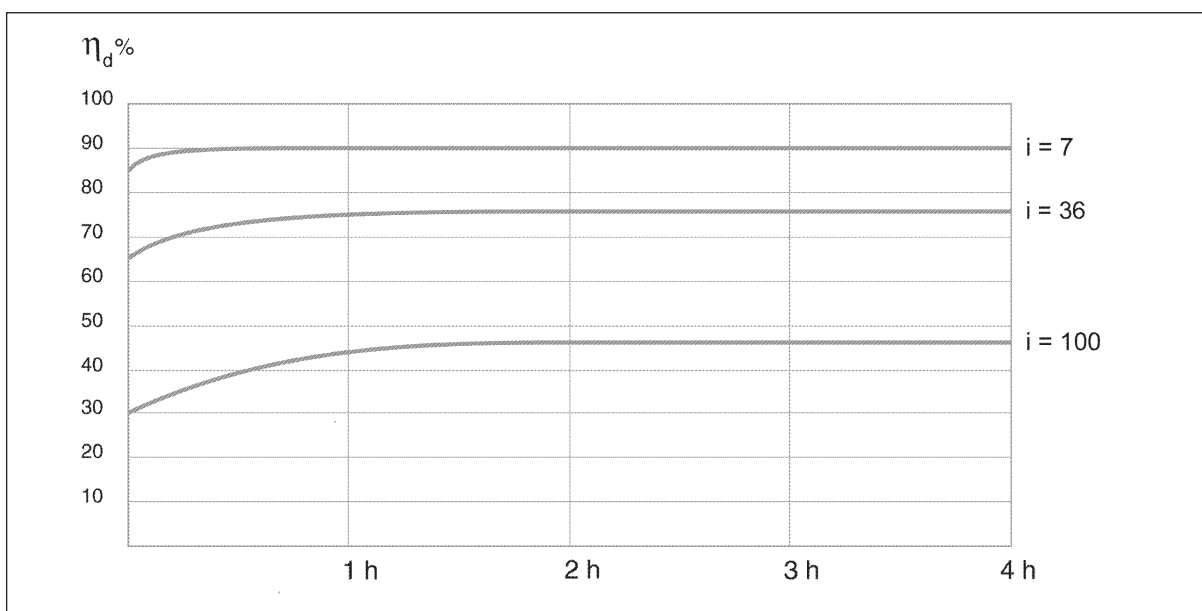
Le rendement $[\eta]$ dépend des paramètres suivants :

- angle d'hélice de l'engrenage
- vitesse d'entrée
- rodage de l'engrenage

Rappelons à ce sujet que la valeur optimale se manifeste au bout de quelques heures de rodage et est atteinte ensuite sur les réducteurs fonctionnant à plein régime de la façon indiquée dans le tableau suivante, si bien que pour les applications prévoyant un service intermittent (levage, actionnement etc.), il faut augmenter de façon appropriée la puissance du moteur, afin de compenser le faible rendement du réducteur au démarrage.

Les valeurs de couple M_{H2} indiquées dans le catalogue sont calculées en tenant compte du rendement des réducteurs à régime hd.

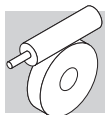
Le tableau fournit, à titre indicatif, le temps nécessaire pour atteindre la valeur maximum de rendement dynamique.



19 IRRÉVERSIBILITÉ

Certaines applications peuvent occasionnellement comporter la transmission du mouvement au moyen de l'arbre lent tandis que d'autres impliquent que la charge soit retenue en position par le motoréducteur, même en l'absence d'alimentation électrique.

Certains groupes à vis sans fin présentent la caractéristique d'être irréversibles et le paramètre qui influence le plus cette performance est leur rendement. Plus particulièrement, le rendement statique η_s est responsable de l'irréversibilité statique (passage à travers une position de repos), tandis que le rendement dynamique η_d est responsable de l'éventuelle irréversibilité dynamique (mouvement continu dans la même direction). L'irréversibilité peut s'exprimer différemment avec des rapports plus longs ($i=64$ et plus) afin d'offrir une irréversibilité supérieure.



19.1 Irréversibilité statique

Cette condition n'exclut pas le retour lent lorsque le groupe est soumis à des vibrations. La condition théorique pour que se vérifie l'irréversibilité statique est la suivante:

$$\eta_s < 0.4 - 0.5 \quad (15)$$

où η_s est le rendement statique (valeur indiquée dans les tableaux des données techniques des réducteurs). De même pour satisfaire la condition inverse, c'est à dire une réversibilité statique, il faut:

$$\eta_s > 0.5 \quad (16)$$

19.2 Irréversibilité dynamique

C'est la condition la plus difficile à réaliser car elle est influencée directement par la vitesse de rotation, le rendement et les vibrations dues à la charge. Elle est caractérisée par un arrêt instantané du mouvement de rotation quand la vis n'est plus entraînée.

Elle est soumise à la condition théorique suivante:

$$\eta_d < 0.5 \quad (17)$$

où η_d est le rendement dynamique du réducteur dans les conditions réelles de fonctionnement (valeur indiquée dans les tableaux des données techniques des réducteurs). La condition inverse, c'est-à-dire une réversibilité dynamique est réalisée avec:

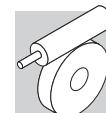
$$\eta_d > 0.5 \quad (18)$$

Le tableau suivant propose, à titre indicatif, les différents degrés de réversibilité en fonction du type de réducteur et du rapport de réduction (données se référant au couple vis-couronne).

Il va de soi que ces données n'ont de valeur qu'indicative car on peut avoir une irréversibilité plus ou moins accentuée du fait de l'influence des facteurs mentionnés ci-dessus.



Puisque il est pratiquement impossible de réaliser et de garantir une irréversibilité totale, il faudra, là où cela est nécessaire, prévoir un frein extérieur suffisant pour empêcher le démarrage sous l'effet des vibrations.



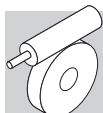
		Degré de réversibilité												
		VF				W				VF				
Réversibilité statique	Réversibilité dynamique	27	30	44	49	63	75	86	110	130	150	185	210	250
oui	oui	—	—	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
oui	oui	7 10	7 10	10 14	10 14	10 12 15	10 15	10 15 20 23	10 15 20 23	10 15 20 23	10 15 20 23	10 15 20 23	10 15 20 23	10 15 20 23
incertaine	oui	15 20 30	15 20 30	20 28 35	18 24 28 36	19 24 30 38	20 25 30 40	30 40 46 56	30 40 46 56	30 40 46 56 64	30 40 46 56 64	30 40 50 60	30 40 50 60	30 40 50 60
no	mauvaise	40 60	40 60	46 60 70	45 60 70	45 64 80	50 60 80	64 80 100	64 80 100	80 100	80 100	80 100	60 80 100	80 100
no	no	70	70	100	80 100	100	100	—	—	—	—	—	—	—

20 JEUX ANGULAIRES

Le tableau suivant contient les valeurs indicatives du jeu angulaire se référant   l'arbre lent, donc avec arbre rapide bloqué.

La mesure est effectuée en appliquant un couple de 5 Nm   l'arbre lent.

Jeux angulaires (arbre d'entrée bloqué)		
	$\Delta\gamma$ [']	$\Delta\gamma$ [rad]
VF 30	33' $\pm$ 10'	0.00873 $\pm$ 0.00291
VF 44	25' $\pm$ 7'	0.00728 $\pm$ 0.00145
VFR 44	30' $\pm$ 10'	0.00873 $\pm$ 0.00291
VF 49	22' $\pm$ 7'	0.00728 $\pm$ 0.00145
VFR 49	30' $\pm$ 10'	0.00873 $\pm$ 0.00291
W 63	20' $\pm$ 4'	0.00582 $\pm$ 0.00145
WR 63	25' $\pm$ 5'	0.00728 $\pm$ 0.00145
W 75	18' $\pm$ 4'	0.00582 $\pm$ 0.00145
WR 75	22' $\pm$ 5'	0.00640 $\pm$ 0.00145
W 86	15' $\pm$ 4'	0.00436 $\pm$ 0.00145
WR 86	20' $\pm$ 5'	0.00582 $\pm$ 0.00145
W 110	9' $\pm$ 2'	0.00436 $\pm$ 0.00145
WR 110	18' $\pm$ 5'	0.00524 $\pm$ 0.00145
VF 130	12' $\pm$ 3'	0.00349 $\pm$ 0.00087
VFR 130	15' $\pm$ 3'	0.00436 $\pm$ 0.00087
VF 150	12' $\pm$ 3'	0.00349 $\pm$ 0.00087
VFR 150	15' $\pm$ 3'	0.00436 $\pm$ 0.00087
VF 185	10' $\pm$ 3'	0.00291 $\pm$ 0.00087
VFR 185	13' $\pm$ 3'	0.00378 $\pm$ 0.00087
VF 210	Nous contacter	
VFR 210		
VF 250		
VFR 250		



21 DONNEES TECHNIQUES MOTOREDUCTEURS



La sélection des moteurs sans frein tient compte des prescriptions du Règlement CE 640/2009 (voir section **M** du présent catalogue). Pour des puissances nominales inférieures à 0,75 kW, il est possible de prévoir les moteurs BN/M.

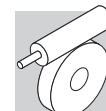
Le Règlement CE 640/2009 ne s'applique pas aux moteurs frein, donc la sélection des moteurs frein tient compte des moteurs BN/M, quelle que soit la valeur de la puissance nominale. Les moteurs frein BX, BE, MX et ME sont disponibles sur demande.

0.04 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1		  IEC 	
19.3	9	1.0	70	600			VF 27_70 P27 BN27A4	107
22.5	8	1.1	60	600			VF 27_60 P27 BN27A4	107
34	6	1.4	40	600			VF 27_40 P27 BN27A4	107
45	5	1.7	30	600			VF 27_30 P27 BN27A4	107
68	4	2.2	20	600			VF 27_20 P27 BN27A4	107
90	3	2.8	15	600			VF 27_15 P27 BN27A4	107
135	2	3.8	10	600			VF 27_10 P27 BN27A4	107
193	2	5.5	7	600			VF 27_7 P27 BN27A4	107

0.06 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1		  IEC 	
0.59	203	1.0	2280	5000			VF/W 30/63_2280 P56 BN56A4	125
0.89	155	1.4	1520	5000			VF/W 30/63_1520 P56 BN56A4	125
1.1	122	1.7	1200	5000			VF/W 30/63_1200 P56 BN56A4	125
1.5	115	1.8	900	5000			VF/W 30/63_900 P56 BN56A4	125
1.9	113	1.9	720	5000			VF/W 30/63_720 P56 BN56A4	125
2.5	85	1.1	540	3450			VF/VF 30/49_540 P56 BN56A4	120
2.8	50	1.0	500	5000			VFR 44_500 S44 BN44B4	112
3.2	73	1.3	420	3450			VF/VF 30/49_420 P56 BN56A4	120
4.0	54	1.0	350	5000			VFR 44_350 S44 BN44B4	112
4.3	53	1.8	315	3450			VF/VF 30/49_315 P56 BN56A4	120
4.5	59	1.0	300	2500			VFR 44_300 S44 BN44B4	112
5.8	50	1.2	230	2500			VFR 44_230 S44 BN44B4	112
7.7	42	1.5	175	2500			VFR 44_175 S44 BN44B4	112
9.6	36	1.4	140	2500			VFR 44_140 S44 BN44B4	112
13.4	29	1.8	100	2500			VFR 44_100 S44 BN44B4	112
19.1	22	1.8	70	2500			VFR 44_70 S44 BN44B4	112
19.3	14	1.1	70	1600			VF 30_70 P56 BN56A4	108
22.5	13	1.5	60	1600			VF 30_60 P56 BN56A4	108
34	10	0.9	40	600			VF 27_40 P27 BN27B4	107
34	10	1.9	40	1650			VF 30_40 P56 BN56A4	108

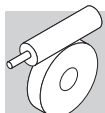


0.06 kW

n2 min ⁻¹	M2 Nm	S	i	Rn2 N	  IE1	 IE1	  IEC  IE1	
45	8	1.1	30	600			VF 27_30P27BN27B4	107
45	8	2.4	30	1340			VF 30_30P56BN56A4	108
68	6	1.5	20	600			VF 27_20P27BN27B4	107
68	6	2.9	20	1180			VF 30_20P56BN56A4	108
90	5	1.9	15	600			VF 27_15P27BN27B4	107
90	5	3.7	15	1080			VF 30_15P56BN56A4	108
135	4	2.6	10	590			VF 27_10P27BN27B4	107
135	3	4.7	10	950			VF 30_10P56BN56A4	108
193	2	3.6	7	530			VF 27_7P27BN27B4	107
193	2	6.4	7	840			VF 30_7P56BN56A4	108

0.09 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N	   IE1	  IEC  IE1			
0.31	574	1.8	2800	8000		VF/W 49/110_2800	P63	BN63A6	137
0.42	579	1.0	2116	7000		VF/W 44/86_2116	P63	BN63A6	133
0.43	505	2.1	2070	8000		VF/W 49/110_2070	P63	BN63A6	137
0.48	503	1.1	1840	7000		VF/W 44/86_1840	P63	BN63A6	133
0.53	485	2.2	1656	8000		VF/W 49/110_1656	P63	BN63A6	137
0.64	377	1.5	1380	7000		VF/W 44/86_1380	P63	BN63A6	133
0.65	369	2.8	1350	8000		VF/W 49/110_1350	P63	BN63A6	137
0.73	363	1.1	1200	5750		VF/W 44/75_1200	P63	BN63A6	129
0.81	316	3.3	1080	8000		VF/W 49/110_1080	P63	BN63A6	137
0.89	232	0.9	1520	5000		VF/W 30/63_1520	P56	BN56B4	125
0.96	323	1.2	920	5750		VF/W 44/75_920	P63	BN63A6	129
0.96	332	1.7	920	7000		VF/W 44/86_920	P63	BN63A6	133
0.98	255	0.9	900	5000		VF/W 30/63_900	P63	BN63A6	125
1.1	183	1.1	1200	5000		VF/W 30/63_1200	P56	BN56B4	125
1.2	225	1.0	720	5000		VF/W 30/63_720	P63	BN63A6	125
1.3	267	1.5	700	5750		VF/W 44/75_700	P63	BN63A6	129
1.3	253	2.2	700	7000		VF/W 44/86_700	P63	BN63A6	133
1.5	172	1.2	900	5000		VF/W 30/63_900	P56	BN56B4	125
1.7	210	1.9	525	5750		VF/W 44/75_525	P63	BN63A6	129
1.7	200	2.8	525	7000		VF/W 44/86_525	P63	BN63A6	133
1.9	170	1.2	720	5000		VF/W 30/63_720	P56	BN56B4	125
2.2	164	2.4	400	5750		VF/W 44/75_400	P63	BN63A6	129
2.2	160	3.4	400	7000		VF/W 44/86_400	P63	BN63A6	133
2.4	145	1.4	570	5000		VF/W 30/63_570	P56	BN56B4	125
2.9	111	1.2	300	5000		WR 63_300	P63	BN63A6	124
2.9	120	1.7	300	6200		WR 75_300	P63	BN63A6	128
2.9	132	2.4	300	7000		WR 86_300	P63	BN63A6	132
3.0	117	1.8	450	5000		VF/W 30/63_450	P56	BN56B4	125
3.2	110	0.9	420	3450		VF/VF 30/49_420	P56	BN56B4	120
3.7	101	1.4	240	5000		WR 63_240	P63	BN63A6	124
3.7	105	2.1	240	6200		WR 75_240	P63	BN63A6	128
3.7	117	2.6	240	7000		WR 86_240	P63	BN63A6	132
4.2	84	0.9	210	3450		VFR 49_210	P63	BN63A6	118
4.3	80	1.2	315	3450		VF/VF 30/49_315	P56	BN56B4	120
4.3	84	2.5	315	5000		VF/W 30/63_315	P56	BN56B4	125
4.6	88	1.7	192	5000		WR 63_192	P63	BN63A6	124
4.9	79	0.9	180	3450		VFR 49_180	P63	BN63A6	118
4.9	90	3.1	180	6200		WR 75_180	P63	BN63A6	128
5.2	94	4.2	168	7000		WR 86_168	P63	BN63A6	132
5.5	62	1.0	245	2500		VF/VF 30/44_245	P56	BN56B4	114
6.5	66	1.2	135	3450		VFR 49_135	P63	BN63A6	118
6.5	71	2.5	135	5000		WR 63_135	P63	BN63A6	124
7.7	63	1.0	175	2900		VFR 44_175	S44	BN44C4	112
7.7	65	3.1	114	5000		WR 63_114	P63	BN63A6	124
8.1	58	1.4	108	3450		VFR 49_108	P63	BN63A6	118
8.8	41	1.3	100	3300		VF 49_100	P63	BN63A6	116
9.6	54	0.9	140	2900		VFR 44_140	S44	BN44C4	112
9.8	55	3.8	90	5000		WR 63_90	P63	BN63A6	124
10.5	48	1.9	84	3450		VFR 49_84	P63	BN63A6	118
11.0	37	1.6	80	3300		VF 49_80	P63	BN63A6	116
12.2	45	1.8	72	3450		VFR 49_72	P63	BN63A6	118
12.2	48	4.0	72	5000		WR 63_72	P63	BN63A6	124
12.6	35	1.1	70	2300		VF 44_70	P63	BN63A6	110
12.6	34	1.8	70	3300		VF 49_70	P63	BN63A6	116
13.4	43	1.2	100	2900		VFR 44_100	S44	BN44C4	112

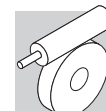


0.09 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1	 IE1	   IEC	 IE1	
14.7	32	1.4	60	2300		VF 44_60	P63	BN63A6	110
14.7	34	1.7	60	3300		VF 49_60	P63	BN63A6	116
16.3	36	2.2	54	3450		VFR 49_54	P63	BN63A6	118
19.1	33	1.2	70	2900		VFR 44_70	S44	BN44C4	112
19.1	27	1.8	46	2300		VF 44_46	P63	BN63A6	110
19.6	26	2.7	45	3300		VF 49_45	P63	BN63A6	116
21.0	30	2.8	42	3360		VFR 49_42	P63	BN63A6	118
22.0	22	0.9	40	1560		VF 30_40	P63	BN63A6	108
22.5	19	1.0	60	1600		VF 30_60	P56	BN56B4	108
24.4	22	3.4	36	3300		VF 49_36	P63	BN63A6	116
25.1	22	2.2	35	2300		VF 44_35	P63	BN63A6	110
29.3	18	1.2	30	1440		VF 30_30	P63	BN63A6	108
31	18	2.7	28	2300		VF 44_28	P63	BN63A6	110
34	15	1.2	40	1410		VF 30_40	P56	BN56B4	108
44	14	1.5	20	1230		VF 30_20	P63	BN63A6	108
44	14	3.1	20	2300		VF 44_20	P63	BN63A6	110
45	12	1.6	30	1290		VF 30_30	P56	BN56B4	108
59	11	1.8	15	1170		VF 30_15	P63	BN63A6	108
68	9	1.9	20	1140		VF 30_20	P56	BN56B4	108
69	9	1.0	20	600		VF 27_20	P27	BN27C4	107
88	8	2.3	10	1050		VF 30_10	P63	BN63A6	108
90	7	2.5	15	1050		VF 30_15	P56	BN56B4	108
92	7	1.3	15	600		VF 27_15	P27	BN27C4	107
126	6	3.2	7	920		VF 30_7	P63	BN63A6	108
135	5	3.1	10	920		VF 30_10	P56	BN56B4	108
138	5	1.7	10	565		VF 27_10	P27	BN27C4	107
193	4	4.3	7	820		VF 30_7	P56	BN56B4	108
197	4	2.5	7	510		VF 27_7	P27	BN27C4	107

0.12 kW

n2 min ⁻¹	M2 Nm	S	i	Rn2 N	  IE1	    IE1	
0.31	775	1.4	2800	8000		VF/W 49/110_2800 P63 BN63B6	137
0.47	588	1.7	2800	8000		VF/W 49/110_2800 P63 BN63A4	137
0.53	654	1.6	1656	8000		VF/W 49/110_1656 P63 BN63B6	137
0.62	518	1.0	2116	7000		VF/W 44/86_2116 P63 BN63A4	133
0.63	507	2.0	2070	8000		VF/W 49/110_2070 P63 BN63A4	137
0.71	483	1.0	1840	7000		VF/W 44/86_1840 P63 BN63A4	133
0.79	435	2.3	1656	8000		VF/W 49/110_1656 P63 BN63A4	137
0.95	386	1.3	1380	7000		VF/W 44/86_1380 P63 BN63A4	133
0.97	354	2.8	1350	8000		VF/W 49/110_1350 P63 BN63A4	137
1.2	293	3.4	1080	8000		VF/W 49/110_1080 P63 BN63A4	137
1.4	322	1.1	920	5750		VF/W 44/75_920 P63 BN63A4	129
1.4	322	1.6	920	7000		VF/W 44/86_920 P63 BN63A4	133
1.5	236	0.9	900	5000		VF/W 30/63_900 P63 BN63A4	125
1.8	233	0.9	720	5000		VF/W 30/63_720 P63 BN63A4	125
1.9	257	1.4	700	5750		VF/W 44/75_700 P63 BN63A4	129
1.9	239	2.1	700	7000		VF/W 44/86_700 P63 BN63A4	133
2.3	199	1.1	570	5000		VF/W 30/63_570 P63 BN63A4	125
2.5	202	1.8	525	5750		VF/W 44/75_525 P63 BN63A4	129
2.5	193	2.6	525	7000		VF/W 44/86_525 P63 BN63A4	133
2.9	150	0.9	300	5000		WR 63_300 P63 BN63B6	124
2.9	162	1.2	300	6200		WR 75_300 P63 BN63B6	128
2.9	178	1.7	300	7000		WR 86_300 P63 BN63B6	132
2.9	161	1.3	450	5000		VF/W 30/63_450 P63 BN63A4	125
3.3	161	2.3	400	5750		VF/W 44/75_400 P63 BN63A4	129
3.3	143	3.5	400	7000		VF/W 44/86_400 P63 BN63A4	133
3.6	136	1.0	240	5000		WR 63_240 P63 BN63B6	124
3.6	142	1.5	240	6200		WR 75_240 P63 BN63B6	128
3.6	142	1.6	240	5000		VF/W 30/63_240 P63 BN63B6	125
3.6	158	2.0	240	7000		WR 86_240 P63 BN63B6	132
4.2	110	0.9	315	3450		VF/VF 30/49_315 P63 BN63A4	120
4.2	116	1.8	315	5000		VF/W 30/63_315 P63 BN63A4	125
4.4	108	1.2	300	5000		WR 63_300 P63 BN63A4	124
4.4	115	1.6	300	6200		WR 75_300 P63 BN63A4	128
4.4	129	2.1	300	7000		WR 86_300 P63 BN63A4	132
4.4	134	2.8	300	5750		VF/W 44/75_300 P63 BN63A4	129
4.8	121	2.3	180	6200		WR 75_180 P63 BN63B6	128
5.2	126	3.1	168	7000		WR 86_168 P63 BN63B6	132
5.2	125	3.0	250	5750		VF/W 44/75_250 P63 BN63A4	129

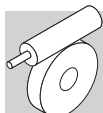


0.12 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	   IE1	  IEC  IE1
5.5	94	1.0	240	3450		VF/VF 30/49_240 P63 BN63A4 120
5.5	97	1.4	240	5000		WR 63_240 P63 BN63A4 124
5.5	103	2.1	240	6200		WR 75_240 P63 BN63A4 128
5.5	99	2.1	240	5000		VF/W 30/63_240 P63 BN63A4 125
5.5	111	2.7	240	7000		WR 86_240 P63 BN63A4 132
5.8	109	2.9	150	6200		WR 75_150 P63 BN63B6 128
6.4	89	0.9	135	3300		VFR 49_135 P63 BN63B6 118
6.4	96	1.9	135	5000		WR 63_135 P63 BN63B6 124
6.8	86	1.8	192	5000		WR 63_192 P63 BN63A4 124
7.3	76	0.9	180	3300		VFR 49_180 P63 BN63A4 118
7.3	87	2.7	180	6200		WR 75_180 P63 BN63A4 128
8.7	55	0.9	100	3300		VF 49_100 P63 BN63B6 116
9.7	64	1.4	135	3450		VFR 49_135 P63 BN63A4 118
9.7	68	2.5	135	5000		WR 63_135 P63 BN63A4 124
10.9	50	1.2	80	3300		VF 49_80 P63 BN63B6 116
11.5	61	3.0	114	5000		WR 63_114 P63 BN63A4 124
12.1	55	1.5	108	3450		VFR 49_108 P63 BN63A4 118
13.1	41	1.2	100	3150		VF 49_100 P63 BN63A4 116
14.5	43	1.1	60	2300		VF 44_60 P63 BN63B6 110
15.3	53	3.6	57	5000		WR 63_57 P63 BN63B6 124
15.6	46	1.9	84	3450		VFR 49_84 P63 BN63A4 118
16.4	36	1.5	80	3150		VF 49_80 P63 BN63A4 116
18.2	42	1.8	72	3430		VFR 49_72 P63 BN63A4 118
18.7	34	0.9	70	3300		VF 44_70 P63 BN63A4 110
18.7	33	1.7	70	3150		VF 49_70 P63 BN63A4 116
21.8	30	1.3	60	2300		VF 44_60 P63 BN63A4 110
21.8	30	1.9	60	3150		VF 49_60 P63 BN63A4 116
24.3	34	2.2	54	3140		VFR 49_54 P63 BN63A4 118
28.5	25	1.5	46	2300		VF 44_46 P63 BN63A4 110
29.0	24	0.9	30	1360		VF 30_30 P63 BN63B6 108
29.1	25	2.6	45	3040		VF 49_45 P63 BN63A4 116
31	27	2.9	42	2920		VFR 49_42 P63 BN63A4 118
33	21	0.9	40	1360		VF 30_40 P63 BN63A4 108
36	21	3.3	36	2830		VF 49_36 P63 BN63A4 116
37	21	1.9	35	2300		VF 44_35 P63 BN63A4 110
44	17	1.2	30	1250		VF 30_30 P63 BN63A4 108
47	17	2.2	28	2300		VF 44_28 P63 BN63A4 110
58	15	1.4	15	1130		VF 30_15 P63 BN63B6 108
62	14	2.7	14	2150		VF 44_14 P63 BN63B6 110
66	13	1.4	20	1110		VF 30_20 P63 BN63A4 108
66	13	2.9	20	2100		VF 44_20 P63 BN63A4 110
87	10	1.8	15	1020		VF 30_15 P63 BN63A4 108
94	10	2.9	14	1870		VF 44_14 P63 BN63A4 110
124	8	2.4	7	900		VF 30_7 P63 BN63B6 108
131	7	2.3	10	900		VF 30_10 P63 BN63A4 108
138	6	1.1	20	560		VF 27_20 P27 BN27C2 107
138	7	2.2	20	840		VF 30_20 P56 BN56B2 108
183	5	1.4	15	520		VF 27_15 P27 BN27C2 107
187	5	3.1	7	810		VF 30_7 P63 BN63A4 108
275	4	2.0	10	460		VF 27_10 P27 BN27C2 107
275	4	3.4	10	740		VF 30_10 P56 BN56B2 108
393	3	2.8	7	410		VF 27_7 P27 BN27C2 107
393	3	4.7	7	660		VF 30_7 P56 BN56B2 108

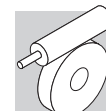
0.18 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	   IE1	  IEC  IE1
0.28	978	1.9	3200	13800		W/VF 63/130_3200 P71 BN71A6 144
0.28	1345	3.3	3200	19500		W/VF 86/185_3200 P71 BN71A6 160
0.31	1406	1.9	2944	16000		W/VF 86/150_2944 P71 BN71A6 152
0.35	1027	1.8	2560	13800		W/VF 63/130_2560 P71 BN71A6 144
0.35	1320	3.3	2560	19500		W/VF 86/185_2560 P71 BN71A6 160
0.47	875	1.1	2800	8000		VF/W 49/110_2800 P63 BN63B4 137
0.49	1265	2.1	1840	16000		W/VF 86/150_1840 P71 BN71A6 152
0.50	894	2.1	1800	13800		W/VF 63/130_1800 P71 BN71A6 144
0.54	949	1.1	1656	8000		VF/W 49/110_1656 P71 BN71A6 137
0.59	871	2.1	1520	13800		W/VF 63/130_1520 P71 BN71A6 144
0.64	755	1.3	2070	8000		VF/W 49/110_2070 P63 BN63B4 137
0.65	1054	2.6	1380	16000		W/VF 86/150_1380 P71 BN71A6 152
0.75	733	2.5	1200	13800		W/VF 63/130_1200 P71 BN71A6 144
0.80	647	1.5	1656	8000		VF/W 49/110_1656 P63 BN63B4 137



0.18 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1	 IE1	  IEC	 IE1	
0.94	642	2.9	960	13800			W/VF 63/130_960	P71 BN71A6	144
0.98	527	1.9	1350	8000			VF/W 49/110_1350	P63 BN63B4	137
0.98	756	3.6	920	16000			W/VF 86/150_920	P71 BN71A6	152
1.2	537	3.4	760	13800			W/VF 63/130_760	P71 BN71A6	144
1.2	436	2.3	1080	8000			VF/W 49/110_1080	P63 BN63B4	137
1.4	479	1.0	920	7000			VF/W 44/86_920	P63 BN63B4	133
1.7	391	1.4	525	7000			VF/W 44/86_525	P71 BN71A6	133
1.8	375	2.7	720	8000			VF/W 49/110_720	P63 BN63B4	137
1.9	356	1.4	700	7000			VF/W 44/86_700	P63 BN63B4	133
2.3	321	1.2	400	5750			VF/W 44/75_400	P71 BN71A6	129
2.3	313	1.8	400	7000			VF/W 44/86_400	P71 BN71A6	133
2.3	344	3.1	400	8000			VF/W 49/110_400	P71 BN71A6	137
2.4	288	3.5	540	8000			VF/W 49/110_540	P63 BN63B4	137
2.5	301	1.2	525	5750			VF/W 44/75_525	P63 BN63B4	129
2.5	287	1.7	525	7000			VF/W 44/86_525	P63 BN63B4	133
3.0	258	1.2	300	7000			WR 86_300	P71 BN71A6	132
3.0	264	1.5	300	5750			VF/W 44/75_300	P71 BN71A6	129
3.0	275	2.1	300	8000			WR 110_300	P71 BN71A6	136
3.0	241	2.3	300	7000			VF/W 44/86_300	P71 BN71A6	133
3.0	269	3.9	300	8000			VF/W 49/110_300	P71 BN71A6	137
3.3	240	1.5	400	5750			VF/W 44/75_400	P63 BN63B4	129
3.3	214	2.3	400	7000			VF/W 44/86_400	P63 BN63B4	133
3.8	206	1.1	240	6200			WR 75_240	P71 BN71A6	128
3.8	229	1.4	240	7000			WR 86_240	P71 BN71A6	132
3.8	243	2.4	240	8000			WR 110_240	P71 BN71A6	136
3.9	233	2.4	230	7000			VF/W 44/86_230	P71 BN71A6	133
4.2	172	1.2	315	5000			VF/W 30/63_315	P63 BN63B4	125
4.4	172	1.0	300	6200			WR 75_300	P63 BN63B4	128
4.4	191	1.4	300	7000			WR 86_300	P63 BN63B4	132
4.4	199	1.9	300	5750			VF/W 44/75_300	P63 BN63B4	129
4.4	176	2.8	300	7000			VF/W 44/86_300	P63 BN63B4	133
4.7	202	1.9	192	7000			WR 86_192	P71 BN71A6	132
5.0	175	1.6	180	6200			WR 75_180	P71 BN71A6	128
5.3	186	2.0	250	5750			VF/W 44/75_250	P63 BN63B4	129
5.4	183	2.1	168	7000			WR 86_168	P71 BN71A6	132
5.5	144	0.9	240	5000			WR 63_240	P63 BN63B4	124
5.5	153	1.4	240	6200			WR 75_240	P63 BN63B4	128
5.5	147	1.4	240	5000			VF/W 30/63_240	P63 BN63B4	125
5.5	166	1.8	240	7000			WR 86_240	P63 BN63B4	132
5.7	162	3.1	230	7000			VF/W 44/86_230	P63 BN63B4	133
6.0	158	2.0	150	6200			WR 75_150	P71 BN71A6	128
6.5	161	2.7	138	7000			WR 86_138	P71 BN71A6	132
6.9	128	1.2	192	5000			WR 63_192	P63 BN63B4	124
6.9	145	2.3	192	7000			WR 86_192	P63 BN63B4	132
7.3	129	1.8	180	6200			WR 75_180	P63 BN63B4	128
7.5	138	2.4	120	6200			WR 75_120	P71 BN71A6	128
7.9	131	2.7	168	7000			WR 86_168	P63 BN63B4	132
7.9	126	1.6	114	5000			WR 63_114	P71 BN71A6	124
8.8	113	2.3	150	6200			WR 75_150	P63 BN63B4	128
9.0	88	1.4	100	5000	W 63_100 S1 M1SC6 122		W 63_100	P71 BN71A6	124
9.0	96	1.7	100	6200	W 75_100 S1 M1SC6 126		W 75_100	P71 BN71A6	127
9.0	105	2.4	100	7000	W 86_100 S1 M1SC6 130		W 86_100	P71 BN71A6	131
9.8	102	1.7	135	5000			WR 63_135	P63 BN63B4	124
10.0	107	1.9	90	5000			WR 63_90	P71 BN71A6	124
11.0	98	3.1	120	6200			WR 75_120	P63 BN63B4	128
11.3	79	1.6	80	5000	W 63_80 S1 M1SC6 122		W 63_80	P71 BN71A6	124
11.3	83	2.4	80	6200	W 75_80 S1 M1SC6 126		W 75_80	P71 BN71A6	127
11.3	90	3.1	80	7000	W 86_80 S1 M1SC6 130		W 86_80	P71 BN71A6	131
11.6	91	2.0	114	5000			WR 63_114	P63 BN63B4	124
12.0	100	3.3	75	6200			WR 75_75	P71 BN71A6	128
12.2	82	1.0	108	3450			VFR 49_108	P63 BN63B4	118
14.7	75	2.5	90	5000			WR 63_90	P63 BN63B4	124
15.0	61	1.1	60	3000			VF 49_60	P71 BN71A6	116
15.0	60	1.1	180	3300			VFR 49_180	P63 BN63A2	118
15.7	68	1.3	84	3420			VFR 49_84	P63 BN63B4	118
16.5	54	1.0	80	3150			VF 49_80	P63 BN63B4	116
18.3	63	1.2	72	3270			VFR 49_72	P63 BN63B4	118
18.3	66	2.8	72	5000			WR 63_72	P63 BN63B4	124
18.9	49	1.1	70	3150			VF 49_70	P63 BN63B4	116
20.0	50	1.4	135	3280			VFR 49_135	P63 BN63A2	118
20.0	54	2.9	45	5000			W 63_45	P71 BN71A6	124
22.0	45	0.9	60	2300			VF 44_60	P63 BN63B4	110
22.0	45	1.3	60	3150			VF 49_60	P63 BN63B4	116
23.2	54	3.3	57	4910			WR 63_57	P63 BN63B4	124
24.4	50	1.5	54	3010			VFR 49_54	P63 BN63B4	118
28.7	38	1.0	46	2500			VF 44_46	P63 BN63B4	110

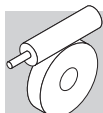


0.18 kW

n2 min ⁻¹	M2 Nm	S	i	Rn2 N	   IE1	  IEC  IE1			
29.3	37	1.8	45	2300		VF 49_45	P63	BN63B4	116
31	40	1.9	42	2810		VFR 49_42	P63	BN63B4	118
32	36	1.4	28	2290		VF 44_28	P71	BN71A6	110
37	31	2.2	36	2760		VF 49_36	P63	BN63B4	116
38	31	1.3	35	2430		VF 44_35	P63	BN63B4	110
47	26	1.5	28	2270		VF 44_28	P63	BN63B4	110
47	26	2.9	28	2560		VF 49_28	P63	BN63B4	116
55	23	2.7	24	2430		VF 49_24	P63	BN63B4	116
66	19	0.9	20	1040		VF 30_20	P63	BN63B4	108
66	20	1.9	20	2040		VF 44_20	P63	BN63B4	110
73	18	3.2	18	2230		VF 49_18	P63	BN63B4	116
77	16	1.8	35	1970		VF 44_35	P63	BN63A2	110
88	15	1.2	15	960		VF 30_15	P63	BN63B4	108
94	15	2.0	14	1830		VF 44_14	P63	BN63B4	110
132	11	1.5	10	860		VF 30_10	P63	BN63B4	108
132	11	2.7	10	1640		VF 44_10	P63	BN63B4	110
189	8	2.1	7	770		VF 30_7	P63	BN63B4	108
193	7	2.9	14	1470		VF 44_14	P63	BN63A2	110
270	5	2.2	10	710		VF 30_10	P63	BN63A2	108
386	4	3.1	7	640		VF 30_7	P63	BN63A2	108

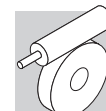
0.25 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N	  	  IEC 			
0.28	1358	1.4	3200	13800		W/VF 63/130_3200	P71	BN71B6	144
0.28	1868	2.4	3200	19500		W/VF 86/185_3200	P71	BN71B6	160
0.31	1952	1.4	2944	16000		W/VF 86/150_2944	P71	BN71B6	152
0.43	945	1.9	3200	13800		W/VF 63/130_3200	P71	BN71A4	144
0.43	1334	3.1	3200	19500		W/VF 86/185_3200	P71	BN71A4	160
0.47	1380	1.9	2944	16000		W/VF 86/150_2944	P71	BN71A4	152
0.49	1562	2.8	1840	19500		W/VF 86/185_1840	P71	BN71B6	160
0.54	1022	1.8	2560	13800		W/VF 63/130_2560	P71	BN71A4	144
0.54	1289	3.3	2560	19500		W/VF 86/185_2560	P71	BN71A4	160
0.65	1464	1.8	1380	16000		W/VF 86/150_1380	P71	BN71B6	152
0.66	1006	1.0	2070	8000		VF/W 49/110_2070	P71	BN71A4	137
0.75	1214	2.1	1840	16000		W/VF 86/150_1840	P71	BN71A4	152
0.75	1019	1.8	1200	13800		W/VF 63/130_1200	P71	BN71B6	144
0.76	875	2.1	1800	13800		W/VF 63/130_1800	P71	BN71A4	144
0.83	863	1.2	1656	8000		VF/W 49/110_1656	P71	BN71A4	137
0.90	845	2.1	1520	13800		W/VF 63/130_1520	P71	BN71A4	144
0.98	1049	2.6	920	16000		W/VF 86/150_920	P71	BN71B6	152
1.0	1006	2.6	1380	16000		W/VF 86/150_1380	P71	BN71A4	152
1.0	703	1.4	1350	8000		VF/W 49/110_1350	P71	BN71A4	137
1.1	708	2.5	1200	13800		W/VF 63/130_1200	P71	BN71A4	144
1.2	746	2.5	760	13800		W/VF 63/130_760	P71	BN71B6	144
1.3	581	1.7	1080	8000		VF/W 49/110_1080	P71	BN71A4	137
1.3	860	3.1	690	16000		W/VF 86/150_690	P71	BN71B6	152
1.4	617	2.9	960	13800		W/VF 63/130_960	P71	BN71A4	144
1.7	544	1.9	540	8000		VF/W 49/110_540	P71	BN71B6	137
1.7	543	1.0	525	7000		VF/W 44/86_525	P71	BN71B6	133
1.8	515	3.5	760	13800		W/VF 63/130_760	P71	BN71A4	144
1.9	500	2.0	720	8000		VF/W 49/110_720	P71	BN71A4	137
2.0	474	1.1	700	7000		VF/W 44/86_700	P71	BN71A4	133
2.5	384	2.6	540	8000		VF/W 49/110_540	P71	BN71A4	137
2.6	383	1.3	525	7000		VF/W 44/86_525	P71	BN71A4	133
3.0	366	1.1	300	5750		VF/W 44/75_300	P71	BN71B6	129
3.0	382	1.5	300	8000		WR 110_300	P71	BN71B6	136
3.0	374	2.8	300	8000		VF/W 49/110_300	P71	BN71B6	137
3.4	319	1.2	400	5750		VF/W 44/75_400	P71	BN71A4	129
3.4	285	1.8	400	7000		VF/W 44/86_400	P71	BN71A4	133
3.4	313	3.2	400	8000		VF/W 49/110_400	P71	BN71A4	137
3.8	318	1.0	240	7000		WR 86_240	P71	BN71B6	132
3.8	337	1.7	240	8000		WR 110_240	P71	BN71B6	136
3.9	323	1.7	230	7000		VF/W 44/86_230	P71	BN71B6	133
3.9	311	3.4	230	8000		VF/W 49/110_230	P71	BN71B6	137
4.6	255	1.1	300	7000		WR 86_300	P71	BN71A4	132
4.6	266	1.4	300	5750		VF/W 44/75_300	P71	BN71A4	129
4.6	266	2.1	300	8000		WR 110_300	P71	BN71A4	136
4.6	234	2.1	300	7000		VF/W 44/86_300	P71	BN71A4	133
4.7	280	1.4	192	7000		WR 86_192	P71	BN71B6	132



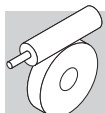
0.25 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1				   IEC			 IE1	
5.5	247	1.5	250	5750					VF/W 44/75_250	P71	BN71A4		129
5.7	204	1.1	240	6200					WR 75_240	P71	BN71A4		128
5.7	221	1.4	240	7000					WR 86_240	P71	BN71A4		132
5.7	233	2.4	240	8000					WR 110_240	P71	BN71A4		136
6.0	216	2.3	230	7000					VF/W 44/86_230	P71	BN71A4		133
6.0	219	1.4	150	6200					WR 75_150	P71	BN71B6		128
6.7	193	0.9	135	5000					WR 63_135	P71	BN71B6		124
7.2	193	1.7	192	7000					WR 86_192	P71	BN71A4		132
7.2	200	3.1	192	8000					WR 110_192	P71	BN71A4		136
7.6	172	1.4	180	6200					WR 75_180	P71	BN71A4		128
7.9	175	1.1	114	5000					WR 63_114	P71	BN71B6		124
8.2	175	2.0	168	7000					WR 86_168	P71	BN71A4		132
9.0	122	1.0	100	5000	W 63_100	S1	M1SD6	122					
9.0	133	1.2	100	6200	W 75_100	S1	M1SD6	126	W 75_100	P71	BN71B6		127
9.0	146	1.7	100	7000	W 86_100	S1	M1SD6	130	W 86_100	P71	BN71B6		131
9.2	151	1.7	150	6200					WR 75_150	P71	BN71A4		128
10.0	151	2.7	138	7000					WR 86_138	P71	BN71A4		132
10.0	160	2.3	90	6200					WR 75_90	P71	BN71B6		128
10.2	136	1.3	135	5000					WR 63_135	P71	BN71A4		124
11.3	110	1.1	80	5000	W 63_80	S1	M1SD6	122					
11.3	115	1.7	80	6200	W 75_80	S1	M1SD6	126	W 75_80	P71	BN71B6		127
11.3	125	2.2	80	7000	W 86_80	S1	M1SD6	130	W 86_80	P71	BN71B6		131
11.5	131	2.3	120	6200					WR 75_120	P71	BN71A4		128
11.5	138	2.8	120	7000					WR 86_120	P71	BN71A4		132
12.1	121	1.5	114	5000					WR 63_114	P71	BN71A4		124
13.8	89	1.3	100	5000					W 63_100	P71	BN71A4		124
13.8	96	1.6	100	6200					W 75_100	P71	BN71A4		127
13.8	102	2.2	100	7000					W 86_100	P71	BN71A4		131
15.3	100	1.9	90	5000					WR 63_90	P71	BN71A4		124
15.3	108	3.0	90	6200					WR 75_90	P71	BN71A4		128
17.2	78	1.5	80	5000					W 63_80	P71	BN71A4		124
17.2	82	2.2	80	6200					W 75_80	P71	BN71A4		127
17.2	89	2.9	80	7000					W 86_80	P71	BN71A4		131
18.3	95	3.1	75	6200					WR 75_75	P71	BN71A4		128
19.1	88	2.1	72	5000					WR 63_72	P71	BN71A4		124
21.5	68	1.8	64	5000					W 63_64	P71	BN71A4		124
22.9	68	3.0	60	6200					W 75_60	P71	BN71A4		127
24.1	72	2.5	57	4780					WR 63_57	P71	BN71A4		124
31	52	2.8	45	4550					W 63_45	P71	BN71A4		124
31	59	3.0	45	4460					WR 63_45	P71	BN71A4		124
32	50	1.0	28	2300					VF 44_28	P71	BN71B6		110
36	46	3.4	38	4320					W 63_38	P71	BN71A4		124
37	44	1.6	36	2670					VF 49_36	P71	BN71A4		116
38	43	0.9	35	2300					VF 44_35	P71	BN71A4		110
38	49	3.3	36	4160					WR 63_36	P71	BN71A4		124
45	39	1.1	20	2190					VF 44_20	P71	BN71B6		110
47	36	1.1	28	2190					VF 44_28	P71	BN71A4		110
47	36	2.1	28	2480					VF 49_28	P71	BN71A4		116
55	33	1.9	24	2360					VF 49_24	P71	BN71A4		116
64	29	1.3	14	1980					VF 44_14	P71	BN71B6		110
64	29	2.5	14	2260					VF 49_14	P71	BN71B6		116
66	28	1.4	20	1970					VF 44_20	P71	BN71A4		110
73	25	2.3	18	2170					VF 49_18	P71	BN71A4		116
77	23	1.3	35	1930					VF 44_35	P63	BN63B2		110
90	22	1.8	10	1780					VF 44_10	P71	BN71B6		110
90	22	2.9	10	2040					VF 49_10	P71	BN71B6		116
94	21	1.4	14	1770					VF 44_14	P71	BN71A4		110
94	21	3.2	14	2010					VF 49_14	P71	BN71A4		116
113	17	2.8	24	1930					VF 49_24	P63	BN63B2		116
129	16	2.5	7	1590					VF 44_7	P71	BN71B6		110
132	15	1.9	10	1590					VF 44_10	P71	BN71A4		110
135	14	1.0	20	840					VF 30_20	P63	BN63B2		108
180	11	1.3	15	780					VF 30_15	P63	BN63B2		108
189	11	2.7	7	1420					VF 44_7	P71	BN71A4		110
270	8	1.6	10	690					VF 30_10	P63	BN63B2		108
270	8	2.9	10	1300					VF 44_10	P63	BN63B2		110
386	5	2.2	7	620					VF 30_7	P63	BN63B2		108



0.37 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	   IE1	  IEC  IE1						
0.28	2734	1.6	3200	19500		W/VF 86/185_3200	P80	BN80A6	160			
0.31	2858	0.9	2944	16000		W/VF 86/150_2944	P80	BN80A6	152			
0.36	2684	1.6	2560	19500		W/VF 86/185_2560	P80	BN80A6	160			
0.43	1403	1.3	3200	13800		W/VF 63/130_3200	P71	BN71B4	144			
0.43	1981	2.1	3200	19500		W/VF 86/185_3200	P71	BN71B4	160			
0.47	2050	1.3	2944	16000		W/VF 86/150_2944	P71	BN71B4	152			
0.54	1519	1.2	2560	13800		W/VF 63/130_2560	P71	BN71B4	144			
0.54	1915	2.2	2560	19500		W/VF 86/185_2560	P71	BN71B4	160			
0.60	1771	1.0	1520	13800		W/VF 63/130_1520	P80	BN80A6	144			
0.66	2143	1.3	1380	16000		W/VF 86/150_1380	P80	BN80A6	152			
0.74	1803	1.4	1840	16000		W/VF 86/150_1840	P71	BN71B4	152			
0.74	1614	2.6	1840	19500		W/VF 86/185_1840	P71	BN71B4	160			
0.76	1300	1.4	1800	13800		W/VF 63/130_1800	P71	BN71B4	144			
0.86	1444	2.9	1600	19500		W/VF 86/185_1600	P71	BN71B4	160			
0.90	1255	1.4	1520	13800		W/VF 63/130_1520	P71	BN71B4	144			
0.99	1357	3.2	920	19500		W/VF 86/185_920	P80	BN80A6	160			
1.0	1495	1.7	1380	16000		W/VF 86/150_1380	P71	BN71B4	152			
1.0	1045	1.0	1350	8000		VF/W 49/110_1350	P71	BN71B4	137			
1.1	1052	1.7	1200	13800		W/VF 63/130_1200	P71	BN71B4	144			
1.3	864	1.2	1080	8000		VF/W 49/110_1080	P71	BN71B4	137			
1.3	1259	2.1	690	16000		W/VF 86/150_690	P80	BN80A6	152			
1.4	916	2.0	960	13800		W/VF 63/130_960	P71	BN71B4	144			
1.5	1068	2.4	920	16000		W/VF 86/150_920	P71	BN71B4	152			
1.7	797	1.3	540	8000		VF/W 49/110_540	P80	BN80A6	137			
1.7	1068	2.5	529	16000		W/VF 86/150_529	P80	BN80A6	152			
1.8	764	2.4	760	13800		W/VF 63/130_760	P71	BN71B4	144			
1.9	743	1.3	720	8000		VF/W 49/110_720	P71	BN71B4	137			
2.0	890	2.9	690	16000		W/VF 86/150_690	P71	BN71B4	152			
2.3	619	2.9	600	13800		W/VF 63/130_600	P71	BN71B4	144			
2.5	571	1.8	540	8000		VF/W 49/110_540	P71	BN71B4	137			
2.6	750	3.5	529	16000		W/VF 86/150_529	P71	BN71B4	152			
3.0	559	1.0	300	8000		WR 110_300	P80	BN80A6	136			
3.0	571	1.8	300	13800		VFR 130_300	P80	BN80A6	140			
3.0	547	1.9	300	8000		VF/W 49/110_300	P80	BN80A6	137			
3.4	423	1.2	400	7000		VF/W 44/86_400	P71	BN71B4	133			
3.4	464	2.2	400	8000		VF/W 49/110_400	P71	BN71B4	137			
3.8	494	1.2	240	8000		WR 110_240	P80	BN80A6	136			
3.8	503	2.4	240	13800		VFR 130_240	P80	BN80A6	140			
4.0	455	2.3	230	8000		VF/W 49/110_230	P80	BN80A6	137			
4.6	395	1.4	300	8000		WR 110_300	P71	BN71B4	136			
4.6	348	1.4	300	7000		VF/W 44/86_300	P71	BN71B4	133			
4.6	371	2.7	300	8000		VF/W 49/110_300	P71	BN71B4	137			
4.7	410	1.0	192	7000		WR 86_192	P80	BN80A6	132			
4.7	425	1.6	192	8000		WR 110_192	P80	BN80A6	136			
4.7	432	3.0	192	13800		VFR 130_192	P80	BN80A6	140			
5.4	372	1.0	168	7000		WR 86_168	P80	BN80A6	132			
5.4	391	2.0	168	8000		WR 110_168	P80	BN80A6	136			
5.4	391	3.4	168	13800		VFR 130_168	P80	BN80A6	140			
5.7	328	0.9	240	7000		WR 86_240	P71	BN71B4	132			
5.7	347	1.6	240	8000		WR 110_240	P71	BN71B4	136			
6.0	320	1.6	230	7000		VF/W 44/86_230	P71	BN71B4	133			
6.0	308	3.2	230	8000		VF/W 49/110_230	P71	BN71B4	137			
6.1	320	1.0	150	6200		WR 75_150	P80	BN80A6	128			
6.6	327	1.3	138	7000		WR 86_138	P80	BN80A6	132			
6.6	338	2.4	138	8000		WR 110_138	P80	BN80A6	136			
7.1	287	1.1	192	7000		WR 86_192	P71	BN71B4	132			
7.1	297	2.1	192	8000		WR 110_192	P71	BN71B4	136			
7.6	294	1.5	120	7000		WR 86_120	P80	BN80A6	132			
7.6	303	2.9	120	8000		WR 110_120	P80	BN80A6	136			
7.6	255	0.9	180	6200		WR 75_180	P71	BN71B4	128			
8.2	260	1.4	168	7000		WR 86_168	P71	BN71B4	132			
8.2	273	2.6	168	8000		WR 110_168	P71	BN71B4	136			
9.1	214	1.2	100	7000	W 86_100	S1	M1LA6	130	W 86_100	P80	BN80A6	131
9.1	224	1.2	150	6200		WR 75_150	P71	BN71B4	128			
9.9	224	1.8	138	7000		WR 86_138	P71	BN71B4	132			
9.9	235	3.0	138	8000		WR 110_138	P71	BN71B4	136			
10.1	234	1.6	90	6200		WR 75_90	P80	BN80A6	128			
11.4	168	1.2	80	6200	W 75_80	S1	M1LA6	126	W 75_80	P80	BN80A6	127
11.4	183	1.5	80	7000	W 86_80	S1	M1LA6	130	W 86_80	P80	BN80A6	131

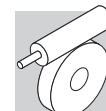


0.37 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N	  IE1				   IE1			
11.4	195	1.6	120	6200					WR 75_120	P71	BN71B4	128
11.4	204	1.9	120	7000					WR 86_120	P71	BN71B4	132
12.0	179	1.0	114	5000					WR 63_114	P71	BN71B4	124
12.1	204	1.6	75	6200					WR 75_75	P80	BN80A6	128
13.2	196	2.0	69	7000					WR 86_69	P80	BN80A6	132
13.7	142	1.1	100	6200	W 75_100	S1	M1SD4	126	W 75_100	P71	BN71B4	127
13.7	152	1.5	100	7000	W 86_100	S1	M1SD4	130	W 86_100	P71	BN71B4	131
14.2	139	1.0	64	5000	W 63_64	S1	M1LA6	122	W 63_64	P80	BN80A6	124
15.2	140	1.5	60	6200	W 75_60	S1	M1LA6	126	W 75_60	P80	BN80A6	127
15.2	149	1.3	90	5000					WR 63_90	P71	BN71B4	124
15.2	160	2.0	90	6200					WR 75_90	P71	BN71B4	128
15.2	156	2.8	90	7000					WR 86_90	P71	BN71B4	132
16.3	144	2.3	56	7000	W 86_56	S1	M1LA6	130	W 86_56	P80	BN80A6	131
17.1	116	1.0	80	5000	W 63_80	S1	M1SD4	122	W 63_80	P71	BN71B4	124
17.1	122	1.5	80	6200	W 75_80	S1	M1SD4	126	W 75_80	P71	BN71B4	127
17.1	132	1.9	80	7000	W 86_80	S1	M1SD4	130	W 86_80	P71	BN71B4	131
18.3	141	2.1	75	6200					WR 75_75	P71	BN71B4	128
19.0	130	1.4	72	4830					WR 63_72	P71	BN71B4	124
19.9	133	2.8	69	7000					WR 86_69	P71	BN71B4	132
20.2	136	2.6	45	6200					WR 75_45	P80	BN80A6	128
21.4	101	1.2	64	4870	W 63_64	S1	M1SD4	122	W 63_64	P71	BN71B4	124
21.4	112	2.5	64	7000	W 86_64	S1	M1SD4	130	W 86_64	P71	BN71B4	131
22.8	101	2.0	60	6200	W 75_60	S1	M1SD4	126	W 75_60	P71	BN71B4	127
22.8	119	2.5	60	6200					WR 75_60	P71	BN71B4	128
22.8	119	3.2	60	7000					WR 86_60	P71	BN71B4	132
24.0	107	1.7	57	4540					WR 63_57	P71	BN71B4	124
24.5	101	3.0	56	7000	W 86_56	S1	M1SD4	130	W 86_56	P71	BN71B4	131
27.4	88	2.5	50	6200	W 75_50	S1	M1SD4	126	W 75_50	P71	BN71B4	127
30	73	0.9	45	2680					VF 49_45	P71	BN71B4	116
30	78	1.9	45	4400	W 63_45	S1	M1SD4	122	W 63_45	P71	BN71B4	124
30	88	2.0	45	4250					WR 63_45	P71	BN71B4	124
30	93	3.2	45	5880					WR 75_45	P71	BN71B4	128
34	74	3.4	40	5820	W 75_40	S1	M1SD4	126	W 75_40	P71	BN71B4	127
36	69	2.3	38	4180	W 63_38	S1	M1SD4	122	W 63_38	P71	BN71B4	124
38	62	1.1	36	2530					VF 49_36	P71	BN71B4	116
38	73	2.2	36	3980					WR 63_36	P71	BN71B4	124
46	57	2.8	30	3900	W 63_30	S1	M1SD4	122	W 63_30	P71	BN71B4	124
49	51	1.4	28	2360					VF 49_28	P71	BN71B4	116
57	46	1.4	24	2250					VF 49_24	P71	BN71B4	116
57	48	3.2	24	3650	W 63_24	S1	M1SD4	122	W 63_24	P71	BN71B4	124
65	42	1.7	14	1940					VF 49_14	P80	BN80A6	116
69	40	1.0	20	1870					VF 44_20	P71	BN71B4	110
72	40	3.8	19	3400	W 63_19	S1	M1SD4	122	W 63_19	P71	BN71B4	124
76	36	1.6	18	2080					VF 49_18	P71	BN71B4	116
79	33	0.9	35	1860					VF 44_35	P71	BN71A2	110
91	32	2.0	10	1930					VF 49_10	P80	BN80A6	116
98	29	1.0	14	1690					VF 44_14	P71	BN71B4	110
98	29	2.2	14	1940					VF 49_14	P71	BN71B4	116
117	24	2.0	24	1880					VF 49_24	P71	BN71A2	116
137	22	1.3	10	1520					VF 44_10	P71	BN71B4	110
137	22	2.7	10	1750					VF 49_10	P71	BN71B4	116
138	21	1.4	20	1570					VF 44_20	P71	BN71A2	110
153	19	2.3	18	1720					VF 49_18	P71	BN71A2	116
196	16	1.9	7	1360					VF 44_7	P71	BN71B4	110
196	16	3.5	7	1570					VF 49_7	P71	BN71B4	116
275	11	2.0	10	1260					VF 44_10	P71	BN71A2	110
393	8	2.8	7	1120					VF 44_7	P71	BN71A2	110

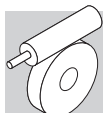
0.55 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1	  IE1	 IE1	 IE1	
0.29	4019	1.1	3200	19500		W/VF 86/185_3200	P80	BN80B6	160
0.36	3946	1.1	2560	19500		W/VF 86/185_2560	P80	BN80B6	160
0.43	2902	1.4	3200	19500		W/VF 86/185_3200	P80	BN80A4	160
0.47	3004	0.9	2944	16000		W/VF 86/150_2944	P80	BN80A4	152



0.55 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1	 IE1	  IEC	 IE1	 IE1			
0.50	3362	1.3	1840	19500			W/VF 86/185_1840	P80	BN80B6	160		
0.54	2805	1.5	2560	19500			W/VF 86/185_2560	P80	BN80A4	160		
0.76	2642	1.0	1840	16000			W/VF 86/150_1840	P80	BN80A4	152		
0.76	2364	1.8	1840	19500			W/VF 86/185_1840	P80	BN80A4	160		
0.77	1905	0.9	1800	13800			W/VF 63/130_1800	P80	BN80A4	144		
0.87	2116	2.0	1600	19500			W/VF 86/185_1600	P80	BN80A4	160		
0.91	1838	1.0	1520	13800			W/VF 63/130_1520	P80	BN80A4	144		
1.0	1996	2.2	920	19500			W/VF 86/185_920	P80	BN80B6	160		
1.0	2190	1.2	1380	16000			W/VF 86/150_1380	P80	BN80A4	152		
1.2	1542	1.2	1200	13800			W/VF 63/130_1200	P80	BN80A4	144		
1.2	1542	2.7	1200	19500			W/VF 86/185_1200	P80	BN80A4	160		
1.3	1852	1.5	690	16000			W/VF 86/150_690	P80	BN80B6	152		
1.4	1342	1.3	960	13800			W/VF 63/130_960	P80	BN80A4	144		
1.5	1564	1.7	920	16000			W/VF 86/150_920	P80	BN80A4	152		
1.5	1460	2.9	920	19500			W/VF 86/185_920	P80	BN80A4	160		
1.5	1473	3.0	600	19500			W/VF 86/185_600	P80	BN80B6	160		
1.7	1300	3.2	800	19500			W/VF 86/185_800	P80	BN80A4	160		
1.7	1570	1.7	529	16000			W/VF 86/150_529	P80	BN80B6	152		
1.8	1120	1.6	760	13800			W/VF 63/130_760	P80	BN80A4	144		
2.0	1304	2.0	690	16000			W/VF 86/150_690	P80	BN80A4	152		
2.3	1028	1.0	400	8000			VF/W 49/110_400	P80	BN80B6	137		
2.3	907	2.0	600	13800			W/VF 63/130_600	P80	BN80A4	144		
2.6	837	1.2	540	8000			VF/W 49/110_540	P80	BN80A4	137		
2.6	1099	2.4	529	16000			W/VF 86/150_529	P80	BN80A4	152		
3.0	956	2.7	460	16000			W/VF 86/150_460	P80	BN80A4	152		
3.1	839	1.2	300	13800			VFR 130_300	P80	BN80B6	140		
3.1	805	1.3	300	8000			VF/W 49/110_300	P80	BN80B6	137		
3.5	680	1.5	400	8000			VF/W 49/110_400	P80	BN80A4	137		
3.5	665	2.7	400	13800			W/VF 63/130_400	P80	BN80A4	144		
3.8	740	1.6	240	13800			VFR 130_240	P80	BN80B6	140		
4.0	670	1.6	230	8000			VF/W 49/110_230	P80	BN80B6	137		
4.0	756	3.4	345	16000			W/VF 86/150_345	P80	BN80A4	152		
4.6	578	0.9	300	8000			WR 110_300	P80	BN80A4	136		
4.6	601	1.5	300	13800			VFR 130_300	P80	BN80A4	140		
4.6	544	1.8	300	8000			VF/W 49/110_300	P80	BN80A4	137		
4.8	625	1.1	192	8000			WR 110_192	P80	BN80B6	136		
5.0	529	3.4	280	13800			W/VF 63/130_280	P80	BN80A4	144		
5.8	508	1.1	240	8000			WR 110_240	P80	BN80A4	136		
5.8	517	2.2	240	13800			VFR 130_240	P80	BN80A4	140		
6.0	452	2.2	230	8000			VF/W 49/110_230	P80	BN80A4	137		
6.7	504	3.0	138	13800			VFR 130_138	P80	BN80B6	140		
7.2	435	1.4	192	8000			WR 110_192	P80	BN80A4	136		
7.2	443	2.7	192	13800			VFR 130_192	P80	BN80A4	140		
7.7	432	1.0	120	7000			WR 86_120	P80	BN80B6	132		
8.3	381	0.9	168	7000			WR 86_168	P80	BN80A4	132		
8.3	400	1.8	168	8000			WR 110_168	P80	BN80A4	136		
8.3	406	3.0	168	13800	W 110_100	S2	M2SA6	134	VFR 130_168	P80	BN80A4	140
9.2	325	1.5	100	8000					W 110_100	P80	BN80B6	135
10.1	329	1.2	138	7000					WR 86_138	P80	BN80A4	132
10.1	344	2.1	138	8000					WR 110_138	P80	BN80A4	136
10.2	344	1.1	90	6200					P80	BN80B6	128	
11.5	269	1.0	80	7000	W 86_80	S2	M2SA6	130	W 86_80	P80	BN80B6	131
11.6	286	1.1	120	6200					WR 75_120	P80	BN80A4	128
11.6	299	1.3	120	7000					WR 86_120	P80	BN80A4	132
11.6	308	2.6	120	8000					WR 110_120	P80	BN80A4	136
12.3	300	1.1	75	6200					P80	BN80B6	128	
13.3	288	1.4	69	7000	W 86_100	S1	M1LA4	130	WR 86_69	P80	BN80B6	132
13.3	295	2.5	69	8000					WR 110_69	P80	BN80B6	136
13.8	225	1.0	100	7000					W 86_100	P80	BN80A4	131
15.4	235	1.4	90	6200					WR 75_90	P80	BN80A4	128
15.4	228	1.9	90	7000					WR 86_90	P80	BN80A4	132
15.4	238	3.5	90	8000					P80	BN80A4	136	
16.4	211	1.5	56	7000	W 86_56	S2	M2SA6	130	W 86_56	P80	BN80B6	131
17.3	180	1.0	80	6200					W 75_80	P80	BN80A4	127
17.3	195	1.3	80	7000	W 86_80	S1	M1LA4	130	W 86_80	P80	BN80A4	131
18.5	207	1.4	75	6200					WR 75_75	P80	BN80A4	128
20.1	196	1.9	69	7000	W 63_45	S2	M2SA6	122	WR 86_69	P80	BN80A4	132
20.1	201	3.2	69	8000					WR 110_69	P80	BN80A4	136
20.4	162	1.0	45	4540					W 63_45	P80	BN80B6	124
21.6	166	1.7	64	7000					W 86_64	P80	BN80A4	131
23.0	148	1.3	60	6200					W 75_60	P80	BN80A4	127
23.0	162	2.2	40	7000	W 86_40	S2	M2SA6	130	W 86_40	P80	BN80B6	131
23.2	175	1.7	60	6040					WR 75_60	P80	BN80A4	128
23.2	175	2.2	60	7000					WR 86_60	P80	BN80A4	132
24.2	143	1.2	38	4340	W 63_38	S2	M2SA6	122	W 63_38	P80	BN80B6	124
24.6	149	2.0	56	7000					W 86_56	P80	BN80A4	131

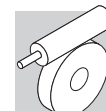


0.55 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE1			  IEC			 IE1		
27.6	129	1.7	50	5960	W 75_50	S1	M1LA4	126	W 75_50	P80	BN80A4	127	
30	128	2.7	46	7000	W 86_46	S1	M1LA4	130	W 86_46	P80	BN80A4	131	
31	115	1.3	45	4140	W 63_45	S1	M1LA4	122	W 63_45	P80	BN80A4	124	
31	136	2.2	45	5580					WR 75_45	P80	BN80A4	128	
31	133	2.9	45	7000					WR 86_45	P80	BN80A4	132	
35	110	2.3	40	5610	W 75_40	S1	M1LA4	126	W 75_40	P80	BN80A4	127	
35	114	2.9	40	7000	W 86_40	S1	M1LA4	130	W 86_40	P80	BN80A4	131	
36	101	1.5	38	3950	W 63_38	S1	M1LA4	122	W 63_38	P80	BN80A4	124	
40	105	3.3	23	7000	W 86_23	S2	M2SA6	130	W 86_23	P80	BN80B6	131	
46	84	1.9	30	3700	W 63_30	S1	M1LA4	122	W 63_30	P80	BN80A4	124	
46	88	3.1	30	5150	W 75_30	S1	M1LA4	126	W 75_30	P80	BN80A4	127	
46	95	2.9	30	4950					WR 75_30	P80	BN80A4	128	
49	76	1.0	28	2170					VF 49_28	P80	BN80A4	116	
55	76	3.3	25	4880	W 75_25	S1	M1LA4	126	W 75_25	P80	BN80A4	127	
58	69	0.9	24	2080					VF 49_24	P80	BN80A4	116	
58	71	2.2	24	3480	W 63_24	S1	M1LA4	122	W 63_24	P80	BN80A4	124	
66	62	1.1	14	1960					VF 49_14	P80	BN80B6	116	
73	59	2.6	19	3260	W 63_19	S1	M1LA4	122	W 63_19	P80	BN80A4	124	
77	53	1.1	18	1930					VF 49_18	P80	BN80A4	116	
92	47	1.4	10	1800					VF 49_10	P80	BN80B6	116	
92	47	3.2	15	3050	W 63_15	S1	M1LA4	122	W 63_15	P80	BN80A4	124	
99	43	1.5	14	1810					VF 49_14	P80	BN80A4	116	
115	39	3.6	12	2850	W 63_12	S1	M1LA4	122	W 63_12	P80	BN80A4	124	
117	35	1.3	24	1800					VF 49_24	P71	BN71B2	116	
131	35	3.7	7	2700	W 63_7	S2	M2SA6	122	W 63_7	P80	BN80B6	124	
138	32	1.8	10	1650					VF 49_10	P80	BN80A4	116	
141	30	1.0	20	1490					VF 44_20	P71	BN71B2	110	
156	28	1.6	18	1650					VF 49_18	P71	BN71B2	116	
197	23	2.4	7	1480					VF 49_7	P80	BN80A4	116	
281	16	1.4	10	1210					VF 44_10	P71	BN71B2	110	
281	16	2.7	10	1390					VF 49_10	P71	BN71B2	116	
401	12	1.9	7	1080					VF 44_7	P71	BN71B2	110	

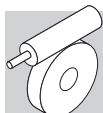
0.75 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE2 IE3			  IEC			 IE2 IE3		
0.29	4867	1.3	3200	34500				VF/VF 130/210_3200	P90	BE90S6		166	
0.29	4623	1.9	3200	52000				VF/VF 130/250_3200	P90	BE90S6		172	
0.37	4672	1.4	2560	34500				VF/VF 130/210_2560	P90	BE90S6		166	
0.37	4478	2.0	2560	52000				VF/VF 130/250_2560	P90	BE90S6		172	
0.45	3852	1.1	3200	19500				W /VF 86/185_3200	P80	BE80B4	BX80B4	160	
0.51	4478	1.0	1840	19500				W /VF 86/185_1840	P90	BE90S6		160	
0.51	3918	1.6	1840	34500				VF/VF 130/210_1840	P90	BE90S6		166	
0.51	4058	2.3	1840	52000				VF/VF 130/250_1840	P90	BE90S6		172	
0.56	3724	1.1	2560	19500				W /VF 86/185_2560	P80	BE80B4	BX80B4	160	
0.78	3138	1.3	1840	19500				W /VF 86/185_1840	P80	BE80B4	BX80B4	160	
0.90	2809	1.5	1600	19500				W /VF 86/185_1600	P80	BE80B4	BX80B4	160	
1.0	2659	1.6	920	19500				W /VF 86/185_920	P90	BE90S6		160	
1.2	2046	0.9	1200	13800				W /VF 63/130_1200	P80	BE80B4	BX80B4	144	
1.2	2046	2.0	1200	19500				W /VF 86/185_1200	P80	BE80B4	BX80B4	160	
1.4	2466	1.1	690	16000				W /VF 86/150_690	P90	BE90S6		152	
1.5	1781	1.0	960	13800				W /VF 63/130_960	P80	BE80B4	BX80B4	144	
1.5	2076	1.2	920	16000				W /VF 86/150_920	P80	BE80B4	BX80B4	152	
1.5	1938	2.1	920	19500				W /VF 86/185_920	P80	BE80B4	BX80B4	160	
1.8	2092	1.3	529	16000				W /VF 86/150_529	P90	BE90S6		152	
1.8	1725	2.4	800	19500				W /VF 86/185_800	P80	BE80B4	BX80B4	160	
1.8	1486	1.2	760	13800				W /VF 63/130_760	P80	BE80B4	BX80B4	144	
2.0	1730	1.5	690	16000				W /VF 86/150_690	P80	BE80B4	BX80B4	152	
2.3	1204	1.5	600	13800				W /VF 63/130_600	P80	BE80B4	BX80B4	144	
2.3	1354	3.1	600	19500				W /VF 86/185_600	P80	BE80B4	BX80B4	160	
2.7	1460	1.7	529	16000				W /VF 86/150_529	P80	BE80B4	BX80B4	152	
3.1	1269	2.0	460	16000				W /VF 86/150_460	P80	BE80B4	BX80B4	152	
3.1	1140	1.2	300	16000				VFR 150_300	P90	BE90S6		148	
3.1	1141	2.1	300	19500				VFR 185_300	P90	BE90S6		156	
3.6	903	1.1	400	8000				VF/W 49/110_400	P80	BE80B4	BX80B4	137	
3.6	882	2.0	400	13800				W /VF 63/130_400	P80	BE80B4	BX80B4	144	
3.9	986	1.2	240	13800				VFR 130_240	P90	BE90S6		140	
3.9	986	1.7	240	16000				VFR 150_240	P90	BE90S6		148	
3.9	986	2.9	240	19500				VFR 185_240	P90	BE90S6		156	



0.75 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2  IE3			 IE2  IE3					
4.2	1004	2.6	345	16000				W /VF 86/150_345	P80	BE80B4	BX80B4	152	
4.8	797	1.1	300	13800				VFR 130_300	P80	BE80B4	BX80B4	140	
4.8	723	1.4	300	8000				VF/W 49/110_300	P80	BE80B4	BX80B4	137	
4.8	873	3.0	300	16000				W /VF 86/150_300	P80	BE80B4	BX80B4	152	
4.9	862	2.3	192	16000				VFR 150_192	P90	BE90S6		148	
5.1	702	2.6	280	13800				W /VF 63/130_280	P80	BE80B4	BX80B4	144	
5.6	767	1.0	168	8000				WR 110_168	P90	BE90S6		136	
5.6	661	1.2	168	16000				VFR 150_168	P90	BE90S6		148	
5.9	394	1.9	240	13800				VFR 130_240	P80	BE80B4	BX80B4	140	
6.2	267	1.3	230	8000				VF/W 49/110_230	P80	BE80B4	BX80B4	137	
6.8	661	1.2	138	8000				WR 110_138	P90	BE90S6		136	
6.8	672	2.3	138	13800				VFR 130_138	P90	BE90S6		140	
7.4	577	1.1	192	8000				WR 110_192	P80	BE80B4	BX80B4	136	
7.5	587	2.0	192	13800				VFR 130_192	P80	BE80B4	BX80B4	140	
8.5	530	1.3	168	8000				WR 110_168	P80	BE80B4	BX80B4	136	
8.5	539	2.2	168	13800				VFR 130_168	P80	BE80B4	BX80B4	140	
9.4	434	1.1	100	8000	W110_100 S3	ME3SA6	134	W 110_100	P90	BE90S6		135	
9.4	448	1.7	100	13200				VF 130_100	P90	BE90S6		138	
10.4	436	0.9	138	7000				WR 86_138	P80	BE80B4	BX80B4	132	
10.4	455	1.6	138	8000				WR 110_138	P80	BE80B4	BX80B4	136	
10.3	464	3.0	138	13800				VFR 130_138	P80	BE80B4	BX80B4	140	
11.8	372	1.4	80	8000	W110_80 S3	ME3SA6	134	W 110_80	P90	BE90S6		135	
11.8	390	2.5	80	13200				VF 130_80	P90	BE90S6		138	
12.0	397	1.0	120	7000				WR 86_120	P80	BE80B4	BX80B4	132	
12.0	409	1.9	120	8000				WR 110_120	P80	BE80B4	BX80B4	136	
12.0	403	3.5	120	13800				VFR 130_120	P80	BE80B4	BX80B4	140	
13.6	394	1.9	69	8000				WR 110_69	P90	BE90S6		136	
14.3	311	1.5	100	8000	W110_100 S2	ME2SB4	MX2SB4	134	W 110_100	P80	BE80B4	BX80B4	135
14.7	307	1.0	64	7000	W86_64 S3	ME3SA6	130	W 86_64	P90	BE90S6		131	
14.7	331	3.2	64	13200				VF 130_64	P90	BE90S6		138	
15.9	312	1.0	90	6200				WR 75_90	P80	BE80B4	BX80B4	128	
15.9	302	1.5	90	7000				WR 86_90	P80	BE80B4	BX80B4	132	
15.9	316	2.6	90	8000				WR 110_90	P80	BE80B4	BX80B4	136	
16.8	281	1.2	56	7000	W86_56 S3	ME3SA6	130	W 86_56	P90	BE90S6		131	
16.8	289	2.2	56	8000	W110_56 S3	ME3SA6	134	W 110_56	P90	BE90S6		135	
17.9	257	1.0	80	7000	W86_80 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_80	P80	BE80B4	BX80B4	131
17.9	265	1.8	80	8000	W110_80 S2	ME2SB4	MX2SB4	134	W 110_80	P80	BE80B4	BX80B4	135
18.8	239	1.0	50	6200	W75_50 S3	ME3SA6	126	W 75_50	P90	BE90S6	BE90S6	127	
19.1	275	1.1	75	5980				WR 75_75	P80	BE80B4	BX80B4	128	
20.7	260	1.5	69	7000				WR 86_69	P80	BE80B4	BX80B4	132	
20.7	267	2.4	69	8000				WR 110_69	P80	BE80B4	BX80B4	136	
20.9	267	1.3	45	6010				WR 75_45	P90	BE90S6		128	
22.4	219	1.3	64	7000	W86_64 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_64	P80	BE80B4	BX80B4	131
22.4	225	2.4	64	8000	W110_64 S2	ME2SB4	MX2SB4	134	W 110_64	P80	BE80B4	BX80B4	135
23.5	207	1.3	40	5930	W75_40 S3	ME3SA6	126	W 75_40	P90	BE90S6		127	
23.8	196	1.0	60	5960	W75_60 S2	ME2SB4	MX2SB4	126	W 75_60	P80	BE80B4	BX80B4	127
23.8	231	1.3	60	5640				WR 75_60	P80	BE80B4	BX80B4	128	
23.8	231	1.6	60	7000				WR 86_60	P80	BE80B4	BX80B4	132	
23.8	238	2.8	60	8000				WR 110_60	P80	BE80B4	BX80B4	136	
25.5	197	1.5	56	7000	W86_56 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_56	P80	BE80B4	BX80B4	131
25.5	202	3.0	56	8000	W110_56 S2	ME2SB4	MX2SB4	134	W 110_56	P80	BE80B4	BX80B4	135
28.6	171	1.3	50	5670	W75_50 S2	ME2SB4	MX2SB4	126	W 75_50	P80	BE80B4	BX80B4	127
30.6	169	2.0	46	7000	W86_46 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_46	P80	BE80B4	BX80B4	131
30.6	171	3.5	46	8000	W110_46 S2	ME2SB4	MX2SB4	134	W 110_46	P80	BE80B4	BX80B4	135
32	151	1.0	45	3860	W63_45 S2	ME2SB4	MX2SB4	122	W 63_45	P80	BE80B4	BX80B4	124
32	180	1.6	45	5250				WR 75_45	P80	BE80B4	BX80B4	128	
32	176	2.2	45	7000				WR 86_45	P80	BE80B4	BX80B4	132	
36	144	1.8	40	5370	W75_40 S2	ME2SB4	MX2SB4	126	W 75_40	P80	BE80B4	BX80B4	127
36	150	2.2	40	7000	W86_40 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_40	P80	BE80B4	BX80B4	131
38	133	1.2	38	3700	W63_38 S2	ME2SB4	MX2SB4	122	W 63_38	P80	BE80B4	BX80B4	124
41	140	2.5	23	7000	W86_23 S3	ME3SA6	130	W 86_23	P90	BE90S6		131	
48	112	1.4	30	3490	W63_30 S2	ME2SB4	MX2SB4	122	W 63_30	P80	BE80B4	BX80B4	124
48	126	2.2	30	4680				WR 75_30	P80	BE80B4	BX80B4	128	
48	116	2.3	30	4950	W75_30 S2	ME2SB4	MX2SB4	126	W 75_30	P80	BE80B4	BX80B4	127
48	115	3.3	30	7000	W86_30 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_30	P80	BE80B4	BX80B4	131
57	100	2.5	25	4700	W75_25 S2	ME2SB4	MX2SB4	126	W 75_25	P80	BE80B4	BX80B4	127
60	94	1.7	24	3290	W63_24 S2	ME2SB4	MX2SB4	122	W 63_24	P80	BE80B4	BX80B4	124
62	94	3.4	23	7000	W86_23 S2	ME2SB4	MX2SB4	130	W 86_23	P80	BE80B4	BX80B4	131
72	83	3.0	20	4400	W75_20 S2	ME2SB4	MX2SB4	126	W 75_20	P80	BE80B4	BX80B4	127
75	77	1.9	19	3100	W63_19 S2	ME2SB4	MX2SB4	122	W 63_19	P80	BE80B4	BX80B4	124
95	63	2.4	15	2910	W63_15 S2	ME2SB4	MX2SB4	122	W 63_15	P80	BE80B4	BX80B4	124
102	57	1.1	14	1690				VF 49_14	P80	BE80B4	BX80B4	116	

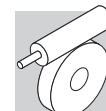


0.75 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE2 IE3		  IEC  IE2 IE3	
119	47	1.0	24	1710	W63_12 S2 ME2SB4 MX2SB4	122	VF 49_24 P80 BE80A2	116
119	51	2.7	12	2740			W 63_12 P80 BE80B4 BX80B4	124
134	46	2.8	7	2590			W 63_7 P90 BE90S6	124
143	42	1.4	10	1540			VF 49_10 P80 BE80B4 BX80B4	116
143	43	3.3	10	2600	W63_10 S2 ME2SB4 MX2SB4	122	W 63_10 P80 BE80B4 BX80B4	124
190	32	3.9	15	2440	W 63_15 S2 ME2SA2	122	W 63_15 P80 BE80A2	124
204	30	1.8	7	1400	W63_7 S2 ME2SB4 MX2SB4	122	VF 49_7 P80 BE80B4 BX80B4	116
204	31	3.9	7	2340			W 63_7 P80 BE80B4 BX80B4	124
285	21	2.1	10	1340			VF 49_10 P80 BE80A2	116
407	15.5	2.7	7	1200			VF 49_7 P80 BE80A2	116

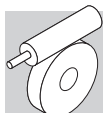
1.1 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE2 IE3		  IEC  IE2 IE3	
0.30	7126	0.9	3200	34500			VF/VF 130/210_3200 P100 BE100M6	166
0.30	6769	1.3	3200	52000			VF/VF 130/250_3200 P100 BE100M6	172
0.37	6841	0.9	2560	34500			VF/VF 130/210_2560 P100 BE100M6	166
0.37	6555	1.4	2560	52000			VF/VF 130/250_2560 P100 BE100M6	172
0.45	5213	1.2	3200	34500			VF/VF 130/210_3200 P90 BE90S4 BX90S4	166
0.45	4975	1.8	3200	52000			VF/VF 130/250_3200 P90 BE90S4 BX90S4	172
0.51	6965	0.9	1840	34500			VF/VF 130/210_1840 P100 BE100M6	166
0.51	5941	1.5	1840	52000			VF/VF 130/250_1840 P100 BE100M6	172
0.56	4549	1.4	2560	34500			VF/VF 130/210_2560 P90 BE90S4 BX90S4	166
0.56	4738	1.9	2560	52000			VF/VF 130/250_2560 P90 BE90S4 BX90S4	172
0.78	4631	0.9	1840	19500			W /VF 86/185_1840 P90 BE90S4 BX90S4	160
0.78	4768	1.3	1840	34500			VF/VF 130/210_1840 P90 BE90S4 BX90S4	166
0.78	4223	2.1	1840	52000			VF/VF 130/250_1840 P90 BE90S4 BX90S4	172
0.90	4146	1.0	1600	19500			W /VF 86/185_1600 P90 BE90S4 BX90S4	160
1.0	3892	1.1	920	19500			W /VF 86/185_920 P100 BE100M6	160
1.2	3020	1.4	1200	19500			W /VF 86/185_1200 P90 BE90S4 BX90S4	160
1.5	2860	1.4	920	19500			W /VF 86/185_920 P90 BE90S4 BX90S4	160
1.8	2547	1.6	800	19500			W /VF 86/185_800 P90 BE90S4 BX90S4	160
2.0	2554	1.0	690	16000			W /VF 86/150_690 P90 BE90S4 BX90S4	152
2.3	1777	1.0	600	13800			W /VF 63/130_600 P90 BE90S4 BX90S4	144
2.3	1999	2.1	600	19500			W /VF 86/185_600 P90 BE90S4 BX90S4	160
2.7	2154	1.2	529	16000			W /VF 86/150_529 P90 BE90S4 BX90S4	152
3.1	1873	1.4	460	16000			W /VF 86/150_460 P90 BE90S4 BX90S4	152
3.2	1670	1.4	300	19500			VFR 185_300 P100 BE100M6	156
3.6	1303	1.4	400	13800			W /VF 63/130_400 P90 BE90S4 BX90S4	144
3.6	1422	2.9	400	19500			W /VF 86/185_400 P90 BE90S4 BX90S4	160
3.9	1443	1.1	240	16000			VFR 150_240 P100 BE100M6	148
3.9	1443	1.9	240	19500			VFR 185_240 P100 BE100M6	156
4.2	1481	1.7	345	16000			W /VF 86/150_345 P90 BE90S4 BX90S4	152
4.8	1206	1.1	300	16000			VFR 150_300 P90 BE90S4 BX90S4	148
4.8	1221	1.9	300	19500			VFR 185_300 P90 BE90S4 BX90S4	156
4.8	1289	2.0	300	16000			W /VF 86/150_300 P90 BE90S4 BX90S4	152
4.9	1240	1.0	192	13800			VFR 130_192 P100 BE100M6	140
5.1	1037	1.7	280	13800			W /VF 63/130_280 P90 BE90S4 BX90S4	144
5.9	1012	1.1	240	13800			VFR 130_240 P90 BE90S4 BX90S4	140
5.9	1030	1.5	240	16000			VFR 150_240 P90 BE90S4 BX90S4	148
5.9	1049	2.6	240	19500			VFR 185_240 P90 BE90S4 BX90S4	156
6.3	1050	2.4	225	16000			W /VF 86/150_225 P90 BE90S4 BX90S4	152
6.8	983	1.5	138	13800			VFR 130_138 P100 BE100M6	140
6.8	983	2.3	138	16000			VFR 150_138 P100 BE100M6	148
7.2	947	2.7	200	16000			W /VF 86/150_200 P90 BE90S4 BX90S4	152
7.5	867	1.4	192	13800			VFR 130_192 P90 BE90S4 BX90S4	140
7.5	881	1.9	192	16000			VFR 150_192 P90 BE90S4 BX90S4	148
7.9	869	1.0	120	8000			WR 110_120 P100 BE100M6	136
8.0	866	3.4	180	19500			VFR 185_180 P90 BE90S4 BX90S4	156
8.5	796	1.5	168	13800			VFR 130_168 P90 BE90S4 BX90S4	140
8.5	808	2.1	168	16000			VFR 150_168 P90 BE90S4 BX90S4	148
9.5	657	1.2	100	13200			VF 130_100 P100 BE100M6	138



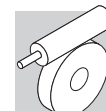
1.1 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE2IE3				   IE2IE3					
10.3	674	1.1	138	8000					WR 110_138	P90	BE90S4	BX90S4	136	
10.3	685	1.9	138	13800					VFR 130_138	P90	BE90S4	BX90S4	140	
10.3	695	2.8	138	16000					VFR 150_138	P90	BE90S4	BX90S4	148	
10.5	661	1.4	90	8000					WR 110_90	P100	BE100M6		136	
11.8	570	1.6	80	13200					VF 130_80	P100	BE100M6		138	
12.0	604	1.3	120	8000					WR 110_120	P90	BE90S4	BX90S4	136	
12.0	595	2.3	120	13800					VFR 130_120	P90	BE90S4	BX90S4	140	
12.0	604	3.3	120	16000					VFR 150_120	P90	BE90S4	BX90S4	148	
14.3	459	1.0	100	8000	W110_100	S3	ME3SA4	MX3SA4	134	W 110_100	P90	BE90S4	BX90S4	135
14.3	518	1.1	100	12600						VF 130_100	P90	BE90S4	BX90S4	138
15.9	467	1.8	90	8000						WR 110_90	P90	BE90S4	BX90S4	136
15.9	473	3.1	90	13800						VFR 130_90	P90	BE90S4	BX90S4	140
17.9	391	1.2	80	8000	W110_80	S3	ME3SA4	MX3SA4	134	W 110_80	P90	BE90S4	BX90S4	135
17.9	403	2.2	80	12600						VF 130_80	P90	BE90S4	BX90S4	138
20.5	353	1.0	46	7000	W86_46	S3	ME3LA6		130	W 86_46	P100	BE100M6		131
20.5	373	3.1	46	13200						VF 130_46	P100	BE100M6		138
20.7	383	1.0	69	7000						WR 86_69	P90	BE90S4	BX90S4	132
20.7	394	1.6	69	8000						WR 110_69	P90	BE90S4	BX90S4	136
20.7	388	3.3	69	13800						VFR 130_69	P90	BE90S4	BX90S4	140
22.4	332	1.6	64	8000	W110_64	S3	ME3SA4	MX3SA4	134	W 110_64	P90	BE90S4	BX90S4	135
22.4	336	2.7	64	12600						VF 130_64	P90	BE90S4	BX90S4	138
23.6	316	1.1	40	7000	W86_40	S3	ME3LA6		130	W 86_40	P100	BE100M6		131
23.8	342	1.1	60	7000						WR 86_60	P90	BE90S4	BX90S4	132
23.8	351	1.9	60	8000						WR 110_60	P90	BE90S4	BX90S4	136
25.5	290	1.0	56	7000	W86_56	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_56	P90	BE90S4	BX90S4	131
25.5	299	2.0	56	8000	W110_56	S3	ME3SA4	MX3SA4	134	W 110_56	P90	BE90S4	BX90S4	135
25.5	303	3.1	56	12600						VF 130_56	P90	BE90S4	BX90S4	138
31	249	1.4	46	7000	W86_46	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_46	P90	BE90S4	BX90S4	131
31	252	2.4	46	8000	W110_46	S3	ME3SA4	MX3SA4	134	W 110_46	P90	BE90S4	BX90S4	135
32	266	1.1	45	5010						WR 75_45	P90	BE90S4	BX90S4	128
32	259	1.5	45	7000						WR 86_45	P90	BE90S4	BX90S4	132
32	266	2.7	45	8000						WR 110_45	P90	BE90S4	BX90S4	136
36	213	1.2	40	4980	W75_40	S3	ME3SA4	MX3SA4	126	W 75_40	P90	BE90S4	BX90S4	127
36	222	1.5	40	7000	W86_40	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_40	P90	BE90S4	BX90S4	131
36	225	3.0	40	8000	W110_40	S3	ME3SA4	MX3SA4	134	W 110_40	P90	BE90S4	BX90S4	135
38	214	1.3	38	4790						WR 75_37.5	P90	BE90S4	BX90S4	128
41	205	1.6	23	7000	W86_23	S3	ME3LA6		130	W 86_23	P100	BE100M6		131
41	204	1.7	35	7000						WR 86_34.5	P90	BE90S4	BX90S4	132
48	165	1.0	30	3130						W 63_30	P90	BE90S4	BX90S4	124
48	186	1.5	30	4530						WR 75_30	P90	BE90S4	BX90S4	128
48	171	1.6	30	4640	W75_30	S3	ME3SA4	MX3SA4	126	W 75_30	P90	BE90S4	BX90S4	127
48	183	1.9	30	7000						WR 86_30	P90	BE90S4	BX90S4	132
48	169	2.2	30	7000	W86_30	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_30	P90	BE90S4	BX90S4	131
57	148	1.7	25	4420	W75_25	S3	ME3SA4	MX3SA4	126	W 75_25	P90	BE90S4	BX90S4	127
59	138	1.1	24	2990						W 63_24	P90	BE90S4	BX90S4	124
62	140	2.3	23	7000	W86_23	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_23	P90	BE90S4	BX90S4	131
72	123	2.0	20	4160	W75_20	S3	ME3SA4	MX3SA4	126	W 75_20	P90	BE90S4	BX90S4	127
72	124	2.6	20	7000	W86_20	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_20	P90	BE90S4	BX90S4	131
76	113	1.3	19	2840						W 63_19	P90	BE90S4	BX90S4	124
95	92	1.6	15	2690						W 63_15	P90	BE90S4	BX90S4	124
95	95	2.6	15	3850	W75_15	S3	ME3SA4	MX3SA4	126	W 75_15	P90	BE90S4	BX90S4	127
95	95	3.4	15	6820	W86_15	S3	ME3SA4	MX3SA4	130	W 86_15	P90	BE90S4	BX90S4	131
119	75	1.9	12	2550						W 63_12	P90	BE90S4	BX90S4	124
143	64	2.2	10	2440						W 63_10	P90	BE90S4	BX90S4	124
143	65	3.5	10	3420	W75_10	S3	ME3SA4	MX3SA4	126	W 75_10	P90	BE90S4	BX90S4	127
189	47	2.6	15	2330	W63_15	S2	ME2SB2		122	W 63_15	P80	BE80B2		124
204	45	2.6	7	2210						W 63_7	P90	BE90S4	BX90S4	124
236	38	3.3	12	2190	W63_12	S2	ME2SB2		122	W 63_12	P80	BE80B2		124
283	32	3.9	10	2080	W63_10	S2	ME2SB2		122	W 63_10	P80	BE80B2		124



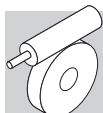
1.5 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IEC	
0.30	9240	1.0	3200	52000				VF/VF 130/250_3200 P100 BE100LA6	172
0.37	8948	1.0	2560	52000				VF/VF 130/250_2560 P100 BE100LA6	172
0.45	7012	0.9	3200	34500				VF/VF 130/210_3200 P90 BE90LA4 BX90LA4	166
0.45	6693	1.3	3200	52000				VF/VF 130/250_3200 P90 BE90LA4 BX90LA4	172
0.51	8109	1.1	1840	52000				VF/VF 130/250_1840 P100 BE100LA6	172
0.56	6120	1.0	2560	34500				VF/VF 130/210_2560 P90 BE90LA4 BX90LA4	166
0.56	6375	1.4	2560	52000				VF/VF 130/250_2560 P90 BE90LA4 BX90LA4	172
0.78	6415	1.0	1840	34500				VF/VF 130/210_1840 P90 BE90LA4 BX90LA4	166
0.78	5681	1.6	1840	52000				VF/VF 130/250_1840 P90 BE90LA4 BX90LA4	172
1.0	4893	1.3	920	34500				VF/VF 130/210_920 P100 BE100LA6	166
1.0	4893	1.9	920	52000				VF/VF 130/250_920 P100 BE100LA6	172
1.2	4064	1.0	1200	19500				W /VF 86/185_1200 P90 BE90LA4 BX90LA4	160
1.2	4620	1.4	800	34500				VF/VF 130/210_800 P100 BE100LA6	166
1.2	4863	1.9	800	52000				VF/VF 130/250_800 P100 BE100LA6	172
1.5	3849	1.1	920	19500				W /VF 86/185_920 P90 BE90LA4 BX90LA4	160
1.6	3921	1.7	600	34500				VF/VF 130/210_600 P100 BE100LA6	166
1.6	3921	2.3	600	52000				VF/VF 130/250_600 P100 BE100LA6	172
1.8	3426	1.2	800	19500				W /VF 86/185_800 P90 BE90LA4 BX90LA4	160
2.4	2689	1.5	600	19500				W /VF 86/185_600 P90 BE90LA4 BX90LA4	160
2.4	2918	2.2	400	34500				VF/VF 130/210_400 P100 BE100LA6	166
2.4	2857	3.2	400	52000				VF/VF 130/250_400 P100 BE100LA6	172
2.7	2898	0.9	529	16000				W /VF 86/150_529 P90 BE90LA4 BX90LA4	152
3.1	2520	1.0	460	16000				W /VF 86/150_460 P90 BE90LA4 BX90LA4	152
3.2	2280	1.0	300	19500				VFR 185_300 P100 BE100LA6	156
3.2	2234	1.6	300	34500				VFR 210_300 P100 BE100LA6	164
3.2	2370	2.2	300	52000				VFR 250_300 P100 BE100LA6	170
3.4	2128	3.0	280	34500				VF/VF 130/210_280 P100 BE100LA6	166
3.5	1753	1.0	400	13800				W /VF 63/130_400 P90 BE90LA4 BX90LA4	144
3.5	1913	2.2	400	19500				W /VF 86/185_400 P90 BE90LA4 BX90LA4	160
3.9	1969	0.9	240	16000				VFR 150_240 P100 BE100LA6	148
3.9	1969	1.4	240	19500				VFR 185_240 P100 BE100LA6	156
3.9	1969	2.2	240	34500				VFR 210_240 P100 BE100LA6	164
4.2	1993	1.3	345	16000				W /VF 86/150_345 P90 BE90LA4 BX90LA4	152
4.8	1643	1.4	300	19500				VFR 185_300 P90 BE90LA4 BX90LA4	156
4.8	1733	1.5	300	16000				W /VF 86/150_300 P90 BE90LA4 BX90LA4	152
4.9	1721	1.1	192	16000				VFR 150_192 P100 BE100LA6	148
5.1	1394	1.3	280	13800				W /VF 63/130_280 P90 BE90LA4 BX90LA4	144
5.1	1450	2.9	280	19500				W /VF 86/185_280 P90 BE90LA4 BX90LA4	160
5.3	1641	2.0	180	19500				VFR 185_180 P100 BE100LA6	156
5.3	1477	3.3	180	34500				VFR 210_180 P100 BE100LA6	164
5.6	1532	0.9	168	13800				VFR 130_168 P100 BE100LA6	140
6.0	1386	1.1	240	16000				VFR 150_240 P90 BE90LA4 BX90LA4	148
6.0	1411	1.9	240	19500				VFR 185_240 P90 BE90LA4 BX90LA4	156
6.4	1412	1.8	225	16000				W /VF 86/150_225 P90 BE90LA4 BX90LA4	152
7.2	1275	2.0	200	16000				W /VF 86/150_200 P90 BE90LA4 BX90LA4	152
7.4	1167	1.0	192	13800				VFR 130_192 P90 BE90LA4 BX90LA4	140
7.4	1185	1.4	192	16000				VFR 150_192 P90 BE90LA4 BX90LA4	148
7.9	1166	2.6	180	19500				VFR 185_180 P90 BE90LA4 BX90LA4	156
8.5	1071	1.1	168	13800				VFR 130_168 P90 BE90LA4 BX90LA4	140
8.5	1087	1.6	168	16000				VFR 150_168 P90 BE90LA4 BX90LA4	148
9.5	927	1.2	100	15500				VF 150_100 P100 BE100LA6	146
9.5	942	2.1	100	19500				VF 185_100 P100 BE100LA6	154
9.5	1001	3.3	150	16000				VFR 185_150 P90 BE90LA4 BX90LA4	156
10.3	921	1.4	138	13800				VFR 130_138 P90 BE90LA4 BX90LA4	140
10.3	934	2.1	138	16000				VFR 150_138 P90 BE90LA4 BX90LA4	148
10.5	902	1.0	90	8000				WR 110_90 P100 BE100LA6	136
10.5	998	3.2	90	19500				VFR 185_90 P100 BE100LA6	156
11.8	778	1.2	80	13200				VF 130_80 P100 BE100LA6	138
11.8	790	1.7	80	15500				VF 150_80 P100 BE100LA6	146
11.9	816	1.0	120	8000				WR 110_120 P90 BE90LA4 BX90LA4	136
12.0	801	1.7	120	13800				VFR 130_120 P90 BE90LA4 BX90LA4	140
12.0	813	2.4	120	16000				VFR 150_120 P90 BE90LA4 BX90LA4	148
13.7	787	1.0	69	8000				WR 110_69 P100 BE100LA6	136
13.7	776	1.9	69	13800				VFR 130_69 P100 BE100LA6	140
13.7	776	2.6	69	16000				VFR 150_69 P100 BE100LA6	148



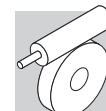
1.5 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2  IE3			 IE2  IE2  IE2				
14.8	671	2.2	64	15500	W110_56	S3	ME3LB6	134	VF 150_64	P100	BE100LA6	146
15.9	627	1.3	90	8000					WR 110_90	P90	BE90LA4 BX90LA4	136
15.9	636	2.3	90	13800					VFR 130_90	P90	BE90LA4 BX90LA4	140
15.9	645	3.1	90	16000					VFR 150_90	P90	BE90LA4 BX90LA4	148
16.9	578	1.1	56	8000					W 110_56	P100	BE100LA6	135
16.9	595	1.8	56	13200	W110_46	S3	ME3LB6	134	VF 130_56	P100	BE100LA6	138
16.9	604	2.5	56	15500					VF 150_56	P100	BE100LA6	146
17.8	542	1.6	80	12600					VF 130_80	P90	BE90LA4 BX90LA4	138
20.5	497	1.3	46	8000					W 110_46	P100	BE100LA6	135
20.5	518	3.4	46	15500					VF 150_46	P100	BE100LA6	146
20.7	529	1.2	69	8000	W110_64	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	WR 110_69	P90	BE90LA4 BX90LA4	136
20.7	523	2.4	69	13800					VFR 130_69	P90	BE90LA4 BX90LA4	140
20.7	529	3.5	69	16000					VFR 150_69	P90	BE90LA4 BX90LA4	148
22.3	446	1.2	64	8000					W 110_64	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
22.3	453	2.0	64	12600					VF 130_64	P90	BE90LA4 BX90LA4	138
23.6	444	2.7	40	13200	W110_56	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	VF 130_40	P100	BE100LA6	138
23.8	473	1.4	60	8000					WR 110_60	P90	BE90LA4 BX90LA4	136
23.8	466	2.9	60	13800					VFR 130_60	P90	BE90LA4 BX90LA4	140
25.6	402	1.5	56	8000					W 110_56	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
25.6	407	2.3	56	12600					VF 130_56	P90	BE90LA4 BX90LA4	138
31	334	1.0	46	7000	W86_46	S3	ME3SB4 MX3SB4	130	W 86_46	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
31	339	1.8	46	8000	W110_46	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	W 110_46	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
31	348	3.1	46	12600					VF 130_46	P90	BE90LA4 BX90LA4	138
32	350	1.1	45	7000					WR 86_45	P90	BE90LA4 BX90LA4	132
32	359	2.0	45	8000					WR 110_45	P90	BE90LA4 BX90LA4	136
35	299	1.1	40	7000	W86_40	S3	ME3SB4 MX3SB4	130	W 86_40	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
35	303	2.2	40	8000	W110_40	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	W 110_40	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
38	292	0.9	25	4330	W75_25	S3	ME3LB6	126	W 75_25	P100	BE100LA6	127
38	287	0.9	38	4330	W86_23	S3	ME3LB6	130	WR 75_37.5	P90	BE90LA4 BX90LA4	128
41	279	1.2	23	7000					W 86_23	P100	BE100LA6	131
41	275	1.3	35	7000	W75_30	S3	ME3SB4 MX3SB4	126	WR 86_34.5	P90	BE90LA4 BX90LA4	132
48	251	1.1	30	4130					WR 75_30	P90	BE90LA4 BX90LA4	128
48	230	1.2	30	4270					W 75_30	P90	BE90LA4 BX90LA4	127
48	245	1.4	30	7000					WR 86_30	P90	BE90LA4 BX90LA4	132
48	227	1.6	30	7000					W 86_30	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
48	230	3.1	30	8000	W110_30	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	W 110_30	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
57	199	1.3	25	4100	W75_25	S3	ME3SB4 MX3SB4	126	W 75_25	P90	BE90LA4 BX90LA4	127
62	188	1.7	23	7000	W86_23	S3	ME3SB4 MX3SB4	130	W 86_23	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
62	190	2.8	23	8000	W110_23	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	W 110_23	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
72	166	1.5	20	3880	W75_20	S3	ME3SB4 MX3SB4	126	W 75_20	P90	BE90LA4 BX90LA4	127
72	168	1.9	20	7000	W86_20	S3	ME3SB4 MX3SB4	130	W 86_20	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
72	168	3.4	20	8000	W110_20	S3	ME3SB4 MX3SB4	134	W 110_20	P90	BE90LA4 BX90LA4	135
75	153	1.0	19	2550	W75_15	S3	ME3SB4 MX3SB4	126	W 63_19	P90	BE90LA4 BX90LA4	124
95	124	1.2	15	2450					W 63_15	P90	BE90LA4 BX90LA4	124
95	127	2.0	15	3630					W 75_15	P90	BE90LA4 BX90LA4	127
95	128	2.4	15	6520					WR 86_15	P90	BE90LA4 BX90LA4	132
95	127	2.6	15	6610								
120	102	1.4	12	2340	W 63_12	P90	BE90LA4 BX90LA4	124				
135	94	2.2	7	3150	W75_7	S3	ME3LB6	126	W 75_7	P100	BE100LA6	127
143	85	1.6	10	2250	W75_10	S3	ME3LB6	126	W 63_10	P90	BE90LA4 BX90LA4	124
143	87	2.6	10	3250					W 75_10	P90	BE90LA4 BX90LA4	127
143	87	3.3	10	5850					W 86_10	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
190	65	1.9	15	2200					W 63_15	P90	BE90SA2	124
190	67	3.4	15	3120					W 75_15	P90	BE90SA2	127
204	62	1.9	7	2060	W75_7	S3	ME3SA2	126	W 63_7	P90	BE90LA4 BX90LA4	124
204	63	3.1	7	2920					W 75_7	P90	BE90LA4 BX90LA4	127
204	62	4.0	7	5240					W 86_7	P90	BE90LA4 BX90LA4	131
238	52	2.4	12	2080					W 63_12	P90	BE90SA2	124
286	44	2.8	10	1980					W 63_10	P90	BE90SA2	124



2.2 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N								
					IE2	IE3		IE2			IE3	
0.45	9879	0.9	3200	52000				VF/VF 130/250_3200	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
0.56	9408	0.9	2560	52000				VF/VF 130/250_2560	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
0.78	8385	1.1	1840	52000				VF/VF 130/250_1840	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
0.89	7527	1.2	1600	52000				VF/VF 130/250_1600	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
1.0	6884	0.9	920	34500				VF/VF 130/210_920	P112	BE112M6		166
1.0	6884	1.4	920	52000				VF/VF 130/250_920	P112	BE112M6		172
1.2	6174	1.0	1200	34500				VF/VF 130/210_1200	P100	BE100LA4	BX100LA4	166
1.2	6174	1.4	1200	52000				VF/VF 130/250_1200	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
1.5	5004	1.2	920	34500				VF/VF 130/210_920	P100	BE100LA4	BX100LA4	166
1.5	5004	1.8	920	52000				VF/VF 130/250_920	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
1.8	4821	1.3	800	34500				VF/VF 130/210_800	P100	BE100LA4	BX100LA4	166
1.8	4940	1.8	800	52000				VF/VF 130/250_800	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
2.4	3969	1.0	600	19500				W /VF 86/185_600	P100	BE100LA4	BX100LA4	160
2.4	3792	1.6	600	34500				VF/VF 130/210_600	P100	BE100LA4	BX100LA4	166
2.4	3881	2.3	600	52000				VF/VF 130/250_600	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
3.2	3143	1.2	300	34500				VFR 210_300	P112	BE112M6		164
3.2	3335	1.6	300	52000				VFR 250_300	P112	BE112M6		170
3.5	2823	1.5	400	19500				W /VF 86/185_400	P100	BE100LA4	BX100LA4	160
3.5	2940	2.1	400	34500				VF/VF 130/210_400	P100	BE100LA4	BX100LA4	166
3.5	2882	3.1	400	52000				VF/VF 130/250_400	P100	BE100LA4	BX100LA4	172
4.0	2771	1.0	240	19500				VFR 185_240	P112	BE112M6		156
4.0	2771	1.6	240	34500				VFR 210_240	P112	BE112M6		164
4.0	2873	2.0	240	52000				VFR 250_240	P112	BE112M6		170
4.8	2426	0.9	300	19500				VFR 185_300	P100	BE100LA4	BX100LA4	156
4.8	2426	1.4	300	34500				VFR 210_300	P100	BE100LA4	BX100LA4	164
4.8	2514	2.0	300	52000				VFR 250_300	P100	BE100LA4	BX100LA4	170
5.1	2141	1.9	280	19500				W /VF 86/185_280	P100	BE100LA4	BX100LA4	160
5.1	2141	2.9	280	34500				VF/VF 130/210_280	P100	BE100LA4	BX100LA4	166
5.7	2191	0.9	168	16000				VFR 150_168	P112	BE112M6		148
6.0	2082	1.3	240	19500				VFR 185_240	P100	BE100LA4	BX100LA4	156
6.0	2082	1.8	240	34500				VFR 210_240	P100	BE100LA4	BX100LA4	164
6.0	2152	2.5	240	52000				VFR 250_240	P100	BE100LA4	BX100LA4	170
7.4	1750	1.0	192	16000				VFR 150_192	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
7.9	1720	1.7	180	19500				VFR 185_180	P100	BE100LA4	BX100LA4	156
7.9	1694	2.5	180	34500				VFR 210_180	P100	BE100LA4	BX100LA4	164
7.9	1773	3.5	180	52000				VFR 250_180	P100	BE100LA4	BX100LA4	170
8.0	1616	0.9	120	13800				VFR 130_120	P112	BE112M6		140
8.5	1605	1.1	168	16000				VFR 150_168	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
9.5	1478	2.2	150	19500				VFR 185_150	P100	BE100LA4	BX100LA4	156
9.5	1478	3.0	150	34500				VFR 210_150	P100	BE100LA4	BX100LA4	164
9.6	1326	1.5	100	19000				VF 185_100	P112	BE112M6		154
10.3	1360	1.0	138	13800				VFR 130_138	P100	BE100LA4	BX100LA4	140
10.3	1379	1.4	138	16000				VFR 150_138	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
10.6	1404	2.3	90	19500				VFR 185_90	P112	BE112M6		156
10.6	1385	3.3	90	34500				VFR 210_90	P112	BE112M6		164
11.9	1111	1.3	80	15500				VF 150_80	P112	BE112M6		146
11.9	1129	2.1	80	19000				VF 185_80	P112	BE112M6		154
12.0	1182	1.2	120	13800				VFR 130_120	P100	BE100LA4	BX100LA4	140
12.0	1200	1.6	120	16000				VFR 150_120	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
12.0	1235	2.9	120	19500				VFR 185_120	P100	BE100LA4	BX100LA4	156
12.0	1235	4.1	120	34500				VFR 210_120	P100	BE100LA4	BX100LA4	164
13.8	1091	1.4	69	13800				VFR 130_69	P112	BE112M6		140
13.8	1091	1.9	69	16000				VFR 150_69	P112	BE112M6		148
14.3	956	1.2	100	14700				VF 150_100	P100	BE100LA4	BX100LA4	146
14.3	956	2.0	100	18000				VF 185_100	P100	BE100LA4	BX100LA4	154
14.9	931	1.2	64	13200				VF 130_64	P112	BE112M6		138
15.9	939	1.6	90	13800				VFR 130_90	P100	BE100LA4	BX100LA4	140
15.9	953	2.0	90	16000				VFR 150_90	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
15.9	911	2.8	60	19000				VF 185_60	P112	BE112M6		154
15.9	1005	2.7	90	19500				VFR 185_90	P100	BE100LA4	BX100LA4	156
17.1	838	1.3	56	13200				VF 130_56	P112	BE112M6		138
17.8	800	1.1	80	12600				VF 130_80	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
17.8	812	1.5	80	14700				VF 150_80	P100	BE100LA4	BX100LA4	146

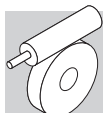


2.2 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 					  IEC 				
				N	IE2IE3					IE2IE3				
17.8	812	2.6	80	18000						VF 185_80	P100	BE100LA4	BX100LA4	154
20.7	771	1.7	69	13800						VFR 130_69	P100	BE100LA4	BX100LA4	140
20.7	781	2.3	69	16000						VFR 150_69	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
20.8	718	1.6	46	13200						VF 130_46	P112	BE112M6		138
20.8	728	2.4	46	15500						VF 150_46	P112	BE112M6		146
21.2	762	1.1	45	8000						WR 110_45	P112	BE112M6		136
22.3	668	1.4	64	12600						VF 130_64	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
22.3	678	1.9	64	14700						VF 150_64	P100	BE100LA4	BX100LA4	146
23.8	697	1.0	60	8000						WR 110_60	P100	BE100LA4	BX100LA4	136
23.8	688	1.9	60	13800						VFR 130_60	P100	BE100LA4	BX100LA4	140
23.8	697	2.7	60	16000						VFR 150_60	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
23.8	653	3.4	60	18000						VF 185_60	P100	BE100LA4	BX100LA4	154
23.9	631	1.2	40	8000						W 110_40	P112	BE112M6	BE112M6	135
25.6	593	1.0	56	8000	W110_56	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_56	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
25.6	601	1.6	56	12600						VF 130_56	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
25.6	609	2.2	56	14200						VF 150_56	P100	BE100LA4	BX100LA4	146
31	500	1.2	46	8000	W110_46	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_46	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
31	514	2.0	46	12600						VF 130_46	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
31	521	2.9	46	14700						VF 150_46	P100	BE100LA4	BX100LA4	146
32	529	1.3	45	8000						WR 110_45	P100	BE100LA4	BX100LA4	136
31	543	3.1	45	16000						VFR 150_45	P100	BE100LA4	BX100LA4	148
35	447	1.5	40	8000	W110_40	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_40	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
35	447	2.4	40	12600						VF 130_40	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
35	453	3.4	40	14700						VF 150_40	P100	BE100LA4	BX100LA4	146
42	398	2.6	23	13200						VF 130_23	P112	BE112M6		138
48	335	1.1	30	7000	W86_30	S3	ME3LA4	MX3LA4	130	W 86_30	P100	BE100LA4	BX100LA4	131
48	339	2.1	30	8000	W110_30	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_30	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
48	348	3.0	30	12600						VF 130_30	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
62	277	1.2	23	6990	W86_23	S3	ME3LA4	MX3LA4	130	W 86_23	P100	BE100LA4	BX100LA4	131
62	280	1.9	23	8000	W110_23	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_23	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
62	280	3.1	23	12600						VF 130_23	P100	BE100LA4	BX100LA4	138
72	244	1.0	20	3410	W75_20	S3	ME3LA4	MX3LA4	126	W 75_20	P100	BE100LA4	BX100LA4	127
72	247	1.3	20	6730	W86_20	S3	ME3LA4	MX3LA4	130	W 86_20	P100	BE100LA4	BX100LA4	131
72	247	2.3	20	8000	W110_20	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_20	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
95	187	1.3	15	3240	W75_15	S3	ME3LA4	MX3LA4	126	W 75_15	P100	BE100LA4	BX100LA4	127
95	187	1.8	15	6270	W86_15	S3	ME3LA4	MX3LA4	130	W 86_15	P100	BE100LA4	BX100LA4	131
95	185	3.2	15	8000	W110_15	S3	ME3LA4	MX3LA4	134	W 110_15	P100	BE100LA4	BX100LA4	135
136	133	1.6	7	2780						W 75_7	P112	BE112M6		127
136	133	2.0	7	5540						W 86_7	P112	BE112M6		131
143	129	1.8	10	2940	W75_10	S3	ME3LA4	MX3LA4	126	W 75_10	P100	BE100LA4	BX100LA4	127
143	129	2.2	10	5590	W86_10	S3	ME3LA4	MX3LA4	130	W 86_10	P100	BE100LA4	BX100LA4	131
191	98	2.3	15	2920	W75_15	S3	ME3LA2		126	W 75_15	P90	BE90L2		127
191	93	1.3	15	1980						W 63_15	P90	BE90L2		124
204	93	2.1	7	2660	W75_7	S3	ME3LA4	MX3LA4	126	W 75_7	P100	BE100LA4	BX100LA4	127
204	92	2.7	7	5030	W86_7	S3	ME3LA4	MX3LA4	130	W 86_7	P100	BE100LA4	BX100LA4	131
239	75	1.6	12	1890						W 63_12	P90	BE90L2		124
287	66	3.0	10	2610	W75_10	S3	ME3LA2		126	W 75_10	P90	BE90L2		127
287	63	1.9	10	1820						W 63_10	P90	BE90L2		124
409	48	3.6	7	2350	W75_7	S3	ME3LA2		126	W 75_7	P90	BE90L2		127
409	46	2.3	7	1660						W 63_7	P90	BE90L2		124

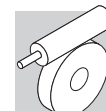
3 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IEC	 IE2	 IE3
0.90	10403	0.9	1600	52000			VF/VF 130/250_1600	P100	BE100LB4	BX100LB4
1.0	9813	0.9	920	52000			VF/VF 130/250_920	P132	BE132S6	
1.2	8534	1.1	1200	52000			VF/VF 130/250_1200	P100	BE100LB4	BX100LB4
1.5	6917	0.9	920	34500			VF/VF 130/210_920	P100	BE100LB4	BX100LB4
1.5	6917	1.3	920	52000			VF/VF 130/250_920	P100	BE100LB4	BX100LB4



3 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IE2	 IE3			
1.8	6665	0.9	800	34500				VF/VF 130/210_800	P100	BE100LB4 BX100LB4	166	
1.8	6827	1.3	800	52000				VF/VF 130/250_800	P100	BE100LB4 BX100LB4	172	
2.5	5242	1.2	600	34500				VF/VF 130/210_600	P100	BE100LB4 BX100LB4	166	
2.5	5364	1.7	600	52000				VF/VF 130/250_600	P100	BE100LB4 BX100LB4	172	
3.2	4755	1.1	300	52000				VFR 250_300	P132	BE132S6	170	
3.6	3901	1.1	400	19500				W /VF 86/185_400	P100	BE100LB4 BX100LB4	160	
3.6	4064	1.6	400	34500				VF/VF 130/210_400	P100	BE100LB4 BX100LB4	166	
3.6	3983	2.3	400	52000				VF/VF 130/250_400	P100	BE100LB4 BX100LB4	172	
4.0	3950	1.1	240	34500				VFR 210_240	P132	BE132S6	164	
4.0	4096	1.4	240	52000				VFR 250_240	P132	BE132S6	170	
4.8	3353	1.0	300	34500				VFR 210_300	P100	BE100LB4 BX100LB4	164	
4.8	3475	1.4	300	52000				VFR 250_300	P100	BE100LB4 BX100LB4	170	
5.1	2958	1.4	280	19500				W /VF 86/185_280	P100	BE100LB4 BX100LB4	160	
5.1	2958	2.1	280	34500				VF/VF 130/210_280	P100	BE100LB4 BX100LB4	166	
5.1	3015	3.0	280	52000				VF/VF 130/250_280	P100	BE100LB4 BX100LB4	172	
6.0	2877	1.0	240	19500				VFR 185_240	P100	BE100LB4 BX100LB4	156	
6.0	2877	1.4	240	34500				VFR 210_240	P100	BE100LB4 BX100LB4	164	
6.0	2975	1.8	240	52000				VFR 250_240	P100	BE100LB4 BX100LB4	170	
8.0	2377	1.3	180	19500				VFR 185_180	P100	BE100LB4 BX100LB4	156	
8.0	2341	1.8	180	34500				VFR 210_180	P100	BE100LB4 BX100LB4	164	
8.0	2450	2.6	180	52000				VFR 250_180	P100	BE100LB4 BX100LB4	170	
9.6	2042	1.6	150	19500				VFR 185_150	P100	BE100LB4 BX100LB4	156	
9.6	1859	1.6	100	33000				VF 210_100	P132	BE132S6	162	
9.6	2042	2.2	150	34500				VFR 210_150	P100	BE100LB4 BX100LB4	164	
9.6	1920	2.5	100	50000				VF 250_100	P132	BE132S6	168	
9.6	2042	3.2	150	52000				VFR 250_150	P100	BE100LB4 BX100LB4	170	
10.4	1907	1.0	138	16000				VFR 150_138	P100	BE100LB4 BX100LB4	148	
11.9	1609	1.5	80	19000				VF 185_80	P132	BE132S6	154	
11.9	1585	2.1	80	33000				VF 210_80	P132	BE132S6	162	
12.1	1634	0.9	120	13800				VFR 130_120	P100	BE100LB4 BX100LB4	140	
12.1	1658	1.2	120	16000				VFR 150_120	P100	BE100LB4 BX100LB4	148	
12.1	1707	2.1	120	19500				VFR 185_120	P100	BE100LB4 BX100LB4	156	
12.1	1707	2.9	120	34500				VFR 210_120	P100	BE100LB4 BX100LB4	164	
12.1	1731	4.0	120	52000				VFR 250_120	P100	BE100LB4 BX100LB4	170	
14.4	1321	0.9	100	14700				VF 150_100	P100	BE100LB4 BX100LB4	146	
14.4	1321	1.4	100	18000				VF 185_100	P100	BE100LB4 BX100LB4	154	
15.9	1298	2.0	60	19000				VF 185_60	P132	BE132S6	154	
15.9	1280	2.9	60	33000				VF 210_60	P132	BE132S6	162	
16.0	1298	1.2	90	13800				VFR 130_90	P100	BE100LB4 BX100LB4	140	
16.0	1317	1.5	90	16000				VFR 150_90	P100	BE100LB4 BX100LB4	148	
16.0	1390	2.0	90	19500				VFR 185_90	P100	BE100LB4 BX100LB4	156	
16.0	1390	2.9	90	34500				VFR 210_90	P100	BE100LB4 BX100LB4	164	
18.0	1122	1.1	80	14700				VF 150_80	P100	BE100LB4 BX100LB4	146	
18.0	1122	1.9	80	18000				VF 185_80	P100	BE100LB4 BX100LB4	154	
20.8	1066	1.2	69	13800				VFR 130_69	P100	BE100LB4 BX100LB4	140	
20.8	1080	1.7	69	16000				VFR 150_69	P100	BE100LB4 BX100LB4	148	
22.5	923	1.0	64	12600				VF 130_64	P100	BE100LB4 BX100LB4	138	
22.5	936	1.4	64	14700				VF 150_64	P100	BE100LB4 BX100LB4	146	
24.0	951	1.4	60	13800				VFR 130_60	P100	BE100LB4 BX100LB4	140	
24.0	963	2.0	60	16000				VFR 150_60	P100	BE100LB4 BX100LB4	148	
24.0	902	2.5	60	18000				VF 185_60	P100	BE100LB4 BX100LB4	154	
25.7	831	1.2	56	12600				VF 130_56	P100	BE100LB4 BX100LB4	138	
25.7	842	1.6	56	14700				VF 150_56	P100	BE100LB4 BX100LB4	146	
28.8	772	3.2	50	18000				VF 185_50	P100	BE100LB4 BX100LB4	154	
32	710	1.5	46	12600				VF 130_46	P100	BE100LB4 BX100LB4	138	
32	720	2.2	46	14700				VF 150_46	P100	BE100LB4 BX100LB4	146	
32	720	1.0	45	8000				WR 110_45	P100	BE100LB4 BX100LB4	136	
32	750	2.3	45	16000				VFR 150_45	P100	BE100LB4 BX100LB4	148	
36	608	1.1	40	8000	W110_40 S3	ME3LB4	MX3LB4	134	W 110_40	P100	BE100LB4 BX100LB4	135
36	618	1.8	40	12600				VF 130_40	P100	BE100LB4 BX100LB4	138	
36	626	2.5	40	14700				VF 150_40	P100	BE100LB4 BX100LB4	146	
42	568	1.0	23	8000				W 110_23	P132	BE132S6	135	
42	568	1.8	23	13200				VF 130_23	P132	BE132S6	138	

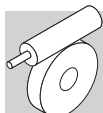


3 kW

n2 min ⁻¹	M2 Nm	S	i	Rn2 N	 					  IEC 				
					IE2		IE3			IE2		IE3		
48	462	1.5	30	8000	W110_30	S3	ME3LB4	MX3LB4	134	W 110_30	P100	BE100LB4	BX100LB4	135
48	482	2.2	30	12600						VF 130_30	P100	BE100LB4	BX100LB4	138
48	488	2.8	30	14700	W110_23	S3	ME3LB4	MX3LB4	134	VF 150_30	P100	BE100LB4	BX100LB4	146
48	518	2.9	30	16000						VFR 150_30	P100	BE100LB4	BX100LB4	148
62	382	1.4	23	8000						W 110_23	P100	BE100LB4	BX100LB4	135
62	388	2.3	23	12600						VF 130_23	P100	BE100LB4	BX100LB4	138
62	388	3.3	23	14700						VF 150_23	P100	BE100LB4	BX100LB4	146
72	336	1.0	20	6240	W86_20	S3	ME3LB4	MX3LB4	130	W 86_20	P100	BE100LB4	BX100LB4	131
72	336	1.7	20	8000	W110_20	S3	ME3LB4	MX3LB4	134	W 110_20	P100	BE100LB4	BX100LB4	135
73	341	2.6	20	12600						VF 130_20	P100	BE100LB4	BX100LB4	138
96	259	1.0	15	2800	W75_15	S3	ME3LB4	MX3LB4	126	W 75_15	P100	BE100LB4	BX100LB4	127
96	259	1.3	15	5890	W86_15	S3	ME3LB4	MX3LB4	130	W 86_15	P100	BE100LB4	BX100LB4	131
96	256	2.4	15	8000	W110_15	S3	ME3LB4	MX3LB4	134	W 110_15	P100	BE100LB4	BX100LB4	135
96	262	3.5	15	11800						VF 130_15	P100	BE100LB4	BX100LB4	138
125	197	3.4	23	11000						VF 130_23	P100	BE100L2		138
144	179	1.3	10	2600	W75_10	S3	ME3LB4	MX3LB4	126	W 75_10	P100	BE100LB4	BX100LB4	127
144	179	1.6	10	5300	W86_10	S3	ME3LB4	MX3LB4	130	W 86_10	P100	BE100LB4	BX100LB4	131
144	177	3.1	10	8000	W110_10	S3	ME3LB4	MX3LB4	134	W 110_10	P100	BE100LB4	BX100LB4	135
192	131	1.7	15	2680	W75_15	S3	ME3LB2		126	W 75_15	P100	BE100L2		127
192	130	2.3	15	5070	W86_15	S3	ME3LB2		130	W 86_15	P100	BE100L2		131
206	128	1.5	7	2380	W75_7	S3	ME3LB4	MX3LB4	126	W 75_7	P100	BE100LB4	BX100LB4	127
206	127	2.0	7	4780	W86_7	S3	ME3LB4	MX3LB4	130	W 86_7	P100	BE100LB4	BX100LB4	131
288	90	2.3	10	2430	W75_10	S3	ME3LB2		126	W 75_10	P100	BE100L2		127
288	90	2.9	10	4510	W86_10	S3	ME3LB2		130	W 86_10	P100	BE100L2		131
411	64	2.7	7	2190	W75_7	S3	ME3LB2		126	W 75_7	P100	BE100L2		127
411	64	3.5	7	4040	W86_7	S3	ME3LB2		130	W 86_7	P100	BE100L2		131

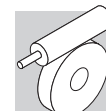
4 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N						IEC 		
					IE2	IE3				IE2	IE2	
1.5	9157	1.0	920	52000				VF/VF 130/250_920	P112	BE112M4	BX112M4	172
1.9	9039	1.0	800	52000				VF/VF 130/250_800	P112	BE112M4	BX112M4	172
2.5	6941	0.9	600	34500				VF/VF 130/210_600	P112	BE112M4	BX112M4	166
2.5	7102	1.3	600	52000				VF/VF 130/250_600	P112	BE112M4	BX112M4	172
3.7	5380	1.2	400	34500				VF/VF 130/210_400	P112	BE112M4	BX112M4	166
3.7	5273	1.7	400	52000				VF/VF 130/250_400	P112	BE112M4	BX112M4	172
4.0	5348	1.1	240	52000				VFR 250_240	P132	BE132MA6		170
4.8	4600	1.1	300	52000				VFR 250_300	P112	BE112M4	BX112M4	170
5.2	3917	1.1	280	19500				W /VF 86/185_280	P112	BE112M4	BX112M4	160
5.2	3917	1.6	280	34500				VF/VF 130/210_280	P112	BE112M4	BX112M4	166
5.2	3992	2.3	280	52000				VF/VF 130/250_280	P112	BE112M4	BX112M4	172
5.4	3867	1.3	180	34500				VFR 210_180	P132	BE132MA6		164
5.4	4440	1.5	180	52000				VFR 250_180	P132	BE132MA6		170
6.1	3809	1.0	240	34500				VFR 210_240	P112	BE112M4	BX112M4	164
6.1	3938	1.4	240	52000				VFR 250_240	P112	BE112M4	BX112M4	170
8.1	3147	1.0	180	19500				VFR 185_180	P112	BE112M4	BX112M4	156
8.1	3099	1.4	180	34500				VFR 210_180	P112	BE112M4	BX112M4	164
8.1	3244	1.9	180	52000				VFR 250_180	P112	BE112M4	BX112M4	170
9.7	2427	1.2	100	33000				VF 210_100	P132	BE132MA6		162
9.7	2507	1.9	100	50000				VF 250_100	P132	BE132MA6		168
9.8	2704	1.2	150	19500				VFR 185_150	P112	BE112M4	BX112M4	156
9.8	2704	1.7	150	34500				VFR 210_150	P112	BE112M4	BX112M4	164
9.8	2704	2.4	150	52000				VFR 250_150	P112	BE112M4	BX112M4	170
12.1	2195	0.9	120	16000				VFR 150_120	P112	BE112M4	BX112M4	148
12.1	2260	1.6	120	19500				VFR 185_120	P112	BE112M4	BX112M4	156
12.1	2260	2.2	120	34500				VFR 210_120	P112	BE112M4	BX112M4	164
12.1	2292	3.1	120	52000				VFR 250_120	P112	BE112M4	BX112M4	170
14.6	1749	1.1	100	18000				VF 185_100	P112	BE112M4	BX112M4	154
16.1	1695	1.5	60	19000				VF 185_60	P132	BE132MA6		154
16.1	1671	2.2	60	33000				VF 210_60	P132	BE132MA6		162



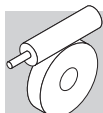
4 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IEC	
16.1	1719	3.2	60	50000				VF 250_60 P132 BE132MA6	168
16.3	1719	0.9	90	13800				VFR 130_90 P112 BE112M4 BX112M4	140
16.3	1743	1.1	90	16000				VFR 150_90 P112 BE112M4 BX112M4	148
16.3	1840	1.5	90	19500				VFR 185_90 P112 BE112M4 BX112M4	156
16.3	1840	2.2	90	34500				VFR 210_90 P112 BE112M4 BX112M4	164
16.3	1888	3.2	90	52000				VFR 250_90 P112 BE112M4 BX112M4	170
18.3	1485	1.4	80	18000				VF 185_80 P112 BE112M4 BX112M4	154
21.0	1355	1.3	46	15500				VF 150_46 P132 BE132MA6	146
21.2	1411	0.9	69	13800				VFR 130_69 P112 BE112M4 BX112M4	140
21.2	1429	1.3	69	16000				VFR 150_69 P112 BE112M4 BX112M4	148
21.4	1433	3.4	45	34500				VFR 210_45 P132 BE132MA6	164
22.8	1240	1.1	64	14700				VF 150_64 P112 BE112M4 BX112M4	146
24.1	1162	1.0	40	13200				VF 130_40 P132 BE132MA6	138
24.1	1193	3.6	40	33000				VF 210_40 P132 BE132MA6	162
24.4	1259	1.1	60	13800				VFR 130_60 P112 BE112M4 BX112M4	140
24.4	1275	1.5	60	16000				VFR 150_60 P112 BE112M4 BX112M4	148
24.4	1194	1.9	60	18000				VF 185_60 P112 BE112M4 BX112M4	154
24.4	1307	2.5	60	19500				VFR 185_60 P112 BE112M4 BX112M4	156
24.4	1291	3.6	60	34500				VFR 210_60 P112 BE112M4 BX112M4	164
26.1	1100	0.9	56	12500				VF 130_56 P112 BE112M4 BX112M4	138
26.1	1115	1.2	56	14700				VF 150_56 P112 BE112M4 BX112M4	146
29.2	1022	2.4	50	18000				VF 185_50 P112 BE112M4 BX112M4	154
32	940	1.1	46	12600				VF 130_46 P112 BE112M4 BX112M4	138
32	953	1.6	46	14700				VF 150_46 P112 BE112M4 BX112M4	146
32	967	2.5	30	19000				VF 185_30 P132 BE132MA6	154
32	955	3.5	30	33000				VF 210_30 P132 BE132MA6	162
33	993	1.7	45	16000				VFR 150_45 P112 BE112M4 BX112M4	148
33	1017	2.8	45	19500				VFR 185_45 P112 BE112M4 BX112M4	156
36	762	0.9	80	12600				VF 130_80 P112 BE112M2	138
37	818	1.3	40	12600				VF 130_40 P112 BE112M4 BX112M4	138
37	829	1.9	40	14700				VF 150_40 P112 BE112M4 BX112M4	146
42	741	1.4	23	13200				VF 130_23 P132 BE132MA6	138
42	750	2.0	23	13200				VF 150_23 P132 BE132MA6	146
45	635	1.1	64	12600				VF 130_64 P112 BE112M2	138
48	624	1.1	30	8000				W 110_30 P112 BE112M4 BX112M4	135
48	638	1.6	30	12600				VF 130_30 P112 BE112M4 BX112M4	138
48	646	2.1	30	14700				VF 150_30 P112 BE112M4 BX112M4	146
48	686	2.2	30	16000				VFR 150_30 P112 BE112M4 BX112M4	148
63	515	1.0	23	8000				W 110_23 P112 BE112M4 BX112M4	135
63	480	1.6	46	12600				VF 130_46 P112 BE112M2	138
64	514	1.7	23	12600				VF 130_23 P112 BE112M4 BX112M4	138
64	514	2.5	23	14700				VF 150_23 P112 BE112M4 BX112M4	146
72	454	1.3	20	8000				W 110_20 P112 BE112M4 BX112M4	135
73	452	2.0	20	12400				VF 130_20 P112 BE112M4 BX112M4	138
96	344	1.0	15	5410				W 86_15 P112 BE112M4 BX112M4	131
96	340	1.8	15	8000				W 110_15 P112 BE112M4 BX112M4	135
97	346	3.4	10	12700				VF 150_10 P132 BE132MA6	146
98	347	2.7	15	11400				VF 130_15 P112 BE112M4 BX112M4	138
144	238	1.0	10	2160				W 75_10 P112 BE112M4 BX112M4	127
144	238	1.2	10	4940				W 86_10 P112 BE112M4 BX112M4	131
144	235	2.3	10	7840				W 110_10 P112 BE112M4 BX112M4	135
146	237	3.3	10	10100				VF 130_10 P112 BE112M4 BX112M4	138
193	174	1.3	15	2400				W 75_15 P112 BE112M2	127
193	172	1.7	15	4820				W 86_15 P112 BE112M2	131
206	173	1.1	7	1900				W 75_7 P112 BE112M4 BX112M4	127
206	171	1.5	7	4490				W 86_7 P112 BE112M4 BX112M4	131
206	171	3.0	7	7040				W 110_7 P112 BE112M4 BX112M4	135
290	119	1.7	10	2210				W 75_10 P112 BE112M2	127
290	119	2.2	10	4320				W 86_10 P112 BE112M2	131
414	84	2.0	7	2010				W 75_7 P112 BE112M2	127
414	84	2.7	7	3890				W 86_7 P112 BE112M2	131



5.5 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IE2	 IE3			
2.4	9630	0.9	600	52000				VF/VF 130/250_600	P132	BE132S4	BX132S4	172
3.4	7714	1.2	280	52000				VF/VF 130/250_280	P160	BE160MA6		172
3.7	7295	0.9	400	34500				VF/VF 130/210_400	P132	BE132S4	BX132S4	166
3.7	7149	1.3	400	52000				VF/VF 130/250_400	P132	BE132S4	BX132S4	172
5.2	5311	1.2	280	34500				VF/VF 130/210_280	P132	BE132S4	BX132S4	166
5.2	5413	1.7	280	52000				VF/VF 130/250_280	P132	BE132S4	BX132S4	172
5.4	6029	1.1	180	52000				VFR 250_180	P160	BE160MA6		170
6.4	5024	1.0	150	34500				VFR 210_150	P160	BE160MA6		164
6.4	5105	1.3	150	52000				VFR 250_150	P160	BE160MA6		170
8.1	4202	1.0	180	34500				VFR 210_180	P132	BE132S4	BX132S4	164
8.1	4399	1.4	180	52000				VFR 250_180	P132	BE132S4	BX132S4	170
9.7	3296	0.9	100	33000				VF 210_100	P160	BE160MA6		162
9.7	3666	1.2	150	34500				VFR 210_150	P132	BE132S4	BX132S4	164
9.7	3666	1.8	150	52000				VFR 250_150	P132	BE132S4	BX132S4	170
12.1	2809	1.1	80	33000				VF 210_80	P160	BE160MA6		162
12.1	2895	1.7	80	50000				VF 250_80	P160	BE160MA6		168
12.2	3064	1.6	120	34500				VFR 210_120	P132	BE132S4	BX132S4	164
12.2	3108	2.3	120	52000				VFR 250_120	P132	BE132S4	BX132S4	170
14.6	2371	1.1	100	31500				VF 210_100	P132	BE132S4	BX132S4	162
14.6	2590	1.4	100	19500				VFR 185_100	P132	BE132S4	BX132S4	156
14.6	2480	1.5	100	47000				VF 250_100	P132	BE132S4	BX132S4	168
16.1	2301	1.1	60	19000				VF 185_60	P160	BE160MA6		154
16.1	2268	1.6	60	33000				VF 210_60	P160	BE160MA6		162
16.1	2334	2.4	60	50000				VF 250_60	P160	BE160MA6		168
16.2	2495	1.6	90	34500				VFR 210_90	P132	BE132S4	BX132S4	164
16.2	2561	2.3	90	52000				VFR 250_90	P132	BE132S4	BX132S4	170
18.3	2013	1.1	80	18000				VF 185_80	P132	BE132S4	BX132S4	154
18.3	2013	1.4	80	31500				VF 210_80	P132	BE132S4	BX132S4	162
18.3	2072	1.9	80	47000				VF 250_80	P132	BE132S4	BX132S4	168
19.5	2106	1.3	75	19500				VFR 185_75	P132	BE132S4	BX132S4	156
21.0	1839	0.9	46	15500				VF 150_46	P160	BE160MA6		146
21.4	1945	2.5	45	34500				VFR 210_45	P160	BE160MA6		164
21.4	1993	3.4	45	52000				VFR 250_45	P160	BE160MA6		170
24.1	1599	1.1	40	15500				VF 150_40	P160	BE160MA6		146
24.3	1620	1.4	60	18000				VF 185_60	P132	BE132S4	BX132S4	154
24.3	1598	1.9	60	31500				VF 210_60	P132	BE132S4	BX132S4	162
24.3	1751	2.7	60	34500				VFR 210_60	P132	BE132S4	BX132S4	164
24.3	1663	2.7	60	47000				VF 250_60	P132	BE132S4	BX132S4	168
24.3	1773	4.0	60	52000				VFR 250_60	P132	BE132S4	BX132S4	170
29.2	1430	1.3	50	15940				VFR 150_50	P132	BE132S4	BX132S4	148
29.2	1386	1.8	50	18000				VF 185_50	P132	BE132S4	BX132S4	154
29.2	1477	2.2	50	19500				VFR 185_50	P132	BE132S4	BX132S4	156
29.2	1386	2.4	50	31500				VF 210_50	P132	BE132S4	BX132S4	162
29.2	1386	3.2	50	47000				VF 250_50	P132	BE132S4	BX132S4	168
31	1292	1.2	46	14700				VF 150_46	P132	BE132S4	BX132S4	146
32	1248	1.0	30	13200				VF 130_30	P160	BE160MA6		138
32	1362	3.0	45	34500				VFR 210_45	P132	BE132S4	BX132S4	164
37	1109	1.0	40	12600				VF 130_40	P132	BE132S4	BX132S4	138
37	1123	1.4	40	14700				VF 150_40	P132	BE132S4	BX132S4	146
37	1138	2.3	40	18000				VF 185_40	P132	BE132S4	BX132S4	154
37	1138	3.1	40	31500				VF 210_40	P132	BE132S4	BX132S4	162
39	1101	1.5	38	15400				VFR 150_37.5	P132	BE132S4	BX132S4	148
39	1149	2.4	38	19500				VFR 185_37.5	P132	BE132S4	BX132S4	156
42	1006	1.0	23	13000				VF 130_23	P160	BE160MA6		138
42	1019	1.4	23	15300				VF 150_23	P160	BE160MA6		146
49	864	1.2	30	12600				VF 130_30	P132	BE132S4	BX132S4	138
49	875	1.6	30	14700				VF 150_30	P132	BE132S4	BX132S4	146
49	908	2.2	30	18000				VF 185_30	P132	BE132S4	BX132S4	154
49	908	3.4	30	31500				VF 210_30	P132	BE132S4	BX132S4	162
59	775	1.9	25	13400				VFR 150_25	P132	BE132S4	BX132S4	148
59	784	3.3	25	19500				VFR 185_25	P132	BE132S4	BX132S4	156
64	673	0.9	15	8000				W 110_15	P160	BE160MA6		135
64	696	1.3	23	12100				VF 130_23	P132	BE132S4	BX132S4	138
64	696	1.8	23	14000				VF 150_23	P132	BE132S4	BX132S4	146
73	605	0.9	20	8000				W 110_20	P132	BE132S4	BX132S4	135

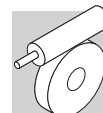


5.5 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IE2	 IE3		
73	613	1.5	20	11700				VF 130_20	P132	BE132S4 BX132S4	138
73	613	2.1	20	13500				VF 150_20	P132	BE132S4 BX132S4	146
97	454	1.3	15	8000				W 110_15	P132	BE132S4 BX132S4	135
97	471	2.0	15	12800				VF 130_15	P132	BE132S4 BX132S4	138
97	476	2.4	15	12400				VF 150_15	P132	BE132S4 BX132S4	146
127	354	1.9	23	10400				VF 130_23	P132	BE132SA2	138
127	354	2.7	23	11800				VF 150_23	P132	BE132SA2	146
146	313	1.8	10	7330				W 110_10	P132	BE132S4 BX132S4	135
146	321	2.5	10	9680				VF 130_10	P132	BE132S4 BX132S4	138
146	321	3.3	10	11000				VF 150_10	P132	BE132S4 BX132S4	146
195	234	2.3	15	7060				W 110_15	P132	BE132SA2	135
209	227	2.2	7	6600				W 110_7	P132	BE132S4 BX132S4	135
209	227	3.3	7	8650				VF 130_7	P132	BE132S4 BX132S4	138
293	160	3.0	10	6290				W 110_10	P132	BE132SA2	135
293	162	3.6	10	8110				VF 130_10	P132	BE132SA2	138
418	113	4.0	7	5640				W 110_7	P132	BE132SA2	135
418	114	4.9	7	7230				VF 130_7	P132	BE132SA2	138

7.5 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N						IEC 		
					IE2	IE3				IE2	IE2	
3.6	9554	0.9	400	52000				VF/VF 130/250_400	P132	BE132MA4	BX132MA4	172
5.2	7097	0.9	280	34500				VF/VF 130/210_280	P132	BE132MA4	BX132MA4	166
5.2	7233	1.2	280	52000				VF/VF 130/250_280	P132	BE132MA4	BX132MA4	172
6.4	7014	1.0	150	52000				VFR 250_150	P160	BE160MB6		170
8.0	5878	1.0	120	34500				VFR 210_120	P160	BE160MB6		164
8.1	5879	1.1	180	52000				VFR 250_180	P132	BE132MA4	BX132MA4	170
9.7	4676	1.0	100	50000				VF 250_100	P160	BE160MB6		168
9.7	4899	1.3	150	52000				VFR 250_150	P132	BE132MA4	BX132MA4	170
10.7	4809	0.9	90	34500				VFR 210_90	P160	BE160MB6		164
12.1	3978	1.3	80	50000				VF 250_80	P160	BE160MB6		168
12.1	4094	1.2	120	34500				VFR 210_120	P132	BE132MA4	BX132MA4	164
12.1	4153	1.7	120	52000				VFR 250_120	P132	BE132MA4	BX132MA4	170
14.6	3461	1.0	100	19500				VFR 185_100	P132	BE132MA4	BX132MA4	156
14.6	3314	1.1	100	47000				VF 250_100	P132	BE132MA4	BX132MA4	168
16.1	3117	1.2	60	33000				VF 210_60	P160	BE160MB6		162
16.2	3334	1.2	90	34500				VFR 210_90	P132	BE132MA4	BX132MA4	164
16.2	3422	1.7	90	52000				VFR 250_90	P132	BE132MA4	BX132MA4	170
18.2	2691	1.1	80	31500				VF 210_80	P132	BE132MA4	BX132MA4	162
18.2	2769	1.4	80	47000				VF 250_80	P132	BE132MA4	BX132MA4	168
19.4	2815	1.0	75	19500				VFR 185_75	P132	BE132MA4	BX132MA4	156
21.4	2672	1.8	45	34500				VFR 210_45	P160	BE160MB6		164
21.4	2739	2.5	45	52000				VFR 250_45	P160	BE160MB6		170
24.3	2164	1.0	60	18000				VF 185_60	P132	BE132MA4	BX132MA4	154
24.3	2135	1.4	60	31500				VF 210_60	P132	BE132MA4	BX132MA4	162
24.3	2340	2.0	60	31500				VFR 210_60	P132	BE132MA4	BX132MA4	164
24.3	2223	2.0	60	47000				VF 250_60	P132	BE132MA4	BX132MA4	168
24.3	2369	3.0	60	52000				VFR 250_60	P132	BE132MA4	BX132MA4	170
29.1	1911	1.0	50	14100				VFR 150_50	P132	BE132MA4	BX132MA4	148
29.1	1852	1.3	50	18000				VF 185_50	P132	BE132MA4	BX132MA4	154
29.1	1974	1.6	50	19500				VFR 185_50	P132	BE132MA4	BX132MA4	156
29.1	1852	1.7	50	31500				VF 210_50	P132	BE132MA4	BX132MA4	162
29.1	1852	2.4	50	47000				VF 250_50	P132	BE132MA4	BX132MA4	168
31	1727	0.9	46	14700				VF 150_46	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
32	1821	2.2	45	34500				VFR 210_45	P132	BE132MA4	BX132MA4	164
32	1842	3.5	45	48800				VFR 250_45	P132	BE132MA4	BX132MA4	170
36	1501	1.0	40	14700				VF 150_40	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
36	1521	1.7	40	18000				VF 185_40	P132	BE132MA4	BX132MA4	154
36	1521	2.3	40	31500				VF 210_40	P132	BE132MA4	BX132MA4	162
36	1541	3.2	40	47000				VF 250_40	P132	BE132MA4	BX132MA4	168
38	1471	1.1	38	13200				VFR 150_37.5	P132	BE132MA4	BX132MA4	148
38	1536	1.8	38	18300				VFR 185_37.5	P132	BE132MA4	BX132MA4	156
49	1155	0.9	30	11900				VF 130_30	P132	BE132MA4	BX132MA4	138
49	1170	1.1	30	14200				VF 150_30	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
49	1214	1.6	30	18000				VF 185_30	P132	BE132MA4	BX132MA4	154
49	1214	2.6	30	31500				VF 210_30	P132	BE132MA4	BX132MA4	162

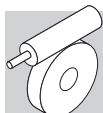


7.5 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N						IEC 		
					IE2	IE3				IE2	IE2	
49	1257	3.1	30	33400				VFR 210_30	P132	BE132MA4	BX132MA4	164
49	1228	3.3	30	4440				VF 250_30	P132	BE132MA4	BX132MA4	168
59	1036	1.4	25	11000				VFR 150_25	P132	BE132MA4	BX132MA4	148
59	1048	2.4	25	16700				VFR 185_25	P132	BE132MA4	BX132MA4	156
64	931	0.9	23	11200				VF 130_23	P132	BE132MA4	BX132MA4	138
64	931	1.3	23	13200				VF 150_23	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
64	958	2.3	15	16700				VF 185_15	P160	BE160MB6		154
73	819	1.1	20	10800				VF 130_20	P132	BE132MA4	BX132MA4	138
73	819	1.6	20	12700				VF 150_20	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
97	614	1.0	15	7370				W 110_15	P132	BE132MA4	BX132MA4	135
97	629	1.4	15	10200				VF 130_15	P132	BE132MA4	BX132MA4	138
97	636	1.8	15	11700				VF 150_15	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
127	479	1.4	23	9900				VF 130_23	P132	BE132SB2		138
127	479	2.0	23	11400				VF 150_23	P132	BE132SB2		146
138	462	2.5	7	10200				VF 150_7	P160	BE160MB6		146
146	424	1.3	10	6720				W 110_10	P132	BE132MA4	BX132MA4	135
146	429	1.8	10	9150				VF 130_10	P132	BE132MA4	BX132MA4	138
146	429	2.4	10	10500				VF 150_10	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
195	320	1.7	15	6660				W 110_15	P132	BE132SB2		135
208	304	1.6	7	6100				W 110_7	P132	BE132MA4	BX132MA4	135
208	304	2.4	7	8210				VF 130_7	P132	BE132MA4	BX132MA4	138
208	307	3.3	7	9400				VF 150_7	P132	BE132MA4	BX132MA4	146
293	215	2.2	10	5980				W 110_10	P132	BE132SB2		135
293	217	2.8	10	7840				VF 130_10	P132	BE132SB2		138
418	153	2.9	7	5380				W 110_7	P132	BE132SB2		135
418	154	3.6	7	7010				VF 130_7	P132	BE132SB2		138

9.2 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N						IEC 		
					IE2	IE3				IE2	IE3	
5.1	9054	1.0	280	52000				VF/VF 130/250_280	P132	BE132MB4		172
9.7	6132	1.1	150	52000				VFR 250_150	P132	BE132MB4	BX160MA4	170
12.1	5198	1.3	120	52000				VFR 250_120	P132	BE132MB4	BX160MA4	170
14.5	4149	0.9	100	47000				VF 250_100	P132	BE132MB4	BX160MA4	168
16.1	4173	1.0	90	34500				VFR 210_90	P132	BE132MB4	BX160MA4	164
16.1	4283	1.4	90	52000				VFR 250_90	P132	BE132MB4	BX160MA4	170
18.1	3368	0.9	80	31500				VF 210_80	P132	BE132MB4	BX160MA4	162
18.1	3466	1.1	80	47000				VF 250_80	P132	BE132MB4	BX160MA4	168
24.2	2672	1.1	60	31500				VF 210_60	P132	BE132MB4	BX160MA4	162
24.2	2929	1.6	60	34500				VFR 210_60	P132	BE132MB4	BX160MA4	164
24.2	2782	1.6	60	47000				VF 250_60	P132	BE132MB4	BX160MA4	168
24.2	2965	2.4	60	51900				VFR 250_60	P132	BE132MB4	BX160MA4	170
29.0	2319	1.1	50	18000				VF 185_50	P132	BE132MB4	BX160MA4	154
29.0	2471	1.3	50	18600				VFR 185_50	P132	BE132MB4		156
29.0	2319	1.4	50	31500				VF 210_50	P132	BE132MB4	BX160MA4	162
29.0	2319	1.9	50	47000				VF 250_50	P132	BE132MB4	BX160MA4	168
32	2279	1.8	45	34500				VFR 210_45	P132	BE132MB4	BX160MA4	164
32	2306	2.8	45	48000				VFR 250_45	P132	BE132MB4	BX160MA4	170
36	1904	1.4	40	18000				VF 185_40	P132	BE132MB4	BX160MA4	154
36	1904	1.8	40	31500				VF 210_40	P132	BE132MB4	BX160MA4	162
36	1928	2.5	40	47000				VF 250_40	P132	BE132MB4	BX160MA4	168
38	1884	0.9	38	11900				VFR 150_37.5	P132	BE132MB4		148
38	1922	1.5	38	17200				VFR 185_37.5	P132	BE132MB4		156
48	1464	0.9	30	11300				VF 150_30	P132	BE132MB4	BX160MA4	146
48	1519	1.3	30	17900				VF 185_30	P132	BE132MB4	BX160MA4	154
48	1519	2.0	30	31500				VF 210_30	P132	BE132MB4	BX160MA4	162
48	1574	2.4	30	32600				VFR 210_30	P132	BE132MB4	BX160MA4	164
48	1538	2.6	30	43900				VF 250_30	P132	BE132MB4	BX160MA4	168
48	1574	3.8	30	42800				VFR 250_30	P132	BE132MB4	BX160MA4	170
58	1297	1.2	25	11200				VFR 150_25	P132	BE132MB4		148
58	1312	2.0	25	15800				VFR 185_25	P132	BE132MB4		156
63	1165	1.1	23	12500				VF 150_23	P132	BE132MB4	BX160MA4	146
73	1025	0.9	20	10100				VF 130_20	P132	BE132MB4	BX160MA4	138
73	1025	1.3	20	12100				VF 150_20	P132	BE132MB4		146
73	1037	3.0	20	30400				VF 210_20	P132	BE132MB4	BX160MA4	162
97	787	1.2	15	9560				VF 130_15	P132	BE132MB4		138
97	796	1.4	15	11200				VF 150_15	P132	BE132MB4	BX160MA4	146
127	601	1.1	23	9510				VF 130_23	P132	BE132MB2		138



9.2 kW

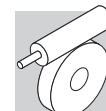
n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N						IEC 		
					IE2	IE3				IE2	IE3	
127	601	1.6	23	11000				VF 150_23	P132	BE132MB2		146
145	531	1.0	10	6210				W 110_10	P132	BE132MB4		135
145	537	1.5	10	8690				VF 130_10	P132	BE132MB4	BX160MA4	138
145	537	2.0	10	16100				VF 150_10	P132	BE132MB4		146
195	396	1.4	15	6320				W 110_15	P132	BE132MB2		135
207	380	1.3	7	5670				W 110_7	P132	BE132MB4		135
207	380	1.9	7	7820				VF 130_7	P132	BE132MB4		138
207	384	2.6	7	9030				VF 150_7	P132	BE132MB4	BX160MA4	146
292	271	1.8	10	5720				W 110_10	P132	BE132MB2		135
292	274	2.2	10	7620				VF 130_10	P132	BE132MB2		138
292	274	2.9	10	8690				VF 150_10	P132	BE132MB2		146
417	192	2.3	7	5170				W 110_7	P132	BE132MB2		135
417	194	2.9	7	6820				VF 130_7	P132	BE132MB2		138

11 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N						IEC 		
12.3	6130	1.1	120	52000				VFR 250_120	P160	BE160M4	BX160MB4	170
16.3	5051	1.2	90	52000				VFR 250_90	P160	BE160M4	BX160MB4	170
18.4	4087	0.9	80	47000				VF 250_80	P160	BE160M4	BX160MB4	168
24.5	3151	0.9	60	31500				VF 210_60	P160	BE160M4	BX160MB4	162
24.5	3454	1.3	60	34500				VFR 210_60	P160	BE160M4	BX160MB4	164
24.5	3281	1.4	60	47000				VF 250_60	P160	BE160M4	BX160MB4	168
24.5	3496	2.0	60	50900				VFR 250_60	P160	BE160M4	BX160MB4	170
29.4	2734	1.2	50	31500				VF 210_50	P160	BE160M4	BX160MB4	162
29.4	2734	1.6	50	47000				VF 250_50	P160	BE160M4	BX160MB4	168
33	2688	1.5	45	34500				VFR 210_45	P160	BE160M4	BX160MB4	164
33	2720	2.3	45	47100				VFR 250_45	P160	BE160M4	BX160MB4	170
37	2245	1.2	40	18500				VF 185_40	P160	BE160M4	BX160MB4	154
37	2245	1.5	40	31500				VF 210_40	P160	BE160M4	BX160MB4	162
37	2273	2.1	40	47000				VF 250_40	P160	BE160M4	BX160MB4	168
49	1791	1.1	30	17200				VF 185_30	P160	BE160M4	BX160MB4	154
49	1791	1.7	30	31500				VF 210_30	P160	BE160M4	BX160MB4	162
49	1856	2.0	30	31800				VFR 210_30	P160	BE160M4	BX160MB4	164
49	1813	2.2	30	43400				VF 250_30	P160	BE160M4	BX160MB4	168
49	1856	3.2	30	42100				VFR 250_30	P160	BE160M4	BX160MB4	170
74	1209	1.1	20	11400				VF 150_20	P160	BE160M4	BX160MB4	146
74	1223	1.8	20	15600				VF 185_20	P160	BE160M4	BX160MB4	154
74	1223	2.5	20	30000				VF 210_20	P160	BE160M4	BX160MB4	162
98	939	1.2	15	10600				VF 150_15	P160	BE160M4	BX160MB4	146
98	950	1.9	15	14200				VF 185_15	P160	BE160M4	BX160MB4	154
98	950	3.0	15	27700				VF 210_15	P160	BE160M4	BX160MB4	162
147	630	2.7	20	13300				VF 185_20	P160	BE160MA2		154
147	633	1.6	10	9670				VF 150_10	P160	BE160M4	BX160MB4	146
196	478	2.9	15	12200				VF 185_15	P160	BE160MA2		154
210	454	2.2	7	8660				VF 150_7	P160	BE160M4	BX160MB4	146
294	323	2.4	10	8440				VF 150_10	P160	BE160MA2		146
420	228	3.3	7	7530				VF 150_7	P160	BE160MA2		146

15 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N						IEC 		
					IE2	IE3				IE2	IE3	
24.5	4474	1.0	60	47000				VF 250_60	P160	BE160L4	BX160LA4	168
24.5	4768	1.5	60	48700				VFR 250_60	P160	BE160L4	BX160LA4	170
29.4	3728	0.9	50	31500				VF 210_50	P160	BE160L4	BX160LA4	162
29.4	3728	1.2	50	47000				VF 250_50	P160	BE160L4	BX160LA4	168
32	3665	1.1	45	33200				VFR 210_45	P160	BE160L4	BX160LA4	164
32	3709	1.7	45	45200				VFR 250_45	P160	BE160L4	BX160LA4	170
37	3061	0.9	40	16600				VF 185_40	P160	BE160L4	BX160LA4	154
37	3061	1.1	40	31500				VF 210_40	P160	BE160L4	BX160LA4	162
37	3100	1.5	40	45900				VF 250_40	P160	BE160L4	BX160LA4	168
49	2443	1.2	30	31500				VF 210_30	P160	BE160L4	BX160LA4	162



15 kW

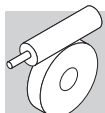
n2	M2	S	i	Rn2						IEC 		
min-1	Nm			N	IE2	IE3				IE2	IE3	
49	2531	1.5	30	30000				VFR 210_30	P160	BE160L4	BX160LA4	164
49	2473	1.6	30	42400				VF 250_30	P160	BE160L4	BX160LA4	168
49	2531	2.4	30	40600				VFR 250_30	P160	BE160L4	BX160LA4	170
74	1668	1.4	20	14300				VF 185_20	P160	BE160L4	BX160LA4	154
74	1668	1.9	20	29100				VF 210_20	P160	BE160L4	BX160LA4	162
74	1688	2.6	20	38100				VF 250_20	P160	BE160L4	BX160LA4	168
98	1280	0.9	15	9360				VF 150_15	P160	BE160L4	BX160LA4	146
98	1295	1.4	15	13200				VF 185_15	P160	BE160L4	BX160LA4	154
98	1295	2.2	15	27000				VF 210_15	P160	BE160L4	BX160LA4	162
98	1295	3.1	15	35100				VF 250_15	P160	BE160L4	BX160LA4	168
147	855	2.0	20	12700				VF 185_20	P160	BE160MB2		154
147	863	1.2	10	8720				VF 150_10	P160	BE160L4	BX160LA4	146
147	873	3.0	10	24000				VF 210_10	P160	BE160L4	BX160LA4	162
196	649	2.1	15	11600				VF 185_15	P160	BE160MB2		154
196	649	3.3	15	22700				VF 210_15	P160	BE160MB2		162
210	618	1.6	7	7840				VF 150_7	P160	BE160L4	BX160LA4	146
294	437	1.8	10	7960				VF 150_10	P160	BE160MB2		146
420	309	2.4	7	7120				VF 150_7	P160	BE160MB2		146

18.5 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IE2	 IE3	 IEC	 IE2	
29.4	4560	1.0	50	47000				VF 250_50	P180	BE180M4	BX180M4	168
37	3745	0.9	40	31500				VF 210_40	P180	BE180M4	BX180M4	162
37	3792	1.3	40	44900				VF 250_40	P180	BE180M4	BX180M4	168
49	2988	1.0	30	31200				VF 210_30	P180	BE180M4	BX180M4	162
49	3024	1.3	30	41500				VF 250_30	P180	BE180M4	BX180M4	168
74	2040	1.1	20	13200				VF 185_20	P180	BE180M4	BX180M4	154
74	2040	1.5	20	28300				VF 210_20	P180	BE180M4	BX180M4	162
74	2064	2.1	20	37400				VF 250_20	P180	BE180M4	BX180M4	168
98	1584	1.2	15	12200				VF 185_15	P180	BE180M4	BX180M4	154
98	1584	1.8	15	26200				VF 210_15	P180	BE180M4	BX180M4	162
98	1584	2.5	15	34500				VF 250_15	P180	BE180M4	BX180M4	168
147	1068	1.7	10	11400				VF 185_10	P180	BE180M4	BX180M4	154
147	1068	2.5	10	23400				VF 210_10	P180	BE180M4	BX180M4	162
147	1080	3.4	10	37800				VF 250_10	P180	BE180M4	BX180M4	168
196	805	1.1	15	8260				VF 150_15	P160	BE160L2		146
210	756	2.3	7	10100				VF 185_7	P180	BE180M4	BX180M4	154
210	756	3.0	7	21200				VF 210_7	P180	BE180M4	BX180M4	162
295	543	1.5	10	7550				VF 150_10	P160	BE160L2		146
421	384	2.0	7	6760				VF 150_7	P160	BE160L2		146

22 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	 IE2	 IE3		 IE2	 IE3		
37	4501	1.1	40	43900			VF 250_40	P180	BE180L4	BX180L4	168
49	3546	0.9	30	30200			VF 210_30	P180	BE180L4	BX180L4	162
49	3589	1.1	30	44700			VF 250_30	P180	BE180L4	BX180L4	168
74	2421	0.9	20	12200			VF 185_20	P180	BE180L4	BX180L4	154
74	2421	1.3	20	27500			VF 210_20	P180	BE180L4	BX180L4	162
74	2450	1.8	20	36700			VF 250_20	P180	BE180L4	BX180L4	168
99	1880	1.0	15	11300			VF 185_15	P180	BE180L4	BX180L4	154
99	1880	1.5	15	25500			VF 210_15	P180	BE180L4	BX180L4	162
99	1880	2.1	15	33900			VF 250_15	P180	BE180L4	BX180L4	168
148	1267	1.4	10	10700			VF 185_10	P180	BE180L4	BX180L4	154
148	1267	2.1	10	22900			VF 210_10	P180	BE180L4	BX180L4	162
148	1282	2.9	10	30300			VF 250_10	P180	BE180L4	BX180L4	168
210	898	1.9	7	9510			VF 185_7	P180	BE180L4	BX180L4	154
210	898	2.5	7	20800			VF 210_7	P180	BE180L4	BX180L4	162
210	908	3.5	7	27500			VF 250_7	P180	BE180L4	BX180L4	168



30 kW

n ₂ min ⁻¹	M ₂ Nm	S	i	R _{n2} N	  IE...		  IEC  IE...		
147	1754	2,1	10	29200			VF 250_10	P200 IEC200L4	168
210	1228	1,9	7	19700			VF 210_7	P200 IEC200L4	162
210	1242	2,6	7	26600			VF 250_7	P200 IEC200L4	168
295	874	2,3	10	19000			VF 210_10	P200 IEC200LA2	162
421	619	2,8	7	17200			VF 210_7	P200 IEC200LA2	162

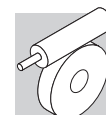
37 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N	  IE...		  IEC  IE...		
74	4107	1,1	20	22800			VF 250_20	P225 IEC225S4	168
99	3152	0,9	15	22600			VF 210_15	P225 IEC225S4	162
99	3152	1,3	15	31400			VF 250_15	P225 IEC225S4	168
148	2125	1,2	10	20500			VF 210_10	P225 IEC225S4	162
148	2149	1,7	10	28300			VF 250_10	P225 IEC225S4	168
211	1504	1,5	7	18800			VF 210_7	P225 IEC225S4	162
211	1521	2,1	7	25800			VF 250_7	P225 IEC225S4	168
296	1074	1,9	10	18400			VF 210_10	P200 IEC200L2	162
296	1086	2,6	10	24500			VF 250_10	P200 IEC200L2	168
423	760	2,3	7	16800			VF 210_7	P200 IEC200L2	162

45 kW

n2 min-1	M2 Nm	S	i	Rn2 N	  IE...		  IEC  IE...		
74	4994	0,9	20	32300			VF 250_20	P225 IEC225M4	168
99	3833	1	15	30100			VF 250_15	P225 IEC225M4	168
148	2584	1	10	19200			VF 210_10	P225 IEC225M4	162
148	2613	1,4	10	27300			VF 250_10	P225 IEC225M4	168
211	1829	1,3	7	17800			VF 210_7	P225 IEC225M4	162
211	1850	1,7	7	25000			VF 250_7	P225 IEC225M4	168
296	1307	1,5	10	17800			VF 210_10	P200 IEC225M2	162
296	1321	2,1	10	24000			VF 250_10	P200 IEC225M2	168
423	925	1,9	7	16200			VF 210_7	P200 IEC225M2	162
423	935	2,6	7	21800			VF 250_7	P200 IEC225M2	168

Les données techniques sont indicatives, les configurations doivent être sélectionnées sur la base des données fournies par les fabricants de moteurs pour les puissances nominales supérieures à 22 kW.



22 DONNEES TECHNIQUES REDUCTEURS

VF 27

13 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$								
VF 27	VF 27_7	7	67	400	7	0.34	—	330	86	200	9	0.23	35	410	83	168	
	VF 27_10	10	62	280	7	0.24	—	400	84	140	9	0.16	30	500	80		
	VF 27_15	15	54	187	7	0.17	—	480	79	93	9	0.12	—	600	75		
	VF 27_20	20	49	140	7	0.14	—	540	76	70	9	0.09	—	600	71		
	VF 27_30	30	38	93	7	0.10	—	600	69	47	9	0.07	—	600	62		
	VF 27_40	40	33	70	7	0.08	—	600	64	35	9	0.06	—	600	57		
	VF 27_60	60	26	47	7	0.06	—	600	56	23.3	9	0.04	—	600	49		
	VF 27_70	70	24	40	7	0.06	—	600	53	20.0	9	0.04	—	600	45		
																168	
	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	VF 27_7	7	67	129	10	0.17	90	480	81	71	11	0.11	90	600	79		
	VF 27_10	10	62	90	11	0.13	20	570	78	50	12	0.08	90	600	76		
	VF 27_15	15	54	60	11	0.09	—	600	72	33	12	0.06	90	600	69		
	VF 27_20	20	49	45	11	0.08	—	600	68	25.0	12	0.05	90	600	65		
VF 27_30	30	38	30.0	11	0.06	—	600	59	16.7	13	0.04	—	600	55			
VF 27_40	40	33	22.5	11	0.05	—	600	54	12.5	13	0.04	—	600	50			
VF 27_60	60	26	15.0	11	0.04	—	600	45	8.3	12	0.02	—	600	41			
VF 27_70	70	24	12.9	10	0.03	—	600	42	7.1	11	0.02	—	600	38			

VF 30

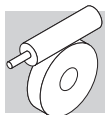
24 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$								
VF 30	VF 30_7	7	69	400	12	0.58	120	510	87	200	16	0.41	140	630	84	168	
	VF 30_10	10	64	280	12	0.41	70	620	85	140	16	0.30	80	770	81		
	VF 30_15	15	56	187	14	0.34	—	720	81	93	18	0.24	—	910	76		
	VF 30_20	20	51	140	14	0.26	—	820	78	70	18	0.19	—	1030	73		
	VF 30_30	30	41	93	15	0.21	—	960	71	47	20	0.15	—	1200	65		
	VF 30_40	40	36	70	14	0.16	—	1090	66	35	19	0.12	—	1360	60		
	VF 30_60	60	29	47	14	0.12	—	1270	59	23.3	19	0.09	—	1590	51		
	VF 30_70	70	26	40	11	0.08	—	1380	55	20.0	15	0.07	—	1600	48		
																168	
	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	VF 30_7	7	69	129	18	0.30	150	730	82	71	20	0.19	150	920	81		
	VF 30_10	10	64	90	18	0.22	150	900	79	50	20	0.14	150	1120	77		
	VF 30_15	15	56	60	20	0.17	—	1060	74	33	22	0.11	150	1320	71		
	VF 30_20	20	51	45	20	0.14	—	1200	70	25.0	22	0.09	150	1490	67		
VF 30_30	30	41	30	22	0.12	—	1400	61	16.7	24	0.07	—	1700	58			
VF 30_40	40	36	23	20	0.09	—	1590	56	12.5	22	0.06	—	1700	53			
VF 30_60	60	29	15	20	0.07	—	1650	48	8.3	22	0.05	—	1700	44			
VF 30_70	70	26	13	17	0.05	—	1700	45	7.0	19	0.04	—	1700	41			

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

VF 44VF/VF 30/44

 **Bonfiglioli**
Riduttori

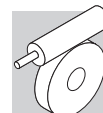


VF/VF 30/49

100 Nm

		i	η_s %	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$							
n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm			P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %					
VF/VF 30/49	VF/VF 30/49_240	240	32	5.8	95	0.13	80	3450	45	3.8	100	0.09	150	3450	44	170		
	VF/VF 30/49_315	315	24	4.4	95	0.11	140	3450	40	2.9	100	0.07	150	3450	43			
	VF/VF 30/49_420	420	24	3.3	95	0.08	—	3450	41	2.1	100	0.06	—	3450	37			
	VF/VF 30/49_540	540	22	2.6	95	0.07	—	3450	37	1.7	100	0.05	—	3450	35			
	VF/VF 30/49_720	720	20	1.9	95	0.05	—	3450	39	1.3	100	0.04	—	3450	33			
	VF/VF 30/49_900	900	18	1.6	95	0.05	—	3450	31	1.0	100	0.04	—	3450	26			
	VF/VF 30/49_1120	1120	15	1.3	95	0.04	—	3450	31	0.80	100	0.03	—	3450	28			
	VF/VF 30/49_1440	1440	14	0.97	95	0.04	—	3450	24	0.63	100	0.03	—	3450	22			
	VF/VF 30/49_2160	2160	11	0.65	95	0.03	—	3450	21	0.42	100	0.02	—	3450	22			
VF/VF 30/49_2700	2700	10	0.52	95	0.03	—	3450	17	0.33	100	0.02	—	3450	17				

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

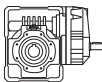


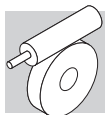
W 63 - WR 63

190 Nm

	i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %			
			$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
W 63	W 63_7	7	70	400	105	4.9	480	1010	90	200	120	2.9	480	1550	88	168	
	W 63_10	10	66	280	125	4.2	370	1360	88	140	140	2.4	480	1840	86		
	W 63_12	12	63	233	125	3.5	435	1540	87	117	140	2.0	480	2070	85		
	W 63_15	15	59	187	125	2.8	410	1770	86	93	150	1.8	480	2280	83		
	W 63_19	19	55	147	130	2.4	310	1990	84	74	150	1.4	480	2600	81		
	W 63_24	24	52	117	130	1.9	370	2250	82	58	155	1.2	480	2890	78		
	W 63_30	30	44	93	125	1.6	440	2540	78	47	160	1.1	460	3170	74		
	W 63_38	38	40	74	130	1.3	330	2800	75	37	155	0.85	480	3580	70		
	W 63_45	45	37	62	130	1.2	380	3020	73	31	145	0.71	480	3920	67		
	W 63_64	64	31	44	110	0.75	480	3650	67	21.9	125	0.47	480	4680	61		
	W 63_80	80	27	35	100	0.59	480	4050	62	17.5	115	0.38	480	5000	56		
	W 63_100	100	23	28	100	0.51	480	4420	58	14.0	115	0.33	480	5000	51		
				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						168
	W 63_7	7	70	129	130	2.0	480	1870	87	71	140	1.2	480	2420	84		
	W 63_10	10	66	90	150	1.7	480	2220	84	50	165	1.1	480	2830	81		
	W 63_12	12	63	75	150	1.4	480	2480	82	42	165	0.92	480	3140	79		
	W 63_15	15	59	60	160	1.3	480	2740	80	33	180	0.83	480	3430	76		
	W 63_19	19	55	47	160	1.0	480	3100	78	26.3	180	0.68	480	3860	73		
	W 63_24	24	52	38	165	0.86	480	3440	75	20.8	185	0.58	480	4280	70		
	W 63_30	30	44	30	170	0.76	480	3770	70	16.7	190	0.52	480	4690	64		
	W 63_38	38	40	23.7	165	0.62	480	4240	66	13.2	185	0.42	480	5000	61		
	W 63_45	45	37	20.0	155	0.52	480	4630	63	11.1	170	0.34	480	5000	58		
	W 63_64	64	31	14.1	135	0.35	480	5000	56	7.8	150	0.24	480	5000	51		
	W 63_80	80	27	11.3	125	0.28	480	5000	52	6.3	135	0.19	480	5000	46		
	W 63_100	100	23	9.0	120	0.25	480	5000	46	5.0	130	0.17	480	5000	41		

220 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$								
WR 63	WR 63_21	21	69	133	130	2.1	180	1840	87	67	140	1.2	320	2510	84	169	
	WR 63_30	30	65	93	150	1.7	300	2180	84	47	165	1.0	320	2920	81		
	WR 63_36	36	62	78	150	1.5	320	2430	82	39	165	0.85	320	3240	79		
	WR 63_45	45	58	62	160	1.3	320	2690	80	31	180	0.77	320	3540	76		
	WR 63_57	57	54	49	160	1.1	320	3050	78	24.6	180	0.63	320	3980	73		
	WR 63_72	72	51	39	165	0.90	320	3390	75	19.4	185	0.54	320	4410	70		
	WR 63_90	90	44	31	170	0.79	320	3710	70	15.6	190	0.48	320	4830	64		
	WR 63_114	114	39	24.6	165	0.62	320	4170	68	12.3	185	0.39	320	5000	61		
	WR 63_135	135	36	20.7	155	0.53	320	4560	63	10.4	170	0.32	320	5000	58		
	WR 63_192	192	30	14.6	135	0.37	320	5000	56	7.3	150	0.22	320	5000	51		
	WR 63_240	240	26	11.7	125	0.29	320	5000	52	5.8	135	0.18	320	5000	46		
	WR 63_300	300	22	9.3	120	0.25	320	5000	46	4.7	130	0.15	320	5000	41		
					$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$					169		
	WR 63_21	21	69	43	155	0.85	320	2960	82	23.8	170	0.53	320	3750		80	
	WR 63_30	30	65	30	180	0.72	320	3470	79	16.7	200	0.45	320	4360		77	
	WR 63_36	36	62	25.0	180	0.61	320	3830	77	14.0	200	0.40	320	4790		74	
	WR 63_45	45	58	20.0	190	0.54	320	4230	74	11.1	200	0.33	320	5000		71	
	WR 63_57	57	54	15.8	190	0.44	320	4740	71	8.8	200	0.27	320	5000		68	
	WR 63_72	72	51	12.5	190	0.37	320	5000	68	6.9	190	0.22	320	5000		64	
	WR 63_90	90	44	10.0	205	0.35	320	5000	62	5.6	220	0.22	320	5000		58	
	WR 63_114	114	39	7.9	200	0.29	320	5000	58	4.4	210	0.18	320	5000		54	
	WR 63_135	135	36	6.7	180	0.23	320	5000	54	3.7	190	0.15	320	5000		50	
	WR 63_192	192	30	4.7	150	0.16	320	5000	47	2.6	150	0.10	320	5000		43	
	WR 63_240	240	26	3.8	140	0.13	320	5000	43	2.1	140	0.08	320	5000	39		
	WR 63_300	300	22	3.0	130	0.11	320	5000	38	1.7	130	0.07	320	5000	34		

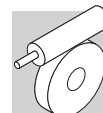


VF/W 30/63

230 Nm

		i	η_s %	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						
				n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
VF/W 30/63	VF/W 30/63_240	240	33	5.8	210	0.27	80	5000	47	3.8	230	0.20	150	5000	45	170
	VF/W 30/63_315	315	26	4.4	210	0.23	140	5000	42	2.9	230	0.17	150	5000	41	
	VF/W 30/63_450	450	25	3.1	210	0.17	—	5000	41	2.0	230	0.11	—	5000	42	
	VF/W 30/63_570	570	22	2.5	210	0.14	—	5000	40	1.6	230	0.11	—	5000	36	
	VF/W 30/63_720	720	21	1.9	210	0.12	—	5000	37	1.3	230	0.09	—	5000	32	
	VF/W 30/63_900	900	18	1.6	210	0.11	—	5000	30	1.0	230	0.08	—	5000	29	
	VF/W 30/63_1200	1200	16	1.2	210	0.11	—	5000	24	0.75	230	0.07	—	5000	25	
	VF/W 30/63_1520	1520	14	0.92	210	0.08	—	5000	24	0.59	230	0.06	—	5000	23	
	VF/W 30/63_2280	2280	12	0.61	210	0.06	—	5000	21	0.39	230	0.04	—	5000	23	
	VF/W 30/63_2700	2700	11	0.52	210	0.05	—	5000	22	0.33	230	0.04	—	5000	19	

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

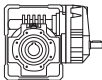


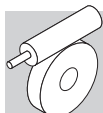
W 75 - WR 75

320 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$								
W 75	W 75_7	7	71	400	170	7.8	750	700	91	200	190	4.4	750	1530	90	168	
	W 75_10	10	67	280	205	6.7	750	1610	90	140	230	3.8	750	2240	88		
	W 75_15	15	60	187	225	5.0	750	2120	88	93	250	2.9	750	2870	85		
	W 75_20	20	56	140	225	3.8	750	2550	86	70	250	2.2	750	3410	83		
	W 75_25	25	52	112	225	3.2	750	2900	83	56	250	1.8	750	3840	80		
	W 75_30	30	45	93	240	2.9	750	3100	81	47	270	1.7	750	4090	77		
	W 75_40	40	40	70	225	2.1	750	3660	77	35	255	1.3	750	4770	72		
	W 75_50	50	36	56	195	1.6	750	4180	73	28.0	220	0.95	750	5410	68		
	W 75_60	60	33	47	180	1.3	750	4610	70	23.3	200	0.75	750	5960	65		
	W 75_80	80	28	35	160	0.90	750	5310	65	17.5	180	0.56	750	6200	59		
	W 75_100	100	25	28.0	135	0.65	750	5960	61	14.0	150	0.40	750	6200	55		
	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	W 75_7	7	71	129	205	3.1	750	2120	88	71	225	2.0	750	2940	86	168	
	W 75_10	10	67	90	250	2.7	750	2700	86	50	275	1.7	750	3480	84		
	W 75_15	15	60	60	270	2.0	750	3440	83	33	295	1.3	750	4380	80		
	W 75_20	20	56	45	270	1.6	750	4050	80	25.0	295	1.0	750	5120	77		
	W 75_25	25	52	36	270	1.3	750	4550	77	20.0	295	0.85	750	5720	73		
	W 75_30	30	45	30	290	1.2	750	4860	74	16.7	320	0.81	750	6080	69		
W 75_40	40	40	22.5	275	1.0	750	5630	68	12.5	305	0.63	750	6200	63			
W 75_50	50	36	18.0	235	0.70	750	6200	63	10.0	260	0.47	750	6200	58			
W 75_60	60	33	15.0	215	0.56	750	6200	60	8.3	235	0.37	750	6200	55			
W 75_80	80	28	11.3	195	0.43	750	6200	54	6.3	215	0.29	750	6200	49			
W 75_100	100	25	9.0	160	0.30	750	6200	50	5.0	180	0.21	750	6200	44			

420 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$										
WR 75	WR 75_21	21	70	133	205	3.3	500	2030	88	67	225	1.8	500	3060	86	169
	WR 75_30	30	66	93	250	2.8	500	2640	86	47	275	1.6	500	3610	84	
	WR 75_45	45	59	62	270	2.1	500	3380	83	31	295	1.2	500	4530	80	
	WR 75_60	60	55	47	270	1.6	500	3980	80	23.3	295	0.94	500	5280	77	
	WR 75_75	75	51	37	270	1.4	500	4480	77	18.7	295	0.79	500	5890	73	
	WR 75_90	90	44	31	290	1.3	500	4780	74	15.6	320	0.76	500	6200	69	
	WR 75_120	120	39	23.3	275	1.0	500	5540	68	11.7	305	0.59	500	6200	63	
	WR 75_150	150	35	18.7	235	0.73	500	6200	63	9.3	260	0.44	500	6200	58	
	WR 75_180	180	32	15.6	215	0.58	500	6200	60	7.8	235	0.35	500	6200	55	
	WR 75_240	240	27	11.7	195	0.44	500	6200	54	5.8	215	0.27	500	6200	49	
	WR 75_300	300	24	9.3	160	0.31	500	6200	50	4.7	180	0.20	500	6200	44	
					$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						
	WR 75_21	21	70	43	245	1.3	500	3660	85	23.8	270	0.82	500	4660	82	169
	WR 75_30	30	66	30	330	1.3	500	4070	82	16.7	370	0.81	500	5160	80	
	WR 75_45	45	59	20.0	350	0.94	500	5180	78	11.1	400	0.62	500	6200	75	
	WR 75_60	60	55	15.0	330	0.69	500	6180	75	8.3	370	0.45	500	6200	71	
	WR 75_75	75	51	12.0	330	0.59	500	6200	70	6.7	350	0.37	500	6200	66	
	WR 75_90	90	44	10.0	370	0.58	500	6200	67	5.6	420	0.39	500	6200	63	
	WR 75_120	120	39	7.5	330	0.43	500	6200	60	4.2	380	0.30	500	6200	56	
WR 75_150	150	35	6.0	310	0.35	500	6200	55	3.3	350	0.24	500	6200	51		
WR 75_180	180	32	5.0	280	0.29	500	6200	51	2.8	320	0.20	500	6200	47		
WR 75_240	240	27	3.8	220	0.19	500	6200	45	2.1	280	0.15	500	6200	41		
WR 75_300	300	24	3.0	200	0.15	500	6200	41	1.7	260	0.12	500	6200	37		



WR 75 - VF/W 44/75

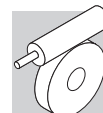
370 Nm

																		
i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %					
		$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$									
WR 75_P90 B5	WR 75_15	15	66	187	220	4.9	—	1960	89	93	250	2.9	—	2640	86	169		
	WR 75_22.5	22.5	59	124	240	3.7	—	2530	86	62	270	2.1	—	3380	83			
	WR 75_30	30	55	93	240	2.8	—	3020	84	47	270	1.7	—	3980	80			
	WR 75_37.5	37.5	51	75	240	2.3	—	3410	81	37	270	1.4	—	4480	77			
	WR 75_45	45	44	62	255	2.1	—	3660	79	31	290	1.3	—	4780	74			
	WR 75_60	60	39	47	240	1.6	—	4290	74	23.3	275	1.0	—	5540	68			
	WR 75_75	75	35	37	210	1.2	—	4860	70	18.7	235	0.74	—	6200	63			
	WR 75_90	90	32	31	190	0.93	—	4460	67	15.6	215	0.59	—	6200	60			
	WR 75_120	120	27	23.3	170	0.69	—	4960	61	11.7	195	0.44	—	6200	54			
	WR 75_150	150	24	18.7	145	0.49	—	5150	58	9.3	160	0.32	—	6200	50			
				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							169
	WR 75_15	15	66	60	275	2.1	—	3150	84	33	330	1.4	—	3850	82			
	WR 75_22.5	22.5	59	40	295	1.6	—	4010	80	22.2	350	1.0	—	4920	78			
	WR 75_30	30	55	30	295	1.2	—	4710	77	16.7	330	0.77	—	5890	75			
	WR 75_37.5	37.5	51	24	295	1.0	—	5280	73	13.3	330	0.66	—	6200	70			
	WR 75_45	45	44	20	320	0.98	—	5610	69	11.1	370	0.64	—	6200	67			
	WR 75_60	60	39	15	305	0.77	—	6200	63	8.3	330	0.48	—	6200	60			
	WR 75_75	75	35	12	260	0.57	—	6200	58	6.7	310	0.39	—	6200	55			
	WR 75_90	90	32	10	235	0.45	—	6200	55	5.6	280	0.32	—	6200	52			
	WR 75_120	120	27	7.5	215	0.35	—	6200	49	4.2	220	0.21	—	6200	46			
	WR 75_150	150	24	6.0	180	0.26	—	6200	44	3.3	200	0.17	—	6200	41			

400 Nm

		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
				min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	
				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						
VF/W 44/75	VF/W 44/75_250	250	34	5.6	370	0.38	220	4560	57	3.6	400	0.29	220	4660	52	170
	VF/W 44/75_300	300	30	4.7	370	0.35	220	5160	51	3.0	400	0.27	220	5150	46	
	VF/W 44/75_400	400	26	3.5	370	0.29	220	6200	46	2.3	400	0.22	220	6200	42	
	VF/W 44/75_525	525	25	2.7	370	0.23	220	6200	44	1.7	400	0.18	220	6200	41	
	VF/W 44/75_700	700	24	2.0	370	0.18	220	6200	42	1.3	400	0.14	220	6200	39	
	VF/W 44/75_920	920	21	1.5	370	0.15	—	6200	40	1.0	400	0.11	60	6200	36	
	VF/W 44/75_1200	1200	18	1.2	370	0.12	—	6200	37	0.75	400	0.10	220	6200	31	
	VF/W 44/75_1500	1500	17	0.93	370	0.10	220	6200	37	0.60	400	0.09	220	6200	29	
	VF/W 44/75_2100	2100	14	0.67	370	0.09	220	6200	30	0.43	400	0.07	220	6200	24	
VF/W 44/75_2800	2800	12	0.50	370	0.07	220	6200	26	0.32	400	0.06	220	6200	22		

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

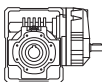


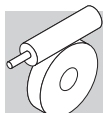
W 86 - WR 86

440 Nm

	i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
			min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
			$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
W 86	W 86_7	7	71	400	225	10.4	850	2930	91	200	250	5.9	850	3920	89	168
	W 86_10	10	67	280	260	8.5	850	3490	90	140	290	4.8	850	4620	88	
	W 86_15	15	60	187	295	6.6	850	4200	87	93	330	3.8	850	5510	85	
	W 86_20	20	60	140	285	4.9	850	4900	86	70	320	2.8	850	6380	84	
	W 86_23	23	58	122	285	4.3	850	5250	85	61	320	2.5	850	6800	82	
	W 86_30	30	45	93	320	3.9	850	5740	81	47	370	2.4	850	7000	76	
	W 86_40	40	45	70	295	2.7	850	6670	79	35	330	1.6	850	7000	75	
	W 86_46	46	43	61	305	2.5	850	7000	77	30	340	1.5	850	7000	73	
	W 86_56	56	39	50	265	1.8	850	7000	75	25.0	300	1.1	850	7000	70	
	W 86_64	64	37	44	250	1.6	850	7000	73	21.9	280	0.94	850	7000	68	
	W 86_80	80	33	35	225	1.2	850	7000	69	17.5	255	0.73	850	7000	64	
	W 86_100	100	29	28.0	205	0.92	850	7000	65	14.0	230	0.57	850	7000	59	
				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						168
	W 86_7	7	71	129	270	4.1	850	4670	88	71	295	2.6	850	5890	85	
	W 86_10	10	67	90	310	3.4	850	5500	86	50	345	2.2	850	6860	82	
	W 86_15	15	60	60	355	2.7	850	6520	82	33	390	1.7	850	7000	78	
	W 86_20	20	60	45	345	2.0	850	7000	81	25.0	380	1.3	850	7000	77	
	W 86_23	23	58	39	345	1.8	850	7000	80	21.7	380	1.2	850	7000	75	
	W 86_30	30	45	30	400	1.7	850	7000	73	16.7	440	1.1	850	7000	67	
	W 86_40	40	45	22.5	355	1.2	850	7000	71	12.5	390	0.77	850	7000	66	
	W 86_46	46	43	19.6	365	1.1	850	7000	69	10.9	405	0.73	850	7000	63	
	W 86_56	56	39	16.1	325	0.83	850	7000	66	8.9	355	0.55	850	7000	60	
	W 86_64	64	37	14.1	300	0.70	850	7000	63	7.8	330	0.47	850	7000	58	
	W 86_80	80	33	11.3	275	0.55	850	7000	59	6.3	305	0.38	850	7000	53	
	W 86_100	100	29	9.0	250	0.43	850	7000	55	5.0	275	0.29	850	7000	49	

550 Nm

		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
				min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$								
WR 86	WR 86_21	21	70	133	270	4.3	500	4590	88	67	295	2.4	500	6070	85	169	
	WR 86_30	30	66	93	310	3.5	500	5410	86	47	345	2.1	500	7000	82		
	WR 86_45	45	59	62	355	2.8	500	6420	82	31	390	1.6	500	7000	78		
	WR 86_60	60	59	47	345	2.1	500	7000	81	23.3	380	1.2	500	7000	77		
	WR 86_69	69	57	41	345	1.8	500	7000	80	20.3	380	1.1	500	7000	75		
	WR 86_90	90	44	31	400	1.8	500	7000	73	15.6	440	1.1	500	7000	67		
	WR 86_120	120	44	23.3	355	1.2	500	7000	71	11.7	390	0.72	500	7000	66		
	WR 86_138	138	42	20.3	365	1.1	500	7000	69	10.1	405	0.68	500	7000	63		
	WR 86_168	168	38	16.7	325	0.86	500	7000	66	8.3	355	0.52	500	7000	60		
	WR 86_192	192	36	14.6	300	0.73	500	7000	63	7.3	330	0.43	500	7000	58		
	WR 86_240	240	32	11.7	275	0.57	500	7000	59	5.8	305	0.35	500	7000	53		
	WR 86_300	300	28	9.3	250	0.44	500	7000	55	4.7	275	0.27	500	7000	49		
					$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						169
	WR 86_21	21	70	43	325	1.8	500	7000	83	23.8	355	1.1	500	7000	81		
	WR 86_30	30	66	30	375	1.5	500	7000	81	16.7	415	0.93	500	7000	78		
	WR 86_45	45	59	20.0	450	1.2	500	7000	76	11.1	500	0.80	500	7000	73		
	WR 86_60	60	59	15.0	430	0.90	500	7000	75	8.3	440	0.53	500	7000	72		
	WR 86_69	69	57	13.0	390	0.73	500	7000	73	7.2	400	0.43	500	7000	70		
	WR 86_90	90	44	10.0	500	0.82	500	7000	64	5.6	550	0.53	500	7000	60		
	WR 86_120	120	44	7.5	440	0.55	500	7000	63	4.2	470	0.35	500	7000	59		
	WR 86_138	138	42	6.5	430	0.48	500	7000	61	3.6	440	0.30	500	7000	56		
	WR 86_168	168	38	5.4	390	0.38	500	7000	57	3.0	410	0.24	500	7000	53		
	WR 86_192	192	36	4.7	390	0.35	500	7000	55	2.6	410	0.22	500	7000	50		
	WR 86_240	240	32	3.8	310	0.24	500	7000	50	2.1	320	0.15	500	7000	46		
	WR 86_300	300	28	3.0	310	0.22	500	7000	45	1.7	320	0.14	500	7000	41		



WR 86 - VF/W 44/86

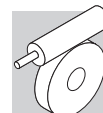
500 Nm

	i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
			min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
			$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
WR 86_P90 B5	WR 86_15	15	66	187	275	6.1	—	4130	88	93	310	3.5	—	5410	86	169
	WR 86_22.5	22.5	59	124	315	4.8	—	4920	86	62	355	2.8	—	6420	82	
	WR 86_30	30	59	93	305	3.5	—	5720	85	47	345	2.1	—	7000	81	
	WR 86_34.5	34.5	57	81	305	3.1	—	6110	84	41	345	1.8	—	7000	80	
	WR 86_45	45	44	62	350	3.0	—	6640	77	31	400	1.8	—	7000	73	
	WR 86_60	60	44	47	315	2.0	—	7000	77	23.3	355	1.2	—	7000	71	
	WR 86_69	69	42	41	325	1.8	—	7000	75	20.3	365	1.1	—	7000	69	
	WR 86_84	84	38	33	285	1.4	—	7000	72	16.7	325	0.86	—	7000	66	
	WR 86_96	96	36	29.2	265	1.2	—	7000	70	14.6	300	0.73	—	7000	63	
	WR 86_120	120	32	23.3	240	0.88	—	7000	67	11.7	275	0.57	—	7000	59	
	WR 86_150	150	28	18.7	220	0.69	—	7000	62	9.3	250	0.44	—	7000	55	
				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						169
	WR 86_15	15	66	60	345	2.6	—	6330	82	33	375	1.6	—	7000	81	
	WR 86_22.5	22.5	59	40	390	2.1	—	7000	78	22.2	450	1.4	—	7000	76	
	WR 86_30	30	59	30	380	1.6	—	7000	77	16.7	430	1.0	—	7000	75	
	WR 86_34.5	34.5	57	26.1	380	1.4	—	7000	75	14.5	390	0.81	—	7000	73	
	WR 86_45	45	44	20.0	440	1.4	—	7000	67	11.1	500	0.91	—	7000	64	
	WR 86_60	60	44	15.0	390	0.93	—	7000	66	8.3	440	0.61	—	7000	63	
	WR 86_69	69	42	13.0	405	0.88	—	7000	63	7.2	430	0.53	—	7000	61	
	WR 86_84	84	38	10.7	355	0.66	—	7000	60	6.0	390	0.43	—	7000	57	
	WR 86_96	96	36	9.4	330	0.56	—	7000	58	5.2	390	0.39	—	7000	55	
	WR 86_120	120	32	7.5	305	0.45	—	7000	53	4.2	310	0.27	—	7000	50	
	WR 86_150	150	28	6.0	275	0.35	—	7000	49	3.3	310	0.24	—	7000	46	

550 Nm

		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
				min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	
				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						
VF/W 44/86	VF/W 44/86_230	230	38	6.1	500	0.59	220	7000	54	3.9	550	0.43	220	7000	53	170
	VF/W 44/86_300	300	30	4.7	500	0.54	220	7000	45	3.0	550	0.41	220	7000	42	
	VF/W 44/86_400	400	30	3.5	500	0.45	220	7000	41	2.3	550	0.32	220	7000	41	
	VF/W 44/86_525	525	25	2.7	500	0.33	220	7000	42	1.7	550	0.25	220	7000	39	
	VF/W 44/86_700	700	25	2.0	500	0.27	220	7000	39	1.3	550	0.20	220	7000	37	
	VF/W 44/86_920	920	22	1.5	500	0.20	220	7000	40	1.0	550	0.15	—	7000	37	
	VF/W 44/86_1380	1380	17	1.0	500	0.17	220	7000	32	0.65	550	0.13	—	7000	28	
	VF/W 44/86_1840	1840	17	0.76	500	0.13	220	7000	30	0.49	550	0.10	—	7000	28	
	VF/W 44/86_2116	2116	16	0.66	500	0.12	220	7000	28	0.43	550	0.09	220	7000	28	
VF/W 44/86_2760	2760	14	0.51	500	0.11	—	7000	24	0.33	550	0.08	220	7000	24		

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

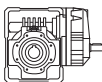


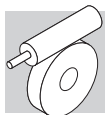
W 110 - WR 110

830 Nm

	i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
			min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
			$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
W 110	W 110_7	7	71	400	445	20.7	1200	3710	90	200	500	11.8	1200	5020	89	168
	W 110_10	10	67	280	490	16.1	1200	4650	89	140	550	9.3	1200	6190	87	
	W 110_15	15	60	187	535	12.0	1200	5770	87	93	600	7.0	1200	7590	84	
	W 110_20	20	61	140	510	8.7	1200	6790	86	70	570	5.0	1200	8000	84	
	W 110_23	23	59	122	480	7.1	1200	7430	86	61	540	4.1	1200	8000	83	
	W 110_30	30	45	93	625	7.5	1200	7780	81	47	700	4.4	1200	8000	77	
	W 110_40	40	46	70	595	5.5	1200	8000	80	35	670	3.2	1200	8000	76	
	W 110_46	46	44	61	535	4.3	1200	8000	79	30	600	2.6	1200	8000	74	
	W 110_56	56	41	50	535	3.7	1200	8000	76	25.0	600	2.2	1200	8000	72	
	W 110_64	64	38	44	470	2.9	1200	8000	74	21.9	530	1.7	1200	8000	70	
	W 110_80	80	34	35	420	2.2	1200	8000	71	17.5	470	1.3	1200	8000	66	
	W 110_100	100	30	28.0	410	1.8	1200	8000	67	14.0	460	1.1	1200	8000	62	
				$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						168
	W 110_7	7	71	129	540	8.3	1200	6040	88	71	595	5.2	1200	7680	86	
	W 110_10	10	67	90	590	6.5	1200	7410	86	50	655	4.1	1200	8000	84	
	W 110_15	15	60	60	645	4.9	1200	8000	83	33	710	3.1	1200	8000	80	
	W 110_20	20	61	45	615	3.5	1200	8000	82	25.0	675	2.2	1200	8000	79	
	W 110_23	23	59	39	580	2.9	1200	8000	81	21.7	640	1.9	1200	8000	77	
	W 110_30	30	45	30	755	3.2	1200	8000	74	16.7	830	2.1	1200	8000	70	
	W 110_40	40	46	22.5	720	2.3	1200	8000	73	12.5	795	1.5	1200	8000	68	
	W 110_46	46	44	19.6	645	1.9	1200	8000	71	10.9	710	1.2	1200	8000	66	
	W 110_56	56	41	16.1	645	1.6	1200	8000	68	8.9	710	1.1	1200	8000	63	
	W 110_64	64	38	14.1	570	1.3	1200	8000	65	7.8	630	0.86	1200	8000	60	
	W 110_80	80	34	11.3	505	0.98	1200	8000	61	6.3	560	0.65	1200	8000	56	
	W 110_100	100	30	9.0	495	0.82	1200	8000	57	5.0	545	0.56	1200	8000	51	

1000 Nm

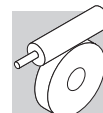
		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
				min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$								
WR 110	WR 110_21	21	70	133	540	8.6	700	5930	88	67	595	4.8	700	7950	86	169	
	WR 110_30	30	66	93	590	6.7	700	7280	86	47	655	3.8	700	8000	84		
	WR 110_45	45	59	62	645	5.1	700	8000	83	31	710	2.9	700	8000	80		
	WR 110_60	60	60	47	615	3.7	700	8000	82	23.3	675	2.1	700	8000	79		
	WR 110_69	69	58	41	580	3.0	700	8000	81	20.3	640	1.8	700	8000	77		
	WR 110_90	90	44	31	755	3.3	700	8000	74	15.6	830	1.9	700	8000	70		
	WR 110_120	120	45	23.3	720	2.4	700	8000	73	11.7	795	1.4	700	8000	68		
	WR 110_138	138	43	20.3	645	1.9	700	8000	71	10.1	710	1.1	700	8000	66		
	WR 110_168	168	40	16.7	645	1.7	700	8000	68	8.3	710	0.98	700	8000	63		
	WR 110_192	192	37	14.6	570	1.3	700	8000	65	7.3	630	0.80	700	8000	60		
	WR 110_240	240	33	11.7	505	1.0	700	8000	61	5.8	560	0.61	700	8000	56		
	WR 110_300	300	29	9.3	495	0.85	700	8000	57	4.7	545	0.52	700	8000	51		
					$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						169
	WR 110_21	21	70	43	645	3.4	700	8000	84	23.8	715	2.2	700	8000	82		
	WR 110_30	30	66	30	710	2.8	700	8000	81	16.7	785	1.7	700	8000	79		
	WR 110_45	45	59	20.0	870	2.4	700	8000	77	11.1	950	1.5	700	8000	75		
	WR 110_60	60	60	15.0	800	1.6	700	8000	77	8.3	850	1.0	700	8000	74		
	WR 110_69	69	58	13.0	750	1.4	700	8000	75	7.2	820	0.86	700	8000	72		
	WR 110_90	90	44	10.0	900	1.4	700	8000	66	5.6	1000	0.94	700	8000	62		
	WR 110_120	120	45	7.5	870	1.1	700	8000	65	4.2	950	0.68	700	8000	61		
	WR 110_138	138	43	6.5	800	0.87	700	8000	63	3.6	900	0.58	700	8000	59		
	WR 110_168	168	40	5.4	775	0.72	700	8000	60	3.0	800	0.45	700	8000	55		
	WR 110_192	192	37	4.7	685	0.59	700	8000	57	2.6	720	0.37	700	8000	53		
	WR 110_240	240	33	3.8	590	0.44	700	8000	53	2.1	620	0.28	700	8000	48		
	WR 110_300	300	29	3.0	570	0.37	700	8000	48	1.7	600	0.24	700	8000	44		



VF/W 49/110

1050 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$								
VF/W 49/110	VF/W 49/110_230	230	38	6.1	1000	1.2	400	8000	52	3.9	1050	0.84	400	8000	51	170	
	VF/W 49/110_300	300	29	4.7	1000	1.0	400	8000	48	3.0	1050	0.70	400	8000	47		
	VF/W 49/110_400	400	30	3.5	1000	0.81	400	8000	45	2.3	1050	0.55	400	8000	45		
	VF/W 49/110_540	540	25	2.6	1000	0.66	400	8000	41	1.7	1050	0.48	400	8000	38		
	VF/W 49/110_720	720	24	1.9	1000	0.51	400	8000	40	1.3	1050	0.36	400	8000	38		
	VF/W 49/110_1080	1080	18	1.3	1000	0.44	400	8000	31	0.83	1050	0.28	400	8000	30		
	VF/W 49/110_1350	1350	16	1.0	1000	0.36	400	8000	30	0.67	1050	0.26	400	8000	28		
	VF/W 49/110_1656	1656	17	0.85	1000	0.30	400	8000	30	0.54	1050	0.20	400	8000	30		
	VF/W 49/110_2070	2070	15	0.68	1000	0.25	400	8000	28	0.43	1050	0.19	400	8000	25		
VF/W 49/110_2800	2800	13	0.50	1000	0.22	400	8000	24	0.32	1050	0.17	400	8000	21			



VF 130 - VFR 130

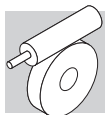
1500 Nm

	i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
			min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
			$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
VF 130	VF 130_7	7	71	400	555	25	1500	4930	91	200	740	17.4	1500	5990	89	168
	VF 130_10	10	67	280	593	19.3	1500	6210	90	140	790	13.3	1500	7620	88	
	VF 130_15	15	63	187	690	15.3	1500	7390	88	93	920	10.6	1500	9100	86	
	VF 130_20	20	59	140	675	11.4	1500	8670	87	70	900	8.0	1500	10700	84	
	VF 130_23	23	57	122	668	9.9	1500	9300	86	61	890	6.9	1500	11500	83	
	VF 130_30	30	49	93	788	9.3	1040	10100	83	47	1050	6.6	—	12500	79	
	VF 130_40	40	44	70	825	7.6	—	11400	80	35	1100	5.4	—	12600	76	
	VF 130_46	46	45	61	788	6.3	1290	12200	80	30.0	1050	4.5	—	12600	76	
	VF 130_56	56	42	50	720	4.8	1500	12600	78	25.0	960	3.4	940	12600	73	
	VF 130_64	64	39	44	698	4.2	1500	12600	76	21.9	930	3.0	1220	12600	71	
	VF 130_80	80	35	35	660	3.3	1500	12600	73	17.5	880	2.4	1500	12600	68	
	VF 130_100	100	31	28	585	2.5	1500	12600	70	14.0	780	1.8	1500	12600	64	
																168
	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$								$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	VF 130_7	7	71	129	850	13.0	1500	6980	88	71	1000	8.8	1500	8670	86	
	VF 130_10	10	67	90	900	9.9	1500	8900	87	50	1100	6.9	1500	10800	84	
	VF 130_15	15	63	60	1080	8.1	1500	10490	84	33	1350	5.9	1500	12600	81	
	VF 130_20	20	59	45	1050	6.1	1500	12400	82	25.0	1350	4.6	1500	13800	79	
	VF 130_23	23	57	39	1050	5.4	1500	13200	81	21.7	1300	3.9	1500	13800	77	
	VF 130_30	30	49	30.0	1250	5.2	—	13200	77	16.7	1500	3.7	—	13800	72	
	VF 130_40	40	44	22.5	1200	3.9	—	13200	73	12.5	1400	2.8	—	13800	68	
	VF 130_46	46	45	19.6	1150	3.3	490	13200	73	10.9	1350	2.3	1270	13800	68	
	VF 130_56	56	42	16.1	1080	2.7	1500	13200	70	8.9	1200	1.8	1500	13800	65	
	VF 130_64	64	39	14.1	1050	2.4	1500	13200	68	7.8	1200	1.6	1500	13800	62	
	VF 130_80	80	35	11.3	950	1.8	1500	13200	64	6.3	1150	1.3	1500	13800	58	
	VF 130_100	100	31	9.0	800	1.3	1500	13200	59	5.0	900	0.91	1500	13800	54	

1800 Nm

		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
min ⁻¹						min ⁻¹										
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$										$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$						
VFR 130	VFR 130_60	60	58	47	1050	6.4	1000	12400	81	23.3	1350	4.3	1000	13800	78	169
	VFR 130_69	69	56	41	1050	5.6	1000	13200	80	20.3	1300	3.7	1000	13800	76	
	VFR 130_90	90	48	31	1250	5.4	1000	13200	76	15.6	1500	3.5	1000	13800	71	
	VFR 130_120	120	43	23.3	1200	4.1	1000	13200	72	11.7	1400	2.6	1000	13800	67	
	VFR 130_138	138	44	20.3	1150	3.4	1000	13200	72	10.1	1350	2.2	1000	13800	67	
	VFR 130_168	168	41	16.7	1080	2.7	1000	13200	69	8.3	1200	1.6	1000	13800	64	
	VFR 130_192	192	38	14.6	1050	2.4	1000	13200	67	7.3	1200	1.5	1000	13800	61	
	VFR 130_240	240	34	11.7	950	1.9	1000	13200	63	5.8	1150	1.2	1000	13800	57	
	VFR 130_300	300	30	9.3	800	1.4	1000	13200	58	4.7	900	0.83	1000	13800	53	

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

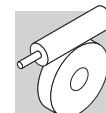


W/VF 63/130

1850 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$								
W/VF 63/130	W/VF 63/130_280	280	31	5.0	1800	1.9	480	13800	50	3.2	1850	1.3	480	13800	48	170	
	W/VF 63/130_400	400	29	3.5	1800	1.5	480	13800	44	2.3	1850	0.99	480	13800	44		
	W/VF 63/130_600	600	26	2.3	1800	1.1	480	13800	40	1.5	1850	0.73	480	13800	40		
	W/VF 63/130_760	760	24	1.8	1800	0.89	480	13800	39	1.2	1850	0.62	480	13800	37		
	W/VF 63/130_960	960	23	1.5	1800	0.74	480	13800	37	0.94	1850	0.52	480	13800	35		
	W/VF 63/130_1200	1200	19	1.2	1800	0.65	—	13800	34	0.75	1850	0.45	—	13800	32		
	W/VF 63/130_1520	1520	18	0.92	1800	0.55	—	13800	32	0.59	1850	0.38	—	13800	30		
	W/VF 63/130_1800	1800	16	0.78	1800	0.52	—	13800	28	0.50	1850	0.37	—	13800	26		
	W/VF 63/130_2560	2560	14	0.55	1800	0.45	—	13800	23	0.35	1850	0.32	—	13800	21		
W/VF 63/130_3200	3200	12	0.44	1800	0.49	—	13800	17	0.28	1850	0.34	480	13800	16			

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)



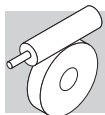
VF 150 - VFR 150

2000 Nm

	i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
			min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%		
			$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
VF 150	VF 150_7	7	72	400	750	35	2200	5010	91	200	1000	24	2200	6040	90	168
	VF 150_10	10	68	280	788	25	2200	6630	90	140	1050	17.5	2200	8120	88	
	VF 150_15	15	64	187	863	19.0	2200	8110	89	93	1150	13.1	2200	9990	87	
	VF 150_20	20	59	140	975	16.4	2200	9170	87	70	1300	11.3	2200	11300	84	
	VF 150_23	23	57	122	953	14.1	2200	9940	86	61	1270	9.8	2200	12300	83	
	VF 150_30	30	48	93	1028	12.1	2200	11100	83	47	1370	8.5	2200	13700	80	
	VF 150_40	40	44	70	1155	10.5	2200	12300	81	35	1540	7.4	830	14700	77	
	VF 150_46	46	45	61	1163	9.2	2200	13100	81	30.0	1550	6.5	1400	14700	77	
	VF 150_56	56	42	50	1028	6.8	2200	14600	79	25.0	1370	4.9	2200	14700	74	
	VF 150_64	64	39	44	998	5.9	2200	14700	77	21.9	1330	4.2	2200	14700	72	
	VF 150_80	80	35	35	938	4.6	2200	14700	74	17.5	1250	3.4	2200	14700	69	
	VF 150_100	100	31	28	863	3.6	2200	14700	71	14.0	1150	2.6	2200	14700	65	
	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$									
	VF 150_7	7	72	129	1150	17.6	2200	7040	89	71	1400	12.2	2200	8560	87	168
	VF 150_10	10	68	90	1200	13.0	2200	9480	87	50	1500	9.4	2200	11400	85	
	VF 150_15	15	64	60	1350	10.0	2200	11500	85	33	1700	7.3	2200	13800	83	
	VF 150_20	20	59	45	1500	8.6	2200	13100	83	25.0	1900	6.4	2200	15700	80	
	VF 150_23	23	57	39	1500	7.6	2200	14200	82	21.7	1850	5.5	2200	16000	78	
	VF 150_30	30	48	30.0	1600	6.5	2200	15500	77	16.7	1950	4.8	2200	16000	73	
	VF 150_40	40	44	22.5	1750	5.6	1150	15500	74	12.5	2000	3.9	2200	16000	69	
	VF 150_46	46	45	19.6	1750	4.9	2100	15500	74	10.9	2000	3.4	2200	16000	69	
	VF 150_56	56	42	16.1	1500	3.7	2200	15500	71	8.9	1750	2.6	2200	16000	66	
	VF 150_64	64	39	14.1	1450	3.2	2200	15500	69	7.8	1700	2.3	2200	16000	63	
	VF 150_80	80	35	11.3	1350	2.5	2200	15500	65	6.3	1550	1.8	2200	16000	59	
	VF 150_100	100	31	9.0	1150	1.8	2200	15500	61	5.0	1300	1.3	2200	16000	55	

2600 Nm

		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d		
min ⁻¹	Nm			kW	N	N	%	min ⁻¹	Nm	kW	N	N	%				
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$										$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
VFR 150	VFR 150_45	45	63	62	1350	10.6	1500	11600	84	31	1700	6.8	1500	14600	82	169	
	VFR 150_60	60	58	47	1500	9.0	1500	13100	82	23.3	1900	5.9	1500	16000	79		
	VFR 150_69	69	56	41	1500	7.9	1500	14100	81	20.3	1850	5.1	1500	16000	77		
	VFR 150_90	90	47	31	1600	6.9	1500	15500	76	15.6	1950	4.4	1500	16000	72		
	VFR 150_120	120	43	23.3	1750	5.9	1500	15500	73	11.7	2000	3.6	1500	16000	68		
	VFR 150_138	138	44	20.3	1750	5.1	1500	15500	73	10.1	2000	3.1	1500	16000	68		
	VFR 150_168	168	41	16.7	1500	3.8	1500	15500	70	8.3	1750	2.4	1500	16000	65		
	VFR 150_192	192	38	14.6	1450	3.3	1500	15500	68	7.3	1700	2.1	1500	16000	62		
	VFR 150_240	240	34	11.7	1350	2.6	1500	15500	64	5.8	1550	1.6	1500	16000	58		
	VFR 150_300	300	30	9.3	1150	1.9	1500	15500	60	4.7	1300	1.2	1500	16000	54		
	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	VFR 150_45	45	63	20.0	1950	5.2	1500	16000	79	11.1	2100	3.2	1500	16000	78	169	
	VFR 150_60	60	58	15.0	2100	4.4	1500	16000	76	8.3	2300	2.7	1500	16000	74		
	VFR 150_69	69	56	13.0	2050	3.8	1500	16000	74	7.2	2200	2.3	1500	16000	72		
	VFR 150_90	90	47	10.0	2200	3.4	1500	16000	69	5.6	2400	2.1	1500	16000	66		
	VFR 150_120	120	43	7.5	2300	2.8	1500	16000	64	4.2	2600	1.8	1500	16000	62		
	VFR 150_138	138	44	6.5	2200	2.4	1500	16000	64	3.6	2400	1.5	1500	16000	62		
	VFR 150_168	168	41	5.4	1950	1.8	1500	16000	61	3.0	2100	1.1	1500	16000	59		
VFR 150_192	192	38	4.7	1900	1.6	1500	16000	59	2.6	2000	1.0	1500	16000	56			
VFR 150_240	240	34	3.8	1700	1.2	1500	16000	54	2.1	1800	0.76	1500	16000	52			
VFR 150_300	300	30	3.0	1350	0.85	1500	16000	50	1.7	1450	0.54	1500	16000	47			



W/VF 86/150

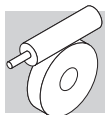
2700 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$							
W/VF 86/150	W/VF 86/150_200	200	29	7.0	2600	3.0	850	16000	64	4.5	2700	2.1	850	16000	61	170
	W/VF 86/150_225	225	26	6.2	2600	2.7	850	16000	63	4.0	2700	1.9	850	16000	60	
	W/VF 86/150_300	300	26	4.7	2600	2.2	850	16000	58	3.0	2700	1.5	850	16000	57	
	W/VF 86/150_345	345	26	4.1	2600	1.9	850	16000	58	2.6	2700	1.3	850	16000	57	
	W/VF 86/150_460	460	26	3.0	2600	1.5	850	16000	55	2.0	2700	1.0	850	16000	55	
	W/VF 86/150_529	529	26	2.6	2600	1.3	850	16000	55	1.7	2700	0.93	850	16000	52	
	W/VF 86/150_690	690	26	2.0	2600	1.1	850	16000	50	1.3	2700	0.78	850	16000	47	
	W/VF 86/150_920	920	26	1.5	2600	0.92	850	16000	45	0.98	2700	0.64	850	16000	43	
	W/VF 86/150_1380	1380	19	1.0	2600	0.66	850	16000	42	0.65	2700	0.46	850	16000	40	
	W/VF 86/150_1840	1840	19	0.76	2600	0.55	850	16000	38	0.49	2700	0.38	850	16000	36	
W/VF 86/150_2944	2944	16	0.48	2600	0.48	850	16000	27	0.31	2700	0.35	850	16000	25		

VF 185

VFR 185

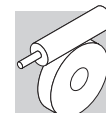
85 / 302



W/VF 86/185

4400 Nm

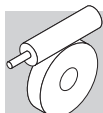
		i	η_s %	n_2 min ⁻¹						η_d %	n_2 min ⁻¹						
				M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$			$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$		M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	
W/VF 86/185	W/VF 86/185_280	280	31	5.0	4200	4.2	850	19500	52	3.2	4400	3.0	850	19500	49	170	
	W/VF 86/185_400	400	29	3.5	4200	3.2	850	19500	48	2.3	4400	2.3	850	19500	45		
	W/VF 86/185_600	600	26	2.3	4200	2.3	850	19500	45	1.5	4400	1.6	850	19500	43		
	W/VF 86/185_800	800	26	1.8	4200	1.8	850	19500	43	1.1	4400	1.3	850	19500	40		
	W/VF 86/185_920	920	26	1.5	4200	1.6	850	19500	42	1.0	4400	1.2	850	19500	38		
	W/VF 86/185_1200	1200	20	1.2	4200	1.5	850	19500	34	0.75	4400	0.99	850	19500	35		
	W/VF 86/185_1600	1600	20	0.88	4200	1.1	850	19500	35	0.56	4400	0.79	850	19500	33		
	W/VF 86/185_1840	1840	19	0.76	4200	0.98	850	19500	34	0.49	4400	0.70	850	19500	32		
	W/VF 86/185_2560	2560	16	0.55	4200	0.83	850	19500	29	0.35	4400	0.60	850	19500	27		
	W/VF 86/185_3200	3200	15	0.44	4200	0.80	850	19500	24	0.28	4400	0.59	850	19500	22		



VF 210 - VFR 210

5000 Nm

		i	η_s %	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d					
min ⁻¹						min ⁻¹						%								
$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$											
VF 210	VF 210_7	7	71	400	1725	79	5300	14000	91	200	2300	54	5300	16700	90	168				
	VF 210_10	10	69	280	1988	65	5300	16300	90	140	2650	44	5300	19500	89					
	VF 210_15	15	63	187	2138	47	5300	19700	89	93	2850	32	5300	23700	88					
	VF 210_20	20	57	140	2325	39	4970	22000	87	70	3100	27	1100	26600	85					
	VF 210_30	30	51	93	2288	26	5300	25900	85	47	3050	18.5	1760	31500	83					
	VF 210_40	40	42	70	2625	23	—	28300	81	35	3500	17.0	—	31500	78					
	VF 210_50	50	39	56	2475	18.4	—	31000	79	28.0	3300	13.0	—	31500	76					
	VF 210_60	60	36	47	2363	15.0	—	31500	77	23.3	3015	10.0	—	31500	73					
	VF 210_80	80	31	35	2175	10.9	—	31500	73	17.5	2900	7.7	—	31500	69					
	VF 210_100	100	27	28	2025	8.5	950	31500	70	14.0	2700	6.0	—	31500	65					



VF/VF 130/210

6500 Nm

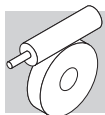
		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %		
$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$								
VF/VF 130/210	VF/VF 130/210_280	280	30	5.0	6300	6.3	1500	34500	52	3.2	6500	4.4	1500	34500	50	170	
	VF/VF 130/210_400	400	28	3.5	6300	4.6	1500	34500	50	2.3	6500	3.2	1500	34500	48		
	VF/VF 130/210_600	600	26	2.3	6300	3.6	1500	34500	43	1.5	6500	2.4	1500	34500	43		
	VF/VF 130/210_800	800	25	1.8	6300	2.8	1500	34500	41	1.1	6500	2.0	1500	34500	38		
	VF/VF 130/210_920	920	24	1.5	6300	2.7	1500	34500	37	1.0	6500	1.9	1500	34500	35		
	VF/VF 130/210_1200	1200	21	1.2	6300	2.2	—	34500	35	0.75	6500	1.5	—	34500	34		
	VF/VF 130/210_1600	1600	18	0.88	6300	1.8	—	34500	32	0.56	6500	1.2	—	34500	32		
	VF/VF 130/210_1840	1840	19	0.76	6300	1.7	—	34500	30	0.49	6500	1.2	490	34500	28		
	VF/VF 130/210_2560	2560	16	0.55	6300	1.5	1220	34500	24	0.35	6500	1.0	1500	34500	24		
VF/VF 130/210_3200	3200	15	0.44	6300	1.3	1500	34500	22	0.28	6500	0.96	1500	34500	20			

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

VF 250

VFR 250

89 / 302

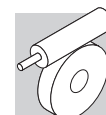


VF/VF 130/250

9200 Nm

		i	η_s %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min ⁻¹	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %				
				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$									$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						
VF/VF 130/250	VF/VF 130/250_280	280	29	5.0	9000	8.9	1500	52000	53	3.2	9200	6.1	1500	52000	51	170			
	VF/VF 130/250_400	400	27	3.5	9000	6.7	1500	52000	49	2.3	9200	4.6	1500	52000	47				
	VF/VF 130/250_600	600	26	2.3	9000	5.0	1500	52000	44	1.5	9200	3.4	1500	52000	43				
	VF/VF 130/250_800	800	24	1.8	9000	3.9	1500	52000	42	1.1	9200	2.7	1500	52000	40				
	VF/VF 130/250_920	920	23	1.5	9000	3.9	1500	52000	37	0.98	9200	2.7	1500	52000	35				
	VF/VF 130/250_1200	1200	20	1.2	9000	3.1	—	52000	35	0.75	9200	2.2	—	52000	33				
	VF/VF 130/250_1600	1600	18	0.88	9000	2.6	—	52000	32	0.56	9200	1.8	—	52000	30				
	VF/VF 130/250_1840	1840	18	0.76	9000	2.3	—	52000	31	0.49	9200	1.6	490	52000	29				
	VF/VF 130/250_2560	2560	16	0.55	9000	2.1	1500	52000	25	0.35	9200	1.5	1500	52000	23				
	VF/VF 130/250_3200	3200	14	0.44	9000	2.0	1500	52000	21	0.28	9200	1.4	1500	52000	19				

(–) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

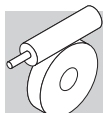


23 COMBINAISONS DES RAPPORT RÉDUCTEURS SÉRIE VF/VF, VF/W, W/VF

	Rapports											i max
VF/VF 30/44	245	350	420	560	700	840	1120	1680	2100			6000
VF 30	7	10	15	20	20	30	40	60	60			60
VF 44	35	35	28	28	35	28	28	28	35			100
VF/VF 30/49	240	315	420	540	720	900	1120	1440	2160	2700		6000
VF 30	10	7	15	15	20	20	40	40	60	60		60
VF 49	24	45	28	36	36	45	28	36	36	45		100
VF/W 30/63	240	315	450	570	720	900	1200	1520	2280	2700		7000
VF 30	10	7	15	15	30	30	40	40	60	60		70
W 63	24	45	30	38	24	30	30	38	38	45		100
VF/W 44/75	250	300	400	525	700	920	1200	1500	2100	2800		10000
VF 44	10	10	10	35	35	46	60	60	70	70		100
W 75	25	30	40	15	20	20	20	25	30	40		100
VF/W 44/86	230	300	400	525	700	920	1380	1840	2116	2760		10000
VF 44	10	10	10	35	35	46	46	46	46	60		100
W 86	23	30	40	15	20	20	30	40	46	46		100
VF/W 49/110	230	300	400	540	720	1080	1350	1656	2070	2800		10000
VF 49	10	10	10	18	36	36	45	36	45	70		100
W 110	23	30	40	30	20	30	30	46	46	40		100
W/VF 63/130	280	400	600	760	960	1200	1520	1800	2560	3200		10000
W 63	7	10	15	19	24	30	38	45	64	80		100
VF 130	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		100
W/VF 86/150	200	225	300	345	460	529	690	920	1380	1840	2944	10000
W 86	10	15	15	15	20	23	23	23	46	46	64	100
VF 150	20	15	20	23	23	23	30	40	30	40	46	100
W/VF 86/185	280	400	600	800	920	1200	1600	1840	2560	3200		10000
W 86	7	10	15	20	23	30	40	46	64	80		100
VF 185	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		100
VF/VF 130/210	280	400	600	800	920	1200	1600	1840	2560	3200		10000
VF 130	7	10	15	20	23	30	40	46	64	80		100
VF 210	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		100
VF/VF 130/250	280	400	600	800	920	1200	1600	1840	2560	3200		10000
VF 130	7	10	15	20	23	30	40	46	64	80		100
VF 250	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		100

Les combinaisons des rapports indiquées dans le tableau sont celles recommandées par le constructeur.

Le service technique de Bonfiglioli pourra étudier la faisabilité des combinaisons autres que celles indiquées, à condition que la valeur du rapport soit inférieure à la valeur maxi indiquée dans le tableau.

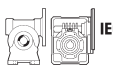


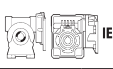
24 PREDISPOSITION MOTEUR

24.1 Moteurs standard IEC

Dans les tableaux sont indiqués les accouplements possibles en termes de dimensions.

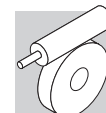
Le choix le plus approprié du motoréducteur à utiliser doit être effectué selon les indications du paragraphe: "Sélection", ainsi qu'en fonction des tableaux de sélection, respectant en particulier la condition $S \geq f_s$.

 IEC	VF 27	VF 30	VF 44	VF 49	W 63	W 75	W 86	W 110	VF 130	VF 150	VF 185	VF 210	VF 250
P27 —	7...70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P56 $\frac{B5}{B14}$	—	7...70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P63 $\frac{B5}{B14}$	—	7...60	7...100	7...100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P71 $\frac{B5}{B14}$	—	—	7...35	7...60	7...100	7...100	7...100	—	—	—	—	—	—
P80 $\frac{B5}{B14}$	—	—	—	7...28	7...100	7...100	7...100	7...100	—	—	—	—	—
P90 $\frac{B5}{B14}$	—	—	—	—	7...30	7...100	7...100	7...100	46...100	—	—	—	—
P100 $\frac{B5}{B14}$	—	—	—	—	—	7...100	7...100	7...100	7...80	23...100	50...100	—	—
P112 $\frac{B5}{B14}$	—	—	—	—	—	7...100	7...100	7...100	7...80	23...100	50...100	—	—
P132 B5	—	—	—	—	—	—	—	7...100	7...40 #	7...46	30...80	7...100	7...100
P160 B5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7...20 #	15...40	7...100	7...100
P180 B5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7...20 #	7...100	7...100
P200 B5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7...100	7...100
P225 B5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7...100	7...100

 IEC	VFR 44	VFR 49	WR 63	WR 75	WR 86	WR 110	VFR 130	VFR 150	VFR 185	VFR 210	VFR 250
S44 —	70...500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P63 B5	—	30...300	21...300	21...300	21...300	—	—	—	—	—	—
P71 B5	—	—	21...300	21...300	21...300	21...300	—	—	—	—	—
P80 B5	—	—	—	21...300	21...300	21...300	30...300	—	—	—	—
P90 B5	—	—	—	15...150	15...150	21...300	30...300	30...300 ● (37.5;50)	30...300 ● (37.5;50) (75;100)	—	—
P100 B5	—	—	—	—	—	21...300	30...300 #	30...300 ● (37.5;50)	30...300 ● (37.5;50) (75;100)	30...300	30...300
P112 B5	—	—	—	—	—	21...300	30...300 #	30...300 ● (37.5;50)	30...300 ● (37.5;50) (75;100)	30...300	30...300
P132 B5	—	—	—	—	—	—	—	25...50 # ● (30;45)	25...100 # ● (30;45) (60;90)	30...300	30...300
P160 B5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30...300 #	30...300 #

■ Rapport de l'étage à l'entrée hélicoidal $i = 1.5$

Les accouplements repérés par [#] sont dotés d'une clavette à hauteur réduite, livrées avec le réducteur.



IEC		VF/VF 30/44	VF/VF 30/49	VF/W 30/63	VF/W 44/75	VF/W 44/86	VF/W 49/110	W/VF 63/130	W/VF 86/150	W/VF 86/185	VF/VF 130/210	VF/VF 130/250
P56	B5 B14	245...2100	240...2700	240...2700	—	—	—	—	—	—	—	—
P63	B5 B14	245...2100	240...2700	240...2700	250...2800	230...2760	230...2800	—	—	—	—	—
P71	B5 B14	—	—	—	250...700	230...700	230...2400	280...3200	200...2944	280...3200	—	—
P80	B5 B14	—	—	—	—	—	230...540	280...3200	200...2944	280...3200	—	—
P90	B5 B14	—	—	—	—	—	—	280...1200	200...2944	280...3200	280...3200	280...3200
P100	B5 B14	—	—	—	—	—	—	—	200...2944	280...3200	280...3200	280...3200
P112	B5 B14	—	—	—	—	—	—	—	200...2944	280...3200	280...3200	280...3200
P132	B5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	280...1600 #	280...1600 #

Les accouplements repérés par [#] sont dotés d'une clavette à hauteur réduite, livrées avec le réducteur.

24.2 Moteur compact

	M1	M2 - ME2 - MX2	ME3 - MX3
W 63	7 ... 100	7 ... 100	—
W 75	7 ... 100	7 ... 100	7 ... 100
W 86	7 ... 100	7 ... 100	7 ... 100
W 110	—	7 ... 100	7 ... 100

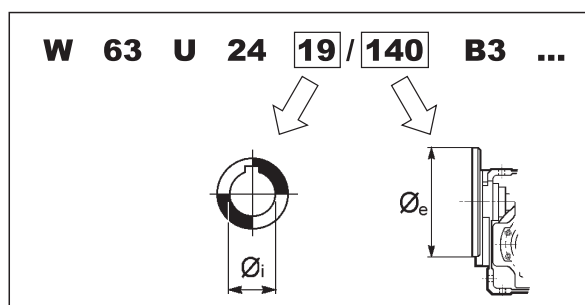
	M1	ME2 - MX2	ME3 - MX3
W/VF 63/130	280 ... 3200	280 ... 3200	—
W/VF 86/150	200 ... 2944	200 ... 2944	200 ... 2944
W/VF 86/185	280 ... 3200	280 ... 3200	280 ... 3200

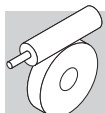
24.3 Puissance maximum installable en entrée P_

		IEC_ BN BE BX (IM B5) (IM B14)																											
		P63		P71	P80			P90			P100			P112			P132			P160			P180			P200	P225		
		BN	BN	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	BE	BX	BN	IEC
[kW]	2p	0.37	0.75	1.5	1.1	—	2.2	2.2	—	4	3	—	4	4	—	9.2	9.2	—	18.5	18.5	—	22	—	—	30	45			
	4p	0.25	0.55	1.1	0.75	0.75	1.85	1.5	1.5	3	3	3	4	4	4	9.2	9.2	7.5	15	15	15	22	22	22	30	45			
	6p	0.12	0.37	0.75	—	—	1.1	0.75	—	1.85	1.5	—	2.2	2.2	—	5.5	4	—	11	7.5	—	15	—	—	18.5	30			

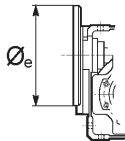
24.4 Moteurs non normalisés

Pour l'accouplement à des moteurs électriques non normalisés, l'interface moteur des réducteurs série VF et W peut être configurée avec des combinaisons arbre d'entrée/bride hybrides, c'est-à-dire ne répondant à la norme CEI. La combinaison arbre/bride est exprimée au moyen des diamètres respectifs et sur la représentation simplifiée ci-après.





Les associations arbre/bride disponibles ainsi que les rapports de transmission auxquelles elles sont limitées sont exprimées dans les tableaux suivants.

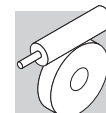
								
		80	90	105	120	140	160	200
VF 30	9		7 ≤ i ≤ 70	⊖		7 ≤ i ≤ 70	⊖	⊖
	11	7 ≤ i ≤ 60		⊖	7 ≤ i ≤ 60		⊖	⊖
VF 44	HS	⊖	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	⊖	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	⊖
	11	⊖		7 ≤ i ≤ 100	⊖		7 ≤ i ≤ 100	⊖
	14	⊖	7 ≤ i ≤ 35		⊖	7 ≤ i ≤ 35		⊖
VF 49	HS	⊖	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100
	11	⊖		7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100		7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100
	14	⊖	7 ≤ i ≤ 60		7 ≤ i ≤ 60	7 ≤ i ≤ 60		7 ≤ i ≤ 60
	19	⊖	7 ≤ i ≤ 28	7 ≤ i ≤ 28		7 ≤ i ≤ 28	7 ≤ i ≤ 28	
W 63	19	⊖	⊖	⊖	⊖	7 ≤ i ≤ 100	⊖	
W 75	14	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖		7 ≤ i ≤ 100
	19	⊖	⊖	⊖		7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	
	24	⊖	⊖	⊖	7 ≤ i ≤ 100		7 ≤ i ≤ 100	
W 86	14	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖		7 ≤ i ≤ 100
	19	⊖	⊖	⊖		7 ≤ i ≤ 100	7 ≤ i ≤ 100	
	24	⊖	⊖	⊖	7 ≤ i ≤ 100		7 ≤ i ≤ 100	
W 110	19	⊖	⊖	⊖		7 ≤ i ≤ 100	⊖	⊖
	24	⊖	⊖	⊖	7 ≤ i ≤ 100		⊖	⊖

 Couplage standard

Certaines associations hybrides arbre/bride sont aussi réalisable pour les réducteurs VF avec entraxe de 130 et plus. Dans ce cas, contacter le Service Technique Bonfiglioli pour connaître la disponibilité. Les configurations résultant des tableaux ci-dessus sont possibles exclusivement du point de vue de la compatibilité géométrique.

La compatibilité mécanique de l'ensemble moteur-réducteur doit être ultérieurement vérifiée en utilisant les tableaux habituels de sélection par puissance/vitesse.

Plus particulièrement, il convient d'éviter les associations moteur qui génèrent des facteurs de sécurité $S < 0,9$.



25 MOMENTS D'INERTIE

Les tableaux techniques suivants indiquent les valeurs du moment d'inertie J_r [Kgm²] du niveau de l'arbre rapide du réducteur; pour une plus grande facilité de lecture, nous vous prions de noter les définitions des symboles employés :

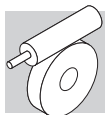
	Les valeurs liées à ces symboles sont à assigner au réducteur compact, sans moteur. Dans ce cas, afin d'avoir le moment d'inertie total du motoréducteur, on devra additionner la valeur correspondant au réducteur compact, à celle du moteur à assembler (donnée que l'on peut repérer dans les tableaux des caractéristiques techniques des moteurs électriques).		Les valeurs liées à ces symboles sont à assigner au réducteur prédisposé pour accouplement moteur seulement (taille IEC...).
			Les valeurs liées au réducteur sont assignées à ce symbole.

VF 27

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm²]					
								
			P27					HS
VF 27	VF 27_7	7	0.02	—	—	—	—	0.02
	VF 27_10	10	0.01	—	—	—	—	0.01
	VF 27_15	15	0.01	—	—	—	—	0.01
	VF 27_20	20	0.01	—	—	—	—	0.01
	VF 27_30	30	0.01	—	—	—	—	0.01
	VF 27_40	40	0.01	—	—	—	—	0.01
	VF 27_60	60	0.01	—	—	—	—	0.01
	VF 27_70	70	0.01	—	—	—	—	0.01

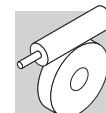
VF 30

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm²]					
								
			P56	P63				HS
VF 30	VF 30_7	7	0.08	0.07	—	—	—	0.04
	VF 30_10	10	0.07	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_15	15	0.07	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_20	20	0.06	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_30	30	0.06	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_40	40	0.06	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_60	60	0.06	0.05	—	—	—	0.02
	VF 30_70	70	0.06	—	—	—	—	0.02



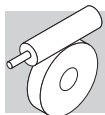
VF 44 - VFR 44

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]				
			 S44	P63	P71	 HS	
VF 44	VF 44_7	7	—	0.29	0.27	—	0.18
	VF 44_10	10	—	0.24	0.22	—	0.14
	VF 44_14	14	—	0.23	0.21	—	0.12
	VF 44_20	20	—	0.19	0.18	—	0.09
	VF 44_28	28	—	0.21	0.19	—	0.11
	VF 44_35	35	—	0.19	0.18	—	0.09
	VF 44_46	46	—	0.18	—	—	0.08
	VF 44_60	60	—	0.17	—	—	0.07
	VF 44_70	70	—	0.17	—	—	0.07
	VF 44_100	100	—	0.17	—	—	0.07
VFR 44	VFR 44_70	70	0.21	—	—	—	—
	VFR 44_100	100	0.20	—	—	—	—
	VFR 44_140	140	0.20	—	—	—	—
	VFR 44_175	175	0.20	—	—	—	—
	VFR 44_230	230	0.20	—	—	—	—
	VFR 44_300	300	0.20	—	—	—	—
	VFR 44_350	350	0.20	—	—	—	—
	VFR 44_500	500	0.20	—	—	—	—



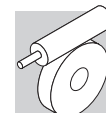
VF 49 - VFR 49

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]					HS
			P63	P71	P80			
VF 49	VF 49_7	7	0.69	0.67	0.61	—	—	0.42
	VF 49_10	10	0.61	0.60	0.53	—	—	0.34
	VF 49_14	14	0.58	0.57	0.5	—	—	0.31
	VF 49_18	18	0.54	0.53	0.46	—	—	0.27
	VF 49_24	24	0.52	0.5	0.44	—	—	0.24
	VF 49_28	28	0.56	0.54	0.48	—	—	0.28
	VF 49_36	36	0.53	0.51	—	—	—	0.25
	VF 49_45	45	0.51	0.49	—	—	—	0.24
	VF 49_60	60	0.50	0.48	—	—	—	0.23
	VF 49_70	70	0.50	—	—	—	—	0.22
	VF 49_80	80	0.49	—	—	—	—	0.22
	VF 49_100	100	0.49	—	—	—	—	0.22
VFR 49	VFR 49_30	30	0.74	—	—	—	—	0.94
	VFR 49_42	42	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_54	54	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_72	72	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_84	84	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_108	108	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_135	135	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_180	180	0.73	—	—	—	—	0.93
	VFR 49_210	210	0.72	—	—	—	—	0.92
	VFR 49_240	240	0.72	—	—	—	—	0.92
	VFR 49_300	300	0.72	—	—	—	—	0.92



W 63 - WR 63

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]									
			S1	S2	S3	P63	P71	P80	P90			HS
W 63	W 63_7	7	3.4	3.6	—	—	3.5	3.5	3.5	—	—	3.6
	W 63_10	10	3.1	3.3	—	—	3.2	3.3	3.2	—	—	3.3
	W 63_12	12	3.1	3.3	—	—	3.1	3.2	3.1	—	—	3.3
	W 63_15	15	3.0	3.2	—	—	3.0	3.1	3.0	—	—	3.2
	W 63_19	19	2.9	3.1	—	—	2.9	3.0	2.9	—	—	3.1
	W 63_24	24	2.8	3.1	—	—	2.9	3.0	2.9	—	—	3.0
	W 63_30	30	2.9	3.1	—	—	2.9	3.0	2.9	—	—	3.1
	W 63_38	38	2.8	3.1	—	—	2.9	3.0	2.9	—	—	3.0
	W 63_45	45	2.8	3.0	—	—	2.9	2.9	2.9	—	—	3.0
	W 63_64	64	2.8	3.0	—	—	2.8	2.9	2.8	—	—	3.0
	W 63_80	80	2.8	3.0	—	—	2.8	2.9	2.8	—	—	3.0
	W 63_100	100	2.8	3.0	—	—	2.8	2.9	2.8	—	—	2.9
WR 63	WR 63_21	21	—	—	—	0.84	0.83	—	—	—	—	0.81
	WR 63_30	30	—	—	—	0.81	0.80	—	—	—	—	0.78
	WR 63_36	36	—	—	—	0.81	0.80	—	—	—	—	0.77
	WR 63_45	45	—	—	—	0.80	0.79	—	—	—	—	0.76
	WR 63_57	57	—	—	—	0.79	0.78	—	—	—	—	0.75
	WR 63_72	72	—	—	—	0.78	0.77	—	—	—	—	0.74
	WR 63_90	90	—	—	—	0.79	0.78	—	—	—	—	0.75
	WR 63_114	114	—	—	—	0.78	0.77	—	—	—	—	0.74
	WR 63_135	135	—	—	—	0.78	0.77	—	—	—	—	0.74
	WR 63_192	192	—	—	—	0.77	0.76	—	—	—	—	0.74
	WR 63_240	240	—	—	—	0.77	0.76	—	—	—	—	0.74
	WR 63_300	300	—	—	—	0.77	0.76	—	—	—	—	0.73

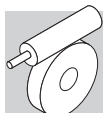


W 75 - WR 75

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]									
						 					 	
			S1	S2	S3	P63	P71	P80	P90	P100	P112	HS
W 75	W 75_7	7	6.9	6.6	6.6	—	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	7.3
	W 75_10	10	6.4	6.1	6.1	—	6.4	6.4	6.3	5.7	5.7	6.8
	W 75_15	15	6.1	5.8	5.8	—	6.1	6.1	6.0	5.3	5.3	6.5
	W 75_20	20	5.9	5.6	5.6	—	5.9	5.9	5.9	5.2	5.2	6.3
	W 75_25	25	5.9	5.6	5.6	—	6.0	6.0	5.9	5.2	5.2	6.3
	W 75_30	30	5.9	5.6	5.6	—	5.9	5.9	5.9	5.2	5.2	6.3
	W 75_40	40	5.9	5.6	5.6	—	5.9	5.9	5.8	5.2	5.2	6.3
	W 75_50	50	5.9	5.6	5.6	—	5.9	5.9	5.8	5.1	5.1	6.2
	W 75_60	60	5.8	5.5	5.5	—	5.8	5.9	5.8	5.1	5.1	6.2
	W 75_80	80	5.8	5.5	5.5	—	5.8	5.8	5.8	5.1	5.1	6.2
	W 75_100	100	5.8	5.5	5.5	—	5.8	5.8	5.7	5.0	5.0	6.2
WR 75	WR 75_21	21	—	—	—	1.2	1.2	2.1	—	—	—	1.9
	WR 75_30	30	—	—	—	1.1	1.1	2.1	—	—	—	1.1
	WR 75_45	45	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.1
	WR 75_60	60	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_75	75	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_90	90	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_120	120	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_150	150	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_180	180	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_240	240	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0
	WR 75_300	300	—	—	—	1.1	1.1	2.0	—	—	—	1.0

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]
			 P90

WR 75_P90 B5	WR 75_15	15	6.0
	WR 75_22.5	22.5	5.9
	WR 75_30	30	5.8
	WR 75_37.5	37.5	5.8
	WR 75_45	45	5.8
	WR 75_60	60	5.8
	WR 75_75	75	5.8
	WR 75_90	90	5.7
	WR 75_120	120	5.7
	WR 75_150	150	5.7



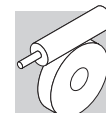
W 86 - WR 86

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]									
						 					 	
			S1	S2	S3	P63	P71	P80	P90	P100		HS
W 86	W 86_7	7	9.7	9.4	9.4	—	9.7	9.7	9.6	9.6	—	10.1
	W 86_10	10	8.4	8.1	8.1	—	8.4	8.4	8.3	7.7	—	8.9
	W 86_15	15	7.7	7.4	7.4	—	7.7	7.7	7.7	7.0	—	8.2
	W 86_20	20	6.9	6.6	6.6	—	6.9	7.0	6.9	6.2	—	7.4
	W 86_23	23	6.8	6.5	6.5	—	6.8	6.9	6.8	6.1	—	7.3
	W 86_30	30	7.3	7.0	7.0	—	7.3	7.3	7.3	6.6	—	7.8
	W 86_40	40	6.7	6.4	6.4	—	6.7	6.7	6.6	6.0	—	7.2
	W 86_46	46	6.7	6.4	6.4	—	6.7	6.7	6.6	5.9	—	7.1
	W 86_56	56	6.6	6.3	6.3	—	6.6	6.7	6.6	5.9	—	7.1
	W 86_64	64	6.6	6.3	6.3	—	6.6	6.6	6.5	5.9	—	7.1
	W 86_80	80	6.6	6.3	6.3	—	6.6	6.6	6.5	5.9	—	7.1
	W 86_100	100	6.4	6.1	6.1	—	6.4	6.5	6.4	5.7	—	6.9

WR 86	WR 86_21	21	—	—	—	1.5	1.5	2.4	—	—	—	2.2
	WR 86_30	30	—	—	—	1.4	1.3	2.3	—	—	—	1.3
	WR 86_45	45	—	—	—	1.3	1.3	2.2	—	—	—	1.2
	WR 86_60	60	—	—	—	1.2	1.2	2.1	—	—	—	1.2
	WR 86_69	69	—	—	—	1.2	1.2	2.1	—	—	—	1.1
	WR 86_90	90	—	—	—	1.2	1.2	2.2	—	—	—	1.2
	WR 86_120	120	—	—	—	1.2	1.2	2.1	—	—	—	1.1
	WR 86_138	138	—	—	—	1.2	1.2	2.1	—	—	—	1.1
	WR 86_168	168	—	—	—	1.2	1.2	2.1	—	—	—	1.1
	WR 86_192	192	—	—	—	1.2	1.1	2.1	—	—	—	1.1
	WR 86_240	240	—	—	—	1.2	1.1	2.1	—	—	—	1.1
	WR 86_300	300	—	—	—	1.1	1.1	2.1	—	—	—	1.1

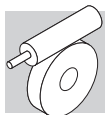
		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]
			 P90

WR 86_P90 B5	WR 86_15	15	6.9
	WR 86_22.5	22.5	6.6
	WR 86_30	30	6.3
	WR 86_34.5	34.5	6.2
	WR 86_45	45	6.4
	WR 86_60	60	6.2
	WR 86_69	69	6.1
	WR 86_84	84	6.1
	WR 86_96	96	6.0
	WR 86_120	120	6.0
	WR 86_150	150	5.9



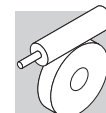
W 110 - WR 110

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm²]									
						 					 	
			S1	S2	S3	P63	P71	P80	P90	P100	P132	HS
W 110	W 110_7	7	—	22	22	—	—	23	23	23	28	23
	W 110_10	10	—	19	19	—	—	19	19	24	24	20
	W 110_15	15	—	17	17	—	—	17	17	22	22	17
	W 110_20	20	—	14	14	—	—	14	14	19	19	15
	W 110_23	23	—	14	14	—	—	14	14	19	19	15
	W 110_30	30	—	15	15	—	—	16	16	20	20	16
	W 110_40	40	—	13	13	—	—	14	14	19	19	14
	W 110_46	46	—	13	13	—	—	13	13	18	18	14
	W 110_56	56	—	13	13	—	—	13	13	18	18	14
	W 110_64	64	—	13	13	—	—	13	13	18	18	14
	W 110_80	80	—	13	13	—	—	13	13	18	18	14
	W 110_100	100	—	13	13	—	—	13	13	18	18	14
WR 110	WR 110_21	21	—	—	—	—	3.0	9.0	8.8	8.9	—	9.2
	WR 110_30	30	—	—	—	—	2.5	8.6	8.4	8.4	—	8.8
	WR 110_45	45	—	—	—	—	2.3	8.3	8.2	8.2	—	8.5
	WR 110_60	60	—	—	—	—	2.0	8.1	7.9	7.9	—	8.3
	WR 110_69	69	—	—	—	—	2.0	8.0	7.9	7.9	—	8.2
	WR 110_90	90	—	—	—	—	2.2	8.2	8.1	8.1	—	8.4
	WR 110_120	120	—	—	—	—	1.9	8.0	7.8	7.9	—	8.2
	WR 110_138	138	—	—	—	—	1.9	8.0	7.8	7.8	—	8.2
	WR 110_168	168	—	—	—	—	1.9	8.0	7.8	7.8	—	8.1
	WR 110_192	192	—	—	—	—	1.9	7.9	7.8	7.8	—	8.1
	WR 110_240	240	—	—	—	—	1.9	7.9	7.8	7.8	—	8.1
	WR 110_300	300	—	—	—	—	1.9	7.9	7.8	7.8	—	8.1



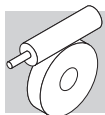
VF 130 - VFR 130

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]					
			P80	P90	P100	P112	P132	HS
VF 130	VF 130_7	7	—	—	36	36	35	31
	VF 130_10	10	—	—	27	27	25	22
	VF 130_15	15	—	—	20	20	18	15
	VF 130_20	20	—	—	17	17	15	11
	VF 130_23	23	—	—	16	16	14	11
	VF 130_30	30	—	—	17	17	15	12
	VF 130_40	40	—	—	15	15	14	9.9
	VF 130_46	46	—	14	14	14	—	8.2
	VF 130_56	56	—	13	13	13	—	7.8
	VF 130_64	64	—	13	13	13	—	7.4
	VF 130_80	80	—	13	12	12	—	7.0
	VF 130_100	100	—	13	—	—	—	8.9
VFR 130	VFR 130_30	30	5.3	5.3	5.2	5.2	—	5.7
	VFR 130_45	45	4.5	4.5	4.4	4.4	—	4.9
	VFR 130_60	60	4.2	4.1	4.1	4.1	—	4.6
	VFR 130_69	69	4.1	4.0	4.0	4.0	—	4.5
	VFR 130_90	90	4.2	4.1	4.1	4.1	—	4.6
	VFR 130_120	120	4.0	3.9	4.0	4.0	—	4.4
	VFR 130_138	138	3.8	3.8	3.7	3.7	—	4.2
	VFR 130_168	168	3.8	3.7	3.7	3.7	—	4.1
	VFR 130_192	192	3.7	3.7	3.6	3.6	—	4.1
	VFR 130_240	240	3.7	3.6	3.6	3.6	—	4.1
	VFR 130_300	300	3.9	3.8	3.8	3.8	—	4.3



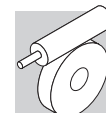
VF 150 - VFR 150

		i	J ($\cdot 10^{-4}$) [kgm ²]				
			P90	P100	P112	P132	HS
VF 150	VF 150_7	7	—	—	—	58	50
	VF 150_10	10	—	—	—	44	35
	VF 150_15	15	—	—	—	29	21
	VF 150_20	20	—	—	—	27	19
	VF 150_23	23	—	28	28	26	17
	VF 150_30	30	—	31	31	29	21
	VF 150_40	40	—	26	26	24	16
	VF 150_46	46	—	24	24	22	13
	VF 150_56	56	25	24	24	—	13
	VF 150_64	64	24	23	23	—	12
	VF 150_80	80	23	22	22	—	11
	VF 150_100	100	23	22	22	—	11
VFR 150	VFR 150_25	25	—	—	—	15	—
	VFR 150_30	30	10	10	10	—	11
	VFR 150_37.5	37.5	—	—	—	13	—
	VFR 150_45	45	8.8	8.8	8.8	—	9.7
	VFR 150_50	50	—	—	—	12	—
	VFR 150_60	60	8.3	8.3	8.3	—	9.2
	VFR 150_69	69	8.4	8.4	8.4	—	9.3
	VFR 150_90	90	8.7	8.7	8.7	—	9.7
	VFR 150_120	120	8.2	8.2	8.2	—	9.2
	VFR 150_138	138	7.9	7.9	7.9	—	8.9
	VFR 150_168	168	7.9	7.9	7.9	—	8.9
	VFR 150_192	192	7.8	7.8	7.8	—	8.8
	VFR 150_240	240	7.7	7.7	7.7	—	8.6
	VFR 150_300	300	7.7	7.7	7.7	—	8.6



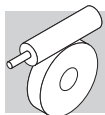
VF 185 - VFR 185

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]						
			P90	P100	P112	P132	P160	P180	HS
VF 185	VF 185_7	7	—	—	—	—	—	146	128
	VF 185_10	10	—	—	—	—	—	108	91
	VF 185_15	15	—	—	—	—	70	88	50
	VF 185_20	20	—	—	—	—	69	66	48
	VF 185_30	30	—	—	—	58	54	—	34
	VF 185_40	40	—	—	—	63	61	—	41
	VF 185_50	50	—	59	59	58	—	—	35
	VF 185_60	60	—	55	55	53	—	—	31
	VF 185_80	80	—	52	52	51	—	—	28
	VF 185_100	100	—	51	51	—	—	—	27
VFR 185	VFR 185_25	25	—	—	—	24	—	—	—
	VFR 185_30	30	17	17	17	—	—	—	18
	VFR 185_37.5	37.5	—	—	—	17	—	—	—
	VFR 185_45	45	12	12	12	—	—	—	13
	VFR 185_50	50	—	—	—	17	—	—	—
	VFR 185_60	60	12	12	12	—	—	—	13
	VFR 185_75	75	—	—	—	15	—	—	—
	VFR 185_90	90	10	10	10	—	—	—	11
	VFR 185_100	100	—	—	—	16	—	—	—
	VFR 185_120	120	11	11	11	—	—	—	12
	VFR 185_150	150	10	10	10	—	—	—	11
	VFR 185_180	180	9.9	9.9	9.9	—	—	—	11
	VFR 185_240	240	9.6	9.6	9.6	—	—	—	11
	VFR 185_300	300	9.5	9.4	9.4	—	—	—	10



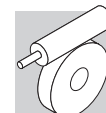
VF 210 - VFR 210

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]							HS
			P100	P112	P132	P160	P180	P200	P225	
VF 210	VF 210_7	7	—	—	286	286	286	286	286	286
	VF 210_10	10	—	—	177	177	177	177	177	177
	VF 210_15	15	—	—	120	120	120	120	120	120
	VF 210_20	20	—	—	116	116	116	116	116	116
	VF 210_30	30	—	—	81	81	81	81	81	81
	VF 210_40	40	—	—	98	98	98	98	98	98
	VF 210_50	50	—	—	84	84	84	84	84	84
	VF 210_60	60	—	—	75	75	75	75	75	75
	VF 210_80	80	—	—	68	68	68	68	68	68
	VF 210_100	100	—	—	63	63	63	63	63	63
VFR 210	VFR 210_30	30	48	48	47	47	—	—	—	51
	VFR 210_45	45	41	41	41	41	—	—	—	45
	VFR 210_60	60	41	41	41	40	—	—	—	45
	VFR 210_90	90	37	37	37	36	—	—	—	41
	VFR 210_120	120	39	39	39	38	—	—	—	43
	VFR 210_150	150	37	37	37	37	—	—	—	41
	VFR 210_180	180	36	36	36	36	—	—	—	40
	VFR 210_240	240	36	36	36	35	—	—	—	39
	VFR 210_300	300	35	35	35	34	—	—	—	39



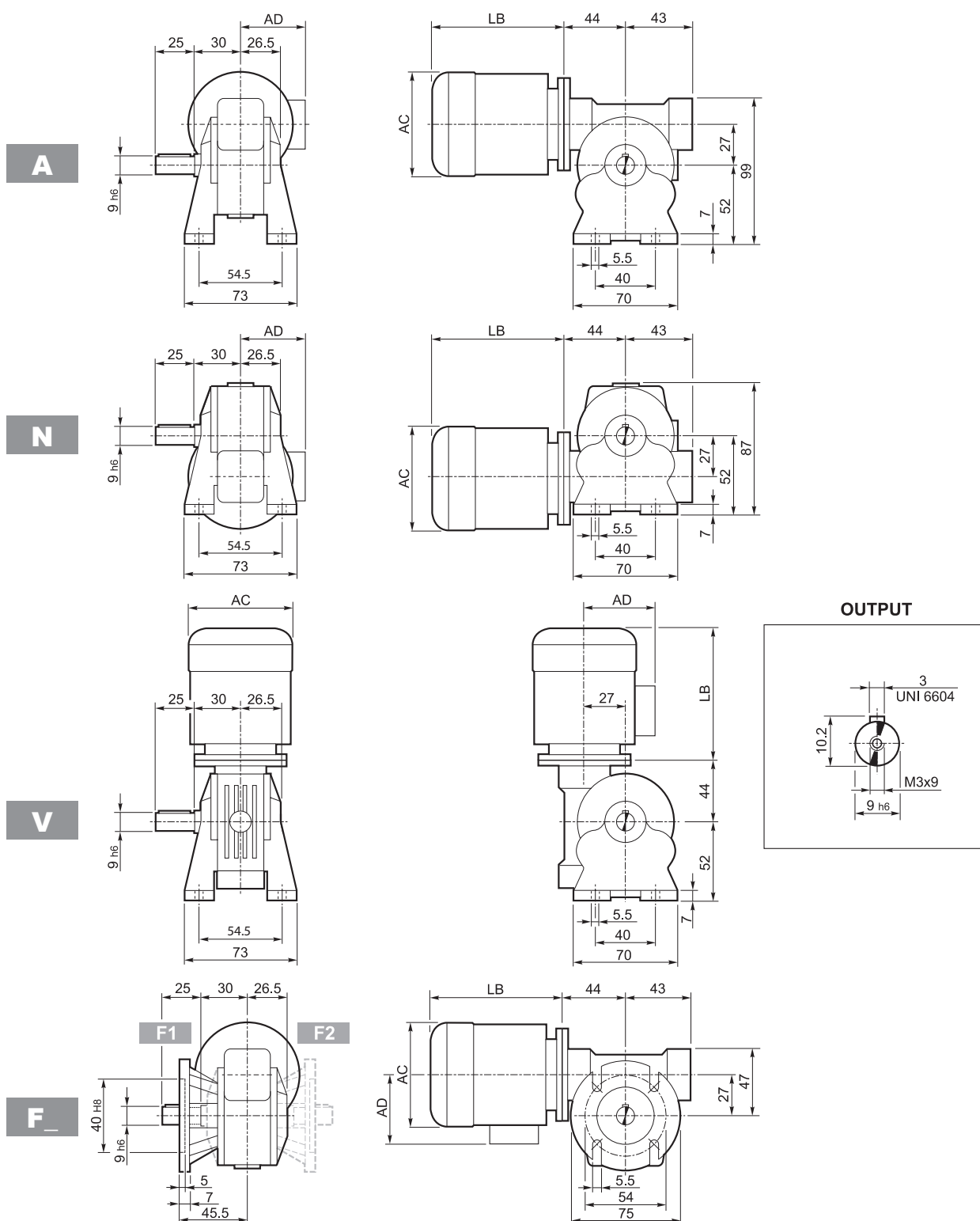
VF 250 - VFR 250

		i	J (•10 ⁻⁴) [kgm ²]							
			P100	P112	P132	P160	P180	P200	P225	HS
VF 250	VF 250_7	7	—	—	620	620	620	620	620	620
	VF 250_10	10	—	—	387	387	387	387	387	387
	VF 250_15	15	—	—	266	266	266	266	266	266
	VF 250_20	20	—	—	242	242	242	242	242	242
	VF 250_30	30	—	—	184	184	184	184	184	184
	VF 250_40	40	—	—	241	241	241	241	241	241
	VF 250_50	50	—	—	240	240	240	240	240	240
	VF 250_60	60	—	—	158	158	158	158	158	158
	VF 250_80	80	—	—	160	160	160	160	160	160
	VF 250_100	100	—	—	149	149	149	149	149	149
VFR 250	VFR 250_30	30	71	71	71	70	—	—	—	75
	VFR 250_45	45	58	58	57	57	—	—	—	61
	VFR 250_60	60	55	55	55	54	—	—	—	58
	VFR 250_90	90	48	48	48	48	—	—	—	52
	VFR 250_120	120	55	55	54	54	—	—	—	58
	VFR 250_150	150	55	55	54	54	—	—	—	58
	VFR 250_180	180	46	46	45	45	—	—	—	49
	VFR 250_240	240	46	46	45	45	—	—	—	49
	VFR 250_300	300	45	45	44	44	—	—	—	48

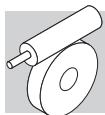


26 DIMENSIONS MOTORÉDUCTEUR ET RÉDUCTEUR PRÉDISPOSÉ POUR LIAISON A MOTEUR IEC

VF 27...BN27

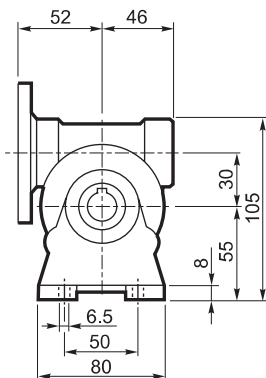
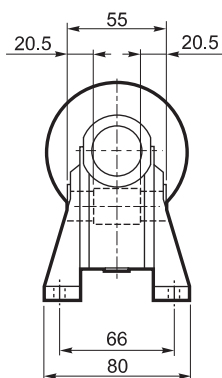


	P_n kW	n min ⁻¹	M_n Nm	η %	$\cos\phi$	I_n A (400V)	I_s In	M_s Mn	M_a Mn	J_m ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	Kg	LB	AC	AD
BN 27A4	0.04	1350	0.28	36	0.57	0.28	2.3	2.0	1.8	0.56	2.8	152	103	76
BN 27B4	0.06	1360	0.42	39	0.57	0.39	2.5	2.2	1.9	0.76	3.1	152	103	76
BN 27C4	0.09	1380	0.63	46	0.65	0.43	2.8	2.3	1.9	1.49	3.3	175	112	94

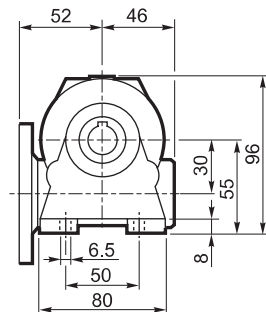
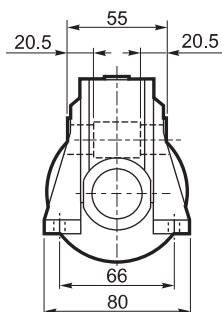


VF 30...P (IEC)

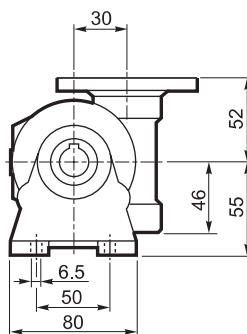
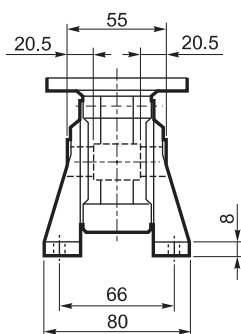
A



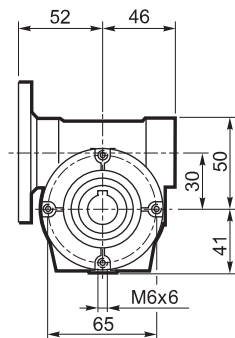
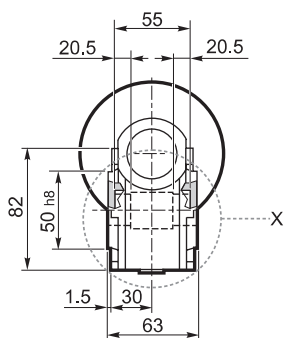
N



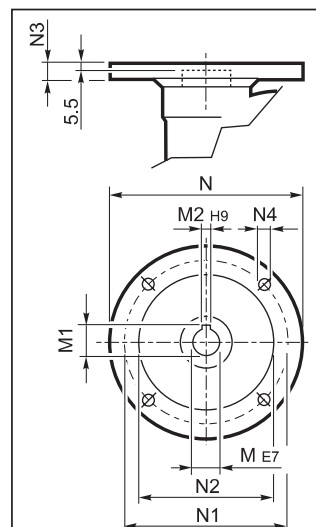
V



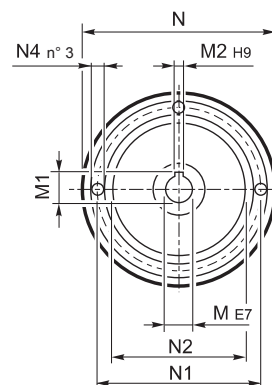
P



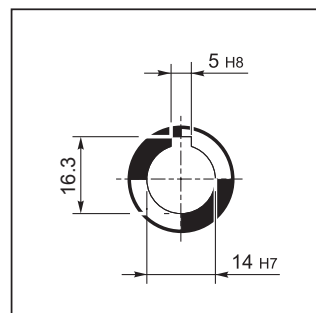
INPUT



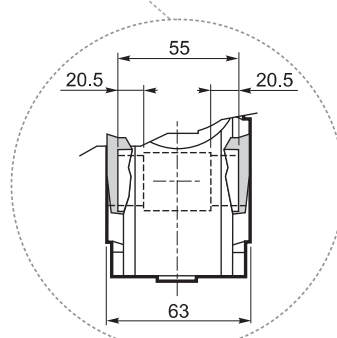
P56 B14

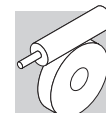


OUTPUT



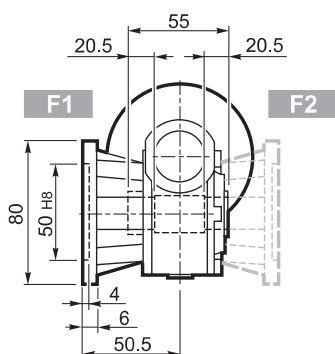
X



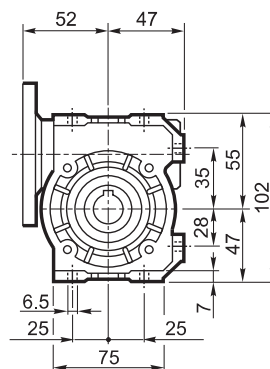
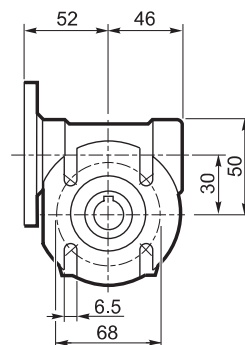
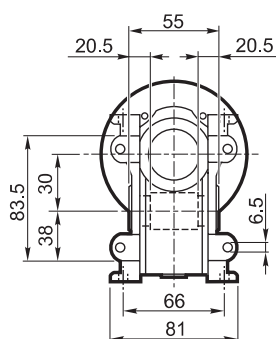


VF 30...P (IEC)

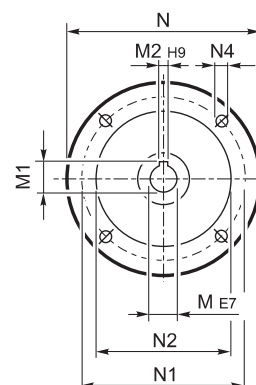
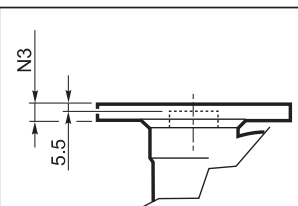
F₋



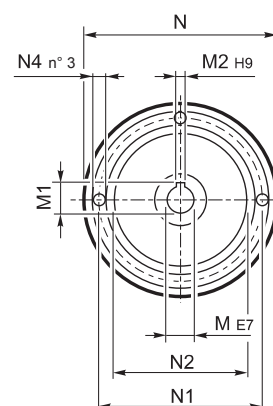
U



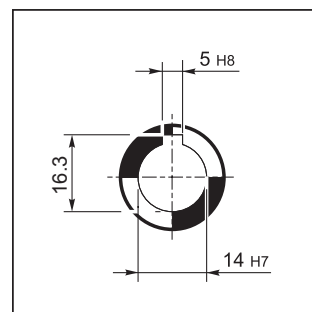
INPUT



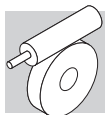
P56 B14



OUTPUT

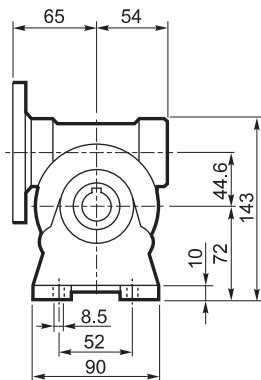
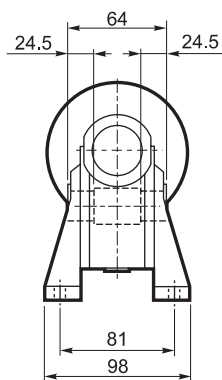


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
										
VF 30	P56 B5	9	10.4	3	120	100	80	7	7	1.1
VF 30	P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF 30	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF 30	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

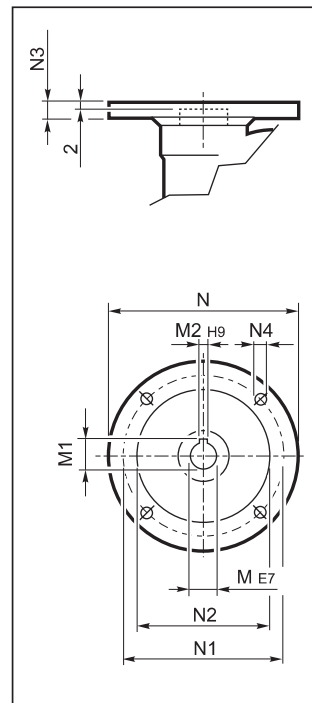


VF 44...P (IEC)

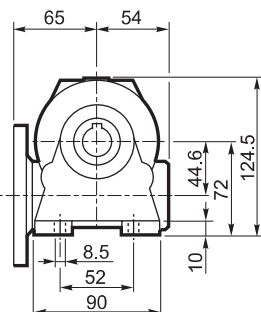
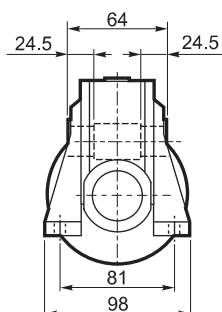
A



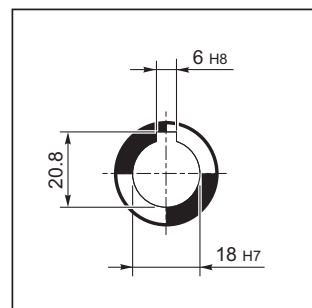
INPUT



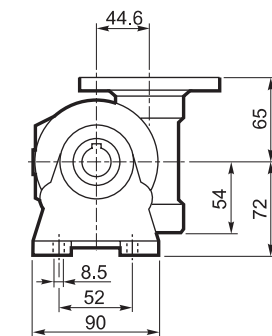
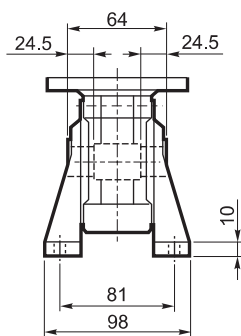
N



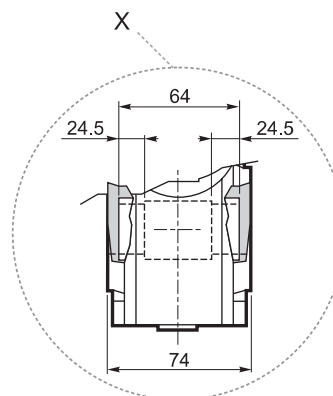
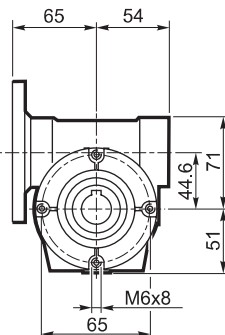
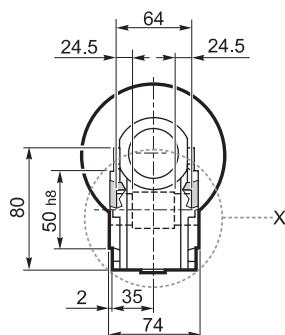
OUTPUT

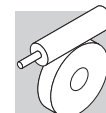


V

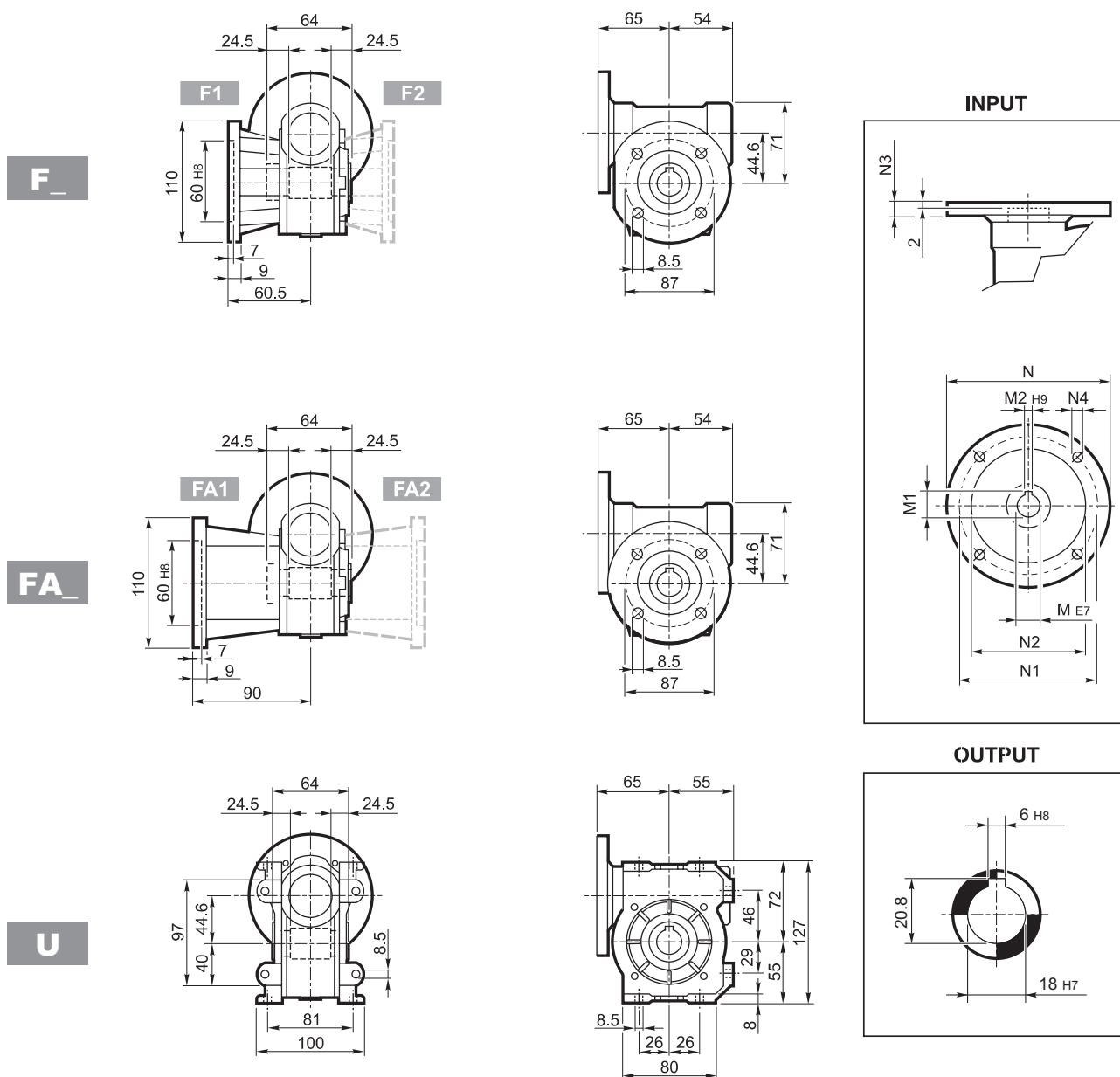


P

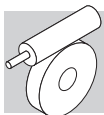




VF 44...P (IEC)

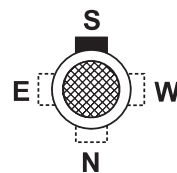
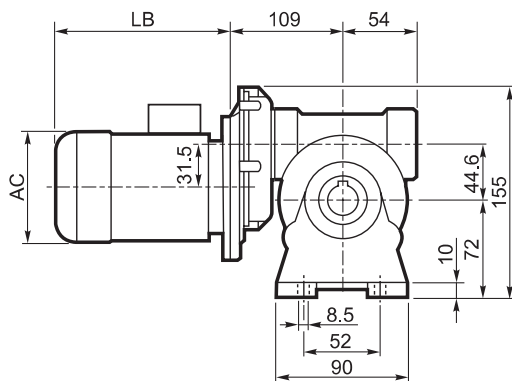
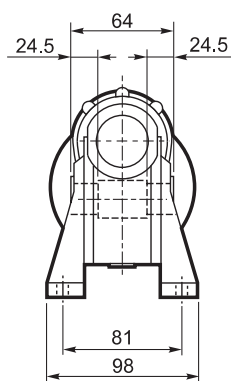


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
VF 44	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	2.0
VF 44	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF 44	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF 44	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

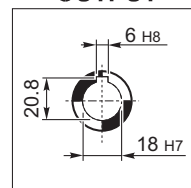


VFR 44...BN 44

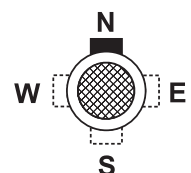
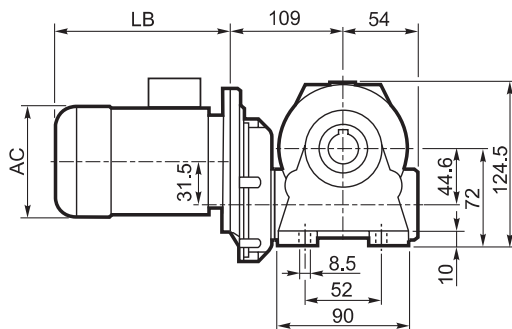
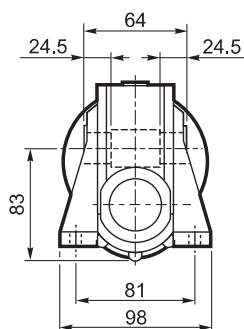
A



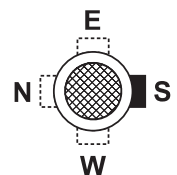
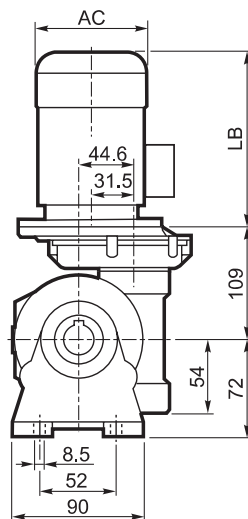
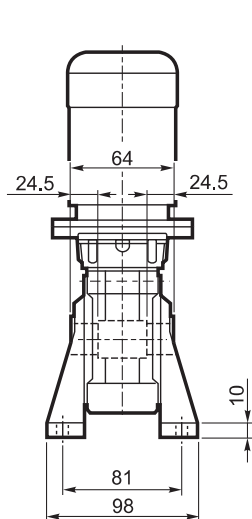
OUTPUT



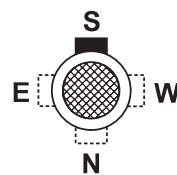
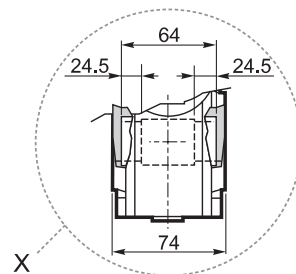
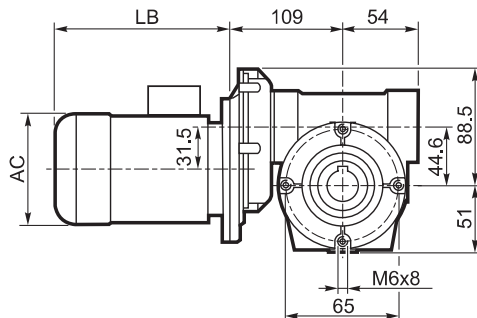
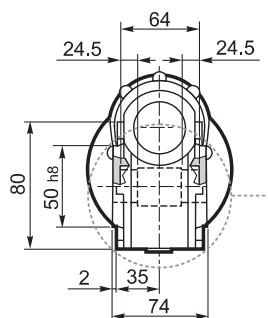
N

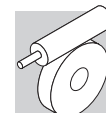


V



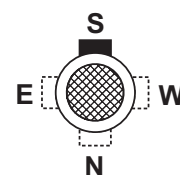
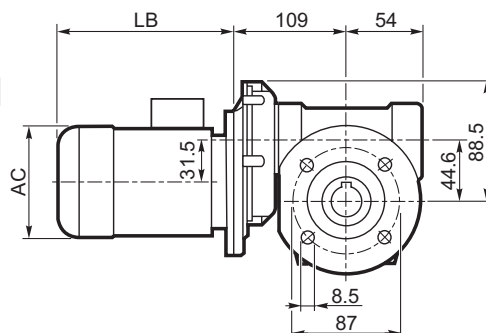
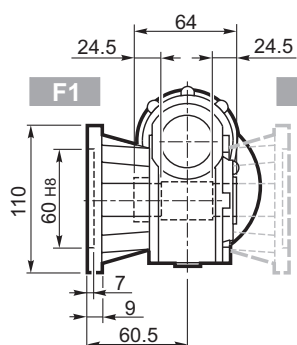
P



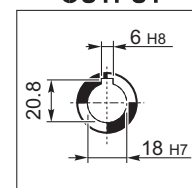


VFR 44...BN 44

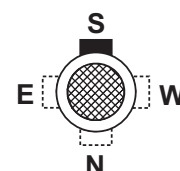
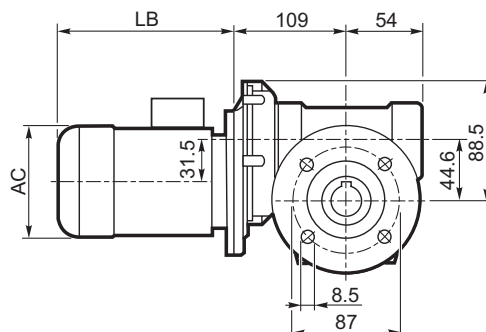
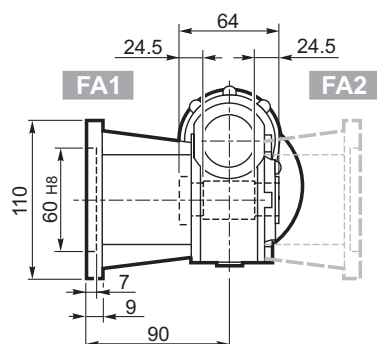
F₋



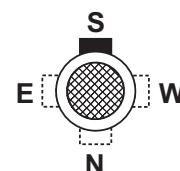
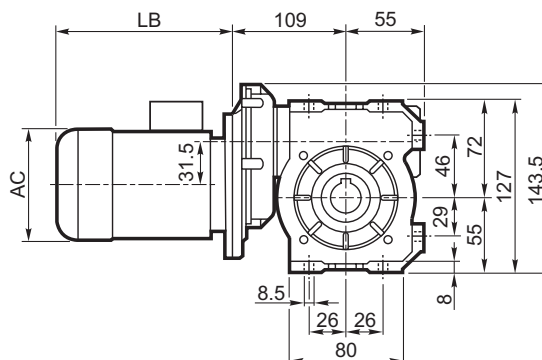
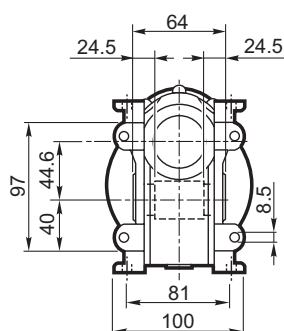
OUTPUT



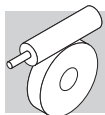
FA₋



U

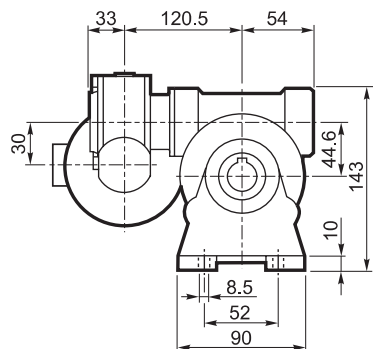


	P_n kW	n min ⁻¹	M_n Nm	η %	COSφ	I_n A (400V)	I_s I _n	M_s M _n	M_a M _n	J_m (·10 ⁻⁴) kgm ²		LB	AC	AD
BN 44B4	0.06	1380	0.42	40	0.58	0.38	2.4	2.3	1.9	1.22	4.7	168	112	94
BN 44C4	0.09	1380	0.63	46	0.65	0.43	2.8	2.3	2	1.49	4.6	168	112	94

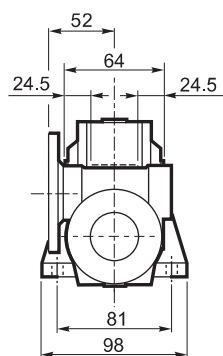


VF/VF 30/44...P (IEC)

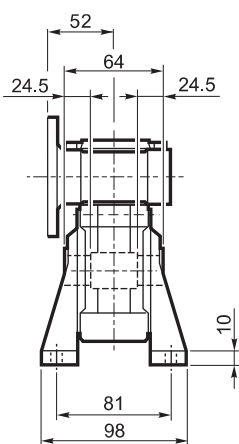
A



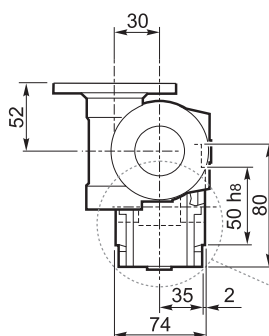
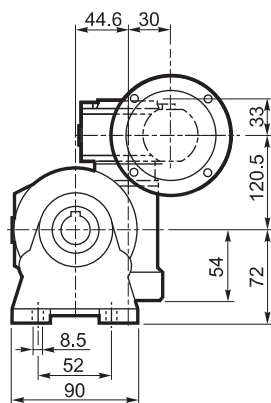
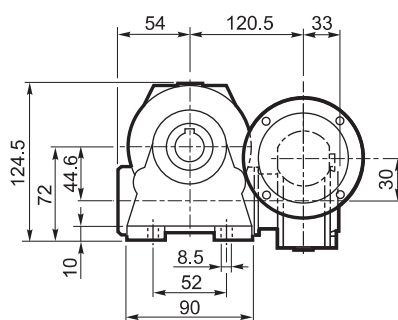
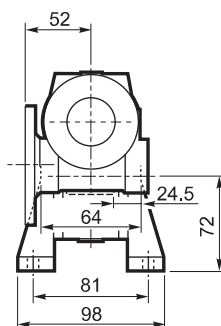
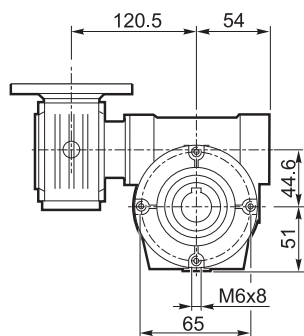
N



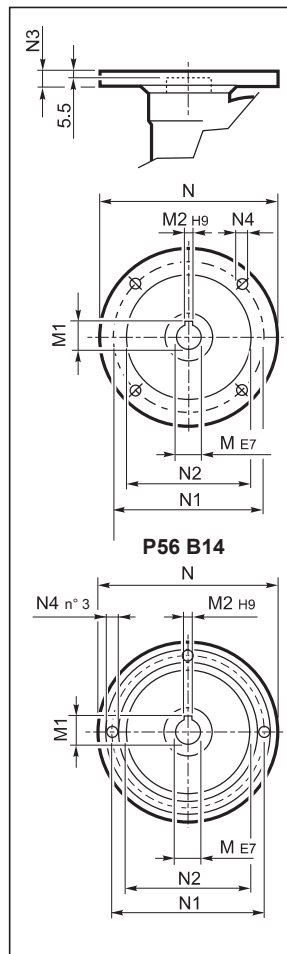
V



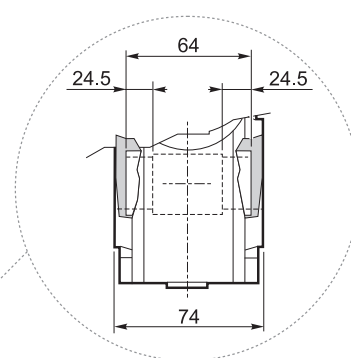
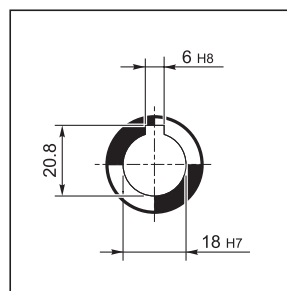
P

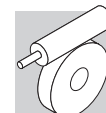


INPUT



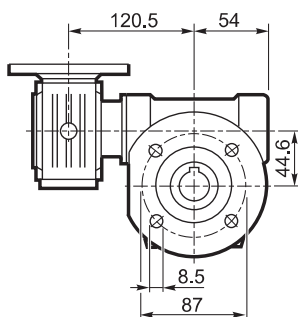
OUTPUT



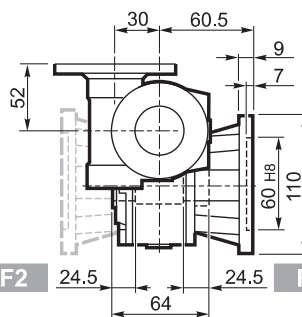


VF/VF 30/44...P (IEC)

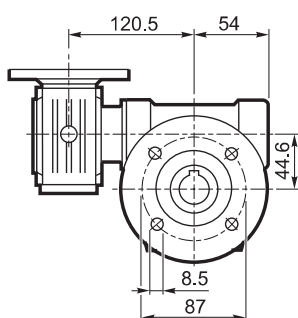
F₋



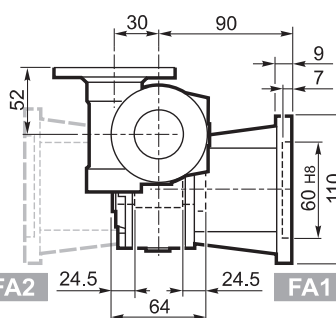
F2 **F1**



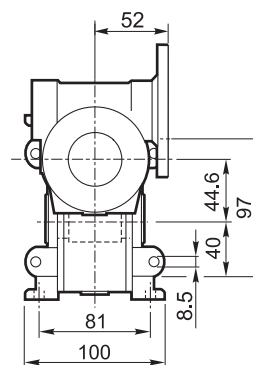
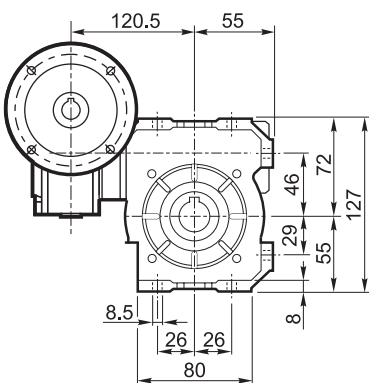
FA₋



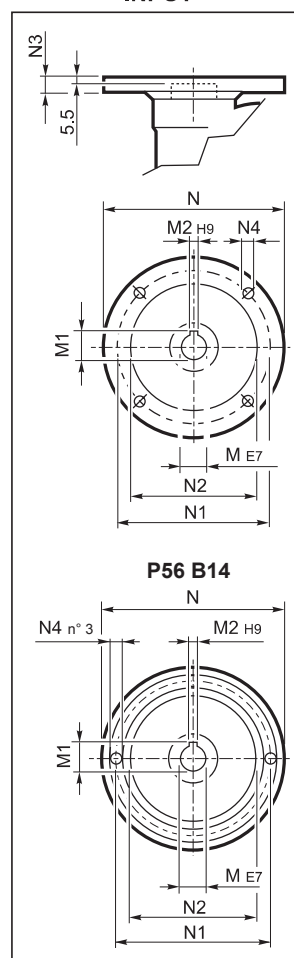
FA2 **FA1**



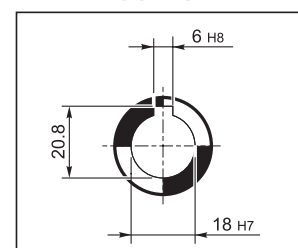
U



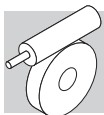
INPUT



OUTPUT

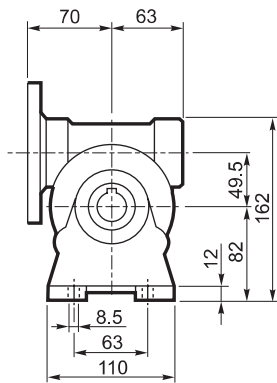
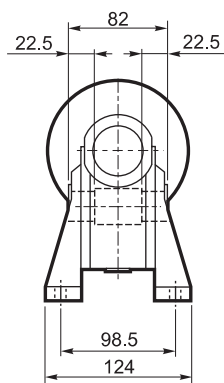


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 30/44	P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	3.5
VF/VF 30/44	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

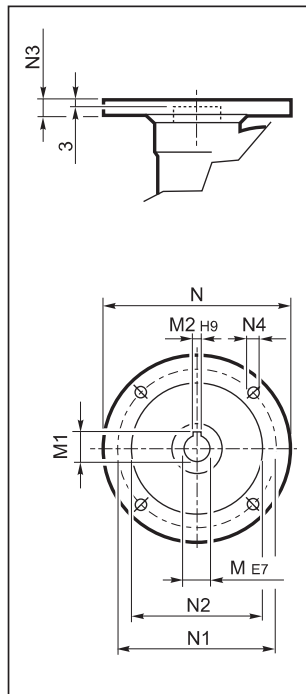


VF 49...P (IEC)

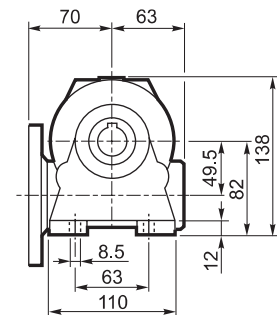
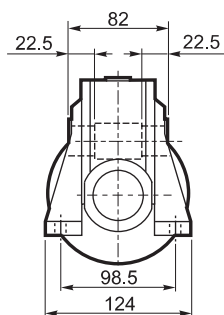
A



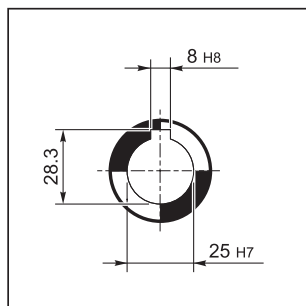
INPUT



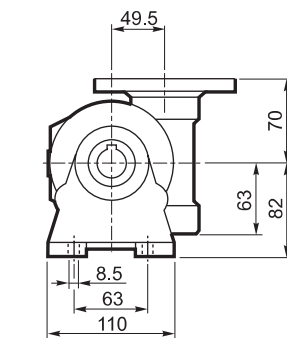
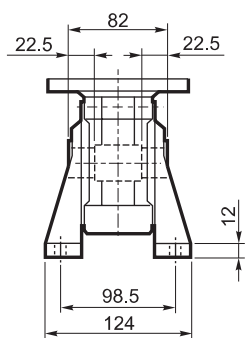
N



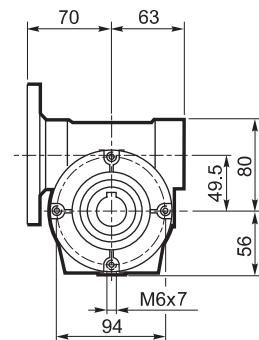
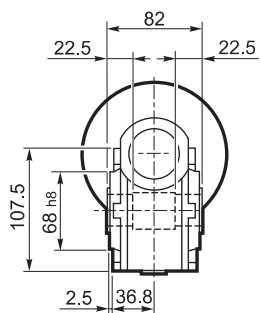
OUTPUT

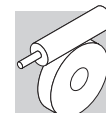


V



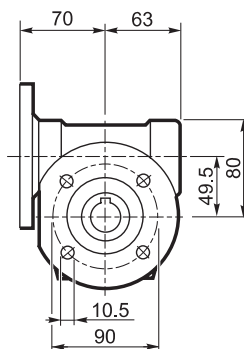
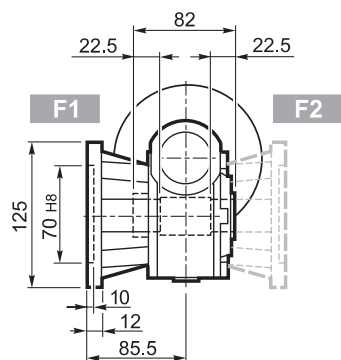
P



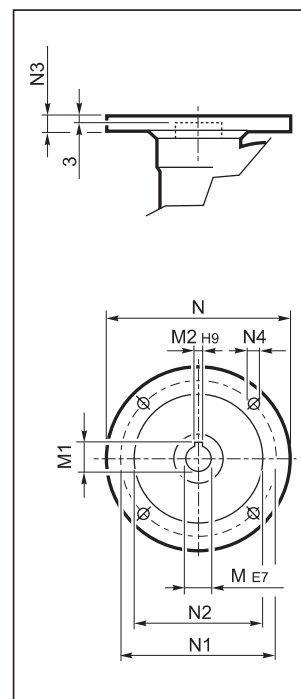


VF 49...P (IEC)

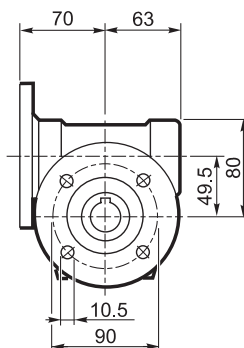
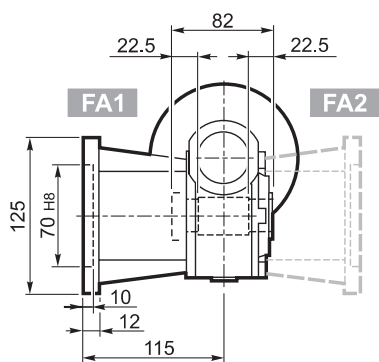
F



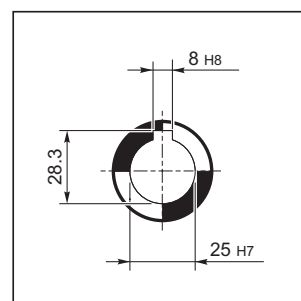
INPUT



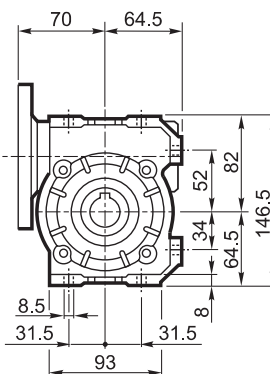
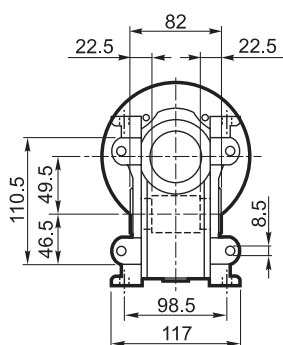
FA



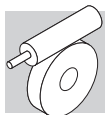
OUTPUT



U

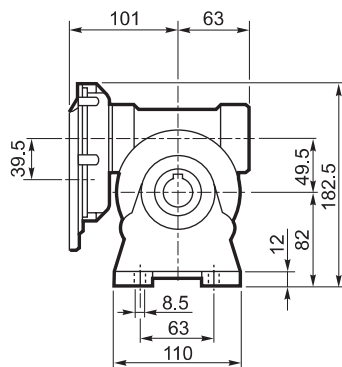
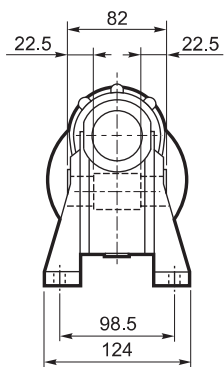


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	kg
		11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	3.0
VF 49	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF 49	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF 49	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF 49	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF 49	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	10	7	

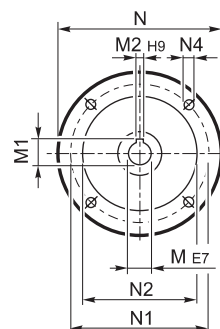
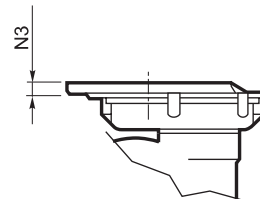


VFR 49...P (IEC)

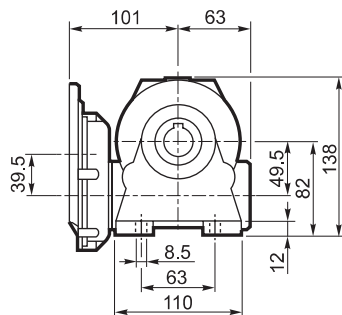
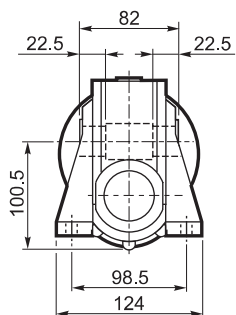
A



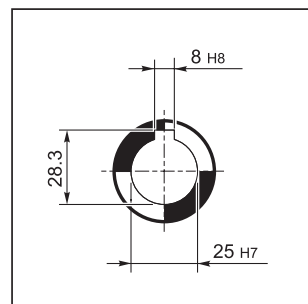
INPUT



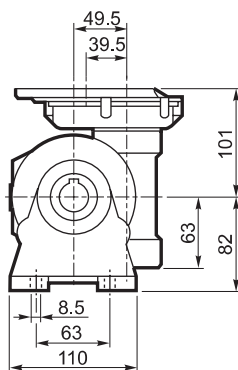
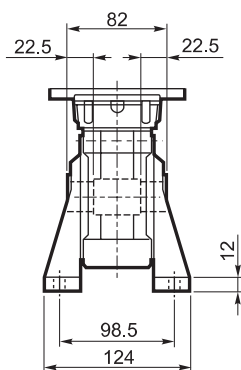
N



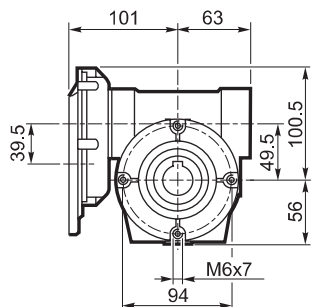
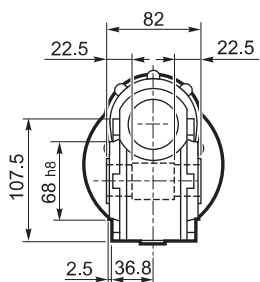
OUTPUT

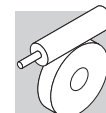


V

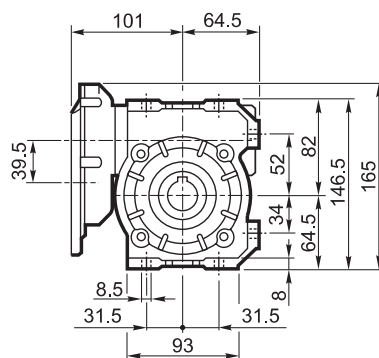
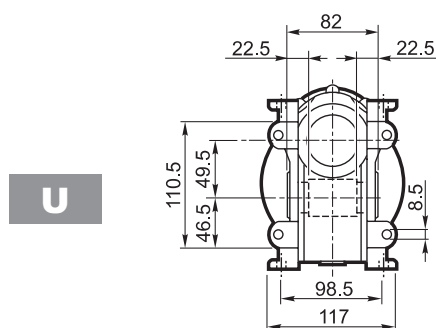
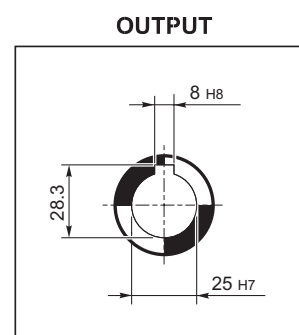
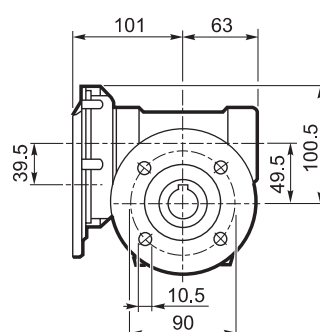
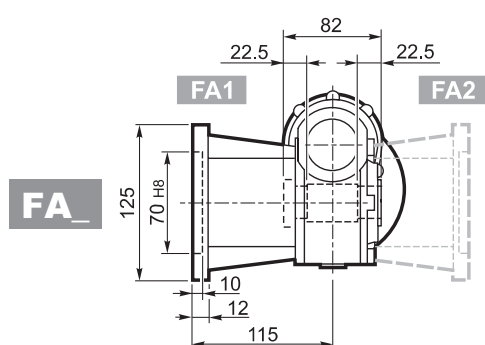
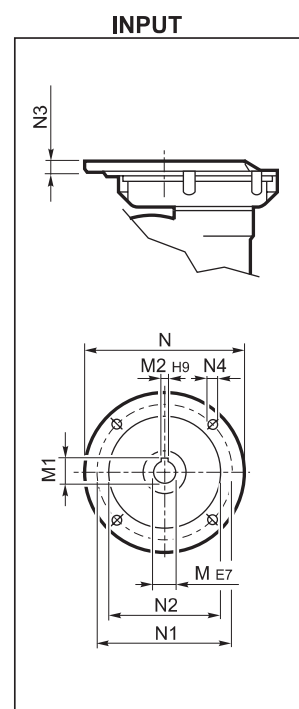
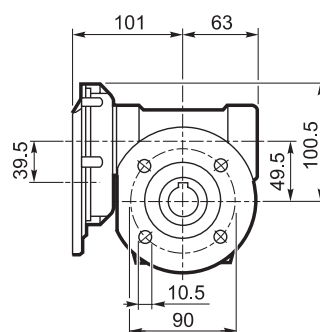
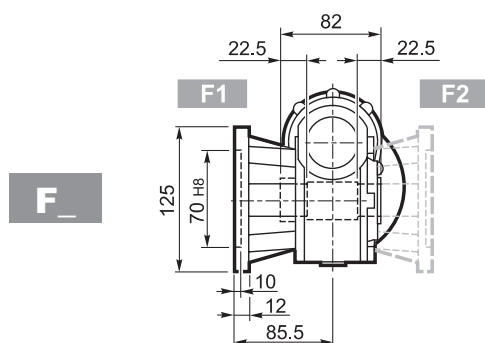


P

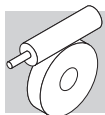




VFR 49...P (IEC)

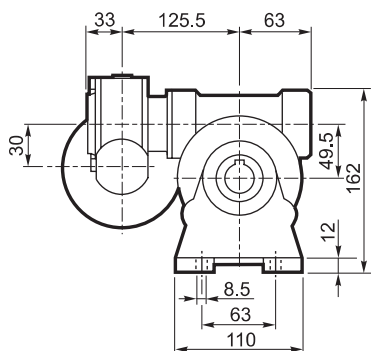


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
VFR 49	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	11	M8 x 19	5.0

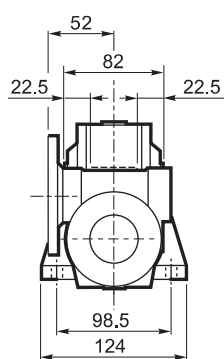


VF/VF 30/49...P (IEC)

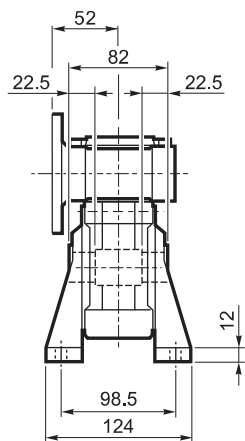
A



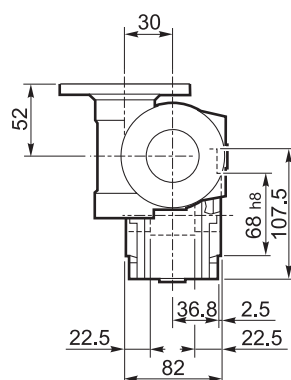
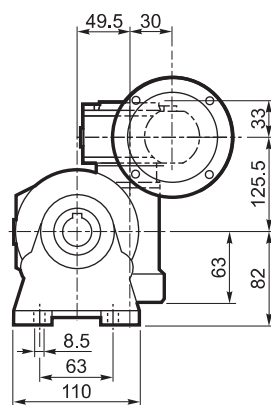
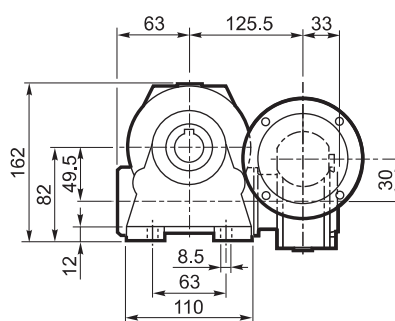
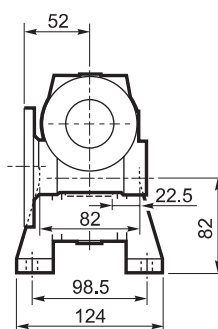
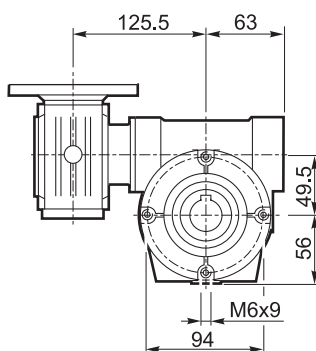
N



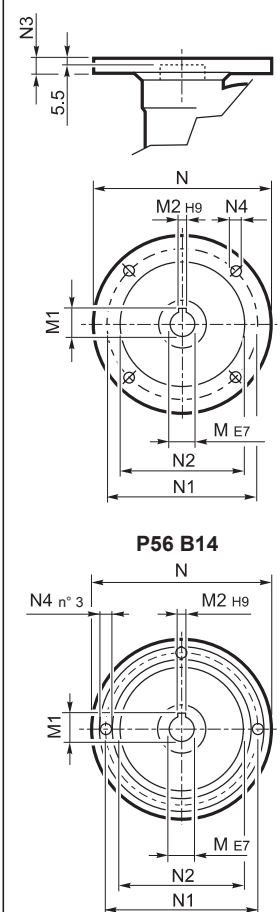
V



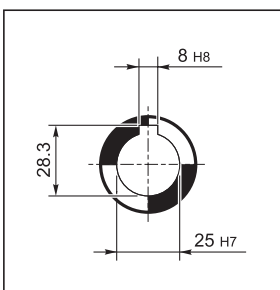
P

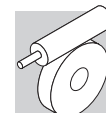


INPUT



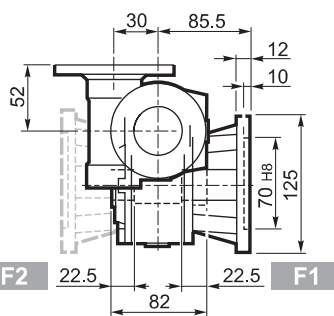
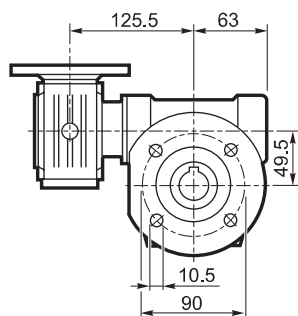
OUTPUT



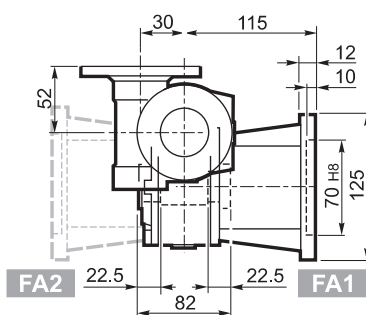
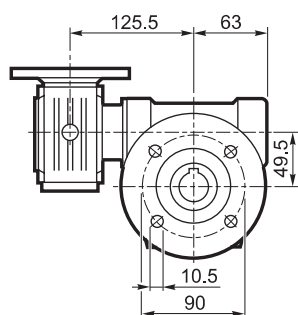


VF/VF 30/49...P (IEC)

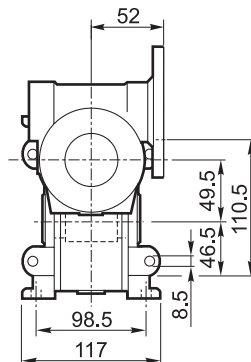
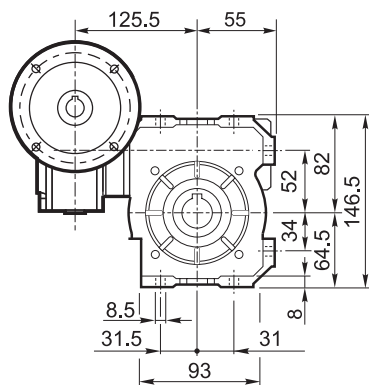
F



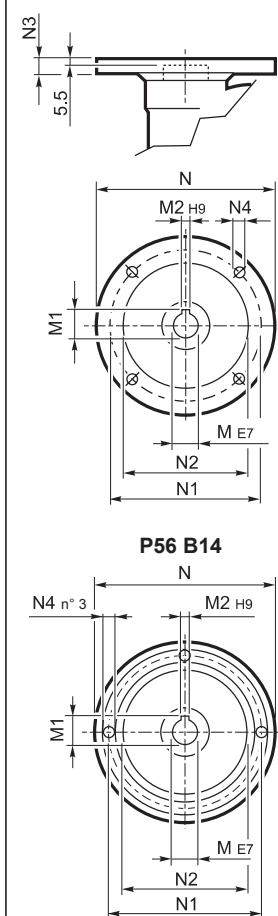
FA



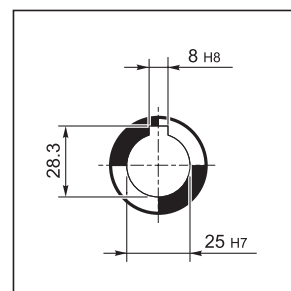
U



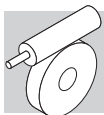
INPUT



OUTPUT

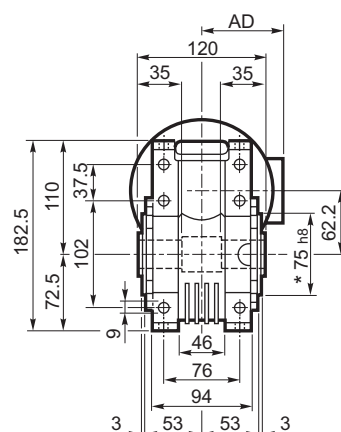
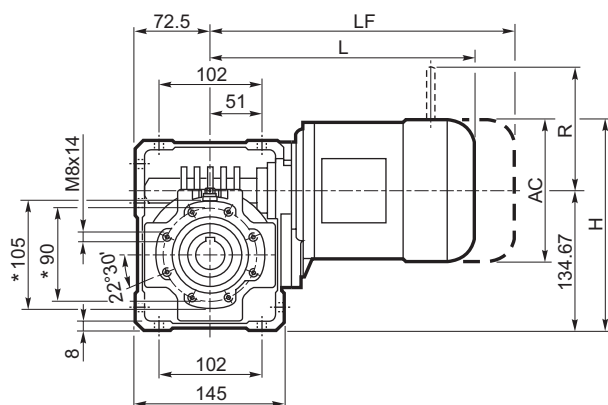


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 30/49	P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	4.5
VF/VF 30/49	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

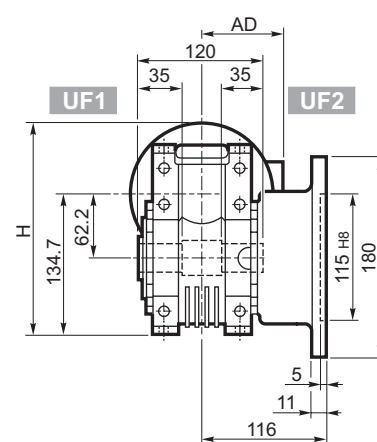
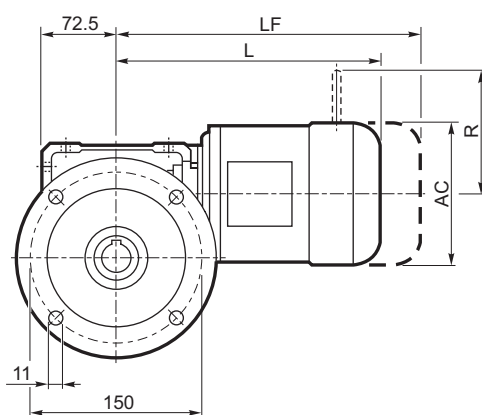


W 63...M/ME/MX

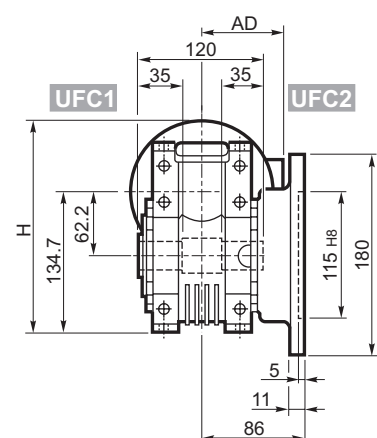
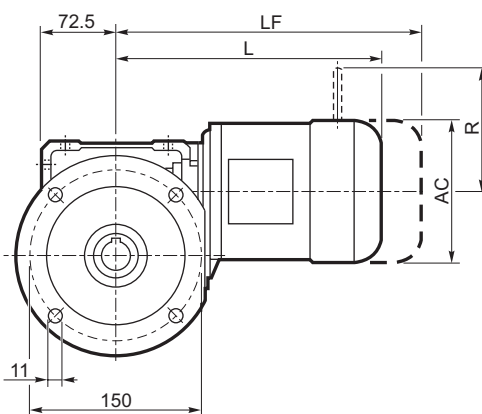
U



UF_



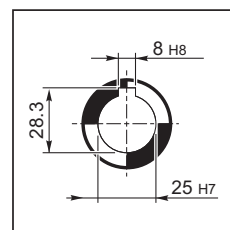
UFC_

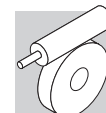


			M/ME/MX					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	 Kg	LF	 Kg	R	AD	R	AD
W 63	S1	M1	138	204	289	108	13	350	15	103	135	124	108
W 63	S2	M2S	156	213	317	119	17	393	20	129	146	134	119
W 63	S2	ME2S	156	213	317	119	17	—	—	—	—	—	—
W 63	S2	MX2S	156	213	371	119	23	—	—	—	—	—	—

* Tous le deux cotés

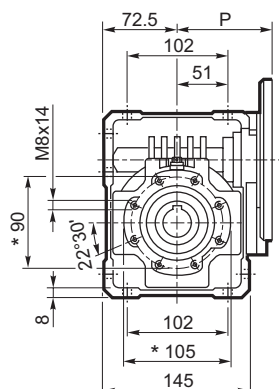
OUTPUT



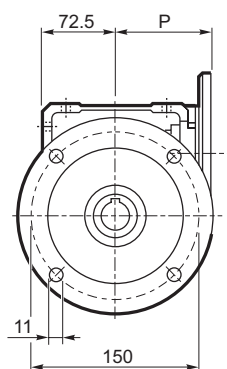


W 63...P (IEC)

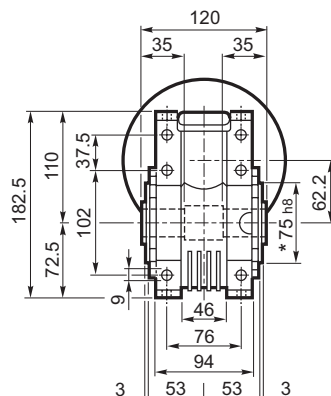
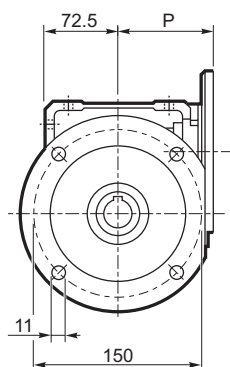
U



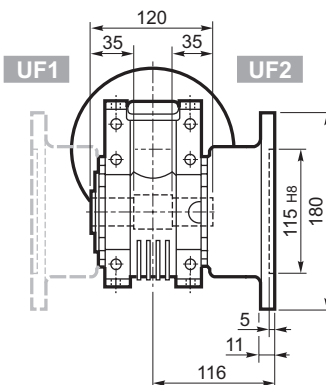
UF_



UFC_

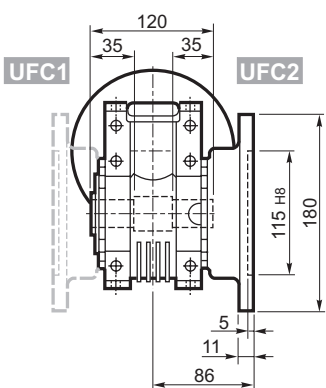


UF1



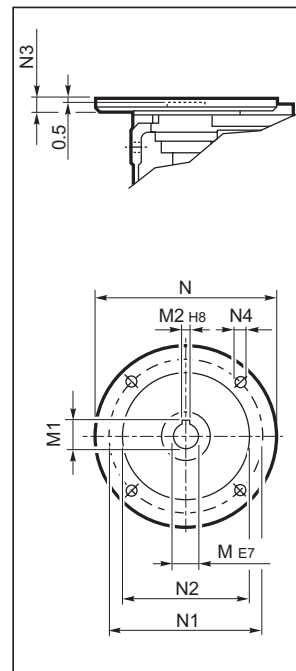
UF2

UFC1

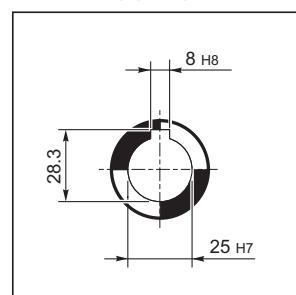


UFC2

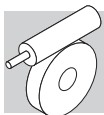
INPUT



OUTPUT

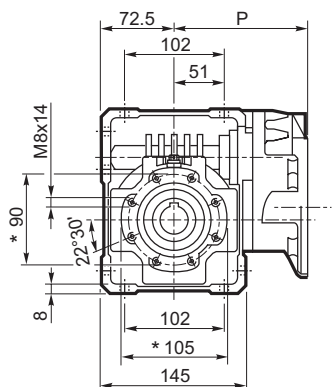


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 63	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	6.3
W 63	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	6.5
W 63	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	6.4
W 63	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	6.1
W 63	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	11	6.5	102	6.3
W 63	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	11	8.5	102	6.3

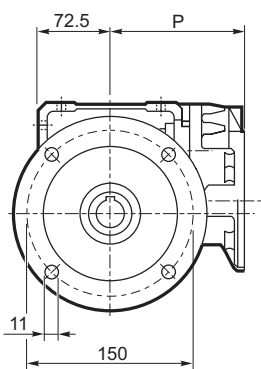


WR 63...P (IEC)

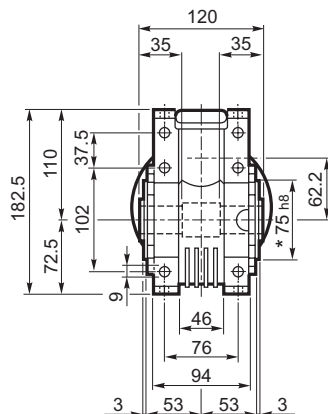
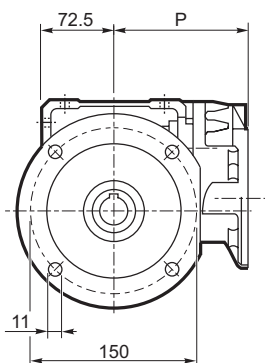
U



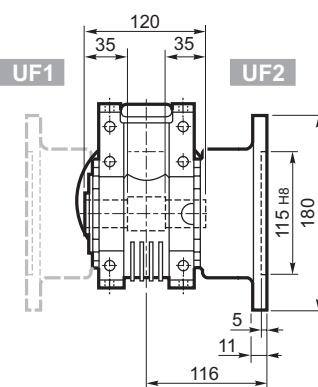
UF



UFC

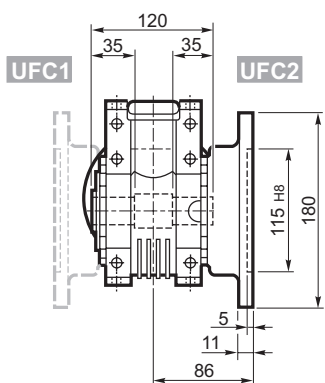


UF1



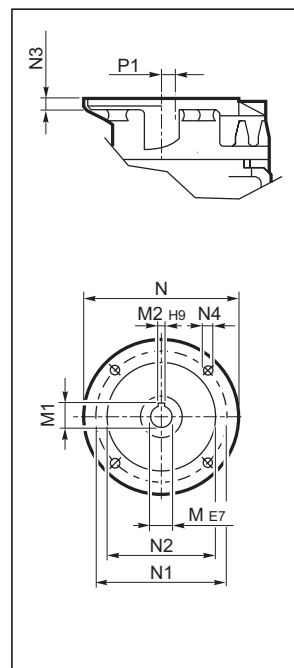
UF2

UFC1

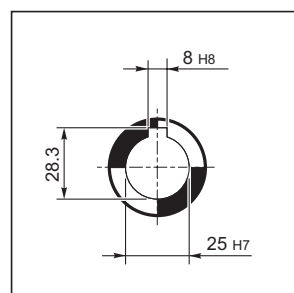


UFC2

INPUT

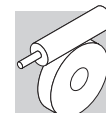


OUTPUT



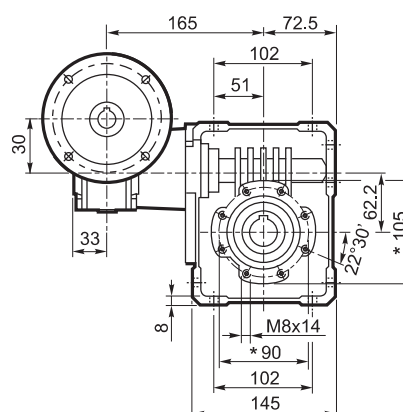
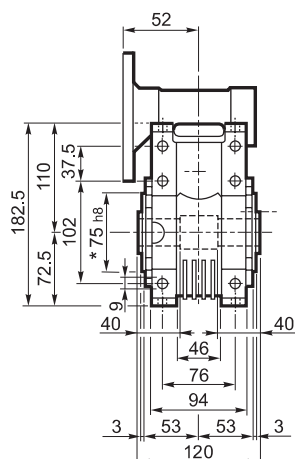
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	
WR 63	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	133.5	11.42	7.1
WR 63	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	133.5	11.42	

* Tous le deux cotés

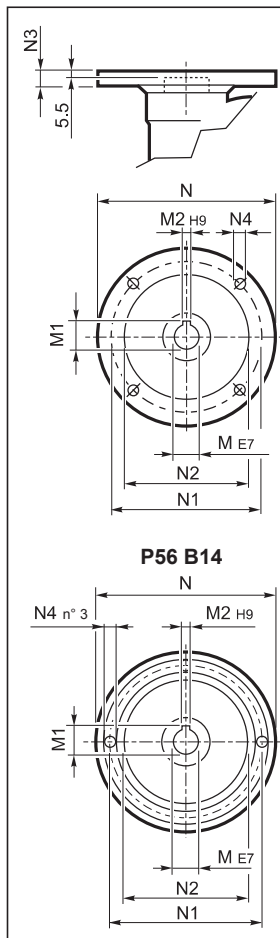


VF/W 30/63...P (IEC)

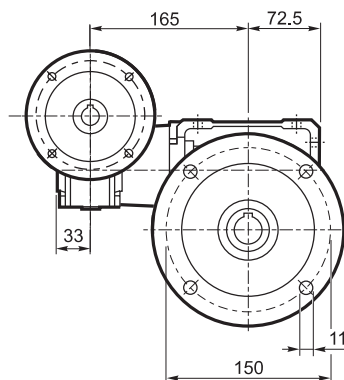
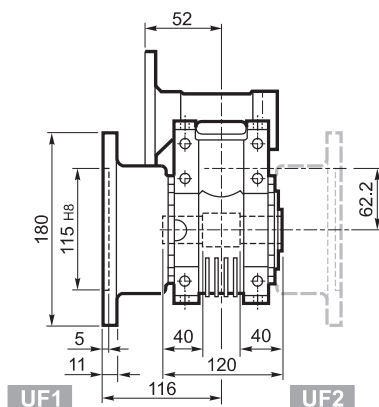
U



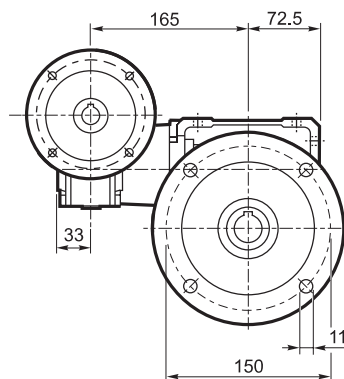
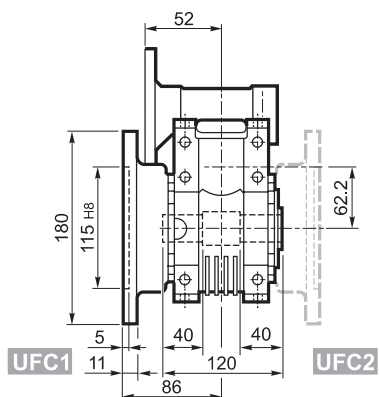
INPUT



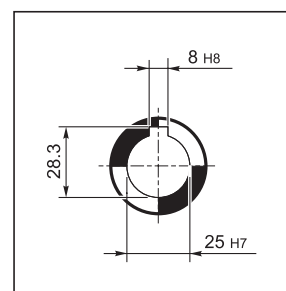
UF_



UFC_

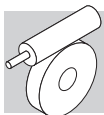


OUTPUT



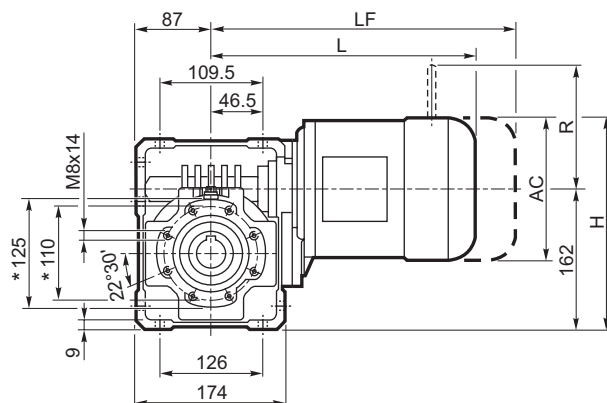
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 30/63	P56 B5	9	10.4	3	120	100	80	7	7	8.0
VF/W 30/63	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF/W 30/63	P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF/W 30/63	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

* Tous le deux cotés

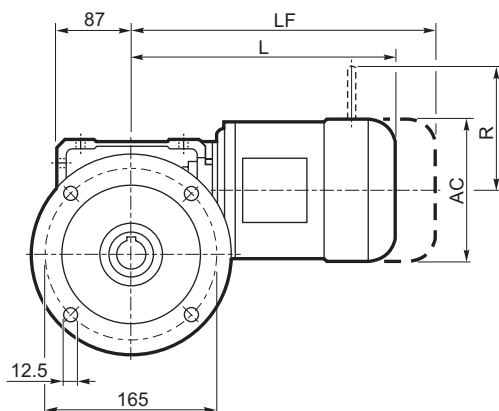


W 75...M/ME/MX

U

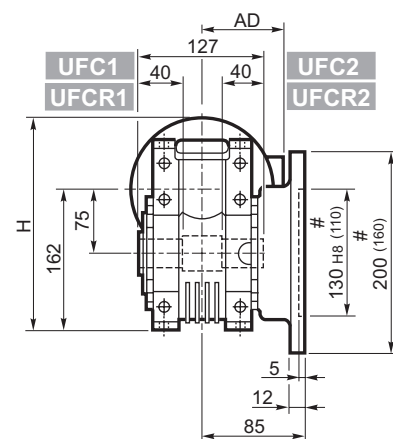
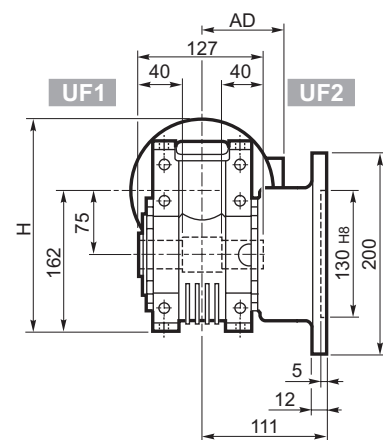
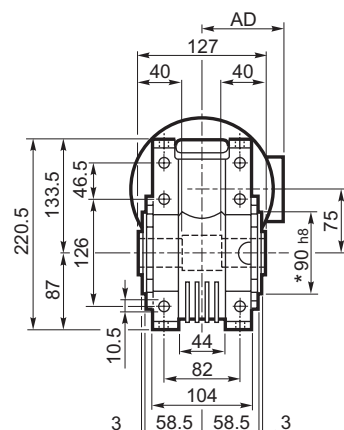
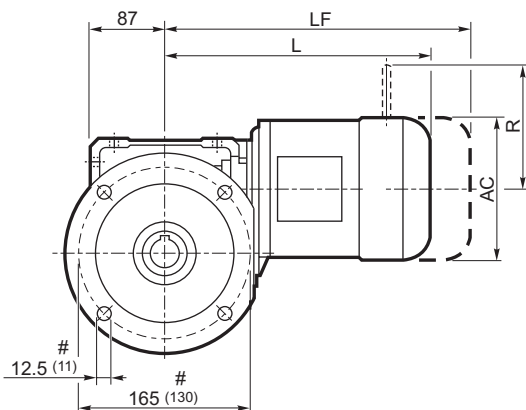


UF_

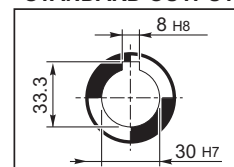


UFC_

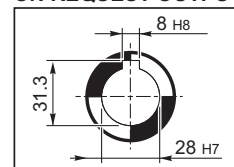
UFCR_#



STANDARD OUTPUT



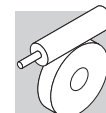
ON REQUEST OUTPUT



			M/ME/MX					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 75	S1	M1	138	231	308	108	16.0	369	18.2	103	135	124	108
W 75	S2	ME2S	156	240	333	119	18.5	—	—	—	—	—	—
W 75	S2	MX2S	156	240	377	119	23.6	—	—	—	—	—	—
W 75	S3	ME3S	195	258.5	376	142	27.1	—	—	—	—	—	—
W 75	S3	MX3S	195	258.5	408	142	31.1	—	—	—	—	—	—
W 75	S3	ME3L	195	258.5	408	142	32.6	—	—	—	—	—	—
W 75	S3	MX3L	195	258.5	452	142	38.6	—	—	—	—	—	—

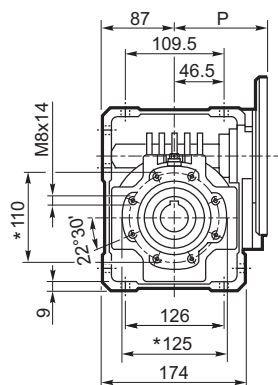
* Tous le deux cotés

Bride reduit

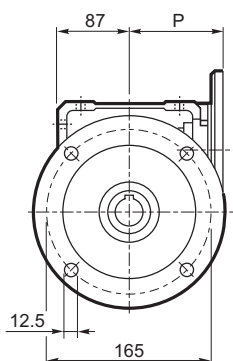


W 75...P (IEC)

U

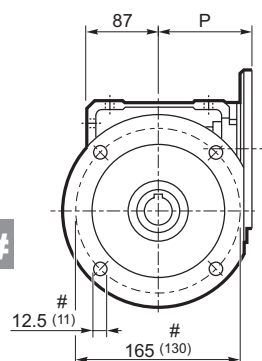


UF_



UFC_

UFCR_#



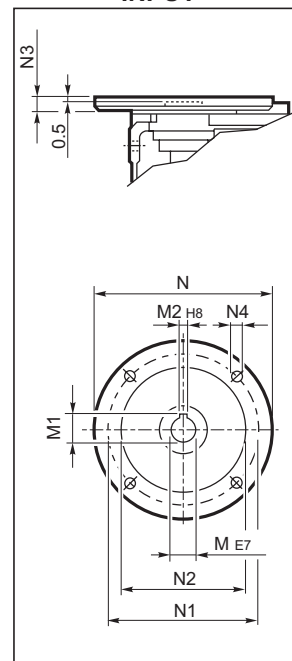
UF1

UF2

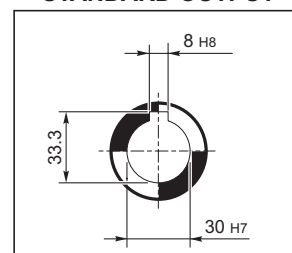
**UFC1
UFCR1**

**UFC2
UFCR2**

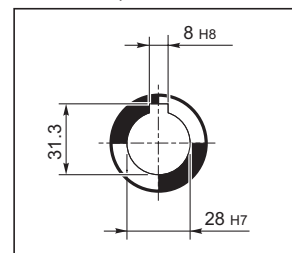
INPUT



STANDARD OUTPUT



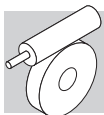
ON REQUEST OUTPUT



		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 75	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	9.5
W 75	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	9.7
W 75	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	9.6
W 75	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	6.5	112	9.4
W 75	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	7.5	8.5	112	9.4
W 75	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	120	9.5
W 75	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	120	9.5

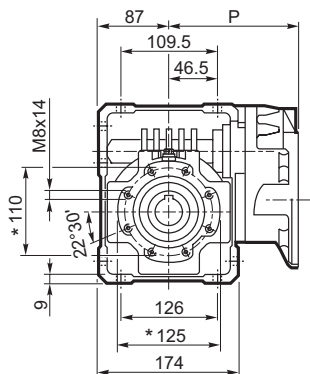
* Tous le deux cotés

Bride reduit

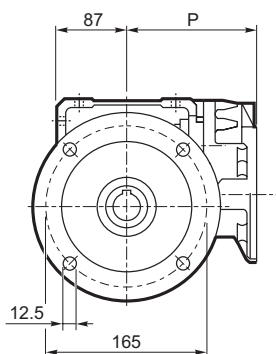


WR 75...P (IEC)

U

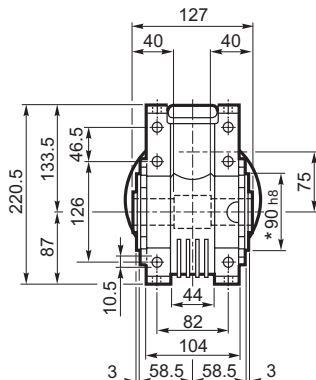
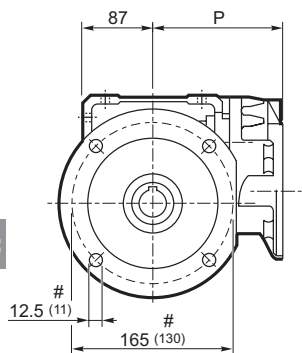


UF



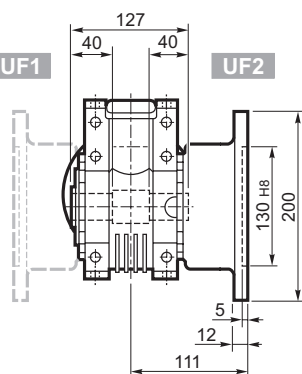
UFC

UFCR



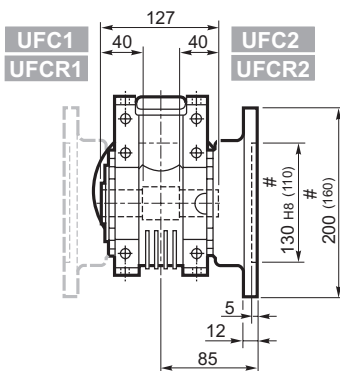
UF1

UF2

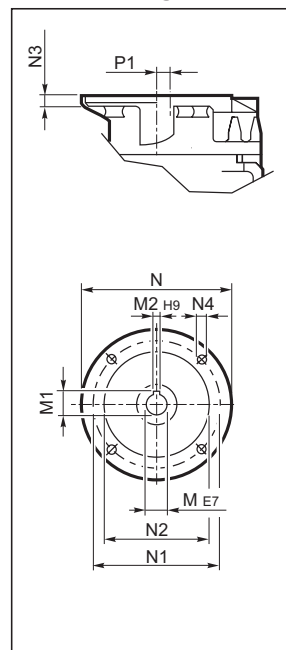


UFC1
UFCR1

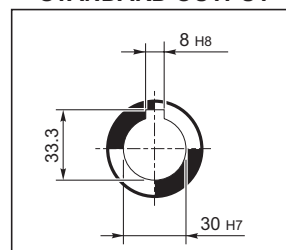
UFC2
UFCR2



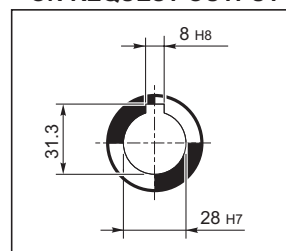
INPUT



STANDARD OUTPUT



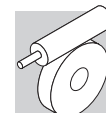
ON REQUEST OUTPUT



		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 75	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	152	23.53	10.6
WR 75	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	152	23.53	10.7
WR 75	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	163.5	11	11.5
WR 75	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	163.5	11	11.6

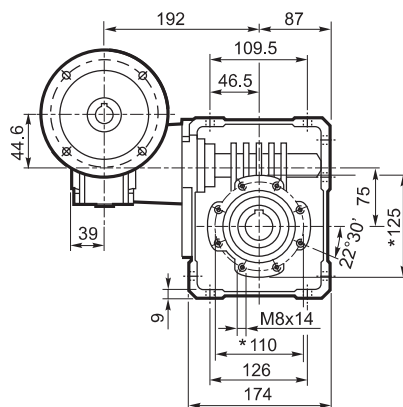
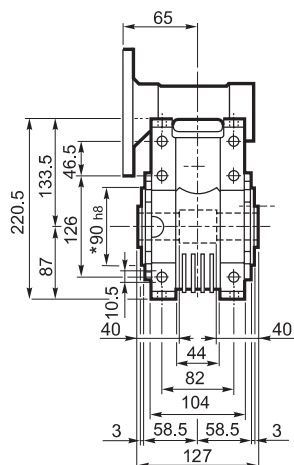
* Tous le deux cotés

Bride reduit

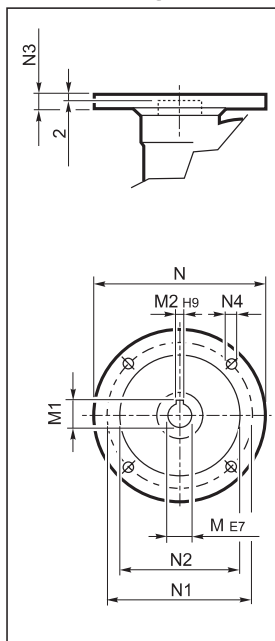


VF/W 44/75...P (IEC)

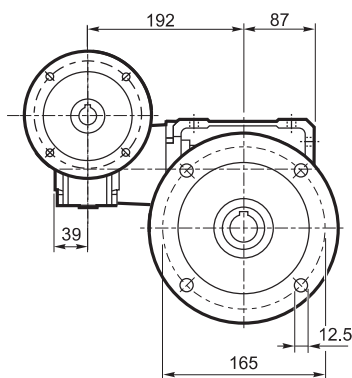
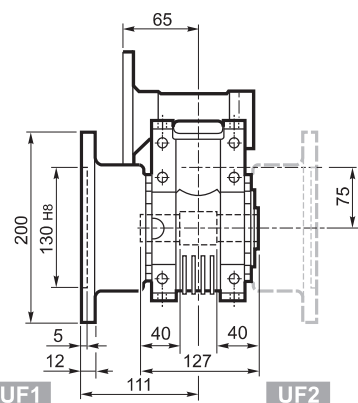
U



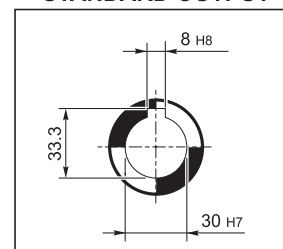
INPUT



UF

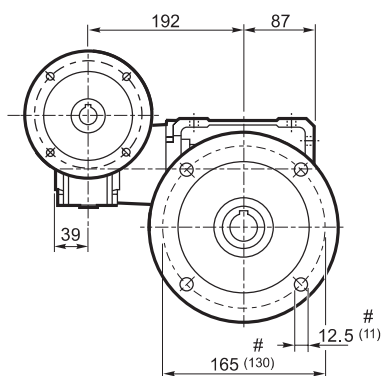
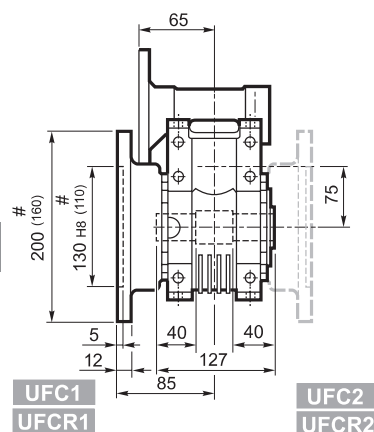


STANDARD OUTPUT

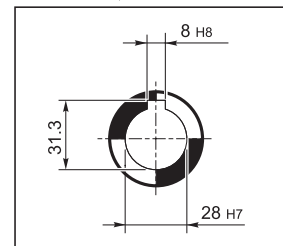


UFC

UFCR_#



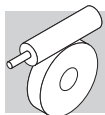
ON REQUEST OUTPUT



		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 44/75	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	12.5
VF/W 44/75	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF/W 44/75	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF/W 44/75	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

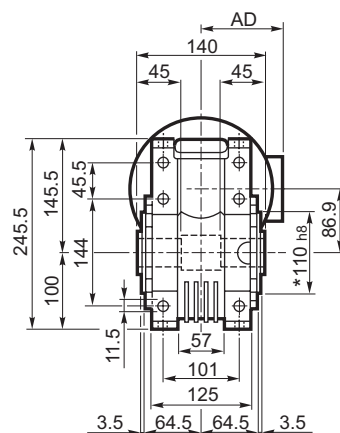
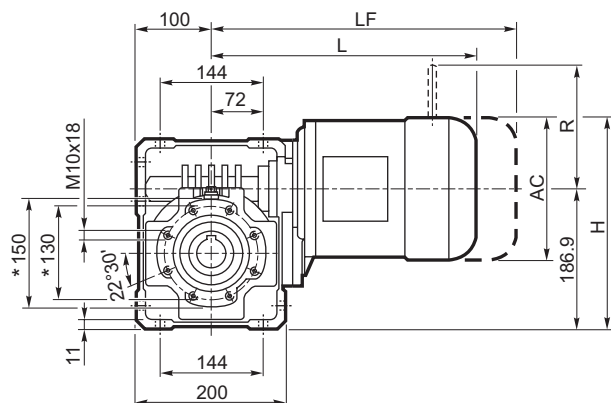
* Tous le deux cotés

Bride reduit

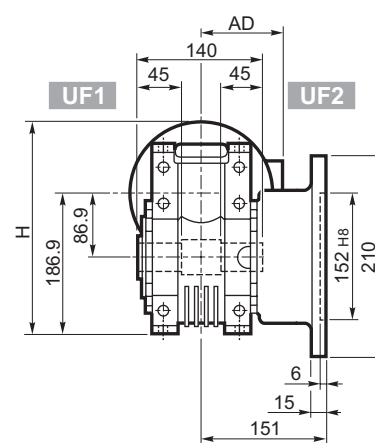
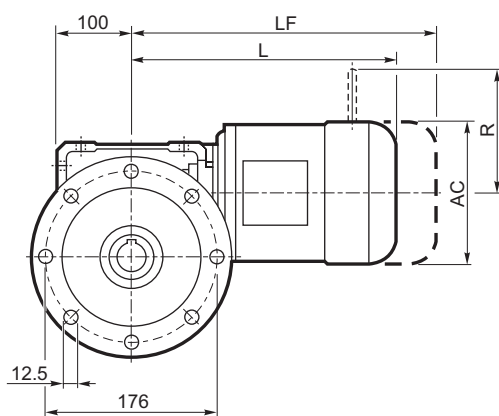


W 86...M/ME/MX

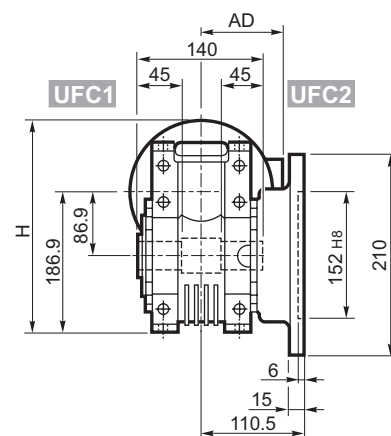
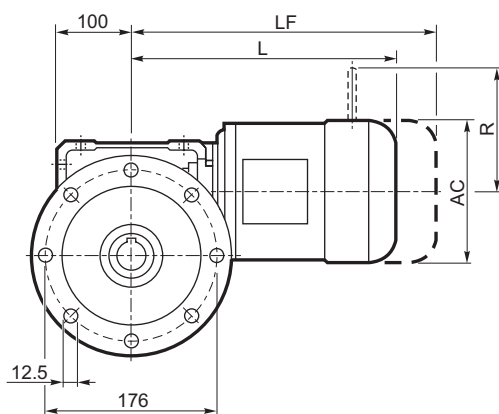
U



UF_



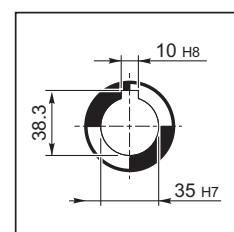
UFC_

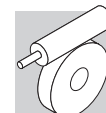


			M/ME/MX					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 86	S1	M1	138	256	324	108	20.1	385	22.3	103	135	124	108
W 86	S2	M2S	156	265	349	119	22.6	425	25.7	129	146	134	119
W 86	S2	ME2S	156	265	349	119	22.6	—	—	—	—	—	—
W 86	S2	MX2S	156	265	393	119	27.7	—	—	—	—	—	—
W 86	S3	ME3S	195	283.5	392	142	31.2	—	—	—	—	—	—
W 86	S3	MX3S	195	283.5	424	142	34.2	—	—	—	—	—	—
W 86	S3	ME3L	195	283.5	424	142	36.7	—	—	—	—	—	—
W 86	S3	MX3L	195	283.5	468	142	42.7	—	—	—	—	—	—

* Tous le deux cotés

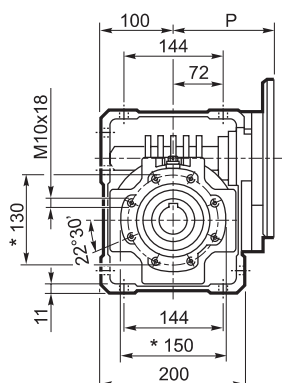
OUTPUT



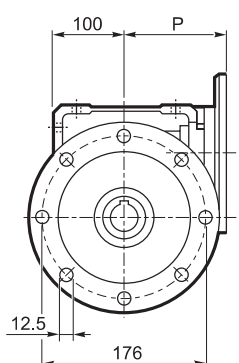


W 86...P (IEC)

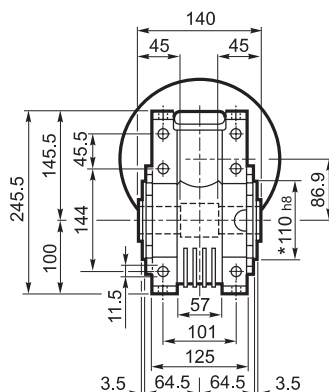
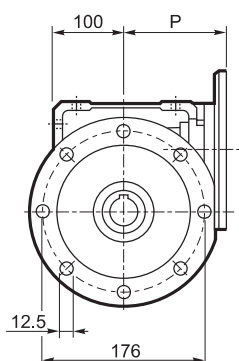
U



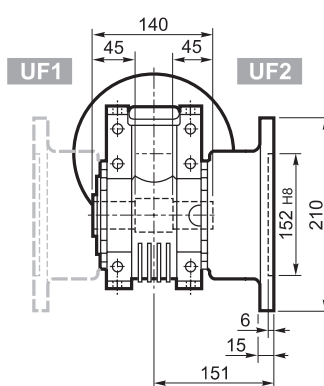
UF_



UFC_

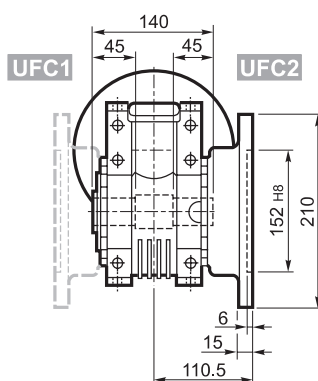


UF1



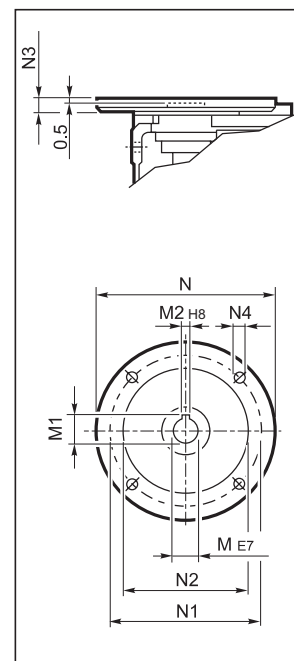
UF2

UFC1

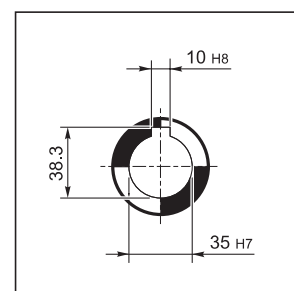


UFC2

INPUT

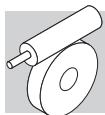


OUTPUT



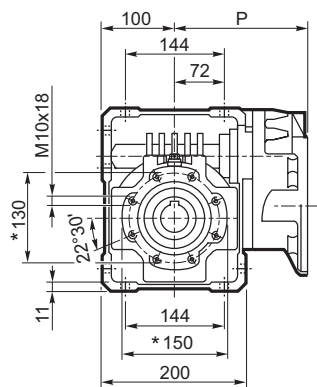
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 86	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	13.6
W 86	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	13.8
W 86	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	13.7
W 86	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
W 86	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
W 86	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	6.5	128	13.5
W 86	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	7.5	8.5	128	13.5
W 86	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	13.6
W 86	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	13.6

* Tous le deux cotés

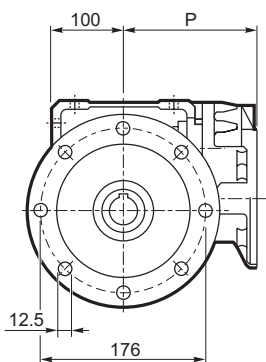


WR 86...P (IEC)

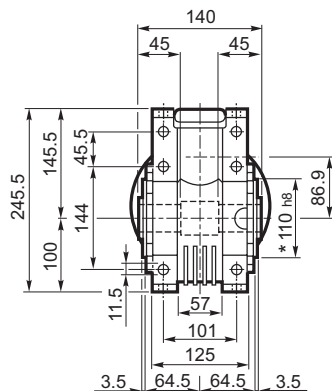
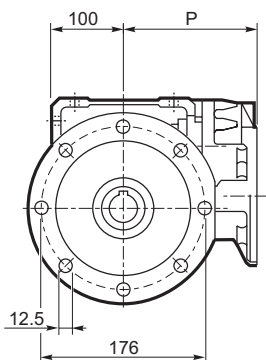
U



UF

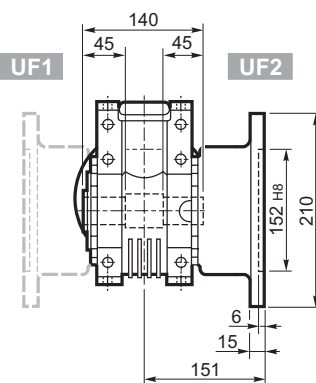


UFC



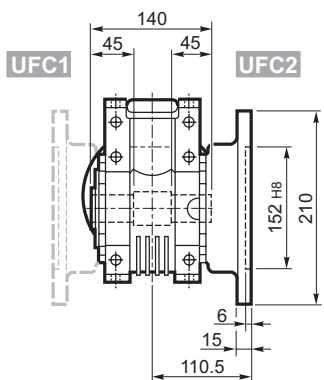
UF1

UF2

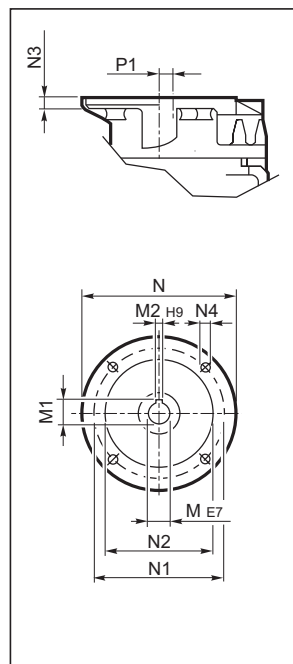


UFC1

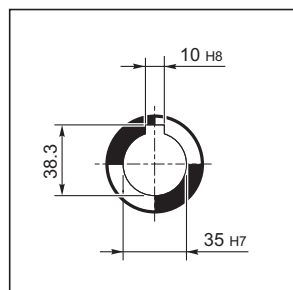
UFC2



INPUT

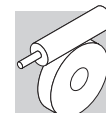


OUTPUT



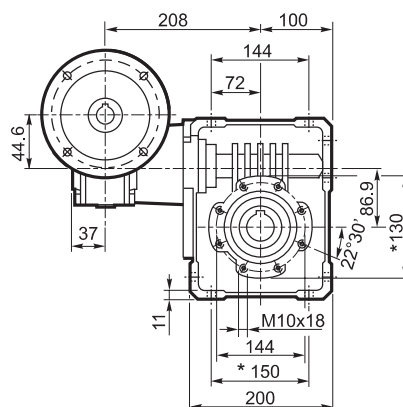
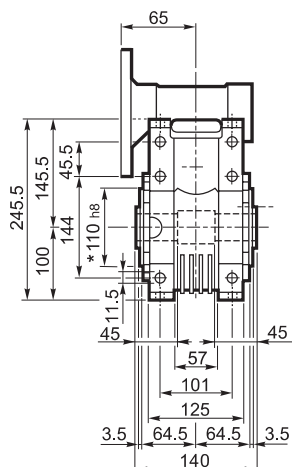
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	kg
WR 86	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	168	35.4	14.3
WR 86	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	168	35.4	14.4
WR 86	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9	15.2
WR 86	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9	15.3

* Tous le deux cotés

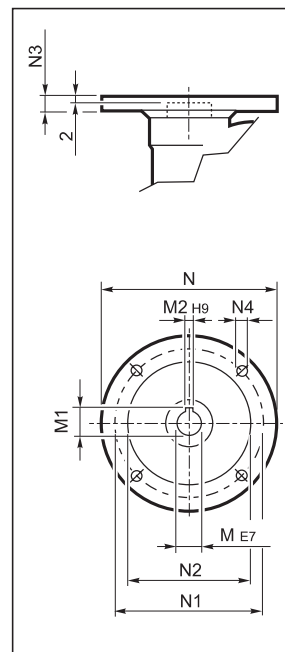


VF/W 44/86... P (IEC)

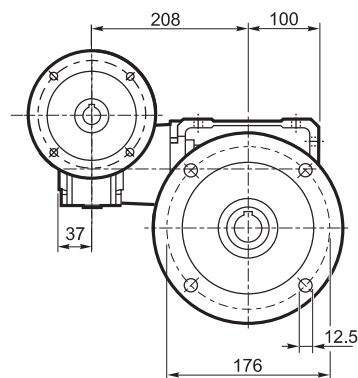
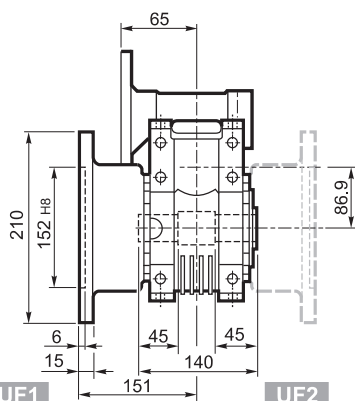
U



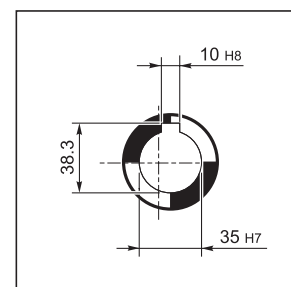
INPUT



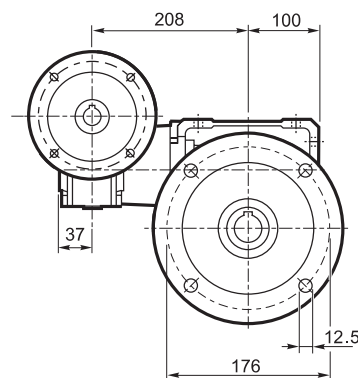
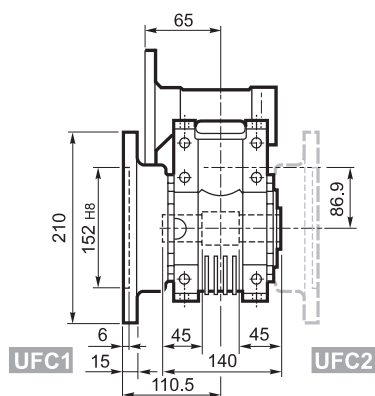
UF



OUTPUT

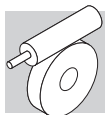


UFC



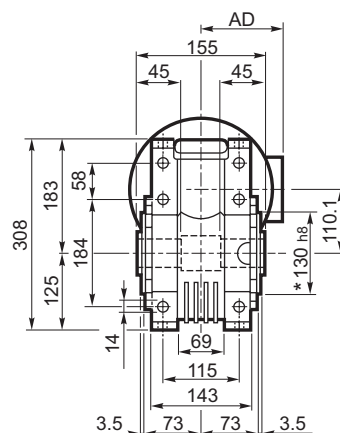
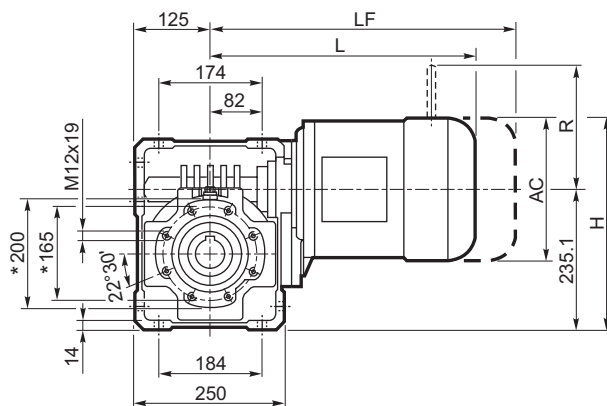
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 44/86	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	16.6
VF/W 44/86	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF/W 44/86	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF/W 44/86	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

* Tous le deux cotés

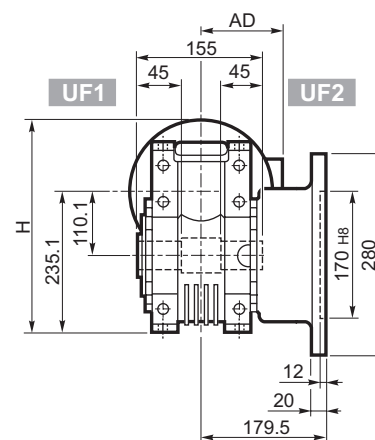
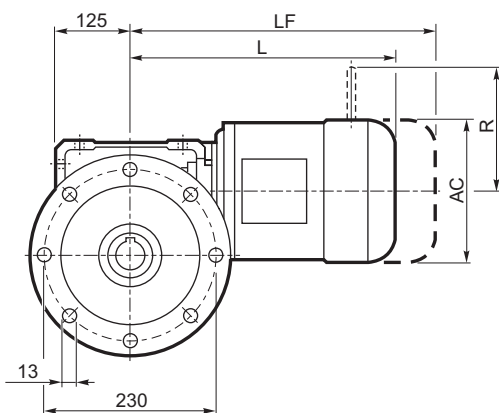


W 110...M/ME/MX

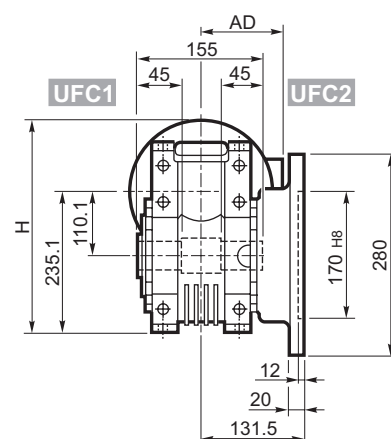
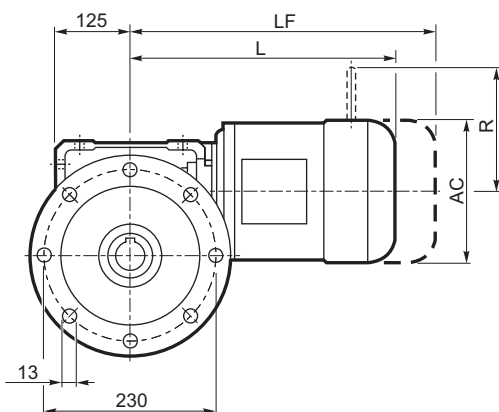
U



UF

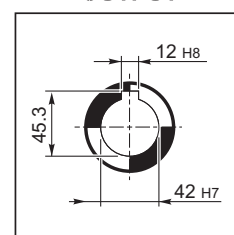


UFC

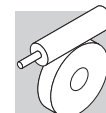


			M/ME/MX					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD		LF		R	AD	R	AD
W 110	S2	M2S	156	313	364	119	38	440	41	129	146	134	119
W 110	S2	ME2S	156	313	364	119	38	—	—	—	—	—	—
W 110	S2	MX2S	156	313	408	119	43.1	—	—	—	—	—	—
W 110	S3	ME3S	195	332	407	142	47.5	—	—	—	—	—	—
W 110	S3	MX3S	195	332	440	142	50.5	—	—	—	—	—	—
W 110	S3	ME3L	195	332	439	142	53	—	—	—	—	—	—
W 110	S3	MX3L	195	332	483	142	59	—	—	—	—	—	—

OUTPUT

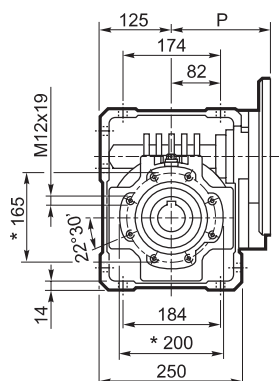


* Tous le deux cotés

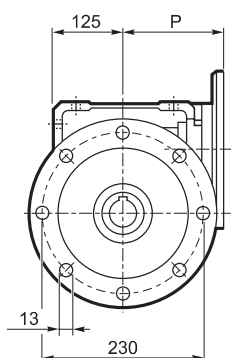


W 110...P (IEC)

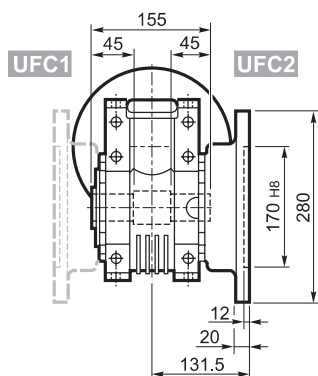
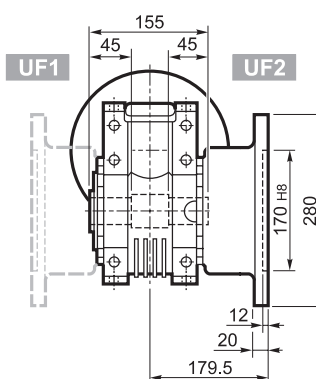
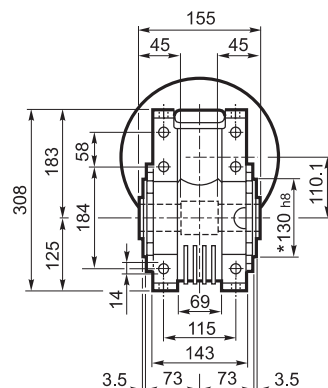
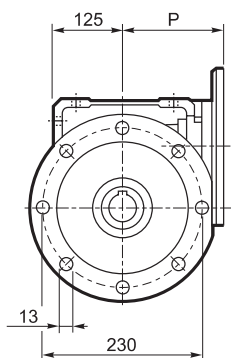
U



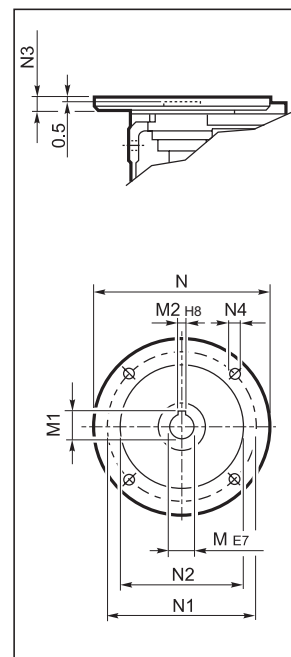
UF_



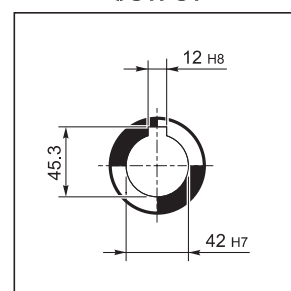
UFC_



INPUT

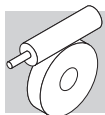


OUTPUT



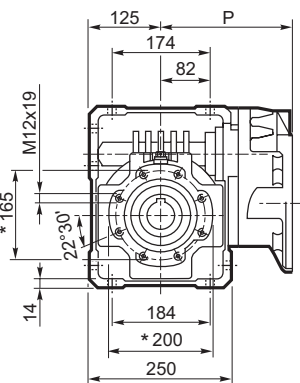
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 110	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x12	143	28
W 110	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x12	143	28
W 110	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	29
W 110	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	29
W 110	P132 B5	38	41.3	10	300	265	230	16	14	226	31
W 110	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	7	143	27.5
W 110	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	6.5	9	143	27.5
W 110	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	13	9	151	27
W 110	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	13	9	151	27

* Tous le deux cotés

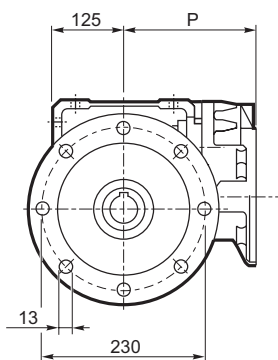


WR 110...P (IEC)

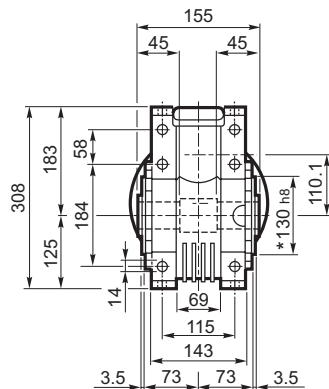
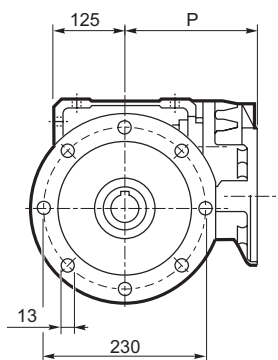
U



UF

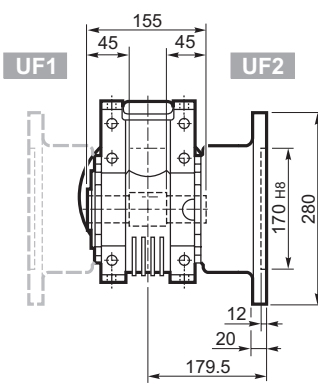


UFC



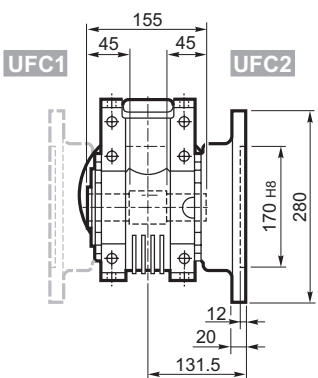
UF1

UF2

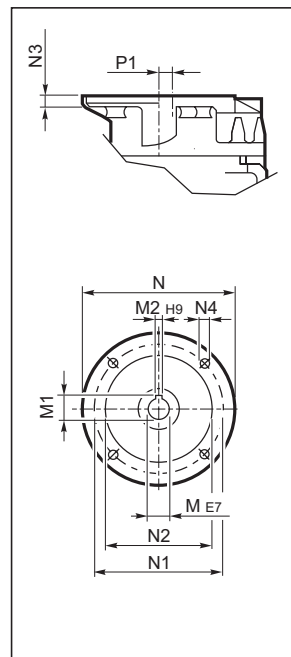


UFC1

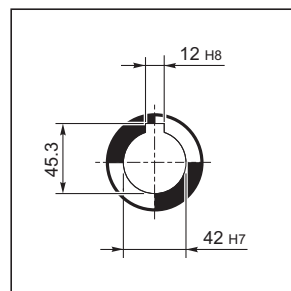
UFC2



INPUT

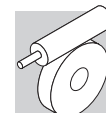


OUTPUT



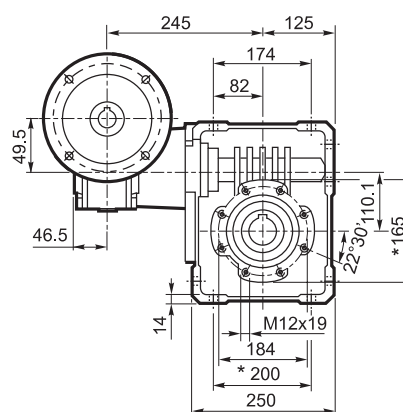
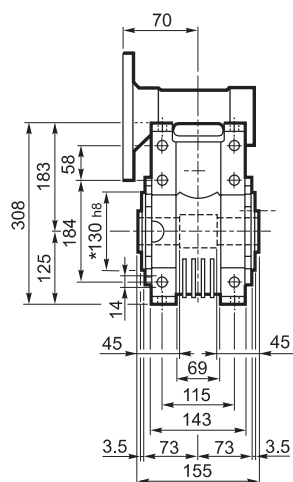
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	kg
WR 110	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x14	185	58.6	30.5
WR 110	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	14	M10x15	204	21.1	31
WR 110	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	14	M10x15	204	21.1	31
WR 110	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	14	M12x13	213	21.1	32
WR 110	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	14	M12x13	213	21.1	32

* Tous le deux cotés

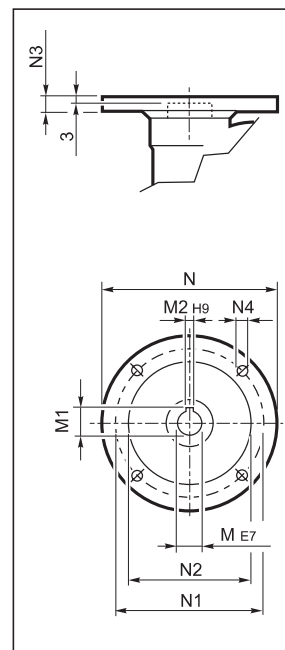


VF/W 49/110...P (IEC)

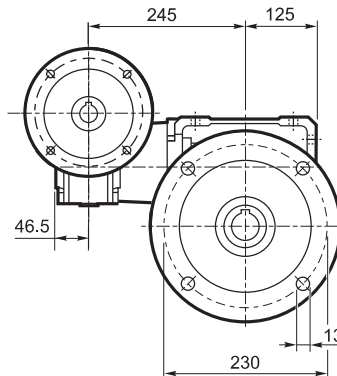
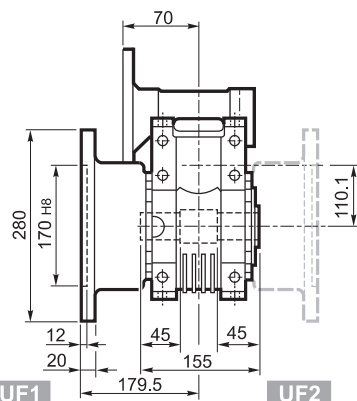
U



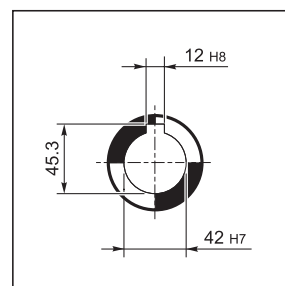
INPUT



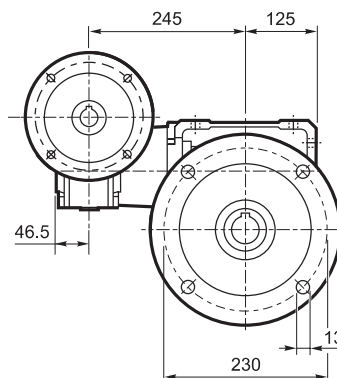
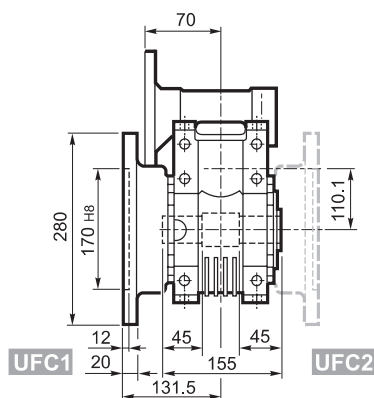
UF



OUTPUT

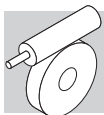


UFC



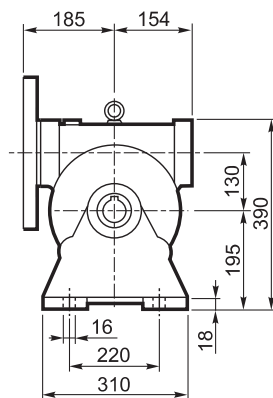
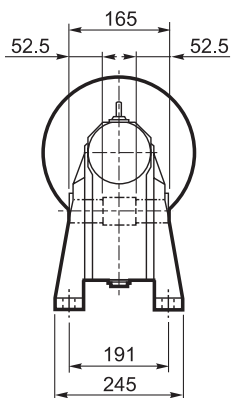
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	 Kg
										
VF/W 49/110	P63 B5	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	33
VF/W 49/110	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF/W 49/110	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF/W 49/110	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF/W 49/110	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF/W 49/110	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	10	7	

* Tous le deux cotés

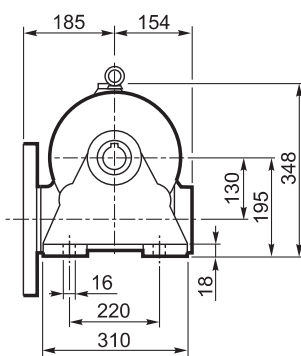
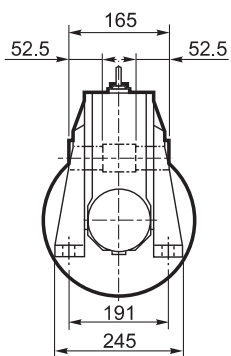


VF 130...P (IEC)

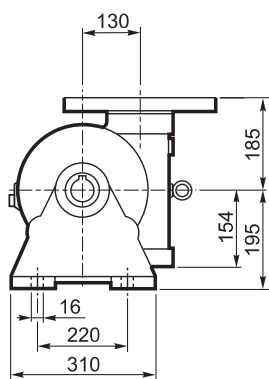
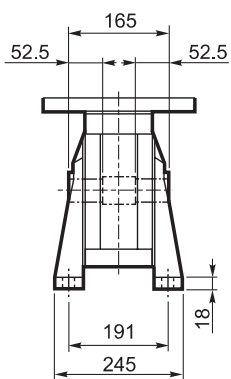
A



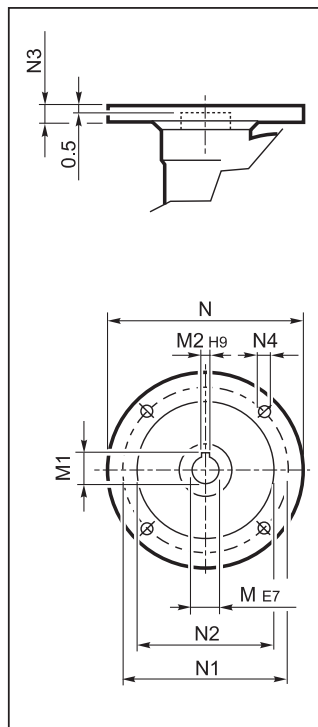
N



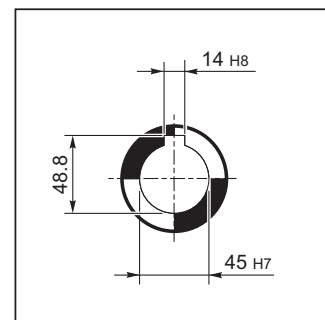
V

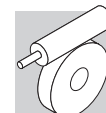


INPUT

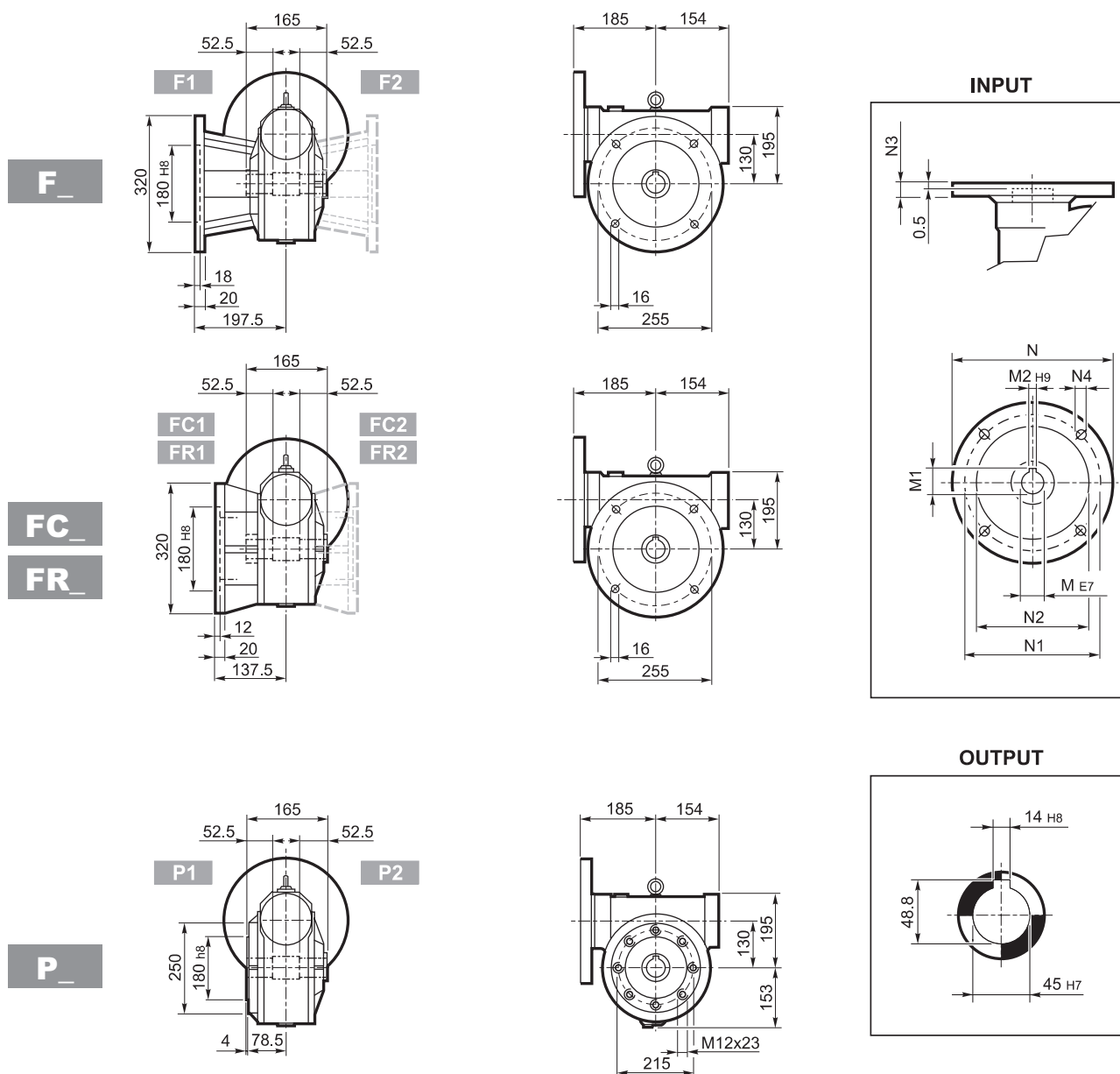


OUTPUT



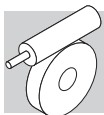


VF 130...P (IEC)



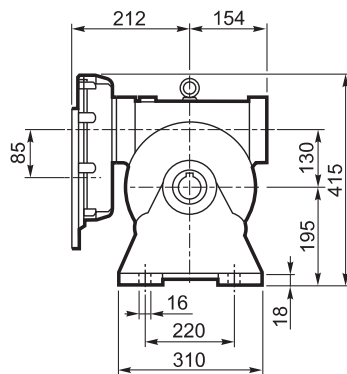
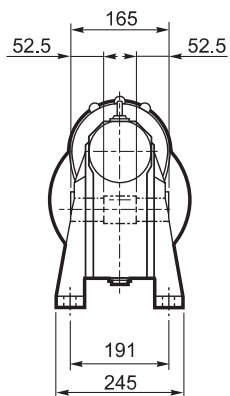
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
										
VF130	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	17	11	49
VF130	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF130	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF130	P132 B5	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

Clavette à hauteur réduite

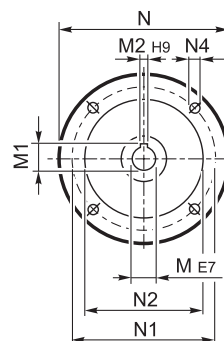
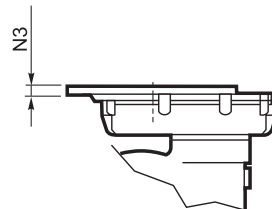


VFR 130...P (IEC)

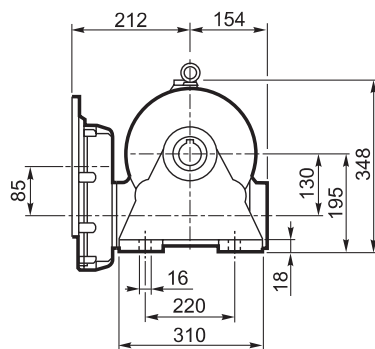
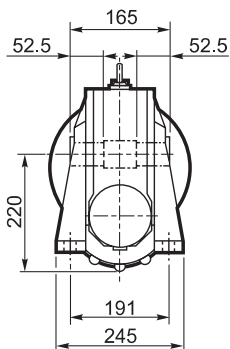
A



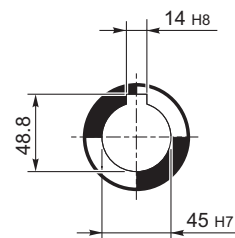
INPUT



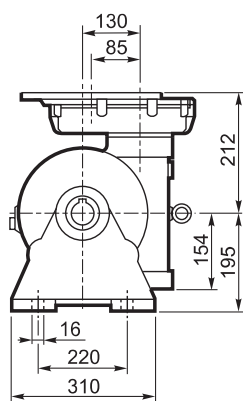
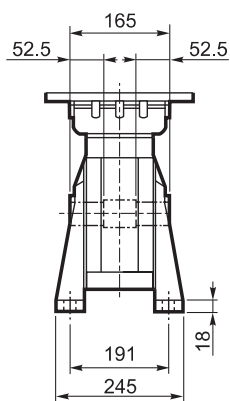
N

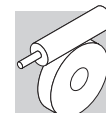


OUTPUT

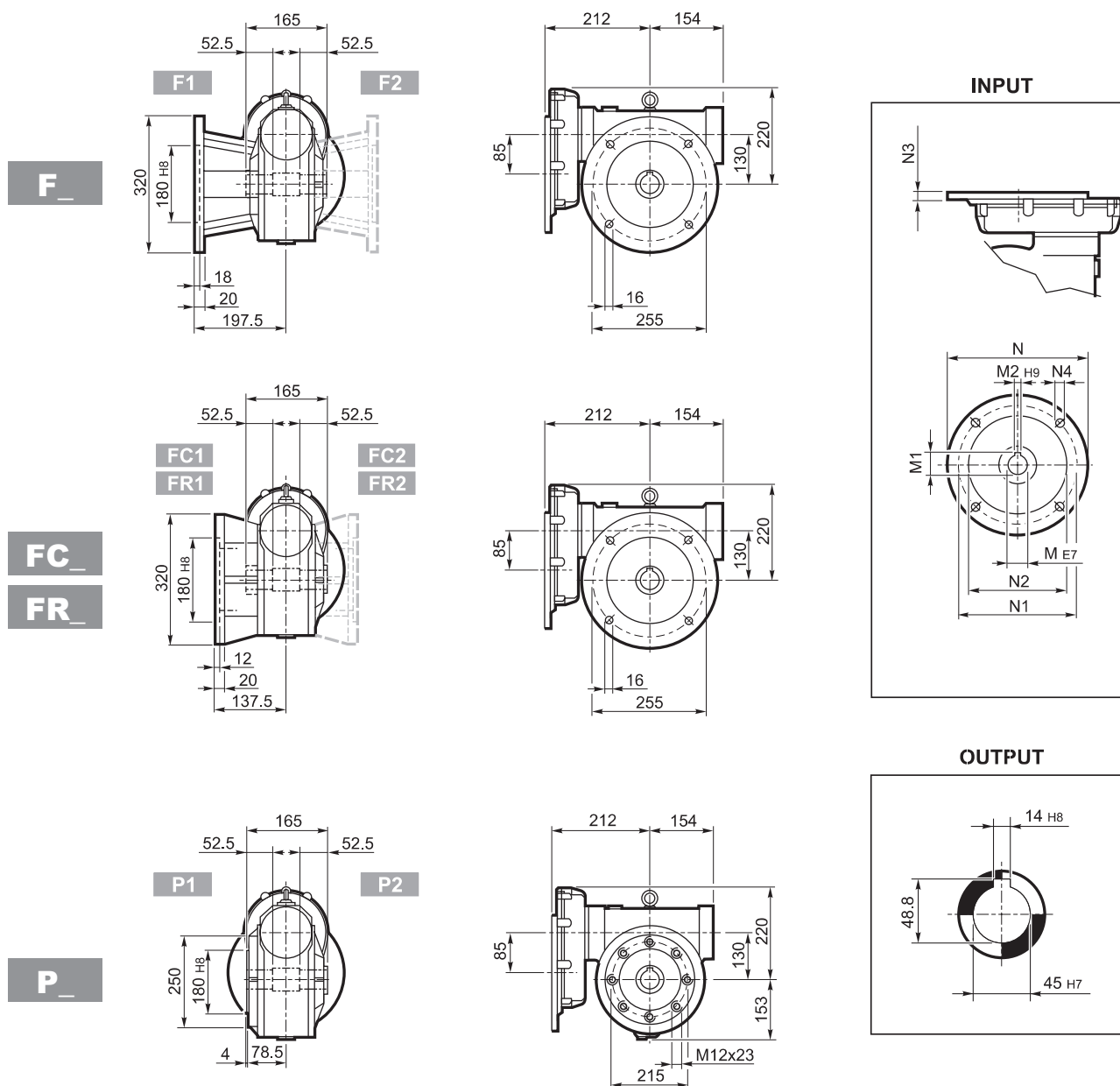


V



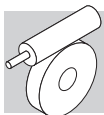


VFR 130...P (IEC)



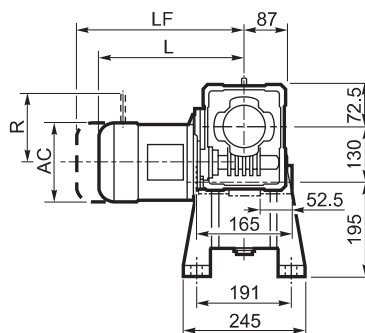
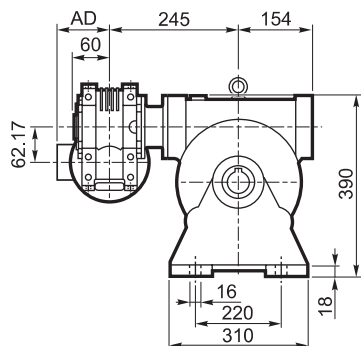
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 130	P80 B5	19 K6	21.8	6	200	165	130	12	M10x25	57
VFR 130	P90 B5	24 K6	27.3	8	200	165	130	12	M10x25	
VRF 130	P100 B5	28 J6	29.1#	8	250	215	180	13	M12x35	
VRF 130	P112 B5	28 J6	29.1#	8	250	215	180	13	M12x35	

Clavette à hauteur réduite

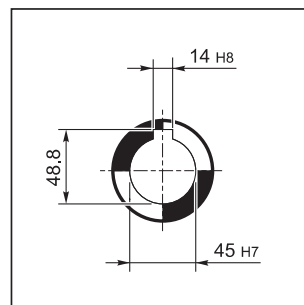


W/VF 63/130...M/ME/MX

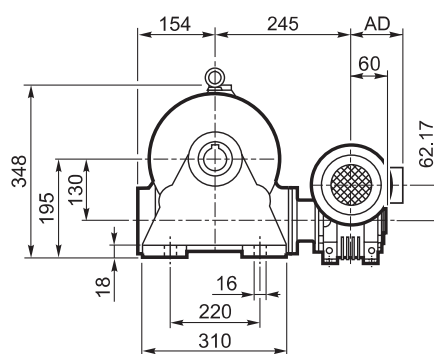
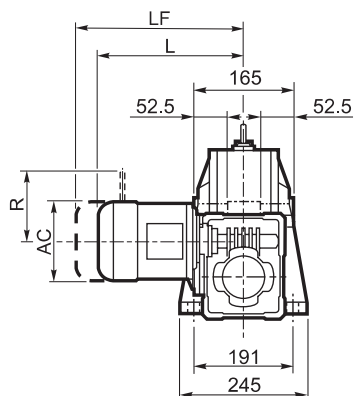
A



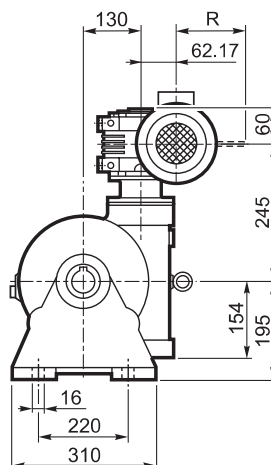
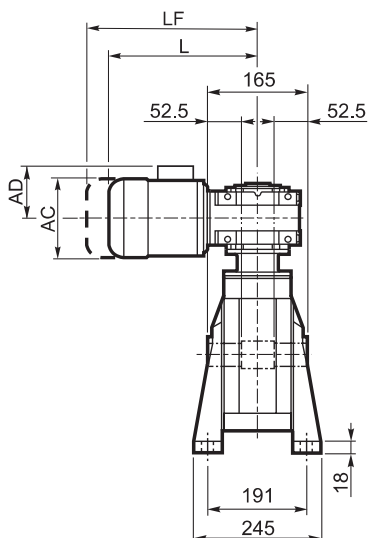
OUTPUT

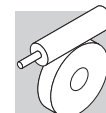


N



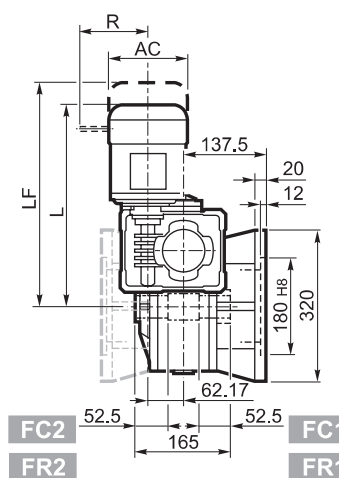
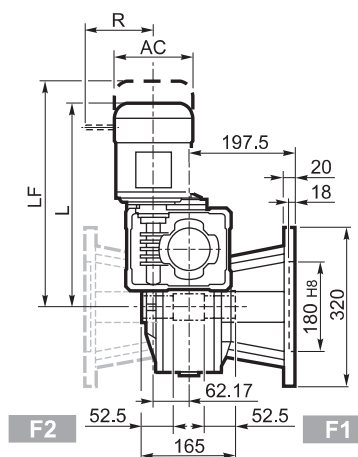
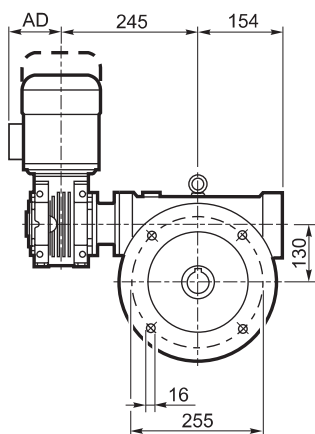
V



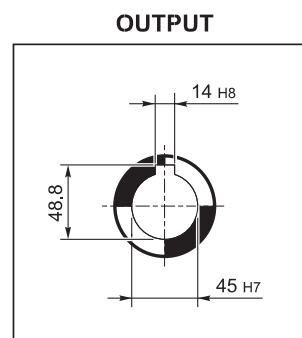
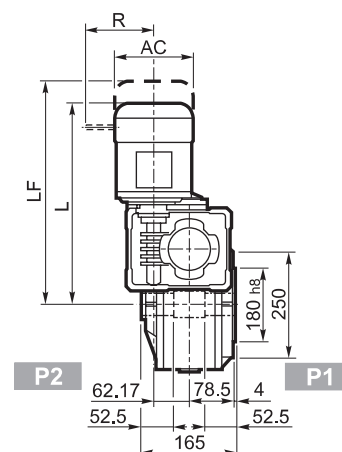
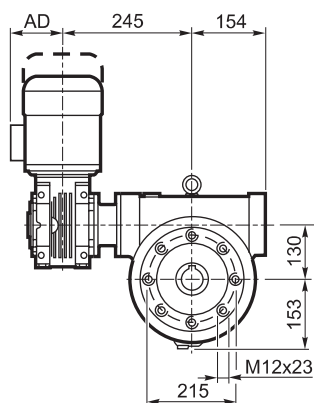


W/VF 63/130...M/ME/MX

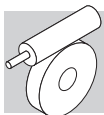
F_
FC_
FR_



P_

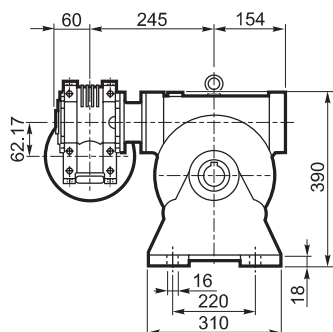


			M/ME/MX				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 63/130	S1	M1	138	419	108	63	480	65	103	135	124	108
W/VF 63/130	S2	ME2S	156	447	119	68	—	—	—	—	—	—
W/VF 63/130	S2	MX2S	156	491	119	73.1	—	—	—	—	—	—

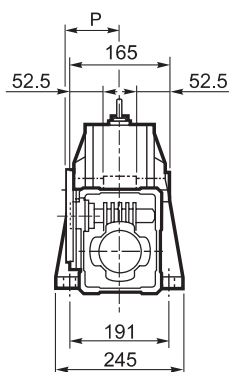


W/VF 63/130...P (IEC)

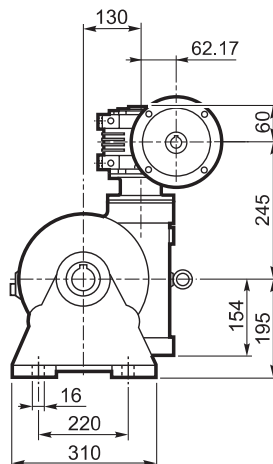
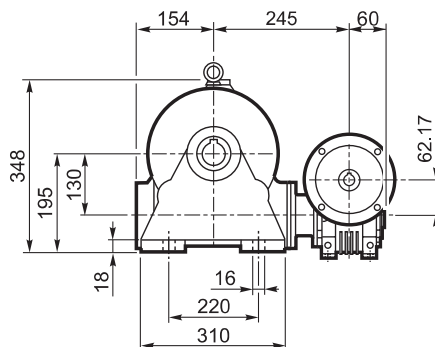
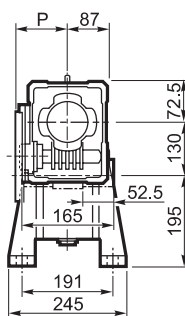
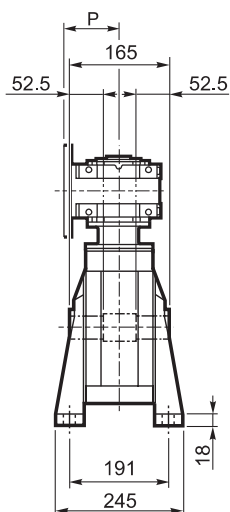
A



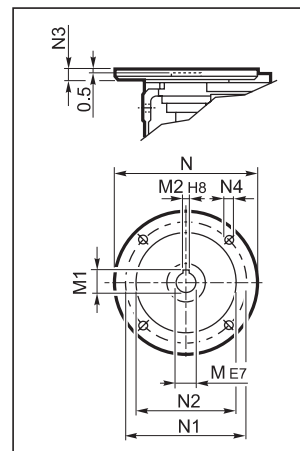
N



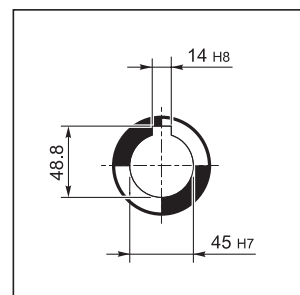
V

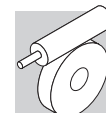


INPUT



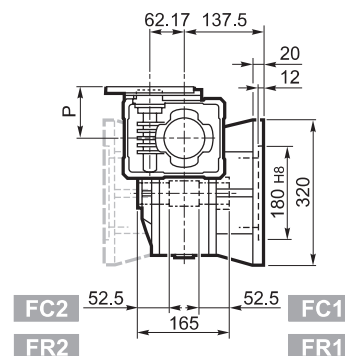
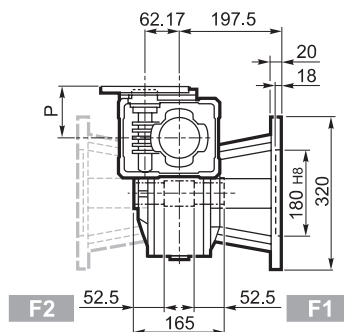
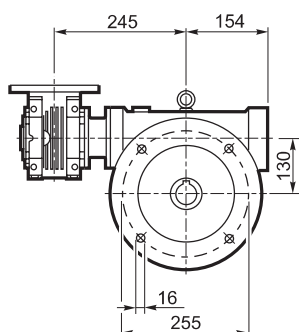
OUTPUT



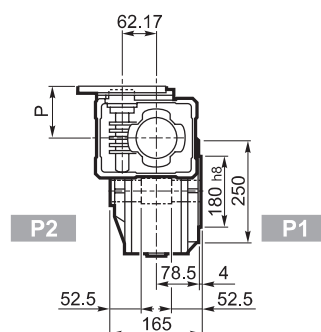
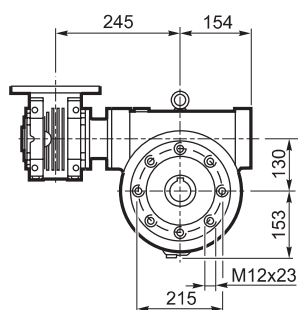


W/VF 63/130...P (IEC)

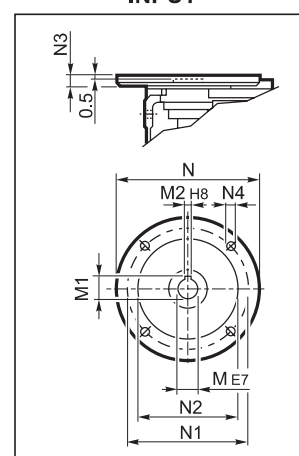
F_
FC_
FR_



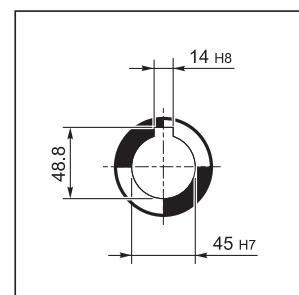
P_



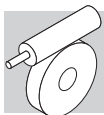
INPUT



OUTPUT

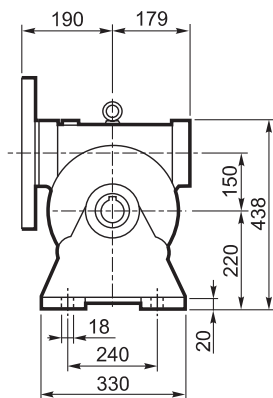
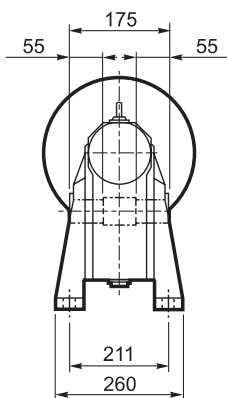


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 63/130	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	57
W/VF 63/130	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	
W/VF 63/130	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	
W/VF 63/130	P71 B14	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	
W/VF 63/130	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	11	6.5	102	
W/VF 63/130	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	11	8.5	102	

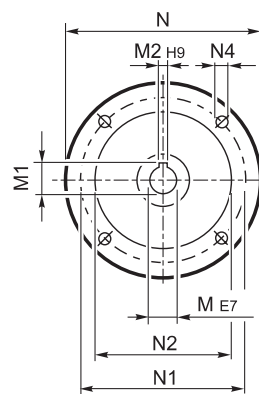
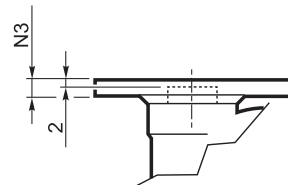


VF 150...P (IEC)

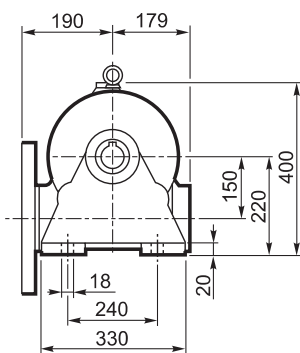
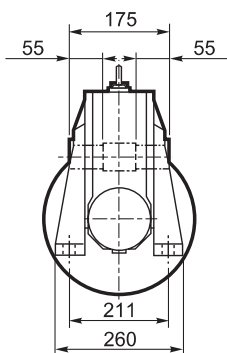
A



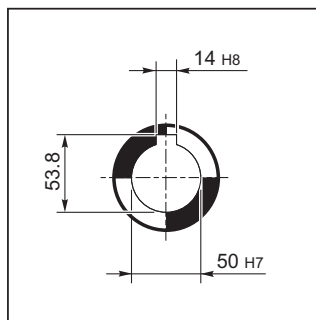
INPUT



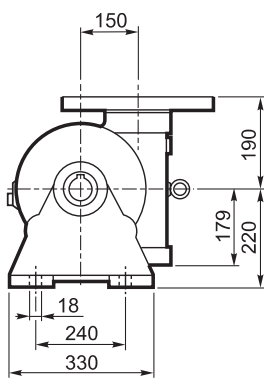
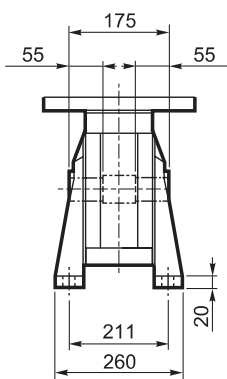
N

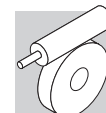


OUTPUT



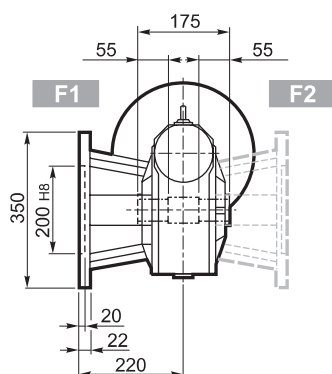
V





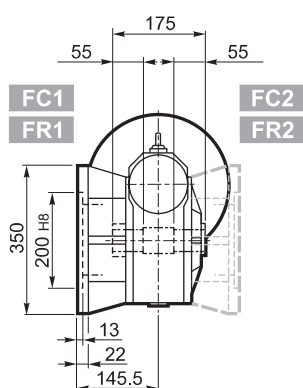
VF 150...P (IEC)

F_

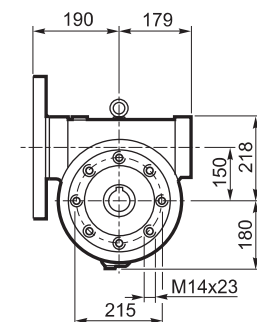
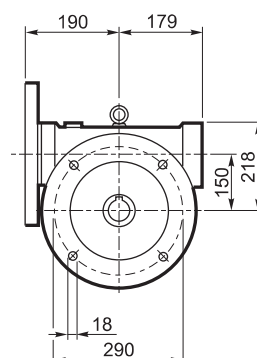
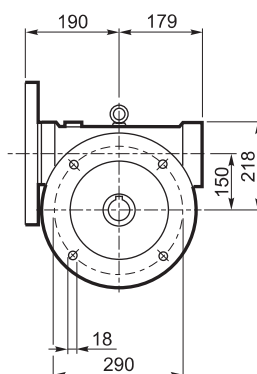
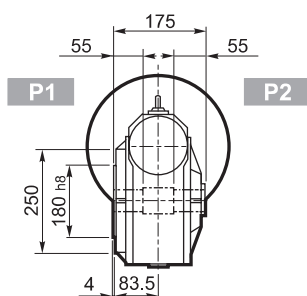


FC_

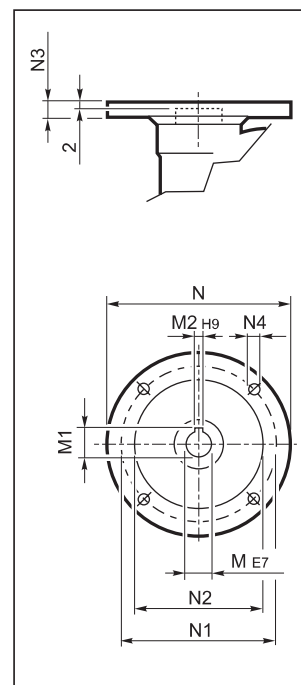
FR_



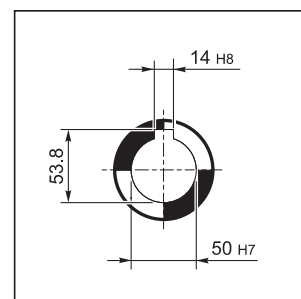
P_



INPUT

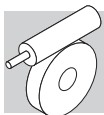


OUTPUT



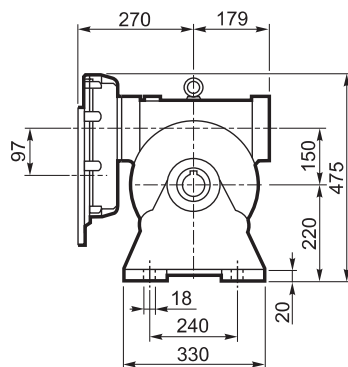
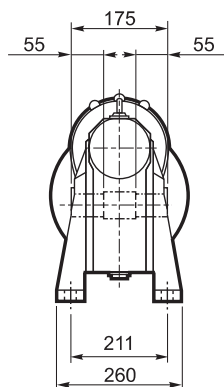
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	kg
										
VF 150	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	11	13	60
VF 150	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	11	13	
VF 150	P132 B5	38	41.3	10	300	265	230	16	13	
VF 150	P160 B5	42	44.6#	12	350	300	250	18	18	

Clavette à hauteur réduite

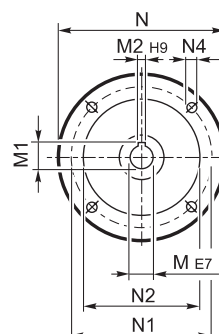
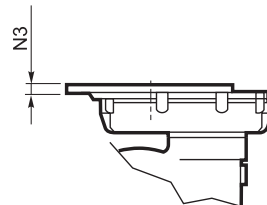


VFR 150...P (IEC)

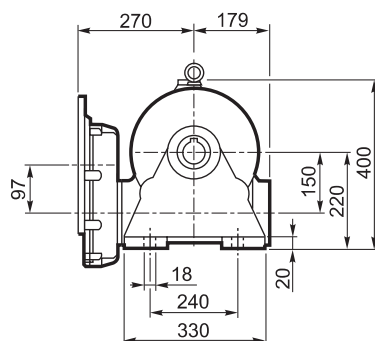
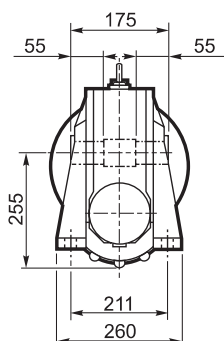
A



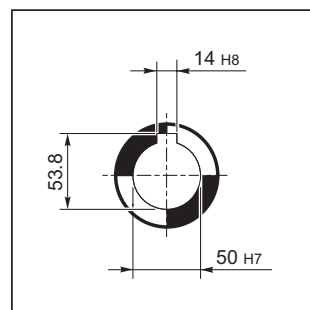
INPUT



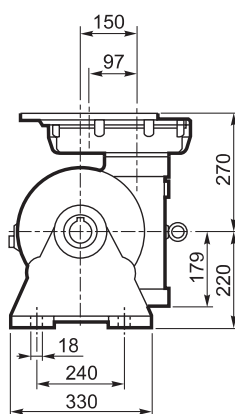
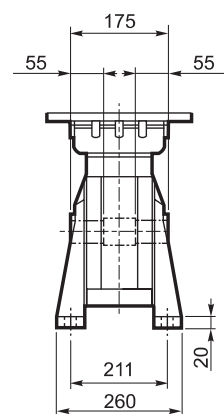
N

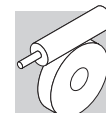


OUTPUT

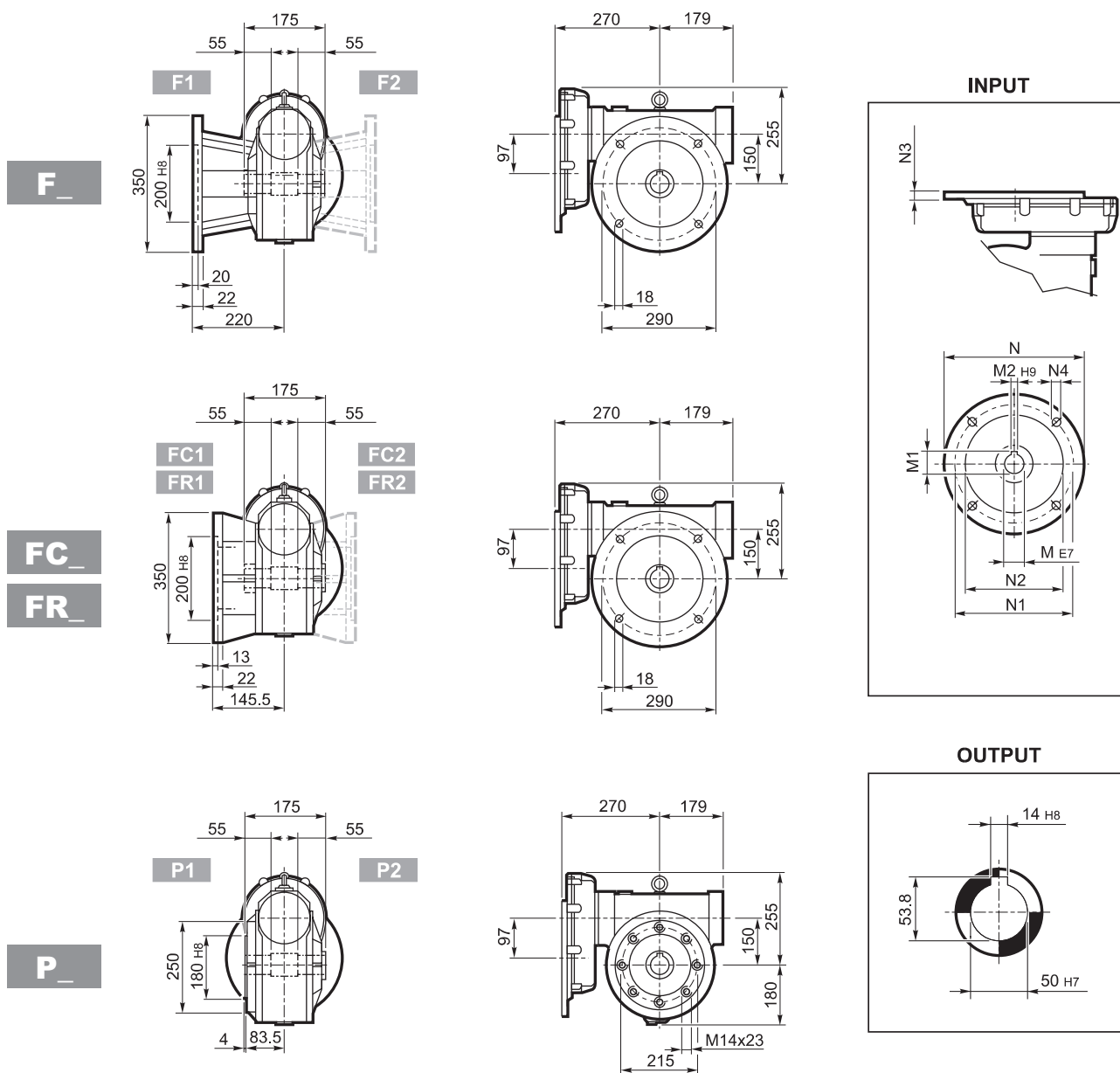


V



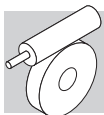


VFR 150...P (IEC)



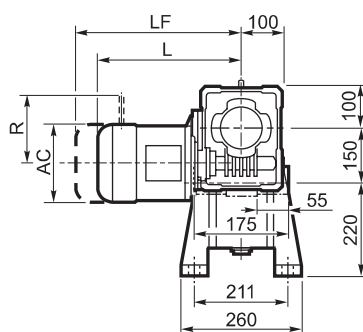
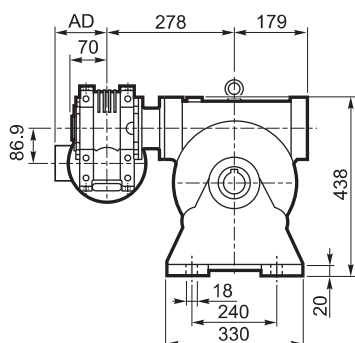
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 150	P90 B5	24 K6	27.3	8	200	165	130	13	M10x25	71
VRF 150	P100 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VRF 150	P112 B5	28 J6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 150	P132 B5	38 J6	39.6#	10	300	265	230	13	M12x35	

Clavette à hauteur réduite

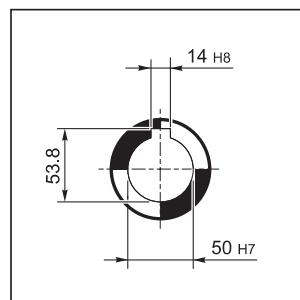


W/VF 86/150...M/ME/MX

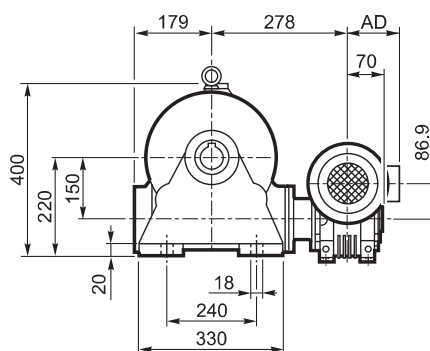
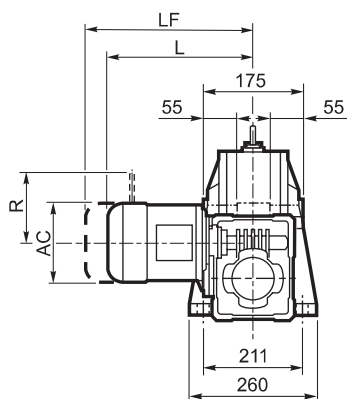
A



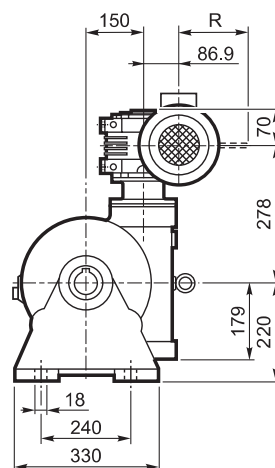
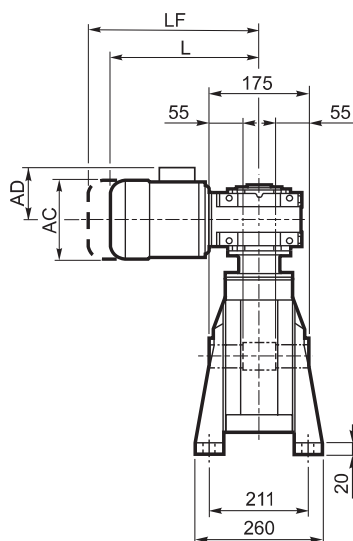
OUTPUT

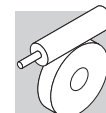


N



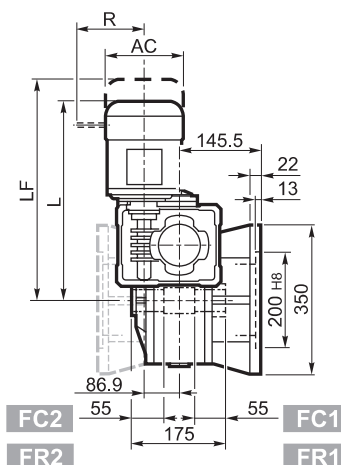
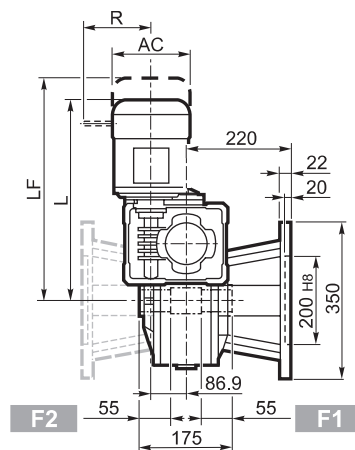
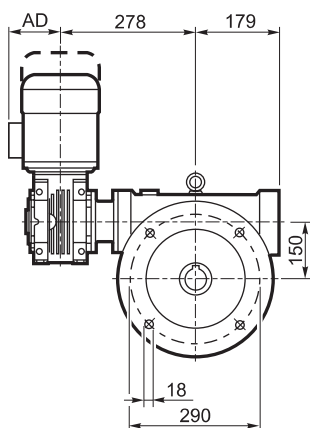
V



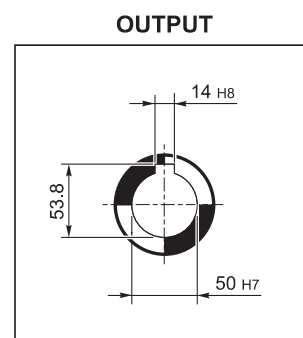
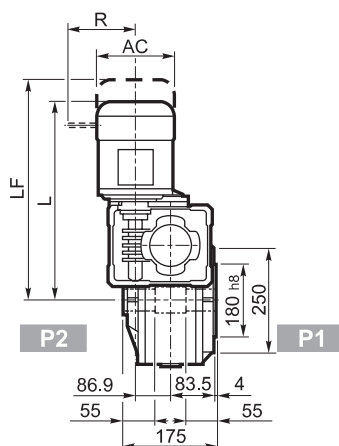
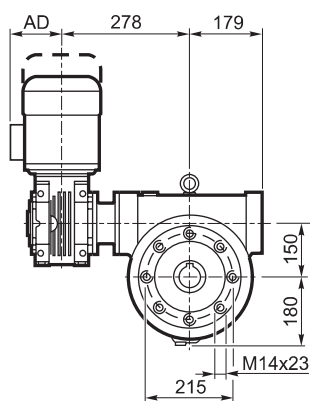


W/VF 86/150...M/ME/MX

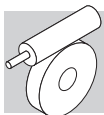
F_
FC_
FR_



P_

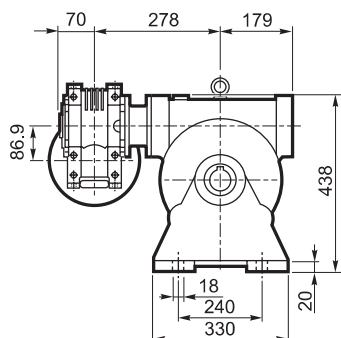


			M/ME/MX				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 86/150	S1	M1	138	474	108	82	385	84	103	135	124	108
W/VF 86/150	S2	ME2S	156	499	119	86	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	S2	MX2S	156	543	119	91.1	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	S3	ME3S	195	542	142	92.5	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	S3	MX3S	195	574	142	95.5	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	S3	ME3L	195	574	142	98	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	S3	MX3L	195	618	142	104	—	—	—	—	—	—

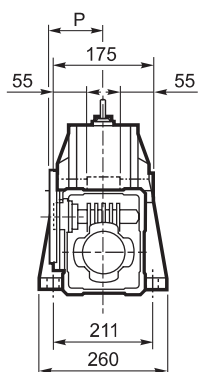


W/VF 86/150...P (IEC)

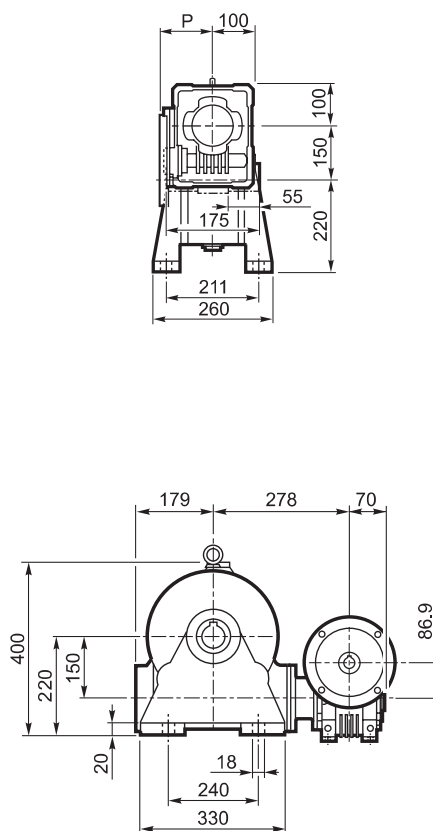
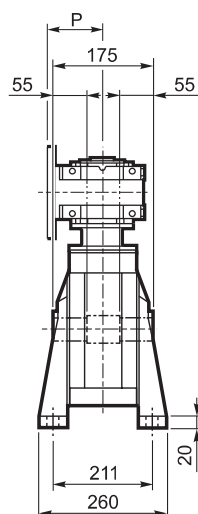
A



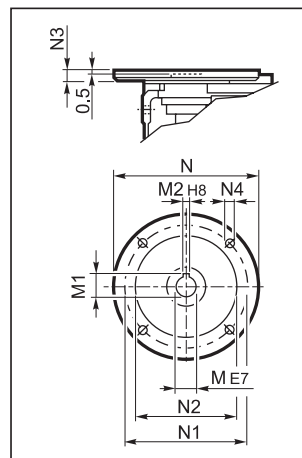
N



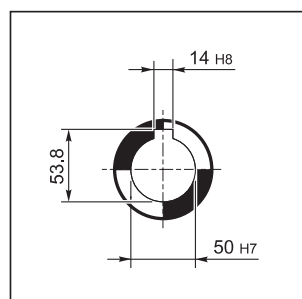
V

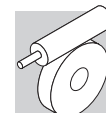


INPUT



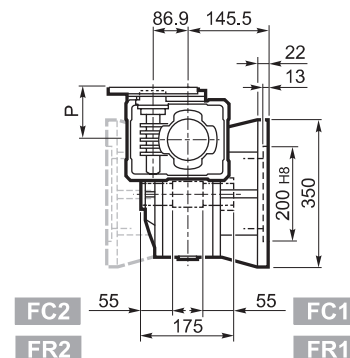
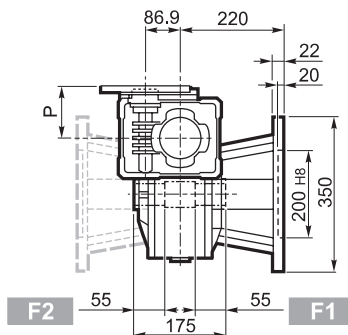
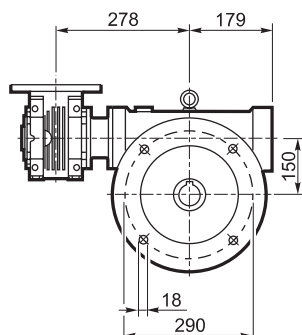
OUTPUT



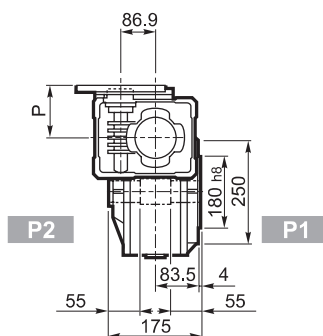
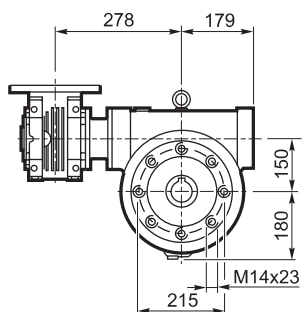


W/VF 86/150...P (IEC)

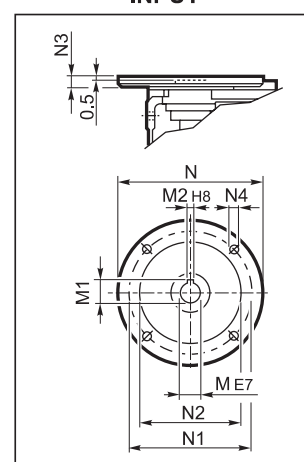
F_
FC_
FR_



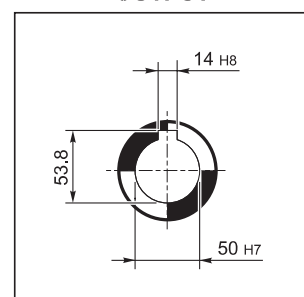
P_



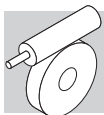
INPUT



OUTPUT

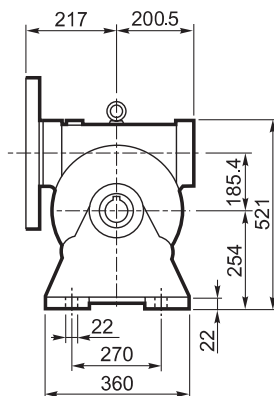
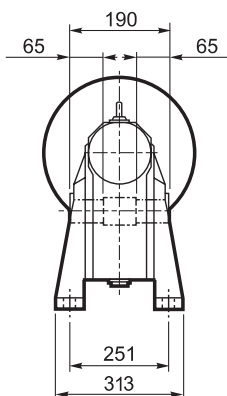


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
											
W/VF 86/150	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	75
W/VF 86/150	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/150	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/150	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/150	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/150	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	6.5	128	
W/VF 86/150	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	7.5	8.5	128	
W/VF 86/150	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	
W/VF 86/150	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	

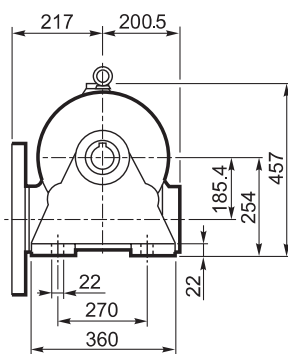
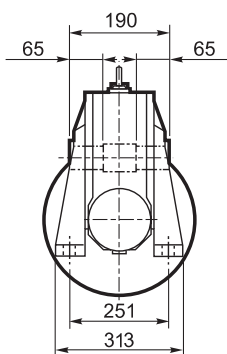


VF 185...P (IEC)

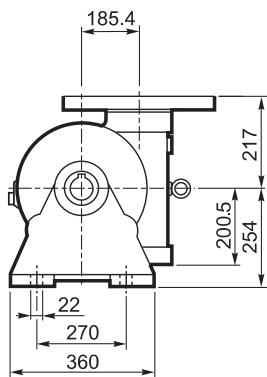
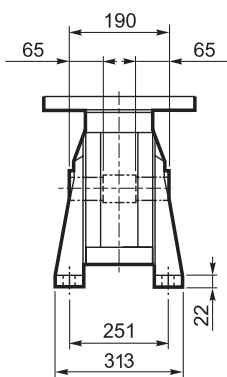
A



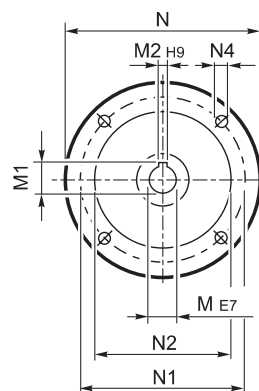
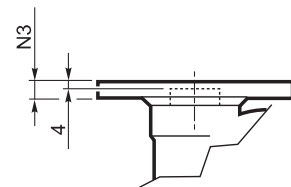
N



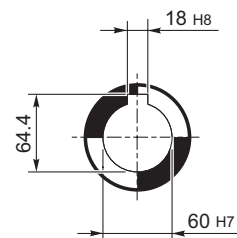
V

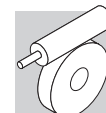


INPUT

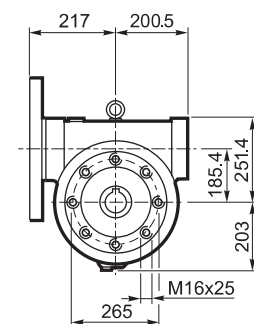
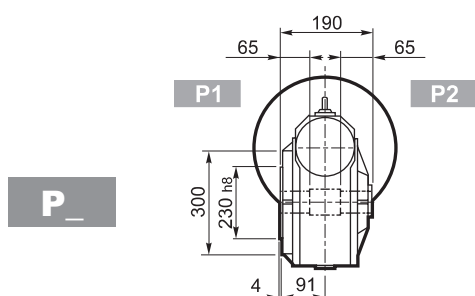
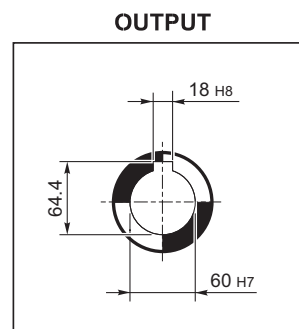
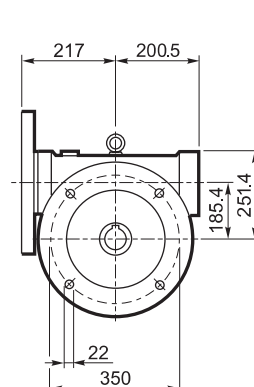
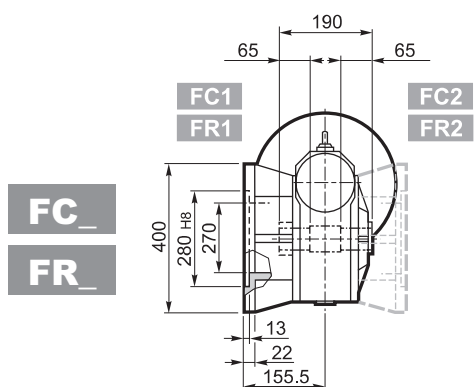
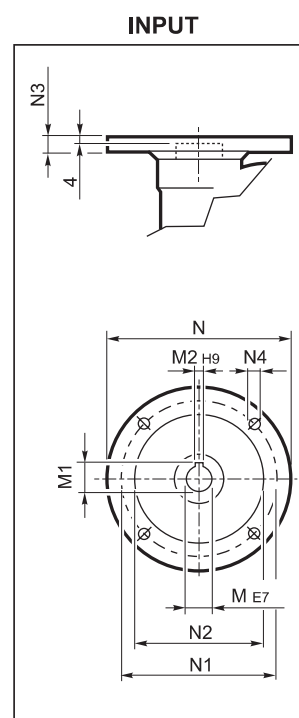
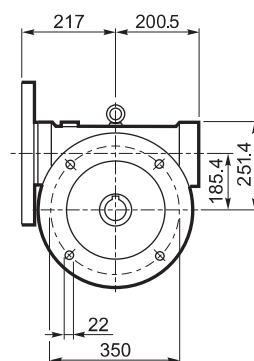
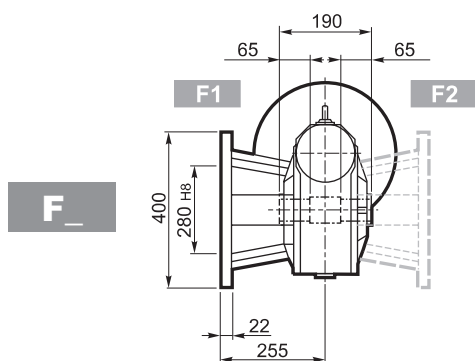


OUTPUT



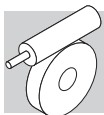


VF 185...P (IEC)



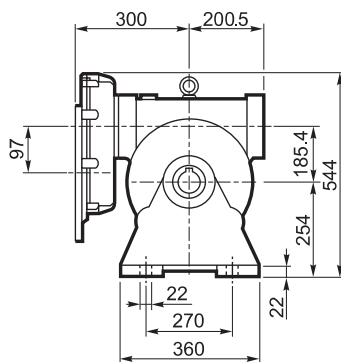
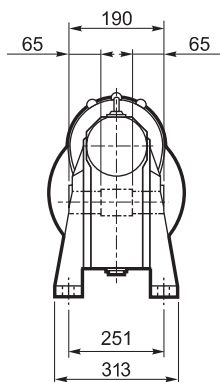
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 185	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	16	13	94
VF 185	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	16	13	
VF 185	P132 B5	38	41.3	10	300	265	230	16	13	
VF 185	P160 B5	42	45.3	12	350	300	250	18	18	
VF 185	P180 B5	48	51.2#	14	350	300	250	18	18	

Clavette à hauteur réduite

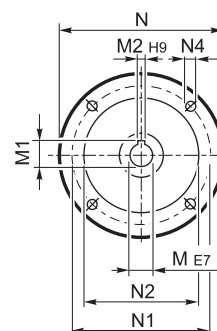
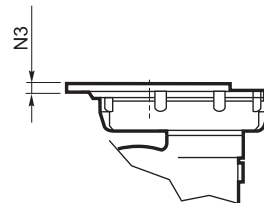


VFR 185...P (IEC)

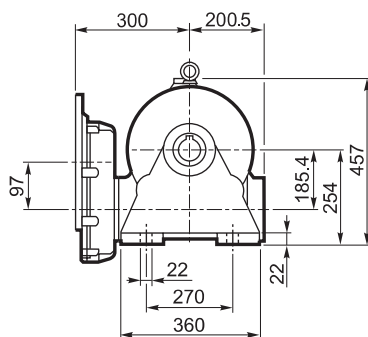
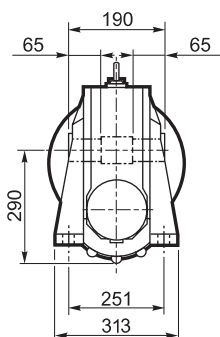
A



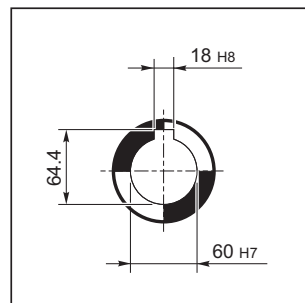
INPUT



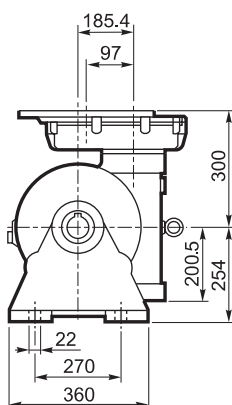
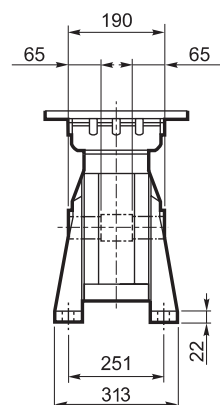
N

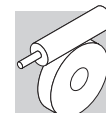


OUTPUT

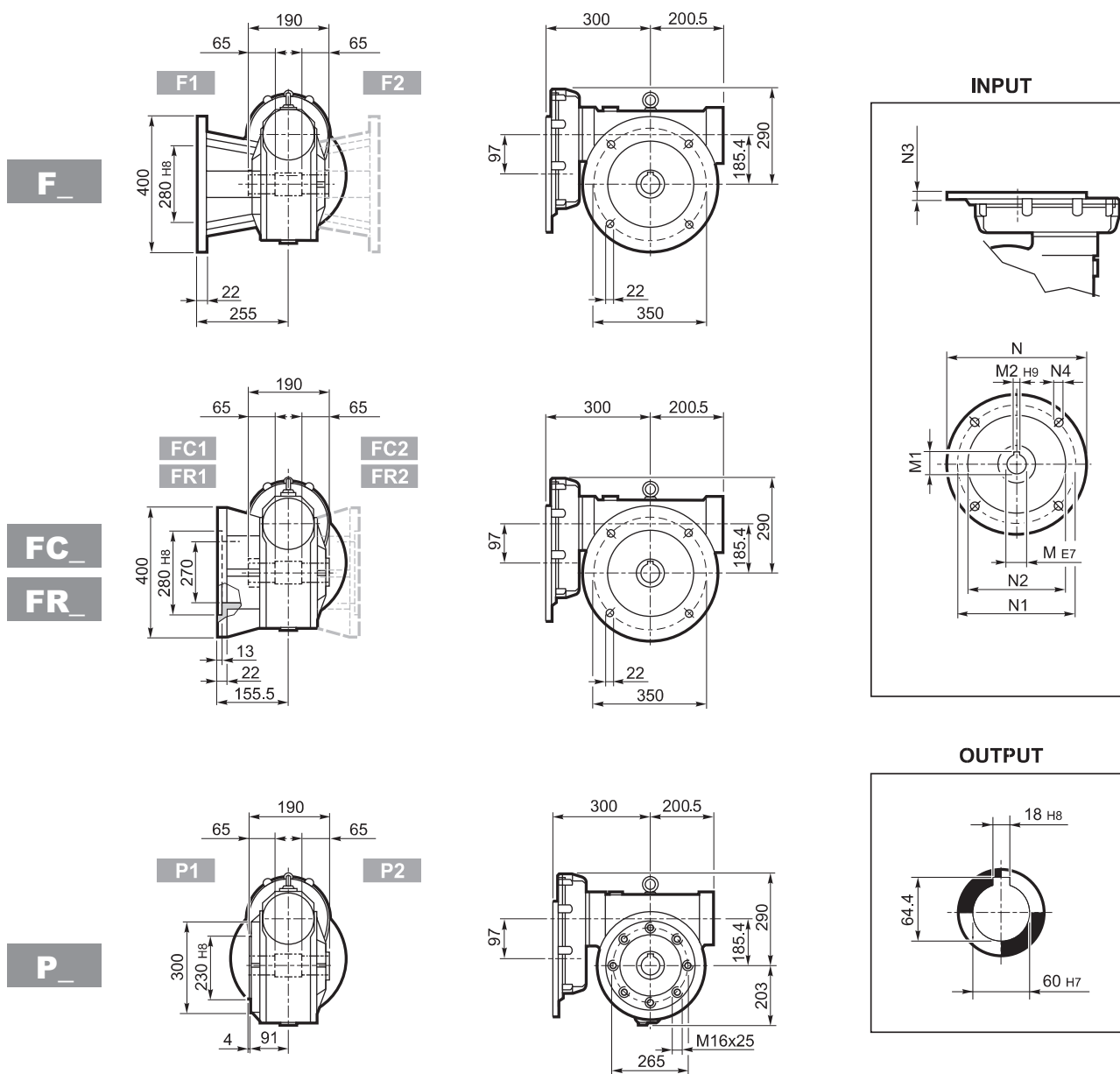


V



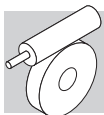


VFR 185...P (IEC)



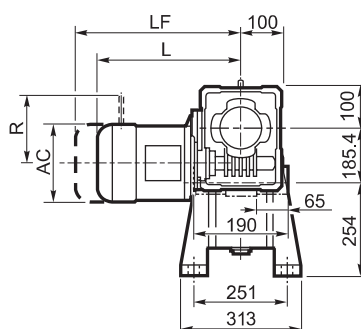
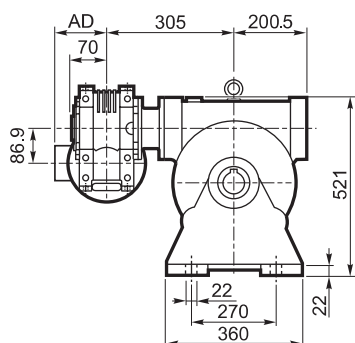
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	kg
VFR 185	P90 B5	24 K6	27.3	8	200	165	130	13	M10x25	110
VRF 185	P100 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VRF 185	P112 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 185	P132 B5	38 J6	39.6#	10	300	265	230	13	M12x35	

Clavette à hauteur réduite

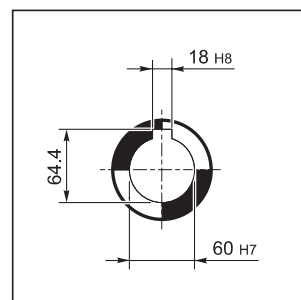


W/VF 86/185...M/ME/MX

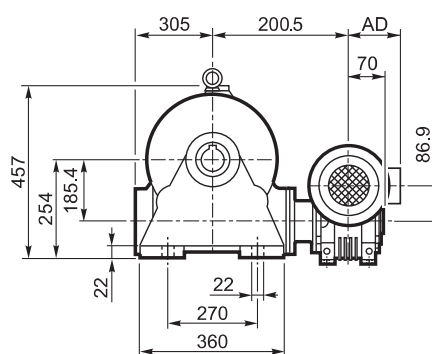
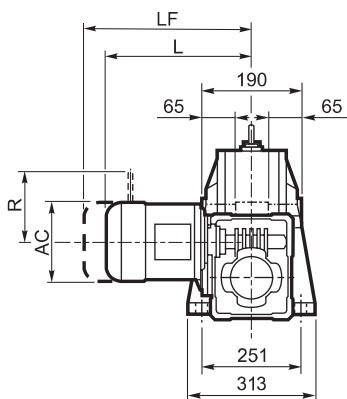
A



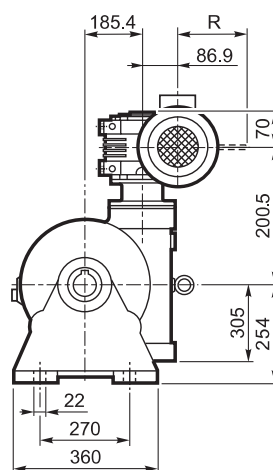
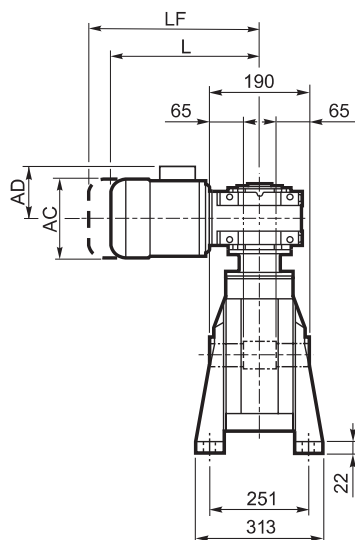
OUTPUT

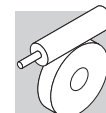


N



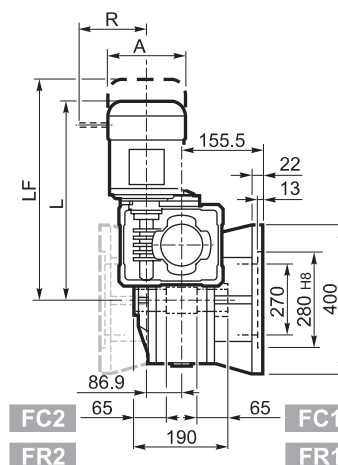
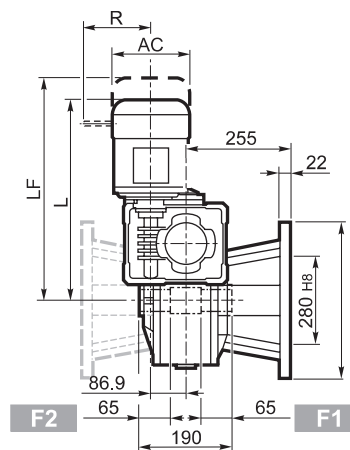
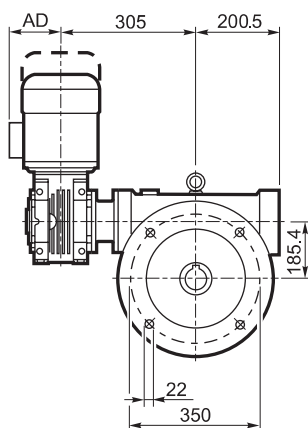
V



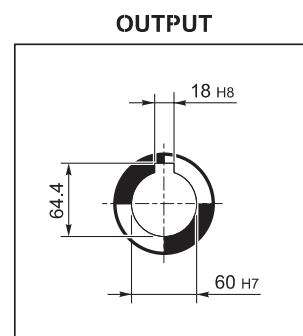
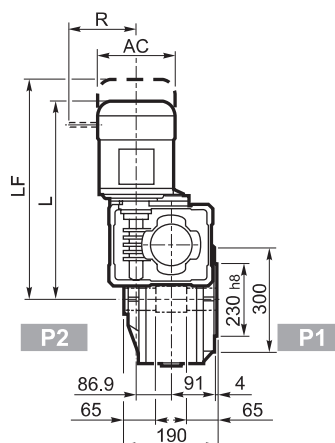
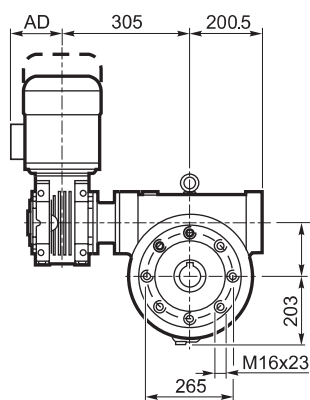


W/VF 86/185...M/ME/MX

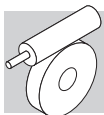
F_
FC_
FR_



P_

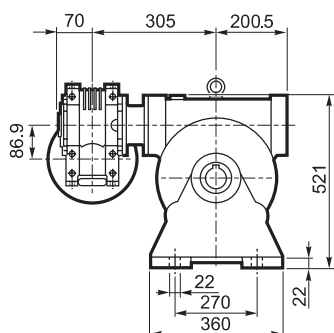


			M/ME/MX				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD		LF		R	AD	R	AD
W/VF 86/185	S1	M1	138	509	108	116	570	118	103	135	124	108
W/VF 86/185	S2	ME2S	156	534	119	120	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	S2	MX2S	156	578	119	125.1	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	S3	ME3S	195	577	142	126.5	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	S3	MX3S	195	609	142	129.5	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	S3	ME3L	195	609	142	132	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	S3	MX3L	195	653	142	138	—	—	—	—	—	—

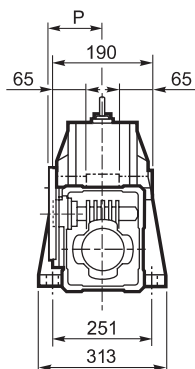


W/VF 86/185...P (IEC)

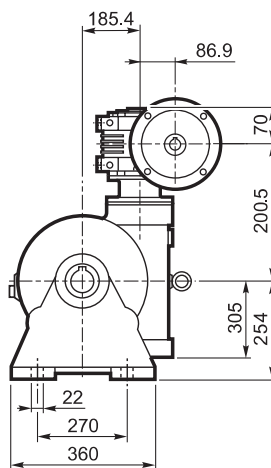
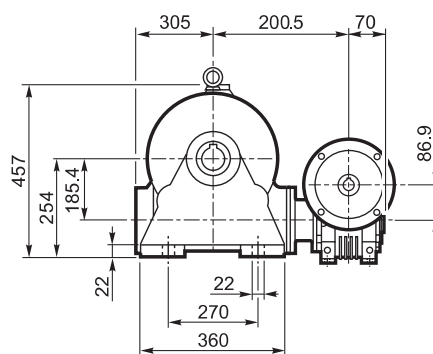
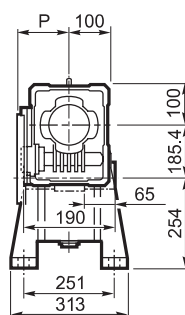
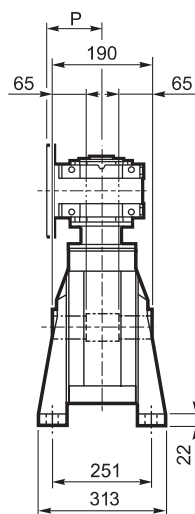
A



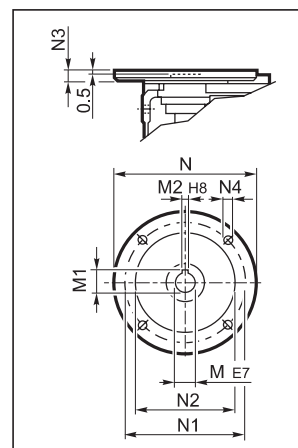
N



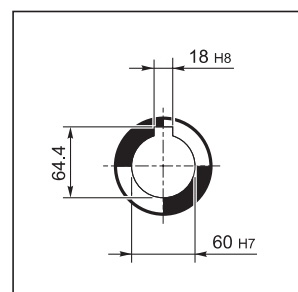
V

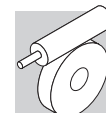


INPUT



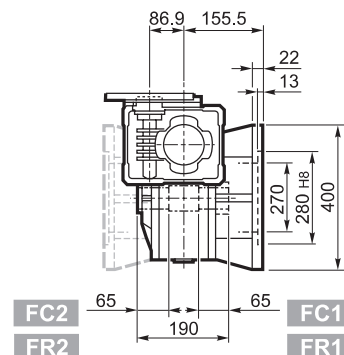
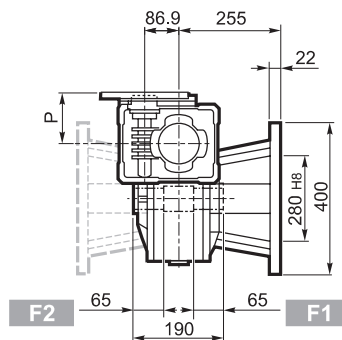
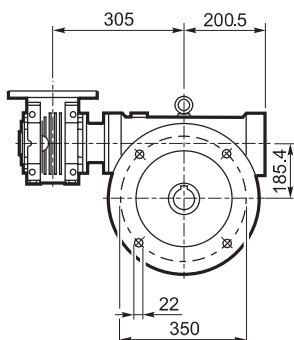
OUTPUT



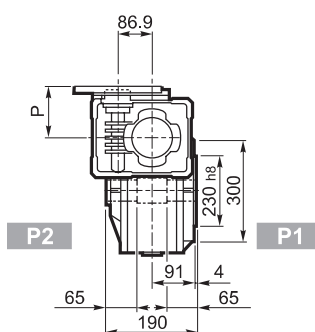
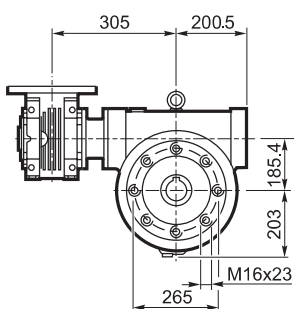


W/VF 86/185...P (IEC)

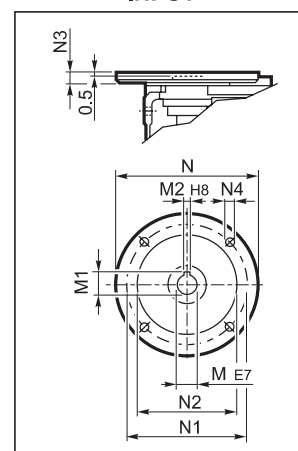
F_
FC_
FR_



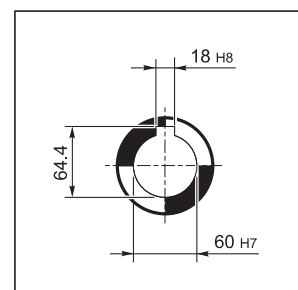
P_



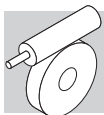
INPUT



OUTPUT

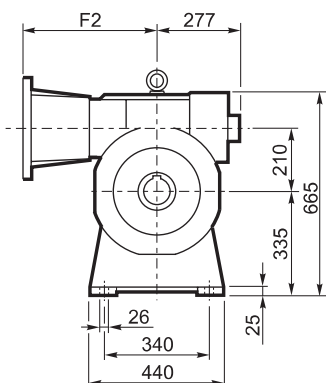
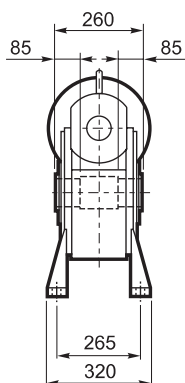


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 86/185	P71 B5	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	109
W/VF 86/185	P80 B5	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/185	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/185	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/185	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/185	P80 B14	19	21.8	6	120	100	80	7.5	6.5	128	
W/VF 86/185	P90 B14	24	27.3	8	140	115	95	7.5	8.5	128	
W/VF 86/185	P100 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	
W/VF 86/185	P112 B14	28	31.3	8	160	130	110	10	8.5	136	

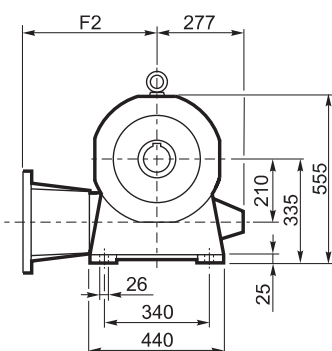
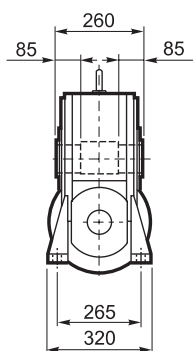


VF 210...P (IEC)

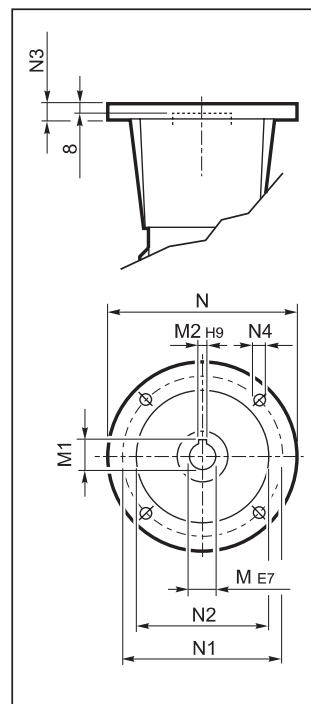
A



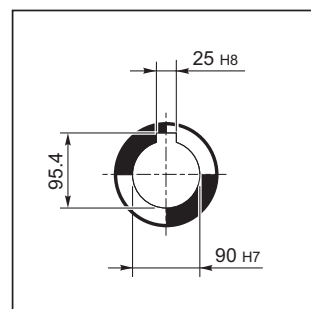
N

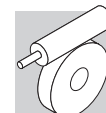


INPUT



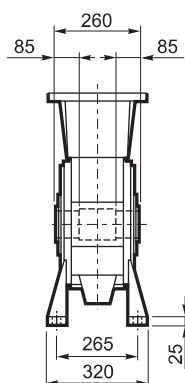
OUTPUT



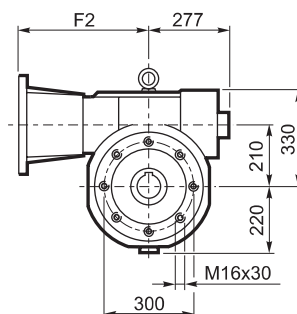
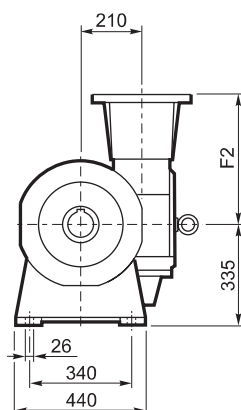
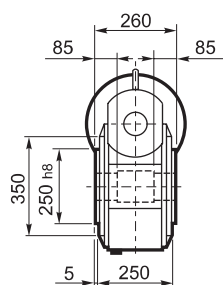


VF 210...P (IEC)

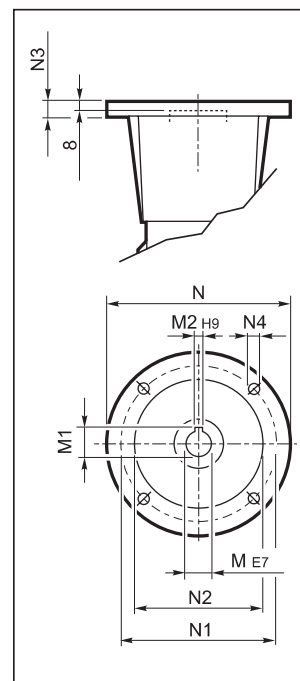
V



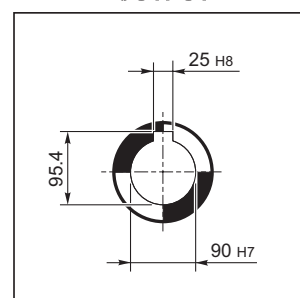
P



INPUT



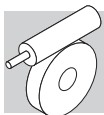
OUTPUT



Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.
Dans la version P(IEC), la fourniture du joint complet d'accouplement moteur à été prévue de série.

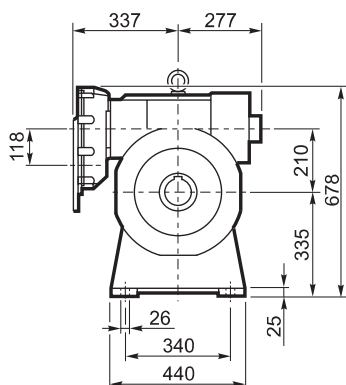
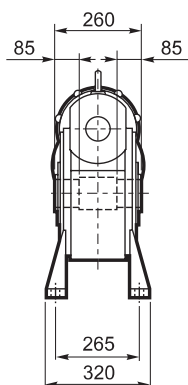
		F2	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
VF 210	P132 B5	485	38	41.3	10	300	265	230	25	M12	210
VF 210	P160 B5	460	42	45.3	12	350	300	250	22	18	
VF 210	P180 B5	460	48	51.8	14	350	300	250	22	18	
VF 210	P200 B5	485	55	59.3	16	400	350	300	25	M16	
VF 210	P225 B5	490	60	64.4	18	450	400	350	22	18 #	

N. 8 trous 45°

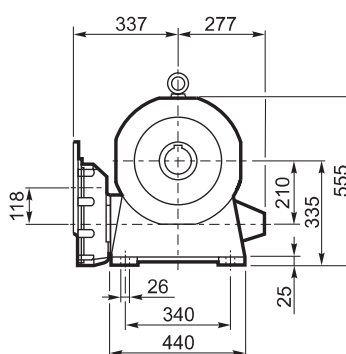
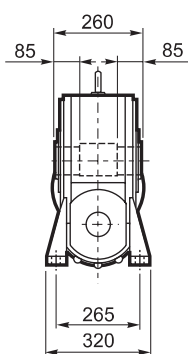


VFR 210...P (IEC)

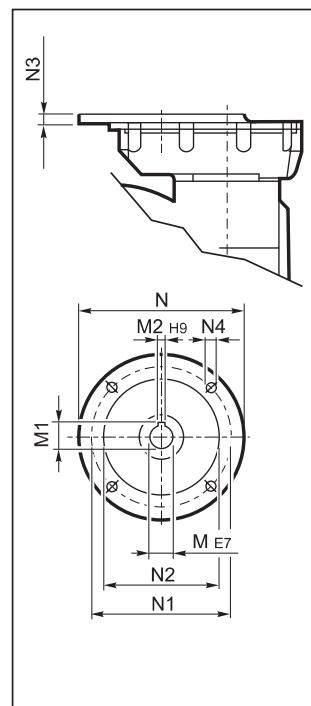
A



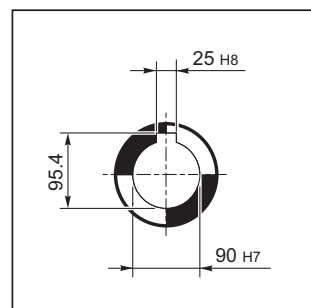
N

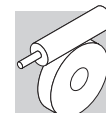


INPUT



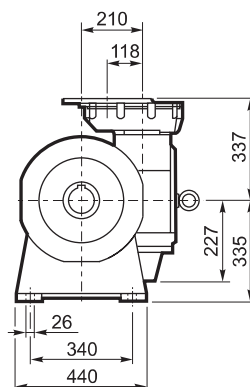
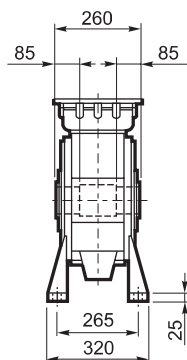
OUTPUT



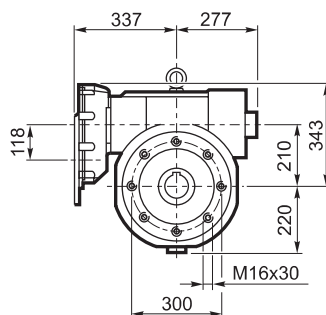
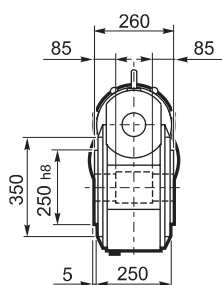


VFR 210...P (IEC)

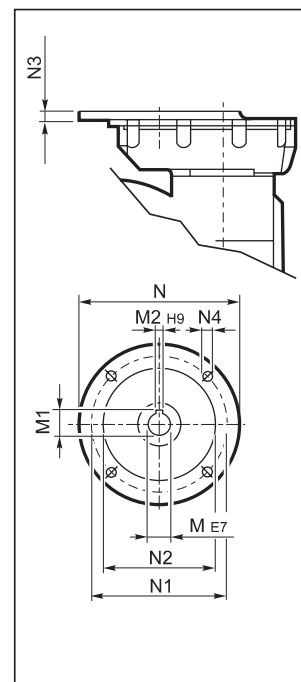
V



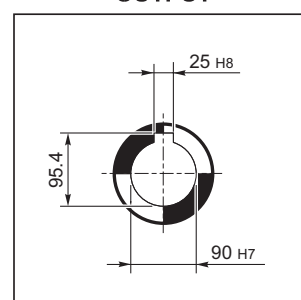
P



INPUT



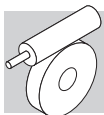
OUTPUT



Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

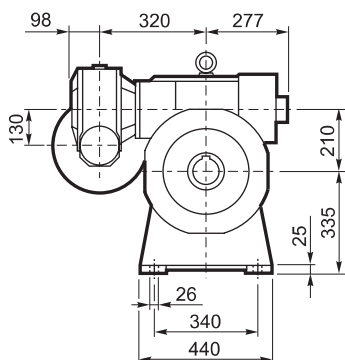
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VRF 210	P100 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	185
VRF 210	P112 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 210	P132 B5	38 J6	41.3	10	300	265	230	13	M12x35	
VFR 210	P160 B5	42 J6	44.3#	12	350	300	250	18	M16x60	

Clavette à hauteur réduite

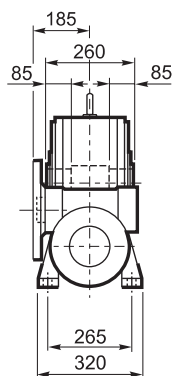


VF/VF 130/210...P (IEC)

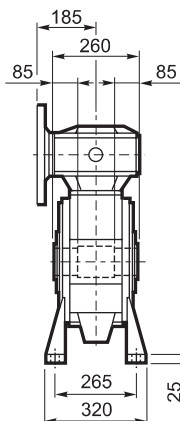
A



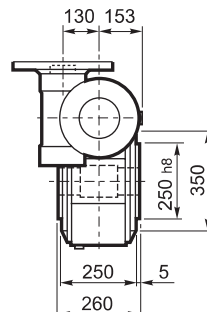
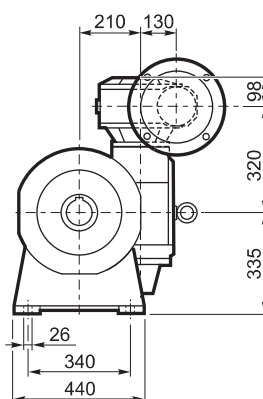
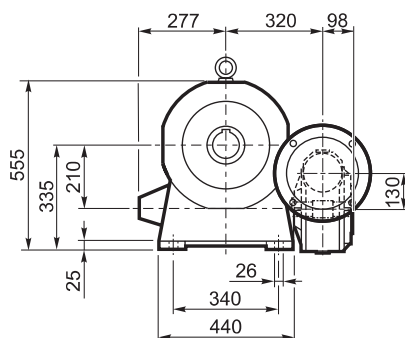
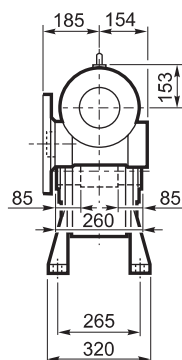
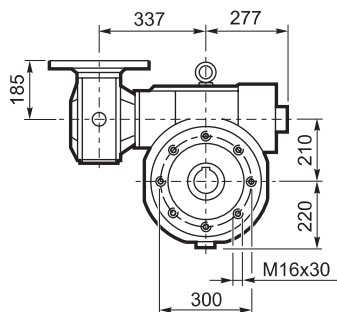
N



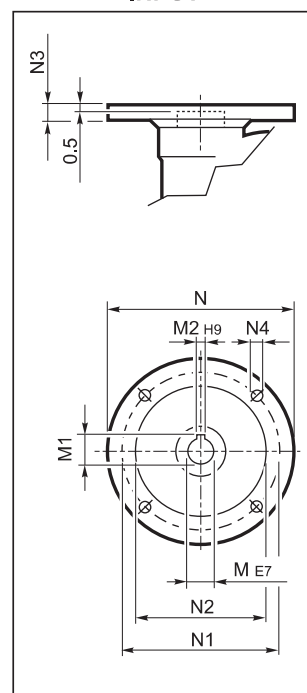
V



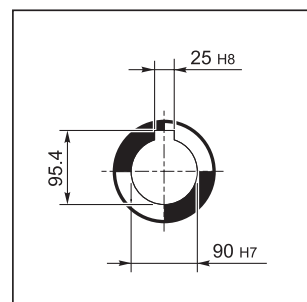
P



INPUT



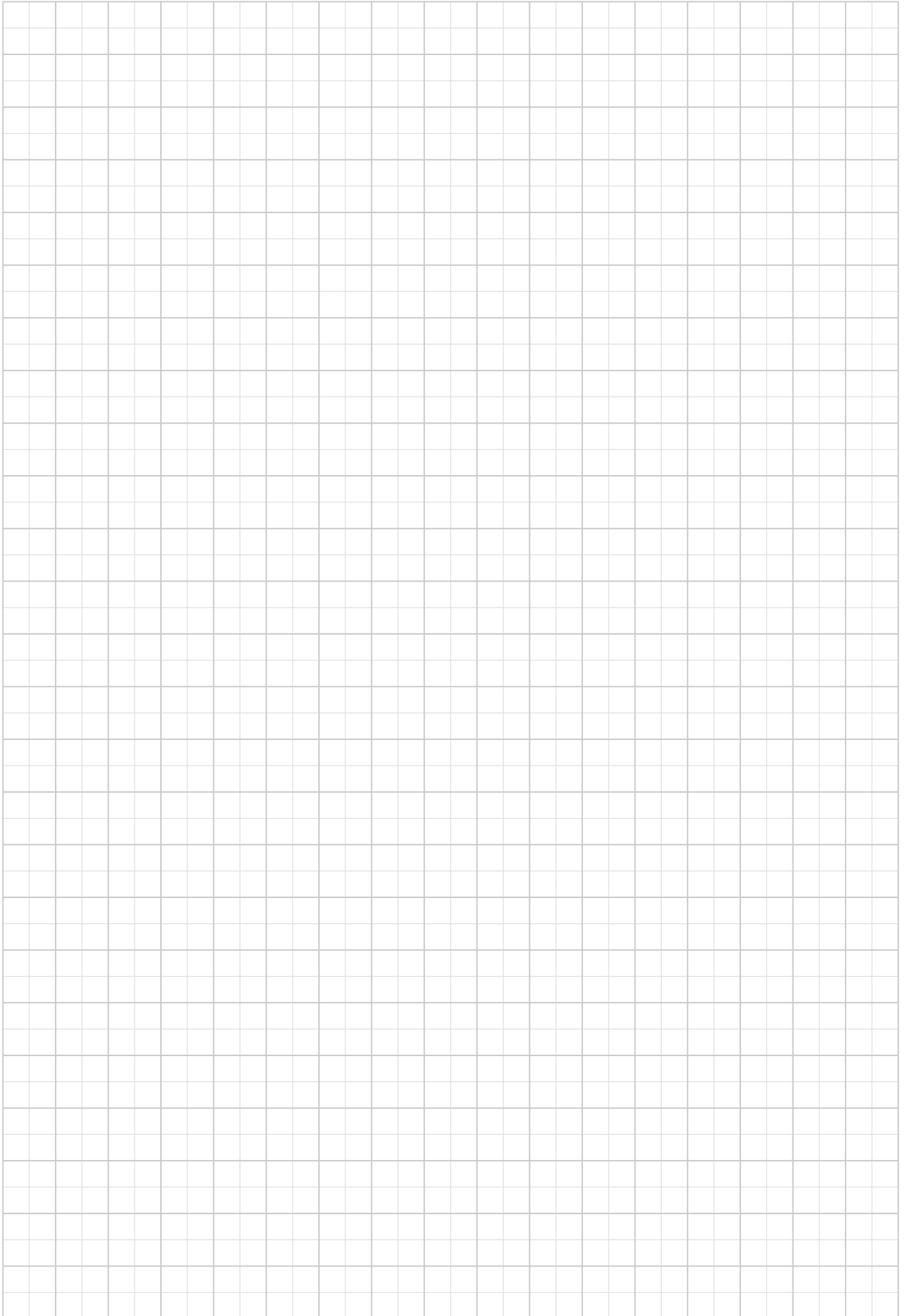
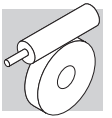
OUTPUT

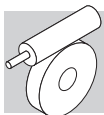


Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
VF/VF 130/210	P90 B5	24	27.3	8	200	165	130	17	11	225
VF/VF 130/210	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/210	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/210	P132 B5	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

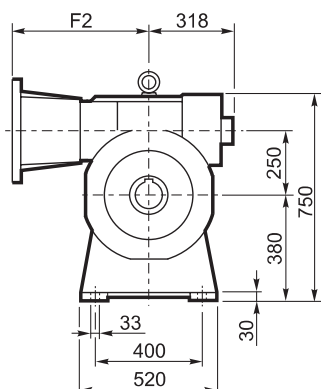
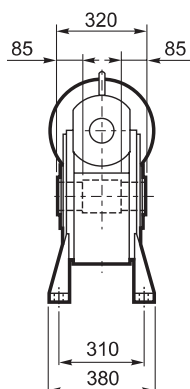
Clavette à hauteur réduite



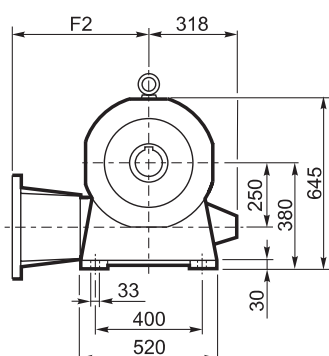
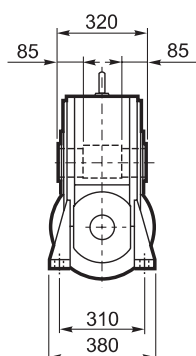


VF 250...P (IEC)

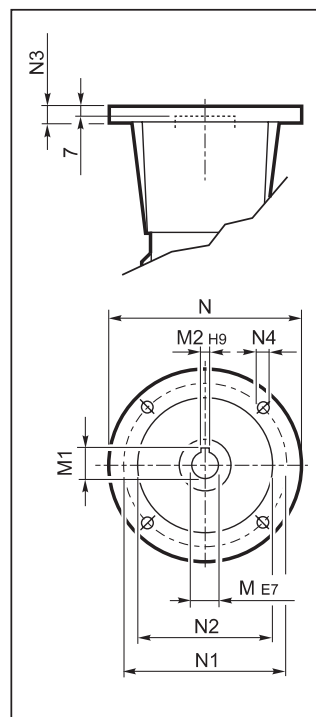
A



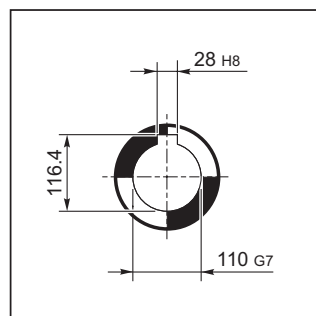
N

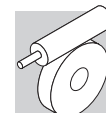


INPUT



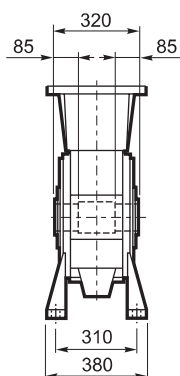
OUTPUT



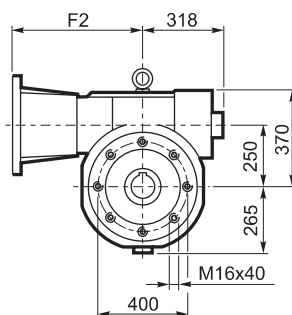
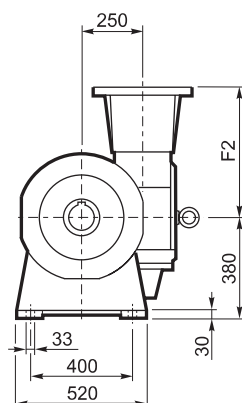
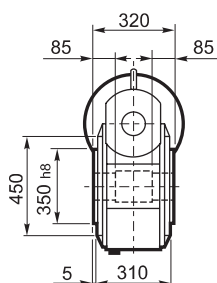


VF 250...P (IEC)

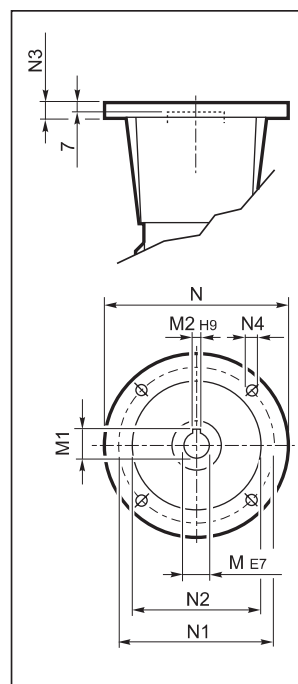
V



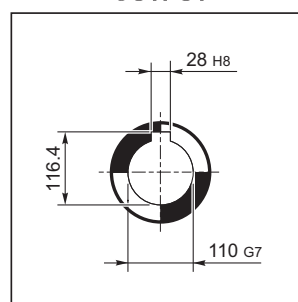
P



INPUT



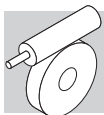
OUTPUT



Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.
Dans la version P(IEC), la fourniture du joint complet d'accouplement moteur à été prévue de série.

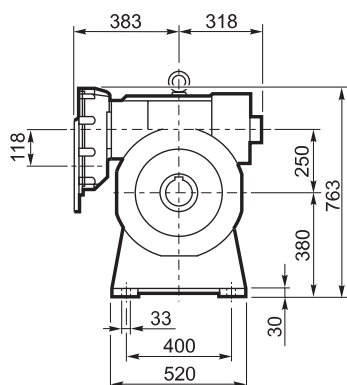
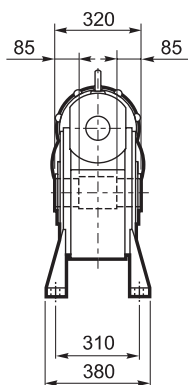
		F2	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	
VF 250	P132 B5	531	38	41.3	10	300	265	230	25	M12	310
VF 250	P160 B5	506	42	45.3	12	350	300	250	22	18	
VF 250	P180 B5	506	48	51.8	14	350	300	250	22	18	
VF 250	P200 B5	531	55	59.3	16	400	350	300	25	M16	
VF 250	P225 B5	536	60	64.4	18	450	400	350	22	18#	

N. 8 trous 45°

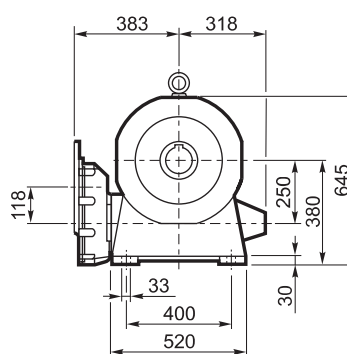
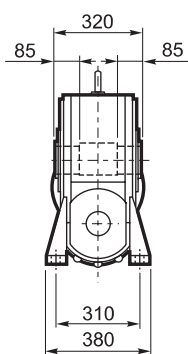


VFR 250...P (IEC)

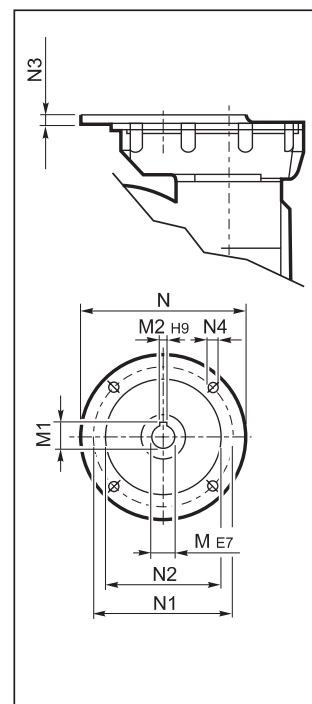
A



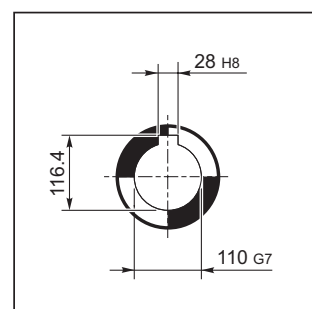
N

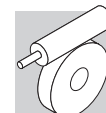


INPUT



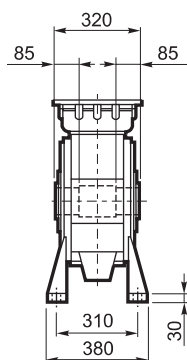
OUTPUT



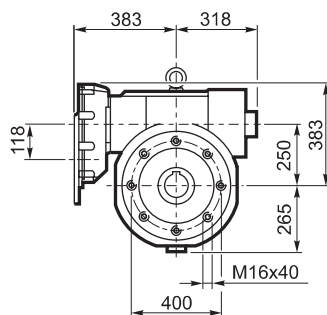
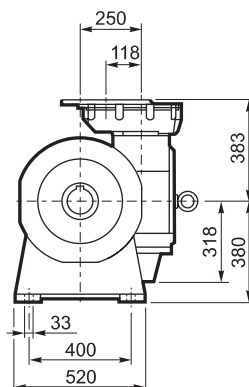
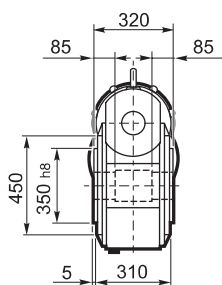


VFR 250...P (IEC)

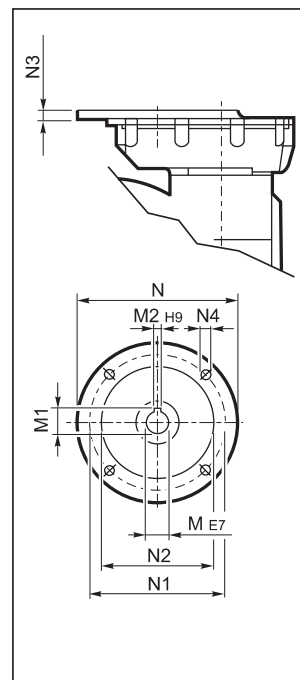
V



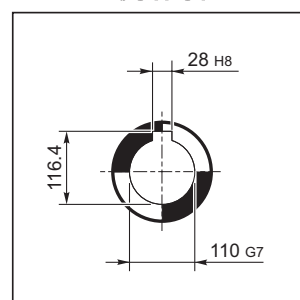
P



INPUT



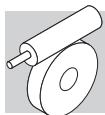
OUTPUT



Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

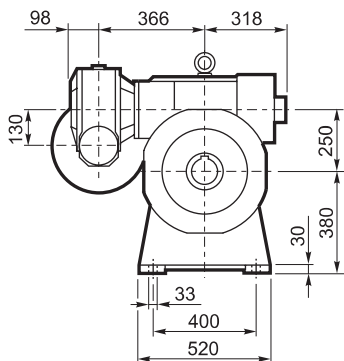
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VRF 250	P100 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	295
VRF 250	P112 B5	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 250	P132 B5	38 J6	41.3	10	300	265	230	13	M12x35	
VFR 250	P160 B5	42 J6	44.3#	12	350	300	250	18	M16x60	

Clavette à hauteur réduite

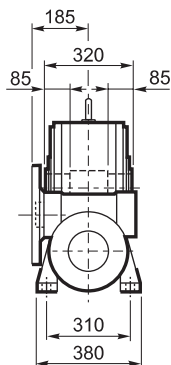


VF/VF 130/250...P (IEC)

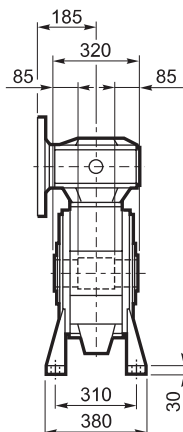
A



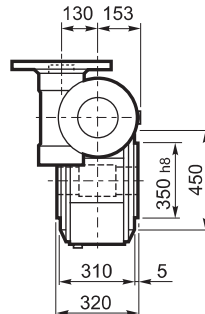
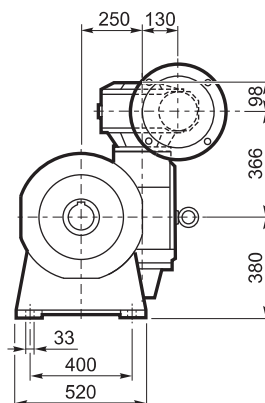
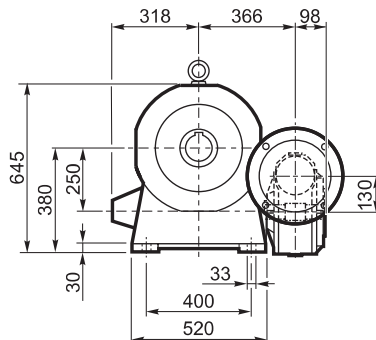
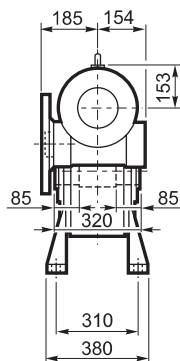
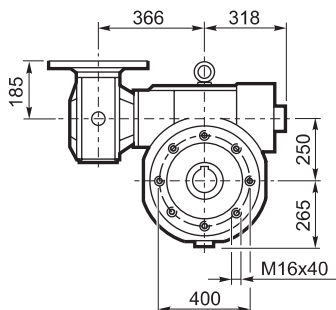
N



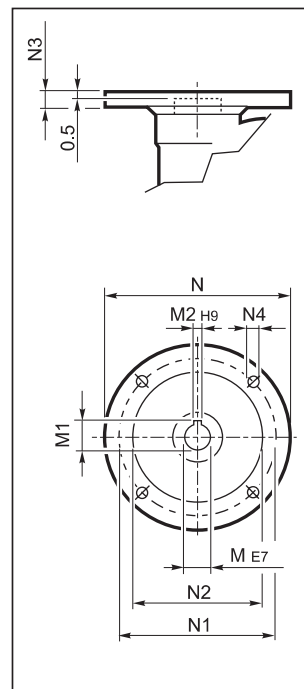
V



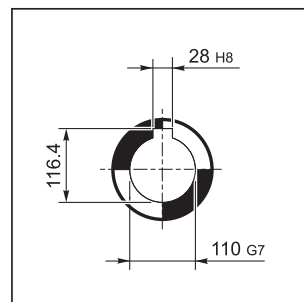
P



INPUT



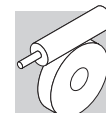
OUTPUT



Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

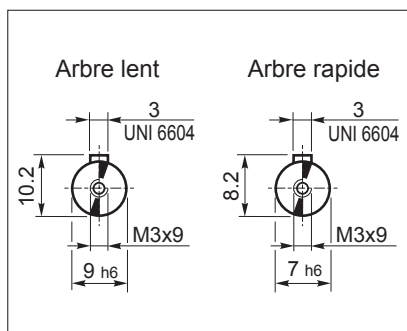
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 130/250	P 90 B5	24	27.3	8	200	165	130	17	11	325
VF/VF 130/250	P100 B5	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/250	P112 B5	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/250	P132 B5	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

Clavette à hauteur réduite

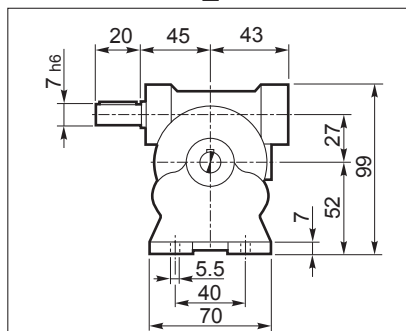


27 DIMENSIONS RÉDUCTEUR AVEC ARBRE RAPIDE CYLLINDRIQUE

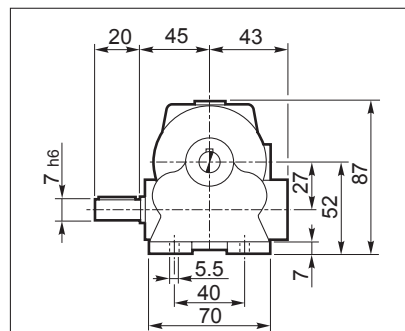
VF 27...HS



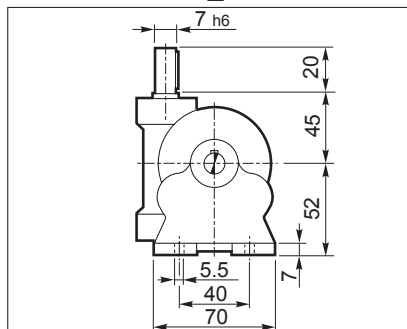
VF 27_A..HS



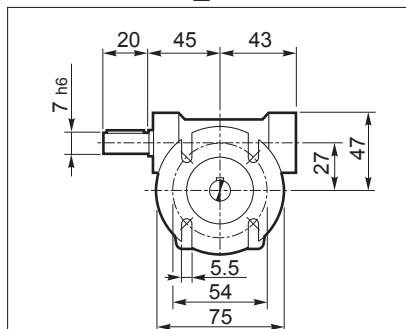
VF 27_N..HS



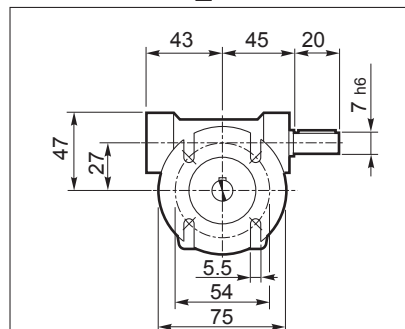
VF 27_V..HS



VF 27_F1..HS

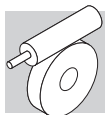


VF 27_F2..HS



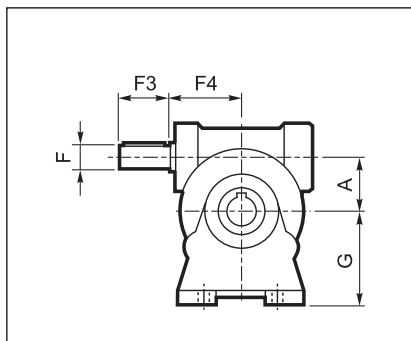
VF 27_HS	0.73

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées à la page 107.

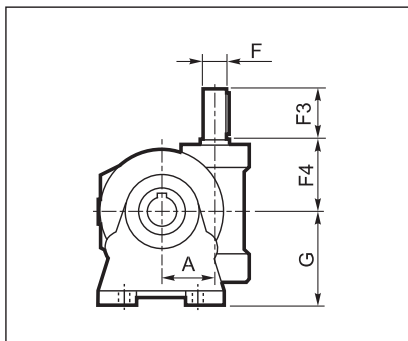


VF...HS - W...HS

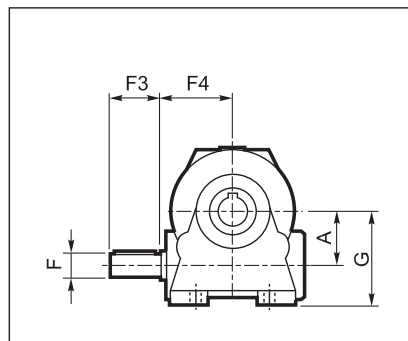
VF_A..HS



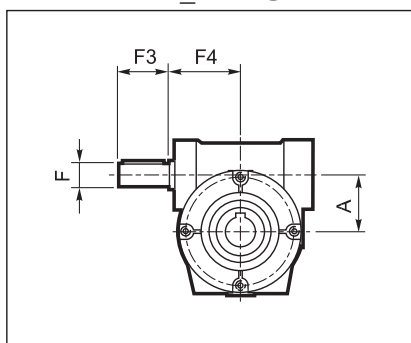
VF_V..HS



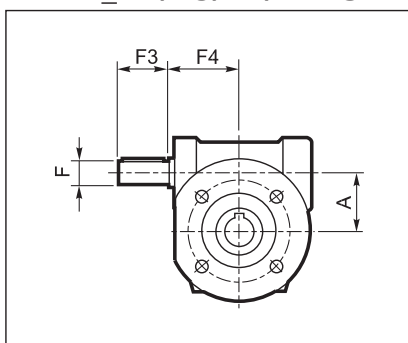
VF_N..HS



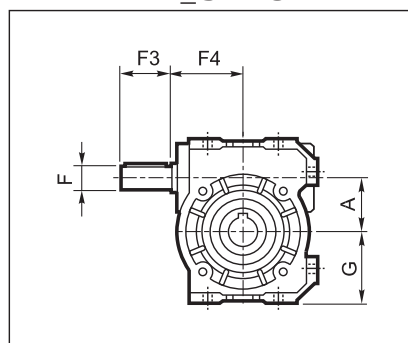
VF_P..HS



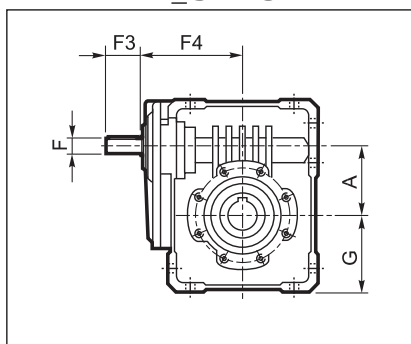
VF_FA/FC/FR/F..HS



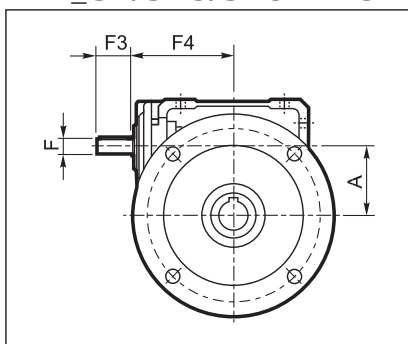
VF_U..HS



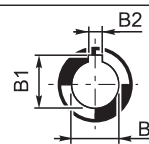
W_U..HS



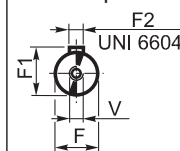
W_UF/UFC/UFCR..HS



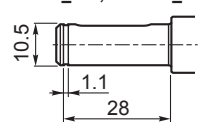
Arbre lent



Arbre rapide

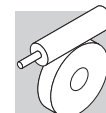


VF 44_HS, VF 44_U_HS



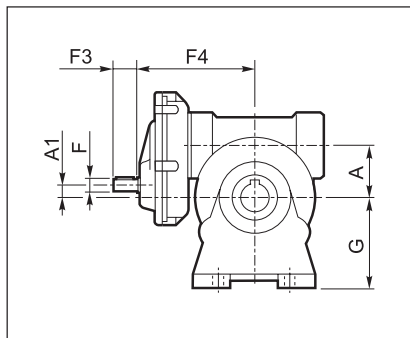
	A	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	kg
VF 30_HS	30	14 H7	16.3	5	9 h6	10.2	3	20	50	55	—	1.1
VF 30_U_HS										47		
VF 44_HS	44.6	18 H7	20.8	6	11 h6	12.5	4	30	54	72	—	2.0
VF 44_U_HS										55		
VF 49_HS	49.5	25 H7	28.3	8	16 h6	18	5	40	65	82	M6x16	3.0
VF 49_U_HS										64.5		
W 63_HS	62.17	25 H7	28.3	8	18 h6	20.5	6	40	110.5	72.5	M6x16	6.4
W 75_HS	75	30(28) H7	33.3(31.3)	8	19 h6	21.5	6	40	128	87	M6x16	10.0
W 86_HS	86.9	35 H7	38.3	10	25 h6	28	8	50	144	100	M8x19	14.1
W 110_HS	110.1	42 H7	45.3	12	25 h6	28	8	60	168	125	M8x19	27
VF 130_HS	130	45 H7	48.8	14	30 h6	33	8	60	160	195	M8x20	49
VF 150_HS	150	50 H7	53.8	14	35 h6	38	10	65	185	220	M8x20	60
VF 185_HS	185.4	60 H7	64.4	18	40 h6	43	12	70	214.5	254	M8x20	94
VF 210_HS	210	90 H7	95.4	25	48 h6	51.5	14	110	230	335	M16x40	175
VF 250_HS	250	110 G7	116.4	28	55 h6	59	16	110	275.5	380	M16x40	275

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 108 jusqu'à 163.

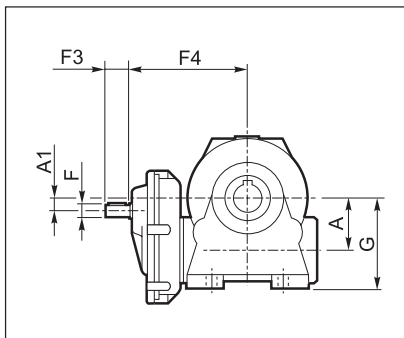


VFR...HS - WR...HS

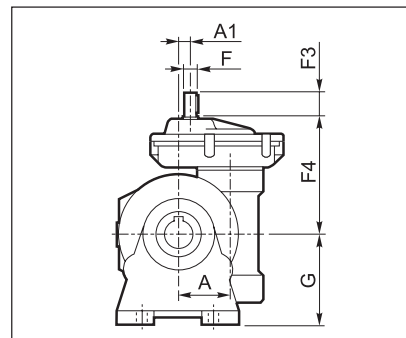
VFR_A..HS



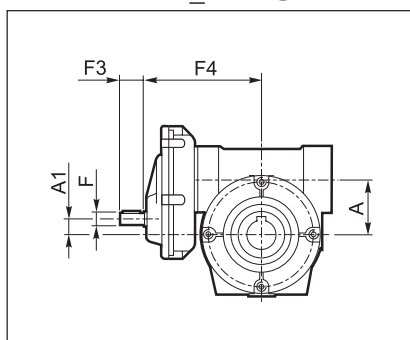
VFR_N..HS



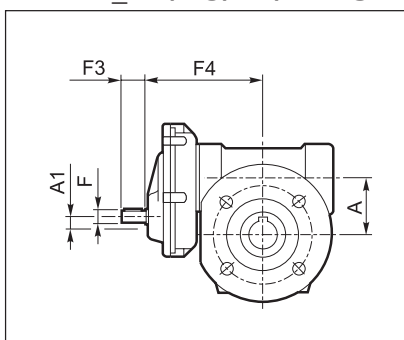
VFR_V..HS



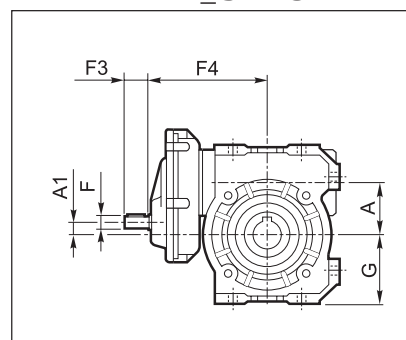
VFR_P..HS



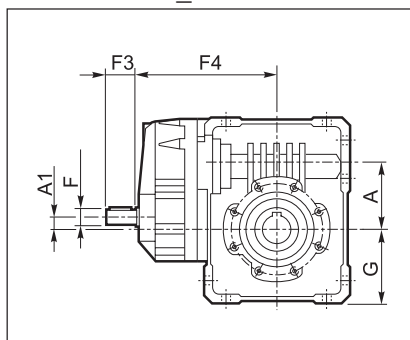
VFR_FA/FC/FR/F..HS



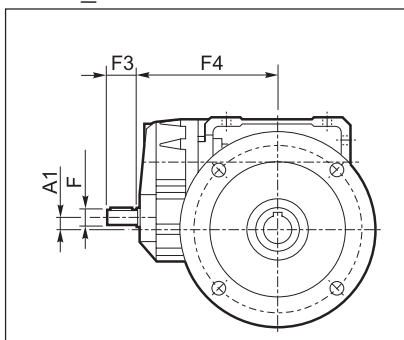
VFR_U..HS



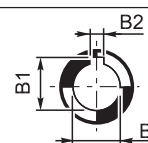
WR_U..HS



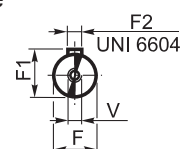
WR_UF/UFC/UFCR..HS



Arbre lent

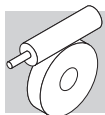


Arbre rapide



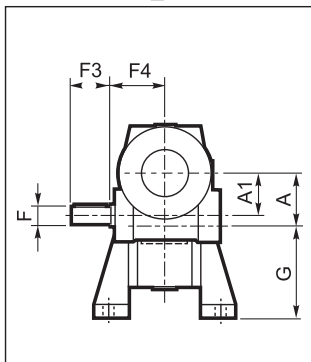
	A	A1	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	
VFR 49_HS	49.5	10	25 H7	28.3	8	11 h6	12.5	4	23	110	82	M4x10	5
VFR 49 U_HS											64.5		
WR 63_HS	62.17	11.42	25 H7	28.3	8	14 h6	16	5	30	138	72.5	M5x12.5	7.1
WR 75_HS	75	11	30(28) H7	33.3(31.3)	8	19 h6	21.5	6	40	162	87	M6x16	11.1
WR 86_HS	86.9	22.9	35 H7	38.3	10	19 h6	21.5	6	40	178	100	M6x16	14.7
WR 110_HS	110.1	21.1	42 H7	45.3	12	24 h6	27	8	50	201	125	M8x19	34
VFR 130_HS	130	45	45 H7	48.8	14	24 h6	27	8	50	228	195	M8x20	57
VFR 150_HS	150	53	50 H7	53.8	14	28 h6	31	8	60	280	220	M8x20	71
VFR 185_HS	185.4	88.4	60 H7	64.4	18	28 h6	31	8	60	310	254	M8x20	110
VFR 210_HS	210	92	90 H7	95.4	25	38 h6	41	10	80	335	335	M10x25	185
VFR 250_HS	250	132	110 G7	116.4	28	38 h6	41	10	80	383	380	M10x25	295

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 118 jusqu'à 165.

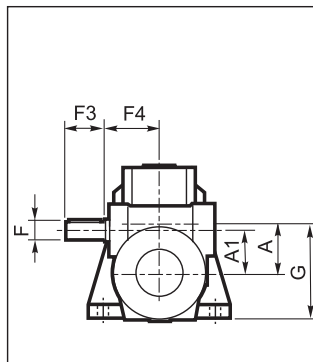


VF/VF...HS - VF/W...HS - W/VF...HS

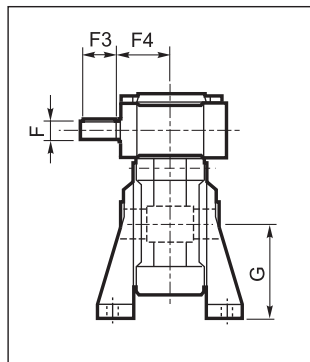
VF/VF_A..HS
W/VF_A..HS



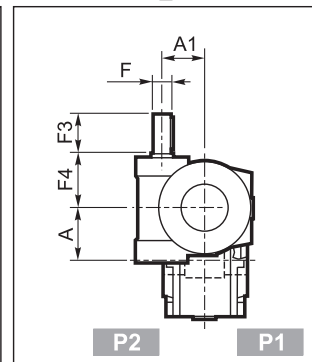
VF/VF_N..HS
W/VF_N..HS



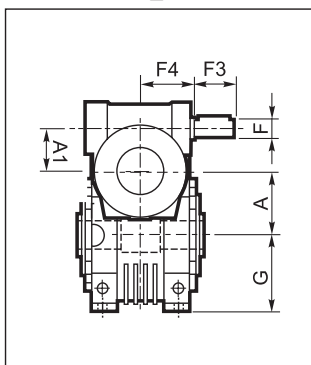
VF/VF_V..HS
W/VF_V..HS



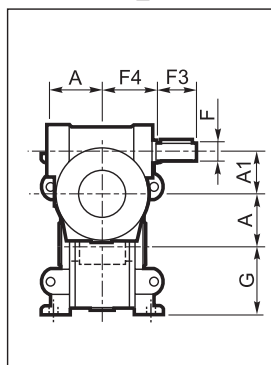
VF/VF_P..HS
W/VF_P..HS



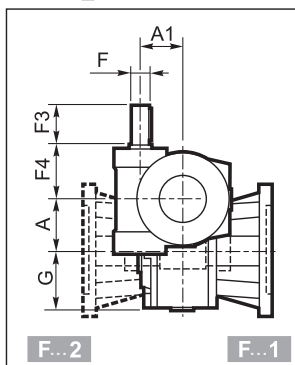
VF/W_U..HS



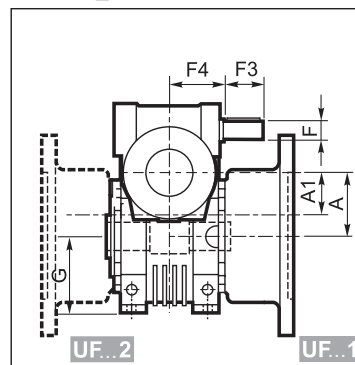
VF/VF_U..HS



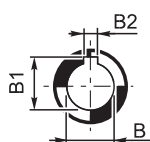
VF/VF_F/FA/FC/FR..HS
W/VF_F/FA/FC/FR..HS



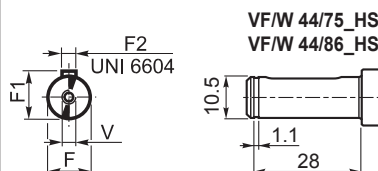
VF/W_UF/UFC/UFCR..HS



Arbre lent

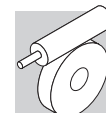


Arbre rapide



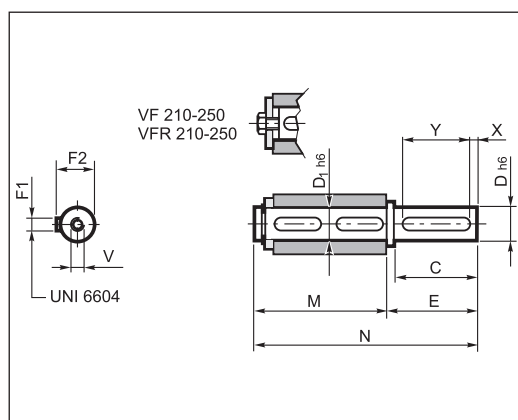
	A	A1	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VF/VF 30/44_HS	44.6	30	18 H7	20.8	6	9 h6	10.2	3	20	50	72	—	3.5
VF/VF 30/44 U_HS											55		
VF/VF 30/49_HS	49.5	30	25 H7	28.3	8	9 h6	10.2	3	20	50	82	—	4.5
VF/VF 30/49 U_HS											64.5		
VF/W 30/63_HS	62.17	30	25 H7	28.3	8	9 h6	10.2	3	20	50	100	—	7.5
VF/W 44/75_HS	75	44.6	30 (28) H7	33.3 (31.3)	8	11 h6	12.5	4	30	54	115	—	16.1
VF/W 44/86_HS	86.9	44.6	35 H7	38.3	10	11 h6	12.5	4	30	54	142	—	42
VF/W 49/110_HS	110.0	49.5	42 H7	45.3	12	16 h6	18	5	40	65	170	M6x16	46
W/VF 63/130_HS	130	62.17	45 H7	48.8	14	18 h6	20.5	6	40	110.5	72.5	M6x16	74
W/VF 86/150_HS	150	86.9	50 H7	53.8	14	25 h6	28	8	50	144	100	M8x19	108
W/VF 86/185_HS	185.4	86.9	60 H7	64.4	18	25 h6	28	8	50	144	100	M8x19	109
VF/VF 130/210_HS	210	130	90 H7	95.4	25	30 h6	33	8	60	160	335	M8	225
VF/VF 130/250_HS	250	130	110 G7	116.4	28	30 h6	33	8	60	160	380	M8	325

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 114 jusqu'à 172.

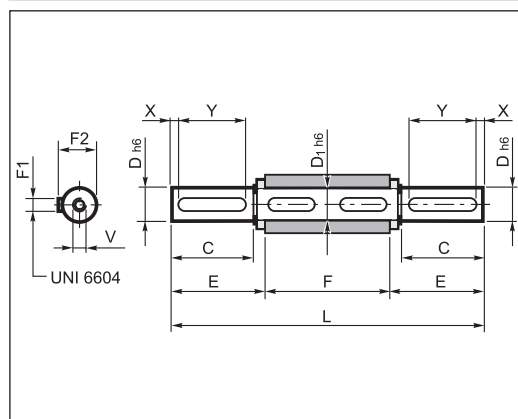


28 ACCESSORIES

28.1 Arbre lent rapporté

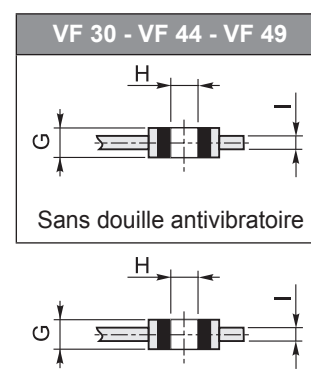
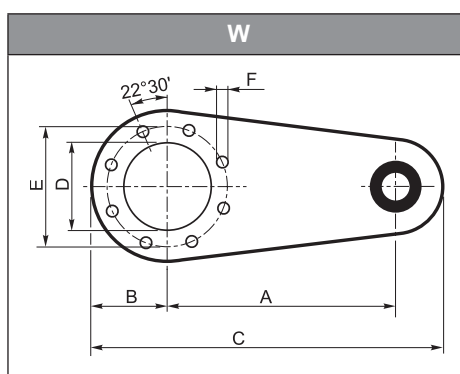
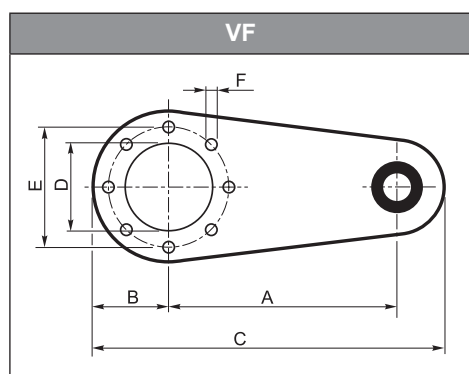


		C	D	D1	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF	30	30	14	14	35	5	16	61	96	M5x13	5	20
VFR	44	40	18	18	45	6	20.5	70	115	M6x16	5	30
VF/VF	49	60	25	25	65	8	28	89	154	M8x19	5	50
	63	60	25	25	65	8	28	127	192	M8x19	5	50
W	75_D28	60	28	30	65	8	31	134	199	M8x20	5	50
WR	75_D30	60	30	30	65	8	33	134	199	M10x22	5	50
VF/W	86	60	35	35	65	10	38	149	214	M10x22	5	50
	110	75	42	42	80	12	45	164	244	M12x28	7.5	60
	130	80	45	45	85	14	48.5	176	261	M12x32	5	70
VF	150	85	50	50	93	14	53.5	185	278	M16x40	7.5	70
VFR	185	100	60	60	110	18	64	200	310	M16x40	10	80
W/VF	210	130	90	90	140	25	95	255	395	M20x50	5	120
	250	165	110	110	175	28	116	315	490	M24x64	15	140

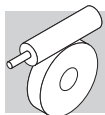


		C	D	D1	E	F	F1	F2	L	V	X	Y
VF	30	30	14	14	32.5	55	5	16	120	M5x13	5	20
VFR	44	40	18	18	42.7	64	6	20.5	149.4	M6x16	5	30
VF/VF	49	60	25	25	63.2	82	8	28	208.4	M8x19	5	50
	63	60	25	25	63.2	120	8	28	246.4	M8x19	5	50
W	75_D28	60	28	30	64	127	8	31	255	M8x20	5	50
WR	75_D30	60	30	30	64	127	8	33	255	M10x22	5	50
VF/W	86	60	35	35	64	140	10	38	268	M10x22	5	50
	110	75	42	42	79.3	155	12	45	313.5	M12x28	7.5	60
	130	80	45	45	84.7	165	14	48.5	334.5	M12x32	5	70
VF	150	85	50	50	90	175	14	53.5	355	M16x40	7.5	70
VFR	185	100	60	60	105	190	18	64	400	M16x40	10	80
W/VF	210	130	90	90	140	260	25	95	540	M20x50	5	120
	250	165	110	110	175	320	28	116	670	M24x64	15	140

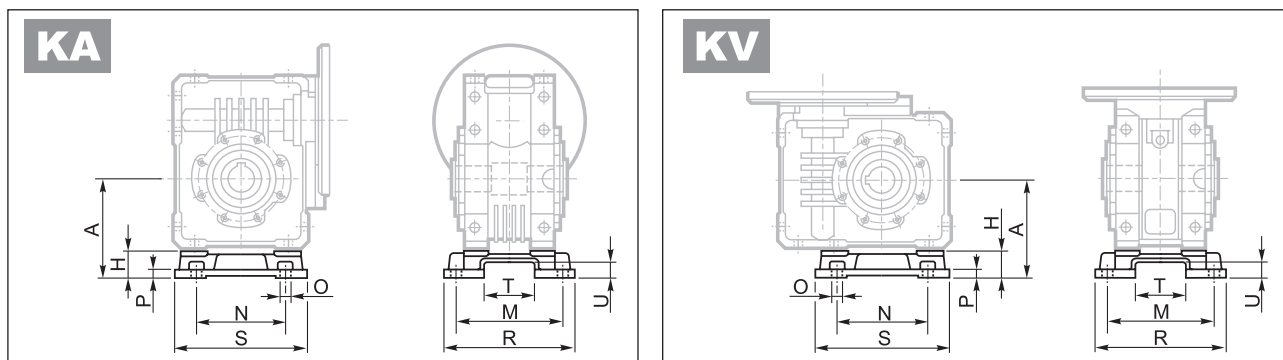
28.2 Bras de réaction



		A	B	C	D	E	F	G	H	I
VF	30	100	40	157.5	50	65	7	14	8	4
VFR	44	100	40	157.5	50	65	7	14	8	4
VF/VF	49	100	55	172.5	68	94	7	14	8	4
	63	150	55	233	75	90	9	20	10	6
W	75	200	63	300	90	110	9	25	20	6
WR	86	200	80	318	110	130	11	25	20	6
VF/W	110	250	100	388	130	165	13	25	20	6
	130	300	125	470	180	215	13	30	25	6
VF	150	300	125	470	180	215	15	30	25	6
VFR	185	350	150	545	230	265	17	30	25	6
W/VF	210	350	175	625	250	300	19	60	50	8
	250	400	225	725	350	400	19	60	50	10

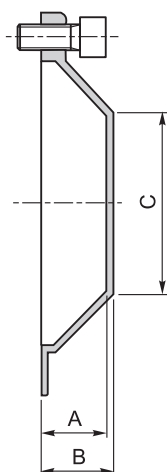


28.3 Kit pieds KA, KV

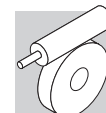


	A	H	M	N	O	P	R	S	T	U
W 63 - WR 63	100	27.5	111	95	11	8	135	145	56.5	15.5
W 75 - WR 75	115	28	115	120	11	9	139	174	56.5	15.5
W 86 - WR 86	142	42	146	140	11	11	170	200	69	20
W 110 - WR 110	170	45	181	200	13	14	210	250	69	20

28.4 Capuchon de protection



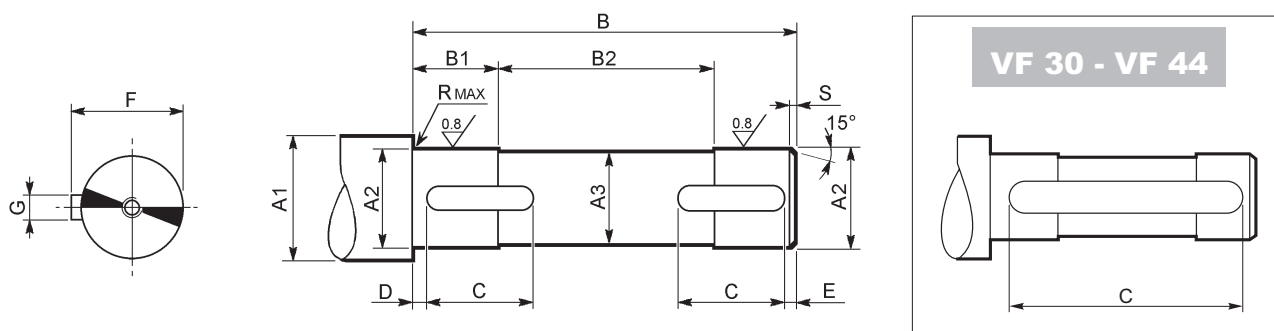
	A	B	C
W 63 - WR 63	26.5	29	Ø35
W 75 - WR 75	24.5	27	Ø54
W 86 - WR 86	26.5	29	Ø71
W 110 - WR110	27.5	30	Ø89



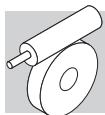
29 ARBRE MACHINE

Réaliser l'arbre accouplé avec le réducteur avec de l'acier de bonne qualité et respecter les dimensions indiquées sur le tableau.

Il est recommandé de compléter le montage par un dispositif de blocage axial de l'arbre, à titre d'exemple voir comme illustré ci-dessous, en prenant soin de vérifier et de dimensionner les divers composants en fonction des différentes exigences de l'application.



	A1	A2	A3	B	B1	B2	C	D	E	F	G	R	S	 UNI 6604
VF 30	≥ 19	14 f7	13	53	18.5	16	40	6.5	6.5	16	5 h9	0.5	1.5	5x5x40 A
VF 44	≥ 23	18 f7	17	62	22.5	17	50	6	6	20.5	6 h9	0.5	1.5	6x6x50 A
VF 49	≥ 30	25 f7	24	80	20.5	39	20	2	2	28	8 h9	1	1.5	8x7x20 A
W 63	≥ 30	25 f7	24	118	38	42	35	2	2	28	8 h9	1	1.5	8x7x35 A
W 75	≥ 35	28 f7	27	125	38	49	40	2	2	31	8 h9	1	1.5	8x7x40 A
	≥ 35	30 f7	29	125	38	49	40	2	2	33	8 h9	1	1.5	8x7x40 A
W 86	≥ 42	35 f7	34	138	43	52	40	2	2	38	10 h9	1.5	1.5	10x8x40 A
W 110	≥ 48	42 f7	41	153	43	67	50	2	2	45	12 h9	1.5	2	12x8x50 A
VF 130	≥ 52	45 f7	44	163	50.5	62	60	2.5	2.5	48.5	14 h9	2.5	2	14x9x60 A
VF 150	≥ 57	50 f7	49	173	53	67	70	2.5	2.5	53.5	14 h9	2.5	2	14x9x70 A
VF 185	≥ 68	60 f7	59	188	63	62	80	2.5	2.5	64	18 h9	2.5	2	18x11x80 A
VF 210	≥ 99	90 f7	89	258	83	92	80	3	3	95	25 h9	2.5	2.5	25x14x80 A
VF 250	≥ 121	110 h7	109	318	83	152	80	3	3	116	28 h9	2.5	2.5	28x16x80 A



30 LIMITER DE COUPLE

30.1 Description

Le limiteur de couple à friction, étudié et réalisé pour les réducteurs à vis sans fin, type **VF44 - VF49** et **W63...W110**, est un dispositif de sécurité qui a pour but de protéger la chaîne cinématique des surcharges accidentelles qui pourraient endommager tous les éléments de la transmission.

Par rapport au montage du limiteur de couple traditionnel à l'extérieur du réducteur, cette solution, d'une grande souplesse d'emploi, offre les avantages suivants:

- aucune différence des cotes d'encombrement par rapport au réducteur standard
- aucun entretien, car le système fonctionne en bain d'huile
- le couple maximum transmissible peut être facilement ajusté par une manoeuvre simple à l'extérieur du réducteur
- le glissement, même continu, ne crée aucun dommage ni usure aux parties mécaniques, du fait de la séparation des surfaces en glissement par un film d'huile d'épaisseur constante.



Son utilisation dans des mécanismes de levage est déconseillée.

30.2 Mode de fonctionnement

Le limiteur de couple fonctionne comme une friction bi-conique entre des surfaces de contact obtenues directement sur la couronne en bronze, un moyeu en fonte à graphite sphéroïdal GS400/12 monolithique et un arbre de sortie creux traversant, permettant une liaison directe à la machine.

Les surfaces coniques sont maintenues en pression par un effort axial constant, généré par les rondelles élastiques.

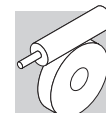
Le réglage du couple de glissement s'effectue d'une façon simple à travers le serrage d'un écrou extérieur au réducteur.

30.3 Protection de l'installation contre les surcharges:

Le limiteur, correctement réglé au couple nécessaire pour la machine protège tous les organes mécaniques de la chaîne cinématique, en évitant des endommagements dus à d'éventuelles et répétitives surcharges.

30.4 Décrabotage en cas d'irréversibilité

Dans certaines applications, il peut être utile de faire tourner, machine arrêtée, l'arbre lent du réducteur. Cette solution n'est pas toujours possible avec les réducteurs à roue et vis sans fin traditionnels. À l'aide de ce dispositif, en desserrant l'écrou de réglage, il est possible de procéder facilement à cette opération.



30.5 VF...L, W...L

L1							
	N	A	V	U	F1 FC1 FR1 FA1	F2 FC2 FR2 FA2**	P1 P2
VF VF/VF*							
	U	UF1 UFC1	UF2 UFC2	UFCR1	UFCR2		
W VF/W*							

** ⇨ VF 49

L2							
	N	A	V	U	F1 FC1 FR1 FA1**	F2 FC2 FR2 FA2	P1 P2
VF VF/VF*							
	U	UF1 UFC1	UF2 UFC2	UFCR1	UFCR2		
W VF/W*							

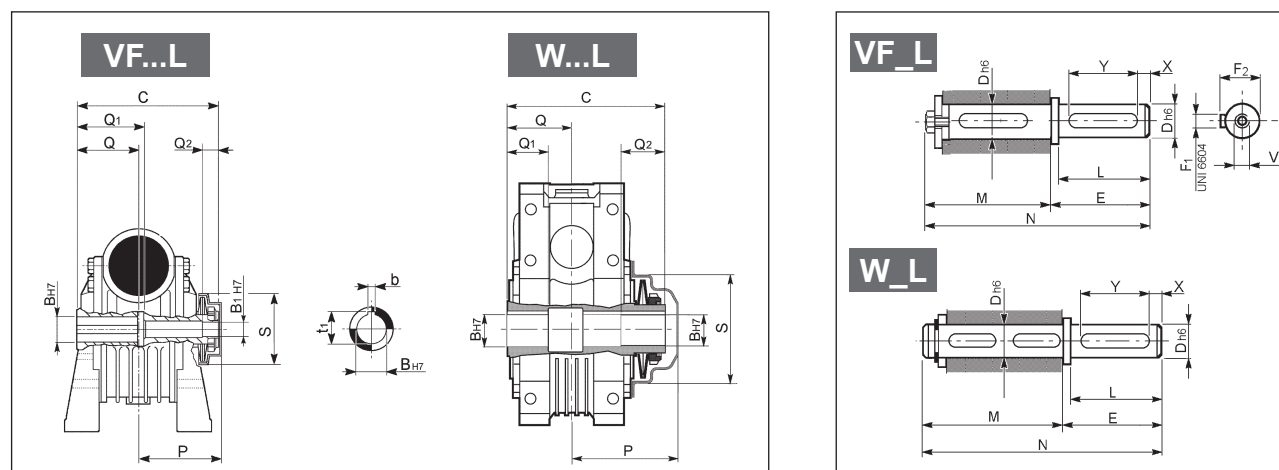
** ⇨ VF 49

* Dans les réducteurs combinés VF/VF, le limiteur de couple en position L1 et L2 est monté sur le 2me réducteur, en position LF il est monté sur le 1er réducteur.

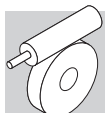
LF				
	VF/W	44/75	44/86	49/110
	W/VF	63/130	86/150	86/185

En standard et en l'absence d'information précise, les réducteurs VF...L seront livrés avec le système de débrayage à gauche (L1), vue se plaçant du côté du moteur électrique.

30.6 Dimensions



	Limiteur de couple										Arbre lent unilatéral									
	C	Q	Q1	Q2	P	S	B _{H7}	B1 _{H7}	t1	b	L	D _{h6}	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF 44L	79	32	32	12	48	42.5	18	11	20.8	6	40	18	45	6	20.5	86	131	M6x16	5	30
VF 49L	105	41	51	15	63.5	66.5	25	14	28.3	8	60	25	65	8	28	114.5	179.5	M8x19	5	40
W 63L	145	60	40	40	100	77	25	-	28.3	8	60	25	65	8	28	152	217	M8x19	5	50
W 75L_D30	154.5	63.5	40	40	104	100	30	-	33.3	8	60	30	65	8	33	161.5	226.5	M10x22	5	50
W 86L	170	70	50	45	113	119	35	-	38.3	10	60	35	65	10	38	179	244	M10x22	5	50
W 110L	191	77.5	55	45	133	134	42	-	45.3	12	75	42	80	12	45	200	280	M12x28	7.5	60

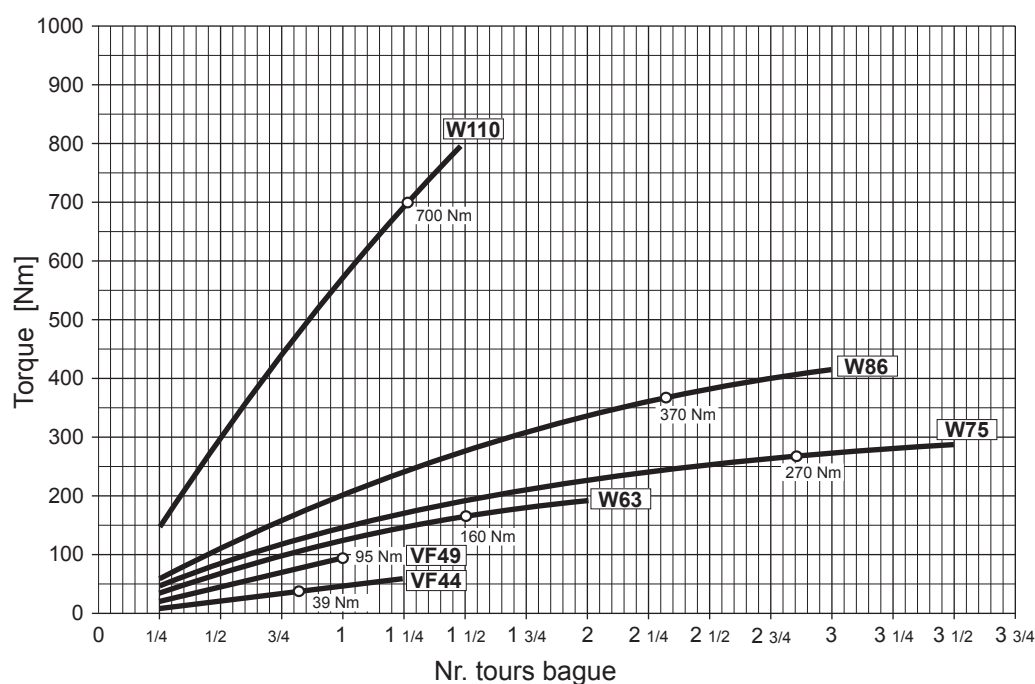


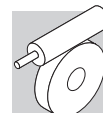
30.7 Réglage du couple de glissement

Un pré-tarage du couple de glissement sur la base d'un moment de torsion coïncidant avec la valeur du couple nominal Mn_2 [$n_1=1400$] du réducteur type VF ou W est effectué en usine.

Ci-après sont décrites les opérations effectuées en usine pour réaliser le tarage du couple de glissement. Les mêmes opérations, sauf l'étape 2, devront être effectuées si l'on veut obtenir un couple différent de celui prévu à l'origine.

1. L'écrou de réglage est vissé jusqu'à ce que les rondelles élastiques soient suffisamment précontraintes et ne puissent plus tourner librement par une action manuelle.
2. Au moyen d'un marqueur on réalise deux repères dans la même position angulaire, l'un sur l'écrou et l'autre sur la saillie de l'arbre lent. Cette position de référence constituera le point de départ pour le décompte des tours successifs de la bague et en conséquence le tarage du couple.
3. En final, la bague est vissée des fractions de tours correspondant à la valeur du couple nominal Mn_2 du réducteur concerné. La référence dans ce cas est le diagramme ci-dessous, lequel servira également pour les éventuels réglages qui s'avèreraient nécessaires dans le temps.





VF-EP / W-EP - RÉDUCTEURS ET MOTORÉDUCTEURS POUR LES ENVIRONNEMENTS CORROSIFS ET ASEPTIQUES

31 LES AVANTAGES DE L'EXÉCUTION EP POUR L'INDUSTRIE

Les sociétés des secteurs alimentaire, chimique ou pharmaceutique ont maintenant à leur disposition une nouvelle gamme de motoréducteurs spécialement étudiée pour fonctionner de manière efficace dans des ambiances requérant un niveau élevé d'hygiène et résistant aux agents agressifs typiques de cette typologie d'industrie.

Idéaux pour les industries alimentaires

Résistants à la corrosion

Service adapté aux environnements les plus

Lavables/faciles à hygiéniser avec les détergents les plus utilisés habituellement

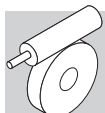
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Standard :

- Arbre creux, plaque marque et visserie en acier inoxydable
- Réducteur complètement fermé
- Orifices non-utilisés clos à l'aide de bouchons
- Orifices pour le drainage de l'eau
- Protection moteur IP56
- Protection contre la corrosion C5 ou peinture alimentaire agréée FDA & NSF

Principales Options :

- Bagues d'étanchéité adaptées au lavage à l'eau sous pression
- Lubrifiant alimentaire agréé NSF (H1) et FDA



PRINCIPAUX AVANTAGES DE LA VERSION EP

Grâce au carter du réducteur complètement hermétique, aux surfaces peintes et aux protections, les motoréducteurs de la série EP assurent un fonctionnement fiable et sans risque dans des ambiances soit corrosives soit requérant de l'hygiène, facilitant le processus de nettoyage du motoréducteur. L'intégralité du réducteur est en fait protégé à l'aide d'un système de peinture epoxy multicouches possédant une résistance élevée à la corrosion et à l'abrasion. Deux systèmes de peinture différents peuvent être sélectionnés :

- Le premier garanti une protection contre la corrosion de classe C5 suivant la norme ISO 9223 et est disponible en standard en RAL9006
- Le second est spécialement dédié à l'industrie alimentaire et enregistré en NSF et FDA comme compatible avec une utilisation dans les zones où un contact accidentel avec de la nourriture ou de l'eau potable est possible. De plus, en plus d'assurer une haute résistance à la corrosion, cette finition est également lavable avec la plupart des détergents couramment utilisés dans l'industrie alimentaire.

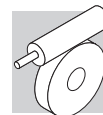
NOTE : Cette finition est automatiquement sélectionnée lorsque la couleur spécifiée pour le motoréducteur est bleu clair *(PLB) or Balnc *(PWH).

*Note : Il n'est pas possible de spécifier un RAL car la peinture est à base organique.

Enfin, les motoréducteurs de la série EP peuvent être davantage adaptés aux demandes spécifiques grâce à diverses options et accessoires.

Tailles de réducteurs disponibles en version EP : 44 (excépté VFR), 49, 63, 75, 86.

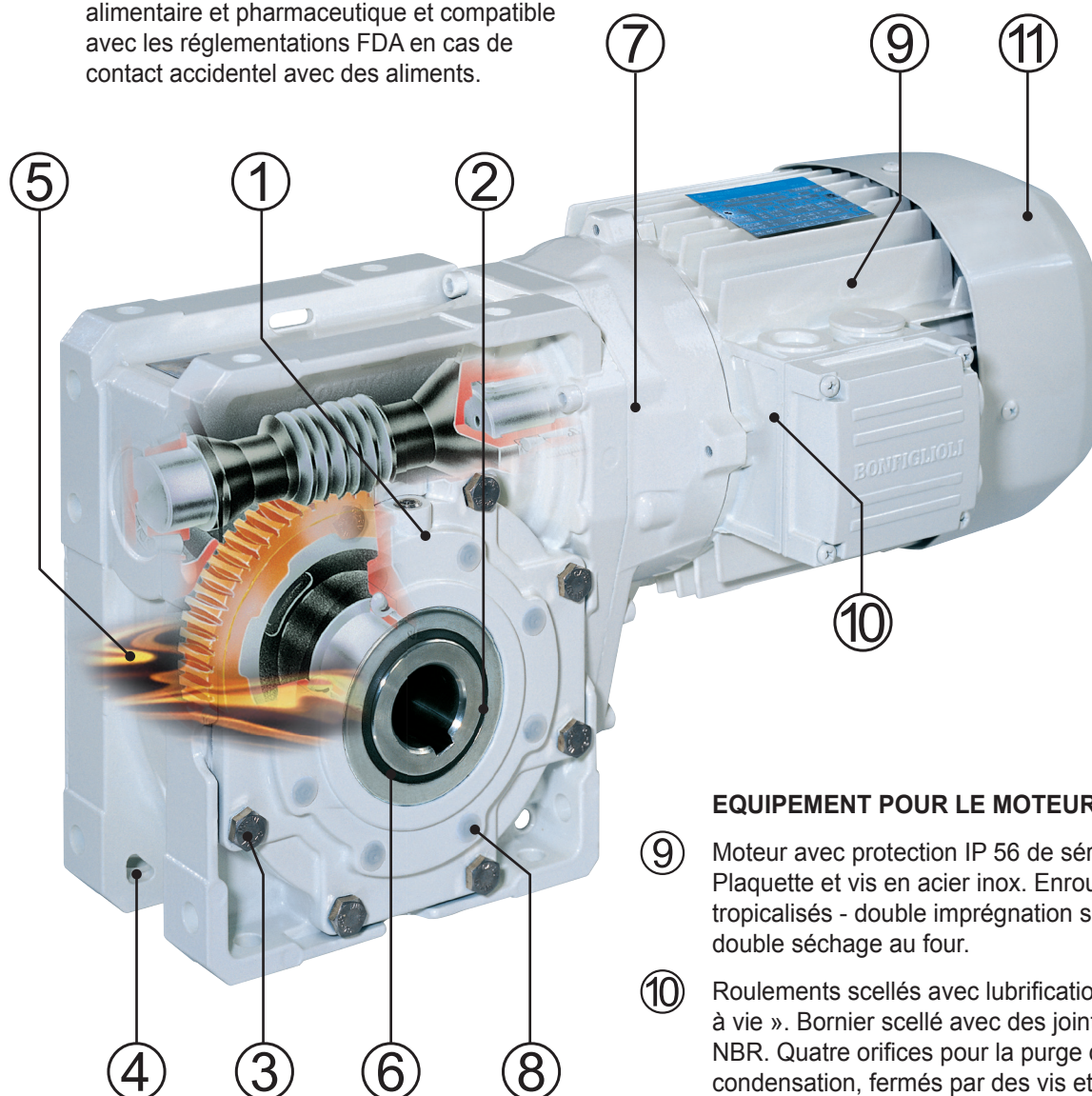
Moteurs EP disponibles : 0,12 à 4 kW, de type compact ou IEC, 2, 4 et 6 pôles.



EQUIPEMENT POUR LE RÉDUCTEUR

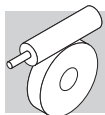
- ① Le réducteur est entièrement scellé afin de minimiser toute contamination possible de l'environnement extérieur.
- ② Arbre lent creux réalisé en acier inoxydable AISI 316.
- ③ Plaquette d'identification et vis en acier inoxydable.
- ④ Orifices pour le drainage de l'eau. Evitent la stagnation après le lavage.
- ⑤ En option, une huile synthétique approuvée par la NSF est disponible un lubrifiant H1 pour une utilisation dans les industries alimentaire et pharmaceutique et compatible avec les réglementations FDA en cas de contact accidentel avec des aliments.

- ⑥ Disponibilité de joints d'étanchéité en PTFE avec blindage en inox, résistants aux lavages sous pression.
- ⑦ Traitement époxy des surfaces externes, approuvé FDA et NSF (selon la couleur choisie) pour contact accidentel avec les aliments et très résistant à la corrosion.
- ⑧ Fermeture des orifices filetés non utilisés par des bouchons à pression.



EQUIPEMENT POUR LE MOTEUR

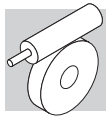
- ⑨ Moteur avec protection IP 56 de série. Plaquette et vis en acier inox. Enroulements tropicalisés - double imprégnation suivie d'un double séchage au four.
- ⑩ Roulements scellés avec lubrification « à vie ». Bornier scellé avec des joints NBR. Quatre orifices pour la purge de la condensation, fermés par des vis et réalisés dans les boucliers avant et arrière. Zones d'accouplement boucliers-carter scellés
- ⑪ Ventilateur de refroidissement en polyamide, compatible avec les aliments.



REDUCTEUR

W-EP	—	63	U	30	P90	B14	B3	PWH																
									OPTIONS															
									PEINTURE NP* Sans la peinture PWH (selon FDA et NSF) PLB (selon FDA et NSF) RAL9006 (haute résistance à la corrosion C5)															
									POSITION DE MONTAGE <table border="1"> <tr> <td>VF-EP 44 VF-EP 49</td> <td>B3</td> </tr> <tr> <td>W-EP 63 W-EP 75 W-EP 86</td> <td>B3 (default), B6, B7, B8, V5, V6</td> </tr> </table>	VF-EP 44 VF-EP 49	B3	W-EP 63 W-EP 75 W-EP 86	B3 (default), B6, B7, B8, V5, V6											
VF-EP 44 VF-EP 49	B3																							
W-EP 63 W-EP 75 W-EP 86	B3 (default), B6, B7, B8, V5, V6																							
									FORME DE CONSTRUCTION DU MOTEUR B5, B14 (IEC standard)															
									DESIGNATION ENTREE <table border="1"> <tr> <th></th> <th>VF-EP</th> <th>VF-EP R</th> <th>W-EP</th> <th>W-EP R</th> </tr> <tr> <td>P(IEC)</td> <td> P63...P80</td> <td> P63</td> <td> P71...P112</td> <td> P63...P90</td> </tr> <tr> <td>S_</td> <td></td> <td></td> <td> S1...S3</td> <td></td> </tr> </table>		VF-EP	VF-EP R	W-EP	W-EP R	P(IEC)	 P63...P80	 P63	 P71...P112	 P63...P90	S_			 S1...S3	
	VF-EP	VF-EP R	W-EP	W-EP R																				
P(IEC)	 P63...P80	 P63	 P71...P112	 P63...P90																				
S_			 S1...S3																					
									RAPPORT DE REDUCTION FORME DE CONSTRUCTION TAILLE REDUCTEUR VF-EP: 44, 49 W-EP: 63, 75, 86 — (blank) R (pre-étage hélicoïdal VF-EP 44)															
									TYPE REDUCTEUR VF-EP W-EP															

* Note: si le réducteur est commandé en version NP (non peint) avec bras de réaction, ce dernier est fourni peint à l'aide d'un primaire gris clair complètement recouvrable.



MOTEUR

BE-EP 80B 4 B14 230/400-50 CLF ... PWH

OPTIONS

PEINTURE

NP* Sans la peinture**PWH**(selon FDA
et NSF)**PLB**(selon FDA
et NSF)**RAL9006**(haute résistance
à la corrosion C5)

POSITION BOITE A BORNES

W (default), **N**, **E**, **S**

CLASSE ISOLATION

CL F standard**CL H** option

TENSION - FREQUENCE

FORME DE CONSTRUCTION

— (moteur compact)**B5, B14** (moteur IEC)

Nbre POLES

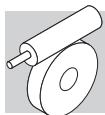
2, 4, 6,

TAILLE MOTEUR

1SC ... 3LC (moteur compact)**63 ... 112** (moteur IEC)

TYPE MOTEUR

M-EP = 3phasé compact**BN-EP** = 3phasé IEC**ME-EP** = 3phasé compact, classe IE2**BE-EP** = 3phasé IEC, classe IE2



33 OPTIONS REDUCTEURS

PX

Option bagues d'étanchéité arbre lent. Les bagues d'étanchéité spéciales proposées en option étendent l'utilisation des réducteurs aux processus au cours desquels les lavages avec des jets d'eau sous pression sont fréquents.

Le blindage extérieur en acier INOX et la réalisation à double lèvre ajoutent à la fonctionnalité de base une résistance à la pression externe tandis que le matériau particulier utilisé (PTFE) garantit une exceptionnelle résistance aux agents chimiques agressifs, un faible coefficient de frottement et une grande longévité.

PV

Bagues d'étanchéité en élastomère fluoré sur arbre de sortie. Ressort interne en acier inoxydable.

UH1

Option huile compatible avec les aliments. Le réducteur est lubrifié en usine à l'aide d'un lubrifiant "long life", approuvé pour un contact accidentel avec les aliments et enregistré comme H1 par la NSF pour les industries alimentaires et pharmaceutiques, il satisfait également la norme FDA 21 CFR Sec. 178.3570.

Sa nature synthétique à base de polyglycols, outre à en permettre l'utilisation dans une large plage de température (de -25°C à + 150°C), ne nécessite pas de vidange périodique, par conséquent, en l'absence d'agents contaminants, le lubrifiant est à considérer "à vie".

PREUVES DOCUMENTAIRES

AC - Certificat de conformité

Document dont la délivrance atteste de la conformité du produit à la commande et de la construction de celui-ci conformément aux procédures standard de traitement et de contrôle prévues par le système de Qualité Bonfiglioli Riduttori.

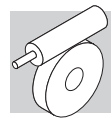
CC - Certificat de réception

La spécification implique la réalisation de vérifications de conformité à la commande, des contrôles visuels généraux et des vérifications instrumentales des dimensions d'accouplement. En outre, des contrôles généraux de fonctionnement à vide et des vérifications de la fonctionnalité des joints d'étanchéité sont réalisés de façon statique et en fonctionnement. La vérification s'applique à un échantillon statistique du lot d'expédition.

34 OPTIONS MOTEURS

Les options disponibles pour tous les moteurs EP sont : D3, E3, K1, H1, NH1, RC, RV, ACM, CC, CUS, S2, S3, S9.

Pour plus d'informations sur les options, consulter les chapitres correspondants dans la section Moteurs électriques.



35 AUTRES INFORMATIONS CONCERNANT LES REDUCTEURS ET MOTOREDUCTEURS

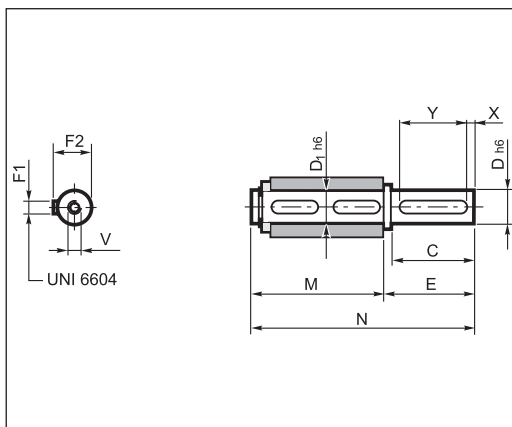
Les positions de montage, et les données techniques, les prédispositions moteur, les moments d'inertie et les dimensions des réducteurs **VF-EP** et **W-EP** ne changent pas en comparaison aux produits équivalents des séries **VF** et **W**. De la même façon, les informations concernant les moteurs EP ne changent pas en comparaison aux moteurs équivalents. Toutes ces informations peuvent être retrouvées dans les chapitres relatifs de ce catalogue.

36 LES ACCESSOIRES DE LA SÉRIE EP

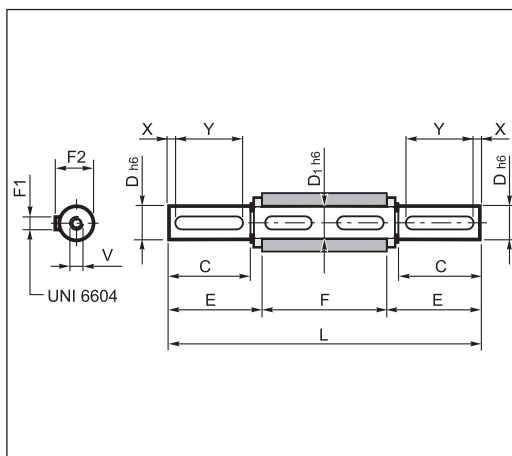
En fonction des nécessités d'application, des accessoires déterminés complétant l'architecture du produit sont disponibles, et plus particulièrement :

- arbre lent, tant simple que bilatéral, en acier INOX type 316, avec clavette dans le même matériau
- bras de réaction en tôle peinte (préciser l'acronyme parmi ceux indiqués dans la figure correspondante)
- couvercle de sécurité pour la zone arbre lent (creux) en plastique (W63, W75 et W86) ou en tôle recouverte en gomme NBR (VF44, VF 49) avec vis en acier INOX et degré de protection total IP56.

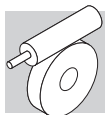
36.1 Arbre lent rapporté



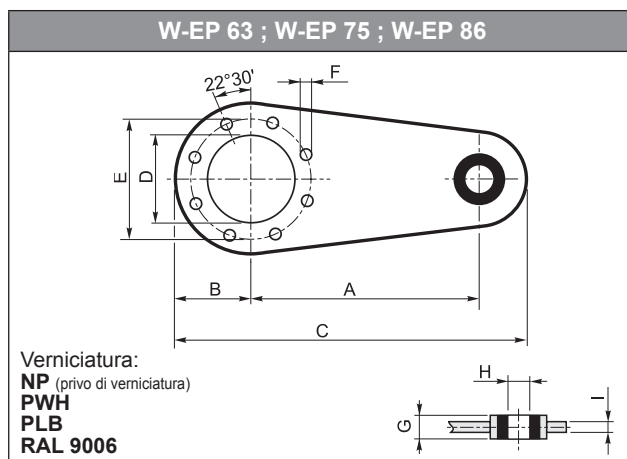
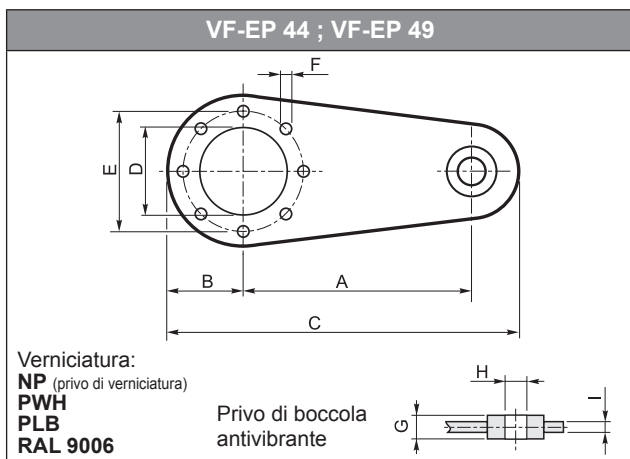
	C	D	D1	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF-EP 44	40	18	18	45	6	20.5	70	115	M6x16	5	30
VF-EP 49 VF-EP R 49	60	25	25	65	8	28	89	154	M8x19	5	50
W-EP 63 W-EP R 63	60	25	25	65	8	28	127	192	M8x19	5	50
W-EP 75 W-EP R 75	60	30	30	65	8	33	134	199	M10x22	5	50
W-EP 86 W-EP R 86	60	35	35	65	10	38	149	214	M10x22	5	50



	C	D	D1	E	F	F1	F2	L	V	X	Y
VF-EP 44	40	18	18	42.7	64	6	20.5	149.4	M6x16	5	30
VF-EP 49 VF-EP R 49	60	25	25	63.2	82	8	28	208.4	M8x19	5	50
W-EP 63 W-EP R 63	60	25	25	63.2	120	8	28	246.4	M8x19	5	50
W-EP 75 W-EP R 75	60	30	30	64	127	8	33	255	M10x22	5	50
W-EP 86 W-EP R 86	60	35	35	64	140	10	38	268	M10x22	5	50

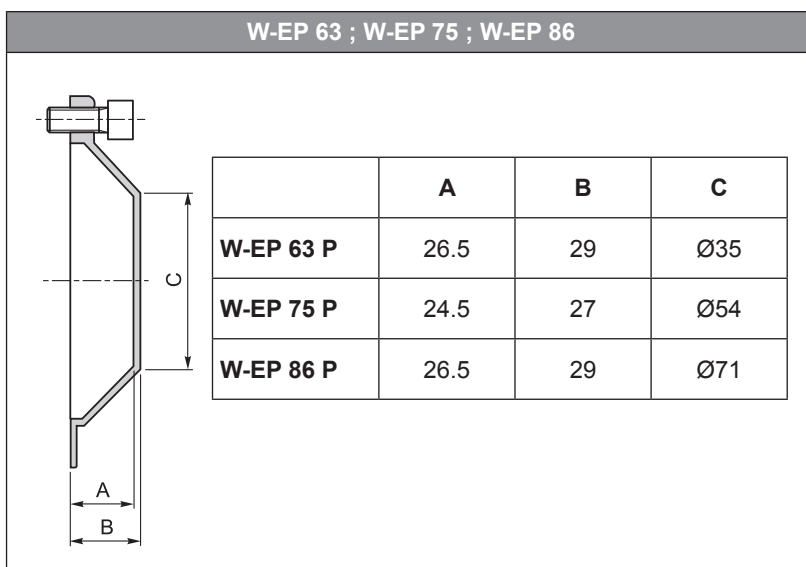
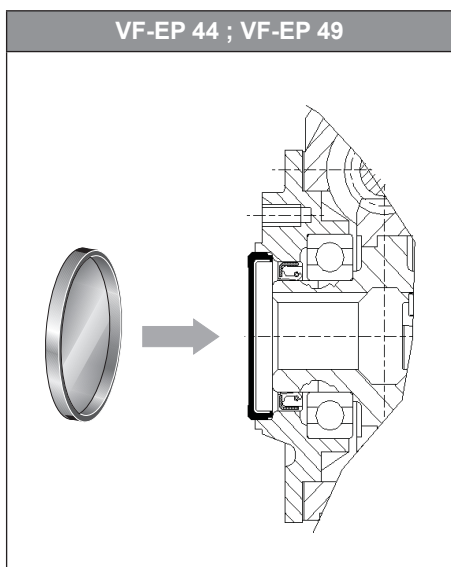


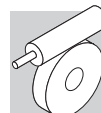
36.2 Bras de réaction



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
VF-EP 44	100	40	157.5	50	65	7	14	8	4
VF-EP 49 VF-EP R 49	100	55	172.5	68	94	7	14	8	4
W-EP 63 W-EP R 63	150	55	233	75	90	9	20	10	6
W-EP 75 W-EP R 75	200	63	300	90	110	9	25	20	6
W-EP 86 W-EP R 86	200	80	318	110	130	11	25	20	6

36.3 Capuchon de protection





DISPOSITIF DE FIN DE COURSE RVS

37 INFORMATIONS GENERALES

Le dispositif de fin de course type RVS est conçu pour compléter et adapter les motoréducteurs à vis sans fin Bonfiglioli Riduttori à l'actionnement de:

- fenêtres et dispositifs d'ombrage pour serres
- grilles automatiques
- fenêtre à vasistas
- doseurs pour grenailles dans le secteur zootechnique
- vannes papillon

Les motoréducteurs équipés du dispositif RVS sont aussi adaptés pour toute autre application intermittente nécessitant un mouvement contrôlé et précis.

En ce qui concerne les applications susmentionnées, caractérisées par un type de service léger et intermittent, il est recommandé d'effectuer la sélection du groupe de transmission uniquement depuis les pages du paragraphe 40. Les sélections ainsi effectuées seront conformes au type de service particulier ainsi qu'aux vitesses maximales compatibles avec le fonctionnement régulier du dispositif de fin de course.

Pour obtenir la configuration complète, assembler le dispositif de fin de course sur le motoréducteur correspondant au moyen du kit de montage spécifique (disponible pour les groupes types VF 49, W63, W75 et W86), illustré à la page suivante.

Afin de permettre le montage du dispositif **RVS**, les motoréducteurs doivent être de forme de construction à bride.

37.1 Caracteristiques techniques

Le fonctionnement du dispositif de fin de course est basé sur le mouvement différentiel de deux couples de roues, dotées de came, et de l'actionnement correspondant de microrupteurs de précision, qui, à travers des relais (à la charge de l'installateur) commandent l'arrêt et l'inversion du mouvement. Les positions extrêmes du mouvement, généralement l'ouverture et la fermeture du bâti, sont facilement définissables avec le motoréducteur déjà installé et sans utilisation d'outils spécifiques autre qu'une clé à six pans ordinaire.

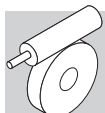
Une fois le réglage désiré obtenu et fixé, ce dernier est constant dans le temps, ce qui permet une répétitivité élevée des actionnements.

Dans son exécution de base, le groupe de fin de course **RVS** est fourni avec une paire de câbles, d'une longueur d'environ un mètre, précâblés à l'intérieur.

Le groupe est aussi disponible dans les variantes suivantes :

RVS ME: dotée de boîte à bornes extérieure à six bornes auxquelles seront reliés les câbles de raccordement avec les relais.

RVS DM: équipée d'une double série de microrupteurs reliés en série, pour une sécurité d'intervention absolue et conforme aux normes prévoyant la redondance de ce dispositif.



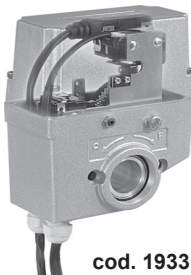
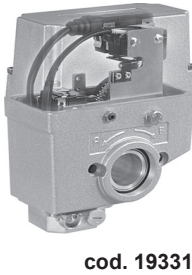
RVS ME DM: dispositif équipé de boîte à bornes extérieure et d'une double série de microrupteurs, comme décrit plus haut.

Quelles que soient les variantes, les caractéristiques du dispositif de fin de course sont les suivantes:

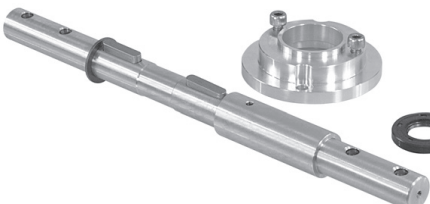
- extrêmement silencieux
- encombrement limité
- facile à installer et à régler
- doté de protection IP55
- réglable à l'intérieur d'une plage de 43 tours de l'arbre de sortie

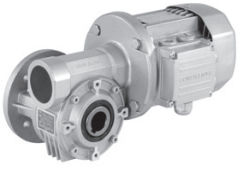
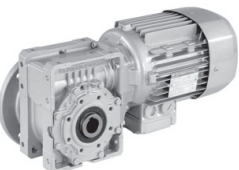
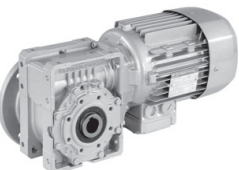
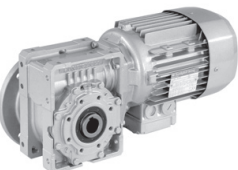
38 REFERENCES POUR LA COMMANDE

Repérer le dispositif, ou sa variante, nécessaire pour l'application et se référer au tableau ci-dessous pour trouver la référence correspondante pour effectuer la commande :

RVS	RVS ME	RVS DM	RVS ME DM
			
cod. 193312025	cod. 193312026	cod. 193312027	cod. 193312028

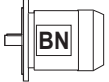
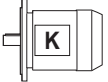
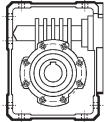
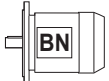
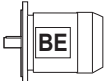
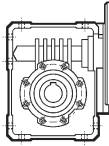
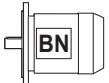
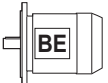
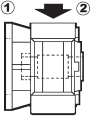
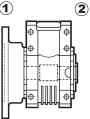
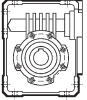
Sélectionner aussi la référence relative au kit de configuration pour le réducteur sur lequel le dispositif de fin de course sera installé:

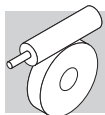
			
cod. 192860001	cod. 192860002	cod. 192860003	cod. 192860004

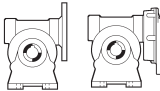
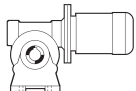
			
VF 49 F - VFR 49 F	W 63 UFC - WR 63 UFC	W 75 UFC - WR 75 UFC	W 86 UFC - WR 86 UFC

39 DESIGNATION

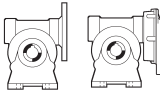
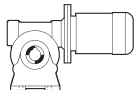
Désignation **VF** et **W** pour accouplement dispositif fin de course.

W R 75 UFC1 D30 240 P71 B5 B3		OPTIONS POSITION DE MONTAGE B3 (default), B6, B7, B8, V5, V6	
		BRIDE MOTEUR IEC B5 B14	
		DESIGNATION ENTREE VF: P (IEC) W: S_ , P (IEC)	
		 P63, P71    S1 ... S3    P63 ... P90  	
		RAPPORT DE REDUCTION	
		DIAMETRE ARBRE LENT D30 (seulement pour W75)	
		FORME DE CONSTRUCTION VF: F W: UFC	
		  F (1, 2) UFC (1, 2)	
		TAILLE VF: 49 W: 63, 75, 86	
PRE-ETAGE R			
TYPE REDUCTEUR			
 VF			
 W			

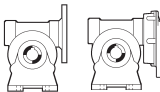
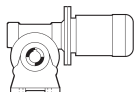
**RVS****40 TABLEAUX SELECTION MOTOREDUCTEUR****0.12 kW**

n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	  IE1	 IE1
4.7	98	300	VFR 49_300	P63 BN63A4
5.8	89	240	VFR 49_240	P63 BN63A4
6.7	83	210	VFR 49_210	P63 BN63A4
7.8	76	180	VFR 49_180	P63 BN63A4
10.4	64	135	VFR 49_135	P63 BN63A4
14.0	41	100	VF 49_100	P63 BN63A4
17.5	37	80	VF 49_80	P63 BN63A4
20.0	34	70	VF 49_70	P63 BN63A4
23.3	31	60	VF 49_60	P63 BN63A4

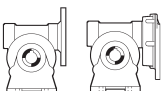
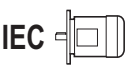
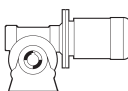
0.18 kW

n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	  IE1	 IE1
7.8	112	180	VFR 49_180	P63 BN63B4
10.4	95	135	VFR 49_135	P63 BN63B4
14.0	61	100	VF 49_100	P63 BN63B4
17.5	54	80	VF 49_80	P63 BN63B4
20.0	49	70	VF 49_70	P63 BN63B4
23.3	45	60	VF 49_60	P63 BN63B4

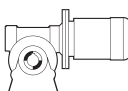
0.25 kW

n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	  IE1	 IE1
4.7	214	300	WR 63_300	P71 BN71A4
5.8	192	240	WR 63_240	P71 BN71A4
7.3	170	192	WR 63_192	P71 BN71A4
10.4	136	135	WR 63_135	P71 BN71A4
12.3	121	114	WR 63_114	P71 BN71A4
14.0	82	100	VF 49_100	P71 BN71A4
17.5	72	80	VF 49_80	P71 BN71A4
20.0	66	70	VF 49_70	P71 BN71A4
23.3	61	60	VF 49_60	P71 BN71A4

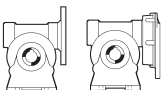
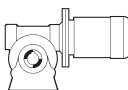
0.37 kW

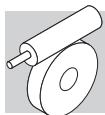
n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	 	IE1		
4.7	382	300	WR 86_300	P71	BN71B4	W 63_100 S1 M1SD4
5.8	306	240	WR 75_240	P71	BN71B4	
7.3	290	192	WR 86_192	P71	BN71B4	
7.8	257	180	WR 75_180	P71	BN71B4	
9.3	226	150	WR 75_150	P71	BN71B4	
10.4	204	135	WR 63_135	P71	BN71B4	
12.3	181	114	WR 63_114	P71	BN71B4	
14.0	133	100	W 63_100	P71	BN71B4	
17.5	108	80	VF 49_80	P71	BN71B4	
20.0	98.3	70	VF 49_70	P71	BN71B4	
23.3	90.5	60	VF 49_60	P71	BN71B4	

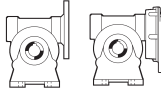
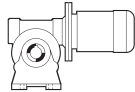
0.55 kW

n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	 		
			IE1		IE1
4.7	559	300	WR 86_300	P80	BN80A4
5.8	483	240	WR 86_240	P80	BN80A4
7.3	423	192	WR 86_192	P80	BN80A4
7.8	376	180	WR 75_180	P80	BN80A4
8.3	383	168	WR 86_168	P80	BN80A4
9.3	331	150	WR 75_150	P80	BN80A4
10.1	330	138	WR 86_138	P80	BN80A4
11.7	287	120	WR 75_120	P80	BN80A4
14.0	194	100	W 63_100	P80	BN80A4
17.5	170	80	W 63_80	P80	BN80A4
21.9	148	64	W 63_64	P80	BN80A4
23.3	148	60	W 75_60	P80	BN80A4

0.75 kW

n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i		IEC 		
IE2					IE2	
7.4	557	192	WR 86_192	P80	BE80B4	
8.5	504	168	WR 86_168	P80	BE80B4	
9.5	435	150	WR 75_150	P80	BE80B4	
10.3	436	138	WR 86_138	P80	BE80B4	
11.9	378	120	WR 75_120	P80	BE80B4	
14.3	275	100	W 75_100	P80	BE80B4	
17.9	236	80	W 75_80	P80	BE80B4	
22.3	195	64	W 63_64	P80	BE80B4	
23.8	196	60	W 75_60	P80	BE80B4	
					W 75_100 S2 ME2SB4	
					W 75_80 S2 ME2SB4	
					W 63_64 S2 ME2SB4	
					W 75_60 S2 ME2SB4	

**RVS****1.1 kW**

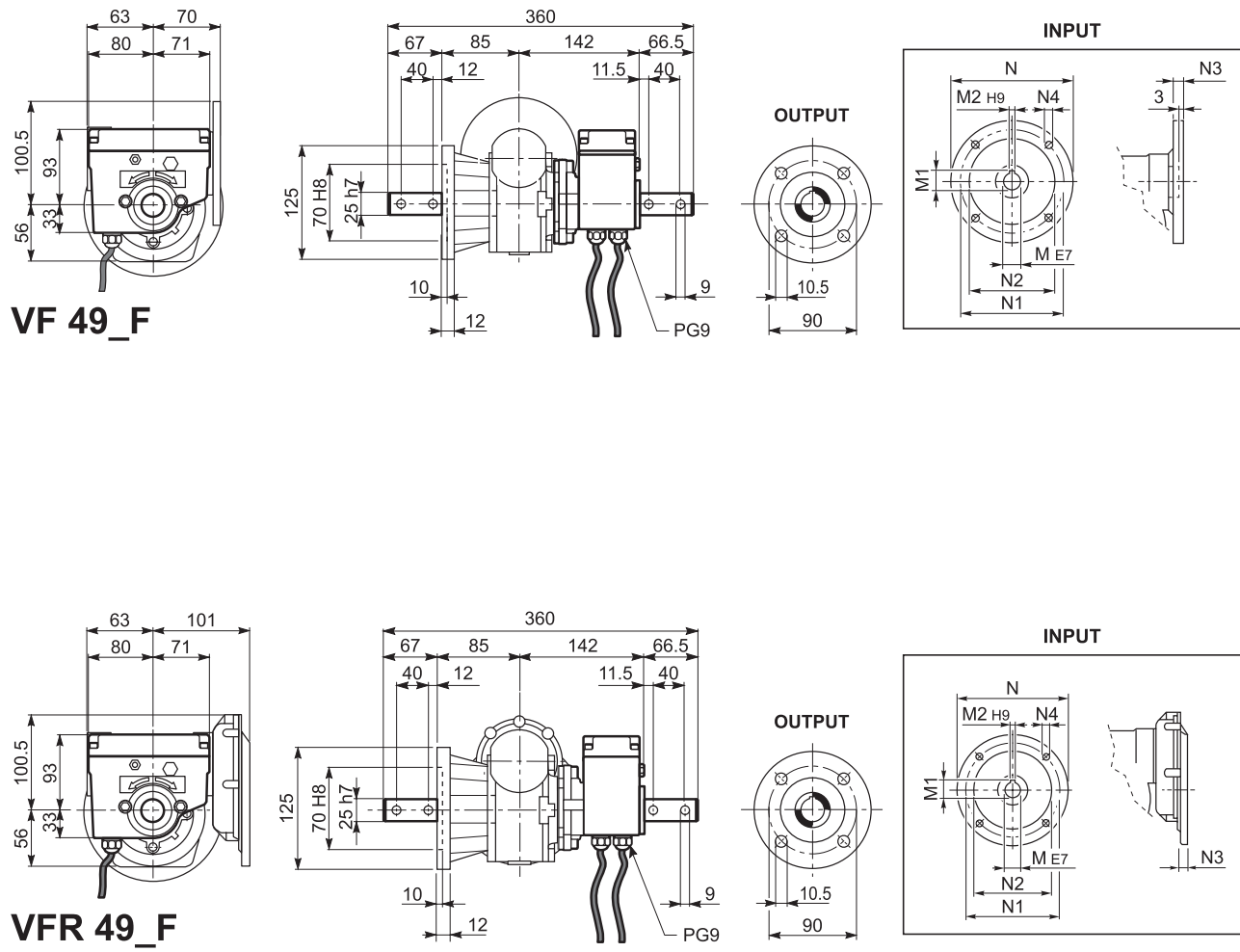
n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	  IE2	 IE2				
10.4	643	138	WR 86_138	P90	BE90S4			
11.9	586	120	WR 86_120	P90	BE90S4			
14.3	437	100	W 86_100	P90	BE90S4	W 86_100	S3	ME2SA4
17.9	379	80	W 86_80	P90	BE90S4	W 86_80	S3	ME3SA4
22.3	322	64	W 86_64	P90	BE90S4	W 86_60	S3	ME3SA4

1.5 kW

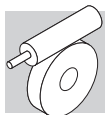
n_2 min ⁻¹	M_2 Nm	i	 IE2	 IEC	 IE2
11.9	792	120	WR 86_120	P90 BE90LA4	
17.9	512	80	W 86_80	P90 BE90LA4	W 86_80 S3 ME3SB4
22.3	435	64	W 86_64	P90 BE90LA4	W 86_60 S3 ME3SB4

41 DIMENSIONS

VF 49_F - VFR 49_F

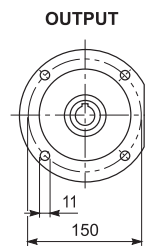
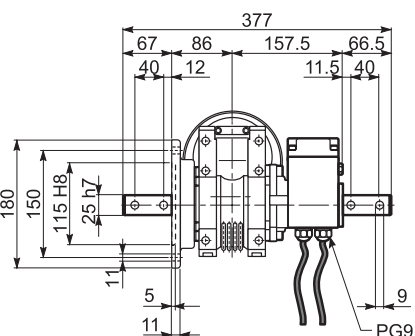
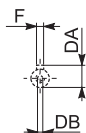
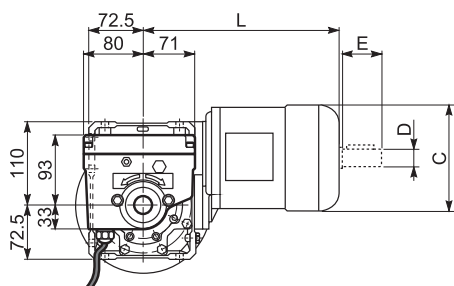


	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4
VF 49_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5
VF 49_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5
VFR 49_P 63	11	12.8	4	140	115	95	11	M8x19



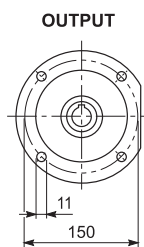
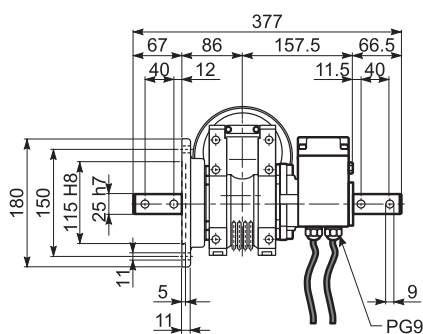
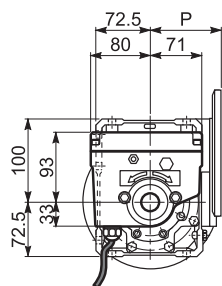
RVS

W 63 UFC_M/ME - W 63 UFC - WR 63 UFC

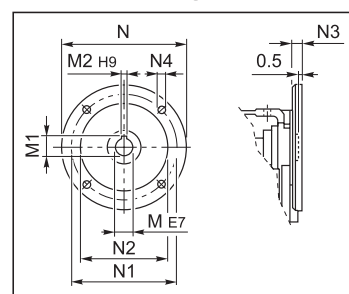


W 63 UFC_M/ME

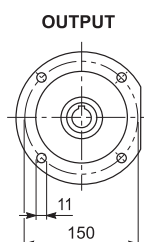
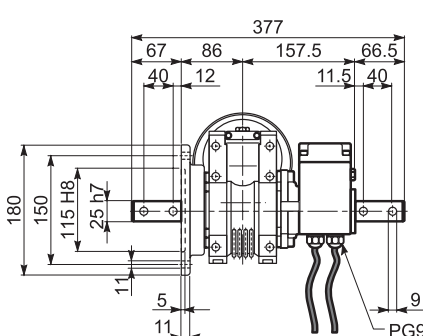
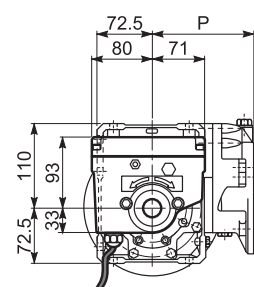
	C	D	DA	DB	E	F	L
W 63_S1 M1L	138	14	16	M5	30	5	289
W 63_S2 ME2S	156	19	21.5	M6	40	6	317



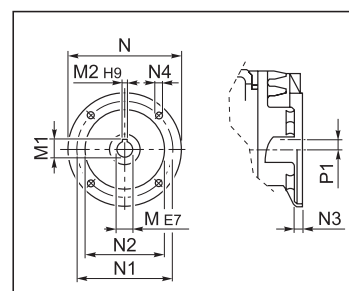
INPUT



W 63 UFC

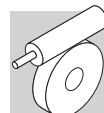


INPUT

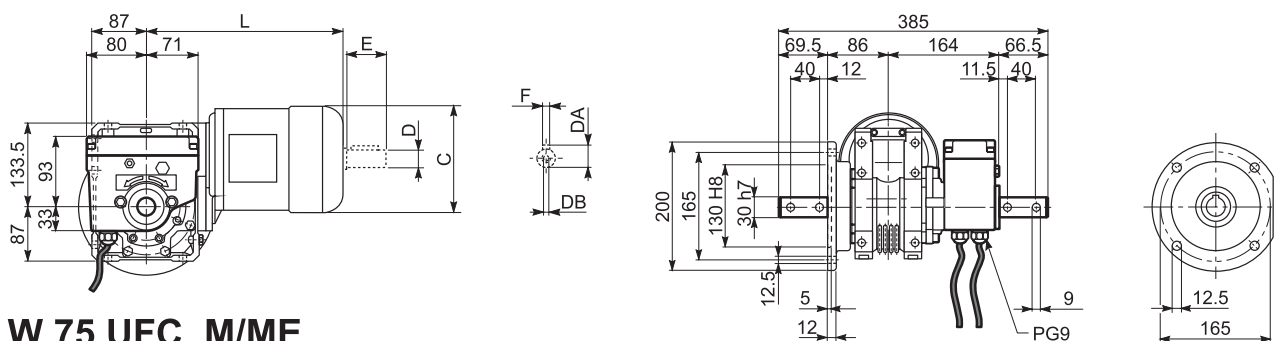


WR 63 UFC

	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 63_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	-
W 63_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	-
W 63_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	-
WR 63_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	133.5	11.42
WR 63_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	133.5	11.42

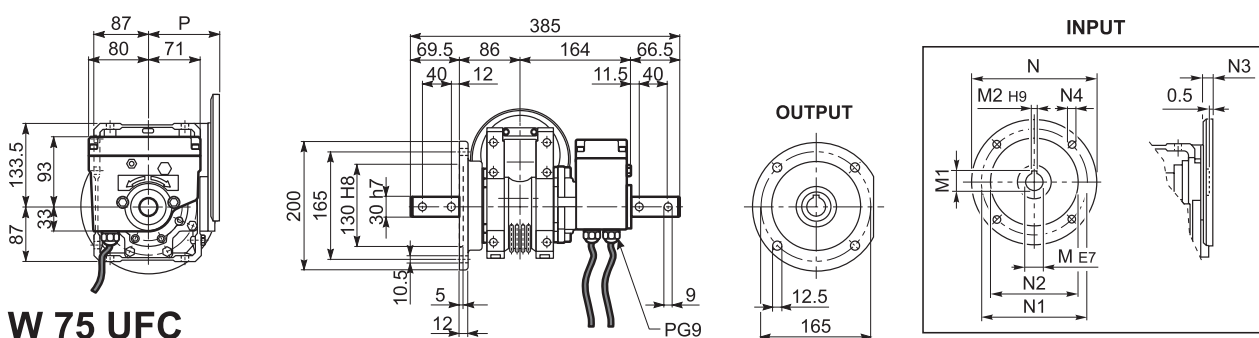


W 75 UFC_M/ME - W 75 UFC - WR 75 UFC

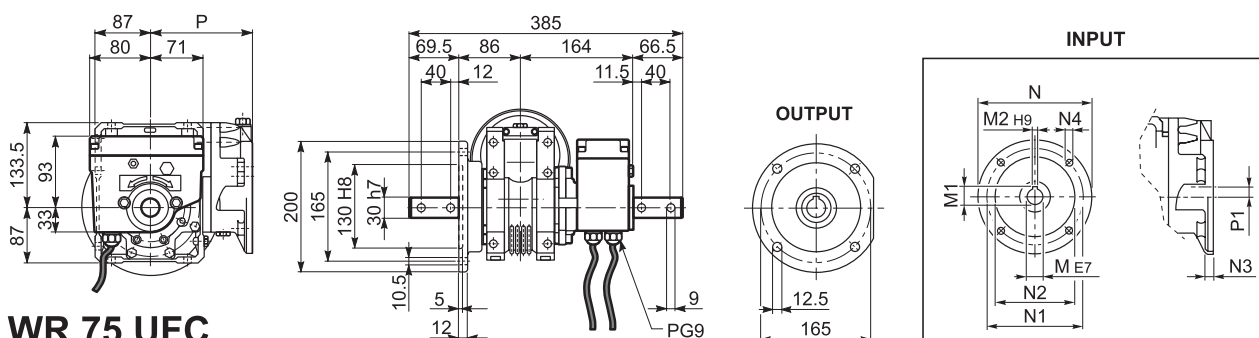


W 75 UFC_M/ME

	C	D	DA	DB	E	F	L
W 75_S1 M1L	138	14	16	M5	30	5	308
W 75_S2 ME2S	156	19	21.5	M6	40	6	333
W 75_S3 ME3S	193	28	31	M10	60	8	376
W 75_S3 ME3L	193	28	31	M10	60	8	408

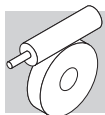


W 75 UFC



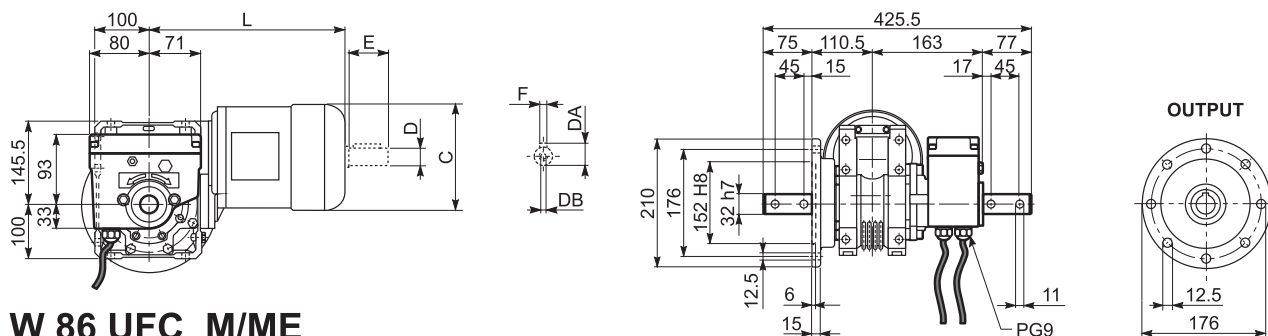
WR 75 UFC

	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 75_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	-
W 75_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	-
W 75_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	-
WR 75_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	152	23.53
WR 75_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	152	23.53
WR 75_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	163.5	11
WR 75_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	163.5	11



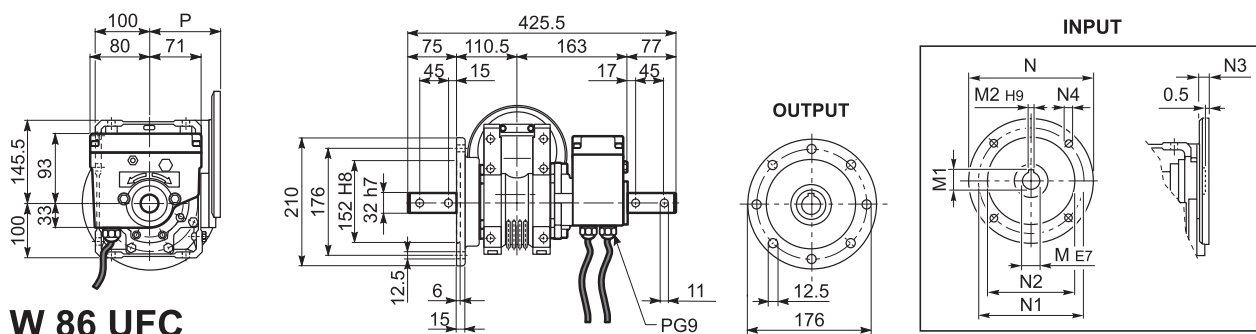
RVS

W 86 UFC_M/ME - W 86 UFC - WR 86 UFC

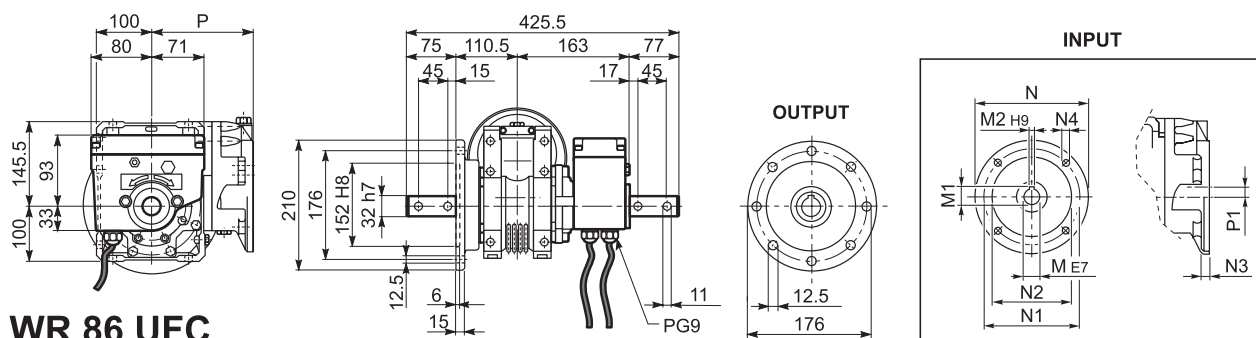


W 86 UFC_M/ME

	C	D	DA	DB	E	F	L
W 86_S1 M1L	138	14	16	M5	30	5	324
W 86_S2 ME2S	156	19	21.5	M6	40	6	349
W 86_S3 ME3S	193	28	31	M10	60	8	392
W 86_S3 ME3L	193	28	31	M10	60	8	424

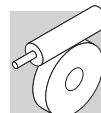


W 86 UFC



WR 86 UFC

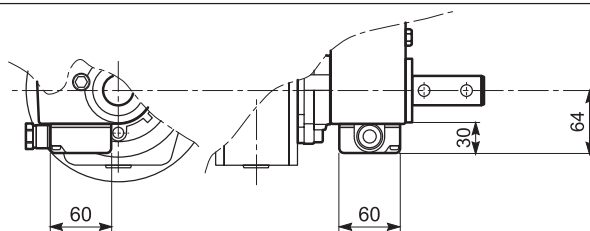
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 86_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	-
W 86_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	-
W 86_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	-
WR 86_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	168	35.4
WR 86_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	168	35.4
WR 86_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9
WR 86_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9



42 OPTIONS

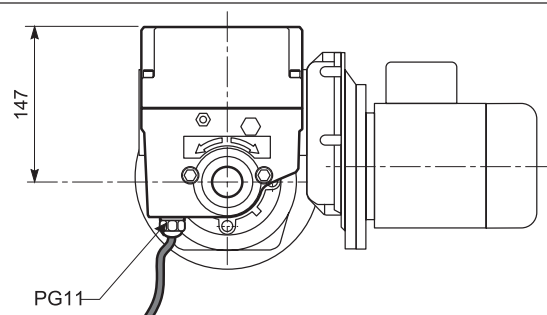
Variantes fin de course

ME

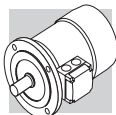


Version avec boîte à bornes

DM



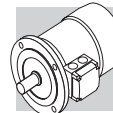
Version équipée de quatre microrupteurs



MOTEURS ELECTRIQUES

M1 SYMBOLES ET UNITES DE MESURE

Symboles	Unités de mesure	Description	Symboles	Unités de mesure	Description
$\cos\phi$	–	Facteur de puissance	n	$[\text{min}^{-1}]$	Vitesse nominale
η	–	Rendement	P_B	[W]	Puissance absorbée par le frein à 20°C
f_m	–	Facteur de correction de la puissance	P_n	[kW]	Puissance nominale
I	–	Rapport d'intermittence	P_r	[kW]	Puissance nécessaire
I_N	[A]	Courant nominal	t_1	[ms]	Temps de déblocage du frein avec alimentation à demi-onde
I_s	[A]	Courant de démarrage	t_{1s}	[ms]	Temps de déblocage du frein avec alimentation à contrôle électronique
J_C	[Kg m^2]	Moment d'inertie de la charge	t_2	[ms]	Retard de freinage avec coupure coté c.a.
J_M	[Kg m^2]	Moment d'inertie du moteur	t_{2c}	[ms]	Retard de freinage avec coupure coté c.a. et c.c.
K_c	–	Facteur de couple	t_a	[°C]	Température ambiante
K_d	–	Facteur de charge	t_f	[min]	Temps de fonctionnement à charge constante
K_J	–	Facteur d'inertie	t_r	[min]	Temps de repos
M_A	[Nm]	Couple d'accélération moyen	W	[J]	Energie de freinage accumulée entre deux réglages de l'entrefer
M_B	[Nm]	Couple de freinage	W_{max}	[J]	Energie maxi par freinage
M_N	[Nm]	Couple nominal	Z	[1/h]	Nombre de démarrages admissibles en charge
M_L	[Nm]	Couple résistant moyen	Z_0	[1/h]	Nombre de démarrages admissibles à vide ($I = 50\%$)
M_s	[Nm]	Couple de démarrage			



M2 INTRODUCTION

Classes de rendement et méthode d'essai

Le rendement décrit l'efficacité avec laquelle le moteur électrique transforme l'énergie électrique en énergie mécanique.

En Europe, le système de classification énergétique des moteurs à basse tension se faisait sur une base volontaire en se référant aux classes Eff1/Eff2/Eff3 ; d'autres pays se référaient à leurs propres systèmes nationaux souvent très différents du système Européen.

Cette incertitude normative a poussé les constructeurs à promouvoir une harmonisation internationale et à émettre la Norme IEC (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30-1, « Classes de rendement des moteurs asynchrones triphasés à cage à vitesse unique (code IE) ».

La nouvelle norme :

- définit les nouvelles classes de rendement

IE1 (rendement standard)

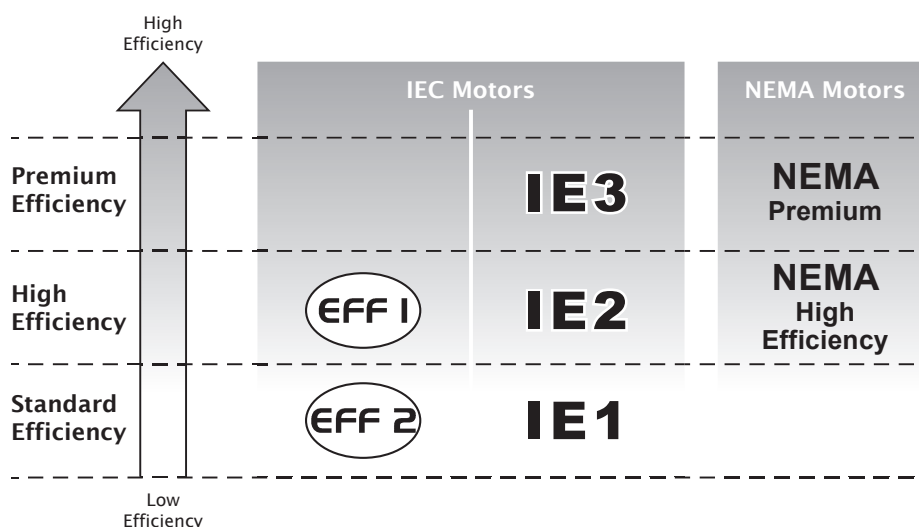
IE2 (haut rendement)

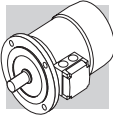
IE3 (rendement premium)

- fournit une référence internationale commune pour la classification des moteurs électriques comme pour les activités législatives nationales

- introduit la nouvelle méthode de mesure du rendement conformément à la Norme IEC 60034-1-2:2007

Le tableau suivant met en évidence la correspondance entre les principales classifications.





Règlement CE N° 640/2009 de la Commission

La norme IEC 60034-30-1 donne les directives techniques mais n'établit pas en termes légaux les conditions requises pour l'adoption d'une certaine classe de rendement ; ces conditions requises sont spécifiées par les directives et par les lois nationales. Le règlement d'application de la Directive 2005/32/CE, adopté le 22 juillet 2009, établit ces conditions requises et spécifie les critères pour la conception éco-compatible des moteurs électriques, en fixant les limites de rendement selon les échéances suivantes :

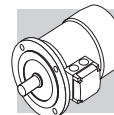
- **16/06/2011** : Les moteurs électriques doivent avoir un niveau minimum de rendement correspondant à **IE2**
- **01/01/2015** : Les moteurs électriques ayant une puissance nominale comprise entre 7.5 kW et 375 kW doivent avoir un niveau minimum de rendement correspondant à **IE3**, ou bien à **IE2** s'ils sont dotés d'un convertisseur de fréquence.
- **01/01/2017** : Les moteurs électriques ayant une puissance nominale comprise entre 0.75 kW et 375 kW doivent avoir un niveau minimum de rendement correspondant à **IE3**, ou bien à **IE2** s'ils sont dotés d'un convertisseur de fréquence.

Objectif et exclusions

Le Règlement (CE) N° 640/2009 s'applique aux moteurs à induction, à cage d'écureuil à 2, 4 et 6 pôles, à vitesse unique, triphasés 50 Hz ou 60 Hz, avec puissance émise entre 0,75 kW et 375 kW, tension nominale jusqu'à 1000 V et qui aient des caractéristiques basées sur un fonctionnement continu (S1).

Sont exclus de l'application de ce règlement :

- Les moteurs auto-freinants.
- Les moteurs conçus pour fonctionner totalement immergés dans un liquide.
- Les moteurs totalement intégrés dans un produit (par exemple réducteur, pompes, ventilateurs), ce qui ne permet pas de tester les performances de façon indépendante du produit.
- Les moteurs expressément conçus pour fonctionner :
 - à des altitudes supérieures à 4000 mètres au dessus du niveau de la mer ;
 - où la température ambiante dépasse 60 °C ;
 - à des températures maximales de fonctionnement supérieures à 400 °C ;
 - où la température ambiante est inférieure à -30 °C (n'importe quel moteur) ou inférieure à 0 °C (pour les moteurs refroidis par eau) ;
 - où la température du liquide de refroidissement à l'entrée est inférieure à 0 °C ou dépasse 32 °C ;
 - dans des atmosphères potentiellement explosives telles que définies par la directive 2014/34/UE.



M3 CARACTERISTIQUES GENERALES

M3.1 Programme de production

Les moteurs électriques asynchrones triphasés BX, BE, BN, MX, ME et M du programme de production de BONFIGLIOLI RIDUTTORI sont prévus dans les formes de construction de base IMB5, IMB14 et leur dérivés. Les moteurs sont du type fermé avec ventilation externe et rotor à cage pour un usage industriel. Les moteurs BX, BE, MX, ME sont prévus dans l'exécution standard, pour une tension nominale de 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y pour les grandeurs BX/BE 160 et BX/BE 180) 50 Hz avec une tolérance de $\pm 10\%$. Les moteurs BN/M sont prévus dans l'exécution standard, pour une tension nominale de 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y pour les grandeurs BN 160 ... BN 200) 50 Hz avec une tolérance de $\pm 10\%$.

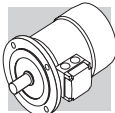
M3.2 Réglementations

Les moteurs décrits dans ce catalogue sont construits en accord avec les Normes et standardisations applicables mises en évidence dans le tableau ci-dessous.

(F01)	Titre	CEI	IEC
	Prescriptions générales pour machines électriques tournantes	CEI EN 60034-1	IEC 60034-1
	Définitions des bornes et sens de rotation pour machines électriques tournantes	CEI 2-8	IEC 60034-8
	Méthodes de refroidissement des machines électriques	CEI EN 60034-6	IEC 60034-6
	Dimensions, puissances nominales pour machines électriques tournantes	EN 50347	IEC 60072
	Classification des degrés de protection des machines électriques tournantes	CEI EN 60034-5	IEC 60034-5
	Limites de bruit	CEI EN 60034-9	IEC 60034-9
	Sigles de dénomination des formes de construction et des types d'installation	CEI EN 60034-7	IEC 60034-7
	Tension nominale pour les systèmes de distribution publique de l'énergie électrique en basse tension	CEI 8-6	IEC 60038
	Degré de vibration des machines électriques	CEI EN 60034-14	IEC 60034-14
	Classes de rendement des moteurs asynchrones triphasés avec rotor à cage à vitesse unique (Code IE)	CEI EN 60034-30-1	IEC 60034-30-1
	Méthodes normalisées pour la détermination, par le biais d'essais, des pertes et du rendement	CEI EN 60034-2-1	IEC 60034-2-1

En outre, les moteurs correspondent aux Normes étrangères adaptées aux IEC 60034-1 indiquées dans le tableau ci-dessous.

(F02)	DIN VDE 0530	Allemagne
	BS5000 / BS4999	Grande Bretagne
	AS 1359	Australie
	NBNC 51 - 101	Belgique
	NEK - IEC 34	Norvège
	NF C 51	France
	OEVE M 10	Autriche
	SEV 3009	Suisse
	NEN 3173	Pays Bas
	SS 426 01 01	Suède



M3.3 Directives 2006/95/CE (LVD) et 2004/108/CE (EMC)

Les moteurs de la série BX, BE, BN, MX, ME et M sont conformes aux conditions requises par les Directives 2006/95/CE (Directive Basse Tension) et 2004/108/CE (Directive Compatibilité Electromagnétique), et le marquage CE est indiqué sur la plaque signalétique.

En ce qui concerne la Directive EMC, la fabrication répond aux Normes CEI EN 60034-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.

Les moteurs avec frein FD, s'ils sont équipés du filtre capacitif approprié en entrée du redresseur (option CF), entrent dans les limites d'émission prévues par la Norme EN 61000-6-3:2007 "Compatibilité électromagnétique - Norme Générique sur l'émission - Partie 6-3 : Milieux résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère".

Les moteurs répondent aussi aux prescriptions de la Norme CEI EN 60204-1 "Equipement électrique des machines".

Le fabricant ou le monteur de la machine qui comprend les moteurs comme composant est responsable et doit se charger de garantir la sécurité et la conformité aux directives du produit final.

M3.4 Directives EU 2012/19/EU - Information à disposition



Ce produit ne peut pas être éliminé avec les déchets urbains. Lorsque la mise au rebut est à la charge de l'utilisateur, assurez-vous qu'elle est effectuée conformément à la directive européenne 2012/19/EU, et en accord avec les règlements nationaux.

Réalisez l'élimination conformément à toute autre législation en la matière, en vigueur sur le territoire national.

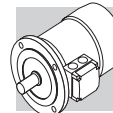
M3.5 Tolérances

Selon les Normes CEI EN 60034-1, pour les tailles indiquées sont admises les tolérances données ci-dessous :

(F03)

-0.15 (1 - η) $P \leq 50\text{kW}$	Rendement
$-(1 - \cos\phi)/6$ min 0.02 max 0.07	Facteur de puissance
$\pm 20\%$ *	Glissement
+20%	Courant à rotor bloqué
-15% +25%	Couple à rotor bloqué
-10%	Couple max

(*) $\pm 30\%$ pour moteurs avec $P_n < 1\text{ kW}$



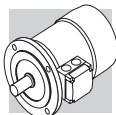
M4 MOTEURS DESIGNATION

MOTEUR					FREIN																
BX 132SB 4 230/400-50 IP55 CLF B5 W FD 7.5 R SB 220SA																					
OPTIONS																					
ALIMENTATION FREIN																					
TYPE REDRESSEUR AC/DC NB, SB, NBR, SBR																					
LEVIER DE DEBLOCAGE FREIN R, RM																					
COUPLE DE FREINAGE																					
TYPE DE FREIN FD (frein c.c.) FA (frein c.a.)																					
POSITION BOITE A BORNES (seulement pour moteur compact) W (défaut), N, E, S																					
FORME DE CONSTRUCTION - moteur compact IM B5 - IM V1, IM V3 IM B14 - IM V18, IM V19																					
CLASSE ISOLATION CL F standard CL H option																					
DEGRE DE PROTECTION IP55 standard (IP56 - option) IP54, IP55 moteur frein																					
TENSION - FREQUENCE																					
<table><tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th></tr><tr><td>230/400 VΔ/Y - 50Hz (BX 80 ... 132 - MX2 ... MX4)</td><td>230/460 VY/Y - 60Hz (BX 90 ... 132 - MX3, MX4)</td></tr><tr><td>290/500 VΔ/Y - 50Hz (BX 80 ... 132 - MX2 ... MX4)</td><td>230/460 VΔ/Δ - 60Hz (BX 160 ... 180 - MX5)</td></tr><tr><td>400/690 VΔ/Y - 50Hz (BX 160 ... 180 - MX5)</td><td>330/575 VΔ/Y - 60Hz (BX 90 ... 180 - MX3 ... MX5)</td></tr><tr><td>290/500 VΔ/Y - 50Hz (BX 160 ... 180 - MX5)</td><td>265/460 VΔ/Y - 60Hz (BX 90 ... 132 - MX3, MX4)</td></tr><tr><td></td><td>460/800 VΔ/Y - 60Hz (BX 160 ... 180 - MX5)</td></tr></table>					50Hz	60Hz	230/400 VΔ/Y - 50Hz (BX 80 ... 132 - MX2 ... MX4)	230/460 VY/Y - 60Hz (BX 90 ... 132 - MX3, MX4)	290/500 VΔ/Y - 50Hz (BX 80 ... 132 - MX2 ... MX4)	230/460 VΔ/Δ - 60Hz (BX 160 ... 180 - MX5)	400/690 VΔ/Y - 50Hz (BX 160 ... 180 - MX5)	330/575 VΔ/Y - 60Hz (BX 90 ... 180 - MX3 ... MX5)	290/500 VΔ/Y - 50Hz (BX 160 ... 180 - MX5)	265/460 VΔ/Y - 60Hz (BX 90 ... 132 - MX3, MX4)		460/800 VΔ/Y - 60Hz (BX 160 ... 180 - MX5)					
50Hz	60Hz																				
230/400 VΔ/Y - 50Hz (BX 80 ... 132 - MX2 ... MX4)	230/460 VY/Y - 60Hz (BX 90 ... 132 - MX3, MX4)																				
290/500 VΔ/Y - 50Hz (BX 80 ... 132 - MX2 ... MX4)	230/460 VΔ/Δ - 60Hz (BX 160 ... 180 - MX5)																				
400/690 VΔ/Y - 50Hz (BX 160 ... 180 - MX5)	330/575 VΔ/Y - 60Hz (BX 90 ... 180 - MX3 ... MX5)																				
290/500 VΔ/Y - 50Hz (BX 160 ... 180 - MX5)	265/460 VΔ/Y - 60Hz (BX 90 ... 132 - MX3, MX4)																				
	460/800 VΔ/Y - 60Hz (BX 160 ... 180 - MX5)																				
N.bre DE POLES 4																					
TAILLE MOTEUR 80B ... 180L (moteur IEC) 2SB ... 5LA (moteur compact)																					

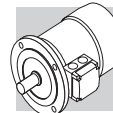
TYPE MOTEUR

BX = triphasé IEC, classe IE3

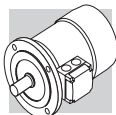
MX = triphasé compact, classe IE3



MOTEUR									
BE	90LA	4	230/400-50	IP55	CLF	B5	W		
									OPTIONS
									POSITION BOITE A BORNES (seulement pour moteur compact) W (défaut), N , E , S
									FORME DE CONSTRUCTION - moteur compact IM B5 - IM V1, IM V3 IM B14 - IM V18, IM V19
									CLASSE ISOLATION CL F standard CL H option
									DEGRE DE PROTECTION IP55 standard (IP56 - option)
									TENSION - FREQUENCE
									N.bre DE POLES 2, 4, 6
									TAILLE MOTEUR 80B ... 180L (moteur IEC) 2SA ... 5LA (moteur compact)
TYPE MOTEUR									
BE = triphasé IEC, classe IE2 ME = triphasé compact, classe IE2									



MOTEUR					FREIN				
BN 90LA 4					230/400-50 IP55 CLF B5 W FD 7.5 R SB 220SA				
					OPTIONS				
					ALIMENTATION FREIN				
					TYPE REDRESSEUR AC/DC NB, SB, NBR, SBR				
					LEVIER DE DEBLOCAGE FREIN R, RM				
					COUPLE DE FREINAGE				
					TYPE DE FREIN FD (frein c.c.) FA (frein c.a.)				
					POSITION BOITE A BORNES (seulement pour moteur compact) W (default), N, E, S				
					FORME DE CONSTRUCTION – moteur compact IM B5 - IM V1, IM V3 IM B14 - IM V18, IM V19				
					CLASSE ISOLATION CL F standard CL H option				
					DEGRE DE PROTECTION IP55 standard (IP56 - option) IP54, IP55 moteur frein				
					TENSION - FREQUENCE				
					N.bre DE POLES 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8				
					TAILLE MOTEUR 56A ... 200LA (moteur IEC) 0B ... 5SB (moteur compact)				
					TYPE MOTEUR BN = triphasé IEC M = triphasé compact IEC				



M5 VARIANTES ET OPTIONS

M5.1 Variantes

(F04)

Description		Par défaut	Option	Page
Tension		230/400/50		 211
Degré de protection	BX - BE - BN - MX - ME - M	IP 55	IP 56	 207
	BX_FD - BX_FA - BN_FD - BN_FA MX_FD - MX_FA - M_FD - M_FA	IP 54	IP 55	
Classe d'isolation		CLF	CLH	 215  216
Forme de construction	BX - BE - BN	B5 B5 R	B14 B14 R	 206

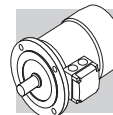
Valeurs prédéfinies par défaut.

M5.2 Options

(F05)

Description	Valeurs						Disponibilité	Page
Protections thermiques	D3	K1	E3				BX - BE - BN MX - ME - M	230 231
Puissance normalisée à 50 Hz	PN						BN M	213
Codeurs	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6	BX - BE - BN MX - ME - M	239
Réchauffeurs anticondensation	H1	NH1					BX - BE - BN MX - ME - M	234
Tropicalisation bobinages	TP						BX - BE - BN MX - ME - M	235
Arbre à double extrémité	PS						BX - BE - BN MX - ME - M	235
Equilibrage rotor en degré B	RV						BX - BE - BN MX - ME - M	236
Protections mécaniques externes	RC	TC					BX - BE - BN MX - ME - M	238 239
Ventilation forcée	U1	U2*					BX - BE - BN MX - ME - M	237 238
Exécution certifiée CSA/UL	CUS						BX - BE - BN MX - ME - M	213
Moteurs certifiés pour l'Inde	BIS						BE	215
China Compulsory Certification	CCC						BE - BN ME - M	215
Moteur avec connecteur	CON						BX - BE - BN MX - ME - M	231
Protection de surface	C_						BX - BE - BN MX - ME - M	241
Peinture	RAL						BX - BE - BN MX - ME - M	241
Certificats	ACM						BX - BE - BN MX - ME - M	242
Certificat d'inspection	CC						BX - BE - BN MX - ME - M	242
Antidévireur	AL	AR					MX - ME - M	235
Type de cycle	S2	S3	S9				BN M	216

* Uniquement pour BN et M



M5.3 Options concernant le frein

(F06)

Description	Valeurs				Disponibilité	Page
Couple de freinage	Reportez-vous au type particulier de frein					223 226
Levier de déblocage manuel	R	RM			BX - BN MX - M	228
Orientation levier de déblocage	AB	AA	AC	AD	BX - BN MX - M	229
Disp. d'alimentation c.c.	NB	NBR	SB	SBR	BX - BN MX - M	222
Volant pour démarrage progressif	F1				BN M	230
Filtre capacitif	CF				BX - BN MX - M	230
Alimentation frein séparée (*)	...SA	...SD			BX - BN MX - M	222 226
Contrôle du fonctionnement du frein	MSW				BX - BN MX - M	234
Entrée de câble supplémentaire pour moteur frein	IC				BX - BN MX - M	234

(*) Compléter avec la valeur de tension.

 Valeurs prédéfinies par défaut.

M5.4 Exemple indicatif de plaque signalétique

1	IEC EN 60034	Bonfiglioli Riduttori	CE	4
	3~Mot BE 90LA 4	Cod. 8U09030001		
2	No 1003001 - 6954785	S 1	IM B 5 15,1 kg	5
	kW 1,5	CL F IP 55	Amb 40 °C	
	Hz	V ± 10%	A	min ⁻¹
	50	230/400 Δ/Y	6,1/3,5	1430
3	60	265/460 Δ/Y	5,4/3,1	1730
	50Hz-IE2	83.5(100%) - 83.0(75%) - 80.0(50%)		0.74
	60Hz-IE2	84.5(100%) - 83.9(75%) - 80.7(50%)		0.73

① Identifiant moteur
BONFIGLIOLI

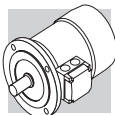
② Numéro de série

③ Tension nominale

④ Code moteur

⑤ Type de service :
S1 service continu

⑥ Classe de rendement
IE à : 4/4 - 3/4 - 2/4 de la charge



M6 CARACTERISTIQUES MECANQUES

M6.1 Formes de construction

Les moteurs série BX, BE et BN sont prévus dans les formes de construction comme indiqué dans le tableau suivant selon les normes EN 60034-7 (BX/BE), CEI EN 60034-14 (BN).

Les formes de construction sont les suivantes :

IM B5 (base)

IM V1, IM V3 (dérivées)

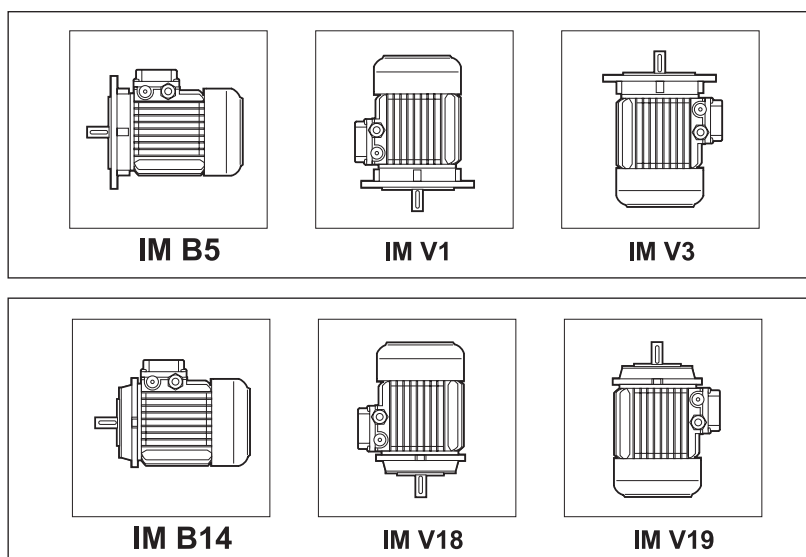
IMB14 (base)

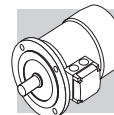
IM V18, IMV19 (dérivées)

Les moteurs en forme de construction IM B5 peuvent être installés dans les positions IM V1 et IM V3 ; les moteurs en forme de construction IM B14 peuvent être installés dans les positions IM V18 et IM V19.

Dans ces cas, la forme de construction base IM B5 ou IM B14 sera indiquée sur la plaque du moteur. Dans les formes de construction où le moteur présente une position verticale avec arbre vers le bas, nous conseillons de demander l'exécution avec capot de protection contre la pluie (à prévoir toujours dans le cas de moteurs freins). Cette exécution, prévue dans les options, doit être expressément demandée en phase de commande étant donné qu'elle n'est pas prévue dans la version de base

(F07)





Les moteurs avec forme à bride peuvent être fournis avec des tailles d'accouplement réduites, comme indiqué dans le tableau - exécutions **B5R**, **B14R**. Leur utilisation en combinaison avec des réducteurs doit être toutefois cohérente avec la puissance maximum installable sur ces mêmes réducteurs (voir chapitre « Prédipositions moteur »). Dans le cas où cette condition n'est pas satisfaite, il est nécessaire de contacter le Service Technique pour un contrôle de la combinaison.

(F08)

	BN/BE 71	BX/BE/BN 80	BX/BE/BN 90	BX/BE/BN 100	BX/BE/BN 112	BX/BE/BN 132
	DxE - Ø					
B5R ⁽¹⁾	11x23 - 140	14x30 - 160	19x40 - 200	24x50 - 200	24x50 - 200	28x60 - 250
B14R ⁽²⁾	11x23 - 90	14x30 - 105	19x40 - 120	24x50 - 140	—	—

(1) bride avec trous lisses

(2) bride avec orifices filetés

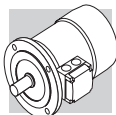
M6.2 Degré de protection

IP..

Le tableau ci-dessous résume la disponibilité des différents degrés de protection. Indépendamment du degré de protection spécifié, en cas d'installation en plein air, les moteurs doivent être protégés des rayons directs du soleil et, en cas d'installation avec l'arbre dirigé vers le bas, il est nécessaire de spécifier ultérieurement le capot de protection contre la pénétration de l'eau et des corps solides (option **RC**).

(F09)

		IP 54	IP 55	IP 56
BX - BE - BN	MX - ME - M		standard	 sur demande
BX_FD BX_FA BN_FD BN_FA	MX_FD MX_FA M_FD M_FA	standard	 sur demande	



IP			5			5		
0		Non protégé	0		Non protégé	0		Non protégé
1		Protégé contre les corps étrangers solides de $\varnothing \geq 50$ mm	1		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau	1		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau
2		Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12.5$ mm	2		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau avec inclinaison jusqu'à 15°	2		Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau avec inclinaison jusqu'à 15°
3		Protégé contre les corps étrangers solides $\varnothing \geq 2.5$ mm	3		Protégé contre la pluie	3		Protégé contre la pluie
4		Protégé contre les corps étrangers solides de $\varnothing \geq 1.0$ mm	4		Protégé contre les éclaboussures d'eau	4		Protégé contre les éclaboussures d'eau
5		Protégé contre la poussière	5		Protégé contre les jets d'eau	5		Protégé contre les jets d'eau
6		Protection absolue contre la poussière	6		Protégé contre les jets d'eau puissants	6		Protégé contre les jets d'eau puissants
			7		Protégé contre les effets de l'immersion temporaire	7		Protégé contre les effets de l'immersion temporaire
			8		Protégé contre les effets de l'immersion continue	8		Protégé contre les effets de l'immersion continue

M6.3 Ventilation

Les moteurs sont refroidis à l'aide d'une ventilation extérieure (IC 411 selon CEI EN 60034-6) et sont dotés d'un ventilateur à ailettes en plastique qui fonctionne dans les deux sens de rotation.

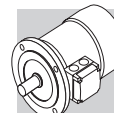
L'installation doit assurer une distance minimum entre le capot de protection du ventilateur et la paroi afin de permettre une bonne circulation de l'air et rendre plus aisé l'entretien du moteur et si prévu, du frein. Sur demande, il est possible de prévoir une ventilation forcée indépendante (option **U1**). Cette solution permet d'augmenter le facteur d'utilisation du moteur en cas d'alimentation, via un variateur de fréquence, et pour un fonctionnement à faible vitesse.

M6.4 Sens de rotation

Un fonctionnement dans les deux sens de rotation est possible. Avec raccordement des bornes U1, V1, W1 aux phases de ligne L1, L2, L3, on a la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre vue du côté liaison alors que le sens inverse s'obtient en intervertissant deux phases entre elles.

M6.5 Niveau de bruit

Les valeurs relevées selon la méthode prévue par les normes ISO 1680 sont situées sous les niveaux maximums prévus par les normes CEI EN 60034-9.



M6.6 Vibrations et équilibrage

Tous les rotors sont équilibrés avec une demi clavette et entrent dans les limites d'intensité de vibration prévues par les Normes CEI EN 60034-14.

M6.7 Bornier moteur

Le bornier principal prévoit six bornes pour raccordement avec cosses (exécution à neuf bornes pour US tension "Dual Voltage"). Dans le boîtier se trouve une borne pour le conducteur de terre. Les dimensions des axes de fixation sont reportées dans le tableau ci-dessous. Pour l'alimentation du frein, voir par. 8 (frein FD), 9 (frein FA). Dans le cas de moteurs freins, le redresseur pour l'alimentation du frein est fixé à l'intérieur du boîtier et est doté de bornes de raccordement. Effectuer les connexions selon les schémas indiqués à l'intérieur du bornier, ou dans les manuels d'utilisation.

(F10)

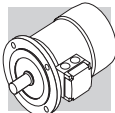
		N° bornes	Filetage bornes	Section max. du conducteur mm2
BX 80, BX 90 BE 80, BE 90 BN 56 ... BN 90	MX2, MX3 ME2 M05 ... M2	6	M4	2.5
BX 100 ... BX 132 BE 100 ... BE 132 BN 100 ... BN 160MR	MX3, MX4 ME3, ME4 M3 ... M4	6	M5	6
BX 160 - BE 160 ... BE 180M BN 160M ... BN 180M	ME5 MX5 - M5	6	M6	16
BX 180 - BE 180L BN 180L ... BN 200L	— —	6	M8	25
BX 80 ... BX 132 BE 80 ... BE 132 BN 63 ... BN 160MR	MX2 ... MX4 ME2 ... ME4 M05 ... M4	9	M4	6
BX 160 ... BX 180 BE 160 ... BE 180 BN 160M ... BN 200L	MX5 ME5 M5	9	M6	16

M6.8 Entrée de câbles

Dans le respect de la Norme EN 50262, les orifices d'entrée de câbles dans les boîtes à bornes présentent des filetages métriques de la taille indiquée dans le tableau ci-dessous.

(F11)

		Entrees de câbles et dimensions		Diamètre max. du câble connectable [mm]
BN 63	M05	2 x M20 x 1.5	1 Orifice par côté	13
BN 71 - BE 71	M1	2 x M25 x 1.5		17
BX 80, BX 90 - BE 80, BE 90 BN 80, BN 90	MX2, MX3 - ME2 M2	2 x M25 x 1.5		17
BX 100, BX 112 - BE 100, BE 112 BN 100	MX3, MX4 - ME3 M3	2 x M32 x 1.5	2 Orifices par côté	21
		2 x M25 x 1.5		17
BN 112	—	2 x M32 x 1.5		21
		2 x M25 x 1.5		17
BX 132 - BE 132 BN 132...BN 160MR	MX4 - ME4 M4	4 x M32 x 1.5	Orientables 4 x 90°	21
BX 160 - BE 160, BX 180 - BE 180 BN 160M...BN 200L	MX5 - ME5 M5	2 x M40 x 1.5		28



M6.9 Roulements

Les roulements prévus sont du type radial à billes avec lubrification permanente.

Les types utilisés sont indiqués dans les tableaux ci-dessous.

La durée de vie nominale de fatigue L_{10h} des roulements en l'absence de charges extérieures appliquées est supérieure à 40.000 heures calculée selon ISO 281.

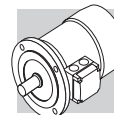
DE = sortie arbre

NDE = côté ventilateur

(F12)

	DE	NDE	
	MX, ME, M	M	M_FD, M_FA
M05	6004 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2RS C3
M1	6004 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
MX2 - ME2 - M2	6007 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
MX3 - ME3 - M3	6207 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
MX4 - ME4 - M4	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
MX5 - ME5 - M5	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3

	DE	NDE	
	BX, BE, BN	BX, BE, BN	BN_FD BN_FA
BN 56	6201 2Z C3	6201 2Z C3	—
BN 63	6201 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2RS C3
BN 71 - BE 71	6202 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
BX 80 - BE 80 BN 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BX 90 - BE 90 BN 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6305 2RS C3
BX 100 - BE 100 BN 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BX 112 - BE 112 BN 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BX 132 - BE 132 BN 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BX 160M/L BE 160M/L BN 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180M	6310 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BX 180M/L BE 180M/L BN 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3
BN 200L	6312 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3



M7 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

M7.1 Tension

Les moteurs mono vitesse sont prévus en standard pour une tension nominale 230/400V Δ/Y , 50 Hz, ou 400/690V Δ/Y , 50 Hz, avec une tolérance sur la tension de $\pm 10\%$, selon ce qui est spécifié dans le tableau ci-dessous.

Pour tous les moteurs BN et M, dont la configuration tension/fréquence n'est pas contenue dans la table ci-dessous, la tolérance sur la tension est réduite à $\pm 5\%$.

Pour un fonctionnement à la limite de la tolérance, la température peut dépasser de 10 K la limite fixée par la classe d'isolation adoptée.

Les moteurs sont conçus pour fonctionner sur le réseau de distribution européen avec une tension conforme à la publication IEC 60038.

(F13)

Classe de rendement			V_{mot} $\pm 10\%$ 3 ~	Execution
IE3	BX 80 ... BX 132	MX2 ... MX4	230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
	BX 160 ... BX 355	MX 5	400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
	BX 200LAK ... BX 355MCK	MX 5	460 / 800 V - Δ/Y - 60 Hz	standard
IE2	BE 71 ... 132	ME2 ... ME4	230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			460 V Y - 60 Hz ¹	standard
			400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	Sur demande, sans majoration de prix
	BE 160, BE 180	ME5	400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
IE1	BN 56 ... BN 132	M0 ... M4	460 V Δ - 60 Hz ¹	standard
			230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	Sur demande, sans majoration de prix
	BN 160 ... BN 200	M5	460 V Y - 60 Hz	standard
			400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			460 V Δ - 60 Hz	standard

¹ seulement pour les moteurs à 4 pôles

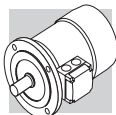
Les moteurs bi vitesses à 50Hz, sont prévus pour une tension nominale standard de 400V ; tolérances applicables selon CEI EN 60034-1.

Dans le tableau ci-dessous sont indiqués les différents types de connexion prévus pour les moteurs.

(F14)

Nombre de pôles		Connexion du bobinage
2	BE 80 ... BE 160, BN 63 ... BN 200	Δ / Y ⁽²⁾
4	BX 80 ... BX 355 BX 200LAK ... BX 355MCK BE 80 ... BE 180, BN 56 ... BN 200	
6	BE 90 ... BE 160, BN 63 ... BN 200	
8	BN 71 ... BN 132	
2/4	BN 63 ... BN 132	Δ / YY (Dahlander)
2/6	BN 71 ... BN 132	Y / Y (deux enroulements)
2/8	BN 71 ... BN 132	
2/12	BN 80 ... BN 132	
4/6	BN 71 ... BN 132	
4/8	BN 80 ... BN 132	Δ / YY (Dahlander)

⁽²⁾ Les moteurs avec tension au rapport 2 (ex. 230/460-60) seront équipés d'un bornier à 9 bornes avec connexion $\Delta\Delta / \Delta$ ou YY / Y (excepté le BN 63 6 pôles Δ / Y)



M7.2 Fréquence

La puissance sur la plaque marque des moteurs BN / M à 60 Hz correspond à celle indiquée au tableau suivant:

(F15)

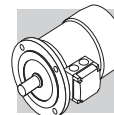
		P _n [kW]						P _n [kW]			
		2P	4P	6P	8P (*)			2P	4P	6P	8P (*)
BN 56A	–	–	0.07	–	–	BN 100L	M3LA	3.5	–	–	–
BN 56B	M0B	–	0.1	–	–	BN 100LA	M3LA	–	2.5	1.8	0.9
						BN 100LB	M3LB	4.7	3.5	2.2	1.3
BN 63A	M05A	0.21	0.14	0.1	–	BN 112M	–	4.7	4.7	2.5	1.8
BN 63B	M05B	0.3	0.21	0.14	–	–	M3LC	–	4.7	2.5	–
BN 63C	M05C	0.45	0.3	–	–						
BN 71A	–	0.45	0.3	0.21	0.1	BN 132S	M4SA	–	6.5	3.5	2.5
–	M1SC	–	–	0.21	–	BN 132SA		6.5	–	–	–
BN 71B	M05SD	0.65	0.45	0.3	0.14	BN 132SB	M4SB	8.7	–	–	–
BN 71C	M1LA	0.9	0.65	0.45	–	BN 132M	M4LA	11	–	–	3.5
						BN 132MA		–	8.7	4.6	–
BN 80A	–	0.9	0.65	0.45	0.21	BN 132MB	M4LB	–	11	6.5	–
BN 80B	M2SA	1.3	0.9	0.65	0.30	BN 160MR	M4LC	12.5	12.5	–	–
BN 80C	M2SB	1.8	1.3	0.9	–	BN 160M	M5SA	–	–	8.6	–
						BN 160MB	–	17.5	–	–	–
BN 90S		–	1.3	0.9	0.45	–	M5SB	17.5	17.5	–	–
BN 90SA	–	1.8	–	–	–	BN 160L	–	21.5	17.5	12.6	–
BN 90SB		2.2	–	–	–	–	M5SC	21.5	–	–	–
BN 90L		2.5	–	1.3	0.65	BN 180M	M5LA	24.5	21.5	–	–
BN 90LA	M3SA	–	1.8	–	–	BN 180L	–	–	25.3	17.5	–
BN 90LB	–	–	2.2	–	–	BN 200L	–	–	34	–	–
						BN 200LA	–	34	–	22	–

(*) Exclus moteurs M_–

Les moteurs BX / BE / MX / ME en 60 Hz sont disponibles en version 4 pôles et ont la même puissance que ceux correspondants en 50 Hz. Les moteurs BN / M à double polarité, alimentés en 60 Hz, auront une augmentation de la puissance nominale, par rapport à 50 Hz, égale à 15%, alors que les moteurs BX / BE / MX / ME à double polarité ne sont pas prévus. Si sur l'étiquette d'un moteur conçu pour être alimenté en 60 Hz, il est demandé une valeur de puissance nominale égale à celle normalisé en 50 Hz, spécifier l'option PN. Les moteurs normalement bobinés pour une fréquence de 50 Hz, peuvent être utilisés sur les réseaux en 60 Hz, mais les données devront être corrigées en fonction du tableau suivant. Les moteurs désignés pour 50 Hz montre sur la plaque signalétique également les valeurs pour 60 Hz (sauf moteurs en exécution CUS et moteurs avec frein). Voir le tableau suivant.

(F16)

	50 Hz	60 Hz			
	V - 50 Hz	V - 60 Hz	P _n - 60 Hz	M _n , M _a /M _n - 60 Hz	n [min ⁻¹] - 60 Hz
BE/ME	230/400 Δ/Y	265 - 460 Δ Y	1	0.83	1.2
	400/690 Δ/Y	460 Δ			
BN/M	230/400 Δ/Y	220 - 240 Δ			
		380 - 415 Y			
	400/690 Δ/Y	380 - 415 Δ			
BN/M	230/400 Δ/Y	265 - 280 Δ	1.15	1	1.2
		440 - 480 Y			
	400/690 Δ/Y	440 - 480 Δ			



M7.3 Température ambiante

Les tableaux fonctionnels du catalogue présentent les caractéristiques techniques à 50 Hz dans des conditions ambiantes standard selon les normes CEI EN 60034-1 (température 40°C et altitude $\leq$ 1000 m).

Les moteurs peuvent être employés à des températures comprises entre 40°C et 60°C en appliquant les déclassements de puissance indiqués au tableau suivant.

(F17)

Température ambiante (°C)	40°	45°	50°	55°	60°
Puissance admissible en % de la puissance nominale	100%	95%	90%	85%	80%

Si un déclassement du moteur supérieur à 15% est requis, on devra contacter notre Service Technique.

M7.4 Puissance normalisée à 50 HZ

PN

L'option permet d'avoir sur la plaque signalétique du moteur la valeur de puissance normalisée en 50 Hz, même lorsque l'alimentation en 60 Hz est spécifiée. Pour les alimentations en 60 Hz avec tensions 230/460V et 575V l'option PN est appliquée par défaut.

M7.5 Moteurs pour Etats-unis et Canada

CUS

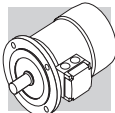
L'option CUS est disponible en exécution NEMA Design C pour les moteurs BN et BE, et en exécution NEMA Design C pour les moteurs BX (pour les caractéristiques électriques). Les moteurs sont certifiés conformes aux normes CSA (Canadian Standard) C22.2 N°100 et UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1, comme indiqué sur le fichier UL E308649.

La plaque signalétique des moteurs BN et BE indiquant chacun des symboles ci-dessous:



La plaque signalétique de moteurs BX montre les marques ci-dessous et sont certifiées conformes aux normes d'efficacité énergétique en vigueur aux Etats-Unis et au Canada, respectivement fournies par DOE (10 CFR Part 431) et NRCAN (Règlement sur l'efficacité énergétique), testées selon la norme CSA C390.





REMARQUES:

1. À partir du **1er juin 2016**, les moteurs CUS avec une efficacité inférieure à IE3 (c'est-à-dire «Efficacité Premium») ne peuvent plus être vendus aux Etats-Unis et au Canada, sauf si une ou plusieurs des conditions suivantes s'appliquent:

- Moteurs à deux vitesses ;
- Moteurs plaqués pour un fonctionnement intermittent (<80%) ;
- Moteurs destinés à être actionnés uniquement par un variateur de vitesse (correctement équipé de l'étiquette "Inverter Duty Only", ou similaire).

2. Les moteurs BX 100, MX3LA et MX3LB sont disponibles uniquement pour les Etats-Unis et non pour le Canada, et les marques correspondantes signalées sur la plaque signalétique sont les suivantes:



L'option CUS n'est pas applicable aux moteurs dotés d'une servo-ventilation.

Les tensions des réseaux de distribution américains ainsi que les tensions nominales à spécifier pour le moteur sont indiquées dans le tableau suivant :

(F18)

Fréquence	Tension de réseau	V _{mot}
60 Hz	208 V	200 V
	240 V	230 V
	480 V	460 V
	600 V	575 V

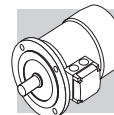
L'option CUS est également applicable aux moteurs en 50 Hz (Exclus moteurs BX, MX).

Les moteurs avec tension au rapport 2 (ex. 230/460-60 ; 220/440-60) présentent, en standard, une plaque à bornes avec 9 bornes. Pour les mêmes exécutions, et aussi pour l'alimentation 575V-60Hz, la puissance plaquée correspond à celle normalisée en 50Hz.

Pour les moteurs frein avec frein en c.c. type FD, l'alimentation du redresseur provient de la boîte à bornes moteur avec une tension 230V c.a. monophasée. Pour les moteurs frein l'alimentation du frein est la suivante :

(F19)

BX_FD - BN_FD MX_FD - M_FD	BX_FA - BN_FA MX_FA - M_FA	Spécifier
Depuis boîte à bornes moteur 1~230V c.a.	Alimentation séparée 230V Δ	230SA
	Alimentation séparée 460V Y	460SA



M7.6 Moteurs certifiés pour l'Inde

BIS

Tous les moteurs basse tension $\geq 0,37$ kW produits ou importés en Inde doivent être certifiés par le Bureau of Indian Standard et munis d'une marque attestant de la conformité du moteur aux normes définies dans la norme IS 12615. Les moteurs BE à 4 pôles avec des puissances comprises entre 0,37 et 3,7 kW sont disponibles avec la certification susmentionnée. Lorsque l'option BIS est sélectionnée, elle est fournie avec la plaque portant le logo suivant :



Les moteurs BE avec option BIS sont disponibles avec les valeurs tension/fréquence suivantes :

(F20)		V_{mot}
	$71 \leq BE \leq 112$	230/400 - 50 Hz

M7.7 China Compulsory Certification

CCC

Les moteurs électriques destinés à être commercialisés dans la République Populaire de Chine entrent dans le cadre du système de certification CCC (China Compulsory Certification). Les moteurs BN ayant un couple nominal pouvant atteindre 7 Nm sont disponibles avec une certification CCC et une plaque spéciale sur laquelle figure la marque illustrée ci-dessous :



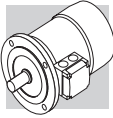
L'option CCC n'est, pour le moment, pas disponible pour les moteurs IE3.

L'option CCC n'est, pour le moment, pas applicable aux moteurs équipés d'une servoventilation.

M7.8 Classes d'isolation

CL F

De série, les moteurs fabriqués par Bonfiglioli utilisent des matériaux isolants (fil émaillé, isolants, résines d'imprégnation) en classe **F**. En général, pour les moteurs en exécution standard, l'échauffement de l'enroulement du stator se situe dans la limite de 80 K, correspondant à un échauffement de classe B. Le choix soigné des composants du système d'isolation permet d'utiliser également les moteurs dans des climats tropicaux et en présence de vibrations normales. Pour des applications en présence de substances chimiques agressives, ou d'humidité élevée, il est conseillé de contacter le Service Technique Bonfiglioli pour sélectionner le produit le plus adapté.

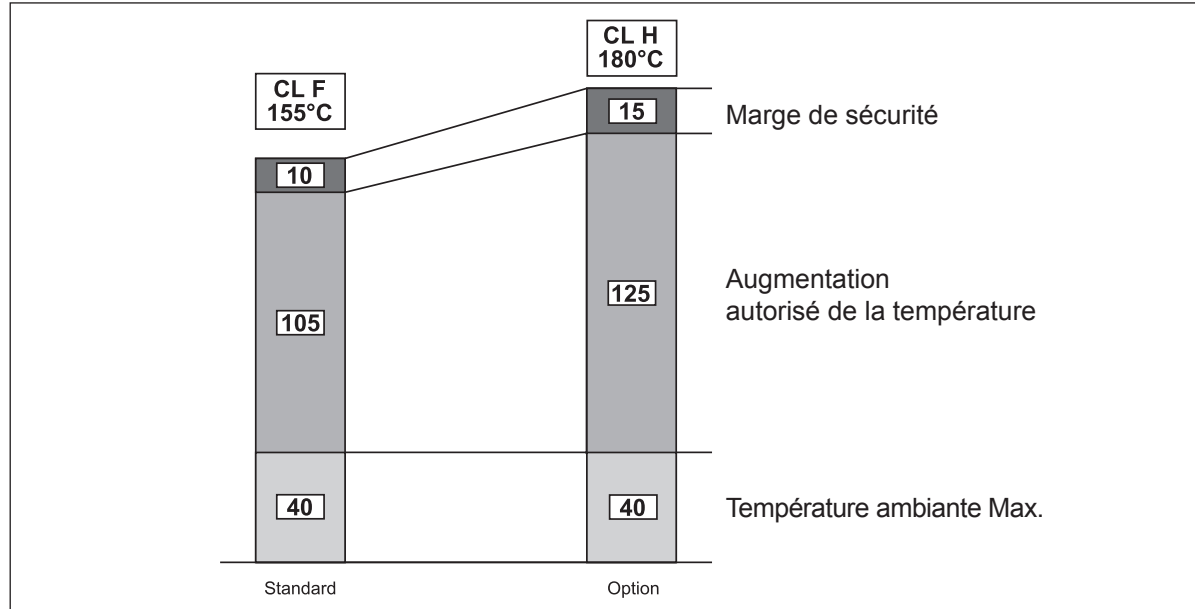


CL H

Sur demande, la classe d'isolation **H** peut être spécifiée.

Non disponible pour les moteurs conformes aux normes CSA et UL (option CUS).

(F21)



M7.9 Type de service

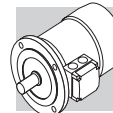
Sauf indication contraire, la puissance des moteurs indiquée dans le catalogue se réfère au service continu type S1. Pour les moteurs utilisés dans des conditions différentes de S1, il est nécessaire d'identifier le type de service en se référant aux normes CEI EN 60034-1. Plus particulièrement, pour les types de service S2 et S3 il est possible d'obtenir une majoration de la puissance par rapport à celle prévue pour le service continu, en appliquant les coefficients indiqués dans le tableau suivant, valable pour les moteurs à simple polarité. En alternative au service continu S1, en phase de configuration du produit, il est possible de sélectionner une des valeurs suivantes : S2, S3 ou S9 ; la plaque du moteur sera renseignée avec une puissance supérieure, conformément au type de service, aux données électriques dédiées et au type de service, respectivement S2-30 min, S3-70 % ou S9. Pour plus de détails, contacter le Service Technique Bonfiglioli. En ce qui concerne les majorations applicables aux moteurs à double polarité, il est préférable de contacter le Service Technique Bonfiglioli.

(F22)

	Type de service					
	S2			S3 *		
	Durée (min)			Rapport d'intermittence (I)		
	10	30 (*)	60	25%	40%	70% (*)
f_m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1
	Nous contacter					

* La durée du cycle devra être inférieure ou égale à 10 minutes. Si supérieure, contacter notre Service Technique.

(*) Valeurs prédéfinies par défaut (tab. F05).



M7.9.1 Rapport d'intermittence :

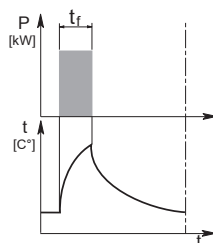
$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (01)$$

t_f = temps de fonctionnement à charge constante

t_r = temps de repos

M7.9.2 Service de durée limitée S2

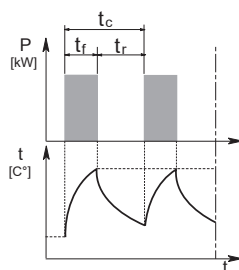
Caractérisé par un fonctionnement à charge constante pour une période de temps limitée, inférieure à celle nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique, suivie par une période de repos de durée suffisante pour rétablir, dans le moteur, la température ambiante.

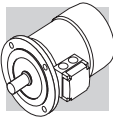


M7.9.3 Service intermittent périodique S3

Caractérisé par une séquence de cycles de fonctionnement identiques, comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos.

Dans ce service, le courant de démarrage n'influence pas l'excès de température de façon significative.





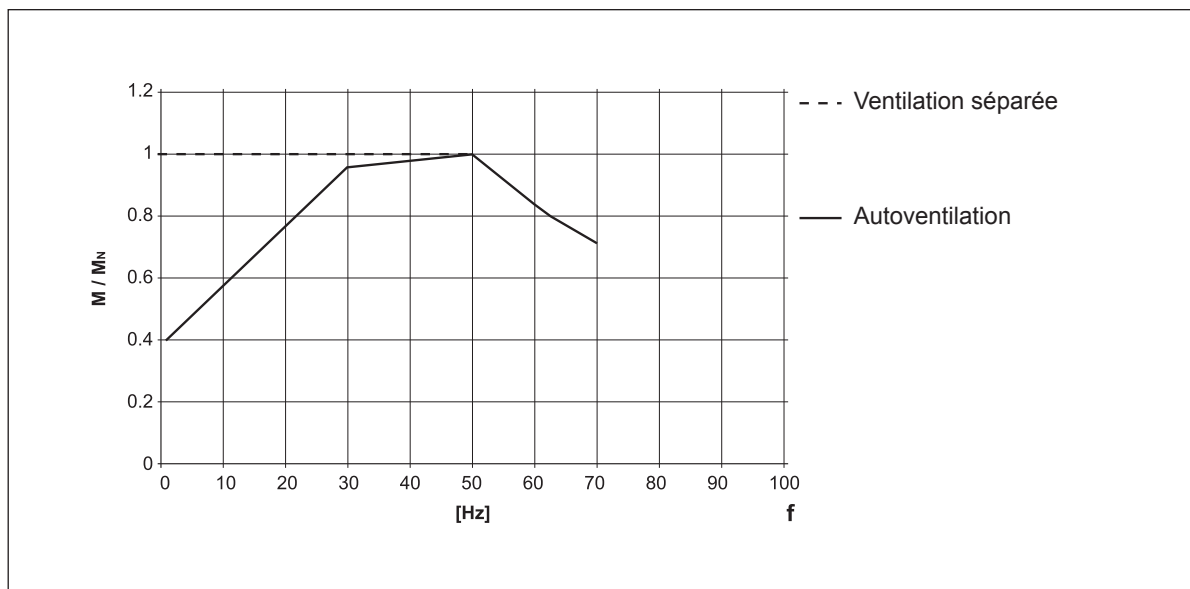
M7.10 Fonctionnement avec alimentation par variateur de vitesse

Les moteurs électriques Bonfiglioli peuvent être utilisés avec alimentation par variateur PWM, et tension nominale en entrée du convertisseur jusqu'à 500V. Le système adopté sur les moteurs de série prévoit l'isolation de phase avec des séparateurs, l'utilisation de fil émaillé niveau 2 et résines d'imprégnation de classe H (limite de maintien à l'impulsion de tension 1600V pic-pic et front de montée $t_s > 0.1\mu s$ aux bornes moteur). Les caractéristiques typiques couple/vitesse en service S1 pour moteur avec fréquence de base $f_b = 50$ Hz sont indiquées dans le tableau suivant.

Pour des fréquences de fonctionnement inférieures à environ 30 Hz, à cause de la diminution de la ventilation, les moteurs standards autoventilés (IC411) doivent être opportunément déclassés au niveau du couple ou, en alternative, doivent être équipés d'un servoventilateur indépendant.

Pour des fréquences supérieures à la fréquence de base, une fois la valeur maximale de tension de sortie du variateur atteinte, le moteur fonctionne dans une plage de fonctionnement à puissance constante, avec un couple à l'arbre qui diminue dans le rapport (f/f_b) . Dans la mesure où le couple maximal du moteur diminue avec $(f/f_b)^2$, la marge de surcharge admise doit être progressivement réduite.

(F23)

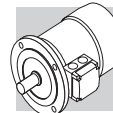


En cas de fonctionnement au-delà de la fréquence nominale, la vitesse limite mécanique des moteurs est indiquée dans le tableau suivant:

(F24)

		n [min ⁻¹]		
		2p	4p	6p
≤ BE 112 - BN 112	ME2, ME3 M05 ... M3	5200	4000	3000
≥ BE 132 - BN 132	ME4, ME5 M4, M5	4500	4000	3000
BX 80 ... BX 180	MX2 ... MX5		4000	

A des vitesses supérieures à la vitesse nominale, les moteurs présentent plus de vibrations mécaniques et de bruit de ventilation ; pour ces applications, il est conseillé d'effectuer un équilibrage du rotor en niveau B et de monter éventuellement un servoventilateur indépendant. Le servoventilateur et, si présent, le frein électromagnétique doivent toujours être alimentés directement par le réseau.



M7.11 Fréquence maximum de démarrage Z

Dans les tableaux des caractéristiques techniques des moteurs se trouve la fréquence maximum d'insertion à vide Z_0 avec intermittence $I = 50\%$ référée à la version frein. Cette valeur définit un nombre maximum de démarrages horaire à vide que le moteur peut supporter sans dépasser la température maximum admise par la classe d'isolation F.

Dans le cas pratique d'un moteur accouplé à une charge extérieure avec puissance absorbée P_r , masse inertielle J_c et couple résistant moyen pendant le démarrage M_L , le nombre de démarrages admissible peut se calculer de façon approximative avec la formule suivante :

$$Z = \frac{Z_0 \cdot K_c \cdot K_d}{K_J} \quad (02)$$

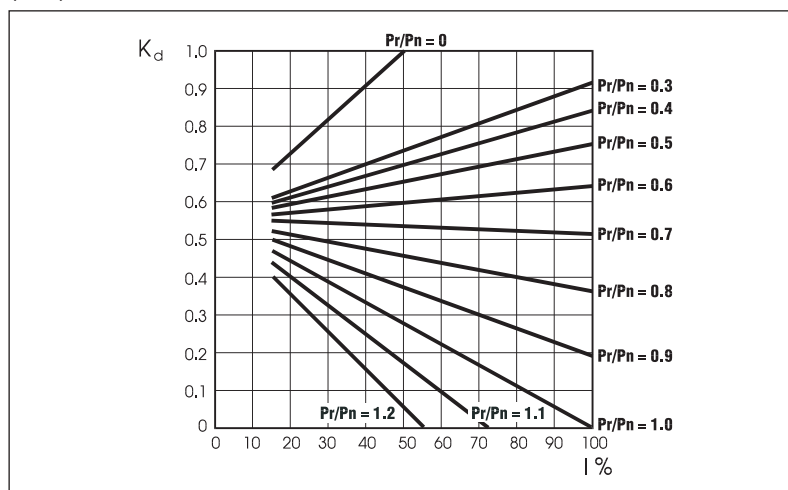
ou :

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} \quad \text{facteur d'inertie}$$

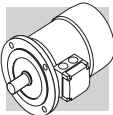
$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} \quad \text{facteur de couple}$$

$$K_d = \quad \text{facteur de charge, voir le tableau suivant}$$

(F25)



Avec le nombre de démarrages ainsi obtenu, il faudra ensuite vérifier que le travail maximum de freinage soit compatible avec la capacité thermique du frein W_{max} indiquée dans les tableaux (F31) et (F39).



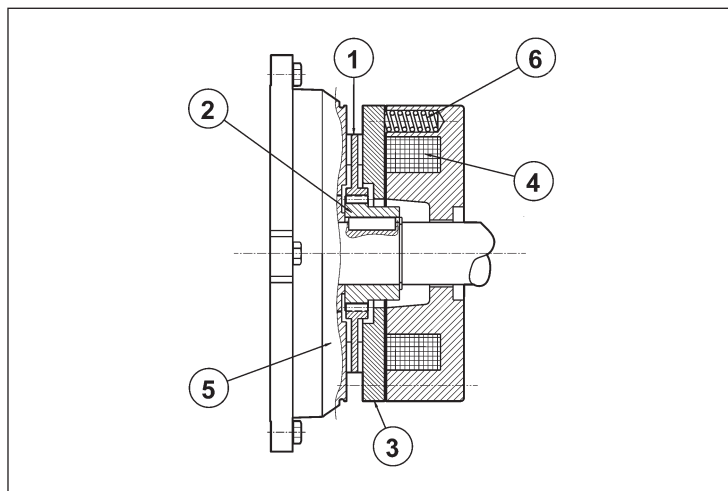
M8 MOTEURS FREIN ASYNCHRONES

M8.1 Fonctionnement

L'exécution avec frein prévoit l'utilisation de freins à pression de ressorts alimentés en c.c. (type FD) ou en c.a. (type FA).

Tous les freins fonctionnent selon le principe de sécurité, c'est-à-dire qu'ils interviennent suite à la pression exercée par les ressorts, en cas de coupure d'alimentation.

(F26)



Légende:

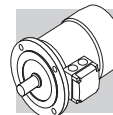
- ① disque
- ② moyeu
- ③ armature mobile
- ④ bobine
- ⑤ bouclier arrière moteur
- ⑥ ressort

En cas de coupure de courant, l'armature mobile, poussée par les ressorts, bloque le disque de frein entre la surface de l'armature et le bouclier moteur en empêchant la rotation de l'arbre.

Lorsque la bobine est excitée, l'attraction magnétique exercée sur l'armature mobile annule la réaction élastique des ressorts et libère le disque de frein, et par conséquent l'arbre moteur, qui est solidaire.

M8.2 Caractéristiques générales

- Couples de freinage élevés (généralement $M_b \approx 2 M_n$) et réglables.
- Disque de frein avec structure en acier à double garniture de frottement (matière à faible usure, sans amiante).
- Empreinte hexagonale sur l'arbre moteur, côté ventilateur (N.D.E.), pour la rotation manuelle (non prévue en cas de présence des options PS, RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6).
- Déblocage mécanique manuel (options **R** et **RM** pour FD ; options **R** pour FA).
- Traitement anticorrosion sur toute la surface du frein.
- Isolation en classe F

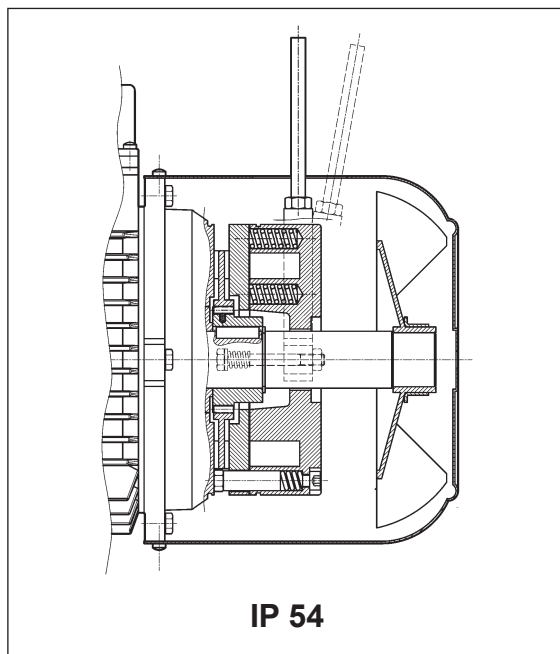


M9 MOTEURS FREIN EN C.C., TYPE BX_FD, BN_FD, MX_FD et M_FD

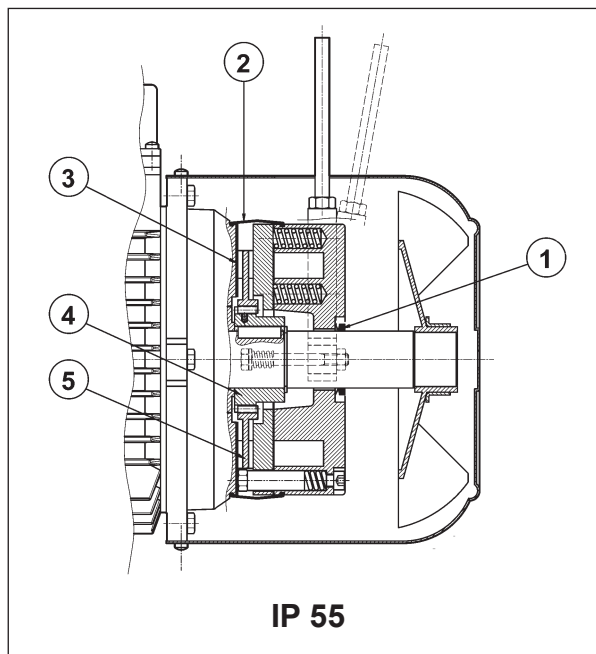
Tailles : BX 80 ... BX 180L - BN 63 ... BN 200L / MX2SB ... MX5LA - M05 ... M5

Les moteurs BE/ME peuvent être équipés d'un frein FD, pour plus d'informations, merci de contacter notre Département Technique.

(F27)



(F28)



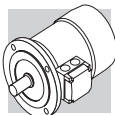
Frein électromagnétique avec bobine toroïdale en **courant continu**, fixé avec des vis au bouclier moteur ; les ressorts de précharge réalisent le positionnement axial de la bobine. Le disque frein coulisse de façon axiale sur le moyeu d'entraînement en acier, calé sur l'arbre, et doté d'un dispositif antivibration. Les moteurs sont fournis avec frein préréglé en usine à la valeur de couple indiquée dans les tableaux des caractéristiques techniques ; le couple de freinage peut être réglé en modifiant le type et/ou le nombre de ressorts. Sur demande, les moteurs peuvent être équipés de levier pour le déblocage manuel avec retour automatique (**R**) ou avec maintien de la position de déblocage frein (**RM**) ; pour la position angulaire du levier de déblocage, voir description de la variante correspondante au paragraphe "SYSTEMES DE DEBLOCAGE FREIN". Le frein FD garantit des performances dynamiques élevées et un faible niveau de bruit ; les caractéristiques d'intervention du frein en courant continu peuvent être optimisées en fonction de l'application en utilisant les différents types de dispositifs d'alimentation disponibles et/ou en réalisant un câblage approprié.

Pour des applications qui prévoient des levages et/ou des valeurs de travail horaire élevées, contacter le Service Technico Commercial.

M9.1 Degré de protection

L'exécution standard prévoit le degré de protection IP54. En option, le moteur frein type FD est fourni avec degré de protection **IP55**, en prévoyant les variantes de construction suivantes :

- ① bague V-ring positionnée sur l'arbre moteur N.D.E.
- ② protection en caoutchouc étanche à l'eau et à la poussière
- ③ bague en acier inoxydable interposée entre le bouclier moteur et le disque de frein
- ④ moyeu d'entraînement en acier inoxydable
- ⑤ disque frein en acier inoxydable

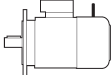


M9.2 Alimentation frein FD

L'alimentation de la bobine de frein en c.c. est prévue au moyen d'un redresseur approprié monté à l'intérieur de la boîte à bornes et déjà câblé à la bobine de frein.

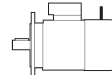
De plus, pour les moteurs à simple polarité, le raccordement du redresseur au bornier moteur est prévu de série. Indépendamment de la fréquence du réseau, la tension standard d'alimentation du redresseur V_B correspond à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :

(F29)

2, 4, 6 P				1 speed	
		BN_FD / M_FD		Alimentation frein depuis la boîte à bornes	Alimentation séparée
		V_{mot} $\pm 10\%$ 3 ~	V_B $\pm 10\%$ 1 ~		
BX 80...BX 132 BN 63...BN 132	MX2...MX4 M05...M4LB	230/400 V – 50 Hz	230 V	standard	spécifier V_B SA ou V_B SD
BX 160...BX 180 BN 160...BN 200	MX5 M4LC...M5	400/690 V – 50 Hz	400 V	standard	spécifier V_B SA ou V_B SD

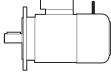
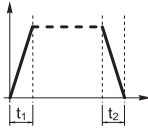
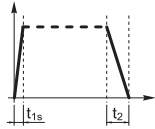
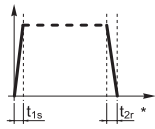
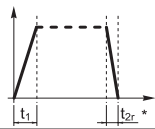
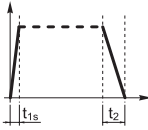
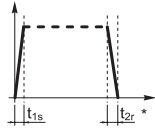
Pour les moteurs à double polarité, l'alimentation standard du frein dérive d'une ligne séparée avec tension d'entrée au redresseur V_B comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

(F30)

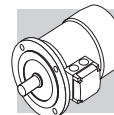
2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P				2 speed	
		BN_FD / M_FD		Alimentation frein depuis la boîte à bornes	Alimentation séparée
		V_{mot} $\pm 10\%$ 3 ~	V_B $\pm 10\%$ 1 ~		
BN 63...BN 132	M05...M4LB	400 V – 50 Hz	230 V		spécifier V_B SA ou V_B SD

Le redresseur est du type à diodes à demi-onde ($V_{c.c.} \approx 0,45 \times V_{c.a.}$) et il est disponible dans les versions **NB**, **SB**, **NBR** et **SBR**, comme indiqué de façon détaillée dans le tableau suivant :

(F31)

		frein		
			standard	sur demande
BN 63	M05	FD 02		
BN 71	M1	FD 03 FD 53		
BX 80 - BN 80	MX2 - M2	FD 04		
BX 90S - BN 90S	—	FD 14		
BX 90L - BN 90L	—	FD 05		
BX 100 - BN 100	MX3 - M3	FD 15		
—		FD 55		
BX 112 - BN 112	—	FD 06S		
BX 132 - BN 132 - BN 160MR	MX4 - M4	FD 56 FD 06 FD 07		
BX 160 - BN 160L - BN 180M	MX5 - M5	FD 08		
BX 180 - BN 180L - BN 200M	—	FD 09		

(*) $t_{2c} < t_{2r} < t_2$



Le redresseur **SB** à contrôle électronique de l'excitation réduit les temps de déblocage du frein en surexcitant l'électro-aimant durant les premiers instants d'enclenchement pour passer ensuite au fonctionnement normal à demi-onde une fois le frein désactivé.

L'utilisation du redresseur type **SB** doit toujours être prévue dans les cas suivants :

- nombre d'interventions horaires élevé
- temps de déblocage frein réduits
- sollicitations thermiques du frein élevées

Pour les applications nécessitant un temps de réponse rapide du frein (restauration du freinage), sur demande les redresseurs **NBR** ou **SBR** sont disponibles.

Ces redresseurs complètent les types **NB** et **SB**, en intégrant dans le circuit électronique un interrupteur statique qui intervient en désexcitant rapidement le frein en cas de coupure de tension. Cette solution permet de réduire les temps de déblocage du frein en évitant d'autres câblages et contacts extérieurs.

Pour une meilleure utilisation des redresseurs **NBR** et **SBR** l'alimentation séparée du frein est nécessaire.

Tensions disponibles : 230 Vca $\pm$ 10 %, 400 Vca $\pm$ 10 %, 50/60 Hz (avec alimentation) ; 100 Vcc $\pm$ 10 %, 180 Vcc $\pm$ 10 % (avec option SD).

M9.3 Caractéristiques techniques freins FD

Le tableau suivant indique les caractéristiques techniques des freins en c.c. type FD.

(F32)

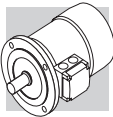
Frein	Couple de freinage M _b [Nm]			Déblocage		Freinage		W _{max} par freinage			W	P
	ressorts			t ₁ [ms]	t _{1 s} [ms]	t ₂ [ms]	t _{2c} [ms]	[J]			[MJ]	[W]
	6	4	2					10 s/h	100 s/h	1000 s/h		
FD02	—	3.5	1.75	30	15	80	9	4500	1400	180	15	17
FD03	5	3.5	1.75	50	20	100	12	7000	1900	230	25	24
FD53	7.5	5	2.5	60	30	100	12					
FD04	15	10	5	80	35	140	15	10000	3100	350	30	33
FD14												
FD05	40	26	13	130	65	170	20	18000	4500	500	50	45
FD15	40	26	13	130	65	170	20					
FD55	55	37	18	—	65	170	20					
FD06S	60	40	20	—	80	220	25	20000	4800	550	70	55
FD56	—	75	37	—	90	250	20	29000	7400	800	80	65
FD06		100	50		100	250	20					
FD07	150	100	50	—	120	200	25	40000	9300	1000	130	65
FD08*	250	200	170	—	140	350	30	60000	14000	1500	230	100
FD09**	400	300	200	—	200	450	40	70000	15000	1700	230	120

* valeurs de couple de freinage obtenues respectivement avec n° 9, 7, 6 ressorts

t_1 = temps de déblocage du frein avec dispositif d'alimentation à demi-onde
 t_{1s} = temps de déblocage du frein avec dispositif d'alimentation à contrôle électronique de l'excitation

** valeurs de couple de freinage obtenues respectivement avec n° 12, 9, 6 ressorts

t_2 = retard de freinage avec interruption côté c.a. et alimentation séparée
 t_{2c} = retard de freinage avec interruption côté c.a. et c.c. — Les valeurs de t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} indiquées dans le tab. se réfèrent au frein étalonné au couple maximal, entrefer moyen et tension nominale
 W_{max} = énergie max. par freinage
W = énergie de freinage entre deux réglages successifs de l'entrefer
 P_b = puissance absorbée par le frein à 20 °C
 M_b = couple de freinage statique ($\pm 15\%$)
s/h = démarrages par heure



L'usure des garnitures de frottement dépend des conditions de fonctionnement (température, humidité, vitesse de glissement, pression spécifique) ; les valeurs d'usure doivent donc être considérées comme fournies à titre indicatif.

M9.4 Raccordements frein FD

Les moteurs standard à une vitesse sont fournis avec le raccordement du redresseur au bornier moteur déjà réalisé en usine. Pour les moteurs à 2 vitesses, et lorsqu'une alimentation séparée du frein est requise, prévoir le raccordement au redresseur conformément à la tension frein VB indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Etant donné la nature inductive de la charge, pour la commande du frein et l'interruption côté courant continu, il est nécessaire d'utiliser des contacts avec catégorie d'utilisation AC-3 selon la norme IEC 60947-4-1.

Tableau (F32) - Alimentation frein depuis bornes moteur et interruption côté c.a.

Temps d'arrêt t_2 retardé et fonction des constantes de temps du moteur.

A prévoir lorsque des démarrages/arrêts progressifs sont requis.

Tableau (F33) - Bobine de frein avec alimentation séparée et interrupteur côté c.a.

Temps d'arrêt normal et indépendant du moteur.

Les temps d'arrêts t_2 sont ceux indiqués dans le tableau (F31).

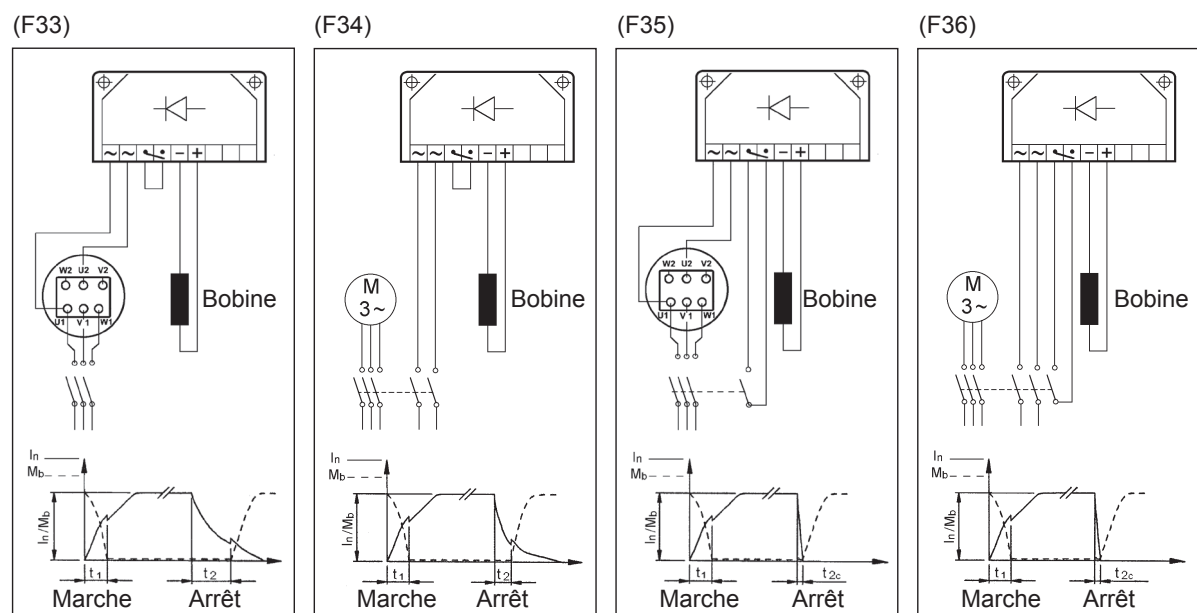
Tableau (F34) - Bobine de frein avec alimentation depuis les bornes moteur et interruption côté c.a. et c.c.

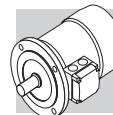
Arrêt rapide avec les temps d'intervention t_{2c} indiqués dans le tableau (F31).

Tableau (F35) - Bobine de frein avec alimentation séparée et interruption côté c.a. et c.c.

Temps d'arrêt réduit selon les valeurs t_{2c} indiquées dans le tableau (F31).

L'alimentation du frein, directement à partir de la boîte à bornes du moteur (du tab. F32 au tab. F35) n'est possible que lorsque la tension nominale du frein correspond à la tension inférieure du moteur.

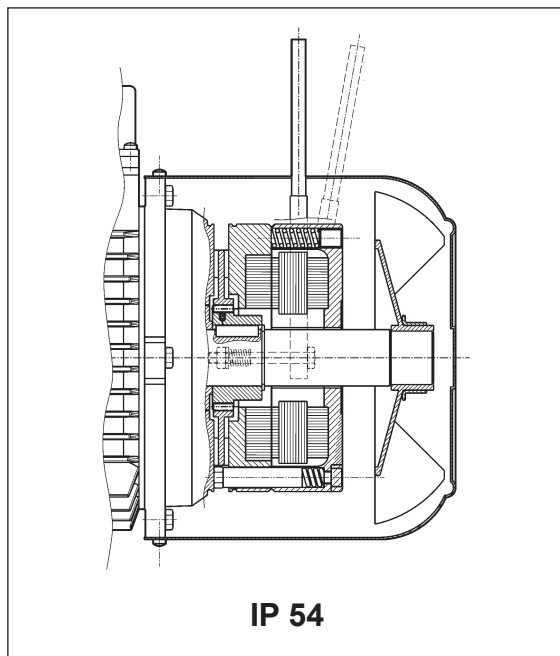




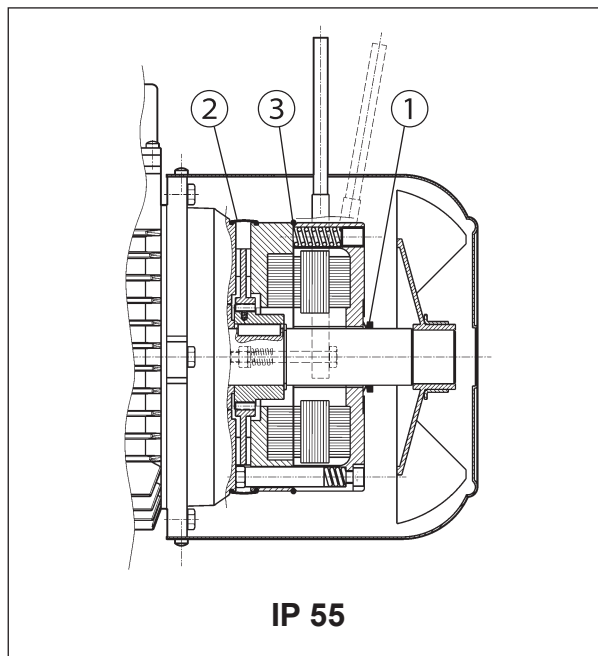
M10 MOTEURS FREIN EN C.A., TYPE BX_FA, BN_FA, MX_FA et M_FA

Tailles : BX 80 ... BX 160L - BN 63 ... BN 180M / MX2SB ... MX5LA - M05 ... M5

(F37)



(F38)



Frein électromagnétique avec alimentation en courant alternatif triphasé, fixé avec des vis au bouclier ; les ressorts de précharge réalisent le positionnement axial de la bobine.

Le disque frein coulisse de façon axiale sur le moyeu d'entraînement en acier, calé sur l'arbre et doté d'un dispositif antivibration.

Le couple de freinage est préréglé en usine aux valeurs qui sont indiquées dans les tableaux des caractéristiques techniques des moteurs correspondants. De plus, l'action du frein est modulable, en réglant le couple de freinage en continu au moyen des vis qui réalisent la précharge des ressorts ; la plage de réglage du couple est de $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$ (M_{bMAX} est le couple de freinage maximum indiqué dans le tab. F39).

Le frein type FA présente des caractéristiques dynamiques très élevées, il est donc adapté pour des applications nécessitant des fréquences de démarrage élevées et des temps d'intervention très rapides. Sur demande, les moteurs peuvent être prévus avec levier pour le déblocage manuel avec retour automatique (R). pour la position angulaire du levier de déblocage, voir description de la variante correspondante au paragraphe "SYSTEMES DE DEBLOCAGE FREIN".

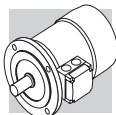
Pour des applications qui prévoient des levages et/ou des valeurs de travail horaire élevées, contacter le Service Technico Commercial.

M10.1 Degré de protection

L'exécution standard prévoit le degré de protection IP54.

En option, le moteur frein FA est fourni avec degré de protection **IP55**, les variations de construction suivantes sont prévues

- ① bague V-ring positionnée sur l'arbre moteur N.D.E.
- ② protection en caoutchouc étanche à l'eau et à la poussière
- ③ joint torique



M10.2 Alimentation frein FA

Sur les moteurs à simple polarité, l'alimentation de la bobine frein dérive directement du bornier moteur, par conséquent, la tension du frein coïncide avec la tension du moteur. Dans ce cas, la tension du frein peut être omise de la désignation.

Pour les moteurs à double polarité et les moteurs avec alimentation séparée du frein, une boîte à bornes auxiliaire avec 6 bornes pour le raccordement à la ligne du frein, est présente. Dans les deux cas, la valeur de tension du frein doit être spécifiée dans la désignation.

Le tableau suivant indique les conditions d'alimentation standard du frein en c.a. pour les moteurs à simple et double polarité

(F39)

Moteurs à simple polarité	BX 80...BX 132 BN 63...BN 132	BX 160 BN 160...BN 180
	230Δ / 400Y V ±10% – 50 Hz	400Δ/ 690Y V ±10% – 50 Hz
	265Δ / 460Y ±10% - 60 Hz	460Y – 60 Hz
Moteurs à double polarité (alimentation depuis ligne séparée)	BN 63...BN 132	
	230Δ / 400Y V ±10% – 50 Hz	
	460Y - 60 Hz	

Sauf spécification contraire, l'alimentation standard du frein est 230Δ /400Y V - 50 Hz.

Sur demande, des tensions spéciales sont disponibles dans la plage 24...690 V, 50-60 Hz.

M10.3 Caractéristiques techniques freins FA

(F40)

Frein	Couple de freinage M_b [Nm]	Déblocage t_1 [ms]	Freinage t_2 [ms]	W_{max} [J]			W [MJ]	P [VA]
				10 s/h	100 s/h	1000 s/h		
FA 02	3.5	4	20	4500	1400	180	15	60
FA 03	7.5	4	40	7000	1900	230	25	80
FA 04	15	6	60	10000	3100	350	30	110
FA 14								
FA 05	40	8	90	18000	4500	500	50	250
FA 15								
FA 06S	60	16	120	20000	4800	550	70	470
FA 06	75	16	140	29000	7400	800	80	550
FA 07	150	16	180	40000	9300	1000	130	600
FA 08	250	20	200	60000	14000	1500	230	1200

M_b = couple de freinage statique max (±15%)

t_1 = temps de déblocage du frein

t_2 = retard de freinage

W_{max} = énergie max. par freinage

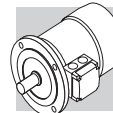
W = énergie de freinage entre deux réglages successifs de l'entrefer

P_b = puissance absorbée par le frein à 20 °C

s/h = démarrages par heure

N.B.

Les valeurs de t_1 et t_2 indiquées dans le tableau se réfèrent au frein étalonné au couple nominal, entrefer moyen et tension nominale.

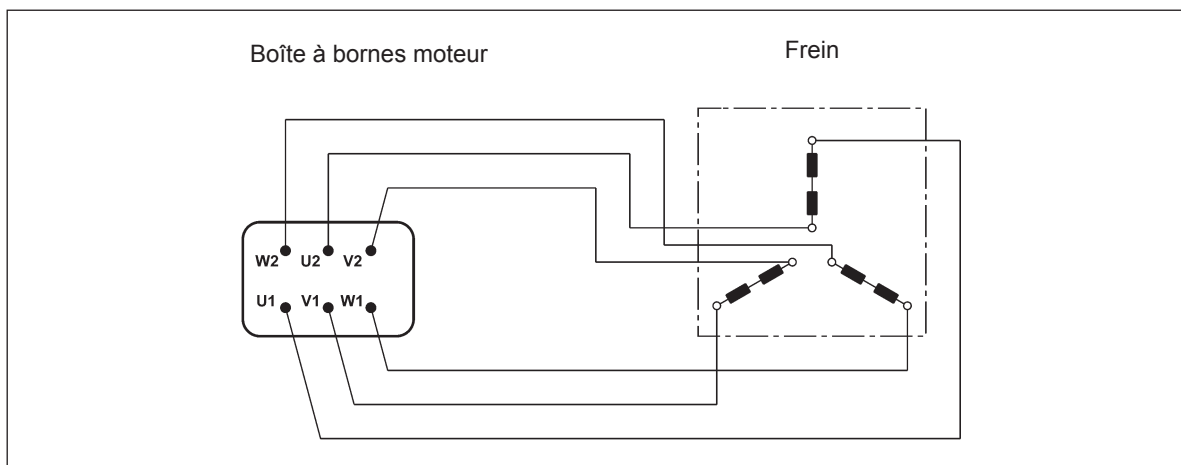


L'usure des garnitures de frottement dépend des conditions de fonctionnement (température, humidité, vitesse de glissement, pression spécifique) ; les valeurs d'usure doivent donc être considérées comme fournies à titre indicatif.

M10.4 Raccordements frein FA

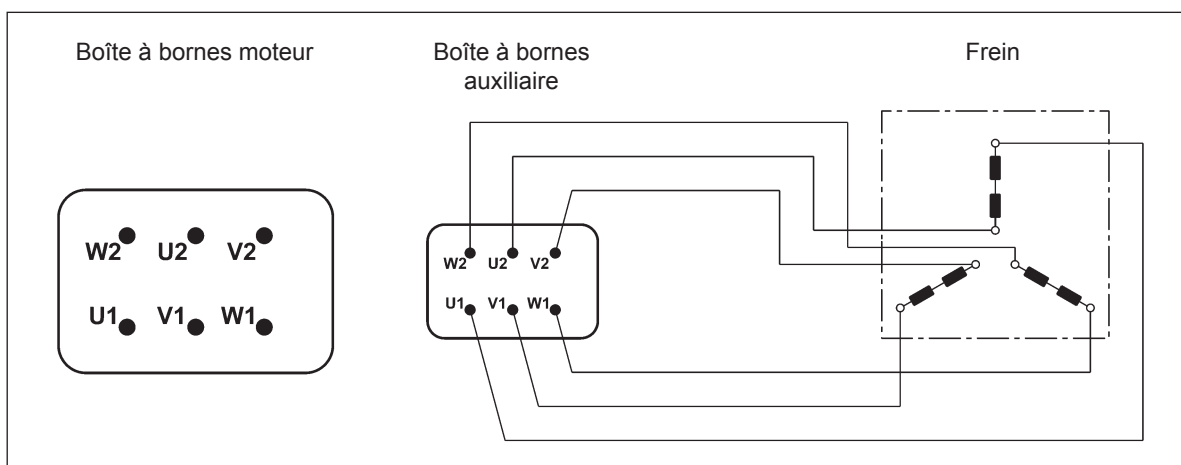
Pour les moteurs avec alimentation du frein dérivant directement de l'alimentation moteur, les raccordements à la boîte à bornes correspondent aux indications du schéma suivant:

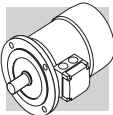
(F41)



Pour les moteurs à double polarité et, lorsque cela est requis, pour les moteurs à une vitesse avec alimentation depuis une ligne séparée, une boîte à bornes auxiliaire à 6 bornes est prévue pour le raccordement du frein ; dans cette exécution les moteurs prévoient un couvercle bornier majoré. Voir schéma suivant:

(F42)



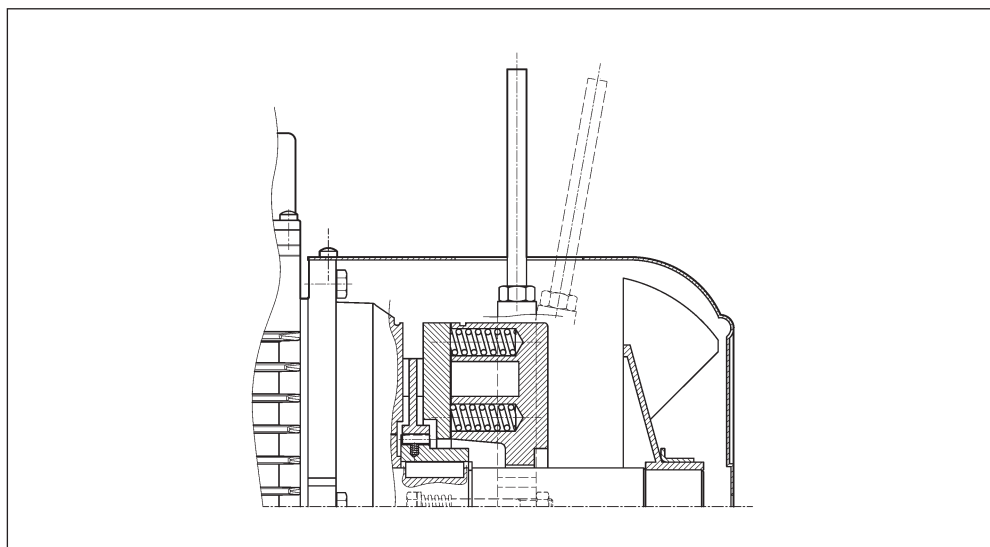


M11 SYSTEMES DE DEBLOCAGE FREIN

Les freins à pression de ressorts type FD et FA peuvent, en option, être dotés de dispositifs de déblocage manuel du frein, normalement utilisés pour effectuer des interventions d'entretien sur les composants de la machine, ou de l'installation commandée par le moteur.

R

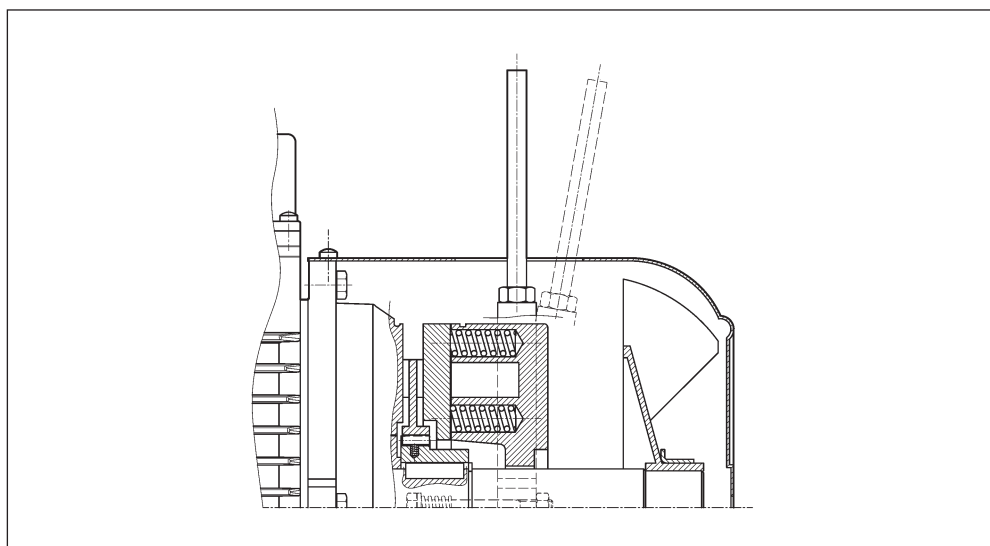
(F43)



Le levier de déblocage est doté d'un retour automatique, au moyen d'un dispositif à ressort.

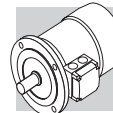
RM

(F44)



Sur les moteurs frein de type FD, le levier de déblocage peut être temporairement bloqué en position de déblocage du frein en le vissant jusqu'à engager l'extrémité dans une saillie du corps du frein.

La disponibilité des systèmes de déblocage du frein est différente en fonction des types de moteur et figure dans le tableau suivant.



(F45)

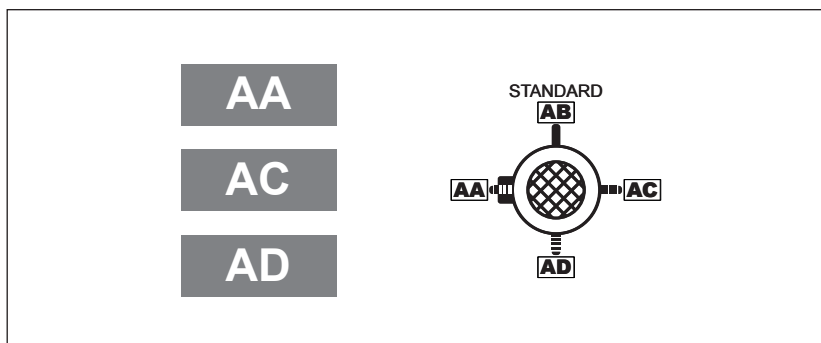
	R	RM
BX_FD	BX 80 ... BX 180	BX 80 ... BX 132
BN_FD	BN 63 ... BN 200	BN 63 ... BN 132 FD07
MX_FD	MX2 ... MX5	MX2 ... MX4
M_FD	M05 ... M5	M05 ... M4LA
BX_FA	BX 80 ... BX 160	
BN_FA	BN 63 ... BN 180M	
MX_FA	MX2 ... MX5	
M_FA	M05 ... M5	

M11.1 Orientation du levier de déblocage

Pour les deux options **R** et **RM**, le levier de déblocage du frein est positionné, sauf spécification contraire, avec une orientation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport à la position de la boîte à bornes - référence **[AB]** sur le dessin ci-dessous.

Des orientations différentes, type **[AA]**, **[AC]** et **[AD]** peuvent être demandées à condition de préciser la position correspondante :

(F46)



M11.2 Alimentation frein separee

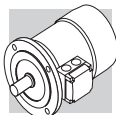
...SA

La bobine du frein est alimentée par une ligne séparée et indépendante de l'alimentation du moteur. La valeur de tension à la bobine doit être spécifiée, ex. 230SA. L'option est applicable aux moteurs avec frein type FD et FA.

...SD

La bobine du frein de type FD est alimentée directement avec du courant continu et l'alimentation N'est PAS fournie.

La valeur de tension à la bobine doit être spécifiée, es. 24SD.



M12 OPTIONS

M12.1 Démarrage / arrêt progressif

F1

Pour les applications nécessitant une progressivité au cours des phases de démarrage et d'arrêt, un volant - option - est disponible ; son inertie supplémentaire absorbe l'énergie cinétique durant le démarrage et la restitue au moment du freinage, rendant ainsi les phases transitoires plus progressives et graduelles. Le volant est disponible pour les moteurs frein du type BN_FD, ses caractéristiques spécifiques détaillées sont indiquées dans le tableau suivant :

(F47)

Données volant pour moteurs type : BN_FD, M_FD			
		Poids volant [Kg]	Inertie volant [Kgm ²]
BN 63	M05	0.69	0.00063
BN 71	M1	1.13	0.00135
BN 80	M2	1.67	0.00270
BN 90 S - BN 90 L	–	2.51	0.00530
BN 100	M3	3.48	0.00840
BN 112	–	4.82	0.01483
BN 132 S - BN 132 M	M4	6.19	0.02580

M12.2 Filtre capacitif

CF

Un filtre capacitif en option est disponible uniquement pour les moteurs frein type FD. S'ils sont équipés du filtre capacitif approprié en amont du redresseur (option CF), les moteurs rentrent dans les limites d'émission prévues par la Norme EN61000-6-3:2007 "Compatibilité électromagnétique – Norme Générique sur l'émission – Partie 6-3: Milieux résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère".

M12.3 Protections thermiques

Outre la protection garantie par l'interrupteur magnétothermique, les moteurs peuvent être équipés de sondes thermiques incorporées pour protéger le bobinage contre une surchauffe excessive due par exemple à une ventilation insuffisante ou un service intermittent. Cette protection devrait toujours être prévue pour les moteurs servoventilés (IC416).

M12.4 Sondes thermométriques

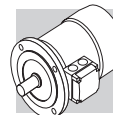
E3

Ce sont des semiconducteurs qui présentent une variation rapide de résistance à proximité de la température nominale d'intervention (150 °C).

L'évolution de la caractéristique $R = f(T)$ est défini par les Normes DIN 44081, IEC 34-11.

En général, on utilise des thermistors à coefficient de température positif dénommés également "résistors à conducteur froid" PTC. Les thermistances ne peuvent pas commander directement les relais et doivent donc être branchées à un appareil de déclenchement adapté.

Avec cette protection, trois sondes (reliées en série), sont insérées dans le bobinage avec extrémités disponibles dans le bornier auxiliaire.



K1

Il s'agit d'un sous-groupe des thermistances PTC, dont les caractéristiques de construction permettent de les utiliser en tant que capteurs de température ayant un coefficient de température positif en fonction de la résistance.

La température d'exploitation est de : 0 °C ... +260 °C.

Les thermistances ne peuvent pas commander directement les relais et doivent donc être branchées à un appareil de déclenchement adapté.

Les bornes (polarisées) d'une KTY 84-130 sont disponibles dans un bornier auxiliaire.

M12.5 Sondes thermiques bimétalliques

D3

Les protecteurs de ce type contiennent, dans une enveloppe interne, un disque bimétallique qui, lorsque la température nominale d'intervention (150 °C) est atteinte, commute les contacts de la position initiale de repos.

Avec la diminution de la température, le disque et les contacts reprennent automatiquement la position de repos.

Normalement, on utilise trois sondes bimétalliques en série avec contacts normalement fermés et extrémités disponibles dans un bornier auxiliaire.

M12.6 Moteur avec connecteur

CON

Trois types de connecteurs sont disponibles (CON 1, CON 2, CON 3), qui peuvent être installés dans deux positions de montage : côté droit boîtier couvre-bornier (C1D, C2D, C3D) ; côté gauche boîtier couvre-bornier (C1S, C2S, C3S).

L'option CON est prévue pour les moteurs BN et M à polarité unique (2, 4, 6, 8, pôles), BX/BE et MX/ME dans les tailles indiquées dans le tableau suivant. Sont exclues toutes les versions à double polarités.

Les connecteurs sont disponibles pour les moteurs BX-BE/MX-ME et BN/M dans la version sans frein et pour les moteurs autofreinants dotés d'un frein à courant continu FD, dans les grandeurs indiquées dans le tableau suivant.

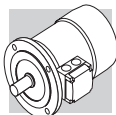
Le connecteur mâle (doté d'une fiche) est fixé sur le moteur, le connecteur femelle est exclu de la fourniture. Avec l'option CON, le branchement en Y des phases est toujours prévu.

Pour des moteurs dotés d'une servo-ventilation (option U1), l'alimentation du ventilateur est prévue dans le boîtier de bornier séparé, fixé au capot du ventilateur.

Dans les moteurs dotés d'un codeur (options EN1...EN6), la connexion du codeur se fait par le biais d'un câble volant non connecté au connecteur.

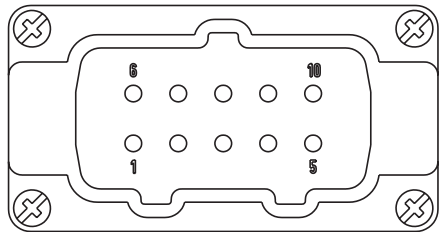
L'option CON n'est pas applicable aux moteurs dotés d'un frein en courant alternatif FA.

L'option CON n'est pas compatible avec les options U2, CUS, IC.

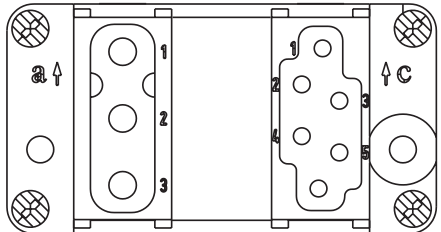


Caractéristiques techniques

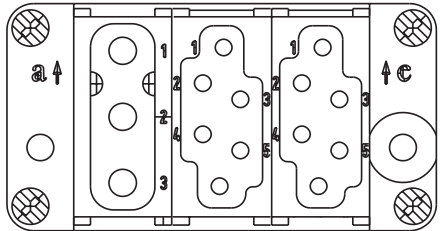
(F48)

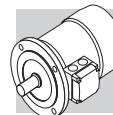
Option	CON 1
Taille moteur	BX 80 ... BX 112 / MX2, MX3 / BE 71 ... BE 112 / ME2, ME3 BN 63 ... BN 112 / M05 ... M3
Vue connecteur	
Type de connecteur	Harting Han 10ES
Corps connecteur	Han EMC 10B avec 2 leviers
Nombre de broches - courant nominal	10 x 16A
Tension d'alimentation	500 Vac
Type de connexion des contacts	Contacts à sertir

(F49)

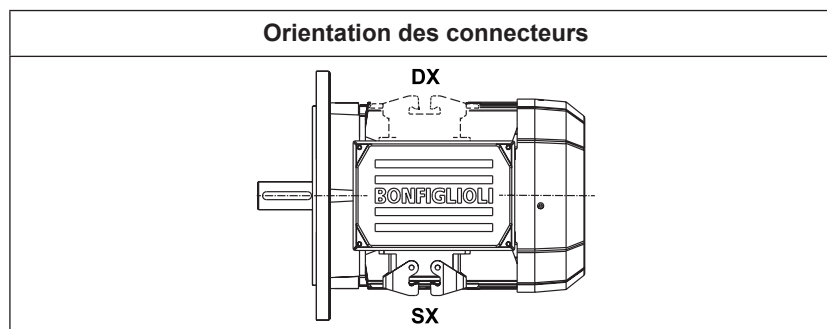
Option	CON 2
Taille moteur	BX 80 ... BX 132 / MX2, MX3 / BE 71 ... BE 132 / ME2 ... ME4 BN 63 ... BN 160MR / M05 ... M4
Vue connecteur	
Type de connecteur	Harting Han Modular
Corps connecteur	Han EMC 10B avec 2 leviers
Type de Modules	Module C + Module E + Module E
Nombre de broches - courant nominal	3 x 36A / 6 x 16A
Tension d'alimentation	500 Vac
Type de connexion des contacts	Contacts à sertir

(F50)

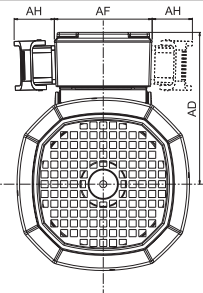
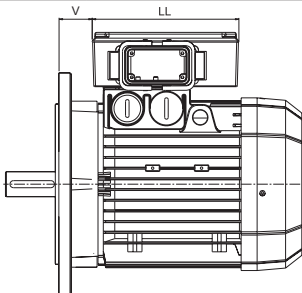
Option	CON 3
Taille moteur	BX 80 ... BX 132M / MX2, MX3 / BN 63 ... BN 160MR / M05 ... M4
Vue connecteur	
Type de connecteur	Harting Han Modular
Corps connecteur	Han EMC 10B avec 2 leviers
Type de Modules	Module C + Module E + Module E
Nombre de broches - courant nominal	3 x 36A / 6 + 6 x 16A
Tension d'alimentation	500 Vac
Type de connexion des contacts	Contacts à sertir



(F51)

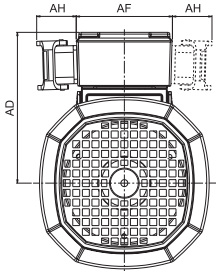
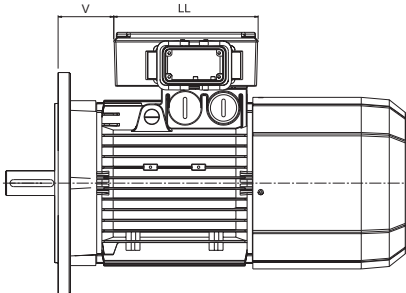
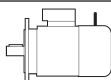


(F52)

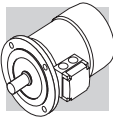
Dimensions d'encombrement moteurs sans frein						
 						
		AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V ^(*) (mm)
BN 63	M05	136	110	45	165	4.5
BN 71 - BE 71	M1	149	110	45	165	15.5
BX 80 - BE 80 - BN 80	MX2 - ME2 - M2	160	110	45	165	16.5
BX 90 - BE 90 - BN 90	MX3	162	110	45	165	31.5
BX 100 - BE 100 - BN 100	MX3 - ME3 - M3	171	110	45	165	37.5
BX 112 - BE 112 - BN 112	MX4	186	110	45	165	39
BX 132 - BE 132 - BN 132	MX4 - ME4 - M4	210	140	45	188	45.5
BN 160MR	—	210	140	45	188	161

(*) Dimension valide uniquement pour les moteurs BX, BE et BN.

(F53)

Dimensions d'encombrement moteurs avec frein FD						
 						
		AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V ^(*) (mm)
BN 63	M05	136	110	45	165	4.5
BN 71	M1	149	110	45	165	1.5
BX 80 - BN 80	MX2 - M2	160	110	45	165	18.5
BX 90 - BN 90	—	162	110	45	165	39.5
BX 100 - BN 100	MX3 - M3	171	110	45	165	63.5
BX 112 - BN 112	—	186	110	45	165	75
BX 132 - BN 132	MX4 - M4	210	140	45	188	122
BN 160MR	—	210	140	45	188	161

(*) Dimension valide uniquement pour les moteurs BX et BN.



M12.7 Contrôle du fonctionnement du frein

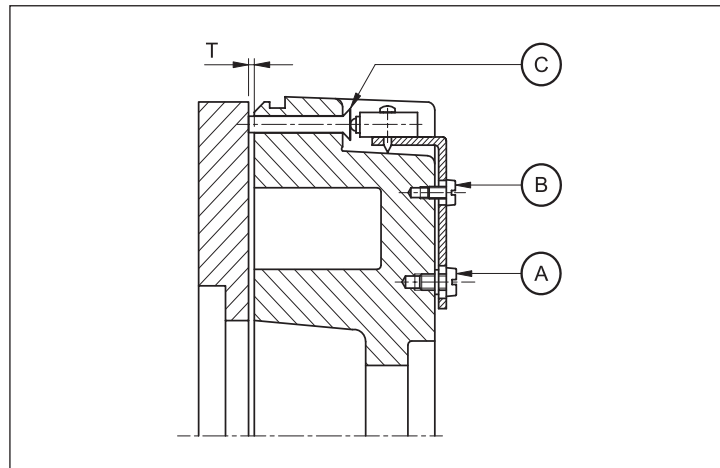
MSW

Le micro-interrupteur peut être réglé pour signaler l'attraction/le relâchement de l'armature mobile ou pour signaler que la valeur maximale admissible de l'entrefer est atteinte.

L'option MSW est disponible pour les freins FD03...FD09.

Le micro-interrupteur est doté de trois bornes NC, NO, COM. Sur la figure ci-dessous sont représentés les principaux composants du frein équipé du micro-interrupteur.

(F54)



- A: Vis de fixation
- B: Vis de réglage
- C: Actionneur

M12.8 Entrée de câbles supplémentaire pour moteurs frein

IC

Sur le boîtier couvre-bornier des moteurs frein BX 80 ... BX 132 - BN 63...BN 160MR/ MX2...MX4 - M05...M4, il existe deux entrées de câble supplémentaires M16 x 1,5 (une par côté).

Sur le boîtier couvre-bornier des moteurs frein BX 160 ... BX 180 - BN 160...BN 200 / MX5 - M5, il existe une entrée de câble supplémentaire M16 x 1,5 à côté de l'entrée de câble de frein.

M12.9 Réchauffeurs anticondensation

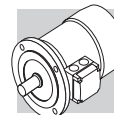
H1

NH1

Les moteurs fonctionnant dans des milieux très humides et/ou en présence de fortes plages thermiques peuvent être équipés d'une résistance anticondensation.

L'alimentation monophasée est prévue par l'intermédiaire d'une boîte à bornes auxiliaire située dans la boîte principale.

Les puissances absorbées sont indiquées ci-dessous :



(F55)

	H1	NH1
	1~ 230V $\pm$ 10% P [W]	1~ 115V $\pm$ 10% P [W]
BX 80 BE 80 BN 56 ... BN 80	10	10
BX 90 ... BX 132 BE 90 ... BE 132MB BN 90 ... BN 160MR	25	25
BX 160, BX 180 BE 160, BE 180 BN 160, BN 200	50	50

Avertissement ! Durant le fonctionnement du moteur, la résistance anticondensation ne doit jamais être alimentée.

M12.10 Tropicalisation

TP

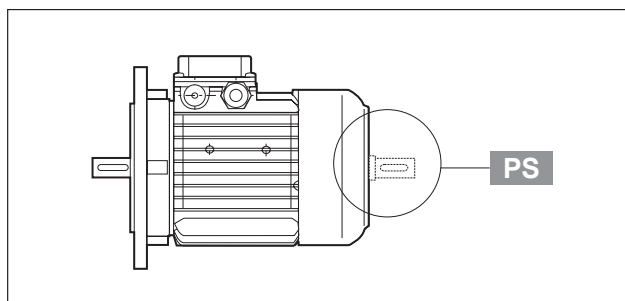
Sur demande, en spécifiant l'option **TP**, les bobinages du moteur obtiennent une protection supplémentaire qui les rend aptes au fonctionnement dans des conditions de température et d'humidité élevées.

M12.11 Arbre à double extrémité

PS

L'option exclut les variantes RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.
Les dimensions figurent sur les planches de dimensions des moteurs.

(F56)

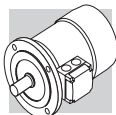


M12.12 Dispositif anti-retour

AL

AR

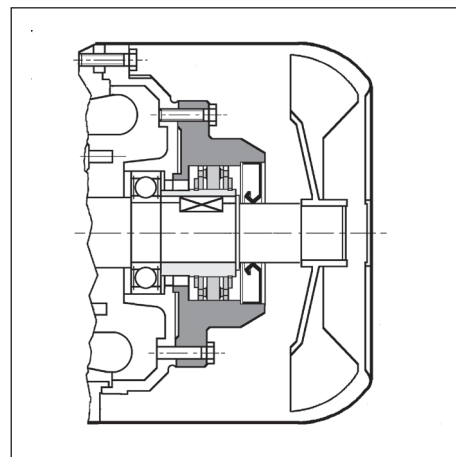
Pour les applications où il est nécessaire d'empêcher la rotation inverse du moteur à cause de l'action de la charge, il est possible d'utiliser des moteurs dotés d'un dispositif anti-retour (disponible seulement sur la série MX/ME et M). Ce dispositif, bien que permettant la libre rotation dans le sens de marche, intervient instantanément en cas de manque d'alimentation en bloquant la rotation de l'arbre dans le sens inverse. Le dispositif anti-retour est lubrifié à vie avec une graisse spécifique pour cette application. En phase de commande, il faudra indiquer clairement le sens de marche prévu. En aucun cas, le dispositif anti-retour ne devra être utilisé pour empêcher la rotation inverse en cas de branchement électrique erroné. Le tableau (F56) indique le couple nominal et le couple maximum de blocage attribués aux dispositifs anti-retour utilisés alors que la représentation schématique du dispositif se trouve dans le tableau (F57). Les dimensions sont les mêmes que celles d'un moteur frein. Le sens de rotation libre est décrit au paragraphe "OPTIONS MOTEURS" dans les sections spécifiques dédiées aux réducteurs.



(F57)

	Couple nominal de blocage [Nm]	Couple max. de blocage [Nm]	Vitesse de décollement [min ⁻¹]
M1	6	10	750
ME2 M2	16	27	650
ME3 M3	54	92	520
MX4 - ME4 M4	110	205	430

(F58)



M12.13 Equilibrage du rotor

RV

En cas d'exigence particulière de faible niveau de bruit, l'exécution RV est disponible en option, elle garantit des vibrations réduites, de degré B.

Le tableau ci-dessous indique les valeurs de la vitesse efficace de vibration pour un équilibrage normal (A) et en degré B.

(F59)

Degré de vibration	Vitesse angulaire n [min ⁻¹]	Limites de la vitesse de vibration (mm/s) BX 80 ≤ H ≤ BX 180L BE 80 ≤ H ≤ BE 180L BN 56 ≤ H ≤ BN 200
A	600 < n < 3600	1.6
B	600 < n < 3600	0.70

Les valeurs se réfèrent à des mesures avec moteur librement suspendu et fonctionnement à vide, tolérance ±10%.

M12.14 Ventilation

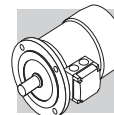
Les moteurs sont refroidis par ventilation externe (IC 411 selon CEI EN 60034-6) et sont équipés d'un ventilateur radial en plastique fonctionnant dans les deux sens de rotation.

L'installation doit garantir une distance minimum entre de capot du ventilateur et le mur le plus proche de façon à ne pas créer d'empêchement à la circulation de l'air ainsi que pour permettre les interventions d'entretien ordinaire du moteur et, si présent, du frein.

Sur demande, à partir de la taille BN 71, M1, BE 80, ME2, BX 80 et MX2 les moteurs peuvent être fournis avec ventilation forcée à alimentation indépendante. Le refroidissement est réalisé au moyen d'un ventilateur axial avec alimentation indépendante monté sur la capot cache-ventilateur (méthode de refroidissement IC 416).

Cette exécution est utilisée en cas d'alimentation du moteur par variateur dans le but d'étendre aussi la plage de fonctionnement à couple constant aux faibles vitesses ou lorsque des fréquences de démarrage élevées sont nécessaire à celui-ci.

Les moteurs avec arbre sortant des deux côtés (option PS) sont exclus de cette option.



En variante, sont disponibles deux exécutions alternatives, dénommées **U1** et **U2**, ayant le même encombrement dans le sens longitudinal. Pour les deux exécutions, la majoration de la longueur du capot cache-ventilateur (ΔL) est indiquée dans le tableau suivant. Dimensions totales à calculer d'après les planches de dimensions des moteurs.

(F60)

Tableau majoration longueurs moteur			
		ΔL_1	ΔL_2
BN 71	M1	93	32
BX 80 - BE 80 - BN 80	MX2 - ME2 - M2	127	55
BX 90 - BE 90 - BN 90	MX3	131	48
BX 100 - BE 100 - BN 100	MX3 - ME3 - M3	119	28
BX 112 - BE 112 - BN 112	MX4	130	31
BX 132 - BE 132 - BN 132	MX4 - ME4 - M4	161	51
BX 160 - BE 160, BX 180 - BE 180	MX5 - ME5	184	—

ΔL_1 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur standard correspondant

ΔL_2 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur frein correspondant. Uniquement pour les moteurs BN.

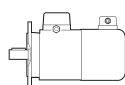
U1

Bornes d'alimentation du ventilateur dans un bornier séparé.

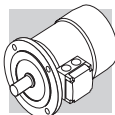
Pour les moteurs frein taille BN 71 ... BN 160MR, M1 ... M4L, avec variante **U1**, le levier de déblocage ne peut être installé en position AA.

L'option n'est pas disponible pour les moteurs conformes aux normes CSA et UL (option CUS).

(F61)



		V a.c. $\pm 10\%$	Hz	P [W]	I [A]
BN 71	M1	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BX 80 - BE 80 BN 80	MX2 - ME2 M2			22	0.12
BX 90 - BE 90 BN 90	MX3			40	0.30
BX 100 - BE 100 BN 100	MX3 - ME3 M3			50	0.25
BX 112 - BE 112 BN 112	MX4	3 ~ 230 Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BX 132 - BE 132 BN 132 ... BN 160MR	MX4 - ME4 M4L			110	0.38 / 0.22
BX 160 - BE 160 BN 160M ... BN 180M	MX5 - ME5 M5			180	1.25 / 0.72
BX 180 - BE 180 BN 180L ... BN 200L	—			250	1.51 / 0.87

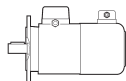


U2

Bornes d'alimentation du ventilateur dans le bornier principal du moteur.

L'option n'est pas applicable aux moteurs BX, BE, MX, ME et aux moteurs avec l'option CUS (conforme aux normes CSA et UL).

(F62)



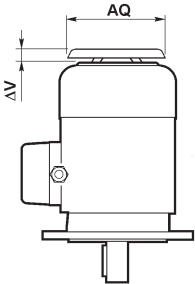
		V a.c. ±10%	Hz	P [W]	I [A]
BN 71	M1	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BN 80	M2			22	0.12
BN 90	—			40	0.30
BN 100	M3	40		0.26 / 0.09	
BN 112	—	3 ~ 230Δ / 400Y		50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR	M4L			110	0.38 / 0.22

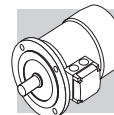
M12.15 Capot de protection anti-pluie

RC

Le capot de protection antipluie est recommandé lorsque le moteur est monté verticalement avec l'arbre vers le bas, il sert à protéger le moteur contre l'introduction de corps solides et le suintement. Les dimensions à ajouter sont indiquées dans le tableau suivant. Le capot antipluie exclut les variantes PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

(F63)

		AQ	ΔV	
BN 63	M05	118	24	
BN 71	M1	134	27	
BX 80 - BE 80 BN 80	MX2 - ME2 M2	152	25	
BX 90 - BE 90 BN 90	MX3	168	30	
BX 100 - BE 100 BN 100	MX3 - ME3 M3	190	28	
BX 112 - BE 112 BN 112	MX4	211	32	
BX 132 - BE 132 BN 132...BN 160MR	MX4 - ME4 M4	254	32	
BX 160 - BE 160 BN 160M...BN 180M	MX5 - ME5 M5	302	36	
BX 180 - BE 180 BN 180L...BN 200L	—	340	36	



M12.16 Capot textile

TC

La variante du capot type TC est à spécifier lorsque le moteur est installé dans des sites de l'industrie textile, où sont présents des filaments qui pourraient obstruer la grille du cache-ventilateur et empêcher le flux régulier de l'air de refroidissement.

L'option exclut les variantes EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, PS, U1, U2. L'encombrement total est identique à celui du capot type RC.

L'option TC n'est pas disponible pour les moteurs BX.

M12.17 Codeurs

Les moteurs peuvent être dotés de six types de codeurs différents, décrits ci-après.

Le montage du codeur exclut les exécutions avec arbre à double extrémité (PS) et les capots de protection (RC, TC).

EN1

Codeur incrémental, $V_{IN} = 5 \text{ V}$, sortie line-driver RS 422.

EN2

Codeur incrémental, $V_{IN} = 10\text{-}30 \text{ V}$, sortie line-driver RS 422.

EN3

Codeur incrémental, $V_{IN} = 12\text{-}30 \text{ V}$, sortie push-pull 12-30 V.

EN4

Codeur sin/cos, $V_{IN} = 4,5\text{-}5,5 \text{ V}$, sortie sinus 0,5 V_{PP}.

EN5

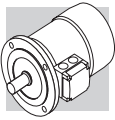
Codeur absolu monotour, interface HIPERFACE®, $V_{IN} = 7\text{-}12 \text{ V}$.

EN6

Codeur absolu multitour, interface HIPERFACE®, $V_{IN} = 7\text{-}12 \text{ V}$.

(F64)

		EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6
interface		TTL/RS 422	TTL/RS 422	HTL/push-pull	Sinus 0.5 VPP	HIPERFACE®	HIPERFACE®
tension d'alimentation	[V]	4...6	10...30	12...30	4.4...5.5	7...12	7...12
tension de sortie	[V]	5	5	12...30	—	—	—
courant d'utilisation sans charge	[mA]	120	100	100	40	80	80
nbre d'impulsions par tour		1024					
résolution		—	—	—	—	15 bit	15 bit
révolutions		—	—	—	—	—	12 bit
nbre de signaux		6 (A, B, Z + signaux inversés)			6 (cos-, cos+, sin-, sin+, Z, Z̄)	—	—
fréquence max. de sortie	[kHz]	600			200		
vitesse max.	[min ⁻¹]	6000 (9000 min ⁻¹ pour 10 s)					
plage de température		[°C] -30 ... +100					
degré de protection		IP 65					



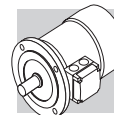
(F65)

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6	
BX 80 ... BX 180L	MX2 ... MX5L
BE 71 ... BE 180L	ME2S ... ME5L
BN 63 ... BN 200L	M05 ... M5
BX 80_FD ... BX 180_FD	MX2_FD ... MX5_FD
BN 63_FD ... BN 200L_FD	M05_FD ... M5_FD
BX 80_FA ... BX 160_FA	MX2_FA ... MX5_FA
BN 63_FA ... BN 200L_FA	M05_FA ... M5_FA

(F66)

EN_ + U1		
BX 160 - BE 160 - BN 160M...BN 180M	MX5 - ME5 - M5	L3
BX 180 - BE 180 - BN 180L...BN 200L	-	82
BX 160_FD - BN 160M_FD...BN 180M_FD	MX5_FD - M5_FD	35
BX 180_FD - BN 180L_FD...BN 200L_FD	-	41

Si un codeur (option EN_) est nécessaire sur les moteurs de tailles BX 80 ... BX 132 - MX2 ... MX4 - BE 80 ... BE 132 - ME2 ... ME4 - BN 71 ... BN 160MR - M1 ... M4, en association avec la ventilation forcée (options U1, U2), la variation de dimensions du moteur coïncide avec celle des exécutions U1 et U2 correspondantes.



M12.18 Protection de surface

C
_

Lorsque qu'aucune classe de protection n'est requise, les surfaces (ferreuses) des moteurs fournissent une protection minimale de classe C2 (UNI EN ISO 12944-2). Afin d'améliorer la résistance à la corrosion atmosphérique, les moteurs peuvent être fournis avec une protection de surface C3 et C4.

(F67)

PROTECTION DE SURFACE	Environnements typiques	Température maximum de surface	Classe de corrosivité en accord avec UNI EN ISO 12944-2
C3	Environnement urbains et industriels avec jusqu'à 100% d'humidité relative (pollution de l'air moyenne)	120°C	C3
C4	Zones industrielles, zones côtières, usines chimiques, avec jusqu'à 100% d'humidité relative (pollution de l'air élevée)	120°C	C4

Les moteurs avec une protection optionnelle en classes C3 ou C4 sont disponibles dans plusieurs teintes.

Si aucune teinte spécifique n'est requise (voir l'option "PEINTURE"), les moteurs seront réalisés en RAL 7042.

Les moteurs peuvent également être fournis avec une protection de surface pour une corrosivité en classe C5 en accord avec UNI EN ISO 12944-2. Contacter notre Service Technique pour plus de détails.

M12.19 Peinture

RAL

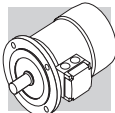
Les réducteurs avec une protection optionnelle en classe C3 ou C4 sont disponibles dans les teintes indiquées dans la table suivante.

(F68)

PEINTURE	Couleur	RAL numéro
RAL7042*	Gris trafic A	7042
RAL5010	Bleu gentiane	5010
RAL9005	Noir foncé	9005
RAL9006	Aluminium blanc	9006
RAL9010	Blanc pur	9010

* Les réducteurs sont fournis dans cette teinte standard si rien n'est spécifié.

NOTE – Les options "PEINTURE" peuvent seulement être spécifiées en accord avec les options "PROTECTION DE SURFACE".



M12.20 Preuves documentaires

ACM

Certificat de conformité des moteurs

Document dont la délivrance atteste de la conformité du produit à la commande et de la construction de celui-ci conformément aux procédures standard de traitement et de contrôle prévues par le système de Qualité Bonfiglioli Riduttori.

CC

Certificat d'inspection

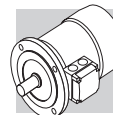
La spécification implique la réalisation de vérifications de conformité à la commande, des contrôles visuels généraux et des vérifications instrumentales des caractéristiques électriques en fonctionnement à vide. La vérification s'applique à un échantillon statistique du lot d'expédition.

M13 TABLE DE CORRESPONDANCE DES MOTEURS

M13.1 Moteurs 50 Hz

(F69)

2 pôles							
Classe de rendement		IE1	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06						
	0.09						
	0.12						
	0.18	BN 63A 2			M 05A 2		
	0.25	BN 63B 2			M 05B 2		
	0.37	BN 71A 2			M 05C 2		
	0.55	BN 71B 2			M 1SD 2		
	0.75	BN 71C 2 BN 80A 2	BE 80A 2		M 1LA 2	ME 2SA 2	
	1.1	BN 80B 2	BE 80B 2		M 2SA 2	ME 2SB 2	
	1.5	BN 90SA 2	BE 90SA 2		M 2SB 2		
	1.85	BN 90SB 2					
	2.2	BN 90L 2	BE 90L 2		M 3SA 2		
	3	BN 100L 2	BE 100L 2		M 3LA 2	ME 3LB 2	
	4	BN 112M 2	BE 112M 2		M 3LB 2		
	5.5	BN 132SA 2	BE 132SA 2		M 4SA 2	ME 4SA 2	
	7.5	BN 132SB 2	BE 132SB 2		M 4SB 2	ME 4LA 2	
	9.2	BN 132M 2	BE 132MB 2		M 4LA 2	ME 4LB 2	
	11	BN 160MR 2 BN 160M 2	BE 160MA 2		M 4LC 2	ME 5SA 2	
	15	BN 160MB 2	BE 160MB 2		M 5SB 2	ME 5SB 2	
	18.5	BN 160L 2	BE 160L 2		M 5SC 2	ME 5LA 2	
	22	BN 180M 2			M 5LA 2		
	30	BN 200LA 2					

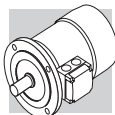


(F70)

4 pôles							
Classe de rendement		IE1	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06	BN 56A 4					
	0.09	BN 56B 4			M 0B 4		
	0.12	BN 63A 4			M 05A 4		
	0.18	BN 63B 4			M 05B 4		
	0.25	BN 63C 4 BN 71A 4			M 05C 4		
	0.37	BN 71B 4			M 1SD 4		
	0.55	BN 71C 4 BN 80A 4			M 1LA 4		
	0.75	BN 80B 4	BE 80B 4	BX 80B 4	M 2SA 4	ME 2SB 4	MX 2SB 4
	1.1	BN 80C 4 BN 90S 4	BE 90S 4	BX 90S 4	M 2SB 4	ME 3SA 4	MX 3SA 4
	1.5	BN 90LA 4	BE 90LA 4	BX 90LA 4	M 3SA 4	ME 3SB 4	MX 3SB 4
	1.85	BN 90LB 4					
	2.2	BN 100LA 4	BE 100LA 4	BX 100LA 4	M 3LA 4	ME 3LA 4	MX 3LA 4
	3	BN 100LB 4	BE 100LB 4	BX 100LB 4	M 3LB 4	ME 3LB 4	MX 3LB 4
	4	BN 112M 4	BE 112M 4	BX 112M 4	M 3LC 4	ME 4SA 4	MX 4SA 4
	5.5	BN 132S 4	BE 132S 4	BX 132SB 4	M 4SA 4	ME 4SB 4	MX 4SB 4
	7.5	BN 132MA 4	BE 132MA 4	BX 132MA 4	M 4LA 4	ME 4LA 4	MX 4LA 4
	9.2	BN 132MB 4	BE 132MB 4	BX 160MA 4	M 4LB 4	ME 4LB 4	MX 5SA 4
	11	BN 160MR 4 BN 160M 4	BE 160M 4	BX 160MB 4	M 4LC 4	ME 5SA 4	MX 5SB 4
	15	BN 160L 4	BE 160L 4	BX 160L 4	M 5SB 4	ME 5LA 4	MX 5LA 4
	18.5	BN 180M 4	BE 180M 4	BX 180M 4	M 5LA 4		
	22	BN 180L 4	BE 180L 4	BX 180L 4			
	30	BN 200L 4					

(F71)

6 pôles							
Classe de rendement		IE1	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06						
	0.09	BN 63A 6			M 05A 6		
	0.12	BN 63B 6			M 05B 6		
	0.18	BN 71A 6			M 1SC 6		
	0.25	BN 71B 6 BN 71C 6			M 1SD 6		
	0.37	BN 80A 6			M 1LA 6		
	0.55	BN 80B 6			M 2SA 6		
	0.75	BN 80C 6 BN 90S 6	BE 90S 6		M 2SB 6		
	1.1	BN 90L 6	BE 100M 6		M 3SA 6	ME 3LA 6	
	1.5	BN 100LA 6	BE 100LA 6		M 3LA 6	ME 3LB 6	
	1.85	BN 100LB 6			M 3LB 6		
	2.2	BN 112M 6	BE 112M 6		M 3LC 6		
	3	BN 132S 6	BE 132S 6		M 4SA 6	ME 4SB 6	
	4	BN 132MA 6	BE 132MA 6		M 4LA 6	ME 4LA 6	
	5.5	BN 132MB 6	BE 160MA 6		M 4LB 6	ME 5SA 6	
	7.5	BN 160M 6	BE 160MB 6		M 5SA 6	ME 5SB 6	
	9.2						
	11	BN 160L 6			M 5SB 6		
	15	BN 180L 6					
	18.5	BN 200LA 6					
	22						
	30						



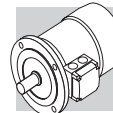
M13.2 Moteurs 60 Hz

(F72)

2 pôles							
Classe de rendement		IE1	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06						
	0.09						
	0.12						
	0.18	BN 63A 2			M 05A 2		
	0.25	BN 63B 2			M 05B 2		
	0.37	BN 71A 2			M 05C 2		
	0.55	BN 71B 2			M 1SD 2		
	0.75	BN 71C 2			M 1LA 2		
		BN 80A 2					
	1.1	BN 80B 2			M 2SA 2		
	1.5	BN 90SA 2			M 2SB 2		
	1.85	BN 90SB 2					
	2.2	BN 90L 2			M 3SA 2		
	3	BN 100L 2			M 3LA 2		
	3.7	BN 112M 2			M 3LB 2		
	5.5	BN 132SA 2			M 4SA 2		
	7.5	BN 132SB 2			M 4SB 2		
	9.2	BN 132M 2			M 4LA 2		
	11	BN 160MR 2			M 4LC 2		
		BN 160M 2					
	15	BN 160MB 2			M 5SB 2		
	18.5	BN 160L 2			M 5SC 2		
	22	BN 180M 2			M 5LA 2		
	30	BN 200LA 2					

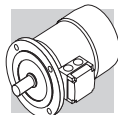
(F73)

4 pôles							
Classe de rendement		IE1	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
Pn [kW]	0.06	BN 56A 4					
	0.09	BN 56B 4			M 0B 4		
	0.12	BN 63A 4			M 05A 4		
	0.18	BN 63B 4			M 05B 4		
	0.25	BN 63C 4			M 05C 4		
		BN 71A 4					
	0.37	BN 71B 4			M 1SD 4		
	0.55	BN 71C 4			M 1LA 4		
		BN 80A 4					
	0.75	BN 80B 4	BE 80B 4	BX 90SR 4	M 2SA 4	ME 2SB 4	MX 2SB 4
	1.1	BN 80C 4	BE 90S 4	BX 90S 4	M 2SB 4	ME 3SA 4	MX 3SA 4
		BN 90S 4					
	1.5	BN 90LA 4	BE 90LA 4	BX 90LA 4	M 3SA 4	ME 3SB 4	MX 3SB 4
	1.85	BN 90LB 4					
	2.2	BN 100LA 4	BE 100LA 4	BX 100LA 4	M 3LA 4	ME 3LA 4	MX 3LA 4
	3	BN 100LB 4	BE 100LB 4	BX 100LB 4	M 3LB 4	ME 3LB 4	MX 3LB 4
	3.7	BN 112M 4	BE 112M 4	BX 112M 4	M 3LC 4	ME 4SA 4	MX 4SA 4
	5.5	BN 132S 4	BE 132S 4	BX 132SB 4	M 4SA 4	ME 4SB 4	MX 4SB 4
	7.5	BN 132MA 4	BE 132MA 4	BX 132MA 4	M 4LA 4	ME 4LA 4	MX 4LA 4
	9.2	BN 132MB 4	BE 132MB 4	BX 160MA 4	M 4LB 4	ME 4LB 4	MX 5SA 4
	11	BN 160MR 4	BE 160M 4	BX 160MB 4	M 4LC 4	ME 5SA 4	MX 5SB 4
		BN 160M 4					
	15	BN 160L 4	BE 160L 4	BX 160L 4	M 5SB 4	ME 5LA 4	MX 5LA 4
	18.5	BN 180M 4	BE 180M 4	BX 180M 4	M 5LA 4		
	22	BN 180L 4	BE 180L 4	BX 180L 4			
	30	BN 200L 4					



(F74)

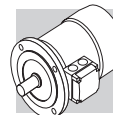
6 pôles							
Classe de rendement		IE1	IE2	IE3	IE1	IE2	IE3
P _n [kW]	0.06						
	0.09	BN 63A 6			M 05A 6		
	0.12	BN 63B 6			M 05B 6		
	0.18	BN 71A 6			M 1SC 6		
	0.25	BN 71B 6			M 1SD 6		
		BN 71C 6					
	0.37	BN 80A 6			M 1LA 6		
	0.55	BN 80B 6			M 2SA 6		
	0.75	BN 80C 6			M 2SB 6		
		BN 90S 6					
	1.1	BN 90L 6			M 3SA 6		
	1.5	BN 100LA 6			M 3LA 6		
	1.85	BN 100LB 6			M 3LB 6		
	2.2	BN 112M 6			M 3LC 6		
	3	BN 132S 6			M 4SA 6		
	3.7	BN 132MA 6			M 4LA 6		
	5.5	BN 132MB 6			M 4LB 6		
	7.5	BN 160M 6			M 5SA 6		
	9.2						
	11	BN 160L 6			M 5SB 6		
	15	BN 180L 6					
	18.5	BN 200LA 6					
	22						
	30						



M14 DONNEES TECHNIQUES DES MOTEURS BX-MX

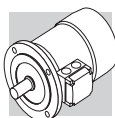
4 P		1500 min ⁻¹ - S1										50 Hz - IE3											
CE		frein c.c.														frein c.a.							
		FD														FA							
		Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	M _a M _n	M _s M _n	I _s I _n	cos φ	η%	100%	75%	50%							
P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	In 400V A																			
0.75	BX 80B	4	1425	5.0	1.61	82.5	83.9	83.2	0.81	6.5	2.0	1.8	J	35	16	FD 04	15	37	19.9	FA 04	15	37	19.8
1.1	BX 90S	4	1425	7.4	2.44	84.1	84.1	82.0	0.77	6.9	3.4	2.2	J	27	16	FD 14	15	29	20.2	FA 14	15	29	20.1
1.5	BX 90LA	4	1420	10.1	3.3	85.3	86.2	84.9	0.78	6.3	3.1	1.9	J	31	17	FD 05	26	35	23	FA 05	26	35	23.7
2.2	BX 100LA	4	1445	14.5	5.1	86.7	86.2	84.0	0.72	7.2	3.6	2.4	K	58	24	FD 15	40	62	31	FA 15	40	62	31
3	BX 100LB	4	1445	19.8	6.7	87.7	87.7	86.0	0.74	7.6	3.9	2.6	K	73	29	FD 15	40	77	36	FA 15	40	77	36
4	BX 112M	4	1445	26	8.1	88.6	88.9	87.6	0.8	8.1	3.8	2.5	J	130	38	FD 06S	60	139	48	FA 06S	60	139	50
5.5	BX 132SB	4	1460	36	10.6	89.6	89.2	88.8	0.83	8.2	3.6	2.3	J	310	57	FD 56	75	320	70	FA 06	75	320	71
7.5	BX 132MA	4	1460	49	15.0	90.4	90.9	90.2	0.80	8.4	3.8	2.5	K	360	67	FD 06	100	370	80	FA 07	100	370	85
9.2	BX 160MA	4	1465	60	17.8	91.0	92.1	91.7	0.82	7.9	3.6	2.1	J	650	95	FD 08	170	725	125	FA 08	170	725	124
11	BX 160MB	4	1465	72	20.5	91.4	92.9	92.5	0.84	7.8	3.4	1.9	J	780	110	FD 08	170	855	140	FA 08	170	855	139
15	BX 160L	4	1465	98	28.1	92.1	93.2	92.6	0.82	9.0	4.1	2.3	K	890	121	FD 08	200	965	151	FA 08	200	965	150
18.5	BX 180M	4	1480	119	32.9	92.6	94.1	93.1	0.85	11.3	2.6	2.3	M	1560	155	FD 09	300	1760	195				
22	BX 180L	4	1475	142	38.2	93.0	93.6	92.8	0.88	10.2	2.5	2.0	L	1660	163	FD 09	300	1860	203				

REMARQUE: pour plus de détails sur les certifications énergétiques disponibles, voir la section dédiée du catalogue.

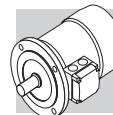


4 P		1800 min ⁻¹ - S1														60 Hz - Nema Premium			
ENERGY CU[®]us		frein c.c.														frein c.a.			
		FD														FA			
		P _n		n	M _n	In 460V	η%		cos φ	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 
	kW			min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%										
0.75	BX 90SR	4	1755	4.1	1.48	85.5	86.4	83.9	0.73	8.0	3.7	2.5	L	27	16	FD 14	15	29	20.2
1.1	BX 90S	4	1740	6.0	2.15	86.5	85.9	83.0	0.74	8.2	4.1	2.8	K	27	16	FD 14	15	29	20.2
1.5	BX 90LA	4	1735	8.3	2.91	86.5	86.5	84.4	0.75	7.4	3.6	2.5	K	31	17	FD 05	26	35	23
2.2	BX 100LA	4	1760	11.9	4.4	89.5	88.6	86.2	0.71	9.9	4.8	3.6	N	73	29	FD 15	40	77	36
3	BX 100LB	4	1750	16.4	5.9	89.5	88.9	86.7	0.71	9.1	4.4	3.3	M	73	29	FD 15	40	77	36
3.7	BX 112M	4	1760	20	6.7	89.5	89.5	89.1	0.77	10.4	4.7	3.4	M	130	38	FD 06S	60	139	48
5.5	BX 132SB	4	1770	30	9.9	91.7	92.0	90.2	0.76	10.7	5.1	4.6	N	410	77	FD 56	75	420	90
7.5	BX 132MA	4	1770	41	13.4	91.7	91.3	89.7	0.76	11.0	4.9	4.4	N	410	77	FD 06	100	420	90
9.2	BX 160MA	4	1770	50	15.6	92.4	92.5	91.6	0.8	9.1	4.1	2.6	L	650	95	FD 08	170	725	125
11	BX 160MB	4	1770	59	18.2	92.4	92.9	92.0	0.82	9.3	4.0	2.4	L	780	110	FD 08	170	855	140
15	BX 160L	4	1770	81	24.5	93.0	93.5	92.5	0.81	10.9	4.8	2.8	M	890	121	FD 08	200	965	151
18.5	BX 180M	4	1780	99	28.6	93.6	94.5	93.2	0.85	13.0	2.9	2.7	N	1560	155	FD 09	300	1760	195
22	BX 180L	4	1775	118	33.1	93.6	94.2	93.1	0.87	11.5	2.8	2.4	M	1660	163	FD 09	300	1860	203

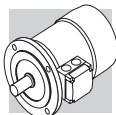
REMARQUE: pour plus de détails sur les certifications énergétiques disponibles, voir la section dédiée du catalogue.



4 P		1500 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE3										
P _n kW			n min ⁻¹	M _n Nm	In 400V A	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	frein c.c.			frein c.a.				
						100%	75%	50%								FD			FA				
																Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 
0.75	MX 2SB	4	1425	5.0	1.61	82.5	83.9	83.2	0.81	6.5	2.0	1.8	J	35	16	FD 04	15	37	19.9	FA 04	15	37	19.8
1.1	MX 3SA	4	1445	7.3	2.46	84.1	85.5	83.5	0.75	6.7	3.0	2.0	J	35	17	FD 15	15	26	24	FA 15	15	26	24
1.5	MX 3SB	4	1445	9.9	3.3	85.3	86.8	85.4	0.75	6.7	3.1	2.0	J	43	20	FD 15	26	47	27	FA 15	26	47	27
2.2	MX 3LA	4	1445	14.5	5.1	86.7	86.2	84.0	0.72	7.2	3.6	2.4	K	58	24	FD 15	40	62	31	FA 15	40	62	31
3	MX 3LB	4	1445	19.8	6.7	87.7	87.7	86.0	0.74	7.6	3.9	2.6	K	73	29	FD 15	40	77	36	FA 15	40	77	36
4	MX 4SA	4	1460	26	7.8	88.6	89.9	88.7	0.82	8.1	3.7	2.5	J	225	45	FD 56	75	235	58	FA 06	75	235	59
5.5	MX 4SB	4	1460	36	10.6	89.6	89.9	88.8	0.83	8.2	3.6	2.3	J	310	57	FD 56	75	320	70	FA 06	75	320	71
7.5	MX 4LA	4	1460	49	15.0	90.4	90.9	90.2	0.80	8.4	3.8	2.5	K	360	67	FD 06	100	370	80	FA 07	100	370	85
9.2	MX 5SA	4	1465	60	17.8	91.0	92.1	91.7	0.82	7.9	3.6	2.1	J	650	95	FD 08	170	725	125	FA 08	170	725	124
11	MX 5SB	4	1465	72	20.5	91.4	92.9	92.5	0.84	7.8	3.4	1.9	J	780	110	FD 08	170	855	140	FA 08	170	855	139
15	MX 5LA	4	1465	98	28.1	92.1	93.2	92.6	0.82	9.0	4.1	2.3	K	890	121	FD 08	200	965	151	FA 08	200	965	150

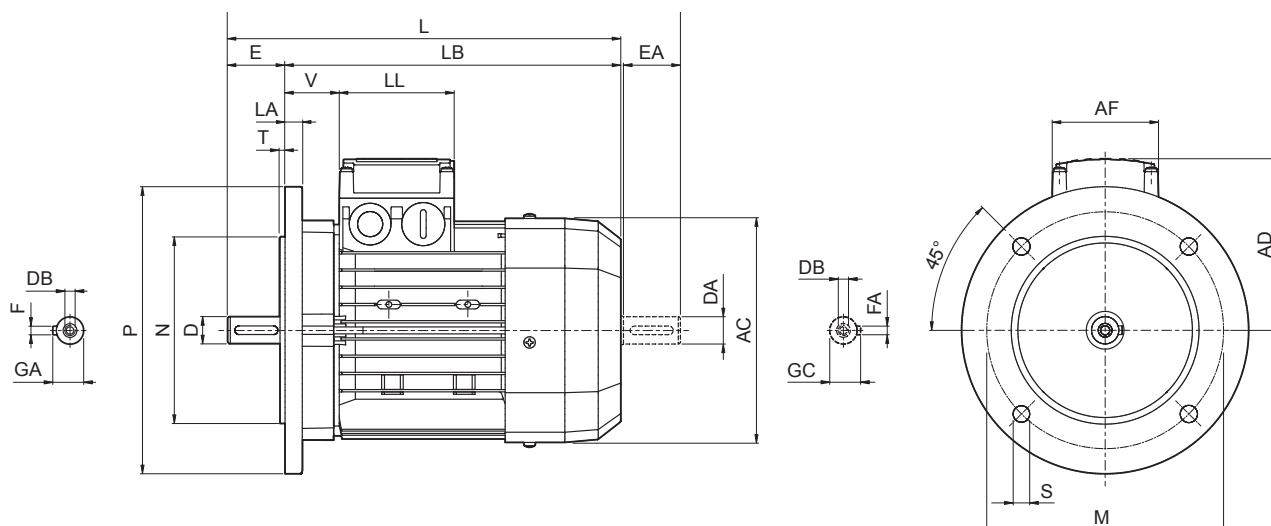


4 P		1800 min ⁻¹ - S1										60 Hz - IE3											
frein c.c.																		frein c.a.					
P _n		n	M _n	In 460V	η%		cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	KVA code	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	M _b	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	FA					
					100%	75%												50%	Mod	M _b	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	
0.75	MX 2SB 4	1755	4.1	1.48	85.5	86.4	83.9	0.73	8.0	3.7	2.5	L	27	16	FD 14	15	29	20.2	FA 14	15	29	20.1	
1.1	MX 3SA 4	1755	6.0	2.19	86.5	86.0	83.0	0.73	7.9	3.3	2.5	L	35	17	FD 15	15	26	24	FA 15	15	26	24	
1.5	MX 3SB 4	1755	8.2	2.96	86.5	87.2	85.0	0.72	8.5	3.7	2.9	L	43	20	FD 15	26	47	27	FA 15	26	47	27	
2.2	MX 3LA 4	1760	11.9	4.4	89.5	88.6	86.2	0.71	9.9	4.8	3.6	N	73	29	FD 15	40	77	36	FA 15	40	77	36	
3	MX 3LB 4	1750	16.4	5.9	89.5	88.9	86.7	0.71	9.1	4.4	3.3	M	73	29	FD 15	40	77	36	FA 15	40	77	36	
3.7	MX 4SA 4	1770	20.0	6.6	89.5	89.8	87.7	0.78	9.9	4.7	3.4	M	225	45	FD 56	75	235	58	FA 06	75	235	59	
5.5	MX 4SB 4	1770	30	9.9	91.7	92.0	90.2	0.76	10.7	5.1	4.6	N	410	77	FD 56	75	420	90	FA 06	75	420	91	
7.5	MX 4LA 4	1770	41	13.4	91.7	91.3	89.7	0.76	11.0	4.9	4.4	N	410	77	FD 06	100	420	90	FA 07	100	420	95	
9.2	MX 5SA 4	1770	50	15.6	92.4	92.5	91.6	0.8	9.1	4.1	2.6	L	650	95	FD 08	170	725	125	FA 08	170	725	124	
11	MX 5SB 4	1770	59	18.2	92.4	92.9	92.0	0.82	9.3	4.0	2.4	L	780	110	FD 08	170	855	140	FA 08	170	855	139	
15	MX 5LA 4	1770	81	24.5	93.0	93.5	92.5	0.81	10.9	4.8	2.8	M	890	121	FD 08	200	965	151	FA 08	200	965	150	



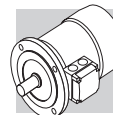
M15 DIMENSIONS MOTEURS BX-MX

BX - IM B5 - CE/CCC

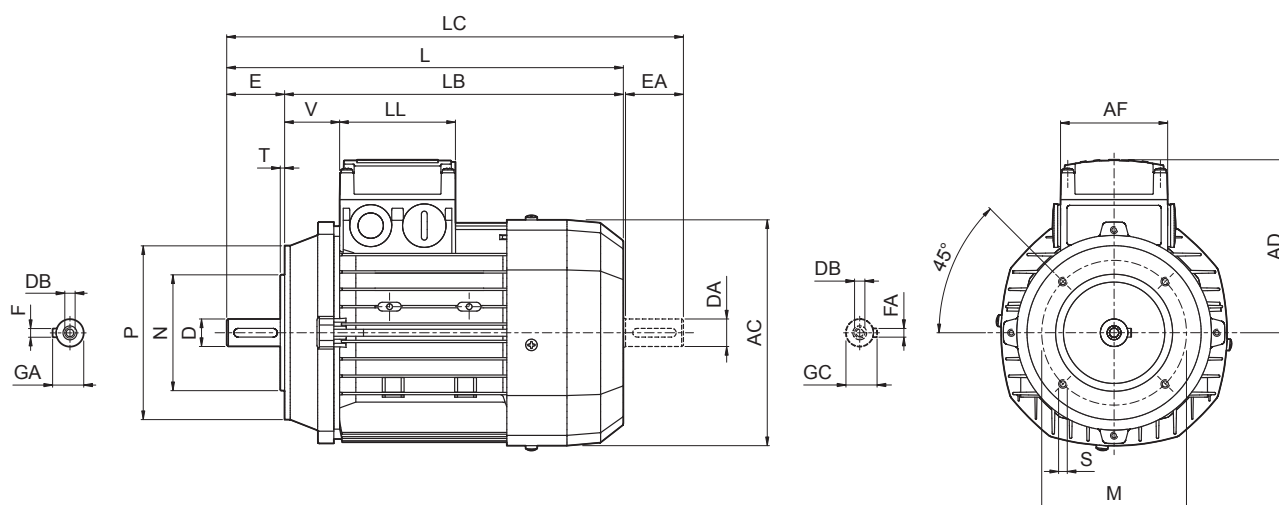


	Arbre					Bride						Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾							156	320	280	351	119	74	80	38
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	326	276	368	133			44
BX 90 LA																			
BX 100 LA																	98	98	50
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	215	180	250			14	195	410	350	462	142			
BX 112 M									14	4	15	219	430	370	482	157			52
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	265	230	300			20	258	493	413	556	193	118	118	58
BX 132 MA													528	448	591				
BX 160 MA													596	486	680				
BX 160 MB	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾						15	310	640	530	724	245			51
BX 160 L						300	250	350	18.5	5							187	187	
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾						18	348	708	598	823	261			52
BX 180 L																			

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).

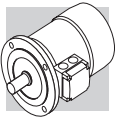


BX - IM B14 - CE/CCC



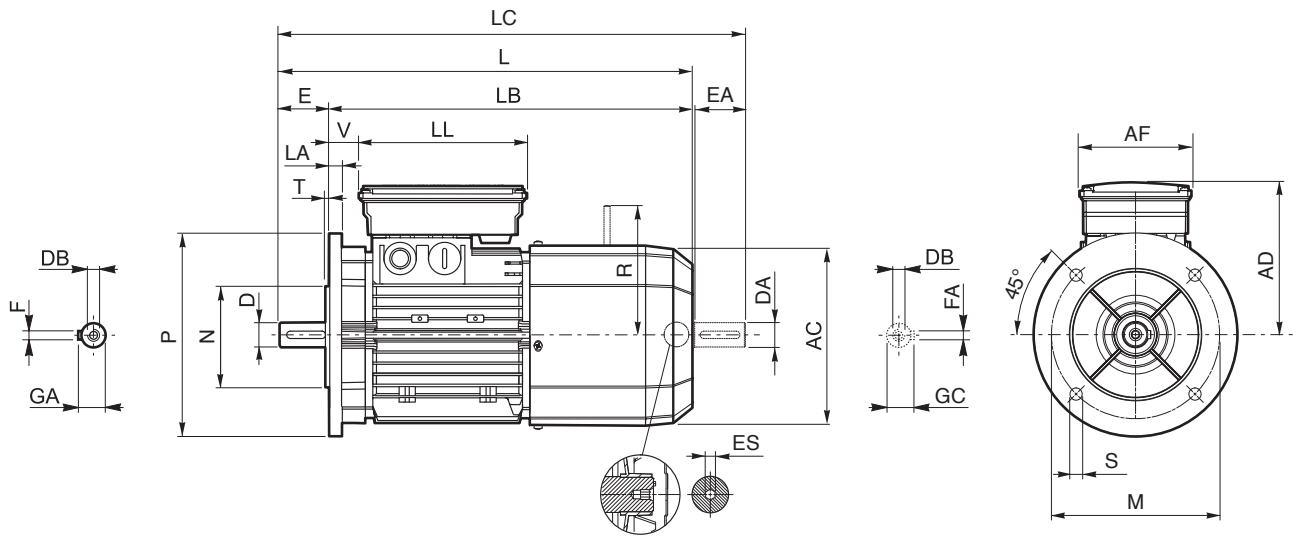
	Arbre					Carcasse					Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	4 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	100	80	120	M6		156	320	280	351	119	74	80	38
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140		3	176	326	276	368	133			44
BX 90 LA									M8							98	98	
BX 100 LA										3.5	195	410	350	462	142			50
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160										
BX 112 M											219	430	370	482	157			52
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	493	413	556	193	118	118	58

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).



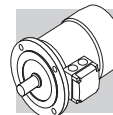
BX - IM B5 - FD/FA - CE/CCC

BX-MX

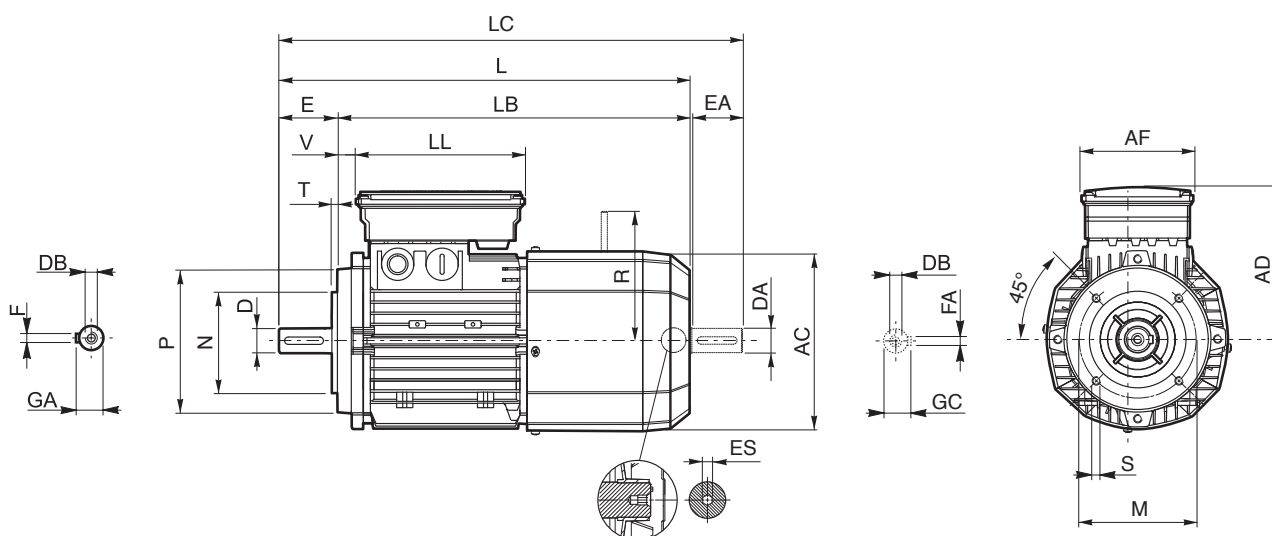


	Arbre					Bride						Moteur											ES (2)													
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R																
																				FD	FA															
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	392	352	423	143	98	133	25	129	134	5														
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾							176	410	360	452	146	110	165	32				160	160												
BX 90 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾							215	180	250	14	195				502	442				554	155	37	199	198							
BX 100 LA						38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	265											230								300	16	258	603	523	667	210
BX 100 LB																	627	547	690				245	187												
BX 112 M	736	626	820	780	670							864	52	305	—																					
BX 132 SB						42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300					250				350	18.5	5			18	348	866	756	981	261						
BX 132 MA																	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾				51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾							300	250	350	18.5	5	18
BX 160 MA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾							300	250	350	18.5																					
BX 160 MB						42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300					250				350	18.5	5			18	348	866	756	981	261						
BX 160 L																	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾				45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾							300	250	350	18.5	5	18
BX 180 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾							300	250	350	18.5																					
BX 180 L						42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300					250				350	18.5	5			18	348	866	756	981	261						

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).
2) L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.

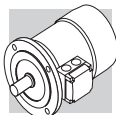


BX - IM B14 - FD/FA - CE/CCC



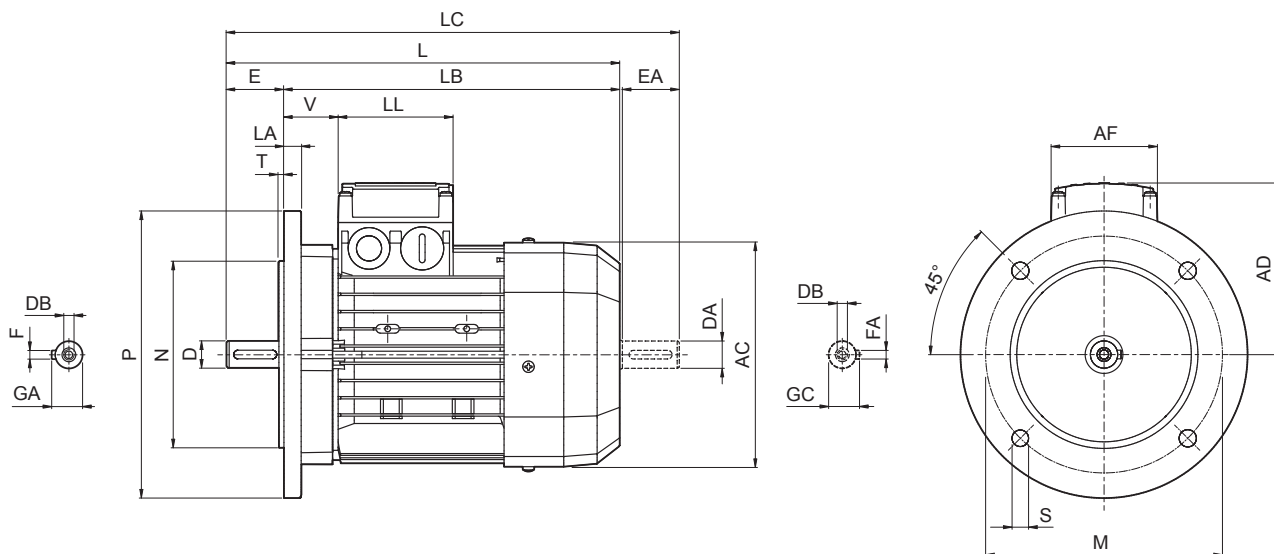
	Arbre					Carcasse					Moteur										
	D	E	DB	GA	F	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES
	DA	EA		GC	FA														FD	FA	(2)
BX 80 B	19 14 ⁽¹⁾	40 30 ⁽¹⁾	M6 M5 ⁽¹⁾	21.5 16 ⁽¹⁾	6 5 ⁽¹⁾	100	80	120	M6		156	392	352	423	143	98	133	25			5
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140		3	176	410	360	452	146			32	129	134	6
BX 90 LA																					
BX 100 LA									M8		195	502	442	554	155	110	165		160	160	
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160		3.5								37			
BX 112 M											219	527	467	579	170			39	199	198	
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	603	523	667	210	140	188	46	204	200	6
BX 132 MA												627	547	690					226		

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).
2) L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



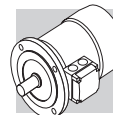
BX - IM B5 - CUS

BX-MX

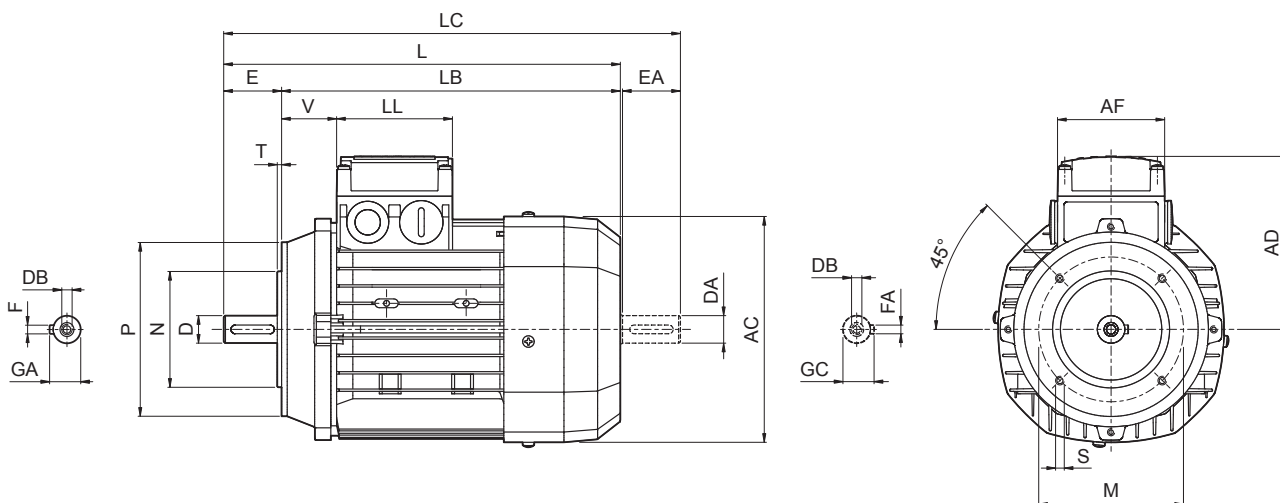


	Arbre					Bride						Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BX 90SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	316	276	358	133			44
BX 90LA																			
BX 100LA											14	195	410	350	462	142	98	98	50
BX 100LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	215	180	250											
BX 112M									14	4	15	219	430	370	482	157			52
BX 132SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	265	230	300			20	258	552	472	615	193	118	118	58
BX 132MA																			
BX 160MA													596	486	680				
BX 160MB	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾						15	310				245			51
BX 160L						300	250	350	18.5	5			640	530	724		187	187	
BX 180M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾						18	348	708	598	823	261			52
BX 180L																			

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).

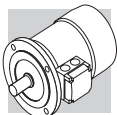


BX - IM B14 - CUS



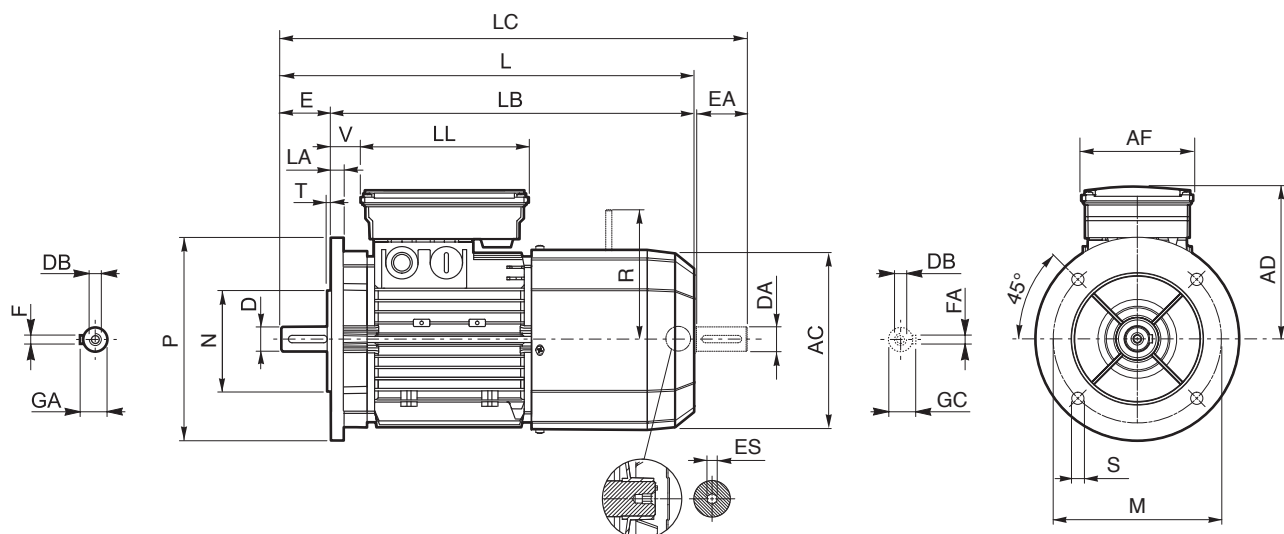
	Arbre					Carcasse					Moteur											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V				
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	100	80	120	M6	3	176	316	276	358	133	98	98	44				
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140	M8			3.5		195					326	368	142	52
BX 90 LA																						
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160		M10	4		258		552	472	615	193	118	118		
BX 100 LB																						
BX 112 M																						
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	552	472	615	193	118	118	58				
BX 132 MA																						

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).



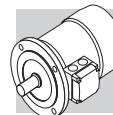
BX - IM B5 - FD/FA - CUS

BX-MX

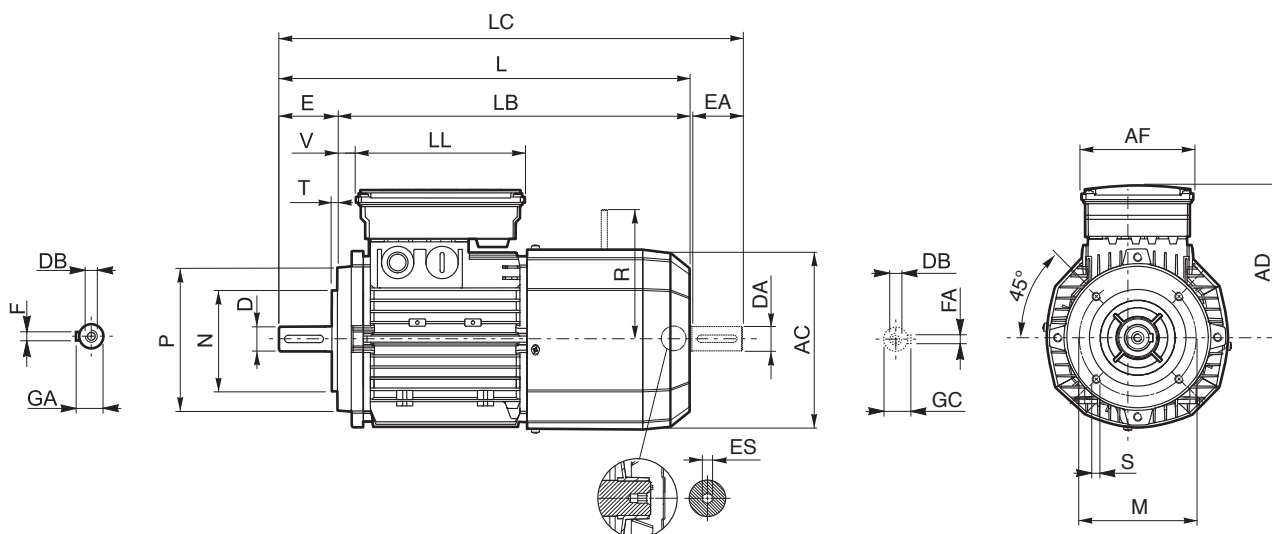


	Arbre					Bride						Moteur																						
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES (2)												
																				FD	FA													
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	400		442	146			32	129	134	6												
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾																			410	360	452								
BX 90 LA																																		
BX 100 LA	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	215	180	250	14	4	14	195	502	442	554	155	110	165	37	160	160													
BX 100 LB																																		
BX 112 M																																		
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	265	230	300	14	4	15	219	527	467	579	170			39	199	198													
BX 132 MA																																		
BX 160 MA	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	15	310	736	626	820	245	187	187	51	266	247													
BX 160 MB																																		
BX 160 L																																		
BX 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾						18	348	866	756	981	261			52	305	—													
BX 180 L																																		

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).
2) L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.

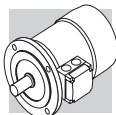


BX - IM B14 - FD/FA - CUS



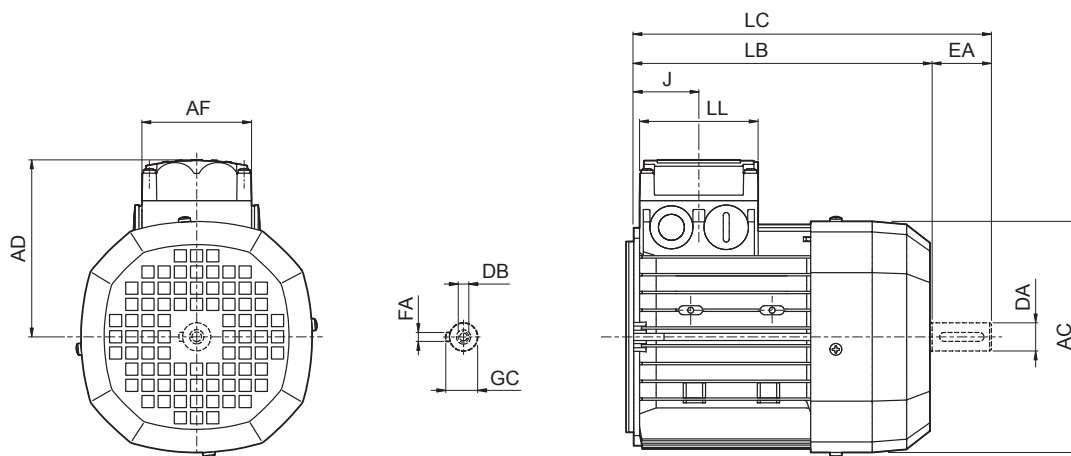
	Arbre					Carcasse					Moteur										
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R		ES ⁽²⁾
																			FD	FA	
BX 90 SR	19 19 ⁽¹⁾	40 40 ⁽¹⁾	M6 M6 ⁽¹⁾	21.5 21.5 ⁽¹⁾	6 6 ⁽¹⁾	100	80	120	M6			400		442							
BX 90 S	24 19 ⁽¹⁾	50 40 ⁽¹⁾	M8 M6 ⁽¹⁾	27 21.5 ⁽¹⁾	8 6 ⁽¹⁾	115	95	140		3	176		360		146			32	129	134	
BX 90 LA												410		452							
BX 100 LA									M8							110	165				
BX 100 LB	28 24 ⁽¹⁾	60 50 ⁽¹⁾	M10 M8 ⁽¹⁾	31 27 ⁽¹⁾	8 8 ⁽¹⁾	130	110	160		3.5	195	502	442	554	155			37	160	160	6
BX 112 M											219	527	467	579	170			39	199	198	
BX 132 SB	38 28 ⁽¹⁾	80 60 ⁽¹⁾	M12 M10 ⁽¹⁾	41 31 ⁽¹⁾	10 8 ⁽¹⁾	165	130	200	M10	4	258	661	581	724	210	140	188	46	204	200	
BX 132 MA																				226	

REMARQUE : 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre (PS).
2) L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.

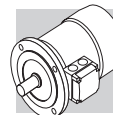


MX

BX-MX

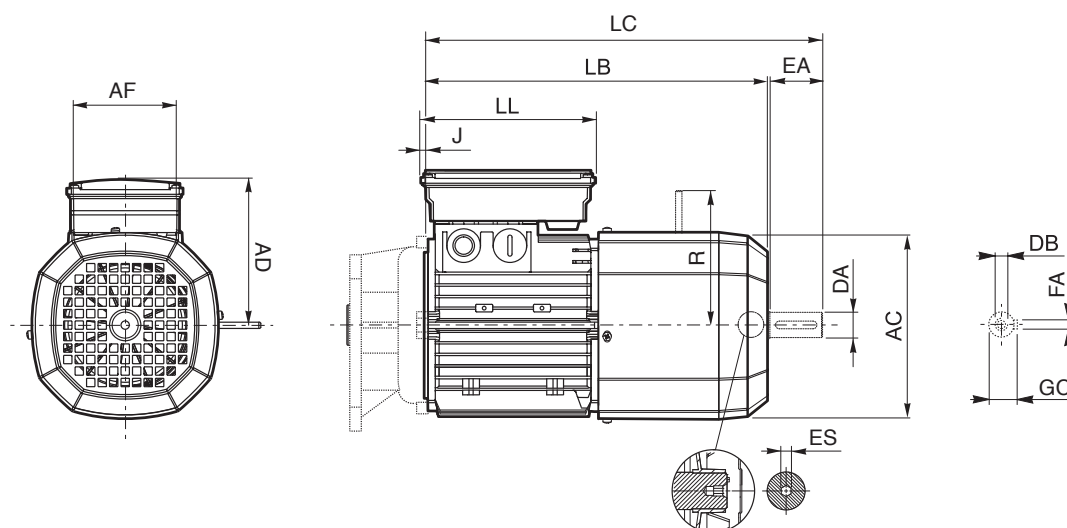


	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur						
	DA	EA	DB	GC	FA	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD
MX 2SB	14	30	M5	16	5	156	246	278	74	80	44	119
MX 3SA	24	50	M8	27	8	195	265	317	98	98	53.5	142
MX 3SB							305	357				
MX 3LA												
MX 3LB												
MX 4SA	28	60	M10	31		258	361	424	118	118	64.5	193
MX 4SB							396	459				
MX 4LA												
MX 5SA	38	80	M12	41			10	310				
MX 5SB					462	546						
MX 5LA												



MX - FD/FA

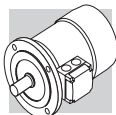
BX-MX



	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur									
	DA	EA	DB	GC	FA	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD	R FD FA		ES ⁽¹⁾
MX 2SB	14	30	M5	16	5	156	318	349	98	133	9	143	129	134	5
MX 3SA	24	50	M8	27	8	195	355	407	110	165	7	155	160	160	6
MX 3SB							397	450							
MX 3LA															
MX 3LB															
MX 4SA	28	60	M10	31		258	470	534	140	188		210	204	200	
MX 4SB							494	558						226	
MX 4LA															
MX 5SA	38	80	M12	41	10	310	558	644	187	187	17	245	266	247	—
MX 5SB							602	686							
MX 5LA															

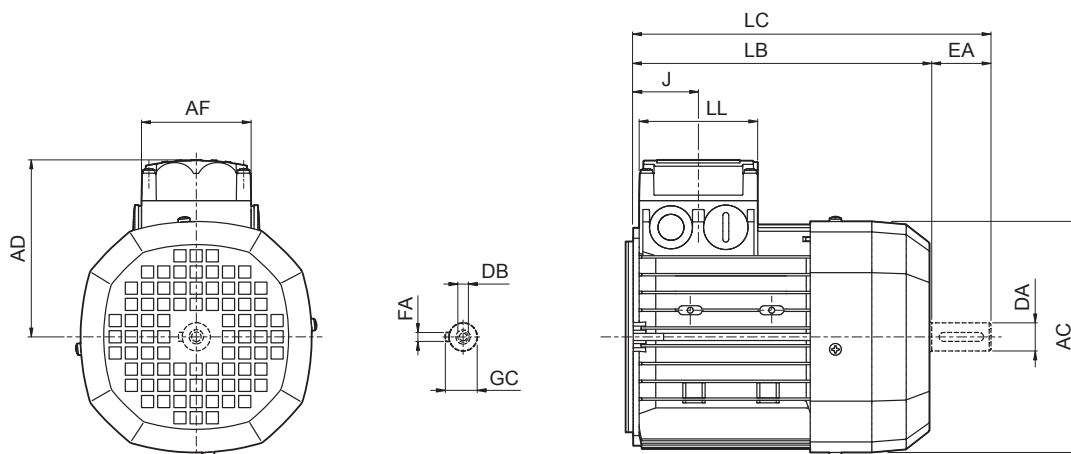
REMARQUE :

1) L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.

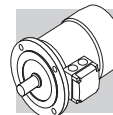


MX - CUS

BX-MX

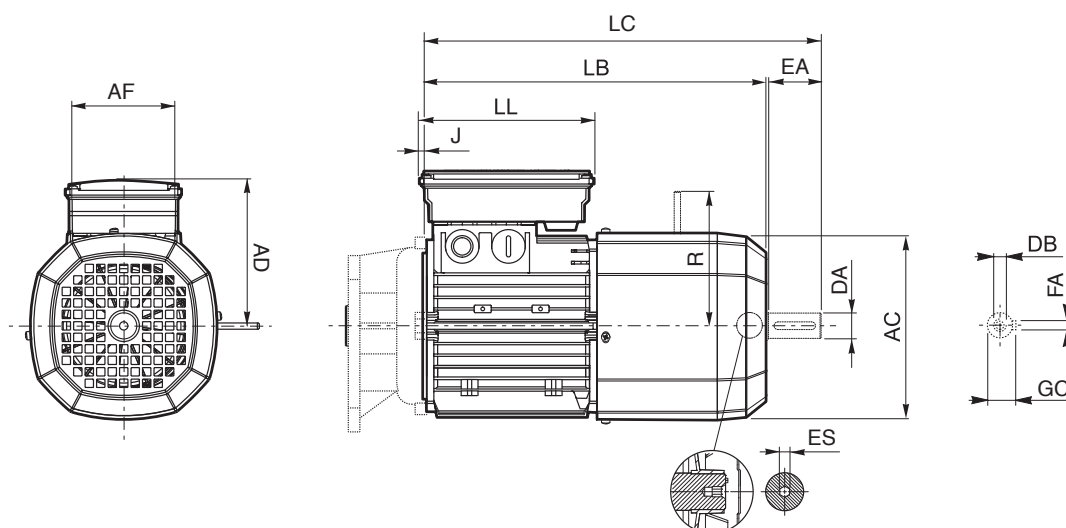


	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur										
	DA	EA	DB	GC	FA	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD				
MX 2SB	14	30	M5	16	5	176	262	293	98	98	79	133				
MX 3SA	24	50	M8	27	8	195	265	317			53.5	142				
MX 3SB							305	357								
MX 3LA																
MX 3LB																
MX 4SA	28	60	M10	31		258	361	424	118	118	64.5	193				
MX 4SB							420	483								
MX 4LA																
MX 5SA	38	80	M12	41	10	310	418	502	187	187	77	245				
MX 5SB							462	546								
MX 5LA																



MX - FD/FA - CUS

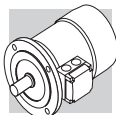
BX-MX



	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur									
	DA	EA	DB	GC	FA	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD	R FD FA	ES ⁽¹⁾	
MX 2SB	14	30	M5	16	5	176	347	379	110	165	-17	146	129	134	6
MX 3SA	24	50	M8	27	8	195	355	407			7	155	160	160	
MX 3SB							397	450							
MX 3LA															
MX 3LB															
MX 4SA	28	60	M10	31	258	470	534	140	188	210	204	200	—		
MX 4SB						528	592					226			
MX 4LA															
MX 5SA	38	80	M12	41	10	310	558	644	187	187	17	245	266	247	—
MX 5SB							602	686							
MX 5LA															

REMARQUE :

1) L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



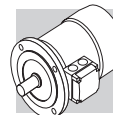
M16 DONNEES TECHNIQUES DES MOTEURS BE-ME

2 P	3000 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE2	
-----	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--

P _n			n	M _n	In	η%			cos φ	I _s	M _s	M _a	J _m	IM B5
kW			min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%		I _n	M _n	M _n	x 10 ⁻⁴	kgm ²
0.75	BE 80A	2	2860	2.5	1.65	80.0	79.6	76.4	0.83	6.8	3.8	3.5	9.0	9.5
1.1	BE 80B	2	2845	3.7	2.35	81.5	82.2	79.9	0.83	6.9	3.8	3.1	11.4	11.3
1.5	BE 90SA	2	2865	5.0	3.2	81.3	80.7	78.1	0.82	6.8	3.6	2.8	12.5	12.3
2.2	BE 90L	2	2870	7.3	4.7	83.2	83.1	80.8	0.82	6.9	3.1	2.9	16.7	14
3	BE 100L	2	2880	9.9	6.2	84.6	84.6	83.7	0.83	7.3	3.5	3.1	39	23
4	BE 112M	2	2920	13.1	8.2	85.8	85.5	84.3	0.82	7.9	3.5	3.1	57	28
5.5	BE 132SA	2	2925	18.0	10.6	87.0	85.0	81.7	0.86	8.5	3.6	3.3	145	42
7.5	BE 132SB	2	2935	24	14.3	88.1	87.4	84.7	0.86	8.8	3.9	3.6	178	53
9.2	BE 132MB	2	2920	30	16.4	88.8	86.5	84.2	0.91	8.4	3.7	3.3	210	65
11	BE 160MA	2	2940	36	20.0	89.4	89.5	88.0	0.89	8.1	3.0	2.9	340	84
15	BE 160MB	2	2950	49	27.2	90.5	90.5	89.5	0.88	8.5	3.0	2.8	420	97
18.5	BE 160L	2	2945	60	32	90.9	90.5	89.8	0.91	7.7	2.9	2.7	490	109

4 P	1500 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE2	
-----	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--

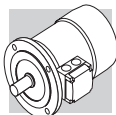
P _n			n	M _n	In	η%			cos φ	I _s	M _s	M _a	J _m	IM B5
kW			min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%		I _n	M _n	M _n	x 10 ⁻⁴	kgm ²
0.37	BE 71B	4	1385	2.55	1.05	70.1	69.3	64.2	0.75	4.0	2.3	2.2	6.9	5.9
0.55	BE 80A	4	1405	3.7	1.41	75.1	74.9	71.2	0.76	4.3	2.2	1.9	15	8.2
0.75	BE 80B	4	1430	5.0	1.65	81.0	80.5	78.0	0.81	6.1	3.2	3.0	28	12.2
1.1	BE 90S	4	1430	7.4	2.53	82.5	82.0	79.5	0.76	6.3	2.9	2.8	28	13.6
1.5	BE 90LA	4	1430	10.0	3.5	83.5	83.0	80.0	0.74	5.9	3.1	3.0	34	15.1
2.2	BE 100LA	4	1430	14.7	4.9	85.4	85.0	84.0	0.76	5.8	3.0	2.8	54	22
3	BE 100LB	4	1420	20	6.6	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	24
4	BE 112M	4	1440	27	8.3	87.0	87.0	86.0	0.80	6.5	2.8	2.8	105	32
5.5	BE 132S	4	1460	36	11.1	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	53
7.5	BE 132MA	4	1460	49	14.8	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	59
9.2	BE 132MB	4	1460	60	18.1	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3.0	360	70
11	BE 160M	4	1465	72	21.5	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	99
15	BE 160L	4	1465	98	28.7	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	115
18.5	BE 180M	4	1465	121	35	91.6	92.0	91.3	0.83	6.5	2.6	2.5	1250	135
22	BE 180L	4	1465	143	41	91.6	91.8	91.4	0.84	6.8	2.7	2.6	1650	157



6 P	1000 min⁻¹ - S1	50 Hz - IE2
------------	-----------------------------------	--------------------

P_n			n	M_n	I_n	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J_m	IM B5
kW			min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%					x 10 ⁻⁴ kgm ²	 kg
0.75	BE 90S	6	935	7.7	2.06	75.9	75.9	73.0	0.69	5.1	3.1	2.9	33	15
1.1	BE 100M	6 (*)	945	11.1	2.75	78.1	76.2	73.0	0.74	4.9	2.2	1.9	82	22
1.5	BE 100LA	6	945	15.2	3.9	79.8	77.5	74.0	0.72	5.6	2.5	2.3	95	24
2.2	BE 112M	6	950	22	5.2	81.8	81.8	79.3	0.74	5.2	2.6	2.3	168	32
3	BE 132S	6	955	30	6.6	83.3	83.3	82.4	0.79	6.1	2.1	1.9	295	44
4	BE 132MA	6	965	40	8.7	84.6	85.0	83.1	0.79	6.9	2.2	2.0	383	56
5.5	BE 160MA	6 (*)	965	54	11.6	87.0	87.0	86.4	0.79	6.6	2.5	2.3	740	83
7.5	BE 160MB	6 (*)	965	74	15.0	88.0	88.0	87.2	0.82	6.6	2.3	2.1	970	103

(*) La relation puissance/taille n'est pas normalisée

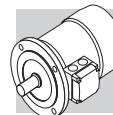


2 P	3000 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE2	
-----	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--

P _n		n	M _n	In 400V	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴	IM B9 	
kW		min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%					kgm ²	Kg	
0.75	ME 2SA	2	2860	2.5	1.63	80.0	79.6	76.4	0.83	6.8	3.8	3.5	9.0	8.8
1.1	ME 2SB	2	2845	3.7	2.35	81.5	82.2	79.9	0.83	6.9	3.8	3.1	11.4	10.6
1.5	ME 3SA	2	2845	5.0	3.2	81.3	79.0	76.0	0.84	6.1	2.9	2.7	24	15.5
2.2	ME 3LA	2	2895	7.3	4.8	83.2	83.2	81.5	0.80	6.3	2.7	2.5	31	18.7
3	ME 3LB	2	2880	9.9	6.2	84.6	84.6	83.7	0.83	7.3	3.5	3.1	39	22
4	ME 4SA	2	2900	13.2	7.8	85.8	84.5	82.2	0.87	7.0	2.9	2.8	101	33
5.5	ME 4SB	2	2925	18.0	10.6	87.0	85.0	81.7	0.86	8.5	3.6	3.3	145	40
7.5	ME 4LA	2	2935	24	14.3	88.1	87.4	84.7	0.86	8.8	3.9	3.6	178	51
9.2	ME 4LB	2	2920	30	16.4	88.8	86.5	84.2	0.91	8.4	3.7	3.3	210	60
11	ME 5SA	2	2940	36	20.0	89.4	89.5	88.0	0.89	8.1	3.0	2.9	340	70
15	ME 5SB	2	2950	49	27.2	90.5	90.5	89.5	0.88	8.5	3	2.8	420	83
18.5	ME 5LA	2	2945	60	32	90.9	90.5	89.8	0.91	7.7	2.9	2.7	490	95

4 P	1500 min ⁻¹ - S1											50 Hz - IE2	
-----	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--

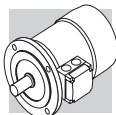
P _n		n	M _n	In 400V	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴	IM B9	
kW		min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%					kgm ²		
0.75	ME 2SB	4	1430	5.0	1.65	81.0	80.5	78.0	0.81	6.1	3.2	3	28	10.9
1.1	ME 3SA	4	1430	7.4	2.60	82.5	82.0	79.0	0.74	5.5	2.5	2.8	34	15.5
1.5	ME 3SB	4	1420	10.1	3.48	84.0	84.0	83.0	0.74	6.2	2.9	2.9	40	17
2.2	ME 3LA	4	1430	14.7	4.89	85.4	85.0	84.0	0.76	5.8	3	2.8	54	21
3	ME 3LB	4	1420	20	6.58	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	23
4	ME 4SA	4	1440	27	8.25	87.5	86.8	84.0	0.80	7.1	3.0	3.1	213	42
5.5	ME 4SB	4	1460	36	11.07	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	51
7.5	ME 4LA	4	1460	49	14.83	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	57
9.2	ME 4LB	4	1460	60	18.09	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3	360	65
11	ME 5SA	4	1465	72	21.54	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	85
15	ME 5LA	4	1465	98	28.73	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	101



6 P	1000 min⁻¹ - S1	50 Hz - IE2
------------	-----------------------------------	--------------------

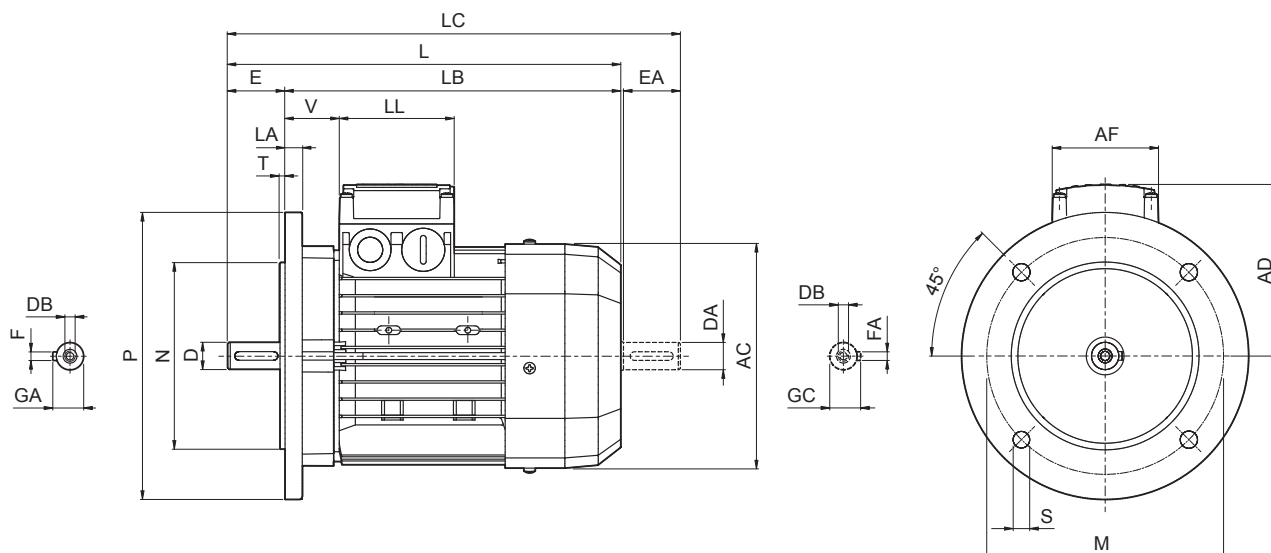
P _n			n	M _n	In 400V	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴	IM B9 
kW			min ⁻¹	Nm	A	100%	75%	50%					kgm ²	
0.75	ME 3SA	6	940	7.6	1.98	75.9	75.0	70.7	0.72	4.7	2.2	2.0	33	17
1.1	ME 3LA	6 (*)	945	11.1	2.75	78.1	76.2	73.0	0.74	4.9	2.2	1.9	82	21
1.5	ME 3LB	6	945	15.2	3.8	79.8	77.5	74.0	0.72	5.6	2.5	2.3	95	23
2.2	ME 4SA	6	955	22	4.9	81.8	81.8	80.0	0.80	5.7	1.9	1.7	216	34
3	ME 4SB	6	955	30	6.6	83.3	83.3	82.4	0.79	6.1	2.1	1.9	295	43
4	ME 4LA	6	965	40	8.6	84.6	85	83.1	0.79	6.9	2.2	2	383	54
5.5	ME 5SA	6 (*)	965	54	11.6	87.0	87.0	86.4	0.79	6.6	2.5	2.3	740	69
7.5	ME 5SB	6 (*)	965	74	15.0	88.0	88.0	87.2	0.82	6.6	2.3	2.1	970	89

(*) La relation puissance/taille n'est pas normalisée



M17 DIMENSIONS MOTEURS BE-ME

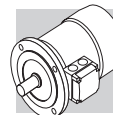
BE - IM B5



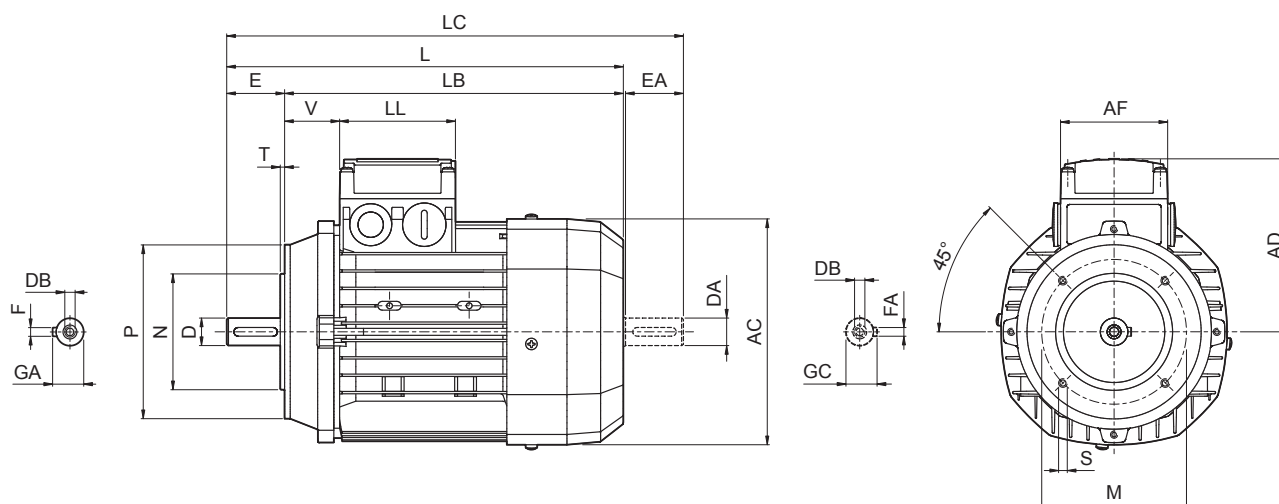
	Arbre					Bride						Moteur								
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	
BE 71	14	30	M5	16	5	130	110	160	9.5	3.5	10	138	249	219	281	108	74	80	37	
BE 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		11.5	156	274	234	315	119			98	98
BE 90 S	24	50	M8	27	8							215	180	250	14	195	367	307		
BE 90 L						28	60	M10	31	215	180								250	15
BE 100	28	60	M10	31	215							180	250	15	219	385	325	448		
BE 112						28	60	M10	31	215	180								250	15
BE 132 S	38	80	M12	41	10							265	230	300	14	4	20	258		
BE 132 MA						528	448	611												
BE 132 MB						528	448	611												
BE 160 M	42	110	M16	45	12	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51	
BE 160 L	38 ⁽¹⁾	80 ⁽¹⁾	M12 ⁽¹⁾	41 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾								640	530	724					
BE 180 M	48	110	M16	51.5	14						18	348	708	598	823	261			52	
BE 180 L	42 ⁽¹⁾	110 ⁽¹⁾	M16 ⁽¹⁾	45 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾															

REMARQUE :

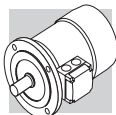
1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre.



BE - IM B14

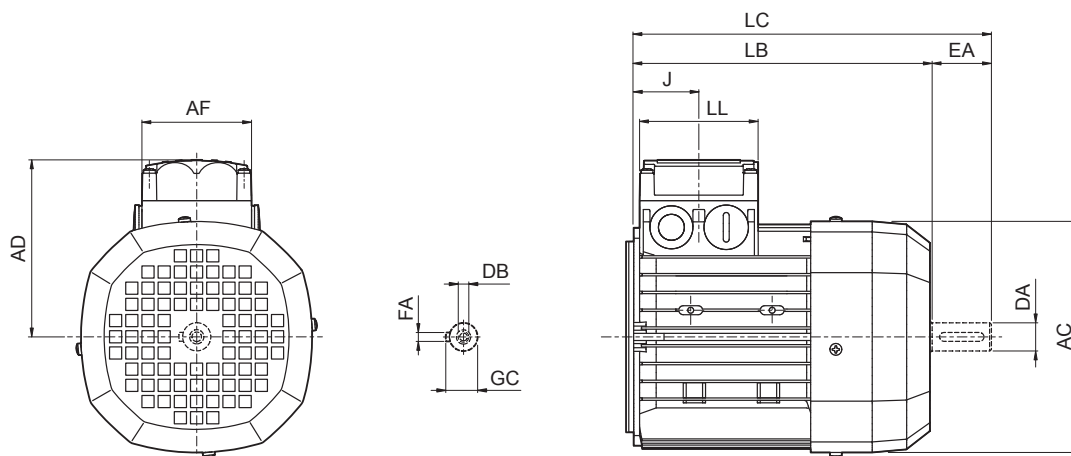


	Arbre					Bride					Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6	2.5	138	249	219	281	108	74	80	37
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		M8	3	156	274	234	315			119
BE 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	3			176	326	276	378	133	50	
BE 90 L											28	60	M10	31	130	110		160
BE 100	28	60	M10	31		130	110	160	3.5									
BE 112										38	80	M12	41	10	165	130		200
BE 132 S	528	448	611															
BE 132 MA																		
BE 132 MB																		

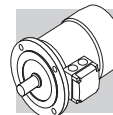


ME

BE-ME



	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur										
	DA	EA	DB	FA	GC	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD				
ME 2S	19	40	M6	6	21.5	156	202	245	74	80	44	119				
ME 3S	28	60	M10	8	31	195	230	293	98	98	53.5	142				
ME 3L							262	325								
ME 4S	38	80	M12	10	41	258	361	444	118	118	64.5	193				
ME 4L							396	479								
ME 4LB																
ME 5S						310	418	502	187	187	77	245				
ME 5L	462	546														



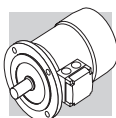
M18 DONNEES TECHNIQUES DES MOTEURS BN-M

2P		3000 min ⁻¹ - S1										50 Hz															
frein c.c.																		frein c.a.									
P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	FD				FA								
															Mod	Mb Nm	Z _o 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z _o 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 			
0.18	BN 63A	2	2730	○	59.9	56.9	51.9	0.77	0.56	3.0	2.1	2.0	2.0	3.5	FD 02	1.75	3900	4800	2.6	5.2	FA 02	1.75	4800	2.6	5.0		
0.25	BN 63B	2	2740	○	66.0	64.8	64.8	0.76	0.72	3.3	2.3	2.3	2.3	3.9	FD 02	1.75	3900	4800	3.0	5.6	FA 02	1.75	4800	3.0	5.4		
0.37	BN 63C	2	2800	○	69.1	66.8	66.8	0.78	0.99	3.9	2.6	2.6	3.3	5.1	FD 02	3.5	3600	4500	3.9	6.8	FA 02	3.5	4500	3.9	6.6		
0.37	BN 71A	2	2820	○	73.8	73.0	70.6	0.76	0.95	4.8	2.8	2.6	3.5	5.4	FD 03	3.5	3000	4100	4.6	8.1	FA 03	3.5	4200	4.6	7.8		
0.55	BN 71B	2	2820	○	76.0	75.8	74.8	0.76	1.37	5.0	2.9	2.8	4.1	6.2	FD 03	5	2900	4200	5.3	8.9	FA 03	5	4200	5.3	8.6		
0.75	BN 71C	2	2810	○	76.6	76.2	76.2	0.76	1.86	5.1	3.1	2.8	5.0	7.3	FD 03	5	1900	3300	6.1	10.0	FA 03	5	3600	6.1	9.7		
0.75	BN 80A	2	2810	●	76.2	75.5	68.3	0.81	1.75	4.8	2.6	2.2	7.8	8.6	FD 04	5	1700	3200	9.4	12.5	FA 04	5	3200	9.4	12.4		
1.1	BN 80B	2	2800	●	76.4	76.2	75.0	0.81	2.57	4.8	2.8	2.4	9.0	9.5	FD 04	10	1500	3000	10.6	13.4	FA 04	10	3000	10.6	13.3		
1.5	BN 80C	2	2800	●	79.1	79.5	77.2	0.81	3.4	4.9	2.7	2.4	11.4	11.3	FD 04	15	1300	2600	13.0	15.2	FA 04	15	2600	13.0	15.1		
1.5	BN 90SA	2	2870	●	82.0	81.5	78.1	0.80	3.4	5.9	2.7	2.6	12.5	12.3	FD 14	15	900	2200	14.1	16.5	FA 14	15	2200	14.1	16.4		
1.85	BN 90SB	2	2880	●	82.5	82.0	75.4	0.80	4.0	6.2	2.9	2.6	16.7	14	FD 14	15	900	2200	18.3	18.2	FA 14	15	2200	18.3	18.1		
2.2	BN 90L	2	2880	●	82.7	82.1	80.8	0.80	4.8	6.3	2.9	2.7	16.7	14	FD 05	26	900	2200	21	20	FA 05	26	2200	21	20.7		
3	BN 100L	2	2860	●	81.5	81.3	77.4	0.79	6.7	5.6	2.6	2.2	31	20	FD 15	26	700	1600	35	26	FA 15	26	1600	35	27		
4	BN 100LB	2	2870	●	83.1	83.0	77.8	0.80	8.7	5.8	2.7	2.5	39	23	FD 15	40	450	900	43	29	FA 15	40	1000	43	30		
4	BN 112M	2	2900	●	85.5	84.5	83.0	0.82	8.2	6.9	3.0	2.9	57	28	FD 06S	40	—	950	66	39	FA 06S	40	950	66	40		
5.5	BN 132SA	2	2890	●	84.7	84.5	81.2	0.84	11.2	5.9	2.6	2.2	101	35	FD 06	50	—	600	112	48	FA 06	50	600	112	49		
7.5	BN 132SB	2	2900	●	86.5	86.3	84.4	0.85	14.7	6.4	2.6	2.2	145	42	FD 06	50	—	550	154	55	FA 06	50	550	154	56		
9.2	BN 132M	2	2930	●	87.0	86.5	83.6	0.86	17.7	6.7	2.8	2.3	178	53	FD 06	75	—	430	189	66	FA 06	75	430	189	67		
11	BN 160MR	2	2920	●	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210	65													
15	BN 160MB	2	2930	●	89.6	89.4	88.0	0.86	28.1	7.1	2.6	2.3	340	84													
18.5	BN 160L	2	2930	●	90.4	90.1	89.0	0.86	34	7.6	2.7	2.3	420	97													
22	BN 180M	2	2930	●	89.9	89.7	89.5	0.88	40	7.8	2.6	2.4	490	109													
30	BN 200LA	2	2930	●	90.7	90.1	87.6	0.89	54	7.8	2.7	2.9	770	140													

○ = n.a. ● = IE1

$\bullet = |E_1|$

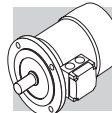
$\bullet = \text{n.a.}$

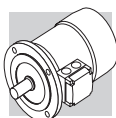


8P										750 min ⁻¹ - S1										50 Hz									
										frein c.c.										frein c.a.									
										FD										FA									
P _n		n	M _n	η	cosφ	In	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z ₀ 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 								
kW		min ⁻¹	Nm	%		A				kgm ²			Nm	NB	SB	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²								
0.09	BN 71A	8	680	47	0.59	0.47	2.3	2.4	2.3	10.9	6.7	FD 03	3.5	9000	16000	12.0	9.4	FA 03	3.5	16000	12.0	9.1							
0.12	BN 71B	8	680	51	0.59	0.58	2.1	2.3	2.2	12.9	7.7	FD 03	5.0	9000	16000	14.0	10.4	FA 03	5.0	16000	14.0	10.1							
0.18	BN 80A	8	690	51	0.60	0.85	2.4	2.2	2.2	15	8.2	FD 04	5.0	6500	11000	16.6	12.1	FA 04	5.0	11000	16.6	12.0							
0.25	BN 80B	8	680	54	0.63	1.06	2.4	2.0	1.9	20	9.9	FD 04	10.0	6000	10000	22	13.8	FA 04	10.0	10000	23	13.7							
0.37	BN 90S	8	675	58	0.60	1.53	2.6	2.3	2.1	26	12.6	FD 14	15.0	4800	7500	28	16.8	FA 14	15.0	7500	28	16.7							
0.55	BN 90L	8	670	62	0.60	2.13	2.6	2.2	2.0	33	15	FD 05	26	4000	6400	37	21	FA 05	26	6400	37	22							
0.75	BN 100LA	8	700	68	0.63	2.53	3.4	1.9	1.7	82	22	FD 15	26	2800	4800	86	28	FA 15	26	4800	86	29							
1.1	BN 100LB	8	700	68	0.64	3.65	3.2	1.7	1.7	95	24	FD 15	40	2500	4000	99	30	FA 15	40	4000	99	31							
1.5	BN 112M	8	710	71	0.66	4.6	3.7	1.8	1.9	168	32	FD 06S	60	—	3000	177	42	FA 06S	60	3000	177	44							
2.2	BN 132S	8	710	75	0.66	6.4	3.8	1.8	2.0	295	45	FD 56	75	—	2300	305	58	FA 06	75	2300	305	56							
3	BN 132MA	8	710	76	0.69	8.3	3.9	1.6	1.8	370	53	FD 06	100	—	1900	394	69	FA 07	100	1900	406	74							

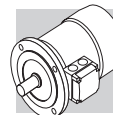
2/4P		3000/1500 min ⁻¹ - S1										50 Hz				
------	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--

frein c.c.																	frein c.a.						
P _n		n min ⁻¹	M _n Nm	η	cosφ	I _n 400V A	I _s I _n	M _s M _n	M _a M _n	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	FD				FA							
												Mod	Mb Nm	Z ₀ 1/h NB	Sb	IM B5 J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	Mod	Mb Nm	Z ₀ 1/h	IM B5 J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²			
0.20 0.15	BN 63B	2 4	2700 1350	0.71 1.06	55 49	0.82 0.67	0.64 0.66	3.5 2.6	2.1 1.8	1.9 1.7	2.9	4.4	FD 02	3.5	2200 4000	2600 5100	3.5	6.1	FA 02	3.5	2600 5100	3.5	5.9
0.28 0.20	BN 71A	2 4	2700 1370	0.99 1.39	56 59	0.82 0.72	0.88 0.68	2.9 3.1	1.9 1.8	1.7 1.7	4.7	4.4	FD 03	3.5	2100 3800	2400 4800	5.8	7.1	FA 03	3.5	2400 4800	5.8	6.8
0.37 0.25	BN 71B	2 4	2740 1390	1.29 1.72	56 60	0.82 0.73	1.16 0.82	3.5 3.3	1.8 2.0	1.8 1.9	5.8	5.1	FD 03	5.0	1400 2900	2100 4200	6.9	7.8	FA 03	5.0	2100 4200	6.9	7.5
0.45 0.30	BN 71C	2 4	2780 1400	1.55 2.0	63 63	0.85 0.73	1.21 0.94	3.8 3.6	1.8 2.0	1.8 1.9	6.9	5.9	FD 03	5.0	1400 2900	2100 4200	8.0	8.6	FA 03	5.0	2100 4200	8.0	8.3
0.55 0.37	BN 80A	2 4	2800 1400	1.9 2.5	63 67	0.85 0.79	1.48 1.01	3.9 4.1	1.7 1.8	1.7 1.9	15	8.2	FD 04	5.0	1600 3000	2300 4000	17	12.1	FA 04	5.0	2300 4000	16.6	12.0
0.75 0.55	BN 80B	2 4	2780 1400	2.6 3.8	65 68	0.85 0.81	1.96 1.44	3.8 3.9	1.9 1.7	1.8 1.7	20	9.9	FD 04	10	1400 2700	1600 3600	22	13.8	FA 04	10	1600 3600	22	13.7
1.1 0.75	BN 90S	2 4	2790 1390	3.8 5.2	71 66	0.82 0.79	2.73 2.08	4.7 4.6	2.3 2.4	2.0 2.2	21	12.2	FD 14	10	1500 2300	1600 2800	23	16.4	FA 14	10	1600 2800	23	16.3
1.5 1.1	BN 90L	2 4	2780 1390	5.2 7.6	70 73	0.85 0.81	3.64 2.69	4.5 4.7	2.4 2.5	2.1 2.2	28	14.0	FD 05	26	1050 1600	1200 2000	32	20	FA 05	26	1200 2000	32	21
2.2 1.5	BN 100LA	2 4	2800 1410	7.5 10.2	72 73	0.85 0.79	5.2 3.8	4.5 4.7	2.0 2.0	1.9 2.0	40	18.3	FD 15	26	600 1300	900 2300	44	25	FA 15	26	900 2300	44	25
3.5 2.5	BN 100LB	2 4	2850 1420	11.7 16.8	80 82	0.84 0.80	7.5 5.5	5.4 5.2	2.2 2.2	2.1 2.2	61	25	FD 15	40	500 1000	900 2100	65	31	FA 15	40	900 2100	65	32
4 3.3	BN 112M	2 4	2880 1420	13.3 22.2	79 80	0.83 0.80	8.8 7.4	6.1 5.1	2.4 2.1	2.0 2.0	98	30	FD 06S	60	— —	700 1200	107	40	FA 06S	60	700 1200	107	42
5.5 4.4	BN 132S	2 4	2890 1440	18.2 29	80 82	0.87 0.84	11.4 9.2	5.9 5.3	2.4 2.2	2.0 2.0	213	44	FD 56	75	— —	350 900	223	57	FA 06	75	350 900	223	58
7.5 6	BN 132MA	2 4	2900 1430	25 40	82 84	0.87 0.85	15.2 12.1	6.5 5.8	2.4 2.3	2.0 2.1	270	53	FD 06	100	— —	350 900	280	66	FA 07	100	350 900	293	71
9.2 7.3	BN 132MB	2 4	2920 1440	30 48	83 85	0.86 0.85	18.6 14.6	6.0 5.5	2.6 2.3	2.2 2.1	319	59	FD 07	150	— —	300 800	342	75	FA 07	150	300 800	342	77

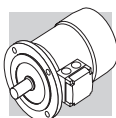




3000/1000 min ⁻¹ - S3 60/40%													50 Hz									
2/6P													frein c.c.					frein c.a.				
P _n		n min ⁻¹	M _n	η	cosφ	I _n 400V	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	FD			FA					
														Z _o 1/h	NB	SB	Z _o 1/h	Mb	IM B5 	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	Z _o 1/h	Mb
0.25 0.08	BN 71A	2	0.84	60	0.82	0.73	4.3	1.9	1.8	6.9	5.9	FD 03	1.75	1500	1700	8.0	8.6	8.0	1700	2.5	8.0	8.3
		6	0.84	43	0.70	0.38	2.1	1.4	1.5			10000	13000						13000			
0.37 0.12	BN 71B	2	1.23	62	0.80	1.08	4.4	1.9	1.8	9.1	7.3	FD 03	3.5	1000	1300	10.2	10.0	10.2	1300	3.5	10.2	9.7
		6	1.27	44	0.73	0.54	2.4	1.4	1.5			9000	11000						11000			
0.55 0.18	BN 80A	2	1.88	63	0.86	1.47	4.5	1.9	1.7	20	9.9	FD 04	5.0	1500	1800	22	13.8	22	1800	5.0	22	13.7
		6	1.85	52	0.65	0.77	3.3	2.0	1.9			4100	6300						6300			
0.75 0.25	BN 80B	2	2.6	66	0.87	1.89	4.3	1.8	1.6	25	11.3	FD 04	5.0	1700	1900	27	15.2	27	1900	5.0	27	15.1
		6	2.6	54	0.67	1.00	3.2	1.7	1.8			3800	6000						6000			
1.10 0.37	BN 90L	2	3.7	67	0.84	2.82	4.7	2.1	1.9	28	14.0	FD 05	13	1400	1600	32	20	32	1600	13	32	21
		6	3.8	59	0.71	1.27	3.3	1.6	1.6			3400	5200						5200			
1.5 0.55	BN 100LA	2	5	73	0.84	3.53	5.1	1.9	2.0	40	18.3	FD 15	13	1000	1200	44	24	44	1200	13	44	25
		6	5.6	64	0.67	1.85	3.5	1.7	1.8			2900	4000						4000			
2.2 0.75	BN 100LB	2	7.2	77	0.85	4.9	5.9	2.0	2.0	61	25	FD 15	26	700	900	65	31	65	900	26	65	32
		6	7.5	67	0.64	2.5	3.3	1.9	1.8			2100	3000						3000			
3 1.1	BN 112M	2	9.9	78	0.87	6.4	6.3	2.0	2.1	98	30	FD 06S	40	—	1000	107	40	1000	40	107	32	
		6	11.1	72	0.64	3.4	3.9	1.8	1.8			—	2600					2600				
4.5 1.5	BN 132S	2	14.8	78	0.84	9.9	5.8	1.9	1.8	213	44	FD 56	37	—	500	223	57	500	37	500	223	58
		6	14.9	74	0.67	4.4	4.2	1.9	2.0			—	2100					2100				
5.5 2.2	BN 132M	2	18.0	78	0.87	11.7	6.2	2.1	1.9	270	53	FD 56	50	—	400	280	66	400	50	400	280	67
		6	22	77	0.71	5.8	4.3	2.1	2.0			—	1900					1900				



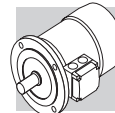
2/8P														3000/750 min ⁻¹ - S3 60/40%														50 Hz													
														frein c.c.														frein c.a.													
														FD														FA													
														Mod	Mb	Z _o 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 									
P _n kW	n min ⁻¹	M _n Nm	η %	cos φ	In 400V A	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	Nm	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 																		
0.25 0.06	2 8	0.86 0.84	61 31	0.87 0.61	0.68 0.46	3.9 2.0	1.8 1.9	1.9 1.9	10.9	6.7	FD 03	1.75	1300 10000	1400 13000	12	9.4	FA 03	2.5	1400 13000	12	9.1																				
0.37 0.09	2 8	1.26 1.28	63 34	0.86 0.75	0.99 0.51	3.9 1.8	1.8 1.4	1.9 1.5	12.9	7.7	FD 03	3.5	1200 9500	1300 13000	14	10.4	FA 03	3.5	1300 13000	14	10.1																				
0.55 0.13	2 8	1.86 1.80	66 41	0.86 0.64	1.40 0.72	4.4 2.3	2.1 1.6	2.0 1.7	20	9.9	FD 04	5.0	1500 5600	1800 8000	22	13.8	FA 04	5.0	1800 8000	22	13.7																				
0.75 0.18	2 8	2.6 2.5	68 43	0.88 0.66	1.81 0.92	4.6 2.3	2.1 1.6	2.0 1.7	25	11.3	FD 04	10	1700 4800	1900 7300	27	15.2	FA 04	10	1900 7300	27	15.1																				
1.10 0.28	2 8	3.7 3.9	63 48	0.84 0.63	3.00 1.34	4.5 2.4	2.1 1.8	1.9 1.9	28	14.0	FD 05	13	1400 3400	1600 5100	32	20	FA 05	13	1600 5100	32	21																				
1.5 0.37	2 8	5.0 5.1	69 46	0.85 0.63	3.69 1.84	4.7 2.1	1.9 1.6	1.8 1.6	40	18.3	FD 15	13	1000 3300	1200 5000	44	25	FA 15	13	1200 5000	44	25																				
2.4 0.55	2 8	7.9 7.5	75 54	0.82 0.58	5.6 2.5	5.4 2.6	2.1 1.8	2.0 1.8	61	25	FD 15	26	550 2000	700 3500	65	31	FA 15	26	700 3500	65	32																				
3 0.75	2 8	9.9 10.4	76 60	0.87 0.65	6.5 2.8	6.3 2.5	2.1 1.6	1.9 1.6	98	30	FD 06S	40	— —	900 2900	107	40	FA 06S	40	900 2900	107	42																				
4 1	2 8	13.3 13.8	73 66	0.84 0.62	9.4 3.5	5.6 2.9	2.3 1.9	2.4 1.8	213	44	FD 56	37	— —	500 3500	223	57	FA 06	37	500 3500	223	58																				
5.5 1.5	2 8	18.3 21	75 68	0.84 0.63	12.6 5.1	6.1 2.9	2.4 1.9	2.5 1.9	270	53	FD 06	50	— —	400 2400	280	66	FA 06	50	400 2400	280	67																				



3000/500 min ⁻¹ - S3 60/40%													50 Hz												
2/12P		frein c.c.													frein c.a.										
P _n		n min ⁻¹	M _n Nm	η	cosφ	In 400V A	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	FD			IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	FA			IM B5 
														NB	SB	Nm						Nm	1/h	kgm ²	
0.55 0.09	BN 80B	2 12	2820 430	1.86 2.0	64 30	0.89 0.63	1.39 0.69	4.2 1.8	1.7 1.8	25	11.3	FD 04	5.0	1000 8000	1300 12000	27	FA 04	5.0	1300 12000	27	15.1				
0.75 0.12		BN 90L	2 12	2790 430	2.6 2.7	56 26	0.89 0.63	2.17 1.06	4.2 1.7	1.8 1.6	26		12.6	FD 05	13	1000 4600		1150 6300	30	FA 05		13	1150 6300	30	19.3
1.10 0.18	BN 100LA	2 12	2850 430	3.7 4.0	65 26	0.85 0.54	2.87 1.85	4.5 1.5	1.6 1.3	40	18.3	FD 15	13	700 4000	900 6000	44	FA 15	13	900 6000	44	25				
1.5 0.25		BN 100LB	2 12	2900 440	4.9 5.4	67 36	0.86 0.46	3.76 2.18	5.6 1.8	1.9 1.7	54		22	FD 15	13	700 3800		900 5000	58	FA 15		13	900 5000	58	29
2 0.3	BN 112M	2 12	2900 460	6.6 6.2	74 46	0.88 0.43	4.43 2.19	6.5 2.0	2.1 2.0	98	30	FD 06S	20	— —	800 3400	107	FA 06S	20	800 3400	107	42				
3 0.5		BN 132S	2 12	2920 470	9.8 10.2	74 51	0.87 0.43	6.7 3.3	6.8 2.0	1.9 1.6	213		44	FD 56	37	— —		450 3000	223	FA 06		37	450 3000	223	58
4 0.7	BN 132M	2 12	2920 460	13.1 14.5	75 53	0.89 0.44	8.6 4.3	5.9 1.9	2.4 1.7	270	53	FD 56	37	— —	400 2800	280	FA 06	37	400 2800	280	67				

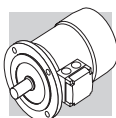
283 / 302

284 / 302



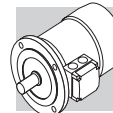
2P														3000 min ⁻¹ - S1														50 Hz													
frein c.c.																											frein c.a.														
														FD							FA																				
P _n		n	M _n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 															
0.18	M 05A 2	2730	0.63	○	59.9	56.9	51.9	0.77	0.56	3.0	2.1	2.0	2.0	3.2	FD 02	1.75	3900	4800		2.6	4.9	FA 02	1.75	4800	2.6	4.7															
0.25	M 05B 2	2740	0.87	○	66.0	64.8	64.8	0.76	0.72	3.3	2.3	2.3	2.3	3.6	FD 02	1.75	3900	4800		3.0	5.3	FA 02	1.75	4800	3.0	5.1															
0.37	M 05C 2	2800	1.26	○	69.1	66.8	66.8	0.78	0.99	3.9	2.6	2.6	3.3	4.8	FD 02	3.5	3600	4500		3.9	6.5	FA 02	3.5	4500	3.9	6.3															
0.55	M 15D 2	2820	1.86	○	76.0	75.8	74.8	0.76	1.37	5.0	2.9	2.8	4.1	5.8	FD 03	5	2900	4200		5.3	8.5	FA 03	5	4200	5.3	8.2															
0.75	M 15A 2	2810	2.6	○	76.6	76.2	76.2	0.76	1.86	5.1	3.1	2.8	5.0	6.9	FD 03	5	1900	3300		6.1	9.6	FA 03	5	3300	6.1	9.3															
1.1	M 25A 2	2800	3.8	●	76.4	76.2	75.0	0.81	2.57	4.8	2.8	2.4	9.0	8.8	FD 04	10	1500	3000		10.6	11.9	FA 04	10	3000	10.6	12.6															
1.5	M 25B 2	2800	5.1	●	79.1	79.5	77.2	0.81	3.4	4.9	2.7	2.4	11.4	10.6	FD 04	15	1300	2600		13.0	9.9	FA 04	15	2600	13.0	14.4															
2.2	M 35A 2	2880	7.3	●	82.7	82.1	81.0	0.80	4.8	6.3	2.9	2.7	24	15.5	FD 15	26	1100	2400		28	22	FA 15	26	2400	28	23															
3	M 35A 2	2860	10.0	●	81.5	81.3	77.4	0.79	6.7	5.6	2.6	2.2	31	18.7	FD 15	26	700	1600		35	25	FA 15	26	1600	35	26															
4	M 35B 2	2870	13.3	●	83.1	83.0	77.8	0.80	8.7	5.8	2.7	2.5	39	22	FD 15	40	450	900		43	28	FA 15	40	900	43	29															
5.5	M 45A 2	2890	18.2	●	84.7	84.5	81.2	0.84	11.2	5.9	2.6	2.2	101	33	FD 06	50	—	600		112	46	FA 06	50	600	112	47															
7.5	M 45B 2	2900	25	●	86.5	86.3	84.4	0.85	14.7	6.4	2.6	2.2	145	40	FD 06	50	—	550		154	53	FA 06	50	550	154	54															
9.2	M 45A 2	2930	30	●	87.0	86.5	83.6	0.86	17.7	6.7	2.8	2.3	178	51	FD 56	75	—	430		189	64	FA 06	75	430	189	65															
11	M 45C 2	2920	36	●	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210	60																											
15	M 55B 2	2930	49	●	89.6	89.4	88.0	0.86	28.1	7.1	2.6	2.3	340	70																											
18.5	M 55C 2	2930	60	●	90.4	90.1	89.0	0.86	34	7.6	2.7	2.3	420	83																											
22	M 55A 2	2930	72	●	89.9	89.7	89.5	0.88	40	7.8	2.6	2.4	490	95																											

○ = n.a. ● = IE1



4P														1500 min ⁻¹ - S1												50 Hz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
														frein c.c.												frein c.a.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
														FD							FA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
P _n		n	M _n	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z _o 1/h	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
0.09	M 0B	4	1350	0.64	○	51.7	47.6	42.9	0.60	0.42	2.6	2.5	2.4	1.5	2.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</

○ = n.a. ● = IE1



6P														1000 min ⁻¹ - S1														50 Hz													
P _n kW			n min ⁻¹	M _n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	frein c.c.										frein c.a.															
																FD					FA																				
																Mod	Mb	Z ₀ 1/h	NB	SB	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	Mod	Mb	Z ₀ 1/h	Nm															
0.09	M 05A	6	880	0.98	○	41.0	41.0	32.9	0.53	0.60	2.1	2.1	1.8	3.4	4.3	FD 02	3.5	9000	14000	4.0	6.0	FA 02	3.5	14000	4.0	5.8															
0.12	M 05B	6	870	1.32	○	45.0	44.0	41.8	0.60	0.64	2.1	1.9	1.7	3.7	4.6	FD 02	3.5	9000	14000	4.3	6.3	FA 02	3.5	14000	4.3	6.1															
0.18	M 15C	6	900	1.91	○	55.0	55.5	51.0	0.69	0.68	2.6	1.9	1.7	8.4	5.1	FD 03	5	8100	13500	9.5	7.8	FA 03	5	13500	9.5	7.5															
0.25	M 15D	6	900	2.7	○	62.0	58.5	51.4	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	10.9	6.3	FD 03	5	7800	13000	12	9.0	FA 03	5	13000	12	8.7															
0.37	M 1LA	6	910	3.9	○	66.0	60.0	53.3	0.69	1.17	3.0	2.4	2.0	12.9	7.3	FD 53	7.5	5100	9500	14	10.0	FA 03	7.5	9500	14	9.7															
0.55	M 25A	6	920	5.7	○	70.0	69.8	64.3	0.68	1.67	3.9	2.6	2.2	25	10.6	FD 04	15	4800	7200	27	14.5	FA 04	15	7200	27	14.4															
0.75	M 25B	6	920	7.8	●	70.0	70.0	64.4	0.65	2.38	3.8	2.5	2.2	28	11.5	FD 04	15	3400	6400	30	15.4	FA 04	15	6400	30	15.3															
1.1	M 35A	6	920	11.4	●	75.0	74.0	72.0	0.72	2.9	4.3	2.0	1.8	33	17	FD 15	26	2700	5000	37	23	FA 15	26	5000	37	24															
1.5	M 3LA	6	940	15.2	●	75.2	74.2	70.3	0.72	4.0	4.1	2.1	2.0	82	21	FD 15	40	1900	4100	86	27	FA 15	40	4100	86	28															
1.85	M 3LB	6	930	19.0	●	76.6	72.8	62.6	0.73	4.8	4.6	2.1	2.0	95	23	FD 15	40	1700	3600	99	29	FA 15	40	3600	99	30															
2.2	M 3LC	6	930	23	●	77.7	76.8	72.4	0.71	5.8	4.7	2.3	2.1	95	23	FD 55	55	—	1900	99	29	FA 15	40	1900	99	30															
3	M 45A	6	940	30	●	79.7	77.0	75.1	0.76	7.1	5.1	1.9	1.8	216	34	FD 56	75	—	1400	226	47	FA 06	75	1400	226	48															
4	M 4LA	6	950	40	●	81.4	81.5	79.5	0.77	9.2	5.5	2.0	1.8	295	43	FD 06	100	—	1200	305	56	FA 07	100	1200	305	57															
5.5	M 4LB	6	945	56	●	83.1	80.9	79.1	0.78	12.2	6.1	2.1	1.9	383	54	FD 07	150	—	1050	406	70	FA 07	150	1050	406	72															
7.5	M 55A	6	955	75	●	85.0	85.0	84.8	0.81	15.7	5.9	2.2	2.0	740	69	FD 08	170	—	900	815	98	FA 08	170	900	800	98															
11	M 55B	6	960	109	●	86.4	86.5	85.9	0.81	22.7	6.6	2.5	2.3	970	89	FD 08	200	—	800	1045	119	FA 08	200	800	1030	118															

○ = n.a. ● = IE1

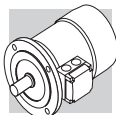
3000/1500 min ⁻¹ - S1															50 Hz											
2/4P		frein c.c.															frein c.a.									
P _n		n	M _n	η	cosφ	In	Is	Ms	Ma	J _m	IM B5	FD				IM B5	FA				IM B5					
												Mod	Mb	Z _o	J _m		Mod	Mb	Z _o	J _m						
kW		min ⁻¹	Nm	%		A				kgm ²			Nm	NB	SB	1/h	kgm ²			Nm	1/h	kgm ²				
0.20	M 05A	2	2700	0.71	55	0.82	0.64	3.5	2.1	1.9	2.9	4.1	FD 02	3.5	2200	2600	3.5	5.8	FA 02	3.5	2600	3.5	5.6			
0.15		4	1350	1.06	49	0.67	0.66	2.6	1.8	1.7					4000	5100					5100					
0.28	M 15B	2	2700	0.99	56	0.82	0.88	2.9	1.9	1.7	4.7	4.0	FD 03	3.5	2100	2400	5.8	6.7	FA 03	3.5	2400	5.8	6.4			
0.20		4	1370	1.39	59	0.68	1.02	3.1	1.8	1.7					3800	4800					4800					
0.37	M 15C	2	2740	1.29	56	0.82	1.16	3.5	1.8	1.8	5.8	4.7	FD 03	5	1400	2100	6.9	7.4	FA 03	5	2100	6.9	7.1			
0.25		4	1390	1.72	60	0.73	0.82	3.3	2.0	1.9					2900	4200					4200					
0.45	M 15D	2	2780	1.55	63	0.85	1.21	3.8	1.8	1.8	6.9	5.5	FD 03	5	1400	2100	8.0	8.2	FA 03	5	2100	8.0	7.9			
0.30		4	1400	2.0	63	0.74	0.93	3.8	2.1	1.9					2900	4200					4200					
0.55	M 1LA	2	2800	1.9	73	0.79	1.38	4.2	2.0	1.8	9.1	6.9	FD 03	5	1600	2200	10.2	9.6	FA 03	5	2200	10.2	9.3			
0.37		4	1400	2.5	68	0.72	1.09	3.9	2.2	2.0					3300	4600					4600					
0.75	M 25A	2	2780	2.6	65	0.85	1.96	3.8	1.9	1.8	20	9.2	FD 04	10	1400	1600	22	13.1	FA 04	10	1600	22	13.0			
0.55		4	1400	3.8	68	0.81	1.44	3.9	1.7	1.7					2700	3600					3600					
1.1	M 25B	2	2730	3.9	65	0.86	2.84	3.9	2.0	1.9	25	10.7	FD 04	10	1200	1500	27	14.5	FA 04	10	1500	27	14.5			
0.75		4	1410	5.1	75	0.81	1.78	4.5	2.1	2.0					2300	3100					3100					
1.5	M 35A	2	2830	5.1	74	0.83	3.5	4.7	2.1	2.0	34	15.5	FD 15	26	700	1000	38	22	FA 15	26	1000	38	23			
1.1		4	1420	7.4	77	0.78	2.6	4.3	2.1	2.0					1600	2600					2600					
2.2	M 3LA	2	2800	7.5	72	0.85	5.2	4.5	2.0	1.9	40	17	FD 15	26	600	900	44	24	FA 15	26	900	44	24			
1.5		4	1410	10.2	73	0.79	3.8	4.7	2.0	2.0					1300	2300					2300					
3.5	M 3LB	2	2850	11.7	80	0.84	7.5	5.4	2.2	2.1	61	23	FD 15	40	500	900	65	29	FA 15	40	900	65	30			
2.5		4	1420	16.8	82	0.80	5.5	5.2	2.2	2.2					1000	2100					2100					
4.8	M 4 SA	2	2900	15.8	81	0.88	9.7	6.0	2.0	1.9	213	42	FD 06	50	—	400	233	55	FA 06	50	400	233	56			
3.8		4	1430	25.4	81	0.84	8.1	5.2	2.1	2.1					—	950					950					
5.5	M 4SB	2	2890	18.2	80	0.87	11.4	5.9	2.4	2.0	213	42	FD 56	75	—	350	223	55	FA 06	75	350	223	56			
4.4		4	1440	29	82	0.84	9.2	5.3	2.2	2.0					—	900					900					
7.5	M 4LA	2	2900	25	82	0.87	15.2	6.5	2.4	2.0	270	51	FD 06	100	—	350	280	64	FA 07	100	350	280	65			
6		4	1430	40	84	0.85	12.1	5.8	2.3	2.1					—	950					950					
9.2	M 4LB	2	2920	30	83	0.86	18.6	6.0	2.6	2.2	319	57	FD 07	150	—	300	342	73	FA 07	150	300	342	75			
7.3		4	1440	48	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1					—	800					800					

289 / 302

290 / 302

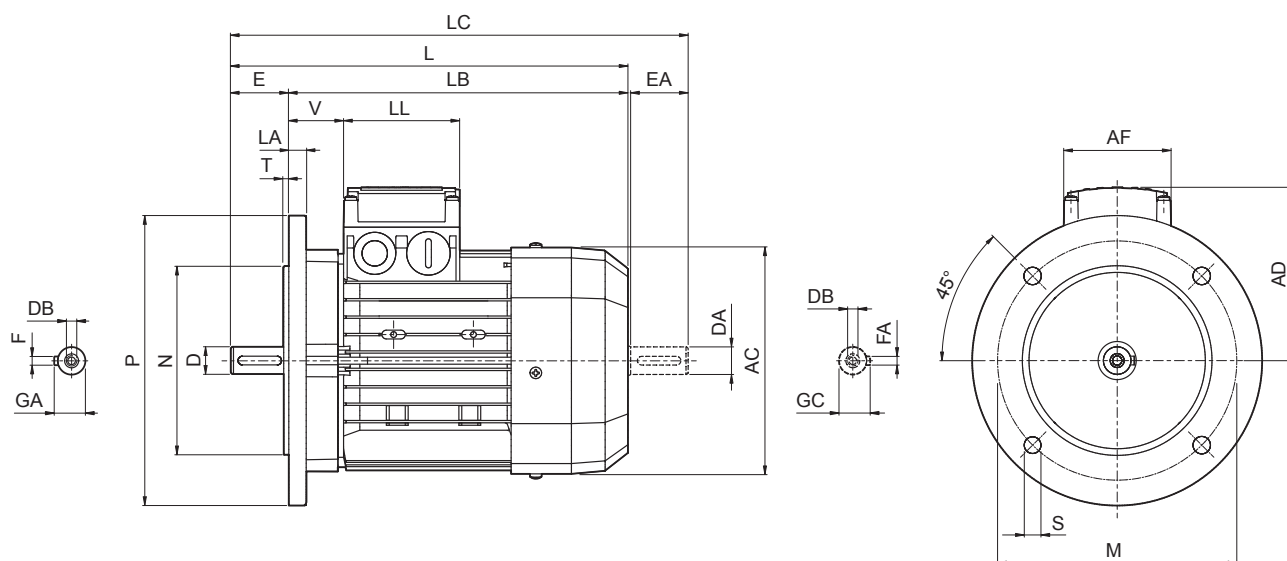


 **Bonfiglioli**
Riduttori



M19 DIMENSIONS MOTEURS BN-M

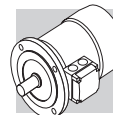
BN - IM B5



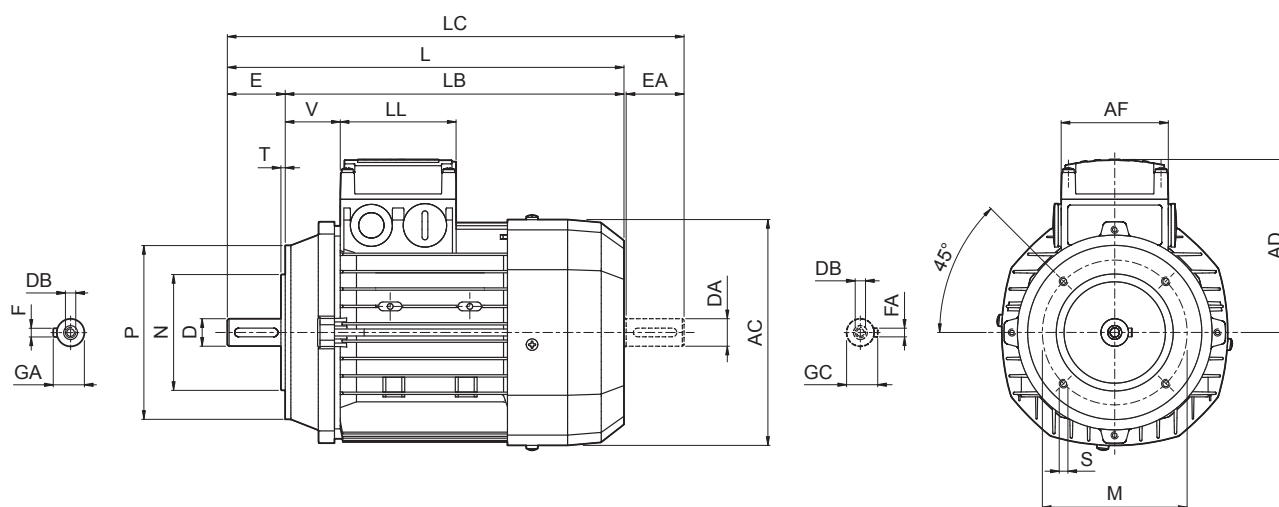
	Arbre					Bride						Moteur								
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	
BN 56	9	20	M3	10.2	3	100	80	120	7	3	8	110	185	165	207	91	74	80	34	
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5		10	121	207	184	232	95			26	
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160				138	249	219	281	108			37	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	274	234	315	119	98	98	38	
BN 90	24	50	M8	27	8							176	326	276	378	133			44	
BN 100	28	60	M10	31		215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142			50	
BN 112					15						219	385	325	448	157	52				
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300			20	258	493	413	576	193	118	118	58	
BN 160 MR	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	15		562	452	645	245	187	187	218	
BN 160 M												310	596	486	680				51	
BN 160 L											48 38 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾				350	300
BN 180 M	708	598	823	66																
BN 180 L	48 42 ⁽¹⁾	M20 M16 ⁽¹⁾	59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	722	612	837	66												
BN 200 L	55 42 ⁽¹⁾																			

REMARQUE :

1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre.

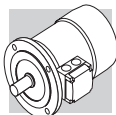


BN - IM B14



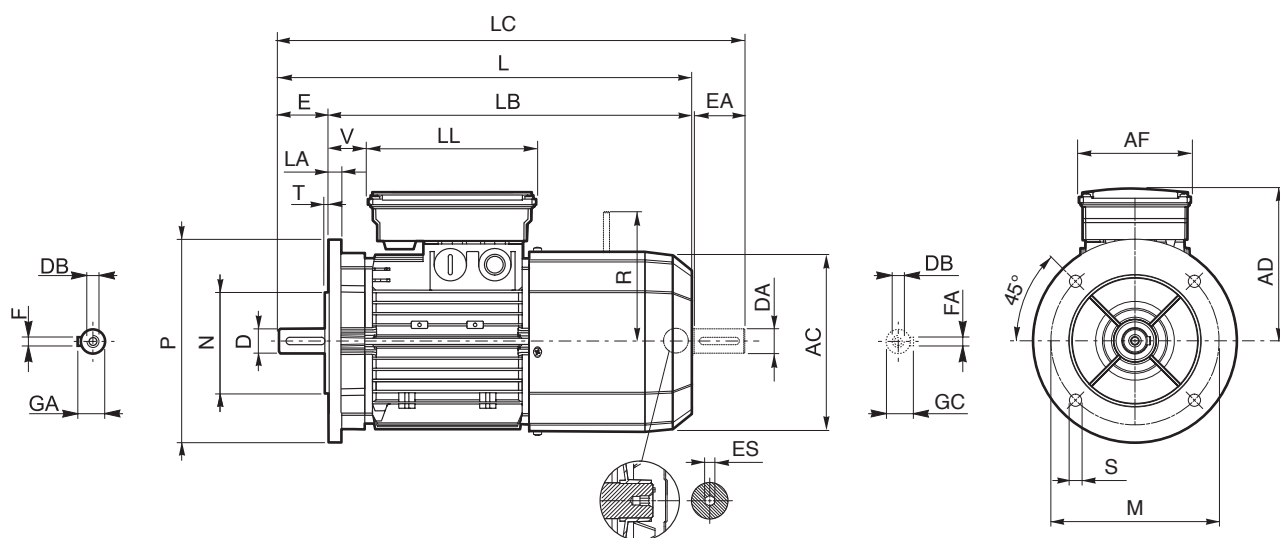
BN-M

	Arbre					Bride					Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10.2	3	65	50	80	M5	2.5	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90			121	207	184	232	95			26
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	249	219	281	108			37
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		3	156	274	234	315	119	38		
BN 90	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		3.5	176	326	276	378	133	98	98
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160		195		367	307	429	142	50		
BN 112									219	385		325	448	157	52			
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	493	413	576	193	118	118	58



BN_FD ; IM B5

BN-M



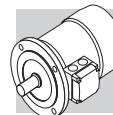
	Arbre					Bride						Moteur									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160	9.5	3.5		138	310	280	342	135			25	103	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		11.5	156	346	306	388	146			41	129	
BN 90 S	24	50	M8	27	8					176		409	359	461	149	110	165	39	160		
BN 90 L											146										
BN 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	158	165	62	160	6	
BN 112											15	219	484	424	547	173					165
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	20	258	603	523	686	210	140	188	46	204 ⁽²⁾	—
BN 160 MR	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350			18.5		5	15	736				626	820	
BN 160 M									42 38 ⁽¹⁾	51.5 41 ⁽¹⁾		14 10 ⁽¹⁾				51	266				
BN 160 L	48 38 ⁽¹⁾			110	M16 M16 ⁽¹⁾										51.5 45 ⁽¹⁾			14 12 ⁽¹⁾	350	300	400
BN 180 M	48 38 ⁽¹⁾	110	M16 M16 ⁽¹⁾			51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	350	300	400	18.5	18	348	866		756	981				
BN 180 L	48 42 ⁽¹⁾			110	M16 M16 ⁽¹⁾										51.5 45 ⁽¹⁾			14 12 ⁽¹⁾	350	300	400
BN 200 L	55 42 ⁽¹⁾	110	M20 M16 ⁽¹⁾			59 45 ⁽¹⁾	16 12 ⁽¹⁾	350	300	400	18.5	18	348	878		768	993				

REMARQUE :

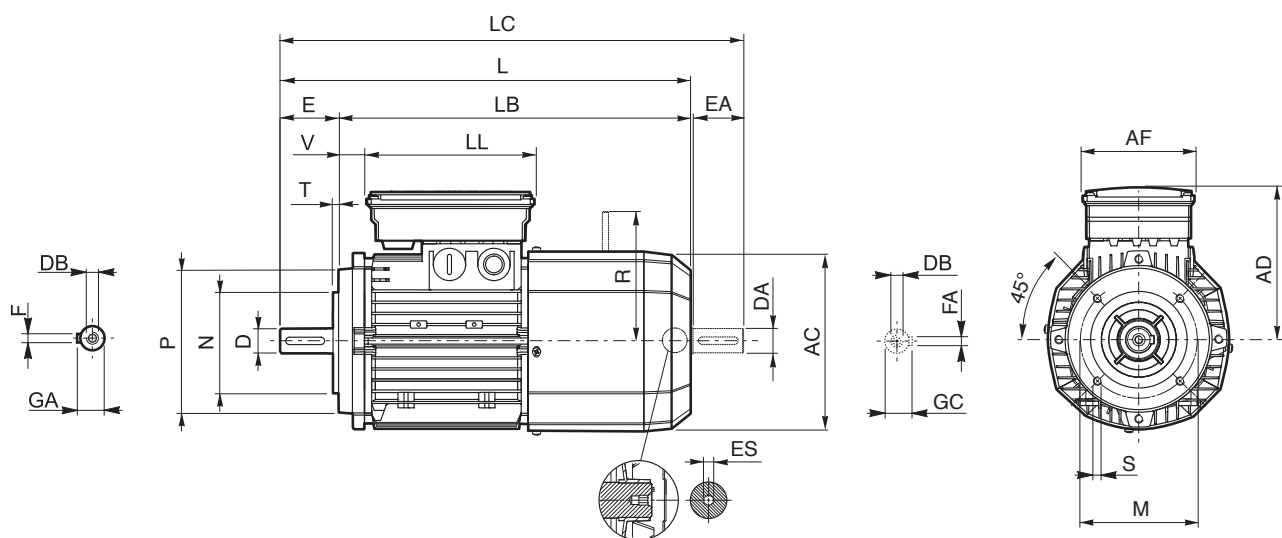
1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre.

2) Pour frein FD07 valeur R=226.

L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



BN_FD ; IM B14



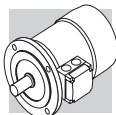
BN-M

	Arbre					Bride					Moteur									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	135			25	103	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		M8	3	156	346	306	388	146	110	165	41	129
BN 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	176			409	359	461	149	39			129	
BN 90 L									146		62	160								
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160	3.5				195	458	398	521			158	73
BN 112										219	484	424	547	173						
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	210	140	188	46	204 ⁽¹⁾	

REMARQUE :

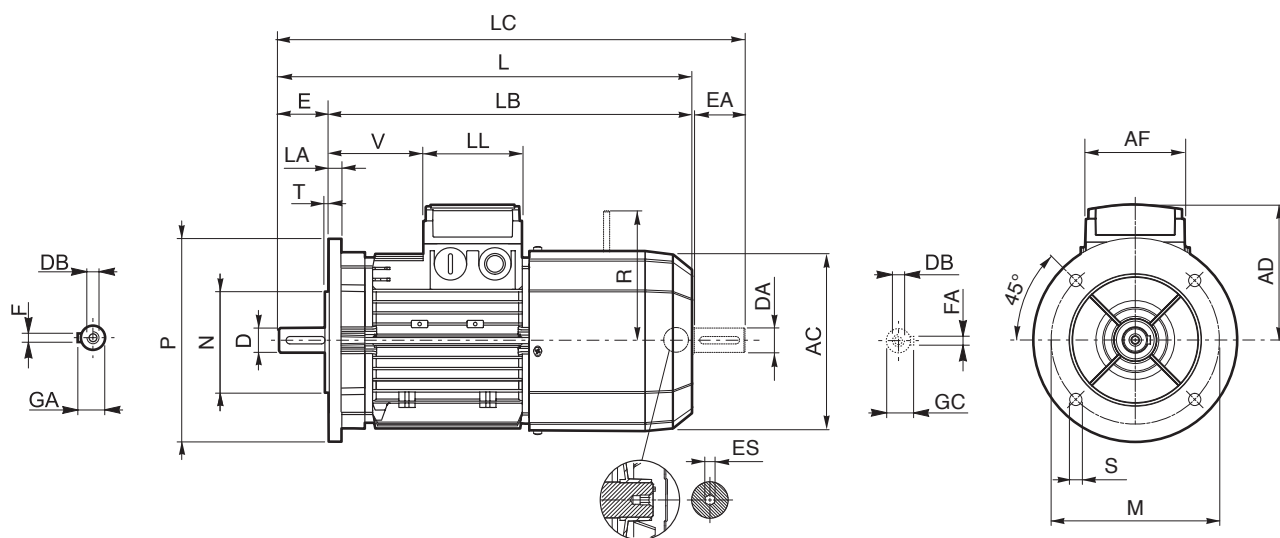
1) Pour frein FD07 valeur R=226.

L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



BN_FA - IM B5

BN-M



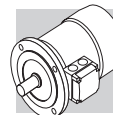
	Arbre					Bride						Moteur												
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES			
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	95	74	80	26	116	5			
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160		3.5		11.5	138	310	280	342			108	68		124		
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200					11.5	156	346	306			388	119		83	134	
BN 90	24	50	M8	27	8				215	180	250	14		4	20	176	409	359	461	133	98	98	95	160
BN 100	28	60	M10	31		14	15	195					458			398	521	142	119	198				
BN 112								219					484			424	547	157	128	198				
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300	18.5	5	15	258	603	523	686	210	140	188	46	200 ⁽²⁾	—			
BN 160 MR	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350					672	562	755	193	118	118	218	217				
BN 160 M												310	736	626	820	245	187	187	51	247				
BN 160 L																						780	670	864
BN 180 M	48 38 ⁽¹⁾			51.5 41 ⁽¹⁾	14 10 ⁽¹⁾																			

REMARQUE :

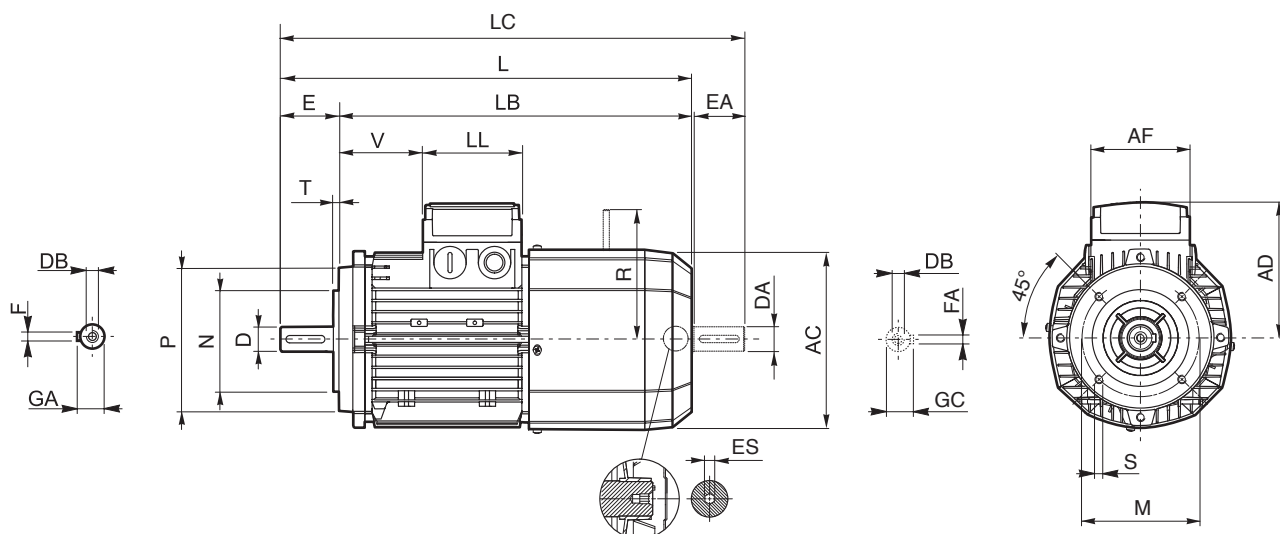
- 1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre.
- 2) Pour frein FA07 valeur R=217.

Les dimensions AD, AF, LL et V relatives à la boîte à bornes des moteurs BN...FA équipés d'alimentation séparée du frein (option SA) sont identiques à celles des moteurs BN...FD de la même taille.

L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



BN_FA - IM B14



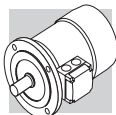
	Arbre					Bride					Moteur									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	119	95	74	80	26	116	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	108			68	124	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		3	156	346	306	388	119			83	134	
BN 90	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		4	176	409	359	461	133	98	98	95	160
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160		3.5		195	458	398	521	142			119	
BN 112											219	484	424	547	157	128			198	
BN 132	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	210	140	188	46	200 ⁽¹⁾	

REMARQUE :

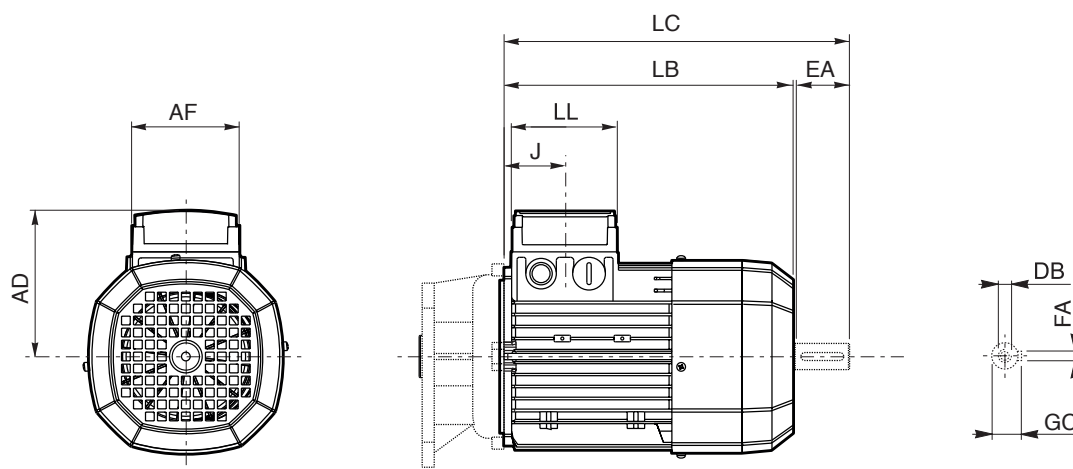
1) Pour frein FA07 valeur R=217.

Les dimensions AD, AF, LL et V relatives à la boîte à bornes des moteurs BN...FA équipés d'alimentation séparée du frein (option SA) sont identiques à celles des moteurs BN...FD de la même taille.

L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.

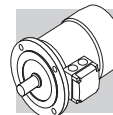


M

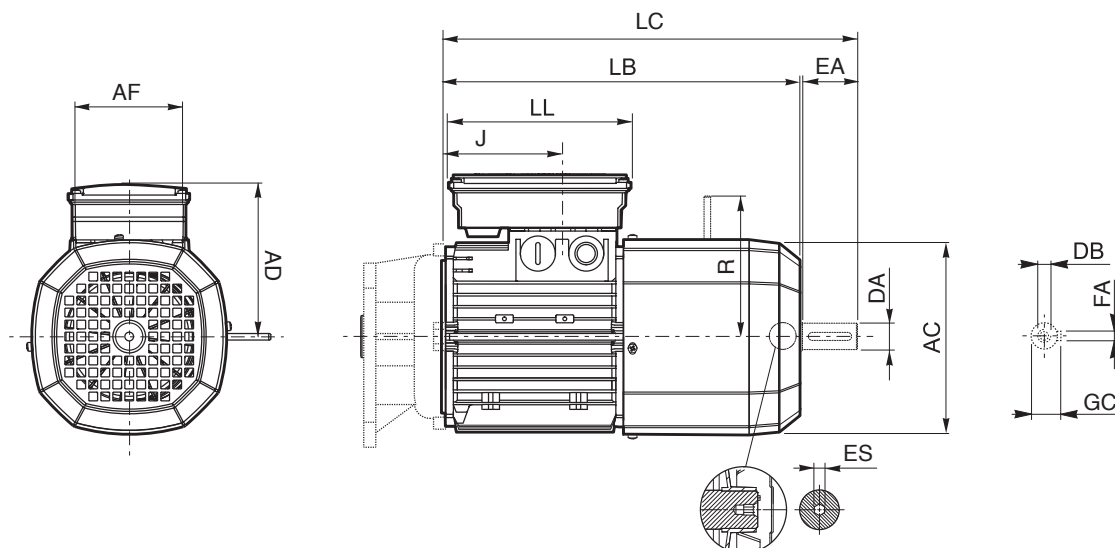


BN-M

	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur						
	DA	EA	DB	FA	GC	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD
M 0	9	20	M3	3	10.2	110	133	155	74	80	42	91
M 05	11	23	M4	4	12.5	121	165	191			48	95
M 1	14	30	M5	5	16	138	187	219			45	108
M 2 S	19	40	M6	6	21.5	156	202	245			44	119
M 3 S	28	60	M10	8	31	195	230	293	98	98	53.5	142
M 3 L							262	325				
M 4	38	80	M12	10	41	258	361	444	118	118	64.5	193
M 4 LC							396	479				
M 5 S						310	418	502	187	187	77	245
M 5 L							462	546				



M_FD



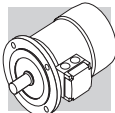
BN-M

	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur								
	DA	EA	DB	FA	GC	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD	R	ES
M 05	11	23	M4	4	12.5	121	231	256	98	133	48	122	96	5
M 1	14	30	M5	5	16	138	248	280			73	135	103	
M 2 S	19	40	M6	6	21.5	156	272	314			88	146	129	
M 3 S	28	60	M10	8	31	195	326	389	110	165	124.5	158	160	6
M 3 L							353	416						
M 4	38	80	M12	10	41	258	470	553	140	188	185.5	210	204 (1)	
M 4 LC							495	578			64.5		226	
M 5 S						310	558	642	187	187	77	245	266	—
M 5 L							602	686						

REMARQUE :

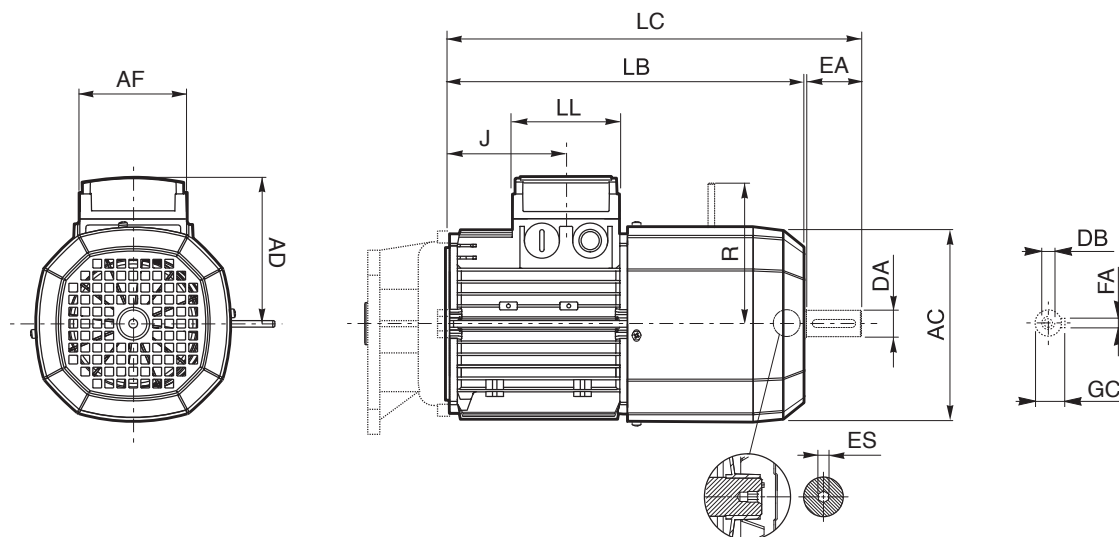
1) Pour frein FD07 valeur R=226.

L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



M_FA

BN-M



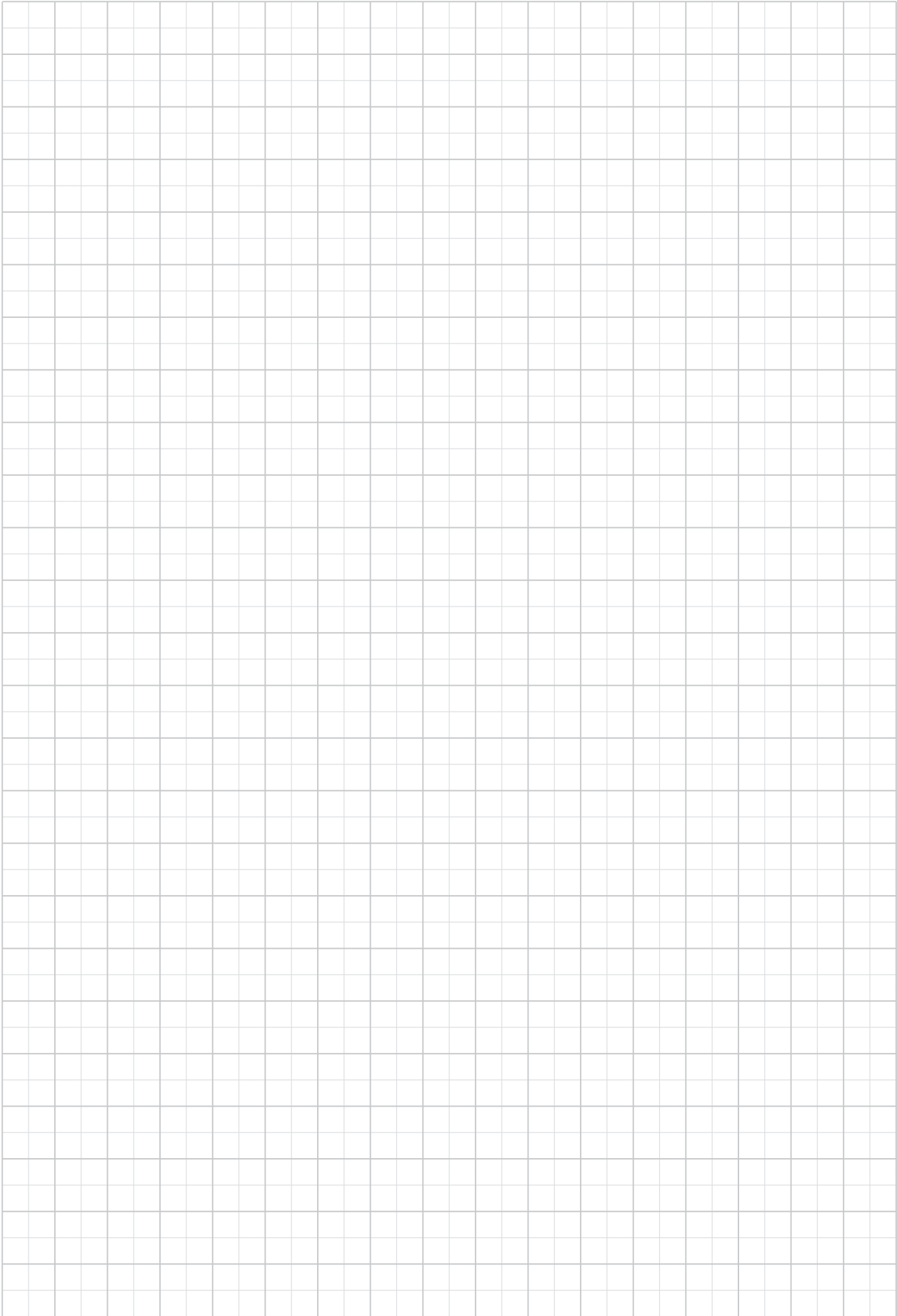
	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur									
	DA	EA	DB	FA	GC	AC	LB	LC	AF	LL	J	AD	R	ES	
M 05	11	23	M4	4	12.5	121	231	256	74	80	48	95	116	5	
M 1	14	30	M5	5	16	138	248	280			73	108	124		
M 2 S	19	40	M6	6	21.5	156	272	314			88	119	134		
M 3 S	28	60	M10	8	31	195	326	389	98	98	124.5	142	160	6	
M 3 L							353	416							
M 4	38	80	M14	10	41	258	470	553	140	188	185.5	210	200 (1)		
M 4 LC							495	578			64.5		217		
M 5 S			M12			310	558	642	187	187	77	245	247		—
M 5 L							602	686							

REMARQUE :

1) Pour frein FA07 valeur R=217.

Les dimensions AD, AF, LL et V relatives à la boîte à bornes des moteurs M...FA équipés d'alimentation séparée du frein (option SA) sont identiques à celles des moteurs M...FD de la même taille.

L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.





INDEX DES RÉVISIONS

BR_CAT_VFW_IE2-IE3_FRA_R09_0	
	Description
114...172	Ajout de figures dimensionnelles pour les réducteurs combinés dans les formes de construction N et V.
115...137	Mis à jour des figures dimensionnels pour les réducteurs combinés dans les formes de construction U, UF et UFC.
176	Figures dimensionnelles mis à jour.

2020 09 30

Cette publication annule et remplace toutes les autres précédentes. Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications à nos produits. La reproduction et la publication partielle ou totale de ce catalogue est interdite sans notre autorisation.



Notre engagement envers l'excellence, l'innovation et le développement durable guide notre quotidien.
Notre Équipe crée, distribue et entretient des solutions de transmission de puissance et de contrôle du mouvement contribuant ainsi à maintenir le monde en mouvement.

HEADQUARTERS

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna (Italy)
www.bonfiglioli.com

