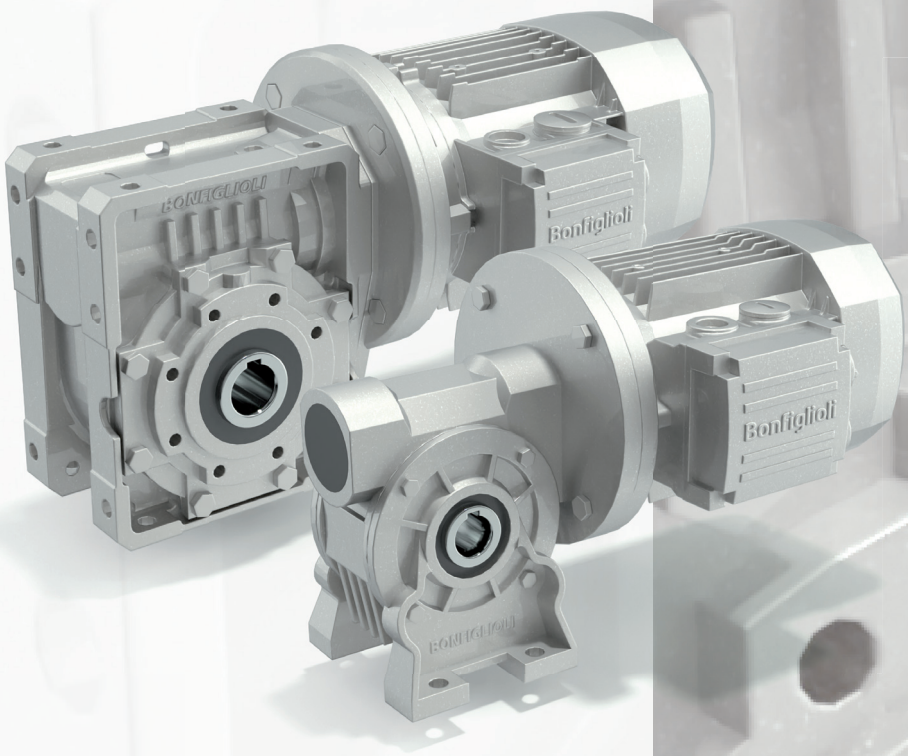
Bonfiglioli
Forever Forward



Sèrie VF-W

Réducteurs à vis sans fin universels

PRODUITS ET SOLUTIONS

Parag.	Description	Page
INFORMATIONS GENERALES		**2**
1	Symboles et unités de mesure	2
2	Definitions	3
3	Temperatures limites admises	6
4	Sélection	7
5	Vérifications	9
6	Installation	9
7	Lubrification	11
8	Stockage	13
9	Conditions de livraison	13
REDUCTEURS A VIS SANS FIN		**15**
10	Caractéristiques de construction	15
11	Formes de construction	16
12	Execution de montage	17
13	Désignation	20
14	Options reducteurs	22
15	Positions de montage et orientation boite a borne	26
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	73
23	Combinaisons des rapport réducteurs série VF/VF, VF/W, W/VF	95
24	Prédispositions moteur	96
25	Moment d'inertie	99
26	Dimensions motoréducteur et rèducteur prédisposé pour liaison a moteur IEC	111
27	Dimensions réducteur avec arbre rapide cyllindrique	177
28	Accessoires	181
29	Arbre machine	183
30	Limiter de couple	184

Parag.	Description	Page
VF-EP / W-EP - RÉDUCTEURS ET MOTORÉDUCTEURS POUR LES ENVIRONNEMENTS CORROSIFS ET ASEPTIQUES		**187**
31	Les avantages de l'exécution EP pour l'industrie alimentaire	187
32	Désignation	190
33	Options réducteurs	192
34	Options moteurs	192
35	Autres informations concernant les réducteurs et motoréducteurs	193
36	Les accessoires de la série EP	193
DISPOSITIF DE FIN DE COURSE RVS		**195**
37	Informations generales	195
38	References pour la commande	196
39	Désignation	197
40	Tableaux selection motoreducteur	198
41	Dimensions	201
42	Options	205
MOTEURS ELECTRIQUES		**206**
M1	Symboles et unites de mesure	206
M2	Caracteristiques generales	207
M3	Caracteristiques mecaniques	210
M4	Caracteristiques electriquesstandard	214
M5	Moteurs frein asynchrones	221
M6	Moteurs frein en c.C., Type BN_FD et M_FD	222
M7	Moteurs frein en c.A., Type BN_FA et M_FA	226
M8	Systemes de deblocage frein	229
M9	Options	231
M10	Donnees techniques moteurs	244
M11	Dimensions	261

Révisions

Le sommaire de révision du catalogue est indiqué à la page 270

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	[Kgm²]	Moment d'inertie de la charge
J_M	[Kgm²]	Moment d'inertie du moteur
J_R	[Kgm²]	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 idendif e la pageà laquelle l'on peut trouver l'information.
0° 90° 270° 180°	Ce symbole présente les références angulaires pour l'indication de la direction de la charge radiale (l'arbre est vu de face).
kg	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 $\mathbf{n_1}$ et à celle correspondante en sortie $\mathbf{n_2}$. 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 $\mathbf{M_{n2}}$ 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 $\mathbf{M_{r2}}$ et le facteur de service $\mathbf{f_s}$ et s'obtient avec la formule :

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

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 $\mathbf{n_1}$ 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 $\mathbf{P_2}$ et celle en entrée $\mathbf{P_1}$:

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

En particulier, il est opportun de rappeler que les caractéristiques de couple Mn2 du catalogue ont été calculées sur la base du rendement dynamique ηd 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 afféctée 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 $\mathbf{n_1}$ et de la vitesse de sortie $\mathbf{n_2}$ en utilisant la relation suivante :

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

2.5 MOMENT D'INERTIE J_r [kgm^2]

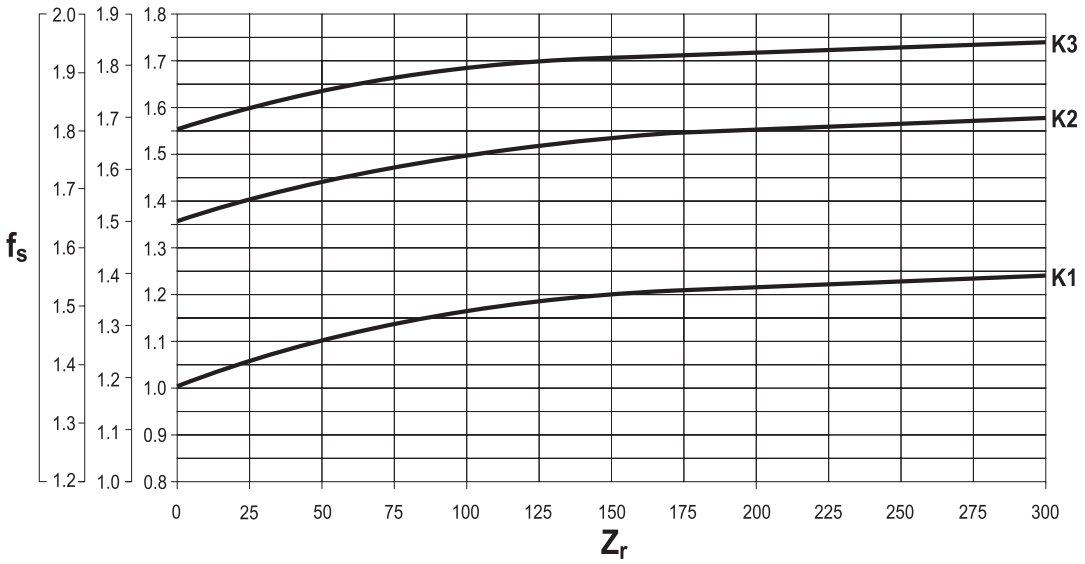
Les moments d'inertie indiqués dans le catalogue se réfèrent à l'axe d'entrée du réducteur par conséquent, dans le cas d'accouplement direct, ils se rapportent déjà à la vitesse du Moteur.

Bonfiglioli Riduttori

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.

h /d			Démarrages heure
24	16	8	



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 :

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

$K = \frac{J_c}{J_m}$	→	J_c = Moment d'inertie des masses commandées se référant à l'arbre du moteur
		J_m = Moment d'inertie du moteur

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

3 TEMPERATURES LIMITES ADMISES

Symb.	Description / Condition	Valeur (*)	
		Huile synthetique	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 ta <-20°C et de t_s, t_o > 80 °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 ts et to > 80°c et < 95°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 absorbsion pour le moteurr. Si nécessaire contacter le service technique de Bonfiglioli.

4 SELECTION

4.1 Sélection des motoréducteurs

a) Déterminez le facteur de service $\mathbf{f_s}$ comme autrefois indiqué.

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

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

c) Rechercher parmi les tableaux données téchniques motoréducteurs celui correspondant à une puissance **Pn** :

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

Sauf indication contraire la puissance $\mathbf{P_n}$ 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 :

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

Le facteur de majoration $\mathbf{f_m}$ peut être obtenu en consultant le tableau Suivante.

Rapport d'intermittence

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

t_f = temps de fonctionneent à charge constante

t_r = temps de repos

	SERVICE						
	S2			**S3***			**S4 - S8**
	Durée du cycle [min]			Rapport d'intermittence (I)			Nous contacter
	10	**30**	**60**	**25%**	**40%**	**60%**	
f_m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1	

* 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 $\mathbf{P_n}$ sélectionner enfin le motoréducteur qui développe la vitesse de fonctionnement la plus proche à la vitesse $\mathbf{n_2}$ désirée et pour lequel le facteur de sécurité **S** soit pareil, ou supérieur, au facteur de service $\mathbf{f_s}$.

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

Le facteur de sécurité est défini ainsi :

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

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 $\mathbf{f_s}$.

b) Procèdez à la définition du couple de calcul :

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

c) Calculez le rapport de réduction :

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

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

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

Vérifier la possible adaptation du moteur eléctrique 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 considerer comme une pointe de charge instantanée) applicable au réducteur ne doit pas dépasser les 150% du couple nominal $\mathbf{M_{n2}}$. 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 $\mathbf{Mg_2 = 0.5 \times Mg_3}$	
$\mathbf{Mg_2}$	Couple de commutation en alimentant deux phases
$\mathbf{Mg_3}$	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 superieure 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, enphase 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 extremité 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.

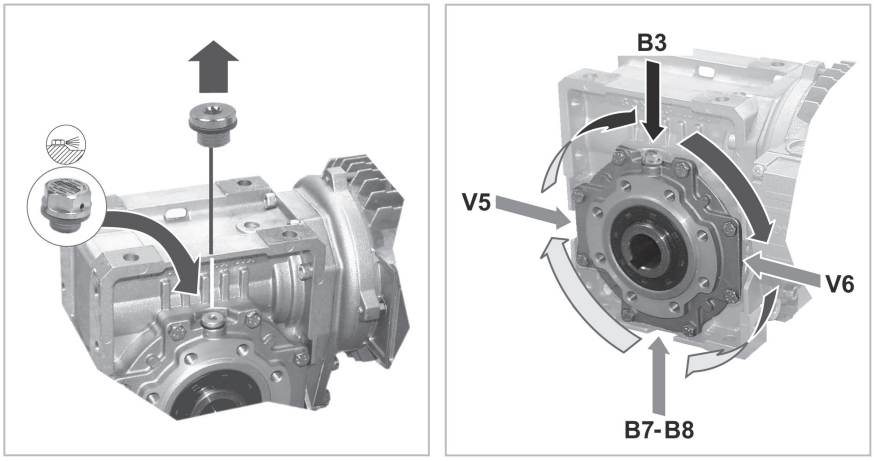
e) Avant la mise en service du réducteur, vérifier que la machine où il est monté est conforme aux normes de la Directive Machines 2006/42/CE et ses mises à jour.

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 :

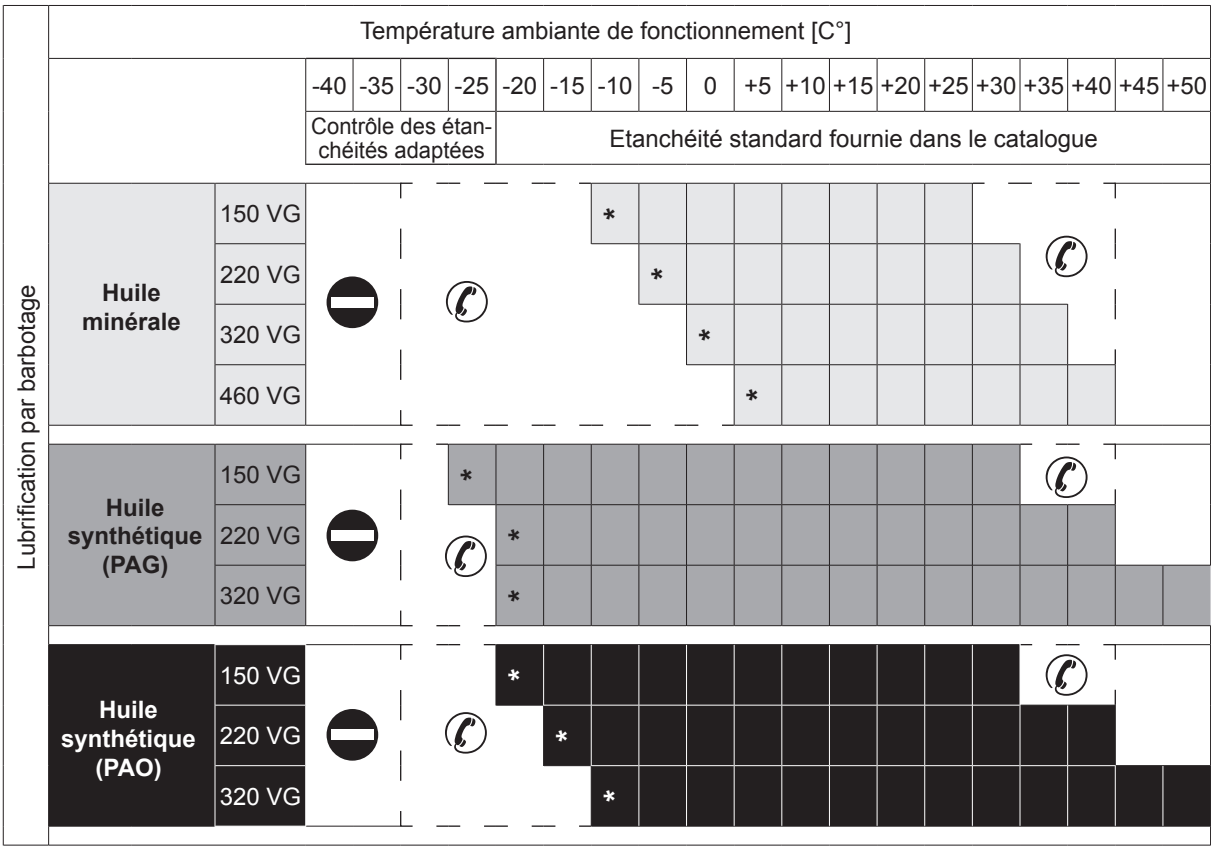


En revanche, en ce qui concerne l'orientation B6, le bouchon fermé NE doit PAS être remplacé par le bouchon de purge.

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 remplacementt.
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)



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 absorbsion pour le moteurr. 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 fourni 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 complétement repli d'huile.
Avant de la mise en service du réducteur, la bon quantité d'huile devrà 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).

10 CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION

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

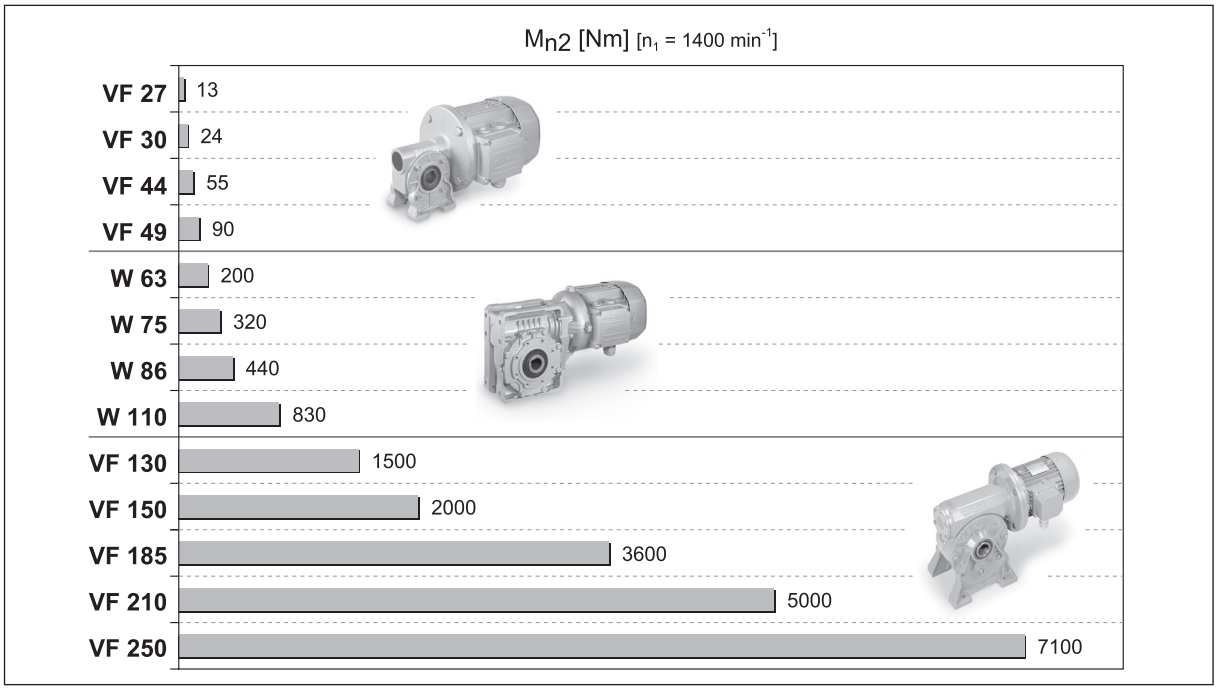
− Arbre lent creux symétrique pour une fixation aisée sur chaque face du réducteur, ainsi que pour les arbres lents rapportés (disponibles comme accessoires).
− La rectification de la vis sans fin et les usinages de précision autorisent des rendements élevés ainsi qu'un grand silence de fonctionnement.
− 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

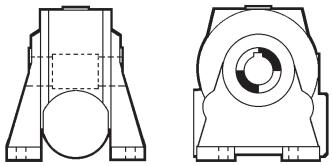
10.3 Les caractéristiques spécifiques aux groupes du type W

− 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.



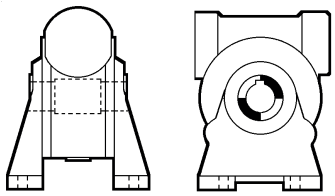
11 FORMES DE CONSTRUCTION

VF_



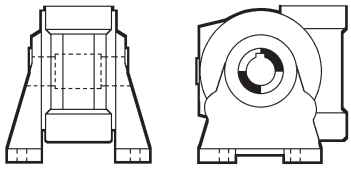
N **VF 27 ... VF 250**

Pattes et vis horizontale en bas



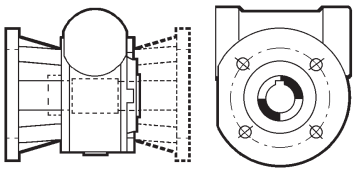
A **VF 27 ... VF 250**

Pattes et vis horizontale en haut



V **VF 27 ... VF 250**

Pattes et vis verticale



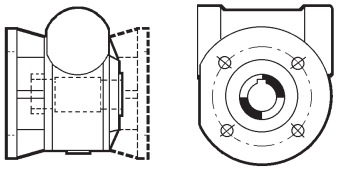
F 1 F 2
FA 1 FA 2

F **VF 27 ... VF 185**

Bride standard

FA **VF 44 ... VF 49**

Bride haute



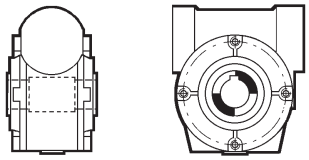
FC 1 FC 2
FR 1 FR 2

FC **VF 130 ... VF 185**

Bride courte

FR **VF 130 ... VF 185**

Bride courte et roulements renforcés

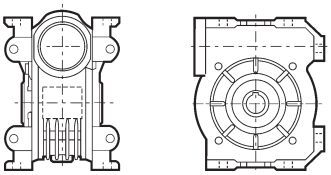


P 1 (VF 30...VF 250) P 2 (VF 130...VF 185)

P **VF 30 ... VF 250**

Bride pendulaire

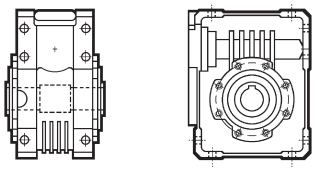
P1 = P2	VF 30 ... VF 49 VF 210, VF 250



U **VF 30 ... VF 49**

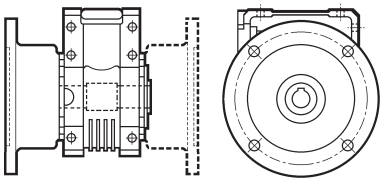
Carter à pattes monobloc

W_



U **W 63 ... W 110**

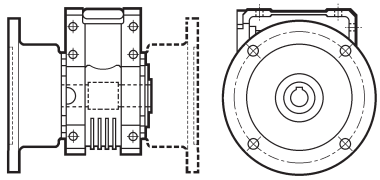
Carter universel



UF 1 UF 2

UF **W 63 ... W 110**

Bride standard



UFC 1 UFC 2
UFCR 1 UFCR 2

UFC **W 63 ... W 110**

Bride reduit en longeur

UFCR **W 75**

Bride reduit en longeur et diametre

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_ UFRC_								
N								
A								
V								
F1 FA1 FC1 FR1								
F2 FA2 FC2 FR2								
P1								
P2								

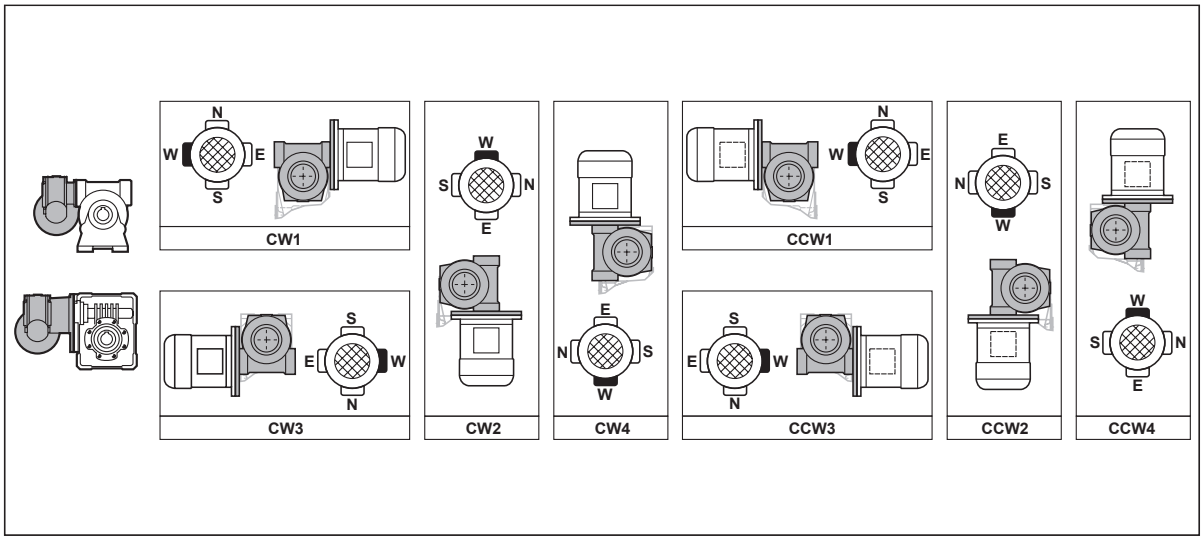
Couvercle pour fixation pendulaire

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					
	P1				90B5-90B14	
	F2	90B5-90B14	71B5-90B14	71B5-90B14	90B5-90B14	90B5-90B14
	FC2-FR2					
	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					
	P1		90B5-112B14		112B5-112B14	
	F2	112B5-112B14	71B5-90B14	71B5-90B14	112B5-112B14	112B5-112B14
	FC2-FR2					
	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					
	P1				112B5-112B14	
	F2	112B5-112B14	90B5-112B14	90B5-112B14	112B5-112B14	112B5-112B14
	FC2-FR2					
	P2			112B5-112B14		
VF/VF130/210	N	#	132B5	#	#	#
	A	132B5	#	132B5	132B5	132B5
	V					
	P					
VF/VF130/250	N	#	132B5	#	#	#
	A	132B5	#	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 a vis sans fin
VFR, **WR**	Réducteur avec pre-étage
VF/VF, **VF/W**, **W/VF**	Réducteur combiné

Bonfiglioli Riduttori

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 (défault), **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 ... 225M (moteur IEC) BN 27, BN 44 (moteurs speciaux)

TYPE MOTEUR
M = 3 phasé compact
BN = 3 phasè IEC

14 OPTIONS REDUCTEURS

SO

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

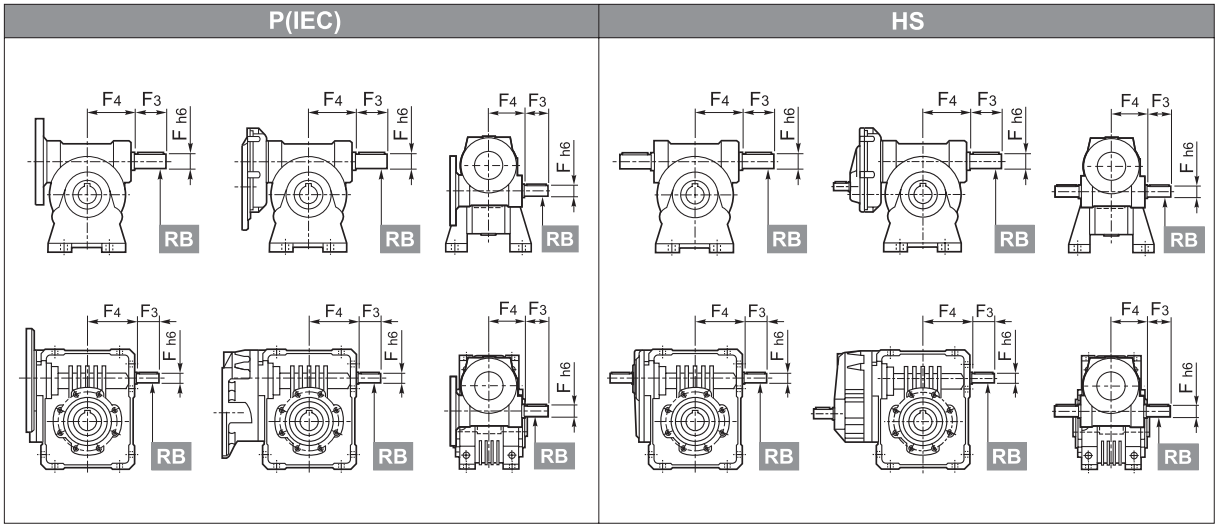
LO

Les réducteurs VF 130…VF 250 et W 110, habituellement dépourvus de lubrifiants, sont demandés avec huile synthetique 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.

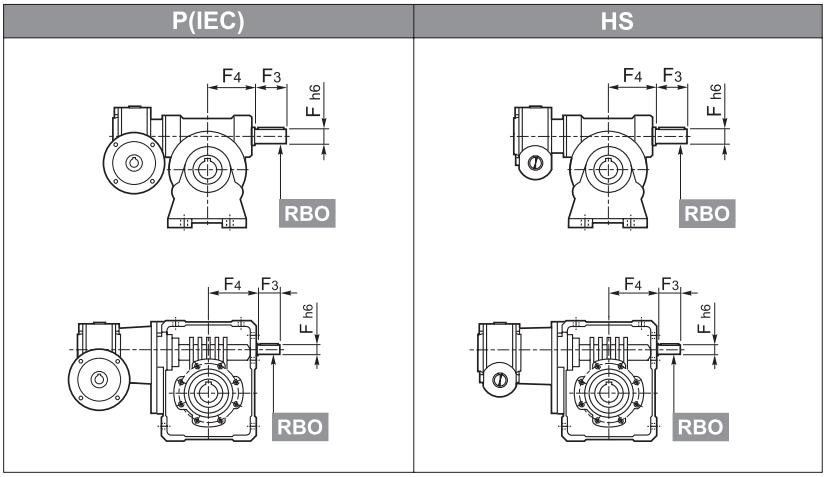
	LO					
	Position de montage					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
W 110 U-UF-UFC	X	X	X	X	⊖	⊖
VF 130 A-N-P-F-FC	X	X	X	X	⊖	⊖
VF 130 V	⊖	X	X	⊖	X	X
VF 130 FR	X	⊖	⊖	X	⊖	⊖
VF 150 A-N-P-F-FC	X	X	X	X	⊖	⊖
VF 150 V	⊖	X	X	⊖	X	X
VF 150 FR	X	⊖	⊖	X	⊖	⊖
VF 185 A-N-P-F-FC	X	X	X	X	⊖	⊖
VF 185 V	⊖	X	X	⊖	X	X
VF 185 FR	X	⊖	⊖	X	⊖	⊖
VF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

RB

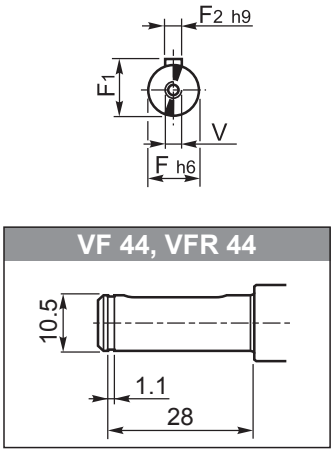
Vis saillante sur le côté opposé commande (sauf VF 27).



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



Dimensions arbre sortant (options RB et RBO)							
		F	F_1	F_2	F_3	F_4	V
VF VFR VF/VF	30	9	10.2	3	20	50	—
	44	11	12.5	4	30	56	—
	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.

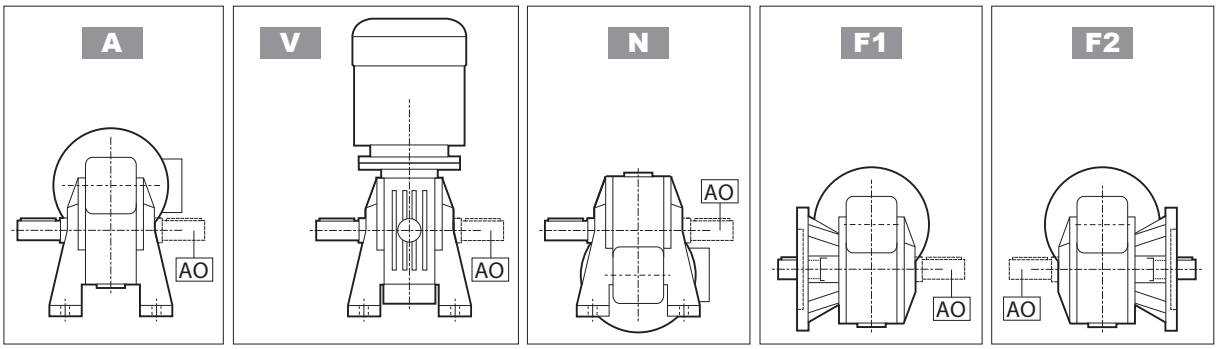
VV
Bague d'étanchéité en Elastomère fluoré sur arbre rapide. Disponible pour W110 et pour groupes VF, a l'exclusion de VF 30 avec option RB et VF 30_HS.

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

KA
Kit pieds 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 cotè opposè 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 traffic 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.

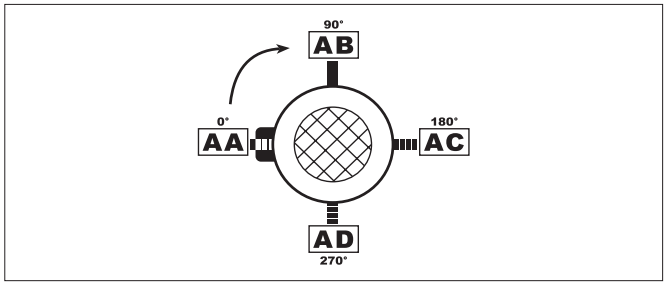
15 POSITIONS DE MONTAGE ET ORIENTATION BOITE A BORNE

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 boite à bornes ne sont pas valables pour VFR 44. Se reporter à la page 21 et aux pages 116-117 pour la désignation et l'identification de la forme de construction.

Position angulaire levier déblocage frein.

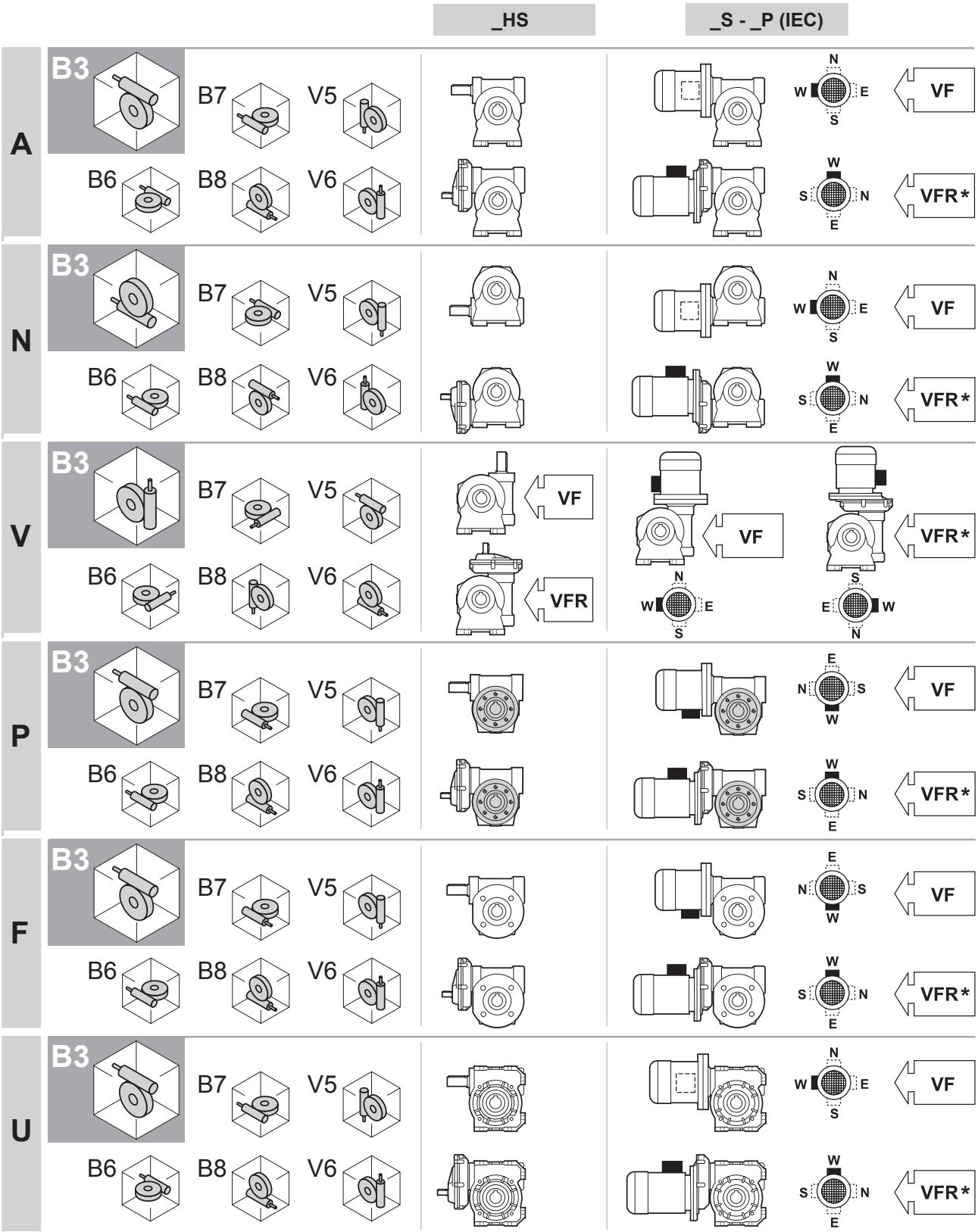
Dans les moteurs freins, ce levier (si requis) aura l'orientation standard de 90° par rapport à la boîte à bornes (position AB); spécifier avec options relatives si l'orientation desirée est différente.



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 _



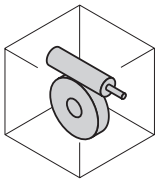
Position de montage de base.
Les réducteurs sont marqués exclusivement dans la position de montage de base (B3) mais ils peuvent être installés également dans des positions dérivées (B6, B7, B8, V5, V6). Après l'installa-tion, la position de montage ne peut pas être modifiée

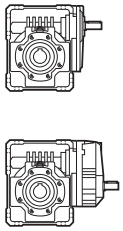
*** Les positions de la boite à bornes ne sont pas valables pour VFR 44. Se reporter à la page 21 et aux pages 116-117 pour la désignation et l'identification de la forme de construction.**

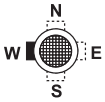
W 63 U ... W 110 U WR 63 U ... WR 110 U

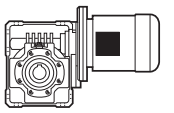
_HS | _S - _P (IEC)

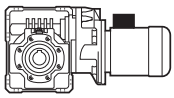
B3



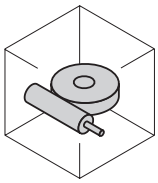


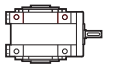


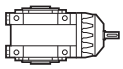


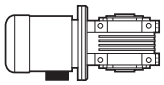


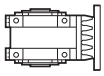
B6

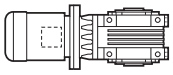


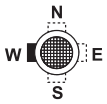




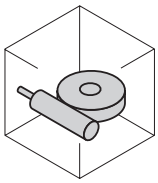


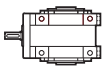


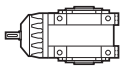


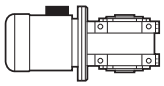


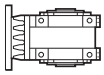
B7

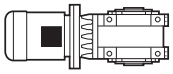


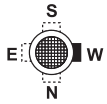




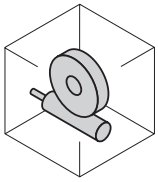


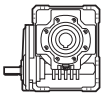


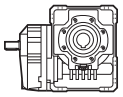


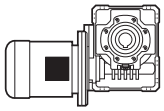


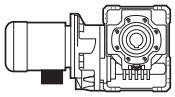
B8

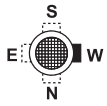




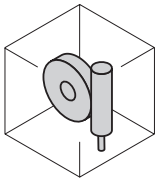


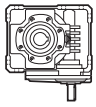


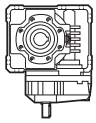


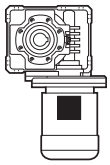


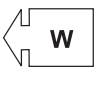
V5

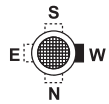


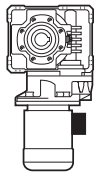




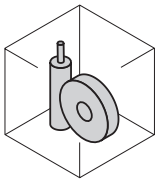


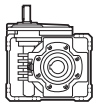


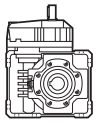


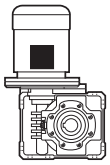


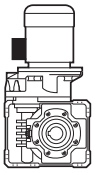
V6







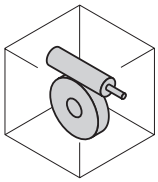


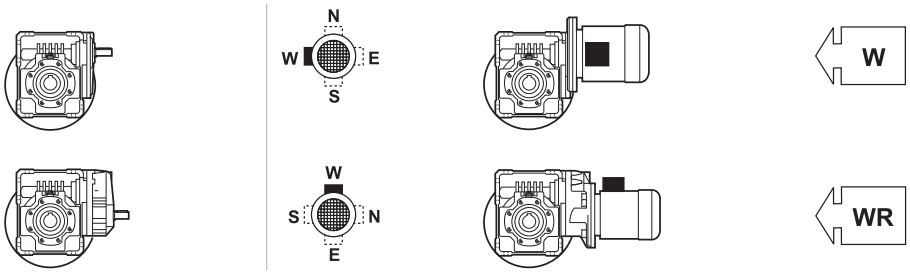


W 63 UF/UFC ... W 110 UF/UFC WR 63 UF/UFC ... WR 110 UF/UFC

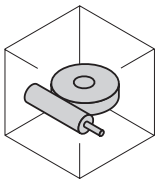
_HS | _S - _P (IEC)

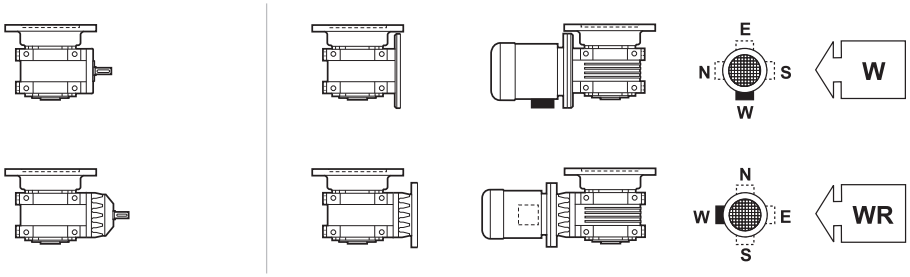
B3



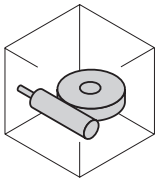


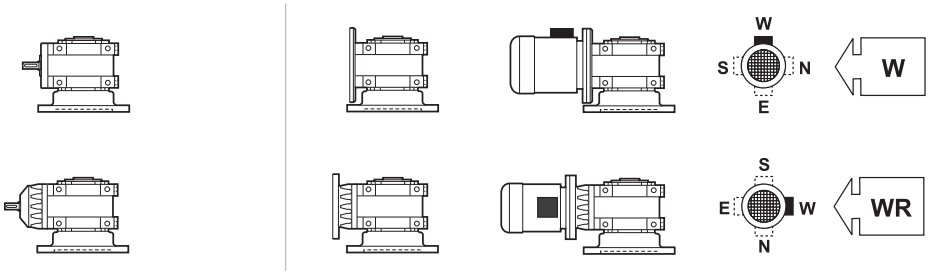
B6



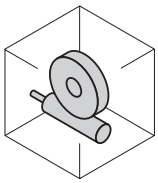


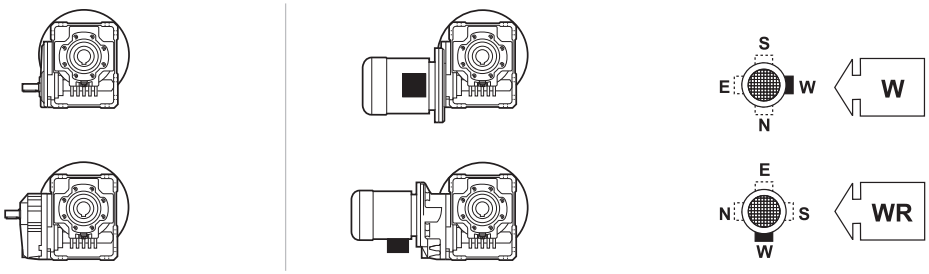
B7



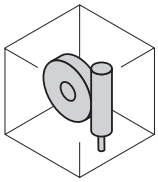


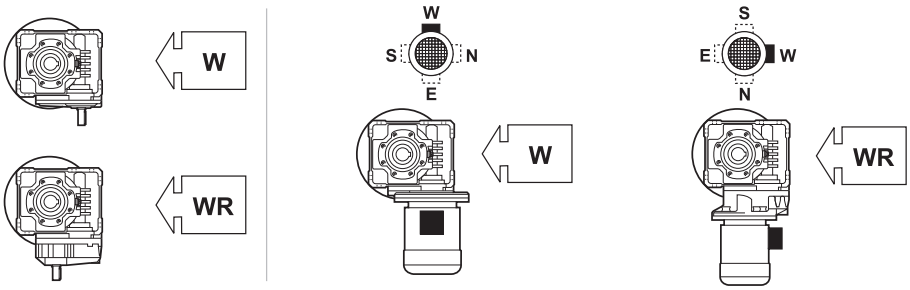
B8



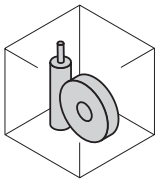


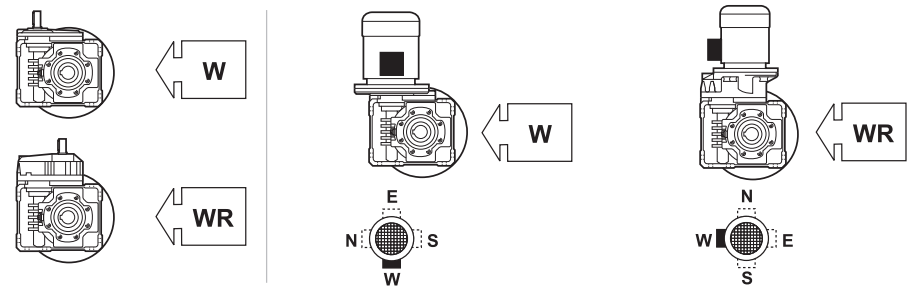
V5





V6

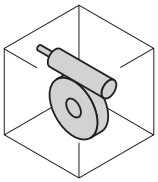


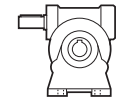


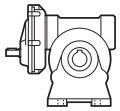
VF 130 A ... VF 250 A VFR 130 A ... VFR 250 A

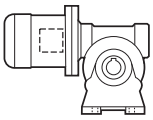
_HS _P (IEC)

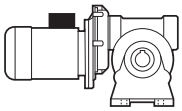
B3

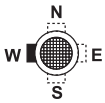








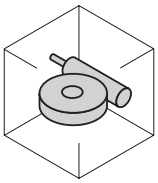


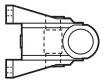


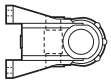
VF

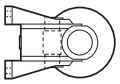
VFR

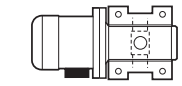
B6

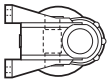


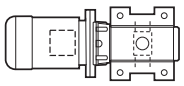




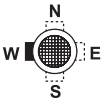






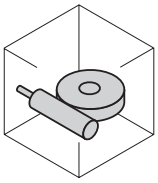


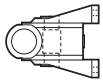
VF

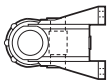


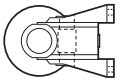
VFR

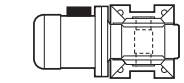
B7

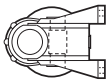


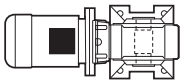




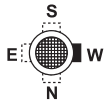






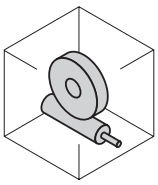


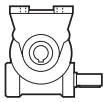
VF

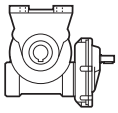


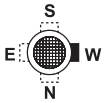
VFR

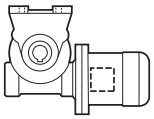
B8



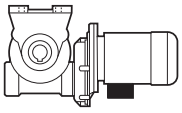






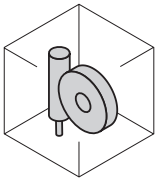


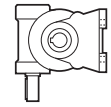
VF



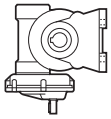
VFR

V5



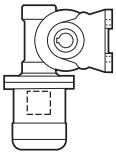


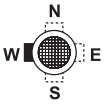
VF



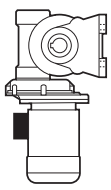
VFR

VF

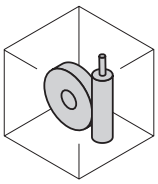


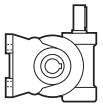


VFR

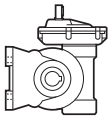


V6

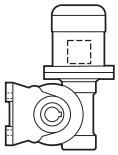




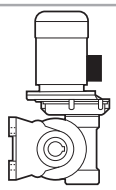
VF



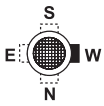
VFR



VF



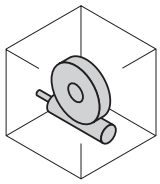
VFR

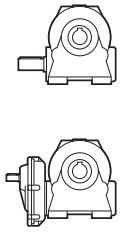


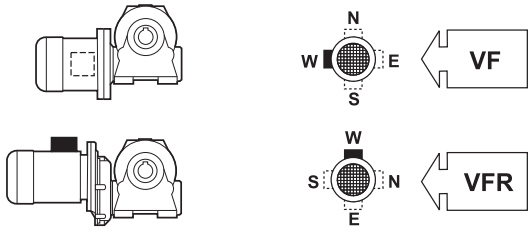
VF 130 N ... VF 250 N VFR 130 N ... VFR 250 N

_HS | _P (IEC)

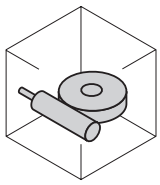
B3

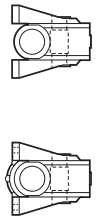


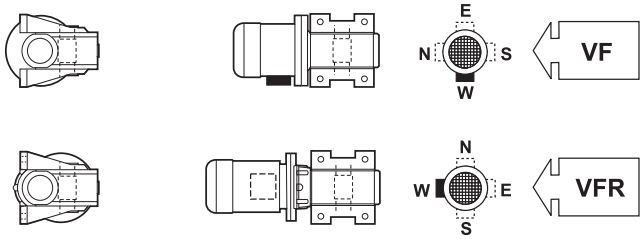




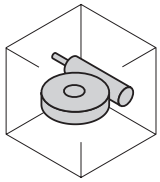
B6

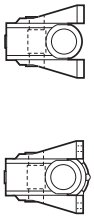


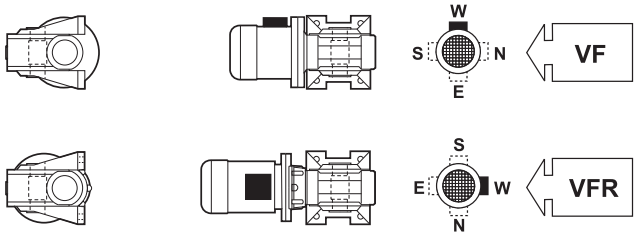




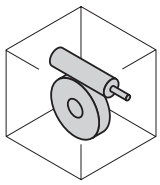
B7

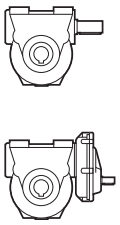


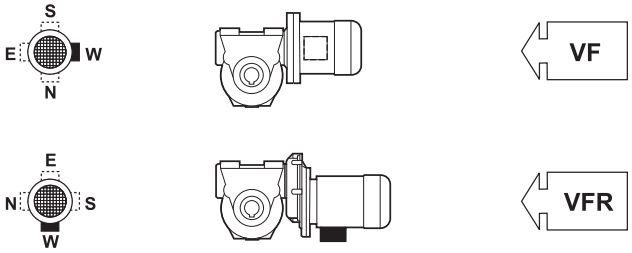




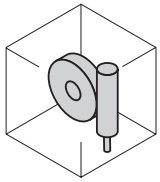
B8

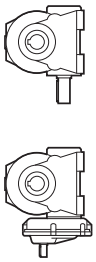


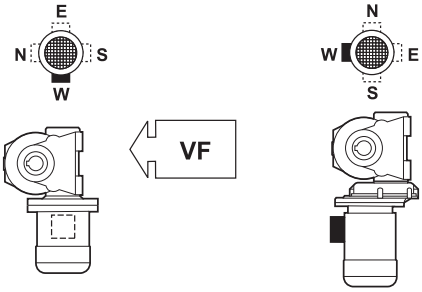




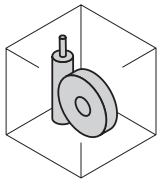
V5

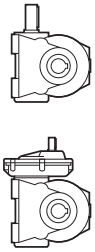


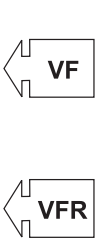


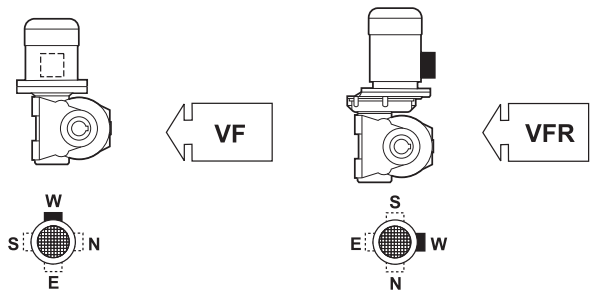


V6





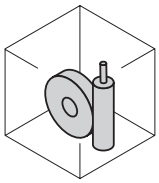


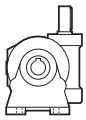


VF 130 V ... VF 250 V VFR 130 V ... VFR 250 V

_HS | _P (IEC)

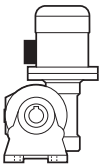
B3



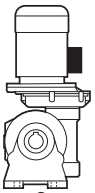


VF

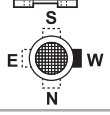
VFR



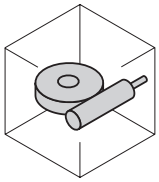
VF

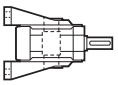


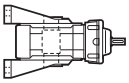
VFR

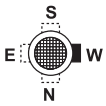


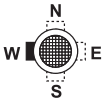
B6

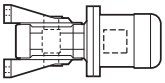




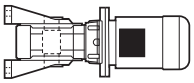






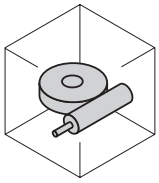


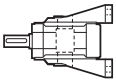
VF

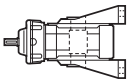


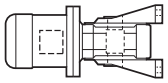
VFR

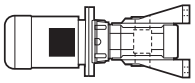
B7



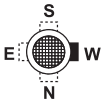






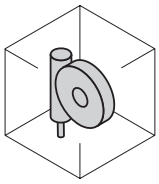


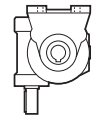
VF



VFR

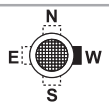
B8



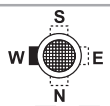


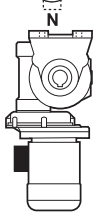
VF

VFR



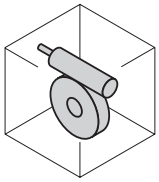
VF

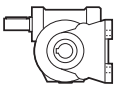


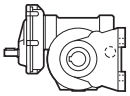


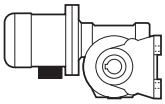
VFR

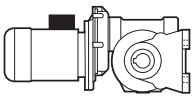
V5







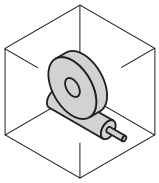


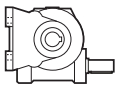


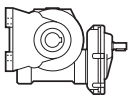
VF

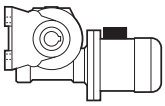
VFR

V6

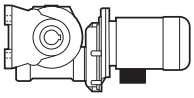








VF

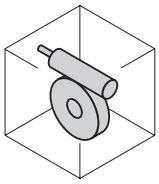


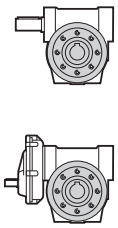
VFR

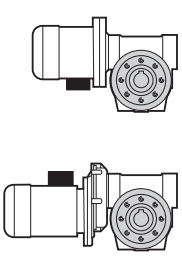
VF 130 P ... VF 250 P VFR 130 P ... VFR 250 P

_HS | _P (IEC)

B3



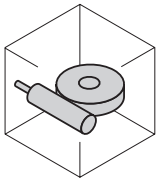


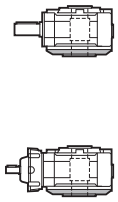


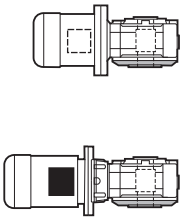
VF

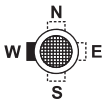
VFR

B6





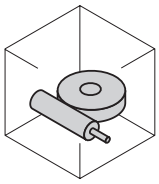


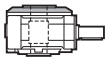


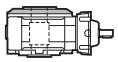
VF

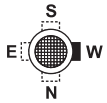
VFR

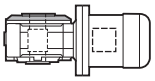
B7

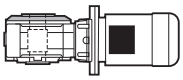








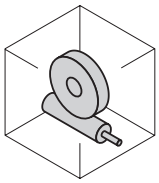


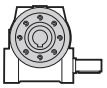


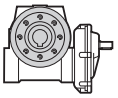
VF

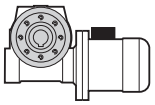
VFR

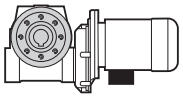
B8







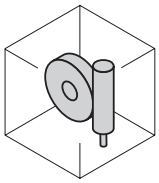


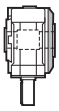


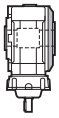
VF

VFR

V5

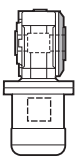




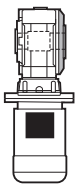


VF

VFR

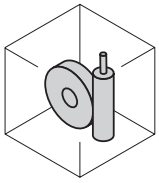


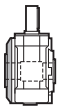
VF

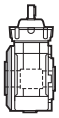


VFR

V6

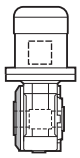




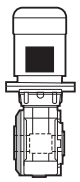


VF

VFR



VF

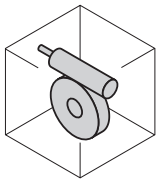


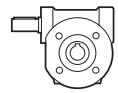
VFR

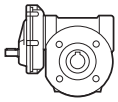
VF 130 F ... VF 250 F VFR 130 F ... VFR 250 F

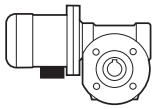
_HS | _P (IEC)

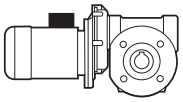
B3







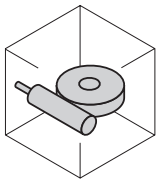


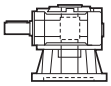


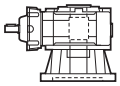
VF

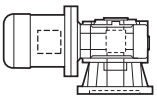
VFR

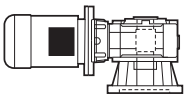
B6

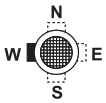




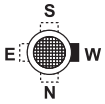






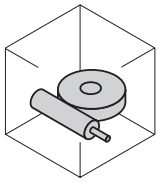


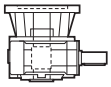
VF

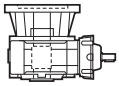


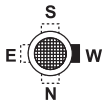
VFR

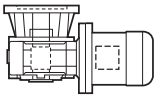
B7



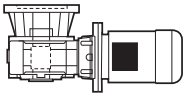






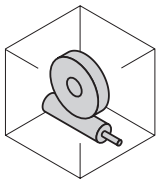


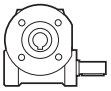
VF

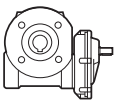


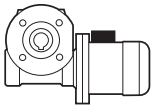
VFR

B8

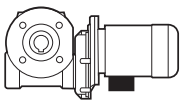






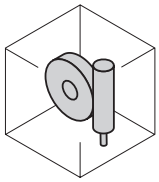


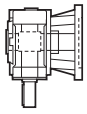
VF



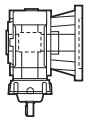
VFR

V5

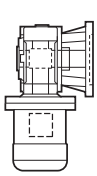




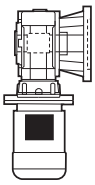
VF



VFR

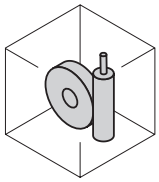


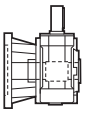
VF



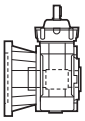
VFR

V6

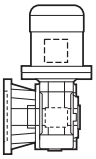




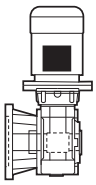
VF



VFR



VF



VFR

16 CHARGES RADIALES

16.1 Calcul de la force résultant

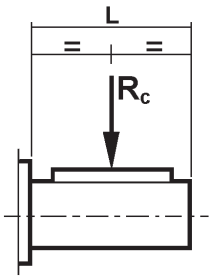
Les organes de transmission calés sur les arbres d'entrée et/ou de sortie du réducteur génèrent des forces dont la résultante agit sur l'arbre dans le sens radial.
L'entité de ces charges doit être compatible avec la capacité d'endurance du système arbre-roulements du réducteur.
Plus particulièrement, 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:

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

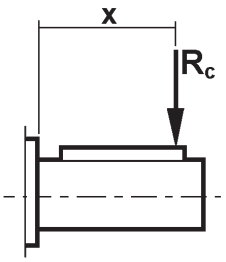
$K_r = 1$	
$K_r = 1.25$	
$K_r = 1.5 - 2.0$	

M [Nm]	M
d [mm]	d

16.2 Vérification de la charge axiale



$R_c \leq R_n$



$$R_x = R_n \times \frac{a}{b + x}$$

$R_c \leq R_x$

16.3 Constantes du réducteur

	Arbre lent		R_{n2} 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

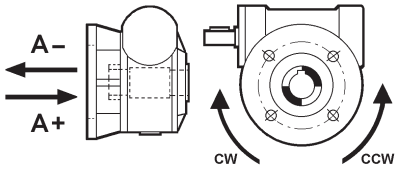
Les valeurs de charge axiale admissible sur les arbres rapides [A_{n1}] et lent [A_{n2}] peuvent être calculées, en se référant à la valeur de charge radiale correspondante [R_{n1}] et [R_{n2}] au moyen des formules suivantes :

$$A_{n1} = R_{n1} \times 0{,}2$$
$$A_{n2} = R_{n2} \times 0{,}2 \qquad (14)$$

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 valeure de la charge radiale agissant sur l'arbre soit nul, l'on peut considerer la charge axiale admissible [A_n] egale à 50% de la valeure 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.

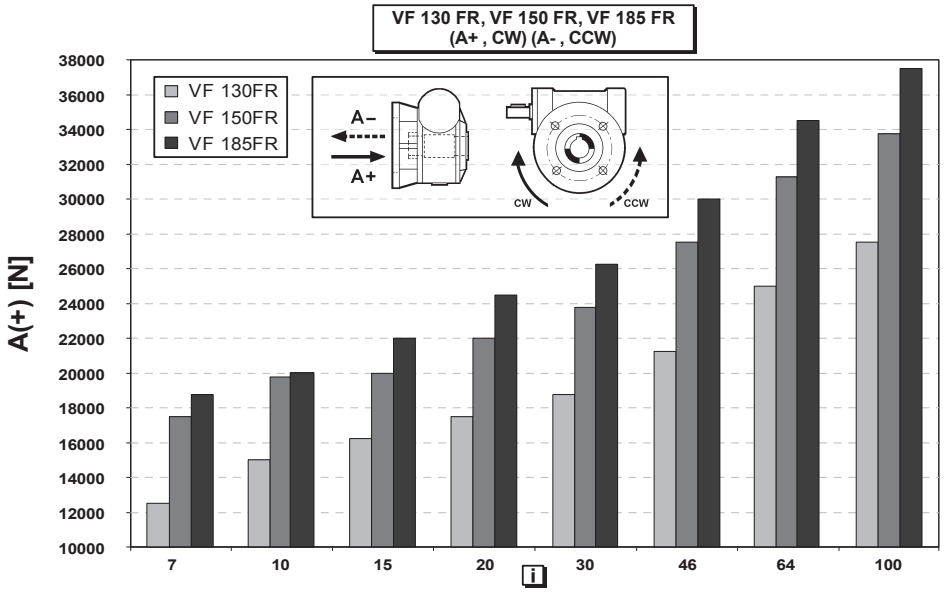


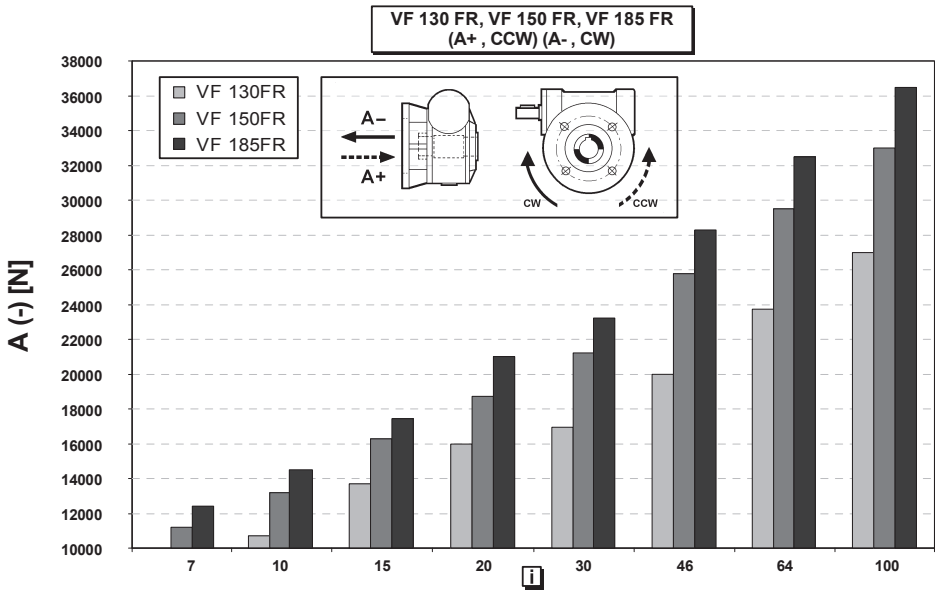
A+ = Charge axiale en compression

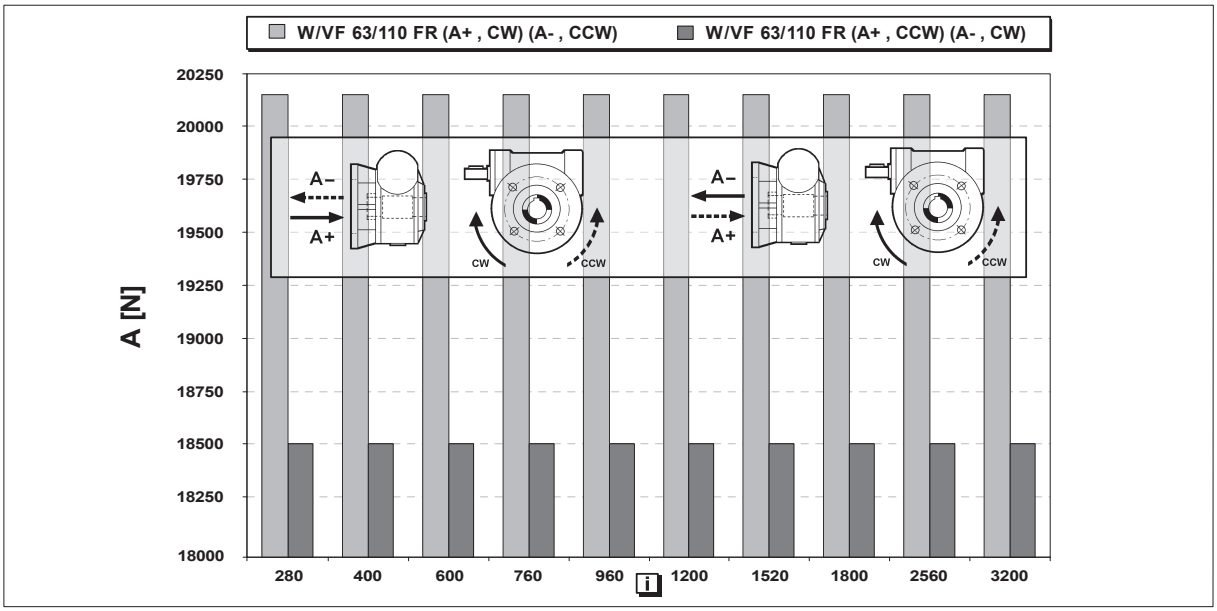
A- = Charge axiale en traction

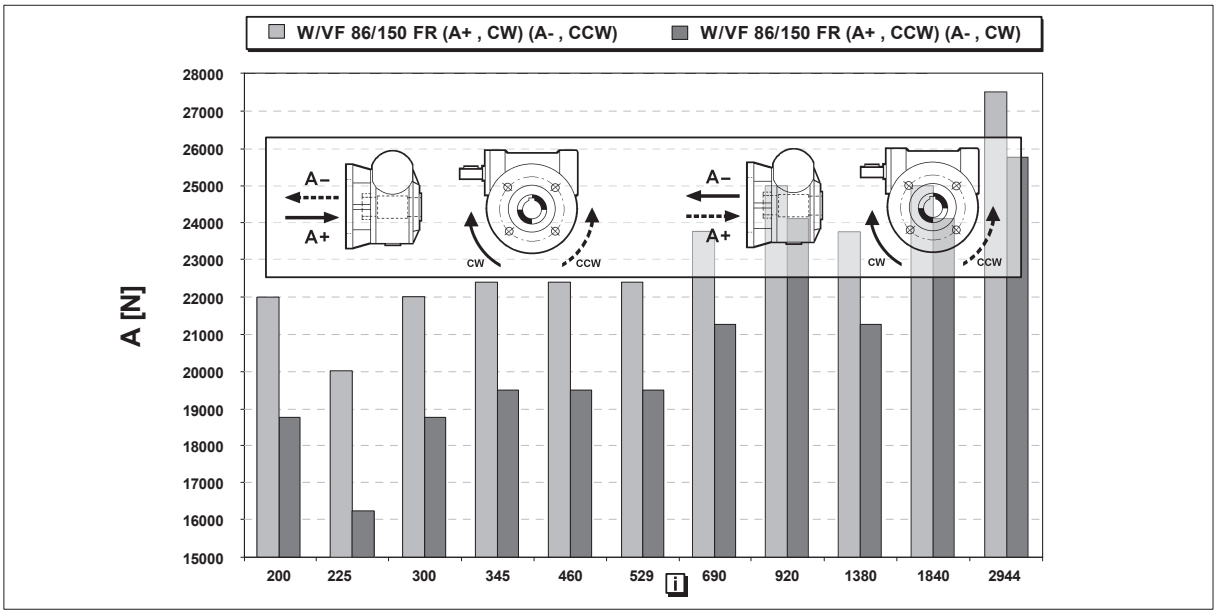
CW = Rotation horaire

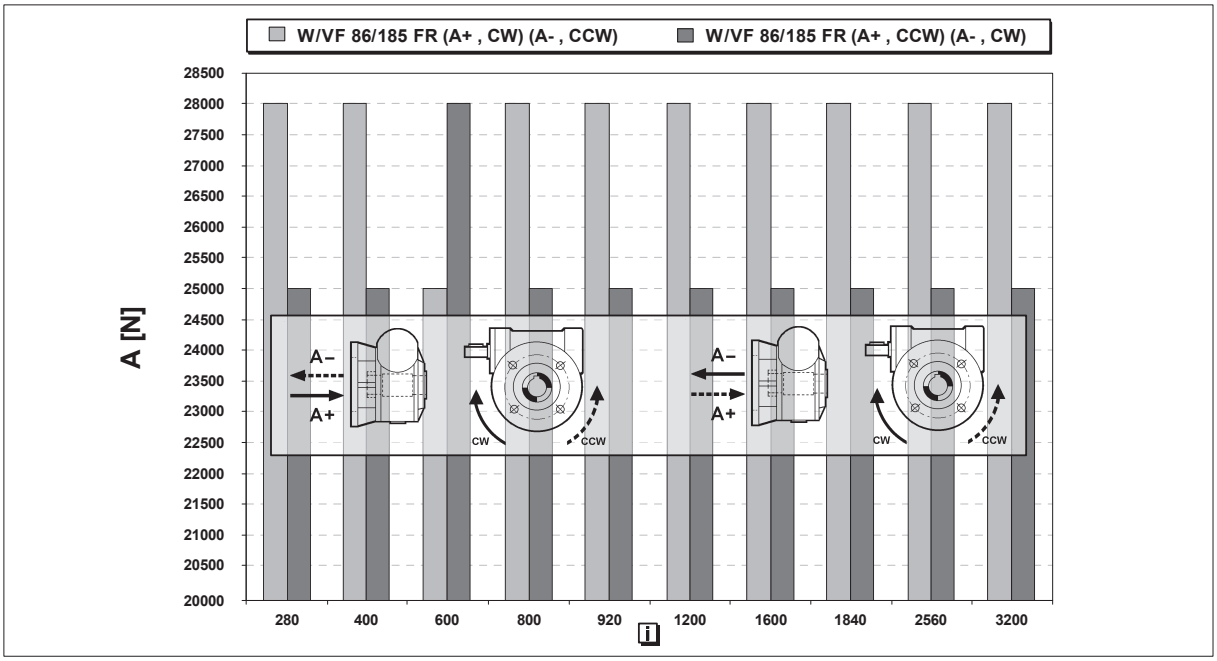
CCW = Rotation anti-horaire






W/VF 63/110 FR (A+ , CW) (A- , CCW)
W/VF 63/110 FR (A+ , CCW) (A- , CW)
A [N]
20250
20000
19750
19500
19250
19000
18750
18500
18250
18000
280
400
600
760
960
1200
1520
1800
2560
3200
A–
A+
CW
CCW

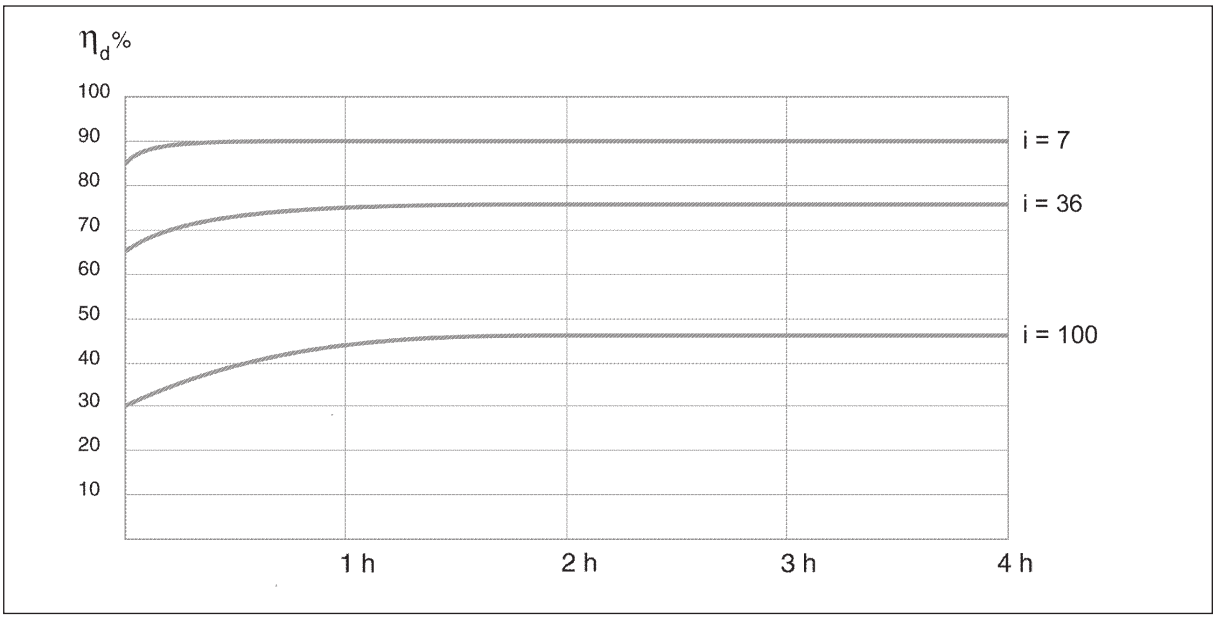

W/VF 86/150 FR (A+ , CW) (A- , CCW)
W/VF 86/150 FR (A+ , CCW) (A- , CW)
A [N]
28000
27000
26000
25000
24000
23000
22000
21000
20000
19000
18000
17000
16000
15000
200
225
300
345
460
529
690
920
1380
1840
2944
A–
A+
CW
CCW


W/VF 86/185 FR (A+ , CW) (A- , CCW)
W/VF 86/185 FR (A+ , CCW) (A- , CW)
A [N]
28500
28000
27500
27000
26500
26000
25500
25000
24500
24000
23500
23000
22500
22000
21500
21000
20500
20000
280
400
600
800
920
1200
1600
1840
2560
3200
A–
A+
CW
CCW

18 RENDEMENT

Le rendement [η] 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 $\mathbf{M_{n2}}$ 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:

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

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

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

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 dûes à la charge. Elle est caractérisée par un arrêt instantané du mouvement de rotation quand la vis n'est plus entrainée.
Elle est soumise à la condition théorique suivante:

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

où η_d est le rendement dynamique du réducteur dans le sconditions 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:

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

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.

Degreé de reversibité														
		VF				W				VF				
Rèversibilité 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	10 15 20	10 15 20
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	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 à l'arbre lent, donc avec arbre rapide bloqué.
La mesure est effectuée en appliquant un couple de 5 Nm à l'arbre lent.

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

21 DONNEES TECHNIQUES MOTOREDUCTEURS

0.04 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC			
19.3	9	1.0	70	600	—		VF 27_70	P27	BN27A4	111
22.5	8	1.1	60	600	—		VF 27_60	P27	BN27A4	111
34	6	1.4	40	600	—		VF 27_40	P27	BN27A4	111
45	5	1.7	30	600	—		VF 27_30	P27	BN27A4	111
68	4	2.2	20	600	—		VF 27_20	P27	BN27A4	111
90	3	2.8	15	600	—		VF 27_15	P27	BN27A4	111
135	2	3.8	10	600	—		VF 27_10	P27	BN27A4	111
193	2	5.5	7	600	—		VF 27_7	P27	BN27A4	111

0.06 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC			
0.59	203	1.0	2280	5000	—		VF/W 30/63_2280	P56	BN56A4	129
0.89	155	1.4	1520	5000	—		VF/W 30/63_1520	P56	BN56A4	129
1.1	122	1.7	1200	5000	—		VF/W 30/63_1200	P56	BN56A4	129
1.5	115	1.8	900	5000	—		VF/W 30/63_900	P56	BN56A4	129
1.9	113	1.9	720	5000	—		VF/W 30/63_720	P56	BN56A4	129
2.5	85	1.1	540	3450	—		VF/VF 30/49_540	P56	BN56A4	124
2.8	50	1.0	500	5000	—		VFR 44_500	S44	BN44B4	116
3.2	73	1.3	420	3450	—		VF/VF 30/49_420	P56	BN56A4	124
4.0	54	1.0	350	5000	—		VFR 44_350	S44	BN44B4	116
4.3	53	1.8	315	3450	—		VF/VF 30/49_315	P56	BN56A4	124
4.5	59	1.0	300	2500	—		VFR 44_300	S44	BN44B4	116
5.8	50	1.2	230	2500	—		VFR 44_230	S44	BN44B4	116
7.7	42	1.5	175	2500	—		VFR 44_175	S44	BN44B4	116
9.6	36	1.4	140	2500	—		VFR 44_140	S44	BN44B4	116
13.4	29	1.8	100	2500	—		VFR 44_100	S44	BN44B4	116
19.1	22	1.8	70	2500	—		VFR 44_70	S44	BN44B4	116
19.3	14	1.1	70	1600	—		VF 30_70	P56	BN56A4	112
22.5	13	1.5	60	1600	—		VF 30_60	P56	BN56A4	112
34	10	0.9	40	600	—		VF 27_40	P27	BN27B4	111
34	10	1.9	40	1650	—		VF 30_40	P56	BN56A4	112
45	8	1.1	30	600	—		VF 27_30	P27	BN27B4	111
45	8	2.4	30	1340	—		VF 30_30	P56	BN56A4	112
68	6	1.5	20	600	—		VF 27_20	P27	BN27B4	111
68	6	2.9	20	1180	—		VF 30_20	P56	BN56A4	112
90	5	1.9	15	600	—		VF 27_15	P27	BN27B4	111
90	5	3.7	15	1080	—		VF 30_15	P56	BN56A4	112
135	4	2.6	10	595	—		VF 27_10	P27	BN27B4	111
135	3	4.7	10	950	—		VF 30_10	P56	BN56A4	112
193	2	3.6	7	533	—		VF 27_7	P27	BN27B4	111
193	2	6.4	7	840	—		VF 30_7	P56	BN56A4	112

0.09 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC			
0.31	574	1.8	2800	8000	—		VF/W 49/110_2800	P63	BN63A6	141
0.42	579	1.0	2116	7000	—		VF/W 44/86_2116	P63	BN63A6	137
0.43	505	2.1	2070	8000	—		VF/W 49/110_2070	P63	BN63A6	141
0.48	503	1.1	1840	7000	—		VF/W 44/86_1840	P63	BN63A6	137
0.53	485	2.2	1656	8000	—		VF/W 49/110_1656	P63	BN63A6	141
0.64	377	1.5	1380	7000	—		VF/W 44/86_1380	P63	BN63A6	137
0.65	369	2.8	1350	8000	—		VF/W 49/110_1350	P63	BN63A6	141

Bonfiglioli Riduttori

0.09 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
0.73	363	1.1	1200	5750	—		VF/W 44/75_1200	P63	BN63A6	133
0.81	316	3.3	1080	8000	—		VF/W 49/110_1080	P63	BN63A6	141
0.89	232	0.9	1520	5000	—		VF/W 30/63_1520	P56	BN56B4	129
0.96	323	1.2	920	5750	—		VF/W 44/75_920	P63	BN63A6	133
0.96	332	1.7	920	7000	—		VF/W 44/86_920	P63	BN63A6	137
0.98	255	0.9	900	5000	—		VF/W 30/63_900	P63	BN63A6	129
1.1	183	1.1	1200	5000	—		VF/W 30/63_1200	P56	BN56B4	129
1.2	225	1.0	720	5000	—		VF/W 30/63_720	P63	BN63A6	129
1.3	267	1.5	700	5750	—		VF/W 44/75_700	P63	BN63A6	133
1.3	253	2.2	700	7000	—		VF/W 44/86_700	P63	BN63A6	137
1.5	172	1.2	900	5000	—		VF/W 30/63_900	P56	BN56B4	129
1.7	210	1.9	525	5750	—		VF/W 44/75_525	P63	BN63A6	133
1.7	200	2.8	525	7000	—		VF/W 44/86_525	P63	BN63A6	137
1.9	170	1.2	720	5000	—		VF/W 30/63_720	P56	BN56B4	129
2.2	164	2.4	400	5750	—		VF/W 44/75_400	P63	BN63A6	133
2.2	160	3.4	400	7000	—		VF/W 44/86_400	P63	BN63A6	137
2.4	145	1.4	570	5000	—		VF/W 30/63_570	P56	BN56B4	129
2.9	111	1.2	300	5000	—		WR 63_300	P63	BN63A6	128
2.9	120	1.7	300	6200	—		WR 75_300	P63	BN63A6	132
2.9	132	2.4	300	7000	—		WR 86_300	P63	BN63A6	136
3.0	117	1.8	450	5000	—		VF/W 30/63_450	P56	BN56B4	129
3.2	110	0.9	420	3450	—		VF/VF 30/49_420	P56	BN56B4	124
3.7	101	1.4	240	5000	—		WR 63_240	P63	BN63A6	128
3.7	105	2.1	240	6200	—		WR 75_240	P63	BN63A6	132
3.7	117	2.6	240	7000	—		WR 86_240	P63	BN63A6	136
4.2	84	0.9	210	3450	—		VFR 49_210	P63	BN63A6	122
4.3	80	1.2	315	3450	—		VF/VF 30/49_315	P56	BN56B4	124
4.3	84	2.5	315	5000	—		VF/W 30/63_315	P56	BN56B4	129
4.6	88	1.7	192	5000	—		WR 63_192	P63	BN63A6	128
4.9	79	0.9	180	3450	—		VFR 49_180	P63	BN63A6	122
4.9	90	3.1	180	6200	—		WR 75_180	P63	BN63A6	132
5.2	94	4.2	168	7000	—		WR 86_168	P63	BN63A6	136
5.5	62	1.0	245	2500	—		VF/VF 30/44_245	P56	BN56B4	118
6.5	66	1.2	135	3450	—		VFR 49_135	P63	BN63A6	122
6.5	71	2.5	135	5000	—		WR 63_135	P63	BN63A6	128
7.7	63	1.0	175	2900	—		VFR 44_175	S44	BN44C4	116
7.7	65	3.1	114	5000	—		WR 63_114	P63	BN63A6	128
8.1	58	1.4	108	3450	—		VFR 49_108	P63	BN63A6	122
8.8	41	1.3	100	3300	—		VF 49_100	P63	BN63A6	120
9.6	54	0.9	140	2900	—		VFR 44_140	S44	BN44C4	116
9.8	55	3.8	90	5000	—		WR 63_90	P63	BN63A6	128
10.5	48	1.9	84	3450	—		VFR 49_84	P63	BN63A6	122
11.0	37	1.6	80	3300	—		VF 49_80	P63	BN63A6	120
12.2	45	1.8	72	3450	—		VFR 49_72	P63	BN63A6	122
12.2	48	4.0	72	5000	—		WR 63_72	P63	BN63A6	128
12.6	35	1.1	70	2300	—		VF 44_70	P63	BN63A6	114
12.6	34	1.8	70	3300	—		VF 49_70	P63	BN63A6	120
13.4	43	1.2	100	2900	—		VFR 44_100	S44	BN44C4	116
14.7	32	1.4	60	2300	—		VF 44_60	P63	BN63A6	114
14.7	34	1.7	60	3300	—		VF 49_60	P63	BN63A6	120
16.3	36	2.2	54	3450	—		VFR 49_54	P63	BN63A6	122
19.1	33	1.2	70	2900	—		VFR 44_70	S44	BN44C4	116
19.1	27	1.8	46	2300	—		VF 44_46	P63	BN63A6	114
19.6	26	2.7	45	3300	—		VF 49_45	P63	BN63A6	120
21.0	30	2.8	42	3360	—		VFR 49_42	P63	BN63A6	122
22.0	22	0.9	40	1560	—		VF 30_40	P63	BN63A6	112
22.5	19	1.0	60	1600	—		VF 30_60	P56	BN56B4	112
24.4	22	3.4	36	3300	—		VF 49_36	P63	BN63A6	120
25.1	22	2.2	35	2300	—		VF 44_35	P63	BN63A6	114
29.3	18	1.2	30	1440	—		VF 30_30	P63	BN63A6	112
31	18	2.7	28	2300	—		VF 44_28	P63	BN63A6	114
34	15	1.2	40	1410	—		VF 30_40	P56	BN56B4	112
44	14	1.5	20	1230	—		VF 30_20	P63	BN63A6	112
44	14	3.1	20	2300	—		VF 44_20	P63	BN63A6	114
45	12	1.6	30	1290	—		VF 30_30	P56	BN56B4	112
59	11	1.8	15	1170	—		VF 30_15	P63	BN63A6	112
68	9	1.9	20	1140	—		VF 30_20	P56	BN56B4	112
69	9	1.0	20	600	—		VF 27_20	P27	BN27C4	111
88	8	2.3	10	1050	—		VF 30_10	P63	BN63A6	112
90	7	2.5	15	1050	—		VF 30_15	P56	BN56B4	112
92	7	1.3	15	600	—		VF 27_15	P27	BN27C4	111

0.09 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
126	6	3.2	7	920	—		VF 30_7	P63	BN63A6	112
135	5	3.1	10	920	—		VF 30_10	P56	BN56B4	112
138	5	1.7	10	565	—		VF 27_10	P27	BN27C4	111
193	4	4.3	7	820	—		VF 30_7	P56	BN56B4	112
197	4	2.5	7	510	—		VF 27_7	P27	BN27C4	111

0.12 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
0.31	775	1.4	2800	8000	—		VF/W 49/110_2800	P63	BN63B6	141
0.47	588	1.7	2800	8000	—		VF/W 49/110_2800	P63	BN63A4	141
0.53	654	1.6	1656	8000	—		VF/W 49/110_1656	P63	BN63B6	141
0.62	518	1.0	2116	7000	—		VF/W 44/86_2116	P63	BN63A4	137
0.63	507	2.0	2070	8000	—		VF/W 49/110_2070	P63	BN63A4	141
0.71	483	1.0	1840	7000	—		VF/W 44/86_1840	P63	BN63A4	137
0.79	435	2.3	1656	8000	—		VF/W 49/110_1656	P63	BN63A4	141
0.95	386	1.3	1380	7000	—		VF/W 44/86_1380	P63	BN63A4	137
0.97	354	2.8	1350	8000	—		VF/W 49/110_1350	P63	BN63A4	141
1.2	293	3.4	1080	8000	—		VF/W 49/110_1080	P63	BN63A4	141
1.4	322	1.1	920	5750	—		VF/W 44/75_920	P63	BN63A4	133
1.4	322	1.6	920	7000	—		VF/W 44/86_920	P63	BN63A4	137
1.5	236	0.9	900	5000	—		VF/W 30/63_900	P63	BN63A4	129
1.8	233	0.9	720	5000	—		VF/W 30/63_720	P63	BN63A4	129
1.9	257	1.4	700	5750	—		VF/W 44/75_700	P63	BN63A4	133
1.9	239	2.1	700	7000	—		VF/W 44/86_700	P63	BN63A4	137
2.3	199	1.1	570	5000	—		VF/W 30/63_570	P63	BN63A4	129
2.5	202	1.8	525	5750	—		VF/W 44/75_525	P63	BN63A4	133
2.5	193	2.6	525	7000	—		VF/W 44/86_525	P63	BN63A4	137
2.9	150	0.9	300	5000	—		WR 63_300	P63	BN63B6	128
2.9	162	1.2	300	6200	—		WR 75_300	P63	BN63B6	132
2.9	178	1.7	300	7000	—		WR 86_300	P63	BN63B6	136
2.9	161	1.3	450	5000	—		VF/W 30/63_450	P63	BN63A4	129
3.3	161	2.3	400	5750	—		VF/W 44/75_400	P63	BN63A4	133
3.3	143	3.5	400	7000	—		VF/W 44/86_400	P63	BN63A4	137
3.6	136	1.0	240	5000	—		WR 63_240	P63	BN63B6	128
3.6	142	1.5	240	6200	—		WR 75_240	P63	BN63B6	132
3.6	142	1.6	240	5000	—		VF/W 30/63_240	P63	BN63B6	129
3.6	158	2.0	240	7000	—		WR 86_240	P63	BN63B6	136
4.2	110	0.9	315	3450	—		VF/VF 30/49_315	P63	BN63A4	124
4.2	116	1.8	315	5000	—		VF/W 30/63_315	P63	BN63A4	129
4.4	108	1.2	300	5000	—		WR 63_300	P63	BN63A4	128
4.4	115	1.6	300	6200	—		WR 75_300	P63	BN63A4	132
4.4	129	2.1	300	7000	—		WR 86_300	P63	BN63A4	136
4.4	134	2.8	300	5750	—		VF/W 44/75_300	P63	BN63A4	133
4.8	121	2.3	180	6200	—		WR 75_180	P63	BN63B6	132
5.2	126	3.1	168	7000	—		WR 86_168	P63	BN63B6	136
5.2	125	3.0	250	5750	—		VF/W 44/75_250	P63	BN63A4	133
5.5	94	1.0	240	3450	—		VF/VF 30/49_240	P63	BN63A4	124
5.5	97	1.4	240	5000	—		WR 63_240	P63	BN63A4	128
5.5	103	2.1	240	6200	—		WR 75_240	P63	BN63A4	132
5.5	99	2.1	240	5000	—		VF/W 30/63_240	P63	BN63A4	129
5.5	111	2.7	240	7000	—		WR 86_240	P63	BN63A4	136
5.8	109	2.9	150	6200	—		WR 75_150	P63	BN63B6	132
6.4	89	0.9	135	3300	—		VFR 49_135	P63	BN63B6	122
6.4	96	1.9	135	5000	—		WR 63_135	P63	BN63B6	128
6.8	86	1.8	192	5000	—		WR 63_192	P63	BN63A4	128
7.3	76	0.9	180	3300	—		VFR 49_180	P63	BN63A4	122
7.3	87	2.7	180	6200	—		WR 75_180	P63	BN63A4	132
8.7	55	0.9	100	3300	—		VF 49_100	P63	BN63B6	120
9.7	64	1.4	135	3450	—		VFR 49_135	P63	BN63A4	122
9.7	68	2.5	135	5000	—		WR 63_135	P63	BN63A4	128
10.9	50	1.2	80	3300	—		VF 49_80	P63	BN63B6	120
11.5	61	3.0	114	5000	—		WR 63_114	P63	BN63A4	128
12.1	55	1.5	108	3450	—		VFR 49_108	P63	BN63A4	122
13.1	41	1.2	100	3150	—		VF 49_100	P63	BN63A4	120
14.5	43	1.1	60	2300	—		VF 44_60	P63	BN63B6	114

Bonfiglioli Riduttori

0.12 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC		
15.3	53	3.6	57	5000	—		WR 63_57	P63	BN63B6	128
15.6	46	1.9	84	3450	—		VFR 49_84	P63	BN63A4	122
16.4	36	1.5	80	3150	—		VF 49_80	P63	BN63A4	120
18.2	42	1.8	72	3430	—		VFR 49_72	P63	BN63A4	122
18.7	34	0.9	70	3300	—		VF 44_70	P63	BN63A4	114
18.7	33	1.7	70	3150	—		VF 49_70	P63	BN63A4	120
21.8	30	1.3	60	2300	—		VF 44_60	P63	BN63A4	114
21.8	30	1.9	60	3150	—		VF 49_60	P63	BN63A4	120
24.3	34	2.2	54	3140	—		VFR 49_54	P63	BN63A4	122
28.5	25	1.5	46	2300	—		VF 44_46	P63	BN63A4	114
29.0	24	0.9	30	1360	—		VF 30_30	P63	BN63B6	112
29.1	25	2.6	45	3040	—		VF 49_45	P63	BN63A4	120
31	27	2.9	42	2920	—		VFR 49_42	P63	BN63A4	122
33	21	0.9	40	1360	—		VF 30_40	P63	BN63A4	112
36	21	3.3	36	2830	—		VF 49_36	P63	BN63A4	120
37	21	1.9	35	2300	—		VF 44_35	P63	BN63A4	114
44	17	1.2	30	1250	—		VF 30_30	P63	BN63A4	112
47	17	2.2	28	2300	—		VF 44_28	P63	BN63A4	114
58	15	1.4	15	1130	—		VF 30_15	P63	BN63B6	112
62	14	2.7	14	2150	—		VF 44_14	P63	BN63B6	114
66	13	1.4	20	1110	—		VF 30_20	P63	BN63A4	112
66	13	2.9	20	2100	—		VF 44_20	P63	BN63A4	114
87	10	1.8	15	1020	—		VF 30_15	P63	BN63A4	112
94	10	2.9	14	1870	—		VF 44_14	P63	BN63A4	114
124	8	2.4	7	900	—		VF 30_7	P63	BN63B6	112
131	7	2.3	10	900	—		VF 30_10	P63	BN63A4	112
138	6	1.1	20	560	—		VF 27_20	P27	BN27C2	111
138	7	2.2	20	840	—		VF 30_20	P56	BN56B2	112
183	5	1.4	15	520	—		VF 27_15	P27	BN27C2	111
187	5	3.1	7	810	—		VF 30_7	P63	BN63A4	112
275	4	2.0	10	460	—		VF 27_10	P27	BN27C2	111
275	4	3.4	10	740	—		VF 30_10	P56	BN56B2	112
393	3	2.8	7	410	—		VF 27_7	P27	BN27C2	111
393	3	4.7	7	660	—		VF 30_7	P56	BN56B2	112

0.18 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC		
0.28	978	1.9	3200	13800	—		W/VF 63/130_3200	P71	BN71A6	146
0.28	1345	3.3	3200	19500	—		W/VF 86/185_3200	P71	BN71A6	162
0.31	1406	1.9	2944	16000	—		W/VF 86/150_2944	P71	BN71A6	154
0.35	1027	1.8	2560	13800	—		W/VF 63/130_2560	P71	BN71A6	146
0.35	1320	3.3	2560	19500	—		W/VF 86/185_2560	P71	BN71A6	162
0.47	875	1.1	2800	8000	—		VF/W 49/110_2800	P63	BN63B4	141
0.49	1265	2.1	1840	16000	—		W/VF 86/150_1840	P71	BN71A6	154
0.50	894	2.1	1800	13800	—		W /VF 63/130_1800	P71	BN71A6	146
0.54	949	1.1	1656	8000	—		VF/W 49/110_1656	P71	BN71A6	141
0.59	871	2.1	1520	13800	—		W/VF 63/130_1520	P71	BN71A6	146
0.64	755	1.3	2070	8000	—		VF/W 49/110_2070	P63	BN63B4	141
0.65	1054	2.6	1380	16000	—		W/VF 86/150_1380	P71	BN71A6	154
0.75	733	2.5	1200	13800	—		W/VF 63/130_1200	P71	BN71A6	146
0.80	647	1.5	1656	8000	—		VF/W 49/110_1656	P63	BN63B4	141
0.94	642	2.9	960	13800	—		W/VF 63/130_960	P71	BN71A6	146
0.98	527	1.9	1350	8000	—		VF/W 49/110_1350	P63	BN63B4	141
0.98	756	3.6	920	16000	—		W/VF 86/150_920	P71	BN71A6	154
1.2	537	3.4	760	13800	—		W/VF 63/130_760	P71	BN71A6	146
1.2	436	2.3	1080	8000	—		VF/W 49/110_1080	P63	BN63B4	141
1.4	479	1.0	920	7000	—		VF/W 44/86_920	P63	BN63B4	137
1.7	391	1.4	525	7000	—		VF/W 44/86_525	P71	BN71A6	137
1.8	375	2.7	720	8000	—		VF/W 49/110_720	P63	BN63B4	141
1.9	356	1.4	700	7000	—		VF/W 44/86_700	P63	BN63B4	137
2.3	321	1.2	400	5750	—		VF/W 44/75_400	P71	BN71A6	133
2.3	313	1.8	400	7000	—		VF/W 44/86_400	P71	BN71A6	137
2.3	344	3.1	400	8000	—		VF/W 49/110_400	P71	BN71A6	141
2.4	288	3.5	540	8000	—		VF/W 49/110_540	P63	BN63B4	141

0.18 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
2.5	301	1.2	525	5750		—			VF/W 44/75_525	P63	BN63B4	133
2.5	287	1.7	525	7000		—			VF/W 44/86_525	P63	BN63B4	137
3.0	258	1.2	300	7000		—			WR 86_300	P71	BN71A6	136
3.0	264	1.5	300	5750		—			VF/W 44/75_300	P71	BN71A6	133
3.0	275	2.1	300	8000		—			WR 110_300	P71	BN71A6	140
3.0	241	2.3	300	7000		—			VF/W 44/86_300	P71	BN71A6	137
3.0	269	3.9	300	8000		—			VF/W 49/110_300	P71	BN71A6	141
3.3	240	1.5	400	5750		—			VF/W 44/75_400	P63	BN63B4	133
3.3	214	2.3	400	7000		—			VF/W 44/86_400	P63	BN63B4	137
3.8	206	1.1	240	6200		—			WR 75_240	P71	BN71A6	132
3.8	229	1.4	240	7000		—			WR 86_240	P71	BN71A6	136
3.8	243	2.4	240	8000		—			WR 110_240	P71	BN71A6	140
3.9	233	2.4	230	7000		—			VF/W 44/86_230	P71	BN71A6	137
4.2	172	1.2	315	5000		—			VF/W 30/63_315	P63	BN63B4	129
4.4	172	1.0	300	6200		—			WR 75_300	P63	BN63B4	132
4.4	191	1.4	300	7000		—			WR 86_300	P63	BN63B4	136
4.4	199	1.9	300	5750		—			VF/W 44/75_300	P63	BN63B4	133
4.4	176	2.8	300	7000		—			VF/W 44/86_300	P63	BN63B4	137
4.7	202	1.9	192	7000		—			WR 86_192	P71	BN71A6	136
5.0	175	1.6	180	6200		—			WR 75_180	P71	BN71A6	132
5.3	186	2.0	250	5750		—			VF/W 44/75_250	P63	BN63B4	133
5.4	183	2.1	168	7000		—			WR 86_168	P71	BN71A6	136
5.5	144	0.9	240	5000		—			WR 63_240	P63	BN63B4	128
5.5	153	1.4	240	6200		—			WR 75_240	P63	BN63B4	132
5.5	147	1.4	240	5000		—			VF/W 30/63_240	P63	BN63B4	129
5.5	166	1.8	240	7000		—			WR 86_240	P63	BN63B4	136
5.7	162	3.1	230	7000		—			VF/W 44/86_230	P63	BN63B4	137
6.0	158	2.0	150	6200		—			WR 75_150	P71	BN71A6	132
6.5	161	2.7	138	7000		—			WR 86_138	P71	BN71A6	136
6.9	128	1.2	192	5000		—			WR 63_192	P63	BN63B4	128
6.9	145	2.3	192	7000		—			WR 86_192	P63	BN63B4	136
7.3	129	1.8	180	6200		—			WR 75_180	P63	BN63B4	132
7.5	138	2.4	120	6200		—			WR 75_120	P71	BN71A6	132
7.9	131	2.7	168	7000		—			WR 86_168	P63	BN63B4	136
7.9	126	1.6	114	5000		—			WR 63_114	P71	BN71A6	128
8.8	113	2.3	150	6200		—			WR 75_150	P63	BN63B4	132
9.0	88	1.4	100	5000	W 63_100	S1	M1SC6	126	W 63_100	P71	BN71A6	127
9.0	96	1.7	100	6200	W 75_100	S1	M1SC6	130	W 75_100	P71	BN71A6	131
9.0	105	2.4	100	7000	W 86_100	S1	M1SC6	134	W 86_100	P71	BN71A6	135
9.8	102	1.7	135	5000		—			WR 63_135	P63	BN63B4	128
10.0	107	1.9	90	5000		—			WR 63_90	P71	BN71A6	128
11.0	98	3.1	120	6200		—			WR 75_120	P63	BN63B4	132
11.3	79	1.6	80	5000	W 63_80	S1	M1SC6	126	W 63_80	P71	BN71A6	127
11.3	83	2.4	80	6200	W 75_80	S1	M1SC6	130	W 75_80	P71	BN71A6	131
11.3	90	3.1	80	7000	W 86_80	S1	M1SC6	134	W 86_80	P71	BN71A6	135
11.6	91	2.0	114	5000		—			WR 63_114	P63	BN63B4	128
12.0	100	3.3	75	6200		—			WR 75_75	P71	BN71A6	132
12.2	82	1.0	108	3450		—			VFR 49_108	P63	BN63B4	122
14.7	75	2.5	90	5000		—			WR 63_90	P63	BN63B4	128
15.0	61	1.1	60	3000		—			VF 49_60	P71	BN71A6	120
15.0	60	1.1	180	3300		—			VFR 49_180	P63	BN63A2	122
15.7	68	1.3	84	3420		—			VFR 49_84	P63	BN63B4	122
16.5	54	1.0	80	3150		—			VF 49_80	P63	BN63B4	120
18.3	63	1.2	72	3270		—			VFR 49_72	P63	BN63B4	122
18.3	66	2.8	72	5000		—			WR 63_72	P63	BN63B4	128
18.9	49	1.1	70	3150		—			VF 49_70	P63	BN63B4	120
20.0	50	1.4	135	3280		—			VFR 49_135	P63	BN63A2	122
20.0	54	2.9	45	5000	W63_45	S1	M1SC6	126	W 63_45	P71	BN71A6	127
22.0	45	0.9	60	2300		—		114	VF 44_60	P63	BN63B4	114
22.0	45	1.3	60	3150		—			VF 49_60	P63	BN63B4	120
23.2	54	3.3	57	4910		—			WR 63_57	P63	BN63B4	128
24.4	50	1.5	54	3010		—			VFR 49_54	P63	BN63B4	122
28.7	38	1.0	46	2500		—			VF 44_46	P63	BN63B4	114
29.3	37	1.8	45	2300		—			VF 49_45	P63	BN63B4	120
31	40	1.9	42	2810		—			VFR 49_42	P63	BN63B4	122
32	36	1.4	28	2290		—			VF 44_28	P71	BN71A6	114
37	31	2.2	36	2760		—			VF 49_36	P63	BN63B4	120
38	31	1.3	35	2430		—			VF 44_35	P63	BN63B4	114
47	26	1.5	28	2270		—			VF 44_28	P63	BN63B4	114

Bonfiglioli Riduttori

0.18 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC		
47	26	2.9	28	2560	—		VF 49_28	P63	BN63B4	120
55	23	2.7	24	2430	—		VF 49_24	P63	BN63B4	120
66	19	0.9	20	1040	—		VF 30_20	P63	BN63B4	112
66	20	1.9	20	2040	—		VF 44_20	P63	BN63B4	114
73	18	3.2	18	2230	—		VF 49_18	P63	BN63B4	120
77	16	1.8	35	1970	—		VF 44_35	P63	BN63A2	114
88	15	1.2	15	960	—		VF 30_15	P63	BN63B4	112
94	15	2.0	14	1830	—		VF 44_14	P63	BN63B4	114
132	11	1.5	10	860	—		VF 30_10	P63	BN63B4	112
132	11	2.7	10	1640	—		VF 44_10	P63	BN63B4	114
189	8	2.1	7	770	—		VF 30_7	P63	BN63B4	112
193	7	2.9	14	1470	—		VF 44_14	P63	BN63A2	114
270	5	2.2	10	710	—		VF 30_10	P63	BN63A2	112
386	4	3.1	7	640	—		VF 30_7	P63	BN63A2	112

0.25 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N			IEC		
0.28	1358	1.4	3200	13800	—		W/VF 63/130_3200	P71	BN71B6	146
0.28	1868	2.4	3200	19500	—		W/VF 86/185_3200	P71	BN71B6	162
0.31	1952	1.4	2944	16000	—		W/VF 86/150_2944	P71	BN71B6	154
0.43	945	1.9	3200	13800	—		W/VF 63/130_3200	P71	BN71A4	146
0.43	1334	3.1	3200	19500	—		W/VF 86/185_3200	P71	BN71A4	162
0.47	1380	1.9	2944	16000	—		W/VF 86/150_2944	P71	BN71A4	154
0.49	1562	2.8	1840	19500	—		W/VF 86/185_1840	P71	BN71B6	162
0.54	1022	1.8	2560	13800	—		W/VF 63/130_2560	P71	BN71A4	146
0.54	1289	3.3	2560	19500	—		W/VF 86/185_2560	P71	BN71A4	162
0.65	1464	1.8	1380	16000	—		W/VF 86/150_1380	P71	BN71B6	154
0.66	1006	1.0	2070	8000	—		VF/W 49/110_2070	P71	BN71A4	141
0.75	1214	2.1	1840	16000	—		W/VF 86/150_1840	P71	BN71A4	154
0.75	1019	1.8	1200	13800	—		W/VF 63/130_1200	P71	BN71B6	146
0.76	875	2.1	1800	13800	—		W/VF 63/130_1800	P71	BN71A4	146
0.83	863	1.2	1656	8000	—		VF/W 49/110_1656	P71	BN71A4	141
0.90	845	2.1	1520	13800	—		W/VF 63/130_1520	P71	BN71A4	146
0.98	1049	2.6	920	16000	—		W/VF 86/150_920	P71	BN71B6	154
1.0	1006	2.6	1380	16000	—		W/VF 86/150_1380	P71	BN71A4	154
1.0	703	1.4	1350	8000	—		VF/W 49/110_1350	P71	BN71A4	141
1.1	708	2.5	1200	13800	—		W/VF 63/130_1200	P71	BN71A4	146
1.2	746	2.5	760	13800	—		W/VF 63/130_760	P71	BN71B6	146
1.3	581	1.7	1080	8000	—		VF/W 49/110_1080	P71	BN71A4	141
1.3	860	3.1	690	16000	—		W/VF 86/150_690	P71	BN71B6	154
1.4	617	2.9	960	13800	—		W/VF 63/130_960	P71	BN71A4	146
1.7	544	1.9	540	8000	—		VF/W 49/110_540	P71	BN71B6	141
1.7	543	1.0	525	7000	—		VF/W 44/86_525	P71	BN71B6	137
1.8	515	3.5	760	13800	—		W/VF 63/130_760	P71	BN71A4	146
1.9	500	2.0	720	8000	—		VF/W 49/110_720	P71	BN71A4	141
2.0	474	1.1	700	7000	—		VF/W 44/86_700	P71	BN71A4	137
2.5	384	2.6	540	8000	—		VF/W 49/110_540	P71	BN71A4	141
2.6	383	1.3	525	7000	—		VF/W 44/86_525	P71	BN71A4	137
3.0	366	1.1	300	5750	—		VF/W 44/75_300	P71	BN71B6	133
3.0	382	1.5	300	8000	—		WR 110_300	P71	BN71B6	140
3.0	374	2.8	300	8000	—		VF/W 49/110_300	P71	BN71B6	141
3.4	319	1.2	400	5750	—		VF/W 44/75_400	P71	BN71A4	133
3.4	285	1.8	400	7000	—		VF/W 44/86_400	P71	BN71A4	137
3.4	313	3.2	400	8000	—		VF/W 49/110_400	P71	BN71A4	141
3.8	318	1.0	240	7000	—		WR 86_240	P71	BN71B6	136
3.8	337	1.7	240	8000	—		WR 110_240	P71	BN71B6	140
3.9	323	1.7	230	7000	—		VF/W 44/86_230	P71	BN71B6	137
3.9	311	3.4	230	8000	—		VF/W 49/110_230	P71	BN71B6	141
4.6	255	1.1	300	7000	—		WR 86_300	P71	BN71A4	136
4.6	266	1.4	300	5750	—		VF/W 44/75_300	P71	BN71A4	133
4.6	266	2.1	300	8000	—		WR 110_300	P71	BN71A4	140
4.6	234	2.1	300	7000	—		VF/W 44/86_300	P71	BN71A4	137
4.7	280	1.4	192	7000	—		WR 86_192	P71	BN71B6	136

0.25 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
5.5	247	1.5	250	5750		—			VF/W 44/75_250	P71	BN71A4	133
5.7	204	1.1	240	6200		—			WR 75_240	P71	BN71A4	132
5.7	221	1.4	240	7000		—			WR 86_240	P71	BN71A4	136
5.7	233	2.4	240	8000		—			WR 110_240	P71	BN71A4	140
6.0	216	2.3	230	7000		—			VF/W 44/86_230	P71	BN71A4	137
6.0	219	1.4	150	6200		—			WR 75_150	P71	BN71B6	132
6.7	193	0.9	135	5000		—			WR 63_135	P71	BN71B6	128
7.2	193	1.7	192	7000		—			WR 86_192	P71	BN71A4	136
7.2	200	3.1	192	8000		—			WR 110_192	P71	BN71A4	140
7.6	172	1.4	180	6200		—			WR 75_180	P71	BN71A4	132
7.9	175	1.1	114	5000		—			WR 63_114	P71	BN71B6	128
8.2	175	2.0	168	7000		—			WR 86_168	P71	BN71A4	136
9.0	122	1.0	100	5000	W 63_100	S1	M1SD6	126		—		
9.0	133	1.2	100	6200	W 75_100	S1	M1SD6	130	W 75_100	P71	BN71B6	131
9.0	146	1.7	100	7000	W 86_100	S1	M1SD6	134	W 86_100	P71	BN71B6	135
9.2	151	1.7	150	6200		—			WR 75_150	P71	BN71A4	132
10.0	151	2.7	138	7000		—			WR 86_138	P71	BN71A4	136
10.0	160	2.3	90	6200		—			WR 75_90	P71	BN71B6	132
10.2	136	1.3	135	5000		—			WR 63_135	P71	BN71A4	128
11.3	110	1.1	80	5000	W 63_80	S1	M1SD6	126		—		
11.3	115	1.7	80	6200	W 75_80	S1	M1SD6	130	W 75_80	P71	BN71B6	131
11.3	125	2.2	80	7000	W 86_80	S1	M1SD6	134	W 86_80	P71	BN71B6	135
11.5	131	2.3	120	6200		—			WR 75_120	P71	BN71A4	132
11.5	138	2.8	120	7000		—			WR 86_120	P71	BN71A4	136
12.1	121	1.5	114	5000		—			WR 63_114	P71	BN71A4	128
13.8	89	1.3	100	5000		—			W 63_100	P71	BN71A4	126
13.8	96	1.6	100	6200		—			W 75_100	P71	BN71A4	130
13.8	102	2.2	100	7000		—			W 86_100	P71	BN71A4	134
15.3	100	1.9	90	5000		—			WR 63_90	P71	BN71A4	128
15.3	108	3.0	90	6200		—			WR 75_90	P71	BN71A4	132
17.2	78	1.5	80	5000		—			W 63_80	P71	BN71A4	126
17.2	82	2.2	80	6200		—			W 75_80	P71	BN71A4	130
17.2	89	2.9	80	7000		—			W 86_80	P71	BN71A4	134
18.3	95	3.1	75	6200		—			WR 75_75	P71	BN71A4	132
19.1	88	2.1	72	5000		—			WR 63_72	P71	BN71A4	128
20.0	70	1.0	45	3150		—				—		
21.5	68	1.8	64	5000		—			W 63_64	P71	BN71A4	126
22.0	63	0.9	60	3150		—				—		
22.9	68	3.0	60	6200		—			W 75_60	P71	BN71A4	130
24.1	72	2.5	57	4780		—			WR 63_57	P71	BN71A4	128
29.3	51	1.3	45	2850		—				—		
31	52	2.8	45	4550		—			W 63_45	P71	BN71A4	126
31	59	3.0	45	4460		—			WR 63_45	P71	BN71A4	128
32	50	1.0	28	2300		—			VF 44_28	P71	BN71B6	114
36	46	3.4	38	4320		—			W 63_38	P71	BN71A4	126
37	44	1.6	36	2670		—			VF 49_36	P71	BN71A4	120
38	43	0.9	35	2300		—			VF 44_35	P71	BN71A4	114
38	49	3.3	36	4160		—			WR 63_36	P71	BN71A4	128
45	39	1.1	20	2190		—			VF 44_20	P71	BN71B6	114
47	36	1.1	28	2190		—			VF 44_28	P71	BN71A4	114
47	36	2.1	28	2480		—			VF 49_28	P71	BN71A4	120
55	33	1.9	24	2360		—			VF 49_24	P71	BN71A4	120
64	29	1.3	14	1980		—			VF 44_14	P71	BN71B6	114
64	29	2.5	14	2260		—			VF 49_14	P71	BN71B6	120
66	28	1.4	20	1970		—			VF 44_20	P71	BN71A4	114
73	25	2.3	18	2170		—			VF 49_18	P71	BN71A4	120
77	23	1.3	35	1930		—			VF 44_35	P63	BN63B2	114
90	22	1.8	10	1780		—			VF 44_10	P71	BN71B6	114
90	22	2.9	10	2040		—			VF 49_10	P71	BN71B6	120
94	21	1.4	14	1770		—			VF 44_14	P71	BN71A4	114
94	21	3.2	14	2010		—			VF 49_14	P71	BN71A4	120
113	17	2.8	24	1930		—			VF 49_24	P63	BN63B2	120
129	16	2.5	7	1590		—			VF 44_7	P71	BN71B6	114
132	15	1.9	10	1590		—			VF 44_10	P71	BN71A4	114
135	14	1.0	20	840		—			VF 30_20	P63	BN63B2	112
180	11	1.3	15	780		—			VF 30_15	P63	BN63B2	112
189	11	2.7	7	1420		—			VF 44_7	P71	BN71A4	114
270	8	1.6	10	690		—			VF 30_10	P63	BN63B2	112

Bonfiglioli Riduttori

0.25 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
270	8	2.9	10	1300	—		**VF 44_10**	**P63**	**BN63B2**	114
386	5	2.2	7	620	—		**VF 30_7**	**P63**	**BN63B2**	112

0.37 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
0.28	2734	1.6	3200	19500	—		**W/VF 86/185_3200**	**P80**	**BN80A6**	162
0.31	2858	0.9	2944	16000	—		**W/VF 86/150_2944**	**P80**	**BN80A6**	154
0.36	2684	1.6	2560	19500	—		**W/VF 86/185_2560**	**P80**	**BN80A6**	162
0.43	1403	1.3	3200	13800	—		**W/VF 63/130_3200**	**P71**	**BN71B4**	146
0.43	1981	2.1	3200	19500	—		**W/VF 86/185_3200**	**P71**	**BN71B4**	162
0.47	2050	1.3	2944	16000	—		**W/VF 86/150_2944**	**P71**	**BN71B4**	154
0.54	1519	1.2	2560	13800	—		**W/VF 63/130_2560**	**P71**	**BN71B4**	146
0.54	1915	2.2	2560	19500	—		**W/VF 86/185_2560**	**P71**	**BN71B4**	162
0.60	1771	1.0	1520	13800	—		**W/VF 63/130_1520**	**P80**	**BN80A6**	146
0.66	2143	1.3	1380	16000	—		**W/VF 86/150_1380**	**P80**	**BN80A6**	154
0.74	1803	1.4	1840	16000	—		**W/VF 86/150_1840**	**P71**	**BN71B4**	154
0.74	1614	2.6	1840	19500	—		**W/VF 86/185_1840**	**P71**	**BN71B4**	162
0.76	1300	1.4	1800	13800	—		**W/VF 63/130_1800**	**P71**	**BN71B4**	146
0.86	1444	2.9	1600	19500	—		**W/VF 86/185_1600**	**P71**	**BN71B4**	162
0.90	1255	1.4	1520	13800	—		**W/VF 63/130_1520**	**P71**	**BN71B4**	146
0.99	1357	3.2	920	19500	—		**W/VF 86/185_920**	**P80**	**BN80A6**	162
0.99	1495	1.7	1380	16000	—		**W/VF 86/150_1380**	**P71**	**BN71B4**	154
1.0	1045	1.0	1350	8000	—		**VF/W 49/110_1350**	**P71**	**BN71B4**	141
1.1	1052	1.7	1200	13800	—		**W/VF 63/130_1200**	**P71**	**BN71B4**	146
1.3	864	1.2	1080	8000	—		**VF/W 49/110_1080**	**P71**	**BN71B4**	141
1.3	1259	2.1	690	16000	—		**W/VF 86/150_690**	**P80**	**BN80A6**	154
1.4	916	2.0	960	13800	—		**W/VF 63/130_960**	**P71**	**BN71B4**	146
1.5	1068	2.4	920	16000	—		**W/VF 86/150_920**	**P71**	**BN71B4**	154
1.7	797	1.3	540	8000	—		**VF/W 49/110_540**	**P80**	**BN80A6**	141
1.7	1068	2.5	529	16000	—		**W/VF 86/150_529**	**P80**	**BN80A6**	154
1.8	764	2.4	760	13800	—		**W/VF 63/130_760**	**P71**	**BN71B4**	146
1.9	743	1.3	720	8000	—		**VF/W 49/110_720**	**P71**	**BN71B4**	141
2.0	890	2.9	690	16000	—		**W/VF 86/150_690**	**P71**	**BN71B4**	154
2.3	619	2.9	600	13800	—		**W/VF 63/130_600**	**P71**	**BN71B4**	146
2.5	571	1.8	540	8000	—		**VF/W 49/110_540**	**P71**	**BN71B4**	141
2.6	750	3.5	529	16000	—		**W/VF 86/150_529**	**P71**	**BN71B4**	154
3.0	559	1.0	300	8000	—		**WR 110_300**	**P80**	**BN80A6**	140
3.0	571	1.8	300	13800	—		**VFR 130_300**	**P80**	**BN80A6**	144
3.0	547	1.9	300	8000	—		**VF/W 49/110_300**	**P80**	**BN80A6**	141
3.4	423	1.2	400	7000	—		**VF/W 44/86_400**	**P71**	**BN71B4**	137
3.4	464	2.2	400	8000	—		**VF/W 49/110_400**	**P71**	**BN71B4**	141
3.8	494	1.2	240	8000	—		**WR 110_240**	**P80**	**BN80A6**	140
3.8	503	2.4	240	13800	—		**VFR 130_240**	**P80**	**BN80A6**	144
4.0	455	2.3	230	8000	—		**VF/W 49/110_230**	**P80**	**BN80A6**	141
4.6	395	1.4	300	8000	—		**WR 110_300**	**P71**	**BN71B4**	140
4.6	348	1.4	300	7000	—		**VF/W 44/86_300**	**P71**	**BN71B4**	137
4.6	371	2.7	300	8000	—		**VF/W 49/110_300**	**P71**	**BN71B4**	141
4.7	410	1.0	192	7000	—		**WR 86_192**	**P80**	**BN80A6**	136
4.7	425	1.6	192	8000	—		**WR 110_192**	**P80**	**BN80A6**	140
4.7	432	3.0	192	13800	—		**VFR 130_192**	**P80**	**BN80A6**	144
5.4	372	1.0	168	7000	—		**WR 86_168**	**P80**	**BN80A6**	136
5.4	391	2.0	168	8000	—		**WR 110_168**	**P80**	**BN80A6**	140
5.4	391	3.4	168	13800	—		**VFR 130_168**	**P80**	**BN80A6**	144
5.7	328	0.9	240	7000	—		**WR 86_240**	**P71**	**BN71B4**	136
5.7	347	1.6	240	8000	—		**WR 110_240**	**P71**	**BN71B4**	140
6.0	320	1.6	230	7000	—		**VF/W 44/86_230**	**P71**	**BN71B4**	137
6.0	308	3.2	230	8000	—		**VF/W 49/110_230**	**P71**	**BN71B4**	141
6.1	320	1.0	150	6200	—		**WR 75_150**	**P80**	**BN80A6**	132
6.6	327	1.3	138	7000	—		**WR 86_138**	**P80**	**BN80A6**	136
6.6	338	2.4	138	8000	—		**WR 110_138**	**P80**	**BN80A6**	140

0.37 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
7.1	287	1.1	192	7000		—			**WR 86_192**	**P71**	**BN71B4**	136
7.1	297	2.1	192	8000		—			**WR 110_192**	**P71**	**BN71B4**	140
7.6	294	1.5	120	7000		—			**WR 86_120**	**P80**	**BN80A6**	136
7.6	303	2.9	120	8000		—			**WR 110_120**	**P80**	**BN80A6**	140
7.6	255	0.9	180	6200		—			**WR 75_180**	**P71**	**BN71B4**	132
8.2	260	1.4	168	7000		—			**WR 86_168**	**P71**	**BN71B4**	136
8.2	273	2.6	168	8000		—			**WR 110_168**	**P71**	**BN71B4**	140
9.1	214	1.2	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1LA6**	134	**W 86_100**	**P80**	**BN80A6**	135
9.1	224	1.2	150	6200		—			**WR 75_150**	**P71**	**BN71B4**	132
9.9	224	1.8	138	7000		—			**WR 86_138**	**P71**	**BN71B4**	136
9.9	235	3.0	138	8000		—			**WR 110_138**	**P71**	**BN71B4**	140
10.1	234	1.6	90	6200		—			**WR 75_90**	**P80**	**BN80A6**	132
11.4	168	1.2	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1LA6**	130	**W 75_80**	**P80**	**BN80A6**	131
11.4	183	1.5	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1LA6**	134	**W 86_80**	**P80**	**BN80A6**	135
11.4	195	1.6	120	6200		—			**WR 75_120**	**P71**	**BN71B4**	132
11.4	204	1.9	120	7000		—			**WR 86_120**	**P71**	**BN71B4**	136
12.0	179	1.0	114	5000		—			**WR 63_114**	**P71**	**BN71B4**	128
12.1	204	1.6	75	6200		—			**WR 75_75**	**P80**	**BN80A6**	132
13.2	196	2.0	69	7000		—			**WR 86_69**	**P80**	**BN80A6**	136
13.7	142	1.1	100	6200	**W 75_100**	**S1**	**M1SD4**	130	**W 75_100**	**P71**	**BN71B4**	131
13.7	152	1.5	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1SD4**	134	**W 86_100**	**P71**	**BN71B4**	135
14.2	139	1.0	64	5000	**W 63_64**	**S1**	**M1LA6**	126	**W 63_64**	**P80**	**BN80A6**	127
15.2	140	1.5	60	6200	**W 75_60**	**S1**	**M1LA6**	130	**W 75_60**	**P80**	**BN80A6**	131
15.2	149	1.3	90	5000		—			**WR 63_90**	**P71**	**BN71B4**	128
15.2	160	2.0	90	6200		—			**WR 75_90**	**P71**	**BN71B4**	132
15.2	156	2.8	90	7000		—			**WR 86_90**	**P71**	**BN71B4**	136
16.3	144	2.3	56	7000	**W 86_56**	**S1**	**M1LA6**	134	**W 86_56**	**P80**	**BN80A6**	135
17.1	116	1.0	80	5000	**W 63_80**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_80**	**P71**	**BN71B4**	127
17.1	122	1.5	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1SD4**	130	**W 75_80**	**P71**	**BN71B4**	131
17.1	132	1.9	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1SD4**	134	**W 86_80**	**P71**	**BN71B4**	135
18.3	141	2.1	75	6200		—			**WR 75_75**	**P71**	**BN71B4**	132
19.0	130	1.4	72	4830		—			**WR 63_72**	**P71**	**BN71B4**	128
19.9	133	2.8	69	7000		—			**WR 86_69**	**P71**	**BN71B4**	136
20.2	136	2.6	45	6200		—			**WR 75_45**	**P80**	**BN80A6**	132
21.4	101	1.2	64	4870	**W 63_64**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_64**	**P71**	**BN71B4**	127
21.4	112	2.5	64	7000	**W 86_64**	**S1**	**M1SD4**	134	**W 86_64**	**P71**	**BN71B4**	135
22.8	101	2.0	60	6200	**W 75_60**	**S1**	**M1SD4**	130	**W 75_60**	**P71**	**BN71B4**	131
22.8	119	2.5	60	6200		—			**WR 75_60**	**P71**	**BN71B4**	132
22.8	119	3.2	60	7000		—			**WR 86_60**	**P71**	**BN71B4**	136
24.0	107	1.7	57	4540		—			**WR 63_57**	**P71**	**BN71B4**	128
24.5	101	3.0	56	7000	**W 86_56**	**S1**	**M1SD4**	134	**W 86_56**	**P71**	**BN71B4**	135
27.4	88	2.5	50	6200	**W 75_50**	**S1**	**M1SD4**	130	**W 75_50**	**P71**	**BN71B4**	131
30	73	0.9	45	2680		—			**VF 49_45**	**P71**	**BN71B4**	120
30	78	1.9	45	4400	**W 63_45**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_45**	**P71**	**BN71B4**	127
30	88	2.0	45	4250		—			**WR 63_45**	**P71**	**BN71B4**	128
30	93	3.2	45	5885		—			**WR 75_45**	**P71**	**BN71B4**	132
34	74	3.4	40	5820	**W 75_40**	**S1**	**M1SD4**	130	**W 75_40**	**P71**	**BN71B4**	131
36	69	2.3	38	4180	**W 63_38**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_38**	**P71**	**BN71B4**	127
38	62	1.1	36	2530		—			**VF 49_36**	**P71**	**BN71B4**	120
38	73	2.2	36	3980		—			**WR 63_36**	**P71**	**BN71B4**	128
46	57	2.8	30	3900	**W 63_30**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_30**	**P71**	**BN71B4**	127
49	51	1.4	28	2360		—			**VF 49_28**	**P71**	**BN71B4**	120
57	46	1.4	24	2250		—			**VF 49_24**	**P71**	**BN71B4**	120
57	48	3.2	24	3650	**W 63_24**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_24**	**P71**	**BN71B4**	127
65	42	1.7	14	1940		—			**VF 49_14**	**P80**	**BN80A6**	120
69	40	1.0	20	1870		—			**VF 44_20**	**P71**	**BN71B4**	114
72	40	3.8	19	3400	**W 63_19**	**S1**	**M1SD4**	126	**W 63_19**	**P71**	**BN71B4**	127
76	36	1.6	18	2080		—			**VF 49_18**	**P71**	**BN71B4**	120
79	33	0.9	35	1860		—			**VF 44_35**	**P71**	**BN71A2**	114
91	32	2.0	10	1930		—			**VF 49_10**	**P80**	**BN80A6**	120
98	29	1.0	14	1690		—			**VF 44_14**	**P71**	**BN71B4**	114
98	29	2.2	14	1940		—			**VF 49_14**	**P71**	**BN71B4**	120
117	24	2.0	24	1880		—			**VF 49_24**	**P71**	**BN71A2**	120
137	22	1.3	10	1520		—			**VF 44_10**	**P71**	**BN71B4**	114
137	22	2.7	10	1750		—			**VF 49_10**	**P71**	**BN71B4**	120

0.37 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
138	21	1.4	20	1570	—		VF 44_20	P71	BN71A2	114
153	19	2.3	18	1720	—		VF 49_18	P71	BN71A2	120
196	16	1.9	7	1360	—		VF 44_7	P71	BN71B4	114
196	16	3.5	7	1570	—		VF 49_7	P71	BN71B4	120
275	11	2.0	10	1260	—		VF 44_10	P71	BN71A2	114
393	8	2.8	7	1120	—		VF 44_7	P71	BN71A2	114

0.55 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
0.29	4019	1.1	3200	19500	—		W/VF 86/185_3200	P80	BN80B6	162
0.36	3946	1.1	2560	19500	—		W/VF 86/185_2560	P80	BN80B6	162
0.43	2902	1.4	3200	19500	—		W/VF 86/185_3200	P80	BN80A4	162
0.47	3004	0.9	2944	16000	—		W/VF 86/150_2944	P80	BN80A4	154
0.50	3362	1.3	1840	19500	—		W/VF 86/185_1840	P80	BN80B6	162
0.54	2805	1.5	2560	19500	—		W/VF 86/185_2560	P80	BN80A4	162
0.76	2642	1.0	1840	16000	—		W/VF 86/150_1840	P80	BN80A4	154
0.76	2364	1.8	1840	19500	—		W/VF 86/185_1840	P80	BN80A4	162
0.77	1905	0.9	1800	13800	—		W/VF 63/130_1800	P80	BN80A4	146
0.87	2116	2.0	1600	19500	—		W/VF 86/185_1600	P80	BN80A4	162
0.91	1838	1.0	1520	13800	—		W/VF 63/130_1520	P80	BN80A4	146
1.0	1996	2.2	920	19500	—		W/VF 86/185_920	P80	BN80B6	162
1.0	2190	1.2	1380	16000	—		W/VF 86/150_1380	P80	BN80A4	154
1.2	1542	1.2	1200	13800	—		W/VF 63/130_1200	P80	BN80A4	146
1.2	1542	2.7	1200	19500	—		W/VF 86/185_1200	P80	BN80A4	162
1.3	1852	1.5	690	16000	—		W/VF 86/150_690	P80	BN80B6	154
1.4	1342	1.3	960	13800	—		W/VF 63/130_960	P80	BN80A4	146
1.5	1564	1.7	920	16000	—		W/VF 86/150_920	P80	BN80A4	154
1.5	1460	2.9	920	19500	—		W/VF 86/185_920	P80	BN80A4	162
1.5	1473	3.0	600	19500	—		W/VF 86/185_600	P80	BN80B6	162
1.7	1300	3.2	800	19500	—		W/VF 86/185_800	P80	BN80A4	162
1.7	1570	1.7	529	16000	—		W/VF 86/150_529	P80	BN80B6	154
1.8	1120	1.6	760	13800	—		W/VF 63/130_760	P80	BN80A4	146
2.0	1304	2.0	690	16000	—		W/VF 86/150_690	P80	BN80A4	154
2.3	1028	1.0	400	8000	—		VF/W 49/110_400	P80	BN80B6	141
2.3	907	2.0	600	13800	—		W/VF 63/130_600	P80	BN80A4	146
2.6	837	1.2	540	8000	—		VF/W 49/110_540	P80	BN80A4	141
2.6	1099	2.4	529	16000	—		W/VF 86/150_529	P80	BN80A4	154
3.0	956	2.7	460	16000	—		W/VF 86/150_460	P80	BN80A4	154
3.1	839	1.2	300	13800	—		VFR 130_300	P80	BN80B6	144
3.1	805	1.3	300	8000	—		VF/W 49/110_300	P80	BN80B6	141
3.5	680	1.5	400	8000	—		VF/W 49/110_400	P80	BN80A4	141
3.5	665	2.7	400	13800	—		W/VF 63/130_400	P80	BN80A4	146
3.8	740	1.6	240	13800	—		VFR 130_240	P80	BN80B6	144
4.0	670	1.6	230	8000	—		VF/W 49/110_230	P80	BN80B6	141
4.0	756	3.4	345	16000	—		W/VF 86/150_345	P80	BN80A4	154
4.6	578	0.9	300	8000	—		WR 110_300	P80	BN80A4	140
4.6	601	1.5	300	13800	—		VFR 130_300	P80	BN80A4	144
4.6	544	1.8	300	8000	—		VF/W 49/110_300	P80	BN80A4	141
4.8	625	1.1	192	8000	—		WR 110_192	P80	BN80B6	140
5.0	529	3.4	280	13800	—		W/VF 63/130_280	P80	BN80A4	146
5.8	508	1.1	240	8000	—		WR 110_240	P80	BN80A4	140
5.8	517	2.2	240	13800	—		VFR 130_240	P80	BN80A4	144
6.0	452	2.2	230	8000	—		VF/W 49/110_230	P80	BN80A4	141
6.7	504	3.0	138	13800	—		VFR 130_138	P80	BN80B6	144
7.2	435	1.4	192	8000	—		WR 110_192	P80	BN80A4	140
7.2	443	2.7	192	13800	—		VFR 130_192	P80	BN80A4	144
7.7	432	1.0	120	7000	—		WR 86_120	P80	BN80B6	136
8.3	381	0.9	168	7000	—		WR 86_168	P80	BN80A4	136
8.3	400	1.8	168	8000	—		WR 110_168	P80	BN80A4	140
8.3	406	3.0	168	13800	—		VFR 130_168	P80	BN80A4	144

0.55 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
9.2	325	1.5	100	8000	**W 110_100**	**S2**	**M2SA6**	138	**W 110_100**	**P80**	**BN80B6**	139
10.1	329	1.2	138	7000		**—**			**WR 86_138**	**P80**	**BN80A4**	136
10.1	344	2.1	138	8000		**—**			**WR 110_138**	**P80**	**BN80A4**	140
10.2	344	1.1	90	6200		**—**			**WR 75_90**	**P80**	**BN80B6**	132
11.5	269	1.0	80	7000	**W 86_80**	**S2**	**M2SA6**	134	**W 86_80**	**P80**	**BN80B6**	135
11.6	286	1.1	120	6200		**—**			**WR 75_120**	**P80**	**BN80A4**	132
11.6	299	1.3	120	7000		**—**			**WR 86_120**	**P80**	**BN80A4**	136
11.6	308	2.6	120	8000		**—**			**WR 110_120**	**P80**	**BN80A4**	140
12.3	300	1.1	75	6200		**—**			**WR 75_75**	**P80**	**BN80B6**	132
13.3	288	1.4	69	7000		**—**			**WR 86_69**	**P80**	**BN80B6**	136
13.3	295	2.5	69	8000		**—**			**WR 110_69**	**P80**	**BN80B6**	140
13.8	225	1.0	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1LA4**	134	**W 86_100**	**P80**	**BN80A4**	135
15.4	235	1.4	90	6200		**—**			**WR 75_90**	**P80**	**BN80A4**	132
15.4	228	1.9	90	7000		**—**			**WR 86_90**	**P80**	**BN80A4**	136
15.4	238	3.5	90	8000		**—**			**WR 110_90**	**P80**	**BN80A4**	140
16.4	211	1.5	56	7000	**W 86_56**	**S2**	**M2SA6**	134	**W 86_56**	**P80**	**BN80B6**	135
17.3	180	1.0	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1LA4**	130	**W 75_80**	**P80**	**BN80A4**	131
17.3	195	1.3	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1LA4**	134	**W 86_80**	**P80**	**BN80A4**	135
18.5	207	1.4	75	6200		**—**			**WR 75_75**	**P80**	**BN80A4**	132
20.1	196	1.9	69	7000		**—**			**WR 86_69**	**P80**	**BN80A4**	136
20.1	201	3.2	69	8000		**—**			**WR 110_69**	**P80**	**BN80A4**	140
20.4	162	1.0	45	4540	**W 63_45**	**S2**	**M2SA6**	126	**W 63_45**	**P80**	**BN80B6**	127
21.6	166	1.7	64	7000	**W 86_64**	**S1**	**M1LA4**	134	**W 86_64**	**P80**	**BN80A4**	135
23.0	148	1.3	60	6200	**W 75_60**	**S1**	**M1LA4**	130	**W 75_60**	**P80**	**BN80A4**	131
23.0	162	2.2	40	7000	**W 86_40**	**S2**	**M2SA6**	134	**W 86_40**	**P80**	**BN80B6**	135
23.2	175	1.7	60	6040		**—**			**WR 75_60**	**P80**	**BN80A4**	132
23.2	175	2.2	60	7000		**—**			**WR 86_60**	**P80**	**BN80A4**	136
24.2	143	1.2	38	4340	**W 63_38**	**S2**	**M2SA6**	126	**W 63_38**	**P80**	**BN80B6**	127
24.6	149	2.0	56	7000	**W 86_56**	**S1**	**M1LA4**	134	**W 86_56**	**P80**	**BN80A4**	135
27.6	129	1.7	50	5960	**W 75_50**	**S1**	**M1LA4**	130	**W 75_50**	**P80**	**BN80A4**	131
30	128	2.7	46	7000	**W 86_46**	**S1**	**M1LA4**	134	**W 86_46**	**P80**	**BN80A4**	135
31	115	1.3	45	4140	**W 63_45**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_45**	**P80**	**BN80A4**	127
31	136	2.2	45	5580		**—**			**WR 75_45**	**P80**	**BN80A4**	132
31	133	2.9	45	7000		**—**			**WR 86_45**	**P80**	**BN80A4**	136
35	110	2.3	40	5610	**W 75_40**	**S1**	**M1LA4**	130	**W 75_40**	**P80**	**BN80A4**	131
35	114	2.9	40	7000	**W 86_40**	**S1**	**M1LA4**	134	**W 86_40**	**P80**	**BN80A4**	135
36	101	1.5	38	3950	**W 63_38**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_38**	**P80**	**BN80A4**	127
40	105	3.3	23	7000	**W 86_23**	**S2**	**M2SA6**	134	**W 86_23**	**P80**	**BN80B6**	135
46	84	1.9	30	3700	**W 63_30**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_30**	**P80**	**BN80A4**	127
46	88	3.1	30	5150	**W 75_30**	**S1**	**M1LA4**	130	**W 75_30**	**P80**	**BN80A4**	131
46	95	2.9	30	4950		**—**			**WR 75_30**	**P80**	**BN80A4**	132
49	76	1.0	28	2170		**—**			**VF 49_28**	**P80**	**BN80A4**	120
55	76	3.3	25	4880	**W 75_25**	**S1**	**M1LA4**	130	**W 75_25**	**P80**	**BN80A4**	131
58	69	0.9	24	2080		**—**			**VF 49_24**	**P80**	**BN80A4**	120
58	71	2.2	24	3480	**W 63_24**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_24**	**P80**	**BN80A4**	127
66	62	1.1	14	1960		**—**			**VF 49_14**	**P80**	**BN80B6**	120
73	59	2.6	19	3260	**W 63_19**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_19**	**P80**	**BN80A4**	127
77	53	1.1	18	1930		**—**			**VF 49_18**	**P80**	**BN80A4**	120
92	47	1.4	10	1800		**—**			**VF 49_10**	**P80**	**BN80B6**	120
92	47	3.2	15	3050	**W 63_15**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_15**	**P80**	**BN80A4**	127
99	43	1.5	14	1810		**—**			**VF 49_14**	**P80**	**BN80A4**	120
115	39	3.6	12	2850	**W 63_12**	**S1**	**M1LA4**	126	**W 63_12**	**P80**	**BN80A4**	127
117	35	1.3	24	1800		**—**			**VF 49_24**	**P71**	**BN71B2**	120
131	35	3.7	7	2700	**W 63_7**	**S2**	**M2SA6**	126	**W 63_7**	**P80**	**BN80B6**	127
138	32	1.8	10	1650		**—**			**VF 49_10**	**P80**	**BN80A4**	120
141	30	1.0	20	1490		**—**			**VF 44_20**	**P71**	**BN71B2**	114
156	28	1.6	18	1650		**—**			**VF 49_18**	**P71**	**BN71B2**	120
197	23	2.4	7	1480		**—**			**VF 49_7**	**P80**	**BN80A4**	120
281	16	1.4	10	1210		**—**			**VF 44_10**	**P71**	**BN71B2**	114
281	16	2.7	10	1390		**—**			**VF 49_10**	**P71**	**BN71B2**	120
401	12	1.9	7	1080		**—**			**VF 44_7**	**P71**	**BN71B2**	114

0.75 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N					IEC		
0.29	4983	1.3	3200	34500	—				VF/VF 130/210_3200	P90	BN90S6	170
0.29	4733	1.9	3200	52000	—				VF/VF 130/250_3200	P90	BN90S6	176
0.36	4783	1.4	2560	34500	—				VF/VF 130/210_2560	P90	BN90S6	170
0.36	4584	2.0	2560	52000	—				VF/VF 130/250_2560	P90	BN90S6	176
0.44	3929	1.1	3200	19500	—				W/VF 86/185_3200	P80	BN80B4	162
0.50	4584	1.0	1840	19500	—				W/VF 86/185_1840	P90	BN90S6	162
0.50	4011	1.6	1840	34500	—				VF/VF 130/210_1840	P90	BN90S6	170
0.50	4154	2.2	1840	52000	—				VF/VF 130/250_1840	P90	BN90S6	176
0.55	3798	1.1	2560	19500	—				W/VF 86/185_2560	P80	BN80B4	162
0.76	3201	1.3	1840	19500	—				W/VF 86/185_1840	P80	BN80B4	162
0.88	2865	1.5	1600	19500	—				W/VF 86/185_1600	P80	BN80B4	162
1.0	2722	1.6	920	19500	—				W/VF 86/185_920	P90	BN90S6	162
1.2	2087	0.9	1200	13800	—				W/VF 63/130_1200	P80	BN80B4	146
1.2	2087	2.0	1200	19500	—				W/VF 86/185_1200	P80	BN80B4	162
1.3	2525	1.1	690	16000	—				W/VF 86/150_690	P90	BN90S6	154
1.5	1817	1.0	960	13800	—				W/VF 63/130_960	P80	BN80B4	146
1.5	2118	1.2	920	16000	—				W/VF 86/150_920	P80	BN80B4	154
1.5	1977	2.1	920	19500	—				W/VF 86/185_920	P80	BN80B4	162
1.7	2142	1.3	529	16000	—				W/VF 86/150_529	P90	BN90S6	154
1.8	1760	2.4	800	19500	—				W/VF 86/185_800	P80	BN80B4	162
1.8	1516	1.2	760	13800	—				W/VF 63/130_760	P80	BN80B4	146
2.0	1765	1.5	690	16000	—				W/VF 86/150_690	P80	BN80B4	154
2.3	1228	1.5	600	13800	—				W/VF 63/130_600	P80	BN80B4	146
2.3	1381	3.0	600	19500	—				W/VF 86/185_600	P80	BN80B4	162
2.6	1489	1.7	529	16000	—				W/VF 86/150_529	P80	BN80B4	154
3.0	1294	2.0	460	16000	—				W/VF 86/150_460	P80	BN80B4	154
3.1	1144	0.9	300	13800	—				VFR 130_300	P90	BN90S6	144
3.1	1167	1.2	300	16000	—				VFR 150_300	P90	BN90S6	152
3.1	1168	2.1	300	19500	—				VFR 185_300	P90	BN90S6	160
3.5	921	1.1	400	8000	—				VF/W 49/110_400	P80	BN80B4	141
3.5	900	2.0	400	13800	—				W/VF 63/130_400	P80	BN80B4	146
3.8	1009	1.2	240	13800	—				VFR 130_240	P90	BN90S6	144
3.8	1009	1.7	240	16000	—				VFR 150_240	P90	BN90S6	152
3.8	1009	2.8	240	19500	—				VFR 185_240	P90	BN90S6	160
4.1	1024	2.5	345	16000	—				W/VF 86/150_345	P80	BN80B4	154
4.7	813	1.1	300	13800	—				VFR 130_300	P80	BN80B4	144
4.7	737	1.4	300	8000	—				VF/W 49/110_300	P80	BN80B4	141
4.7	890	2.9	300	16000	—				W/VF 86/150_300	P80	BN80B4	154
4.8	882	2.2	192	16000	—				VFR 150_192	P90	BN90S6	152
5.0	716	2.5	280	13800	—				W/VF 63/130_280	P80	BN80B4	146
5.5	785	1.0	168	8000	—				WR 110_168	P90	BN90S6	140
5.5	798	2.4	168	16000	—				VFR 150_168	P90	BN90S6	152
5.8	700	1.6	240	13800	—				VFR 130_240	P80	BN80B4	144
6.1	612	1.6	230	8000	—				VF/W 49/110_230	P80	BN80B4	141
6.7	677	1.2	138	8000	—				WR 110_138	P90	BN90S6	140
6.7	688	2.2	138	13800	—				VFR 130_138	P90	BN90S6	144
6.7	688	3.2	138	16000	—				VFR 150_138	P90	BN90S6	152
7.3	589	1.1	192	8000	—				WR 110_192	P80	BN80B4	140
7.3	599	2.0	192	13800	—				VFR 130_192	P80	BN80B4	144
8.3	541	1.3	168	8000	—				WR 110_168	P80	BN80B4	140
8.3	550	2.2	168	13800	—				VFR 130_168	P80	BN80B4	144
9.2	444	1.1	100	8000	W 110_100	S2	M2SB6	138	W 110_100	P90	BN90S6	139
9.2	459	1.7	100	13200	—				VF 130_100	P90	BN90S6	142
10.1	445	0.9	138	7000	—				WR 86_138	P80	BN80B4	136
10.1	466	1.5	138	8000	—				WR 110_138	P80	BN80B4	140
10.1	473	2.9	138	13800	—				VFR 130_138	P80	BN80B4	144
11.5	411	1.1	80	8000	W 110_80	S2	M2SB6	138	W 110_80	P90	BN90S6	139
11.5	399	2.4	80	13200	—				VF 130_80	P90	BN90S6	142
11.7	405	1.0	120	7000	—				WR 86_120	P80	BN80B4	136
11.7	417	1.9	120	8000	—				WR 110_120	P80	BN80B4	140
11.7	411	3.4	120	13800	—				VFR 130_120	P80	BN80B4	144
13.3	403	1.9	69	8000	—				WR 110_69	P90	BN90S6	140
14.0	317	1.5	100	8000	W 110_100	S2	M2SA4	138	W 110_100	P80	BN80B4	139
14.4	314	1.0	64	7000	W 86_64	S2	M2SB6	134	W 86_64	P90	BN90S6	135
14.4	339	3.1	64	13200	—				VF 130_64	P90	BN90S6	142

0.75 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
15.6	318	1.0	90	6200		—			**WR 75_90**	**P80**	**BN80B4**	132
15.6	308	1.4	90	7000		—			**WR 86_90**	**P80**	**BN80B4**	136
15.6	322	2.6	90	8000		—			**WR 110_90**	**P80**	**BN80B4**	140
16.4	288	1.1	56	7000	**W 86_56**	**S2**	**M2SB6**	134	**W 86_56**	**P90**	**BN90S6**	135
16.4	296	2.2	56	8000	**W 110_56**	**S2**	**M2SB6**	138	**W 110_56**	**P90**	**BN90S6**	139
17.5	262	1.0	80	7000	**W 86_80**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_80**	**P80**	**BN80B4**	135
17.5	270	1.7	80	8000	**W 110_80**	**S2**	**M2SA4**	138	**W 110_80**	**P80**	**BN80B4**	139
18.4	245	1.0	50	6200	**W 75_50**	**S2**	**M2SB6**	130	**W 75_50**	**P90**	**BN90S6**	131
18.7	280	1.1	75	5980		—			**WR 75_75**	**P80**	**BN80B4**	132
20.3	265	1.4	69	7000		—			**WR 86_69**	**P80**	**BN80B4**	136
20.3	272	2.4	69	8000		—			**WR 110_69**	**P80**	**BN80B4**	140
20.4	273	1.3	45	6010		—			**WR 75_45**	**P90**	**BN90S6**	132
21.9	223	1.3	64	7000	**W 86_64**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_64**	**P80**	**BN80B4**	135
21.9	229	2.3	64	8000	**W 110_64**	**S2**	**M2SA4**	138	**W 110_64**	**P80**	**BN80B4**	139
23.0	212	1.3	40	5930	**W 75_40**	**S2**	**M2SB6**	130	**W 75_40**	**P90**	**BN90S6**	131
23.3	200	1.0	60	5960	**W 75_60**	**S2**	**M2SA4**	130	**W 75_60**	**P80**	**BN80B4**	131
23.3	236	1.2	60	5640		—			**WR 75_60**	**P80**	**BN80B4**	132
23.3	236	1.6	60	7000		—			**WR 86_60**	**P80**	**BN80B4**	136
23.3	243	2.8	60	8000		—			**WR 110_60**	**P80**	**BN80B4**	140
25.0	201	1.5	56	7000	**W 86_56**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_56**	**P80**	**BN80B4**	135
25.0	206	2.9	56	8000	**W 110_56**	**S2**	**M2SA4**	138	**W 110_56**	**P80**	**BN80B4**	139
28.0	174	1.3	50	5670	**W 75_50**	**S2**	**M2SA4**	130	**W 75_50**	**P80**	**BN80B4**	131
30	172	2.0	46	7000	**W 86_46**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_46**	**P80**	**BN80B4**	135
30	174	3.4	46	8000	**W 110_46**	**S2**	**M2SA4**	138	**W 110_46**	**P80**	**BN80B4**	139
31	154	0.9	45	3860	**W 63_45**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_45**	**P80**	**BN80B4**	127
31	184	1.6	45	5250		—			**WR 75_45**	**P80**	**BN80B4**	132
31	180	2.2	45	7000		—			**WR 86_45**	**P80**	**BN80B4**	136
35	147	1.7	40	5370	**W 75_40**	**S2**	**M2SA4**	130	**W 75_40**	**P80**	**BN80B4**	131
35	153	2.2	40	7000	**W 86_40**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_40**	**P80**	**BN80B4**	135
37	136	1.1	38	3700	**W 63_38**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_38**	**P80**	**BN80B4**	127
40	143	2.4	23	7000	**W 86_23**	**S2**	**M2SB6**	134	**W 86_23**	**P90**	**BN90S6**	135
47	114	1.4	30	3490	**W 63_30**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_30**	**P80**	**BN80B4**	127
47	129	2.1	30	4680		—			**WR 75_30**	**P80**	**BN80B4**	132
47	118	2.3	30	4950	**W 75_30**	**S2**	**M2SA4**	130	**W 75_30**	**P80**	**BN80B4**	131
47	117	3.2	30	7000	**W 86_30**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_30**	**P80**	**BN80B4**	135
56	102	2.4	25	4700	**W 75_25**	**S2**	**M2SA4**	130	**W 75_25**	**P80**	**BN80B4**	131
58	96	1.6	24	3290	**W 63_24**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_24**	**P80**	**BN80B4**	127
61	96	3.3	23	7000	**W 86_23**	**S2**	**M2SA4**	134	**W 86_23**	**P80**	**BN80B4**	135
70	85	2.9	20	4400	**W 75_20**	**S2**	**M2SA4**	130	**W 75_20**	**P80**	**BN80B4**	131
74	79	1.9	19	3100	**W 63_19**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_19**	**P80**	**BN80B4**	127
93	64	2.4	15	2910	**W 63_15**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_15**	**P80**	**BN80B4**	127
100	58	1.1	14	1690		—			**VF 49_14**	**P80**	**BN80B4**	120
117	49	1.0	24	1710		—			**VF 49_24**	**P80**	**BN80A2**	120
117	52	2.7	12	2740	**W 63_12**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_12**	**P80**	**BN80B4**	127
131	47	2.7	7	2590	**W 63_7**	**S2**	**M2SB6**	126	**W 63_7**	**P90**	**BN90S6**	127
140	43	1.4	10	1540		—			**VF 49_10**	**P80**	**BN80B4**	120
140	44	3.2	10	2600	**W 63_10**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_10**	**P80**	**BN80B4**	127
187	33	3.8	15	2440	**W 63_15**	**S1**	**M1LA2**	126	**W 63_15**	**P80**	**BN80A2**	127
200	31	1.8	7	1400		—			**VF 49_7**	**P80**	**BN80B4**	120
200	32	3.8	7	2340	**W 63_7**	**S2**	**M2SA4**	126	**W 63_7**	**P80**	**BN80B4**	127
280	22	2.0	10	1340		—			**VF 49_10**	**P80**	**BN80A2**	120
400	16	2.6	7	1200		—			**VF 49_7**	**P80**	**BN80A2**	120

1.1 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
0.29	7308	0.9	3200	34500		—			**VF/VF 130/210_3200**	**P90**	**BN90L6**	170
0.29	6942	1.3	3200	52000		—			**VF/VF 130/250_3200**	**P90**	**BN90L6**	176
0.36	7016	0.9	2560	34500		—			**VF/VF 130/210_2560**	**P90**	**BN90L6**	170
0.36	6723	1.4	2560	52000		—			**VF/VF 130/250_2560**	**P90**	**BN90L6**	176
0.44	5283	1.2	3200	34500		—			**VF/VF 130/210_3200**	**P90**	**BN90S4**	170

1.1 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N					IEC		
0.44	5042	1.8	3200	52000	—				VF/VF 130/250_3200	P90	BN90S4	176
0.50	7143	0.9	1840	34500	—				VF/VF 130/210_1840	P90	BN90L6	170
0.50	6093	1.5	1840	52000	—				VF/VF 130/250_1840	P90	BN90L6	176
0.55	4610	1.4	2560	34500	—				VF/VF 130/210_2560	P90	BN90S4	170
0.55	4802	1.9	2560	52000	—				VF/VF 130/250_2560	P90	BN90S4	176
0.76	4694	0.9	1840	19500	—				W/VF 86/185_1840	P90	BN90S4	162
0.76	4832	1.3	1840	34500	—				VF/VF 130/210_1840	P90	BN90S4	170
0.76	4280	2.1	1840	52000	—				VF/VF 130/250_1840	P90	BN90S4	176
0.88	4202	1.0	1600	19500	—				W/VF 86/185_1600	P90	BN90S4	162
1.0	3992	1.1	920	19500	—				W/VF 86/185_920	P90	BN90L6	162
1.2	3061	1.4	1200	19500	—				W/VF 86/185_1200	P90	BN90S4	162
1.5	2899	1.4	920	19500	—				W/VF 86/185_920	P90	BN90S4	162
1.8	2581	1.6	800	19500	—				W/VF 86/185_800	P90	BN90S4	162
2.0	2589	1.0	690	16000	—				W/VF 86/150_690	P90	BN90S4	154
2.3	1801	1.0	600	13800	—				W/VF 63/130_600	P90	BN90S4	146
2.3	2026	2.1	600	19500	—				W/VF 86/185_600	P90	BN90S4	162
2.6	2183	1.2	529	16000	—				W/VF 86/150_529	P90	BN90S4	154
3.0	1898	1.4	460	16000	—				W/VF 86/150_460	P90	BN90S4	154
3.1	1713	1.4	300	19500	—				VFR 185_300	P90	BN90L6	160
3.5	1321	1.4	400	13800	—				W/VF 63/130_400	P90	BN90S4	146
3.5	1441	2.9	400	19500	—				W/VF 86/185_400	P90	BN90S4	162
3.8	1480	1.1	240	16000	—				VFR 150_240	P90	BN90L6	152
3.8	1480	1.9	240	19500	—				VFR 185_240	P90	BN90L6	160
4.1	1501	1.7	345	16000	—				W/VF 86/150_345	P90	BN90S4	154
4.7	1222	1.1	300	16000	—				VFR 150_300	P90	BN90S4	152
4.7	1238	1.9	300	19500	—				VFR 185_300	P90	BN90S4	160
4.7	1306	2.0	300	16000	—				W/VF 86/150_300	P90	BN90S4	154
4.8	1272	1.0	192	13800	—				VFR 130_192	P90	BN90L6	144
5.0	1051	1.7	280	13800	—				W/VF 63/130_280	P90	BN90S4	146
5.8	1026	1.1	240	13800	—				VFR 130_240	P90	BN90S4	144
5.8	1044	1.5	240	16000	—				VFR 150_240	P90	BN90S4	152
5.8	1063	2.6	240	19500	—				VFR 185_240	P90	BN90S4	160
6.2	1064	2.4	225	16000	—				W/VF 86/150_225	P90	BN90S4	154
6.7	1008	1.5	138	13800	—				VFR 130_138	P90	BN90L6	144
6.7	1008	2.2	138	16000	—				VFR 150_138	P90	BN90L6	152
7.0	960	2.7	200	16000	—				W/VF 86/150_200	P90	BN90S4	154
7.3	879	1.4	192	13800	—				VFR 130_192	P90	BN90S4	144
7.3	893	1.9	192	16000	—				VFR 150_192	P90	BN90S4	152
7.7	891	1.0	120	8000	—				WR 110_120	P90	BN90L6	140
7.8	878	3.4	180	19500	—				VFR 185_180	P90	BN90S4	160
8.3	807	1.5	168	13800	—				VFR 130_168	P90	BN90S4	144
8.3	819	2.1	168	16000	—				VFR 150_168	P90	BN90S4	152
9.2	674	1.2	100	13200	—				VF 130_100	P90	BN90L6	142
10.1	683	1.0	138	8000	—				WR 110_138	P90	BN90S4	140
10.1	694	1.9	138	13800	—				VFR 130_138	P90	BN90S4	144
10.1	704	2.8	138	16000	—				VFR 150_138	P90	BN90S4	152
10.2	678	1.3	90	8000	—				WR 110_90	P90	BN90L6	140
11.5	585	1.6	80	13200	—				VF 130_80	P90	BN90L6	142
11.7	612	1.3	120	8000	—				WR 110_120	P90	BN90S4	140
11.7	603	2.3	120	13800	—				VFR 130_120	P90	BN90S4	144
11.7	612	3.3	120	16000	—				VFR 150_120	P90	BN90S4	152
14.0	465	1.0	100	8000	W 110_100	S2	M2SB4	138	W 110_100	P90	BN90S4	139
14.0	525	1.1	100	12600	—				VF 130_100	P90	BN90S4	142
15.6	473	1.8	90	8000	—				WR 110_90	P90	BN90S4	140
15.6	479	3.1	90	13800	—				VFR 130_90	P90	BN90S4	144
17.5	396	1.2	80	8000	W 110_80	S2	M2SB4	138	W 110_80	P90	BN90S4	139
17.5	408	2.2	80	12600	—				VF 130_80	P90	BN90S4	142
20.0	362	1.0	46	7000	W 86_46	S3	M3SA6	134	W 86_46	P90	BN90L6	135
20.0	383	3.0	46	13200	—				VF 130_46	P90	BN90L6	142
20.3	388	1.0	69	7000	—				WR 86_69	P90	BN90S4	136
20.3	399	1.6	69	8000	—				WR 110_69	P90	BN90S4	140
20.3	393	3.3	69	13800	—				VFR 130_69	P90	BN90S4	144
21.9	336	1.6	64	8000	W 110_64	S2	M2SB4	138	W 110_64	P90	BN90S4	139
21.9	341	2.7	64	12600	—				VF 130_64	P90	BN90S4	142
23.0	324	1.1	40	7000	W 86_40	S3	M3SA6	134	W 86_40	P90	BN90L6	135

1.1 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
23.3	347	1.1	60	7000		—			WR 86_60	P90	BN90S4	136
23.3	356	1.9	60	8000		—			WR 110_60	P90	BN90S4	140
25.0	294	1.0	56	7000	W 86_56	S2	M2SB4	134	W 86_56	P90	BN90S4	135
25.0	303	2.0	56	8000	W 110_56	S2	M2SB4	138	W 110_56	P90	BN90S4	139
25.0	307	3.1	56	12600		—			VF 130_56	P90	BN90S4	142
30	252	1.3	46	7000	W 86_46	S2	M2SB4	134	W 86_46	P90	BN90S4	135
30	255	2.3	46	8000	W 110_46	S2	M2SB4	138	W 110_46	P90	BN90S4	139
31	270	1.1	45	5010		—			WR 75_45	P90	BN90S4	132
31	263	1.5	45	7000		—			WR 86_45	P90	BN90S4	136
31	270	2.6	45	8000		—			WR 110_45	P90	BN90S4	140
35	216	1.2	40	4980	W 75_40	S2	M2SB4	130	W 75_40	P90	BN90S4	131
35	225	1.5	40	7000	W 86_40	S2	M2SB4	134	W 86_40	P90	BN90S4	135
35	228	2.9	40	8000	W 110_40	S2	M2SB4	138	W 110_40	P90	BN90S4	139
37	217	1.2	37.5	4790		—			WR 75_37.5	P90	BN90S4	132
40	210	1.6	23	7000	W 86_23	S3	M3SA6	134	W 86_23	P90	BN90L6	135
41	207	1.7	34.5	7000		—			WR 86_34.5	P90	BN90S4	136
47	167	1.0	30	3130	W 63_30	S2	M2SB4	126	W 63_30	P90	BN90S4	127
47	189	1.5	30	4530		—			WR 75_30	P90	BN90S4	132
47	173	1.6	30	4640	W 75_30	S2	M2SB4	130	W 75_30	P90	BN90S4	131
47	185	1.9	30	7000		—			WR 86_30	P90	BN90S4	136
47	171	2.2	30	7000	W 86_30	S2	M2SB4	134	W 86_30	P90	BN90S4	135
56	150	1.7	25	4420	W 75_25	S2	M2SB4	130	W 75_25	P90	BN90S4	131
58	140	1.1	24	2990	W 63_24	S2	M2SB4	126	W 63_24	P90	BN90S4	127
61	142	2.3	23	7000	W 86_23	S2	M2SB4	134	W 86_23	P90	BN90S4	135
70	125	2.0	20	4160	W 75_20	S2	M2SB4	130	W 75_20	P90	BN90S4	131
70	126	2.5	20	7000	W 86_20	S2	M2SB4	134	W 86_20	P90	BN90S4	135
74	115	1.3	19	2840	W 63_19	S2	M2SB4	126	W 63_19	P90	BN90S4	127
93	93	1.6	15	2690	W 63_15	S2	M2SB4	126	W 63_15	P90	BN90S4	127
93	96	2.6	15	3850	W 75_15	S2	M2SB4	130	W 75_15	P90	BN90S4	131
93	96	3.4	15	6820	W 86_15	S2	M2SB4	134	W 86_15	P90	BN90S4	135
117	77	1.8	12	2550	W 63_12	S2	M2SB4	126	W 63_12	P90	BN90S4	127
140	65	2.2	10	2440	W 63_10	S2	M2SB4	126	W 63_10	P90	BN90S4	127
140	66	3.5	10	3420	W 75_10	S2	M2SB4	130	W 75_10	P90	BN90S4	131
187	48	2.6	15	2330	W 63_15	S2	M2SA2	126	W 63_15	P80	BN80B2	127
200	44	1.1	14	1370		—			VF 49_14	P80	BN80B2	120
200	46	2.6	7	2210	W 63_7	S2	M2SB4	126	W 63_7	P90	BN90S4	127
233	39	3.2	12	2190	W 63_12	S2	M2SA2	126	W 63_12	P80	BN80B2	127
280	32	1.4	10	1250		—			VF 49_10	P80	BN80B2	120
280	33	3.8	10	2080	W 63_10	S2	M2SA2	126	W 63_10	P80	BN80B2	127
400	23	1.8	7	1130		—			VF 49_7	P80	BN80B2	120

1.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
0.29	9266	1.0	3200	52000		—			VF/VF 130/250_3200	P100	BN100LA6	176
0.37	8973	1.0	2560	52000		—			VF/VF 130/250_2560	P100	BN100LA6	176
0.44	7152	0.9	3200	34500		—			VF/VF 130/210_3200	P90	BN90LA4	170
0.44	6827	1.3	3200	52000		—			VF/VF 130/250_3200	P90	BN90LA4	176
0.51	8132	1.1	1840	52000		—			VF/VF 130/250_1840	P100	BN100LA6	176
0.55	6242	1.0	2560	34500		—			VF/VF 130/210_2560	P90	BN90LA4	170
0.55	6502	1.4	2560	52000		—			VF/VF 130/250_2560	P90	BN90LA4	176
0.77	6543	1.0	1840	34500		—			VF/VF 130/210_1840	P90	BN90LA4	170
0.77	5795	1.6	1840	52000		—			VF/VF 130/250_1840	P90	BN90LA4	176
1.0	4907	1.3	920	34500		—			VF/VF 130/210_920	P100	BN100LA6	170
1.0	4907	1.9	920	52000		—			VF/VF 130/250_920	P100	BN100LA6	176
1.2	4145	1.0	1200	19500		—			W/VF 86/185_1200	P90	BN90LA4	162
1.2	4633	1.4	800	34500		—			VF/VF 130/210_800	P100	BN100LA6	170
1.2	4877	1.9	800	52000		—			VF/VF 130/250_800	P100	BN100LA6	176
1.5	3926	1.1	920	19500		—			W/VF 86/185_920	P90	BN90LA4	162
1.6	3932	1.7	600	34500		—			VF/VF 130/210_600	P100	BN100LA6	170
1.6	3932	2.3	600	52000		—			VF/VF 130/250_600	P100	BN100LA6	176

1.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
1.8	3495	1.2	800	19500	—			W/VF 86/185_800	P90	BN90LA4	162
2.4	2743	1.5	600	19500	—			W/VF 86/185_600	P90	BN90LA4	162
2.4	2926	2.2	400	34500	—			VF/VF 130/210_400	P100	BN100LA6	170
2.4	2865	3.2	400	52000	—			VF/VF 130/250_400	P100	BN100LA6	176
2.7	2956	0.9	529	16000	—			W/VF 86/150_529	P90	BN90LA4	154
3.1	2570	1.0	460	16000	—			W/VF 86/150_460	P90	BN90LA4	154
3.1	2286	1.0	300	19500	—			VFR 185_300	P100	BN100LA6	160
3.1	2240	1.6	300	34500	—			VFR 210_300	P100	BN100LA6	168
3.1	2377	2.2	300	52000	—			VFR 250_300	P100	BN100LA6	174
3.4	2134	3.0	280	34500	—			VF/VF 130/210_280	P100	BN100LA6	170
3.5	1788	1.0	400	13800	—			W/VF 63/130_400	P90	BN90LA4	146
3.5	1951	2.2	400	19500	—			W/VF 86/185_400	P90	BN90LA4	162
3.9	1975	0.9	240	16000	—			VFR 150_240	P100	BN100LA6	152
3.9	1975	1.4	240	19500	—			VFR 185_240	P100	BN100LA6	160
3.9	1975	2.2	240	34500	—			VFR 210_240	P100	BN100LA6	168
3.9	2048	2.8	240	52000	—			VFR 250_240	P100	BN100LA6	174
4.1	2033	1.3	345	16000	—			W/VF 86/150_345	P90	BN90LA4	154
4.7	1676	1.4	300	19500	—			VFR 185_300	P90	BN90LA4	160
4.7	1768	1.5	300	16000	—			W/VF 86/150_300	P90	BN90LA4	154
4.9	1726	1.1	192	16000	—			VFR 150_192	P100	BN100LA6	152
5.0	1422	1.3	280	13800	—			W/VF 63/130_280	P90	BN90LA4	146
5.0	1479	2.8	280	19500	—			W/VF 86/185_280	P90	BN90LA4	162
5.2	1646	2.0	180	19500	—			VFR 185_180	P100	BN100LA6	160
5.2	1481	3.3	180	34500	—			VFR 210_180	P100	BN100LA6	168
5.6	1536	0.9	168	13800	—			VFR 130_168	P100	BN100LA6	144
5.9	1414	1.1	240	16000	—			VFR 150_240	P90	BN90LA4	152
5.9	1439	1.9	240	19500	—			VFR 185_240	P90	BN90LA4	160
6.3	1440	1.8	225	16000	—			W/VF 86/150_225	P90	BN90LA4	154
7.1	1300	2.0	200	16000	—			W/VF 86/150_200	P90	BN90LA4	154
7.3	1190	1.0	192	13800	—			VFR 130_192	P90	BN90LA4	144
7.3	1209	1.4	192	16000	—			VFR 150_192	P90	BN90LA4	152
7.8	1189	2.5	180	19500	—			VFR 185_180	P90	BN90LA4	160
8.4	1092	1.1	168	13800	—			VFR 130_168	P90	BN90LA4	144
8.4	1109	1.6	168	16000	—			VFR 150_168	P90	BN90LA4	152
9.4	930	1.2	100	15500	—			VF 150_100	P100	BN100LA6	150
9.4	945	2.1	100	19500	—			VF 185_100	P100	BN100LA6	158
9.4	1021	3.2	150	16000	—			VFR 185_150	P90	BN90LA4	160
10.2	939	1.4	138	13800	—			VFR 130_138	P90	BN90LA4	144
10.2	953	2.1	138	16000	—			VFR 150_138	P90	BN90LA4	152
10.4	905	1.0	90	8000	—			WR 110_90	P100	BN100LA6	140
10.4	1001	3.2	90	19500	—			VFR 185_90	P100	BN100LA6	160
11.8	829	1.0	120	8000	—			WR 110_120	P90	BN90LA4	140
11.8	780	1.2	80	13200	—			VF 130_80	P100	BN100LA6	142
11.8	792	1.7	80	15500	—			VF 150_80	P100	BN100LA6	150
11.8	817	1.7	120	13800	—			VFR 130_120	P90	BN90LA4	144
11.8	829	2.4	120	16000	—			VFR 150_120	P90	BN90LA4	152
11.8	805	3.0	80	19000	—			VF 185_80	P100	BN100LA6	158
13.6	789	1.0	69	8000	—			WR 110_69	P100	BN100LA6	140
13.6	778	1.9	69	13800	—			VFR 130_69	P100	BN100LA6	144
13.6	778	2.6	69	16000	—			VFR 150_69	P100	BN100LA6	152
14.7	673	2.2	64	15500	—			VF 150_64	P100	BN100LA6	150
15.7	640	1.3	90	8000	—			WR 110_90	P90	BN90LA4	140
15.7	649	2.3	90	13800	—			VFR 130_90	P90	BN90LA4	144
15.7	658	3.0	90	16000	—			VFR 150_90	P90	BN90LA4	152
16.8	580	1.1	56	8000	W 110_56	S3	M3LA6	138	W 110_56	P100	BN100LA6	139
16.8	597	1.8	56	13200	—			VF 130_56	P100	BN100LA6	142
16.8	606	2.5	56	15500	—			VF 150_56	P100	BN100LA6	150
17.6	553	1.6	80	12600	—			VF 130_80	P90	BN90LA4	142
20.4	540	1.2	69	8000	—			WR 110_69	P90	BN90LA4	140
20.4	498	1.3	46	8000	W 110_46	S3	M3LA6	138	W 110_46	P100	BN100LA6	139
20.4	533	2.4	69	13800	—			VFR 130_69	P90	BN90LA4	144
20.4	519	3.4	46	15500	—			VF 150_46	P100	BN100LA6	150
20.4	540	3.4	69	16000	—			VFR 150_69	P90	BN90LA4	152
22.0	455	1.2	64	8000	W 110_64	S3	M3SA4	138	W 110_64	P90	BN90LA4	139
22.0	462	2.0	64	12600	—			VF 130_64	P90	BN90LA4	142

1.5 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
23.5	482	1.4	60	8000		—			**WR 110_60**	**P90**	**BN90LA4**	140
23.5	445	2.7	40	13200		—			**VF 130_40**	**P100**	**BN100LA6**	142
23.5	475	2.8	60	13800		—			**VFR 130_60**	**P90**	**BN90LA4**	144
25.2	410	1.5	56	8000	**W 110_56**	**S3**	**M3SA4**	138	**W 110_56**	**P90**	**BN90LA4**	139
25.2	415	2.3	56	12600		—			**VF 130_56**	**P90**	**BN90LA4**	142
31	341	1.0	46	7000	**W 86_46**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_46**	**P90**	**BN90LA4**	135
31	346	1.7	46	8000	**W 110_46**	**S3**	**M3SA4**	138	**W 110_46**	**P90**	**BN90LA4**	139
31	355	3.0	46	12600		—			**VF 130_46**	**P90**	**BN90LA4**	142
31	357	1.1	45	7000		—			**WR 86_45**	**P90**	**BN90LA4**	136
31	366	1.9	45	8000		—			**WR 110_45**	**P90**	**BN90LA4**	140
35	305	1.1	40	7000	**W 86_40**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_40**	**P90**	**BN90LA4**	135
35	309	2.2	40	8000	**W 110_40**	**S3**	**M3SA4**	138	**W 110_40**	**P90**	**BN90LA4**	139
38	293	0.9	37.5	4330		—			**WR 75_37.5**	**P90**	**BN90LA4**	132
38	293	0.9	25	4330	**W 75_25**	**S3**	**M3LA6**	130	**W 75_25**	**P100**	**BN100LA6**	131
41	280	1.2	34.5	7000		—			**WR 86_34.5**	**P90**	**BN90LA4**	136
41	280	1.2	23	7000	**W 86_23**	**S3**	**M3LA6**	134	**W 86_23**	**P100**	**BN100LA6**	135
47	256	1.1	30	4130		—			**WR 75_30**	**P90**	**BN90LA4**	132
47	235	1.2	30	4270	**W 75_30**	**S3**	**M3SA4**	130	**W 75_30**	**P90**	**BN90LA4**	131
47	250	1.4	30	7000		—			**WR 86_30**	**P90**	**BN90LA4**	136
47	232	1.6	30	7000	**W 86_30**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_30**	**P90**	**BN90LA4**	135
47	235	3.0	30	8000	**W 110_30**	**S3**	**M3SA4**	138	**W 110_30**	**P90**	**BN90LA4**	139
56	203	1.2	25	4100	**W 75_25**	**S3**	**M3SA4**	130	**W 75_25**	**P90**	**BN90LA4**	131
61	192	1.7	23	7000	**W 86_23**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_23**	**P90**	**BN90LA4**	135
61	194	2.8	23	8000	**W 110_23**	**S3**	**M3SA4**	138	**W 110_23**	**P90**	**BN90LA4**	139
71	169	1.5	20	3880	**W 75_20**	**S3**	**M3SA4**	130	**W 75_20**	**P90**	**BN90LA4**	131
71	171	1.9	20	7000	**W 86_20**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_20**	**P90**	**BN90LA4**	135
71	171	3.3	20	8000	**W 110_20**	**S3**	**M3SA4**	138	**W 110_20**	**P90**	**BN90LA4**	139
74	156	1.0	19	2550		—			**W 63_19**	**P90**	**BN90LA4**	126
94	126	1.2	15	2450		—			**W 63_15**	**P90**	**BN90LA4**	126
94	130	1.9	15	3630	**W 75_15**	**S3**	**M3SA4**	130	**W 75_15**	**P90**	**BN90LA4**	131
94	131	2.4	15	6520		—			**WR 86_15**	**P90**	**BN90LA4**	136
94	130	2.5	15	6610	**W 86_15**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_15**	**P90**	**BN90LA4**	135
118	104	1.4	12	2340		—			**W 63_12**	**P90**	**BN90LA4**	126
134	94	2.2	7	3150	**W 75_7**	**S3**	**M3LA6**	130	**W 75_7**	**P100**	**BN100LA6**	131
141	87	1.6	10	2250		—			**W 63_10**	**P90**	**BN90LA4**	126
141	89	2.6	10	3250	**W 75_10**	**S3**	**M3SA4**	130	**W 75_10**	**P90**	**BN90LA4**	131
141	89	3.2	10	5850	**W 86_10**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_10**	**P90**	**BN90LA4**	135
187	66	1.9	15	2200	**W 63_15**	**S2**	**M2SB2**	126	**W 63_15**	**P90**	**BN90SA2**	127
187	68	3.3	15	3120	**W 75_15**	**S2**	**M2SB2**	130	**W 75_15**	**P90**	**BN90SA2**	131
201	63	1.9	7	2060		—			**W 63_7**	**P90**	**BN90LA4**	126
201	64	3.0	7	2920	**W 75_7**	**S3**	**M3SA4**	130	**W 75_7**	**P90**	**BN90LA4**	131
201	63	3.9	7	5240	**W 86_7**	**S3**	**M3SA4**	134	**W 86_7**	**P90**	**BN90LA4**	135
233	53	2.3	12	2080	**W 63_12**	**S2**	**M2SB2**	126	**W 63_12**	**P90**	**BN90SA2**	127
280	45	2.8	10	1980	**W 63_10**	**S2**	**M2SB2**	126	**W 63_10**	**P90**	**BN90SA2**	127

1.85 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
0.44	8480	1.1	3200	52000		—			**VF/VF 130/250_3200**	**P90**	**BN90LB4**	176
0.55	8077	1.1	2560	52000		—			**VF/VF 130/250_2560**	**P90**	**BN90LB4**	176
0.76	7198	1.3	1840	52000		—			**VF/VF 130/250_1840**	**P90**	**BN90LB4**	176
1.0	6117	1.1	920	34500		—			**VF/VF 130/210_920**	**P100**	**BN100LB6**	170
1.0	6117	1.5	920	52000		—			**VF/VF 130/250_920**	**P100**	**BN100LB6**	176
1.2	5775	1.1	800	34500		—			**VF/VF 130/210_800**	**P100**	**BN100LB6**	170
1.2	6079	1.5	800	52000		—			**VF/VF 130/250_800**	**P100**	**BN100LB6**	176
1.6	4901	1.3	600	34500		—			**VF/VF 130/210_600**	**P100**	**BN100LB6**	170
1.6	4901	1.9	600	52000		—			**VF/VF 130/250_600**	**P100**	**BN100LB6**	176
1.8	4341	1.0	800	19500		—			**W /VF 86/185_800**	**P90**	**BN90LB4**	162
2.3	3647	1.8	400	34500		—			**VF/VF 130/210_400**	**P100**	**BN100LB6**	170
2.3	3571	2.6	400	52000		—			**VF/VF 130/250_400**	**P100**	**BN100LB6**	176
2.3	3407	1.2	600	19500		—			**W/VF 86/185_600**	**P90**	**BN90LB4**	162

Bonfiglioli Riduttori

1.85 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
3.1	2793	1.3	300	34500	—				**VFR 210_300**	**P100**	**BN100LB6**	168
3.1	2964	1.8	300	52000	—				**VFR 250_300**	**P100**	**BN100LB6**	174
3.3	2660	2.4	280	34500	—				**VF/VF 130/210_280**	**P100**	**BN100LB6**	170
3.3	2713	3.4	280	52000	—				**VF/VF 130/250_280**	**P100**	**BN100LB6**	176
3.5	2423	1.7	400	19500	—				**W/VF 86/185_400**	**P90**	**BN90LB4**	162
3.9	2462	1.1	240	19500	—				**VFR 185_240**	**P100**	**BN100LB6**	160
3.9	2462	1.8	240	34500	—				**VFR 210_240**	**P100**	**BN100LB6**	168
3.9	2553	2.3	240	52000	—				**VFR 250_240**	**P100**	**BN100LB6**	174
4.1	2525	1.0	345	16000	—				**W/VF 86/150_345**	**P90**	**BN90LB4**	154
4.7	2082	1.1	300	19500	—				**VFR 185_300**	**P90**	**BN90LB4**	160
4.7	2196	1.2	300	16000	—				**W/VF 86/150_300**	**P90**	**BN90LB4**	154
4.8	2152	0.9	192	16000	—				**VFR 150_192**	**P100**	**BN100LB6**	152
5.0	1767	1.0	280	13800	—				**W/VF 63/130_280**	**P90**	**BN90LB4**	146
5.0	1837	2.3	280	19500	—				**W/VF 86/185_280**	**P90**	**BN90LB4**	162
5.2	2052	1.6	180	19500	—				**VFR 185_180**	**P100**	**BN100LB6**	160
5.2	1847	2.7	180	34500	—				**VFR 210_180**	**P100**	**BN100LB6**	168
5.2	2120	3.2	180	52000	—				**VFR 250_180**	**P100**	**BN100LB6**	174
5.8	1757	0.9	240	16000	—				**VFR 150_240**	**P90**	**BN90LB4**	152
5.8	1787	1.6	240	19500	—				**VFR 185_240**	**P90**	**BN90LB4**	160
6.2	1767	3.0	150	34500	—				**VFR 210_150**	**P100**	**BN100LB6**	168
6.2	1789	1.5	225	16000	—				**W/VF 86/150_225**	**P90**	**BN90LB4**	154
6.7	1678	0.9	138	13800	—				**VFR 130_138**	**P100**	**BN100LB6**	144
6.7	1678	1.3	138	16000	—				**VFR 150_138**	**P100**	**BN100LB6**	152
7.0	1615	1.6	200	16000	—				**W/VF 86/150_200**	**P90**	**BN90LB4**	154
7.3	1502	1.1	192	16000	—				**VFR 150_192**	**P90**	**BN90LB4**	152
7.8	1476	2.0	180	19500	—				**VFR 185_180**	**P90**	**BN90LB4**	160
8.3	1357	0.9	168	13800	—				**VFR 130_168**	**P90**	**BN90LB4**	144
8.3	1378	1.3	168	16000	—				**VFR 150_168**	**P90**	**BN90LB4**	152
9.3	1159	1.0	100	15500	—				**VF 150_100**	**P100**	**BN100LB6**	150
9.3	1178	1.7	100	19000	—				**VF 185_100**	**P100**	**BN100LB6**	158
9.3	1268	2.6	150	19500	—				**VFR 185_150**	**P90**	**BN90LB4**	160
10.1	1167	1.2	138	13800	—				**VFR 130_138**	**P90**	**BN90LB4**	144
10.1	1184	1.7	138	16000	—				**VFR 150_138**	**P90**	**BN90LB4**	152
11.6	973	1.0	80	13200	—				**VF 130_80**	**P100**	**BN100LB6**	142
11.6	988	1.4	80	15500	—				**VF 150_80**	**P100**	**BN100LB6**	150
11.6	1003	2.4	80	19000	—				**VF 185_80**	**P100**	**BN100LB6**	158
11.7	1015	1.4	120	13800	—				**VFR 130_120**	**P90**	**BN90LB4**	144
11.7	1030	1.9	120	16000	—				**VFR 150_120**	**P90**	**BN90LB4**	152
11.7	1060	3.4	120	19500	—				**VFR 185_120**	**P90**	**BN90LB4**	160
13.5	970	1.5	69	13800	—				**VFR 130_69**	**P100**	**BN100LB6**	144
13.5	970	2.1	69	16000	—				**VFR 150_69**	**P100**	**BN100LB6**	152
14.5	839	1.7	64	15500	—				**VF 150_64**	**P100**	**BN100LB6**	150
15.6	795	1.0	90	8000	—				**WR 110_90**	**P90**	**BN90LB4**	140
15.6	806	1.9	90	13800	—				**VFR 130_90**	**P90**	**BN90LB4**	144
15.6	818	2.4	90	16000	—				**VFR 150_90**	**P90**	**BN90LB4**	152
15.6	863	3.2	90	19500	—				**VFR 185_90**	**P90**	**BN90LB4**	160
16.6	755	2.0	56	15500	—				**VF 150_56**	**P100**	**BN100LB6**	150
17.5	687	1.3	80	12600	—				**VF 130_80**	**P90**	**BN90LB4**	142
20.2	647	2.7	46	15500	—				**VF 150_46**	**P100**	**BN100LB6**	150
20.3	670	1.0	69	8000	—				**WR 110_69**	**P90**	**BN90LB4**	140
20.3	662	2.0	69	13800	—				**VFR 130_69**	**P90**	**BN90LB4**	144
20.3	670	2.8	69	16000	—				**VFR 150_69**	**P90**	**BN90LB4**	152
21.9	565	0.9	64	8000	—				**W 110_64**	**P90**	**BN90LB4**	138
21.9	573	1.6	64	12600	—				**VF 130_64**	**P90**	**BN90LB4**	142
23.3	555	1.3	40	8000	**W 110_40**	**S3**	**M3LB6**	138	**W 110_40**	**P100**	**BN100LB6**	139
23.3	562	3.1	40	15500	—				**VF 150_40**	**P100**	**BN100LB6**	150
23.3	598	1.1	60	8000	—				**WR 110_60**	**P90**	**BN90LB4**	140
23.3	591	2.3	60	13800	—				**VFR 130_60**	**P90**	**BN90LB4**	144
23.3	598	3.2	60	16000	—				**VFR 150_60**	**P90**	**BN90LB4**	152
25.0	509	1.2	56	8000	—				**W 110_56**	**P90**	**BN90LB4**	138
25.0	516	1.9	56	12600	—				**VF 130_56**	**P90**	**BN90LB4**	142
30	430	1.4	46	8000	—				**W 110_46**	**P90**	**BN90LB4**	138
30	441	2.4	46	12600	—				**VF 130_46**	**P90**	**BN90LB4**	142
31	416	1.0	30	7000	**W 86_30**	**S3**	**M3LB6**	134	**W 86_30**	**P100**	**BN100LB6**	135
31	443	0.9	45	7000	—				**WR 86_45**	**P90**	**BN90LB4**	136

1.85 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
31	454	1.6	45	8000		—			**WR 110_45**	**P90**	**BN90LB4**	140
35	384	1.7	40	8000		—			**W 110_40**	**P90**	**BN90LB4**	138
40	350	1.0	23	7000	**W 86_23**	**S3**	**M3LB6**	134	**W 86_23**	**P100**	**BN100LB6**	135
40	354	3.0	23	13200		—			**VF 130_23**	**P100**	**BN100LB6**	142
41	348	1.0	34.5	7000		—			**WR 86_34.5**	**P90**	**BN90LB4**	136
42	339	3.1	69	13800		—			**VFR 130_69**	**P90**	**BN90SB2**	144
47	308	1.1	20	7000	**W 86_20**	**S3**	**M3LB6**	134	**W 86_20**	**P100**	**BN100LB6**	135
47	312	3.4	20	13200		—			**VF 130_20**	**P100**	**BN100LB6**	142
47	292	0.9	30	3960		—			**W 75_30**	**P90**	**BN90LB4**	130
47	310	1.1	30	7000		—			**WR 86_30**	**P90**	**BN90LB4**	136
47	288	1.3	30	7000		—			**W 86_30**	**P90**	**BN90LB4**	134
47	318	2.1	30	8000		—			**WR 110_30**	**P90**	**BN90LB4**	140
47	292	2.4	30	8000		—			**W 110_30**	**P90**	**BN90LB4**	138
56	252	1.0	25	3820		—			**W 75_25**	**P90**	**BN90LB4**	130
61	238	1.3	23	7000		—			**W 86_23**	**P90**	**BN90LB4**	134
61	241	2.2	23	8000		—			**W 110_23**	**P90**	**BN90LB4**	138
62	237	1.1	15	3600	**W 75_15**	**S3**	**M3LB6**	130	**W 75_15**	**P100**	**BN100LB6**	131
62	234	1.5	15	7000	**W 86_15**	**S3**	**M3LB6**	134	**W 86_15**	**P100**	**BN100LB6**	135
67	228	2.6	21	8000		—			**WR 110_21**	**P90**	**BN90LB4**	140
70	209	1.2	20	3650		—			**W 75_20**	**P90**	**BN90LB4**	130
70	212	1.5	20	6960		—			**W 86_20**	**P90**	**BN90LB4**	134
70	212	2.7	20	8000		—			**W 110_20**	**P90**	**BN90LB4**	138
93	163	1.5	10	3280	**W 75_10**	**S3**	**M3LB6**	130	**W 75_10**	**P100**	**BN100LB6**	131
93	157	1.0	15	2230		—			**W 63_15**	**P90**	**BN90LB4**	126
93	161	1.6	15	3440		—			**W 75_15**	**P90**	**BN90LB4**	130
93	161	2.1	15	6450		—			**W 86_15**	**P90**	**BN90LB4**	134
117	129	1.1	12	2150		—			**W 63_12**	**P90**	**BN90LB4**	126
133	117	1.8	7	2970	**W 75_7**	**S3**	**M3LB6**	130	**W 75_7**	**P100**	**BN100LB6**	131
133	117	2.3	7	5700	**W 86_7**	**S3**	**M3LB6**	134	**W 86_7**	**P100**	**BN100LB6**	135
140	109	1.3	10	2090		—			**W 63_10**	**P90**	**BN90LB4**	126
140	111	2.1	10	3100		—			**W 75_10**	**P90**	**BN90LB4**	130
140	111	2.6	10	5730		—			**W 86_10**	**P90**	**BN90LB4**	134
192	79	1.6	15	2080		—			**W 63_15**	**P90**	**BN90SB2**	126
192	81	2.8	15	3000		—			**W 75_15**	**P90**	**BN90SB2**	130
200	78	1.5	7	1930		—			**W 63_7**	**P90**	**BN90LB4**	126
200	80	2.4	7	2790		—			**W 75_7**	**P90**	**BN90LB4**	130
200	79	3.2	7	5140		—			**W 86_7**	**P90**	**BN90LB4**	134
240	64	2.0	12	1980		—			**W 63_12**	**P90**	**BN90SB2**	126
288	54	2.3	10	1890		—			**W 63_10**	**P90**	**BN90SB2**	126
288	55	3.7	10	2670		—			**W 75_10**	**P90**	**BN90SB2**	130
411	39	2.7	7	1720		—			**W 63_7**	**P90**	**BN90SB2**	126

2.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
0.44	10013	0.9	3200	52000		—			**VF/VF 130/250_3200**	**P100**	**BN100LA4**	176
0.55	9536	0.9	2560	52000		—			**VF/VF 130/250_2560**	**P100**	**BN100LA4**	176
0.77	8499	1.1	1840	52000		—			**VF/VF 130/250_1840**	**P100**	**BN100LA4**	176
0.88	7629	1.2	1600	52000		—			**VF/VF 130/250_1600**	**P100**	**BN100LA4**	176
1.0	7197	0.9	920	34500		—			**VF/VF 130/210_920**	**P112**	**BN112M6**	170
1.0	7197	1.3	920	52000		—			**VF/VF 130/250_920**	**P112**	**BN112M6**	176
1.2	6258	1.0	1200	34500		—			**VF/VF 130/210_1200**	**P100**	**BN100LA4**	170
1.2	6258	1.4	1200	52000		—			**VF/VF 130/250_1200**	**P100**	**BN100LA4**	176
1.5	5072	1.2	920	34500		—			**VF/VF 130/210_920**	**P100**	**BN100LA4**	170
1.5	5072	1.8	920	52000		—			**VF/VF 130/250_920**	**P100**	**BN100LA4**	176
1.8	4887	1.3	800	34500		—			**VF/VF 130/210_800**	**P100**	**BN100LA4**	170
1.8	5007	1.8	800	52000		—			**VF/VF 130/250_800**	**P100**	**BN100LA4**	176
2.4	4023	1.0	600	19500		—			**W/VF 86/185_600**	**P100**	**BN100LA4**	162
2.4	3844	1.6	600	34500		—			**VF/VF 130/210_600**	**P100**	**BN100LA4**	170
2.4	3934	2.3	600	52000		—			**VF/VF 130/250_600**	**P100**	**BN100LA4**	176
3.1	3286	1.1	300	34500		—			**VFR 210_300**	**P112**	**BN112M6**	168

Bonfiglioli Riduttori

2.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
3.1	3487	1.5	300	52000	—				**VFR 250_300**	**P112**	**BN112M6**	174
3.5	2861	1.5	400	19500	—				**W/VF 86/185_400**	**P100**	**BN100LA4**	162
3.5	2980	2.1	400	34500	—				**VF/VF 130/210_400**	**P100**	**BN100LA4**	170
3.5	2921	3.1	400	52000	—				**VF/VF 130/250_400**	**P100**	**BN100LA4**	176
3.9	2897	1.0	240	19500	—				**VFR 185_240**	**P112**	**BN112M6**	160
3.9	2897	1.5	240	34500	—				**VFR 210_240**	**P112**	**BN112M6**	168
3.9	3004	1.9	240	52000	—				**VFR 250_240**	**P112**	**BN112M6**	174
4.7	2459	0.9	300	19500	—				**VFR 185_300**	**P100**	**BN100LA4**	160
4.7	2459	1.4	300	34500	—				**VFR 210_300**	**P100**	**BN100LA4**	168
4.7	2548	2.0	300	52000	—				**VFR 250_300**	**P100**	**BN100LA4**	174
5.0	2170	1.9	280	19500	—				**W/VF 86/185_280**	**P100**	**BN100LA4**	162
5.0	2170	2.9	280	34500	—				**VF/VF 130/210_280**	**P100**	**BN100LA4**	170
5.6	2291	0.9	168	16000	—				**VFR 150_168**	**P112**	**BN112M6**	152
5.9	2110	1.3	240	19500	—				**VFR 185_240**	**P100**	**BN100LA4**	160
5.9	2110	1.8	240	34500	—				**VFR 210_240**	**P100**	**BN100LA4**	168
5.9	2181	2.5	240	52000	—				**VFR 250_240**	**P100**	**BN100LA4**	174
7.3	1774	1.0	192	16000	—				**VFR 150_192**	**P100**	**BN100LA4**	152
7.8	1690	0.9	120	13800	—				**VFR 130_120**	**P112**	**BN112M6**	144
7.8	1743	1.7	180	19500	—				**VFR 185_180**	**P100**	**BN100LA4**	160
7.8	1717	2.5	180	34500	—				**VFR 210_180**	**P100**	**BN100LA4**	168
7.8	1797	3.5	180	52000	—				**VFR 250_180**	**P100**	**BN100LA4**	174
8.4	1627	1.1	168	16000	—				**VFR 150_168**	**P100**	**BN100LA4**	152
9.4	1386	1.4	100	19000	—				**VF 185_100**	**P112**	**BN112M6**	158
9.4	1498	2.2	150	19500	—				**VFR 185_150**	**P100**	**BN100LA4**	160
9.4	1498	3.0	150	34500	—				**VFR 210_150**	**P100**	**BN100LA4**	168
10.2	1378	1.0	138	13800	—				**VFR 130_138**	**P100**	**BN100LA4**	144
10.2	1398	1.4	138	16000	—				**VFR 150_138**	**P100**	**BN100LA4**	152
10.4	1468	2.2	90	19500	—				**VFR 185_90**	**P112**	**BN112M6**	160
10.4	1448	3.2	90	34500	—				**VFR 210_90**	**P112**	**BN112M6**	168
11.8	1162	1.2	80	15500	—				**VF 150_80**	**P112**	**BN112M6**	150
11.8	1198	1.2	120	13800	—				**VFR 130_120**	**P100**	**BN100LA4**	144
11.8	1216	1.6	120	16000	—				**VFR 150_120**	**P100**	**BN100LA4**	152
11.8	1180	2.0	80	19000	—				**VF 185_80**	**P112**	**BN112M6**	158
11.8	1252	2.9	120	19500	—				**VFR 185_120**	**P100**	**BN100LA4**	160
11.8	1252	4.0	120	34500	—				**VFR 210_120**	**P100**	**BN100LA4**	168
13.6	1141	1.3	69	13800	—				**VFR 130_69**	**P112**	**BN112M6**	144
13.6	1141	1.8	69	16000	—				**VFR 150_69**	**P112**	**BN112M6**	152
14.1	969	1.2	100	14700	—				**VF 150_100**	**P100**	**BN100LA4**	150
14.1	969	2.0	100	18000	—				**VF 185_100**	**P100**	**BN100LA4**	158
14.7	973	1.1	64	13200	—				**VF 130_64**	**P112**	**BN112M6**	142
15.7	952	1.6	90	13800	—				**VFR 130_90**	**P100**	**BN100LA4**	144
15.7	966	2.0	90	16000	—				**VFR 150_90**	**P100**	**BN100LA4**	152
15.7	952	2.7	60	19000	—				**VF 185_60**	**P112**	**BN112M6**	158
15.7	1019	2.7	90	19500	—				**VFR 185_90**	**P100**	**BN100LA4**	160
16.8	876	1.2	56	13200	—				**VF 130_56**	**P112**	**BN112M6**	142
17.6	811	1.1	80	12600	—				**VF 130_80**	**P100**	**BN100LA4**	142
17.6	823	1.5	80	14700	—				**VF 150_80**	**P100**	**BN100LA4**	150
17.6	823	2.6	80	18000	—				**VF 185_80**	**P100**	**BN100LA4**	158
20.4	751	1.5	46	13200	—				**VF 130_46**	**P112**	**BN112M6**	142
20.4	781	1.7	69	13800	—				**VFR 130_69**	**P100**	**BN100LA4**	144
20.4	761	2.3	46	15500	—				**VF 150_46**	**P112**	**BN112M6**	150
20.4	792	2.3	69	16000	—				**VFR 150_69**	**P100**	**BN100LA4**	152
20.9	774	1.1	45	8000	—				**WR 110_45**	**P112**	**BN112M6**	140
22.0	677	1.4	64	12600	—				**VF 130_64**	**P100**	**BN100LA4**	142
22.0	687	1.9	64	14700	—				**VF 150_64**	**P100**	**BN100LA4**	150
23.3	660	1.1	40	8000	**W 110_40**	**S3**	**M3LC6**	138	**W 110_40**	**P112**	**BN112M6**	139
23.5	706	1.0	60	8000	—				**WR 110_60**	**P100**	**BN100LA4**	140
23.5	697	1.9	60	13800	—				**VFR 130_60**	**P100**	**BN100LA4**	144
23.5	706	2.7	60	16000	—				**VFR 150_60**	**P100**	**BN100LA4**	152
23.5	662	3.4	60	18000	—				**VF 185_60**	**P100**	**BN100LA4**	158
25.2	601	1.0	56	8000	**W 110_56**	**S3**	**M3LA4**	138	**W 110_56**	**P100**	**BN100LA4**	139
25.2	609	1.6	56	12600	—				**VF 130_56**	**P100**	**BN100LA4**	142
25.2	617	2.2	56	14200	—				**VF 150_56**	**P100**	**BN100LA4**	150
31	507	1.2	46	8000	**W 110_46**	**S3**	**M3LA4**	138	**W 110_46**	**P100**	**BN100LA4**	139
31	521	2.0	46	12600	—				**VF 130_46**	**P100**	**BN100LA4**	142

2.2 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
31	528	2.9	46	14700		—			VF 150_46	P100	BN100LA4	150
31	536	1.3	45	8000		—			WR 110_45	P100	BN100LA4	140
31	550	3.1	45	16000		—			VFR 150_45	P100	BN100LA4	152
35	453	1.5	40	8000	W 110_40	S3	M3LA4	138	W 110_40	P100	BN100LA4	139
35	453	2.4	40	12600		—			VF 130_40	P100	BN100LA4	142
35	459	3.4	40	14700		—			VF 150_40	P100	BN100LA4	150
41	416	2.5	23	13200		—			VF 130_23	P112	BN112M6	142
47	340	1.1	30	7000	W 86_30	S3	M3LA4	134	W 86_30	P100	BN100LA4	135
47	344	2.0	30	8000	W 110_30	S3	M3LA4	138	W 110_30	P100	BN100LA4	139
47	353	3.0	30	12600		—			VF 130_30	P100	BN100LA4	142
61	281	1.1	23	6990	W 86_23	S3	M3LA4	134	W 86_23	P100	BN100LA4	135
61	284	1.9	23	8000	W 110_23	S3	M3LA4	138	W 110_23	P100	BN100LA4	139
61	284	3.1	23	12600		—			VF 130_23	P100	BN100LA4	142
71	247	1.0	20	3410	W 75_20	S3	M3LA4	130	W 75_20	P100	BN100LA4	131
71	250	1.3	20	6730	W 86_20	S3	M3LA4	134	W 86_20	P100	BN100LA4	135
71	250	2.3	20	8000	W 110_20	S3	M3LA4	138	W 110_20	P100	BN100LA4	139
94	190	1.3	15	3240	W 75_15	S3	M3LA4	130	W 75_15	P100	BN100LA4	131
94	190	1.7	15	6270	W 86_15	S3	M3LA4	134	W 86_15	P100	BN100LA4	135
94	188	3.2	15	8000	W 110_15	S3	M3LA4	138	W 110_15	P100	BN100LA4	139
133	139	1.5	7	2780	W 75_7	S3	M3LC6	130	W 75_7	P112	BN112M6	131
133	139	1.9	7	5540	W 86_7	S3	M3LC6	134	W 86_7	P112	BN112M6	135
141	131	1.8	10	2940	W 75_10	S3	M3LA4	130	W 75_10	P100	BN100LA4	131
141	131	2.2	10	5590	W 86_10	S3	M3LA4	134	W 86_10	P100	BN100LA4	135
187	99	2.3	15	2920	W 75_15	S3	M3SA2	130	W 75_15	P90	BN90L2	131
187	98	3.0	15	5290	W 86_15	S3	M3SA2	134	W 86_15	P90	BN90L2	135
192	94	1.3	15	1980		—			W 63_15	P90	BN90L2	126
201	94	2.0	7	2660	W 75_7	S3	M3LA4	130	W 75_7	P100	BN100LA4	131
201	93	2.7	7	5030	W 86_7	S3	M3LA4	134	W 86_7	P100	BN100LA4	135
240	76	1.6	12	1890		—			W 63_12	P90	BN90L2	126
281	67	3.0	10	2610	W 75_10	S3	M3SA2	130	W 75_10	P90	BN90L2	131
288	64	1.9	10	1820		—			W 63_10	P90	BN90L2	126
401	48	3.6	7	2350	W 75_7	S3	M3SA2	130	W 75_7	P90	BN90L2	131
411	46	2.3	7	1660		—			W 63_7	P90	BN90L2	126

3 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N		IEC		
0.88	10403	0.9	1600	52000	—	VF/VF 130/250_1600	P100	BN100LB4	176
1.0	9814	0.9	920	52000	—	VF/VF 130/250_920	P132	BN132S6	176
1.2	8534	1.1	1200	52000	—	VF/VF 130/250_1200	P100	BN100LB4	176
1.5	6917	0.9	920	34500	—	VF/VF 130/210_920	P100	BN100LB4	170
1.5	6917	1.3	920	52000	—	VF/VF 130/250_920	P100	BN100LB4	176
1.8	6665	0.9	800	34500	—	VF/VF 130/210_800	P100	BN100LB4	170
1.8	6827	1.3	800	52000	—	VF/VF 130/250_800	P100	BN100LB4	176
2.4	5242	1.2	600	34500	—	VF/VF 130/210_600	P100	BN100LB4	170
2.4	5364	1.7	600	52000	—	VF/VF 130/250_600	P100	BN100LB4	176
3.1	4755	1.1	300	52000	—	VFR 250_300	P132	BN132S6	174
3.5	3901	1.1	400	19500	—	W /VF 86/185_400	P100	BN100LB4	162
3.5	4064	1.6	400	34500	—	VF/VF 130/210_400	P100	BN100LB4	170
3.5	3983	2.3	400	52000	—	VF/VF 130/250_400	P100	BN100LB4	176
3.9	3950	1.1	240	34500	—	VFR 210_240	P132	BN132S6	168
3.9	4096	1.4	240	52000	—	VFR 250_240	P132	BN132S6	174
4.7	3353	1.0	300	34500	—	VFR 210_300	P100	BN100LB4	168
4.7	3475	1.4	300	52000	—	VFR 250_300	P100	BN100LB4	174
5.0	2958	1.4	280	19500	—	W /VF 86/185_280	P100	BN100LB4	162
5.0	2958	2.1	280	34500	—	VF/VF 130/210_280	P100	BN100LB4	170
5.0	3015	3.0	280	52000	—	VF/VF 130/250_280	P100	BN100LB4	176
5.9	2877	1.0	240	19500	—	VFR 185_240	P100	BN100LB4	160
5.9	2877	1.4	240	34500	—	VFR 210_240	P100	BN100LB4	168
5.9	2975	1.8	240	52000	—	VFR 250_240	P100	BN100LB4	174
7.8	2377	1.3	180	19500	—	VFR 185_180	P100	BN100LB4	160

Bonfiglioli Riduttori

3 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
7.8	2341	1.8	180	34500	—				**VFR 210_180**	**P100**	**BN100LB4**	168
7.8	2450	2.6	180	52000	—				**VFR 250_180**	**P100**	**BN100LB4**	174
9.4	1859	1.6	100	33000	—				**VF 210_100**	**P132**	**BN132S6**	166
9.4	2042	1.6	150	19500	—				**VFR 185_150**	**P100**	**BN100LB4**	160
9.4	2042	2.2	150	34500	—				**VFR 210_150**	**P100**	**BN100LB4**	168
9.4	1920	2.5	100	50000	—				**VF 250_100**	**P132**	**BN132S6**	172
9.4	2042	3.2	150	52000	—				**VFR 250_150**	**P100**	**BN100LB4**	174
10.2	1907	1.0	138	16000	—				**VFR 150_138**	**P100**	**BN100LB4**	152
11.8	1634	0.9	120	13800	—				**VFR 130_120**	**P100**	**BN100LB4**	144
11.8	1658	1.2	120	16000	—				**VFR 150_120**	**P100**	**BN100LB4**	152
11.8	1609	1.5	80	19000	—				**VF 185_80**	**P132**	**BN132S6**	158
11.8	1585	2.1	80	33000	—				**VF 210_80**	**P132**	**BN132S6**	166
11.8	1707	2.1	120	19500	—				**VFR 185_120**	**P100**	**BN100LB4**	160
11.8	1707	2.9	120	34500	—				**VFR 210_120**	**P100**	**BN100LB4**	168
11.8	1634	3.2	80	50000	—				**VF 250_80**	**P132**	**BN132S6**	172
11.8	1731	4.0	120	52000	—				**VFR 250_120**	**P100**	**BN100LB4**	174
14.1	1321	0.9	100	14700	—				**VF 150_100**	**P100**	**BN100LB4**	150
14.1	1321	1.4	100	18000	—				**VF 185_100**	**P100**	**BN100LB4**	158
15.7	1298	1.2	90	13800	—				**VFR 130_90**	**P100**	**BN100LB4**	144
15.7	1317	1.5	90	16000	—				**VFR 150_90**	**P100**	**BN100LB4**	152
15.7	1298	2.0	60	19000	—				**VF 185_60**	**P132**	**BN132S6**	158
15.7	1390	2.0	90	19500	—				**VFR 185_90**	**P100**	**BN100LB4**	160
15.7	1390	2.9	90	34500	—				**VFR 210_90**	**P100**	**BN100LB4**	168
15.7	1280	2.9	60	33000	—				**VF 210_60**	**P132**	**BN132S6**	166
17.6	1122	1.1	80	14700	—				**VF 150_80**	**P100**	**BN100LB4**	150
17.6	1122	1.9	80	18000	—				**VF 185_80**	**P100**	**BN100LB4**	158
20.4	1066	1.2	69	13800	—				**VFR 130_69**	**P100**	**BN100LB4**	144
20.4	1080	1.7	69	16000	—				**VFR 150_69**	**P100**	**BN100LB4**	152
22.0	923	1.0	64	12600	—				**VF 130_64**	**P100**	**BN100LB4**	142
22.0	936	1.4	64	14700	—				**VF 150_64**	**P100**	**BN100LB4**	150
23.5	951	1.4	60	13800	—				**VFR 130_60**	**P100**	**BN100LB4**	144
23.5	963	2.0	60	16000	—				**VFR 150_60**	**P100**	**BN100LB4**	152
23.5	902	2.5	60	18000	—				**VF 185_60**	**P100**	**BN100LB4**	158
25.2	831	1.2	56	12600	—				**VF 130_56**	**P100**	**BN100LB4**	142
25.2	842	1.6	56	14700	—				**VF 150_56**	**P100**	**BN100LB4**	150
28.2	772	3.2	50	18000	—				**VF 185_50**	**P100**	**BN100LB4**	158
31	710	1.5	46	12600	—				**VF 130_46**	**P100**	**BN100LB4**	142
31	720	2.2	46	14700	—				**VF 150_46**	**P100**	**BN100LB4**	150
31	731	1.0	45	8000	—				**WR 110_45**	**P100**	**BN100LB4**	140
31	677	1.1	30	8000	—				**W 110_30**	**P132**	**BN132S6**	138
31	750	2.3	45	16000	—				**VFR 150_45**	**P100**	**BN100LB4**	152
31	741	3.2	30	19000	—				**VF 185_30**	**P132**	**BN132S6**	158
35	618	1.1	40	8000	**W 110_40**	**S3**	**M3LB4**	138	**W 110_40**	**P100**	**BN100LB4**	139
35	618	1.8	40	12600	—				**VF 130_40**	**P100**	**BN100LB4**	142
35	626	2.5	40	14700	—				**VF 150_40**	**P100**	**BN100LB4**	150
41	568	1.0	23	8000	—				**W 110_23**	**P132**	**BN132S6**	138
41	568	1.8	23	13200	—				**VF 130_23**	**P132**	**BN132S6**	142
41	575	2.6	23	15500	—				**VF 150_23**	**P132**	**BN132S6**	150
47	469	1.5	30	8000	**W 110_30**	**S3**	**M3LB4**	138	**W 110_30**	**P100**	**BN100LB4**	139
47	482	2.2	30	12600	—				**VF 130_30**	**P100**	**BN100LB4**	142
47	488	2.8	30	14700	—				**VF 150_30**	**P100**	**BN100LB4**	150
47	518	2.9	30	16000	—				**VFR 150_30**	**P100**	**BN100LB4**	152
61	388	1.4	23	8000	**W 110_23**	**S3**	**M3LB4**	138	**W 110_23**	**P100**	**BN100LB4**	139
61	388	2.3	23	12600	—				**VF 130_23**	**P100**	**BN100LB4**	142
61	388	3.3	23	14700	—				**VF 150_23**	**P100**	**BN100LB4**	150
71	341	0.9	20	6240	**W 86_20**	**S3**	**M3LB4**	134	**W 86_20**	**P100**	**BN100LB4**	135
71	341	1.7	20	8000	**W 110_20**	**S3**	**M3LB4**	138	**W 110_20**	**P100**	**BN100LB4**	139
71	341	2.6	20	12600	—				**VF 130_20**	**P100**	**BN100LB4**	142
94	259	1.0	15	2800	**W 75_15**	**S3**	**M3LB4**	130	**W 75_15**	**P100**	**BN100LB4**	131
94	259	1.3	15	5890	**W 86_15**	**S3**	**M3LB4**	134	**W 86_15**	**P100**	**BN100LB4**	135
94	256	2.3	15	8000	**W 110_15**	**S3**	**M3LB4**	138	**W 110_15**	**P100**	**BN100LB4**	139
94	262	3.5	15	11800	—				**VF 130_15**	**P100**	**BN100LB4**	142
124	198	3.4	23	11000	—				**VF 130_23**	**P100**	**BN100L2**	142
141	179	1.3	10	2600	**W 75_10**	**S3**	**M3LB4**	130	**W 75_10**	**P100**	**BN100LB4**	131
141	179	1.6	10	5300	**W 86_10**	**S3**	**M3LB4**	134	**W 86_10**	**P100**	**BN100LB4**	135

3 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
141	177	3.1	10	8000	**W 110_10**	**S3**	**M3LB4**	138	**W 110_10**	**P100**	**BN100LB4**	139
191	132	1.7	15	2680	**W 75_15**	**S3**	**M3LA2**	130	**W 75_15**	**P100**	**BN100L2**	131
191	131	2.3	15	5070	**W 86_15**	**S3**	**M3LA2**	134	**W 86_15**	**P100**	**BN100L2**	135
201	128	1.5	7	2380	**W 75_7**	**S3**	**M3LB4**	130	**W 75_7**	**P100**	**BN100LB4**	131
201	127	2.0	7	4780	**W 86_7**	**S3**	**M3LB4**	134	**W 86_7**	**P100**	**BN100LB4**	135
286	90	2.3	10	2430	**W 75_10**	**S3**	**M3LA2**	130	**W 75_10**	**P100**	**BN100L2**	131
286	90	2.9	10	4510	**W 86_10**	**S3**	**M3LA2**	134	**W 86_10**	**P100**	**BN100L2**	135
409	64	2.7	7	2190	**W 75_7**	**S3**	**M3LA2**	130	**W 75_7**	**P100**	**BN100L2**	131
409	64	3.5	7	4040	**W 86_7**	**S3**	**M3LA2**	134	**W 86_7**	**P100**	**BN100L2**	135

4 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
1.5	9157	1.0	920	52000	—				**VF/VF 130/250_920**	**P112**	**BN112M4**	176
1.8	9039	1.0	800	52000	—				**VF/VF 130/250_800**	**P112**	**BN112M4**	176
2.4	6941	0.9	600	34500	—				**VF/VF 130/210_600**	**P112**	**BN112M4**	170
2.4	7102	1.3	600	52000	—				**VF/VF 130/250_600**	**P112**	**BN112M4**	176
3.6	5380	1.2	400	34500	—				**VF/VF 130/210_400**	**P112**	**BN112M4**	170
3.6	5273	1.7	400	52000	—				**VF/VF 130/250_400**	**P112**	**BN112M4**	176
4.0	5404	1.1	240	52000	—				**VFR 250_240**	**P132**	**BN132MA6**	174
4.7	4600	1.1	300	52000	—				**VFR 250_300**	**P112**	**BN112M4**	174
5.1	3917	1.1	280	19500	—				**W /VF 86/185_280**	**P112**	**BN112M4**	162
5.1	3917	1.6	280	34500	—				**VF/VF 130/210_280**	**P112**	**BN112M4**	170
5.1	3992	2.3	280	52000	—				**VF/VF 130/250_280**	**P112**	**BN112M4**	176
5.3	3908	1.3	180	34500	—				**VFR 210_180**	**P132**	**BN132MA6**	168
5.3	4487	1.5	180	52000	—				**VFR 250_180**	**P132**	**BN132MA6**	174
5.9	3809	1.0	240	34500	—				**VFR 210_240**	**P112**	**BN112M4**	168
5.9	3938	1.4	240	52000	—				**VFR 250_240**	**P112**	**BN112M4**	174
7.9	3147	1.0	180	19500	—				**VFR 185_180**	**P112**	**BN112M4**	160
7.9	3099	1.4	180	34500	—				**VFR 210_180**	**P112**	**BN112M4**	168
7.9	3244	1.9	180	52000	—				**VFR 250_180**	**P112**	**BN112M4**	174
9.5	2704	1.2	150	19500	—				**VFR 185_150**	**P112**	**BN112M4**	160
9.5	2704	1.7	150	34500	—				**VFR 210_150**	**P112**	**BN112M4**	168
9.5	2704	2.4	150	52000	—				**VFR 250_150**	**P112**	**BN112M4**	174
9.5	2453	1.2	100	33000	—				**VF 210_100**	**P132**	**BN132MA6**	166
9.5	2533	1.9	100	50000	—				**VF 250_100**	**P132**	**BN132MA6**	172
11.8	2195	0.9	120	16000	—				**VFR 150_120**	**P112**	**BN112M4**	152
11.8	2260	1.6	120	19500	—				**VFR 185_120**	**P112**	**BN112M4**	160
11.8	2260	2.2	120	34500	—				**VFR 210_120**	**P112**	**BN112M4**	168
11.8	2292	3.1	120	52000	—				**VFR 250_120**	**P112**	**BN112M4**	174
11.9	2123	1.1	80	19000	—				**VF 185_80**	**P132**	**BN132MA6**	158
11.9	2091	1.6	80	33000	—				**VF 210_80**	**P132**	**BN132MA6**	166
11.9	2155	2.4	80	50000	—				**VF 250_80**	**P132**	**BN132MA6**	172
14.2	1749	1.1	100	18000	—				**VF 185_100**	**P112**	**BN112M4**	158
15.8	1719	0.9	90	13800	—				**VFR 130_90**	**P112**	**BN112M4**	144
15.8	1743	1.1	90	16000	—				**VFR 150_90**	**P112**	**BN112M4**	152
15.8	1840	1.5	90	19500	—				**VFR 185_90**	**P112**	**BN112M4**	160
15.8	1840	2.2	90	34500	—				**VFR 210_90**	**P112**	**BN112M4**	168
15.8	1888	3.2	90	52000	—				**VFR 250_90**	**P112**	**BN112M4**	174
15.8	1713	1.5	60	19000	—				**VF 185_60**	**P132**	**BN132MA6**	158
15.8	1689	2.2	60	33000	—				**VF 210_60**	**P132**	**BN132MA6**	166
15.8	1737	3.2	60	50000	—				**VF 250_60**	**P132**	**BN132MA6**	172
17.8	1485	1.4	80	18000	—				**VF 185_80**	**P112**	**BN112M4**	158
20.6	1411	0.9	69	13800	—				**VFR 130_69**	**P112**	**BN112M4**	144
20.6	1429	1.3	69	16000	—				**VFR 150_69**	**P112**	**BN112M4**	152
20.7	1369	1.3	46	15500	—				**VF 150_46**	**P132**	**BN132MA6**	150
21.1	1448	3.4	45	34500	—				**VFR 210_45**	**P132**	**BN132MA6**	168
22.2	1240	1.1	64	14700	—				**VF 150_64**	**P112**	**BN112M4**	150
23.7	1259	1.1	60	13800	—				**VFR 130_60**	**P112**	**BN112M4**	144
23.7	1275	1.5	60	16000	—				**VFR 150_60**	**P112**	**BN112M4**	152
23.7	1194	1.9	60	18000	—				**VF 185_60**	**P112**	**BN112M4**	158

Bonfiglioli Riduttori

4 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
23.7	1307	2.5	60	19500		—			**VFR 185_60**	**P112**	**BN112M4**	160
23.7	1291	3.6	60	34500		—			**VFR 210_60**	**P112**	**BN112M4**	168
23.8	1174	1.0	40	13200		—			**VF 130_40**	**P132**	**BN132MA6**	142
23.8	1206	3.6	40	33000		—			**VF 210_40**	**P132**	**BN132MA6**	166
25.4	1100	0.9	56	12500		—			**VF 130_56**	**P112**	**BN112M4**	142
25.4	1115	1.2	56	14700		—			**VF 150_56**	**P112**	**BN112M4**	150
28.4	1022	2.4	50	18000		—			**VF 185_50**	**P112**	**BN112M4**	158
31	940	1.1	46	12600		—			**VF 130_46**	**P112**	**BN112M4**	142
31	953	1.6	46	14700		—			**VF 150_46**	**P112**	**BN112M4**	150
32	993	1.7	45	16000		—			**VFR 150_45**	**P112**	**BN112M4**	152
32	1017	2.8	45	19500		—			**VFR 185_45**	**P112**	**BN112M4**	160
32	929	1.3	30	13200		—			**VF 130_30**	**P132**	**BN132MA6**	142
32	977	2.5	30	19000		—			**VF 185_30**	**P132**	**BN132MA6**	158
32	965	3.5	30	33000		—			**VF 210_30**	**P132**	**BN132MA6**	166
36	818	1.3	40	12600		—			**VF 130_40**	**P112**	**BN112M4**	142
36	829	1.9	40	14700		—			**VF 150_40**	**P112**	**BN112M4**	150
36	769	0.9	80	12600		—			**VF 130_80**	**P112**	**BN112M2**	142
41	749	1.4	23	13200		—			**VF 130_23**	**P132**	**BN132MA6**	142
41	758	2.0	23	13200		—			**VF 150_23**	**P132**	**BN132MA6**	150
45	641	1.1	64	12600		—			**VF 130_64**	**P112**	**BN112M2**	142
46	635	1.1	30	8000	**W 110_30**	**S3**	**M3LC4**	138	**W 110_30**	**P112**	**BN112M4**	139
47	638	1.6	30	12600		—			**VF 130_30**	**P112**	**BN112M4**	142
47	646	2.1	30	14700		—			**VF 150_30**	**P112**	**BN112M4**	150
47	686	2.2	30	16000		—			**VFR 150_30**	**P112**	**BN112M4**	152
60	525	1.0	23	8000	**W 110_23**	**S3**	**M3LC4**	138	**W 110_23**	**P112**	**BN112M4**	139
62	514	1.7	23	12600		—			**VF 130_23**	**P112**	**BN112M4**	142
62	514	2.5	23	14700		—			**VF 150_23**	**P112**	**BN112M4**	150
63	485	1.6	46	12600		—			**VF 130_46**	**P112**	**BN112M2**	142
70	462	1.2	20	8000	**W 110_20**	**S3**	**M3LC4**	138	**W 110_20**	**P112**	**BN112M4**	139
71	452	2.0	20	12400		—			**VF 130_20**	**P112**	**BN112M4**	142
93	350	0.9	15	5410	**W 86_15**	**S3**	**M3LC4**	134	**W 86_15**	**P112**	**BN112M4**	135
93	346	1.7	15	8000	**W 110_15**	**S3**	**M3LC4**	138	**W 110_15**	**P112**	**BN112M4**	139
95	347	2.7	15	11400		—			**VF 130_15**	**P112**	**BN112M4**	142
95	350	3.4	10	12700		—			**VF 150_10**	**P132**	**BN132MA6**	150
139	242	1.0	10	2160	**W 75_10**	**S3**	**M3LC4**	130	**W 75_10**	**P112**	**BN112M4**	131
139	242	1.2	10	4940	**W 86_10**	**S3**	**M3LC4**	134	**W 86_10**	**P112**	**BN112M4**	135
139	239	2.3	10	7840	**W 110_10**	**S3**	**M3LC4**	138	**W 110_10**	**P112**	**BN112M4**	139
142	237	3.3	10	10100		—			**VF 130_10**	**P112**	**BN112M4**	142
191	176	1.3	15	2400	**W 75_15**	**S3**	**M3LB2**	130	**W 75_15**	**P112**	**BN112M2**	131
191	174	1.7	15	4820	**W 86_15**	**S3**	**M3LB2**	134	**W 86_15**	**P112**	**BN112M2**	135
191	174	3.1	15	7380	**W 110_15**	**S3**	**M3LB2**	138	**W 110_15**	**P112**	**BN112M2**	139
199	173	1.1	7	1900	**W 75_7**	**S3**	**M3LC4**	130	**W 75_7**	**P112**	**BN112M4**	131
199	171	1.5	7	4490	**W 86_7**	**S3**	**M3LC4**	134	**W 86_7**	**P112**	**BN112M4**	135
199	171	2.9	7	7040	**W 110_7**	**S3**	**M3LC4**	138	**W 110_7**	**P112**	**BN112M4**	139
287	120	1.7	10	2210	**W 75_10**	**S3**	**M3LB2**	130	**W 75_10**	**P112**	**BN112M2**	131
287	120	2.2	10	4320	**W 86_10**	**S3**	**M3LB2**	134	**W 86_10**	**P112**	**BN112M2**	135
410	85	2.0	7	2010	**W 75_7**	**S3**	**M3LB2**	130	**W 75_7**	**P112**	**BN112M2**	131
410	85	2.7	7	3890	**W 86_7**	**S3**	**M3LB2**	134	**W 86_7**	**P112**	**BN112M2**	135

5.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N						IEC		
2.4	9630	0.9	600	52000		—			**VF/VF 130/250_600**	**P132**	**BN132S4**	176
3.4	7937	1.2	280	52000		—			**VF/VF 130/250_280**	**P132**	**BN132MB6**	176
3.6	7295	0.9	400	34500		—			**VF/VF 130/210_400**	**P132**	**BN132S4**	170
3.6	7149	1.3	400	52000		—			**VF/VF 130/250_400**	**P132**	**BN132S4**	176
5.1	5311	1.2	280	34500		—			**VF/VF 130/210_280**	**P132**	**BN132S4**	170
5.1	5413	1.7	280	52000		—			**VF/VF 130/250_280**	**P132**	**BN132S4**	176
5.3	6203	1.1	180	52000		—			**VFR 250_180**	**P132**	**BN132MB6**	174
6.3	5169	1.0	150	34500		—			**VFR 210_150**	**P132**	**BN132MB6**	168
6.3	5253	1.3	150	52000		—			**VFR 250_150**	**P132**	**BN132MB6**	174

5.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
8.0	4202	1.0	180	34500	—		**VFR 210_180**	**P132**	**BN132S4**	168
8.0	4399	1.4	180	52000	—		**VFR 250_180**	**P132**	**BN132S4**	174
9.5	3391	0.9	100	33000	—		**VF 210_100**	**P132**	**BN132MB6**	166
9.5	3502	1.4	100	50000	—		**VF 250_100**	**P132**	**BN132MB6**	172
9.6	3666	1.2	150	34500	—		**VFR 210_150**	**P132**	**BN132S4**	168
9.6	3666	1.8	150	52000	—		**VFR 250_150**	**P132**	**BN132S4**	174
11.8	2890	1.1	80	33000	—		**VF 210_80**	**P132**	**BN132MB6**	166
11.8	2979	1.7	80	50000	—		**VF 250_80**	**P132**	**BN132MB6**	172
12.0	3064	1.6	120	34500	—		**VFR 210_120**	**P132**	**BN132S4**	168
12.0	3108	2.3	120	52000	—		**VFR 250_120**	**P132**	**BN132S4**	174
14.4	2371	1.1	100	31500	—		**VF 210_100**	**P132**	**BN132S4**	166
14.4	2590	1.4	100	19500	—		**VFR 185_100**	**P132**	**BN132S4**	160
14.4	2480	1.5	100	47000	—		**VF 250_100**	**P132**	**BN132S4**	172
15.8	2368	1.1	60	19000	—		**VF 185_60**	**P132**	**BN132MB6**	158
15.8	2334	1.6	60	33000	—		**VF 210_60**	**P132**	**BN132MB6**	166
15.8	2401	2.3	60	50000	—		**VF 250_60**	**P132**	**BN132MB6**	172
16.0	2495	1.6	90	34500	—		**VFR 210_90**	**P132**	**BN132S4**	168
16.0	2561	2.3	90	52000	—		**VFR 250_90**	**P132**	**BN132S4**	174
18.0	2013	1.1	80	18000	—		**VF 185_80**	**P132**	**BN132S4**	158
18.0	2013	1.4	80	31500	—		**VF 210_80**	**P132**	**BN132S4**	166
18.0	2072	1.9	80	47000	—		**VF 250_80**	**P132**	**BN132S4**	172
19.2	2106	1.3	75	19500	—		**VFR 185_75**	**P132**	**BN132S4**	160
20.5	1892	0.9	46	15500	—		**VF 150_46**	**P132**	**BN132MB6**	150
21.0	2001	2.4	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P132**	**BN132MB6**	168
21.0	2051	3.3	45	52000	—		**VFR 250_45**	**P132**	**BN132MB6**	174
23.6	1645	1.1	40	15500	—		**VF 150_40**	**P132**	**BN132MB6**	150
24.0	1620	1.4	60	18000	—		**VF 185_60**	**P132**	**BN132S4**	158
24.0	1598	1.9	60	31500	—		**VF 210_60**	**P132**	**BN132S4**	166
24.0	1751	2.7	60	34500	—		**VFR 210_60**	**P132**	**BN132S4**	168
24.0	1663	2.7	60	47000	—		**VF 250_60**	**P132**	**BN132S4**	172
24.0	1773	4.0	60	52000	—		**VFR 250_60**	**P132**	**BN132S4**	174
28.8	1430	1.3	50	15940	—		**VFR 150_50**	**P132**	**BN132S4**	152
28.8	1386	1.8	50	18000	—		**VF 185_50**	**P132**	**BN132S4**	158
28.8	1477	2.2	50	19500	—		**VFR 185_50**	**P132**	**BN132S4**	160
28.8	1386	2.4	50	31500	—		**VF 210_50**	**P132**	**BN132S4**	166
28.8	1386	3.2	50	47000	—		**VF 250_50**	**P132**	**BN132S4**	172
31	1292	1.2	46	14700	—		**VF 150_46**	**P132**	**BN132S4**	150
32	1284	1.0	30	13200	—		**VF 130_30**	**P132**	**BN132MB6**	142
32	1362	3.0	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P132**	**BN132S4**	168
36	1109	1.0	40	12600	—		**VF 130_40**	**P132**	**BN132S4**	142
36	1123	1.4	40	14700	—		**VF 150_40**	**P132**	**BN132S4**	150
36	1138	2.3	40	18000	—		**VF 185_40**	**P132**	**BN132S4**	158
36	1138	3.1	40	31500	—		**VF 210_40**	**P132**	**BN132S4**	166
38	1101	1.5	37.5	15400	—		**VFR 150_37.5**	**P132**	**BN132S4**	152
38	1149	2.4	37.5	19500	—		**VFR 185_37.5**	**P132**	**BN132S4**	160
41	1035	1.0	23	13000	—		**VF 130_23**	**P132**	**BN132MB6**	142
41	1048	1.4	23	15300	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132MB6**	150
48	864	1.2	30	12600	—		**VF 130_30**	**P132**	**BN132S4**	142
48	875	1.6	30	14700	—		**VF 150_30**	**P132**	**BN132S4**	150
48	908	2.2	30	18000	—		**VF 185_30**	**P132**	**BN132S4**	158
48	908	3.4	30	31500	—		**VF 210_30**	**P132**	**BN132S4**	166
58	775	1.9	25	13400	—		**VFR 150_25**	**P132**	**BN132S4**	152
58	784	3.3	25	19500	—		**VFR 185_25**	**P132**	**BN132S4**	160
63	696	1.3	23	12100	—		**VF 130_23**	**P132**	**BN132S4**	142
63	696	1.8	23	14000	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132S4**	150
63	692	0.9	15	8000	—		**W 110_15**	**P132**	**BN132MB6**	138
72	613	0.9	20	8000	—		**W 110_20**	**P132**	**BN132S4**	138
72	613	1.5	20	11700	—		**VF 130_20**	**P132**	**BN132S4**	142
72	613	2.1	20	13500	—		**VF 150_20**	**P132**	**BN132S4**	150
96	460	1.3	15	8000	—		**W 110_15**	**P132**	**BN132S4**	138
96	471	2.0	15	12800	—		**VF 130_15**	**P132**	**BN132S4**	142
96	476	2.4	15	12400	—		**VF 150_15**	**P132**	**BN132S4**	150
126	359	1.9	23	10400	—		**VF 130_23**	**P132**	**BN132SA2**	142
126	359	2.7	23	11800	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132SA2**	150
144	317	1.7	10	7330	—		**W 110_10**	**P132**	**BN132S4**	138

5.5 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
144	321	2.5	10	9680	—		**VF 130_10**	**P132**	**BN132S4**	142
144	321	3.3	10	11000	—		**VF 150_10**	**P132**	**BN132S4**	150
193	237	2.3	15	7060	—		**W 110_15**	**P132**	**BN132SA2**	138
206	227	2.2	7	6600	—		**W 110_7**	**P132**	**BN132S4**	138
206	227	3.3	7	8650	—		**VF 130_7**	**P132**	**BN132S4**	142
289	162	3.0	10	6290	—		**W 110_10**	**P132**	**BN132SA2**	138
289	164	3.6	10	8110	—		**VF 130_10**	**P132**	**BN132SA2**	142
413	115	3.9	7	5640	—		**W 110_7**	**P132**	**BN132SA2**	138
413	116	4.8	7	7230	—		**VF 130_7**	**P132**	**BN132SA2**	142

7.5 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
3.6	9749	0.9	400	52000	—		**VF/VF 130/250_400**	**P132**	**BN132MA4**	176
5.1	7242	0.9	280	34500	—		**VF/VF 130/210_280**	**P132**	**BN132MA4**	170
5.1	7381	1.2	280	52000	—		**VF/VF 130/250_280**	**P132**	**BN132MA4**	176
6.4	7088	1.0	150	52000	—		**VFR 250_150**	**P160**	**BN160M6**	174
8.0	5940	1.0	120	34500	—		**VFR 210_120**	**P160**	**BN160M6**	168
8.0	5999	1.1	180	52000	—		**VFR 250_180**	**P132**	**BN132MA4**	174
9.6	4725	1.0	100	50000	—		**VF 250_100**	**P160**	**BN160M6**	172
9.6	4999	1.3	150	52000	—		**VFR 250_150**	**P132**	**BN132MA4**	174
10.6	4860	0.9	90	34500	—		**VFR 210_90**	**P160**	**BN160M6**	168
11.9	4020	1.3	80	50000	—		**VF 250_80**	**P160**	**BN160M6**	172
12.0	4178	1.2	120	34500	—		**VFR 210_120**	**P132**	**BN132MA4**	168
12.0	4238	1.7	120	52000	—		**VFR 250_120**	**P132**	**BN132MA4**	174
14.4	3532	1.0	100	19500	—		**VFR 185_100**	**P132**	**BN132MA4**	160
14.4	3382	1.1	100	47000	—		**VF 250_100**	**P132**	**BN132MA4**	172
15.9	3150	1.2	60	33000	—		**VF 210_60**	**P160**	**BN160M6**	166
16.0	3402	1.2	90	34500	—		**VFR 210_90**	**P132**	**BN132MA4**	168
16.0	3492	1.7	90	52000	—		**VFR 250_90**	**P132**	**BN132MA4**	174
18.0	2746	1.1	80	31500	—		**VF 210_80**	**P132**	**BN132MA4**	166
18.0	2825	1.4	80	47000	—		**VF 250_80**	**P132**	**BN132MA4**	172
19.2	2872	1.0	75	19500	—		**VFR 185_75**	**P132**	**BN132MA4**	160
21.2	2700	1.8	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P160**	**BN160M6**	168
21.2	2768	2.5	45	52000	—		**VFR 250_45**	**P160**	**BN160M6**	174
24.0	2208	1.0	60	18000	—		**VF 185_60**	**P132**	**BN132MA4**	158
24.0	2179	1.4	60	31500	—		**VF 210_60**	**P132**	**BN132MA4**	166
24.0	2388	2.0	60	31500	—		**VFR 210_60**	**P132**	**BN132MA4**	168
24.0	2268	2.0	60	47000	—		**VF 250_60**	**P132**	**BN132MA4**	172
24.0	2417	2.9	60	52000	—		**VFR 250_60**	**P132**	**BN132MA4**	174
28.8	1950	1.0	50	14100	—		**VFR 150_50**	**P132**	**BN132MA4**	152
28.8	1890	1.3	50	18000	—		**VF 185_50**	**P132**	**BN132MA4**	158
28.8	2014	1.6	50	19500	—		**VFR 185_50**	**P132**	**BN132MA4**	160
28.8	1890	1.7	50	31500	—		**VF 210_50**	**P132**	**BN132MA4**	166
28.8	1890	2.4	50	47000	—		**VF 250_50**	**P132**	**BN132MA4**	172
31	1762	0.9	46	14700	—		**VF 150_46**	**P132**	**BN132MA4**	150
32	1858	2.2	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P132**	**BN132MA4**	168
32	1880	3.4	45	48800	—		**VFR 250_45**	**P132**	**BN132MA4**	174
36	1532	1.0	40	14700	—		**VF 150_40**	**P132**	**BN132MA4**	150
36	1552	1.7	40	18000	—		**VF 185_40**	**P132**	**BN132MA4**	158
36	1552	2.3	40	31500	—		**VF 210_40**	**P132**	**BN132MA4**	166
36	1572	3.1	40	47000	—		**VF 250_40**	**P132**	**BN132MA4**	172
38	1501	1.1	37.5	13200	—		**VFR 150_37.5**	**P132**	**BN132MA4**	152
38	1567	1.8	37.5	18300	—		**VFR 185_37.5**	**P132**	**BN132MA4**	160
48	1179	0.9	30	11900	—		**VF 130_30**	**P132**	**BN132MA4**	142
48	1194	1.1	30	14200	—		**VF 150_30**	**P132**	**BN132MA4**	150
48	1239	1.6	30	18000	—		**VF 185_30**	**P132**	**BN132MA4**	158
48	1239	2.5	30	31500	—		**VF 210_30**	**P132**	**BN132MA4**	166
48	1283	3.0	30	33400	—		**VFR 210_30**	**P132**	**BN132MA4**	168
48	1253	3.2	30	4440	—		**VF 250_30**	**P132**	**BN132MA4**	172
58	1057	1.4	25	11000	—		**VFR 150_25**	**P132**	**BN132MA4**	152

7.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
58	1069	2.4	25	16700	—		**VFR 185_25**	**P132**	**BN132MA4**	160
63	950	0.9	23	11200	—		**VF 130_23**	**P132**	**BN132MA4**	142
63	950	1.3	23	13200	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132MA4**	150
64	968	2.3	15	16700	—		**VF 185_15**	**P160**	**BN160M6**	158
64	968	3.4	15	31500	—		**VF 210_15**	**P160**	**BN160M6**	166
72	836	1.1	20	10800	—		**VF 130_20**	**P132**	**BN132MA4**	142
72	836	1.6	20	12700	—		**VF 150_20**	**P132**	**BN132MA4**	150
96	627	1.0	15	7370	—		**W 110_15**	**P132**	**BN132MA4**	138
96	642	1.4	15	10200	—		**VF 130_15**	**P132**	**BN132MA4**	142
96	649	1.8	15	11700	—		**VF 150_15**	**P132**	**BN132MA4**	150
126	489	1.4	23	9900	—		**VF 130_23**	**P132**	**BN132SB2**	142
126	489	2.0	23	11400	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132SB2**	150
136	467	2.5	7	10200	—		**VF 150_7**	**P160**	**BN160M6**	150
144	433	1.3	10	6720	—		**W 110_10**	**P132**	**BN132MA4**	138
144	438	1.8	10	9150	—		**VF 130_10**	**P132**	**BN132MA4**	142
144	438	2.4	10	10500	—		**VF 150_10**	**P132**	**BN132MA4**	150
193	322	1.7	15	6660	—		**W 110_15**	**P132**	**BN132SB2**	138
206	310	1.6	7	6100	—		**W 110_7**	**P132**	**BN132MA4**	138
206	310	2.4	7	8210	—		**VF 130_7**	**P132**	**BN132MA4**	142
206	313	3.2	7	9400	—		**VF 150_7**	**P132**	**BN132MA4**	150
290	220	2.2	10	5980	—		**W 110_10**	**P132**	**BN132SB2**	138
290	222	2.7	10	7840	—		**VF 130_10**	**P132**	**BN132SB2**	142
414	156	2.9	7	5380	—		**W 110_7**	**P132**	**BN132SB2**	138
414	157	3.5	7	7010	—		**VF 130_7**	**P132**	**BN132SB2**	142

9.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
5.1	9054	1.0	280	52000	—		**VF/VF 130/250_280**	**P132**	**BN132MB4**	176
9.6	6132	1.1	150	52000	—		**VFR 250_150**	**P132**	**BN132MB4**	174
12.0	5198	1.3	120	52000	—		**VFR 250_120**	**P132**	**BN132MB4**	174
14.4	4149	0.9	100	47000	—		**VF 250_100**	**P132**	**BN132MB4**	172
16.0	4173	1.0	90	34500	—		**VFR 210_90**	**P132**	**BN132MB4**	168
16.0	4283	1.4	90	52000	—		**VFR 250_90**	**P132**	**BN132MB4**	174
18.0	3368	0.9	80	31500	—		**VF 210_80**	**P132**	**BN132MB4**	166
18.0	3466	1.1	80	47000	—		**VF 250_80**	**P132**	**BN132MB4**	172
24.0	2672	1.1	60	31500	—		**VF 210_60**	**P132**	**BN132MB4**	166
24.0	2929	1.6	60	34500	—		**VFR 210_60**	**P132**	**BN132MB4**	168
24.0	2782	1.6	60	47000	—		**VF 250_60**	**P132**	**BN132MB4**	172
24.0	2965	2.4	60	51900	—		**VFR 250_60**	**P132**	**BN132MB4**	174
28.8	2319	1.1	50	18000	—		**VF 185_50**	**P132**	**BN132MB4**	158
28.8	2471	1.3	50	18600	—		**VFR 185_50**	**P132**	**BN132MB4**	160
28.8	2319	1.4	50	31500	—		**VF 210_50**	**P132**	**BN132MB4**	166
28.8	2319	1.9	50	47000	—		**VF 250_50**	**P132**	**BN132MB4**	172
32	2279	1.8	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P132**	**BN132MB4**	168
32	2306	2.8	45	48000	—		**VFR 250_45**	**P132**	**BN132MB4**	174
36	1904	1.4	40	18000	—		**VF 185_40**	**P132**	**BN132MB4**	158
36	1904	1.8	40	31500	—		**VF 210_40**	**P132**	**BN132MB4**	166
36	1928	2.5	40	47000	—		**VF 250_40**	**P132**	**BN132MB4**	172
38	1884	0.9	37.5	11900	—		**VFR 150_37.5**	**P132**	**BN132MB4**	152
38	1922	1.5	37.5	17200	—		**VFR 185_37.5**	**P132**	**BN132MB4**	160
48	1464	0.9	30	11300	—		**VF 150_30**	**P132**	**BN132MB4**	150
48	1519	1.3	30	17900	—		**VF 185_30**	**P132**	**BN132MB4**	158
48	1519	2.0	30	31500	—		**VF 210_30**	**P132**	**BN132MB4**	166
48	1574	2.4	30	32600	—		**VFR 210_30**	**P132**	**BN132MB4**	168
48	1538	2.6	30	43900	—		**VF 250_30**	**P132**	**BN132MB4**	172
48	1574	3.8	30	42800	—		**VFR 250_30**	**P132**	**BN132MB4**	174
58	1297	1.2	25	11200	—		**VFR 150_25**	**P132**	**BN132MB4**	152
58	1312	2.0	25	15800	—		**VFR 185_25**	**P132**	**BN132MB4**	160
63	1165	1.1	23	12500	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132MB4**	150
72	1025	0.9	20	10100	—		**VF 130_20**	**P132**	**BN132MB4**	142

Bonfiglioli Riduttori

9.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
72	1025	1.3	20	12100	—		**VF 150_20**	**P132**	**BN132MB4**	150
72	1037	3.0	20	30400	—		**VF 210_20**	**P132**	**BN132MB4**	166
96	787	1.2	15	9560	—		**VF 130_15**	**P132**	**BN132MB4**	142
96	796	1.4	15	11200	—		**VF 150_15**	**P132**	**BN132MB4**	150
126	599	1.1	23	9510	—		**VF 130_23**	**P132**	**BN132M2**	142
126	599	1.6	23	11000	—		**VF 150_23**	**P132**	**BN132M2**	150
144	531	1.0	10	6210	—		**W 110_10**	**P132**	**BN132MB4**	138
144	537	1.5	10	8690	—		**VF 130_10**	**P132**	**BN132MB4**	142
144	537	2.0	10	16100	—		**VF 150_10**	**P132**	**BN132MB4**	150
193	395	1.4	15	6320	—		**W 110_15**	**P132**	**BN132M2**	138
206	380	1.3	7	5670	—		**W 110_7**	**P132**	**BN132MB4**	138
206	380	1.9	7	7820	—		**VF 130_7**	**P132**	**BN132MB4**	142
206	384	2.6	7	9030	—		**VF 150_7**	**P132**	**BN132MB4**	150
290	270	1.8	10	5720	—		**W 110_10**	**P132**	**BN132M2**	138
290	273	2.2	10	7620	—		**VF 130_10**	**P132**	**BN132M2**	142
290	273	2.9	10	8690	—		**VF 150_10**	**P132**	**BN132M2**	150
414	191	2.3	7	5170	—		**W 110_7**	**P132**	**BN132M2**	138
414	193	2.9	7	6820	—		**VF 130_7**	**P132**	**BN132M2**	142

11 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
8.0	8798	0.9	120	52000	—		**VFR 250_120**	**P160**	**BN160L6**	174
10.7	7288	0.9	90	52000	—		**VFR 250_90**	**P160**	**BN160L6**	174
12.0	5865	0.9	80	50000	—		**VF 250_80**	**P160**	**BN160L6**	172
12.0	6215	1.1	120	52000	—		**VFR 250_120**	**P160**	**BN160MR4**	174
16.0	5056	1.1	60	34500	—		**VFR 210_60**	**P160**	**BN160L6**	168
16.0	5121	1.2	90	52000	—		**VFR 250_90**	**P160**	**BN160MR4**	174
16.0	4727	1.2	60	50000	—		**VF 250_60**	**P160**	**BN160L6**	172
18.0	4144	0.9	80	47000	—		**VF 250_80**	**P160**	**BN160MR4**	172
19.2	3939	1.0	50	33000	—		**VF 210_50**	**P160**	**BN160L6**	166
21.3	3939	1.2	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P160**	**BN160L6**	168
21.3	4038	1.7	45	51300	—		**VFR 250_45**	**P160**	**BN160L6**	174
24.0	3327	0.9	40	18000	—		**VF 185_40**	**P160**	**BN160L6**	158
24.0	3195	0.9	60	31500	—		**VF 210_60**	**P160**	**BN160MR4**	166
24.0	3283	1.3	40	33000	—		**VF 210_40**	**P160**	**BN160L6**	166
24.0	3502	1.3	60	34500	—		**VFR 210_60**	**P160**	**BN160MR4**	168
24.0	3327	1.4	60	47000	—		**VF 250_60**	**P160**	**BN160MR4**	172
24.0	3327	2.0	40	50000	—		**VF 250_40**	**P160**	**BN160L6**	172
24.0	3545	2.0	60	50900	—		**VFR 250_60**	**P160**	**BN160MR4**	174
28.8	2772	1.2	50	31500	—		**VF 210_50**	**P160**	**BN160MR4**	166
28.8	2772	1.6	50	47000	—		**VF 250_50**	**P160**	**BN160MR4**	172
32	2659	0.9	30	18100	—		**VF 185_30**	**P160**	**BN160L6**	158
32	2725	1.5	45	34500	—		**VFR 210_45**	**P160**	**BN160MR4**	168
32	2758	2.3	45	47100	—		**VFR 250_45**	**P160**	**BN160MR4**	174
36	2276	1.2	40	18500	—		**VF 185_40**	**P160**	**BN160MR4**	158
36	2276	1.5	40	31500	—		**VF 210_40**	**P160**	**BN160MR4**	166
36	2305	2.1	40	47000	—		**VF 250_40**	**P160**	**BN160MR4**	172
48	1816	1.1	30	17200	—		**VF 185_30**	**P160**	**BN160MR4**	158
48	1816	1.7	30	31500	—		**VF 210_30**	**P160**	**BN160MR4**	166
48	1882	2.0	30	31800	—		**VFR 210_30**	**P160**	**BN160MR4**	168
48	1838	2.2	30	43400	—		**VF 250_30**	**P160**	**BN160MR4**	172
48	1882	3.2	30	42100	—		**VFR 250_30**	**P160**	**BN160MR4**	174
48	1860	3.2	20	43100	—		**VF 250_20**	**P160**	**BN160L6**	172
64	1395	1.0	15	10900	—		**VF 150_15**	**P160**	**BN160L6**	150
64	1412	1.6	15	15300	—		**VF 185_15**	**P160**	**BN160L6**	158
64	1412	2.3	15	30500	—		**VF 210_15**	**P160**	**BN160L6**	166
72	1226	1.1	20	11400	—		**VF 150_20**	**P160**	**BN160MR4**	150
72	1240	1.8	20	15600	—		**VF 185_20**	**P160**	**BN160MR4**	158
72	1240	2.5	20	30000	—		**VF 210_20**	**P160**	**BN160MR4**	166
96	952	1.2	15	10600	—		**VF 150_15**	**P160**	**BN160MR4**	150

11 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
96	963	1.9	15	14200	—		**VF 185_15**	**P160**	**BN160MR4**	158
96	963	3.0	15	27700	—		**VF 210_15**	**P160**	**BN160MR4**	166
144	642	1.6	10	9670	—		**VF 150_10**	**P160**	**BN160MR4**	150
146	635	2.7	20	13300	—		**VF 185_20**	**P160**	**BN160MR2**	158
194	482	2.9	15	12200	—		**VF 185_15**	**P160**	**BN160MR2**	158
206	460	2.2	7	8660	—		**VF 150_7**	**P160**	**BN160MR4**	150
291	325	2.4	10	8440	—		**VF 150_10**	**P160**	**BN160MR2**	150
416	230	3.3	7	7530	—		**VF 150_7**	**P160**	**BN160MR2**	150

15 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
16.2	6380	0.9	60	50000	—		**VF 250_60**	**P180**	**BN180L6**	172
19.4	5390	1.2	50	50000	—		**VF 250_50**	**P180**	**BN180L6**	172
24.3	4430	1.0	40	33000	—		**VF 210_40**	**P180**	**BN180L6**	166
24.3	4489	1.4	40	50000	—		**VF 250_40**	**P180**	**BN180L6**	172
24.3	4474	1.0	60	47000	—		**VF 250_60**	**P160**	**BN160L4**	172
24.3	4768	1.5	60	48700	—		**VFR 250_60**	**P160**	**BN160L4**	174
29.2	3728	0.9	50	31500	—		**VF 210_50**	**P160**	**BN160L4**	166
29.2	3728	1.2	50	47000	—		**VF 250_50**	**P160**	**BN160L4**	172
32	3665	1.1	45	33200	—		**VFR 210_45**	**P160**	**BN160L4**	168
32	3709	1.7	45	45200	—		**VFR 250_45**	**P160**	**BN160L4**	174
37	3061	0.9	40	16600	—		**VF 185_40**	**P160**	**BN160L4**	158
37	3061	1.1	40	31500	—		**VF 210_40**	**P160**	**BN160L4**	166
37	3100	1.5	40	45900	—		**VF 250_40**	**P160**	**BN160L4**	172
49	2481	1.1	20	14800	—		**VF 185_20**	**P180**	**BN180L6**	158
49	2443	1.2	30	31500	—		**VF 210_30**	**P160**	**BN160L4**	166
49	2531	1.5	30	30000	—		**VFR 210_30**	**P160**	**BN160L4**	168
49	2473	1.6	30	42400	—		**VF 250_30**	**P160**	**BN160L4**	172
49	2531	2.4	30	40600	—		**VFR 250_30**	**P160**	**BN160L4**	174
65	1905	1.2	15	13600	—		**VF 185_15**	**P180**	**BN180L6**	158
65	1905	1.7	15	29300	—		**VF 210_15**	**P180**	**BN180L6**	166
65	1927	2.8	15	38700	—		**VF 250_15**	**P180**	**BN180L6**	172
73	1668	1.4	20	14300	—		**VF 185_20**	**P160**	**BN160L4**	158
73	1668	1.9	20	29100	—		**VF 210_20**	**P160**	**BN160L4**	166
73	1688	2.6	20	38100	—		**VF 250_20**	**P160**	**BN160L4**	172
97	1280	0.9	15	9360	—		**VF 150_15**	**P160**	**BN160L4**	150
97	1295	1.4	15	13200	—		**VF 185_15**	**P160**	**BN160L4**	158
97	1295	2.2	15	27000	—		**VF 210_15**	**P160**	**BN160L4**	166
97	1295	3.1	15	35100	—		**VF 250_15**	**P160**	**BN160L4**	172
139	920	2.2	7	11400	—		**VF 185_7**	**P180**	**BN180L6**	158
146	863	1.2	10	8720	—		**VF 150_10**	**P160**	**BN160L4**	150
146	873	3.0	10	24000	—		**VF 210_10**	**P160**	**BN160L4**	166
147	860	2.0	20	12700	—		**VF 185_20**	**P160**	**BN160MB2**	158
195	653	2.1	15	11600	—		**VF 185_15**	**P160**	**BN160MB2**	158
195	653	3.3	15	22700	—		**VF 210_15**	**P160**	**BN160MB2**	166
209	618	1.6	7	7840	—		**VF 150_7**	**P160**	**BN160L4**	150
293	440	1.8	10	7960	—		**VF 150_10**	**P160**	**BN160MB2**	150
419	311	2.4	7	7120	—		**VF 150_7**	**P160**	**BN160MB2**	150

18.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
19.2	6717	0.9	50	50000	—		**VF 250_50**	**P200**	**BN200LA6**	172
24.0	5595	1.2	40	48700	—		**VF 250_40**	**P200**	**BN200LA6**	172
29.2	4598	1.0	50	47000	—		**VF 250_50**	**P180**	**BN180M4**	172
32	4472	1.2	30	45200	—		**VF 250_30**	**P200**	**BN200LA6**	172

Bonfiglioli Riduttori

18.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
37	3776	0.9	40	31500	—		**VF 210_40**	**P180**	**BN180M4**	166
37	3824	1.3	40	44900	—		**VF 250_40**	**P180**	**BN180M4**	172
49	3013	1.0	30	31200	—		**VF 210_30**	**P180**	**BN180M4**	166
49	3049	1.3	30	41500	—		**VF 250_30**	**P180**	**BN180M4**	172
64	2374	1.4	15	28300	—		**VF 210_15**	**P200**	**BN200LA6**	166
64	2402	2.2	15	37800	—		**VF 250_15**	**P200**	**BN200LA6**	172
73	2057	1.1	20	13200	—		**VF 185_20**	**P180**	**BN180M4**	158
73	2057	1.5	20	28300	—		**VF 210_20**	**P180**	**BN180M4**	166
73	2081	2.1	20	37400	—		**VF 250_20**	**P180**	**BN180M4**	172
97	1597	1.2	15	12200	—		**VF 185_15**	**P180**	**BN180M4**	158
97	1597	1.8	15	26200	—		**VF 210_15**	**P180**	**BN180M4**	166
97	1597	2.5	15	34500	—		**VF 250_15**	**P180**	**BN180M4**	172
146	1077	1.7	10	11400	—		**VF 185_10**	**P180**	**BN180M4**	158
146	1077	2.5	10	23400	—		**VF 210_10**	**P180**	**BN180M4**	166
146	1089	3.4	10	37800	—		**VF 250_10**	**P180**	**BN180M4**	172
195	805	1.1	15	8260	—		**VF 150_15**	**P160**	**BN160L2**	150
209	762	2.3	7	10100	—		**VF 185_7**	**P180**	**BN180M4**	158
209	762	3.0	7	21200	—		**VF 210_7**	**P180**	**BN180M4**	166
293	543	1.5	10	7550	—		**VF 150_10**	**P160**	**BN160L2**	150
419	384	2.0	7	6760	—		**VF 150_7**	**P160**	**BN160L2**	150

22 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
22.5	7097	0.9	40	47100	—		**VF 250_40**	**P200**	**BN200L6**	172
30	5673	1.0	30	43900	—		**VF 250_30**	**P200**	**BN200L6**	172
37	4532	1.1	40	43900	—		**VF 250_40**	**P180**	**BN180L4**	172
49	3571	0.9	30	30200	—		**VF 210_30**	**P180**	**BN180L4**	166
49	3614	1.1	30	44700	—		**VF 250_30**	**P180**	**BN180L4**	172
60	3011	1.1	15	27200	—		**VF 210_15**	**P200**	**BN200L6**	166
60	3046	1.7	15	36900	—		**VF 250_15**	**P200**	**BN200L6**	172
73	2438	0.9	20	12200	—		**VF 185_20**	**P180**	**BN180L4**	158
73	2438	1.3	20	27500	—		**VF 210_20**	**P180**	**BN180L4**	166
73	2467	1.8	20	36700	—		**VF 250_20**	**P180**	**BN180L4**	172
98	1893	1.0	15	11300	—		**VF 185_15**	**P180**	**BN180L4**	158
98	1893	1.5	15	25500	—		**VF 210_15**	**P180**	**BN180L4**	166
98	1893	2.1	15	33900	—		**VF 250_15**	**P180**	**BN180L4**	172
147	1276	1.4	10	10700	—		**VF 185_10**	**P180**	**BN180L4**	158
147	1276	2.1	10	22900	—		**VF 210_10**	**P180**	**BN180L4**	166
147	1291	2.9	10	30300	—		**VF 250_10**	**P180**	**BN180L4**	172
209	904	1.9	7	9510	—		**VF 185_7**	**P180**	**BN180L4**	158
209	904	2.5	7	20800	—		**VF 210_7**	**P180**	**BN180L4**	166
209	914	3.5	7	27500	—		**VF 250_7**	**P180**	**BN180L4**	172
293	645	2.1	10	9730	—		**VF 185_10**	**P180**	**BN180M2**	158
293	645	3.1	10	23900	—		**VF 210_10**	**P180**	**BN180M2**	166
419	457	2.9	7	8660	—		**VF 185_7**	**P180**	**BN180M2**	158

30 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
45	5412	1.1	20	37600	—		**VF 250_20**	**P225**	**BN225M6**	172
60	4154	1.3	15	35000	—		**VF 250_15**	**P225**	**BN225M6**	172
74	3313	0.9	20	25800	—		**VF 210_20**	**P200**	**BN200L4**	166
74	3352	1.3	20	35200	—		**VF 250_20**	**P200**	**BN200L4**	172
98	2573	1.1	15	24000	—		**VF 210_15**	**P200**	**BN200L4**	166
98	2573	1.6	15	32600	—		**VF 250_15**	**P200**	**BN200L4**	172
147	1735	1.5	10	21600	—		**VF 210_10**	**P200**	**BN200L4**	166

30 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
147	1754	2.1	10	29200	—		**VF 250_10**	**P200**	**BN200L4**	172
210	1228	1.9	7	19700	—		**VF 210_7**	**P200**	**BN200L4**	166
210	1242	2.6	7	26600	—		**VF 250_7**	**P200**	**BN200L4**	172
295	874	2.3	10	19000	—		**VF 210_10**	**P200**	**BN200LA2**	166
421	619	2.8	7	17200	—		**VF 210_7**	**P200**	**BN200LA2**	166

37 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
74	4107	1.1	20	22800	—		**VF 250_20**	**P225**	**BN225S4**	172
99	3152	0.9	15	22600	—		**VF 210_15**	**P225**	**BN225S4**	166
99	3152	1.3	15	31400	—		**VF 250_15**	**P225**	**BN225S4**	172
148	2125	1.2	10	20500	—		**VF 210_10**	**P225**	**BN225S4**	166
148	2149	1.7	10	28300	—		**VF 250_10**	**P225**	**BN225S4**	172
211	1504	1.5	7	18800	—		**VF 210_7**	**P225**	**BN225S4**	166
211	1521	2.1	7	25800	—		**VF 250_7**	**P225**	**BN225S4**	172
296	1074	1.9	10	18400	—		**VF 210_10**	**P200**	**BN200L2**	166
296	1086	2.6	10	24500	—		**VF 250_10**	**P200**	**BN200L2**	172
423	760	2.3	7	16800	—		**VF 210_7**	**P200**	**BN200L2**	166

45 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N				IEC		
74	4994	0.9	20	32300	—		**VF 250_20**	**P225**	**BN225M4**	172
99	3833	1.0	15	30100	—		**VF 250_15**	**P225**	**BN225M4**	172
148	2584	1.0	10	19200	—		**VF 210_10**	**P225**	**BN225M4**	166
148	2613	1.4	10	27300	—		**VF 250_10**	**P225**	**BN225M4**	172
211	1829	1.3	7	17800	—		**VF 210_7**	**P225**	**BN225M4**	166
211	1850	1.7	7	25000	—		**VF 250_7**	**P225**	**BN225M4**	172
296	1307	1.5	10	17800	—		**VF 210_10**	**P200**	**BN225M2**	166
296	1321	2.1	10	24000	—		**VF 250_10**	**P200**	**BN225M2**	172
423	925	1.9	7	16200	—		**VF 210_7**	**P200**	**BN225M2**	166
423	935	2.6	7	21800	—		**VF 250_7**	**P200**	**BN225M2**	172

VF 27

13 Nm

		i	ηs %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VF 27	**VF 27_7**	7	67	400	7	0.34	—	330	86	200	9	0.23	35	410	83	177
	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	
				n_1 = 900 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	VF 27_7	7	67	129	10	0.17	90	480	81	71	11	0.11	90	600	79	177
	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	ηs %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VF 30	**VF 30_7**	7	69	400	12	0.58	120	510	87	200	16	0.41	140	630	84	178
	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	
				n_1 = 900 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	VF 30_7	7	69	129	18	0.30	150	730	82	71	20	0.19	150	920	81	178
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

VF 44 - VF/VF 30/44

55 Nm

		i	ηs %	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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VF 44	**VF 44_7**	7	71	400	22	1.1	220	950	88	200	29	0.71	220	1180	86	178
	VF 44_10	10	66	280	22	0.74	220	1150	87	140	29	0.51	220	1430	84	
	VF 44_14	14	60	200	22	0.55	220	1340	84	100	29	0.37	220	1680	81	
	VF 44_20	20	55	140	29	0.52	220	1490	81	70	39	0.37	220	1860	77	
	VF 44_28	28	45	100	29	0.40	220	1710	76	50	39	0.29	220	2140	71	
	VF 44_35	35	42	80	29	0.33	220	1870	73	40	39	0.25	220	2300	68	
	VF 44_46	46	37	61	29	0.27	220	2080	69	30.0	39	0.19	220	2300	63	
	VF 44_60	60	32	47	29	0.22	220	2290	65	23.3	39	0.16	220	2300	58	
	VF 44_70	70	30	40	22	0.15	220	2300	62	20.0	29	0.11	220	2300	55	
	VF 44_100	100	24	28	21	0.11	220	2300	55	14.0	28	0.09	220	2300	47	
				n_1 = 900 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	VF 44_7	7	71	129	39	0.63	220	1300	85	71	45	0.41	220	1610	83	178
	VF 44_10	10	66	90	39	0.45	220	1610	82	50	45	0.29	220	1980	80	
	VF 44_14	14	60	64	39	0.34	220	1890	78	36	50	0.25	220	2280	76	
	VF 44_20	20	55	45	45	0.29	220	2160	74	25.0	50	0.18	220	2500	72	
	VF 44_28	28	45	32	49	0.24	220	2300	67	17.9	55	0.16	220	2500	64	
	VF 44_35	35	42	25.7	49	0.20	220	2300	64	14.3	55	0.14	220	2500	60	
	VF 44_46	46	37	19.6	49	0.17	220	2300	59	10.9	50	0.10	220	2500	55	
	VF 44_60	60	32	15.0	45	0.13	200	2300	54	8.3	50	0.09	220	2500	50	
	VF 44_70	70	30	12.9	39	0.10	220	2300	51	7.1	45	0.07	220	2500	47	
	VF 44_100	100	24	9.0	30	0.06	220	2300	43	5.0	32	0.04	220	2500	39	

70 Nm

		i	ηs %	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 min^{-1}						n_1 = 900 min^{-1}						
VF/VF 30/44	**VF/VF 30/44 _245**	245	29	5.7	60	0.09	140	2500	40	3.7	70	0.07	150	2500	38	180
	VF/VF 30/44 _350	350	27	4.0	60	0.07	80	2500	36	2.6	70	0.05	150	2500	38	
	VF/VF 30/44 _420	420	25	3.3	60	0.06	—	2500	35	2.1	70	0.04	—	2500	39	
	VF/VF 30/44 _560	560	23	2.5	60	0.05	—	2500	31	1.6	70	0.04	—	2500	29	
	VF/VF 30/44 _700	700	21	2.0	60	0.04	—	2500	31	1.3	70	0.03	—	2500	31	
	VF/VF 30/44 _840	840	18	1.7	60	0.04	—	2500	26	1.1	70	0.03	—	2500	26	
	VF/VF 30/44 _1120	1120	16	1.3	60	0.03	—	2500	26	0.80	70	0.02	—	2500	29	
	VF/VF 30/44 _1680	1680	13	0.83	60	0.02	—	2500	26	0.54	70	0.02	—	2500	20	
	VF/VF 30/44 _2100	2100	12	0.67	60	0.02	—	2500	21	0.43	70	0.02	—	2500	16	

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

Bonfiglioli Riduttori

VF 49 - VFR 49

88 Nm

		i	ηs %	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 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VF 49	VF 49_7	7	70	400	41	2.0	400	950	88	200	54	1.3	400	1170	86	178
	VF 49_10	10	65	280	44	1.5	400	1140	86	140	59	1.0	400	1410	84	
	VF 49_14	14	59	200	49	1.2	400	1310	84	100	65	0.90	400	1630	81	
	VF 49_18	18	55	156	44	0.87	400	1520	82	78	59	0.60	400	1890	78	
	VF 49_24	24	50	117	47	0.73	400	1670	79	58	63	0.50	400	2110	75	
	VF 49_28	28	43	100	56	0.78	400	1740	75	50	74	0.55	400	2170	71	
	VF 49_36	36	39	78	52	0.59	400	1970	72	39	69	0.42	400	2460	67	
	VF 49_45	45	35	62	49	0.46	400	2180	69	31	65	0.33	400	2725	63	
	VF 49_60	60	30	47	44	0.34	400	2480	64	23.3	59	0.25	400	3100	58	
	VF 49_70	70	28	40	41	0.28	400	2650	61	20.0	55	0.21	400	3150	54	
	VF 49_80	80	25	35	41	0.25	400	2780	59	17.5	54	0.19	400	3150	52	
	VF 49_100	100	22	28.0	37	0.20	400	3050	54	14.0	49	0.13	400	3150	47	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VF 49_7	7	70	129	61	0.97	400	1370	85	71	74	0.67	400	1670	83	178
	VF 49_10	10	65	90	64	0.75	400	1670	82	50	74	0.49	400	2060	80	
	VF 49_14	14	59	64	71	0.61	400	1920	78	36	78	0.39	400	2400	75	
	VF 49_18	18	55	50	68	0.47	400	2190	75	27.8	74	0.30	400	2730	72	
	VF 49_24	24	50	38	68	0.36	400	2480	71	20.8	74	0.24	400	3090	68	
	VF 49_28	28	43	32	82	0.41	400	2540	67	17.9	88	0.26	400	3180	63	
	VF 49_36	36	39	25.0	75	0.31	400	2880	63	13.9	80	0.20	400	3450	59	
	VF 49_45	45	35	20.0	71	0.25	400	3190	59	11.1	78	0.17	400	3450	55	
	VF 49_60	60	30	15.0	64	0.19	400	3300	53	8.3	69	0.12	400	3450	49	
	VF 49_70	70	28	12.9	60	0.16	400	3300	50	7.1	69	0.11	400	3450	46	
	VF 49_80	80	25	11.3	58	0.14	400	3300	47	6.3	59	0.09	400	3450	43	
	VF 49_100	100	22	9.0	52	0.11	400	3300	42	5.0	59	0.08	400	3450	38	

95 Nm

		i	ηs %	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 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VFR 49	VFR 49 _42	42	58	67	71	0.65	230	1920	76	33	78	0.37	230	2500	74	179
	VFR 49 _54	54	54	52	68	0.50	230	2180	74	25.9	74	0.28	230	2830	71	
	VFR 49 _72	72	49	39	68	0.40	230	2470	70	19.4	74	0.22	230	3190	67	
	VFR 49 _84	84	42	33	82	0.44	230	2520	66	16.6	88	0.25	230	3290	62	
	VFR 49 _108	108	38	25.9	75	0.33	230	2860	62	12.9	80	0.19	230	3450	58	
	VFR 49 _135	135	34	20.7	71	0.27	230	3160	58	10.3	88	0.18	230	3450	54	
	VFR 49 _180	180	29	15.6	64	0.20	230	3300	52	7.7	69	0.12	230	3450	48	
	VFR 49 _210	210	27	13.3	60	0.17	230	3300	49	6.6	69	0.11	230	3450	45	
	VFR 49 _240	240	25	11.7	58	0.15	230	3300	46	5.8	59	0.09	230	3450	42	
	VFR 49 _300	300	22	9.3	52	0.12	230	3300	41	4.7	59	0.08	230	3450	37	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VFR 49 _42	42	58	21.4	82	0.26	230	2960	72	11.9	90	0.16	230	3450	70	179
	VFR 49 _54	54	54	16.7	79	0.20	230	3330	69	9.3	83	0.12	230	3450	67	
	VFR 49 _72	72	49	12.5	79	0.16	230	3450	64	6.9	83	0.10	230	3450	62	
	VFR 49 _84	84	42	10.7	91	0.17	230	3450	59	6.0	95	0.10	230	3450	57	
	VFR 49 _108	108	38	8.3	84	0.13	230	3450	55	4.6	90	0.08	230	3450	52	
	VFR 49 _135	135	34	6.7	82	0.11	230	3450	50	3.7	90	0.07	230	3450	48	
	VFR 49 _180	180	29	5.0	75	0.09	230	3450	45	2.8	78	0.05	230	3450	42	
	VFR 49 _210	210	27	4.3	75	0.08	230	3450	41	2.4	78	0.05	230	3450	39	
	VFR 49 _240	240	25	3.8	64	0.06	230	3450	39	2.1	68	0.04	230	3450	36	
	VFR 49 _300	300	22	3.0	63	0.06	230	3450	34	1.7	65	0.04	230	3450	32	

VF/VF 30/49

100 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 min^{-1}						n_1 = 900 min^{-1}						
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	180
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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

Bonfiglioli Riduttori

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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
W 63	W 63_7	7	70	400	105	4.9	480	1010	90	200	120	2.9	480	1550	88	178
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	W 63_7	7	70	129	130	2.0	480	1870	87	71	140	1.2	480	2420	84	178
	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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
WR 63	WR 63_21	21	69	133	130	2.1	180	1840	87	67	140	1.2	320	2510	84	179
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	WR 63_21	21	69	43	155	0.85	320	2960	82	23.8	170	0.53	320	3750	80	179
	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_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 min^{-1}						n_1 = 900 min^{-1}						
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	180
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

Bonfiglioli Riduttori

W 75 - WR 75

320 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
W 75	W 75_7	7	71	400	170	7.8	750	700	91	200	190	4.4	750	1530	90	178
	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 min-1						n_1 = 500 min-1						
	W 75_7	7	71	129	205	3.1	750	2120	88	71	225	2.0	750	2940	86	178
	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	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
WR 75	WR 75_21	21	70	133	205	3.3	500	2030	88	67	225	1.8	500	3060	86	179
	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 min-1						n_1 = 500 min-1						
	WR 75_21	21	70	43	245	1.3	500	3660	85	23.8	270	0.82	500	4660	82	179
	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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
WR 75_P90 B5	**WR 75_15**	15	66	187	220	4.9	—	1960	89	93	250	2.9	—	2640	86	179
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	WR 75_15	15	66	60	275	2.1	—	3150	84	33	330	1.4	—	3850	82	179
	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 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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

Bonfiglioli Riduttori

W 86 - WR 86

440 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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
W 86	W 86_7	7	71	400	225	10.4	850	2930	91	200	250	5.9	850	3920	89	178
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	W 86_7	7	71	129	270	4.1	850	4670	88	71	295	2.6	850	5890	85	178
	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 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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
WR 86	WR 86_21	21	70	133	270	4.3	500	4590	88	67	295	2.4	500	6070	85	179
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	WR 86_21	21	70	43	325	1.8	500	7000	83	23.8	355	1.1	500	7000	81	179
	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 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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
WR 86_P90 B5	**WR 86_15**	15	66	187	275	6.1	—	4130	88	93	310	3.5	—	5410	86	179
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	WR 86_15	15	66	60	345	2.6	—	6330	82	33	375	1.6	—	7000	81	179
	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 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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

Bonfiglioli Riduttori

W 110 - WR 110

830 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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
W 110	W 110_7	7	71	400	445	20.7	1200	3710	90	200	500	11.8	1200	5020	89	178
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	W 110_7	7	71	129	540	8.3	1200	6040	88	71	595	5.2	1200	7680	86	178
	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 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 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
WR 110	WR 110_21	21	70	133	540	8.6	700	5930	88	67	595	4.8	700	7950	86	179
	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 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	WR 110_21	21	70	43	645	3.4	700	8000	84	23.8	715	2.2	700	8000	82	179
	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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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	ηs %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VF 130	VF 130_7	7	71	400	555	25	1500	4930	91	200	740	17.4	1500	5990	89	178
	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	
				n_1 = 900 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	VF 130_7	7	71	129	850	13.0	1500	6980	88	71	1000	8.8	1500	8670	86	178
	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	ηs %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VFR 130	VFR 130 _60	60	58	47	1050	6.4	1000	12400	81	23.3	1350	4.3	1000	13800	78	179
	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	
				n_1 = 900 min^{-1}						n_1 = 500 min^{-1}						
	VFR 130 _60	60	58	15.0	1450	3.1	1000	13800	75	8.3	1600	1.9	1000	13800	74	179
	VFR 130 _69	69	56	13.0	1450	2.7	1000	13800	74	7.2	1550	1.6	1000	13800	72	
	VFR 130 _90	90	48	10.0	1600	2.5	1000	13800	68	5.6	1800	1.6	1000	13800	66	
	VFR 130 _120	120	43	7.5	1600	2.0	1000	13800	63	4.2	1800	1.3	1000	13800	61	
	VFR 130 _138	138	44	6.5	1500	1.6	1000	13800	64	3.6	1600	1.0	1000	13800	61	
	VFR 130 _168	168	41	5.4	1350	1.3	1000	13800	60	3.0	1450	0.78	1000	13800	58	
	VFR 130 _192	192	38	4.7	1300	1.1	1000	13800	58	2.6	1400	0.70	1000	13800	55	
	VFR 130 _240	240	34	3.8	1200	0.87	1000	13800	54	2.1	1250	0.54	1000	13800	51	
	VFR 130 _300	300	30	3.0	1000	0.64	1000	13800	49	1.7	1100	0.41	1000	13800	47	

(–) Consulter notre service technique en donnant les détails concemant 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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

Bonfiglioli Riduttori

VF 150 - VFR 150

2000 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VF 150	VF 150_7	7	72	400	750	35	2200	5010	91	200	1000	24	2200	6040	90	178
	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 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VF 150_7	7	72	129	1150	17.6	2200	7040	89	71	1400	12.2	2200	8560	87	178
	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	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VFR 150	VFR 150 _45	45	63	62	1350	10.6	1500	11600	84	31	1700	6.8	1500	14600	82	179
	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 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VFR 150 _45	45	63	20.0	1950	5.2	1500	16000	79	11.1	2100	3.2	1500	16000	78	179
	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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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

3600 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VF 185	VF 185_7	7	72	400	1313	60	2800	4670	91	200	1750	41	2800	5570	90	178
	VF 185_10	10	68	280	1365	44	2800	7390	90	140	1820	30	2800	8960	89	
	VF 185_15	15	66	187	1388	30	2800	9460	89	93	1850	21	2800	11600	88	
	VF 185_20	20	59	140	1703	28	2800	10500	88	70	2270	19.6	2800	12900	85	
	VF 185_30	30	54	93	1485	16.9	2800	13700	86	47	1980	11.8	2800	16900	83	
	VF 185_40	40	44	70	1973	17.6	—	14500	82	35	2630	12.4	—	17900	78	
	VF 185_50	50	41	56	1875	13.7	—	16300	80	28.0	2500	9.8	—	18000	76	
	VF 185_60	60	39	47	1703	10.7	2800	18000	78	23.3	2270	7.6	770	18000	74	
	VF 185_80	80	33	35	1590	7.8	2800	18000	75	17.5	2120	5.6	1140	18000	69	
	VF 185_100	100	30	28.0	1425	5.8	2800	18000	72	14.0	1900	4.3	2800	18000	65	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VF 185_7	7	72	129	2000	30	2800	7120	89	71	2450	21	2800	8730	88	178
	VF 185_10	10	68	90	2150	23	2800	10200	88	50	2600	16.0	2800	12500	86	
	VF 185_15	15	66	60	2250	16.4	2800	13100	86	33	2800	11.8	2800	15700	84	
	VF 185_20	20	59	45	2750	15.6	2800	14600	84	25.0	3300	10.9	2800	17900	81	
	VF 185_30	30	54	30.0	2400	9.4	2800	19000	81	16.7	2800	6.5	2800	19500	77	
	VF 185_40	40	44	22.5	3100	9.7	—	19000	76	12.5	3600	6.8	—	19500	71	
	VF 185_50	50	41	18.0	2900	7.6	—	19000	73	10.0	3300	5.2	—	19500	68	
	VF 185_60	60	39	15.0	2600	5.8	700	19000	71	8.3	3000	4.2	2800	19500	66	
	VF 185_80	80	33	11.3	2400	4.3	1770	19000	66	6.3	2800	3.2	2800	19500	60	
	VF 185_100	100	30	9.0	2000	3.0	2800	19000	62	5.0	2300	2.1	2800	19500	56	

4200 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VFR 185	VFR 185 _90	90	53	31	2400	9.9	1700	19000	80	15.6	2800	6.0	1700	19500	76	179
	VFR 185 _120	120	43	23.3	3100	10.2	1700	19000	75	11.7	3600	6.3	1700	19500	70	
	VFR 185 _150	150	40	18.7	2900	7.9	1700	19000	72	9.3	3300	4.8	1700	19500	67	
	VFR 185 _180	180	38	15.6	2600	6.1	1700	19000	70	7.8	3000	3.8	1700	19500	65	
	VFR 185 _240	240	32	11.7	2400	4.5	1700	19000	65	5.8	2800	2.9	1700	19500	59	
	VFR 185 _300	300	29	9.3	2000	3.2	1700	19000	61	4.7	2300	2.0	1700	19500	55	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VFR 185 _90	90	53	10.0	3200	4.6	1700	19500	73	5.6	3500	2.9	1700	19500	71	179
	VFR 185 _120	120	43	7.5	3800	4.5	1700	19500	66	4.2	4200	2.9	1700	19500	63	
	VFR 185 _150	150	40	6.0	3400	3.4	1700	19500	63	3.3	3700	2.2	1700	19500	60	
	VFR 185 _180	180	38	5.0	3300	2.9	1700	19500	60	2.8	3600	1.8	1700	19500	57	
	VFR 185 _240	240	32	3.8	2800	2.0	1700	19500	54	2.1	2900	1.2	1700	19500	53	
	VFR 185 _300	300	29	3.0	2400	1.5	1700	19500	50	1.7	2500	0.91	1700	19500	48	

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

W/VF 86/185

4400 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 min^{-1}						n_1 = 900 min^{-1}						
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	180
	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	

Bonfiglioli Riduttori

VF 210 - VFR 210

5000 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VF 210	VF 210_7	7	71	400	1725	79	5300	14000	91	200	2300	54	5300	16700	90	178
	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	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VF 210_7	7	71	129	2700	41	5300	18800	89	71	3400	29	5300	21800	88	178
	VF 210_10	10	69	90	3150	34	5300	21900	88	50	3800	23	5300	26000	87	
	VF 210_15	15	63	60	3300	24	5300	27000	86	33	4100	17.2	5300	31800	84	
	VF 210_20	20	57	45	3800	22	—	29900	83	25.0	4700	15.4	—	34500	81	
	VF 210_30	30	51	30.0	3400	13.4	3750	33000	80	16.7	4000	9.3	5300	34500	77	
	VF 210_40	40	42	22.5	4300	13.5	—	33000	75	12.5	5000	9.4	—	34500	71	
	VF 210_50	50	39	18.0	4000	10.5	—	33000	72	10.0	4500	7.1	—	34500	68	
	VF 210_60	60	36	15.0	3720	8.5	—	33000	70	8.3	4300	6.0	—	34500	65	
	VF 210_80	80	31	11.3	3300	6.0	—	33000	65	6.3	3900	4.4	—	34500	60	
	VF 210_100	100	27	9.0	3000	4.6	—	33000	61	5.0	3400	3.4	1470	34500	56	

6300 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VFR 210	VFR 210 _30	30	68	93	3150	36	1800	22100	87	47	3800	21.8	2200	27400	86	179
	VFR 210 _45	45	62	62	3300	25	1800	27000	85	31	4100	16.2	2200	33200	83	
	VFR 210 _60	60	56	47	3800	22	1800	29900	82	23.0	4700	14.5	2200	34500	80	
	VFR 210 _90	90	50	31	3400	14.1	1800	33000	79	15.6	4000	8.6	2200	34500	76	
	VFR 210 _120	120	41	23.3	4300	14.3	1800	33000	74	11.7	5000	8.8	2200	34500	70	
	VFR 210 _150	150	38	18.7	4000	11.1	1800	33000	71	9.3	4500	6.6	2200	34500	67	
	VFR 210 _180	180	35	15.6	3720	8.8	1800	33000	69	7.8	4300	5.5	2200	34500	64	
	VFR 210 _240	240	30	11.7	3300	6.3	1800	33000	64	5.8	3900	4.1	2200	34500	59	
	VFR 210 _300	300	26	9.3	3000	4.9	1800	33000	60	4.7	3400	3.0	2200	34500	55	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VFR 210 _30	30	68	30.0	4800	18.1	2300	30100	84	16.7	5500	11.8	2650	34500	82	179
	VFR 210 _45	45	62	20.0	4900	12.9	2300	34500	80	11.1	5600	8.4	2650	34500	78	
	VFR 210 _60	60	56	15.0	5400	11.1	2300	34500	77	8.3	6000	7.1	2650	34500	74	
	VFR 210 _90	90	50	10.0	4600	6.7	2300	34500	72	5.6	5150	4.3	2650	34500	70	
	VFR 210 _120	120	41	7.5	5900	7.1	2300	34500	66	4.2	6300	4.4	2650	34500	63	
	VFR 210 _150	150	38	6.0	5300	5.4	2300	34500	62	3.3	5900	3.5	2650	34500	59	
	VFR 210 _180	180	35	5.0	4900	4.4	2300	34500	59	2.8	5400	2.8	2650	34500	56	
	VFR 210 _240	240	30	3.8	4400	3.2	2300	34500	54	2.1	4800	2.1	2650	34500	50	
	VFR 210 _300	300	26	3.0	3600	2.3	2300	34500	49	1.7	4000	1.5	2650	34500	46	

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

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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

VF 250 - VFR 250

7100 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VF 250	VF 250_7	7	71	400	2400	109	7000	18300	92	200	3200	75	7000	21900	91	178
	VF 250_10	10	69	280	2775	89	7000	21100	91	140	3700	61	7000	25300	90	
	VF 250_15	15	64	187	3000	65	7000	25100	90	93	4000	45	7000	30300	88	
	VF 250_20	20	59	140	3338	56	7000	28000	88	70	4450	38	7000	33900	86	
	VF 250_30	30	53	93	3000	34	7000	33400	86	47	4000	23	7000	40600	84	
	VF 250_40	40	41	70	3600	32	4680	36200	82	35	4800	22	—	44000	79	
	VF 250_50	50	36	56	3375	25	6370	39500	79	28.0	4500	17.0	—	47000	76	
	VF 250_60	60	38	47	3375	20.6	7000	42100	80	23.3	4500	15.0	—	47000	76	
	VF 250_80	80	32	35	2925	14.1	7000	47000	76	17.5	3900	10.0	—	47000	71	
	VF 250_100	100	29	28	2738	11.0	7000	47000	73	14.0	3650	7.8	3010	47000	68	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VF 250_7	7	71	129	4150	63	7000	23700	90	71	5200	44	7000	27600	88	178
	VF 250_10	10	69	90	4800	51	7000	27600	89	50	6000	36	7000	32300	87	
	VF 250_15	15	64	60	5300	39	7000	33200	87	33	6400	27	7000	39500	85	
	VF 250_20	20	59	45	5950	33	1640	37200	85	25.0	7100	24	1910	44400	82	
	VF 250_30	30	53	30.0	5500	21	7000	44900	81	16.7	6000	14.7	7000	52000	79	
	VF 250_40	40	41	22.5	6500	20.0	—	48800	76	12.5	7000	13.6	—	52000	72	
	VF 250_50	50	36	18.0	6200	16.2	—	50000	73	10.0	6500	11.1	—	52000	68	
	VF 250_60	60	38	15.0	5600	12.2	—	50000	72	8.3	6300	8.6	4350	52000	68	
	VF 250_80	80	32	11.3	5200	9.3	—	50000	67	6.3	5400	6.8	7000	52000	62	
	VF 250_100	100	29	9.0	4800	7.2	3010	50000	63	5.0	5000	5.3	4160	52000	58	

9000 Nm

		i	ηs %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	n_2 min-1	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	ηd %	
				n_1 = 2800 min-1						n_1 = 1400 min-1						
VFR 250	VFR 250 _30	30	68	93	4800	54	2800	27800	89	47	6000	34	3500	34000	86	179
	VFR 250 _45	45	63	62	5300	41	2800	33300	87	31	6400	25	3500	41300	84	
	VFR 250 _60	60	58	47	5950	35	2800	37200	85	23.0	7100	21	3500	46100	81	
	VFR 250 _90	90	52	31	5500	22	2800	44700	81	15.6	6000	12.6	3500	52000	78	
	VFR 250 _120	120	40	23.3	6500	21.3	2800	48500	76	11.7	7000	12.1	3500	52000	71	
	VFR 250 _150	150	35	18.7	6200	16.9	2800	50000	73	9.3	6500	9.5	3500	52000	67	
	VFR 250 _180	180	37	15.6	5600	12.9	2800	50000	72	7.8	6300	7.7	3500	52000	67	
	VFR 250 _240	240	31	11.7	5200	9.7	2800	50000	67	5.8	5400	5.4	3500	52000	61	
	VFR 250 _300	300	28	9.3	4800	7.6	2800	50000	63	4.7	5000	4.3	3500	52000	57	
				n_1 = 900 min-1						n_1 = 500 min-1						
	VFR 250 _30	30	68	30.0	6500	24	3700	39600	84	16.7	7600	16.1	4200	47600	83	179
	VFR 250 _45	45	63	20.0	6800	17.5	3700	48000	82	11.1	7900	11.6	3500	52000	80	
	VFR 250 _60	60	58	15.0	7600	15.2	3700	52000	79	8.3	8600	9.9	3500	52000	76	
	VFR 250 _90	90	52	10.0	6500	9.3	3700	52000	74	5.6	7400	6.1	3500	52000	71	
	VFR 250 _120	120	40	7.5	7500	8.8	3700	52000	67	4.2	9000	6.2	3500	52000	64	
	VFR 250 _150	150	35	6.0	7000	7.0	3700	52000	63	3.3	8600	5.1	3500	52000	59	
	VFR 250 _180	180	37	5.0	6700	5.7	3700	52000	62	2.8	7600	3.8	3500	52000	59	
	VFR 250 _240	240	31	3.8	5800	4.1	3700	52000	56	2.1	6500	2.7	3500	52000	52	
	VFR 250 _300	300	28	3.0	5300	3.2	3700	52000	52	1.7	6000	2.2	3500	52000	48	

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

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 min^{-1}						n_1 = 900 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	180
	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 concemant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

Bonfiglioli Riduttori

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 reccomandées par le contructeur.

Le service technique de Bonfiglioli pourra étudier la faisabilité des combinaisons autres que celles indiquées, à condition que la valeur du rapport soit inferieure 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 ≥ 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	B5	—	7...70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B14													
P63	B5	—	7...60	7...100	7...100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	B14													
P71	B5	—	—	7...35	7...60	7...100	7...100	7...100	—	—	—	—	—	—
	B14						—	—						
P80	B5	—	—	—	7...28	7...100	7...100	7...100	7...100	—	—	—	—	—
	B14													
P90	B5	—	—	—	—	7...30	7...100	7...100	7...100	46...100	—	—	—	—
	B14									—				
P100	B5	—	—	—	—	—	7...100	7...100	7...100	7...80	23...100	50...100	—	—
	B14									—	—	—		
P112	B5	—	—	—	—	—	7...100	7...100	7...100	7...80	23...100	50...100	—	—
	B14									—	—	—		
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 hélicöidal i = 1.5

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

Bonfiglioli Riduttori

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	245...2100	240...2700	240...2700	—	—	—	—	—	—	—	—
	B14											
P63	B5	245...2100	240...2700	240...2700	250...2800	230...2760	230...2800	—	—	—	—	—
	B14											
P71	B5	—	—	—	250...700	230...700	230...2400	280...3200	200...2944	280...3200	—	—
	B14								—	—		
P80	B5	—	—	—	—	—	230...540	280...3200	200...2944	280...3200	—	—
	B14											
P90	B5	—	—	—	—	—	—	280...1200	200...2944	280...3200	280...3200	280...3200
	B14										—	—
P100	B5	—	—	—	—	—	—	—	200...2944	280...3200	280...3200	280...3200
	B14										—	—
P112	B5	—	—	—	—	—	—	—	200...2944	280...3200	280...3200	280...3200
	B14										—	—
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	M3
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

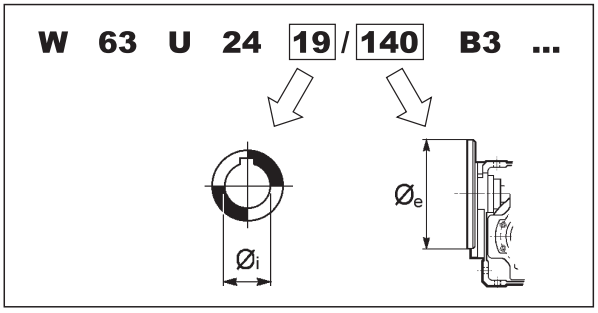
	M1	M2	M3
W/VF 63/130	280 ... 3200	280 ... 3200	⊖
W/VF 86/150	200 ... 2944	200 ... 2944	200 ... 2944
W/VF 86/185	280 ... 3200	280 ... 3200	280 ... 3200

24.3 Puissance maximum installable en entrée P_

		IEC_ BN (IM B5) (IM B14)										
		P63	**P71**	**P80**	**P90**	**P100**	**P112**	**P132**	**P160**	**P180**	**P200**	**P225**
		BN										**IEC**
[kW]	**2p**	0.37	0.75	1.5	2.2	4	4	9.2	18.5	22	30	45
	4p	0.25	0.55	1.1	1.85	3	4	9.2	15	22	30	47
	6p	0.12	0.37	0.75	1.1	1.85	2.2	5.5	11	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.

		Øe						
	Øi	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

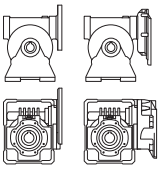
Certaines associations hybrides arbre/bride sont aussi réalisable pour les réducteurs VF avec entraxe de 130 et plus. Dans ce cas, contacter le Service Technique Bonfiglioli pour connaître la disponibilité.
Les configurations résultant des tableaux ci-dessus sont possibles exclusivement du point de vue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

Bonfiglioli Riduttori

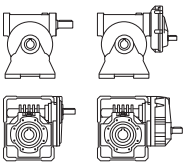
25 MOMENTS D'INERTIE

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 enployés :

Les valeurs liées à ces symboles sont à assigner au réducteur compact, sans moteur. Dans ce cas, afi n 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) [kgm2]					
			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	—	—	—	—	—

Bonfiglioli Riduttori

VF 49 - VFR 49

		i	J (•10-4) [kgm2]					
			P63	P71	P80			HS
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) [kgm2]									
			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

Bonfiglioli Riduttori

W 75 - WR 75

		i	J (•10-4) [kgm2]									
			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) [kgm2]
			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) [kgm2]									
			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) [kgm2]
			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

Bonfiglioli Riduttori

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) [kgm2]					
			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

Bonfiglioli Riduttori

VF 150 - VFR 150

		i	J (•10-4) [kgm2]				
			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) [kgm2]						
			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

Bonfiglioli Riduttori

VF 210 - VFR 210

		i	J (•10-4) [kgm2]							
			P100	P112	P132	P160	P180	P200	P225	HS
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

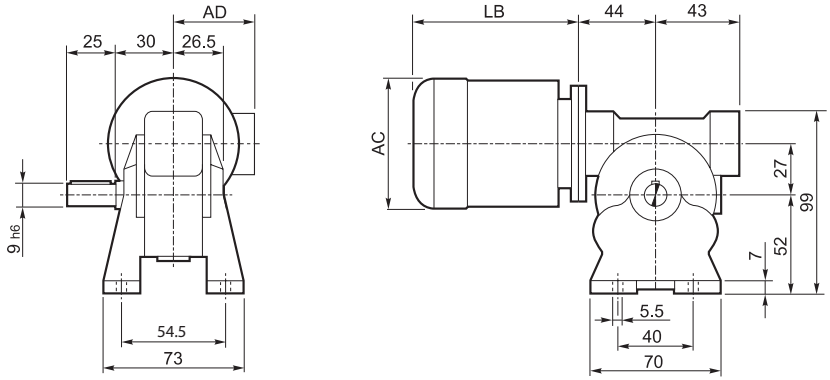
VF 250 - VFR 250

		i	J (•10-4) [kgm2]							
			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

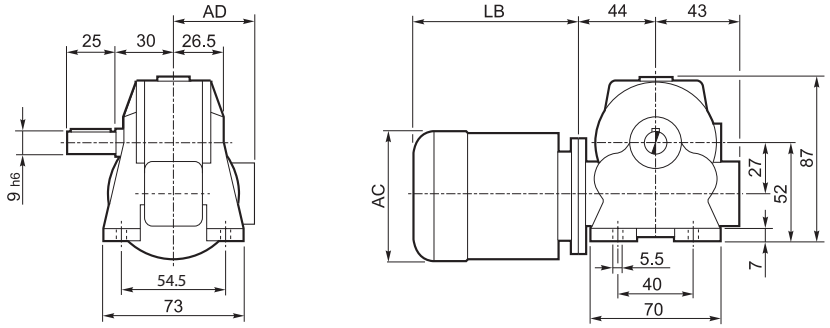
26 DIMENSIONS MOTORÉDUCTEUR ET RÈDUCTEUR PRÉDISPOSÉ POUR LIAISON A MOTEUR IEC

VF 27...BN27

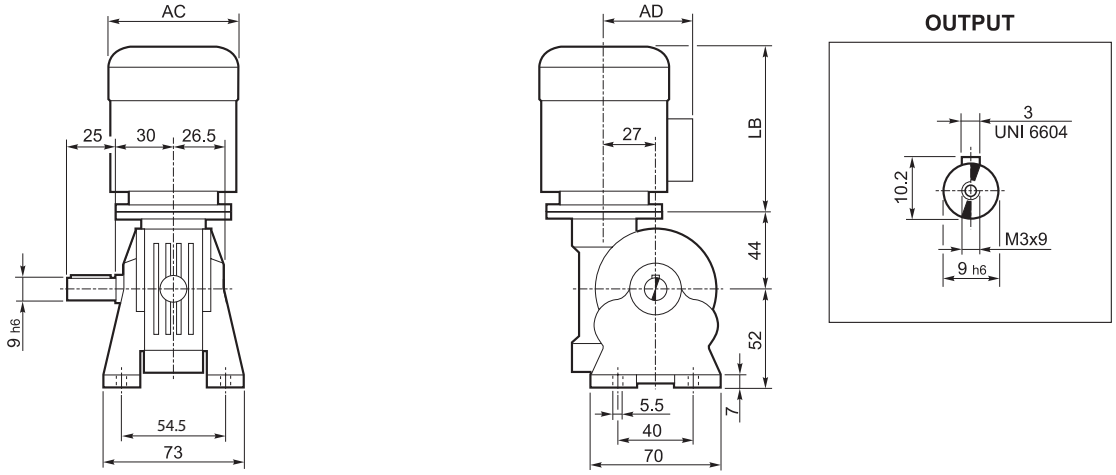
A



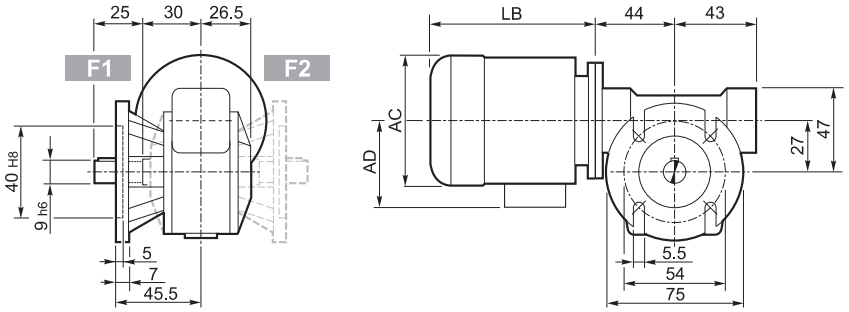
N



V



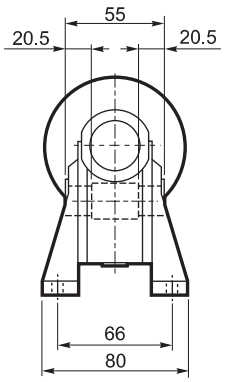
F_

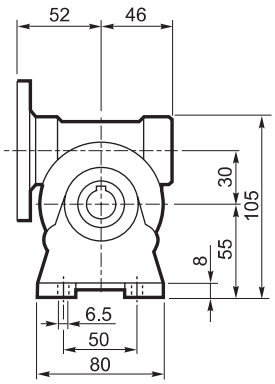


	P_n kW	n min-1	M_n Nm	η %	COSφ	In A (400V)	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	Jm (·10-4) kgm2	Kg	LB	AC	AD
BN 27A4	0.04	1350	0.28	36	0.57	0.28	2.3	2.0	1.8	0.56	2.8	152	103	76
BN 27B4	0.06	1360	0.42	39	0.57	0.39	2.5	2.2	1.9	0.76	3.1	152	103	76
BN 27C4	0.09	1380	0.63	46	0.65	0.43	2.8	2.3	1.9	1.49	3.3	175	112	94

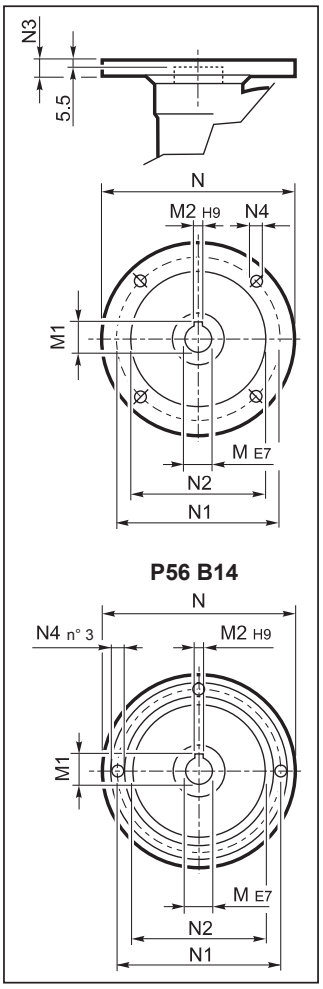
VF 30...P (IEC)

A

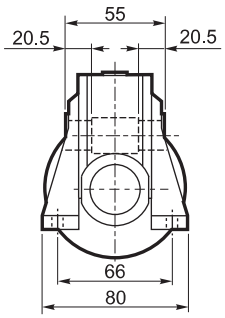


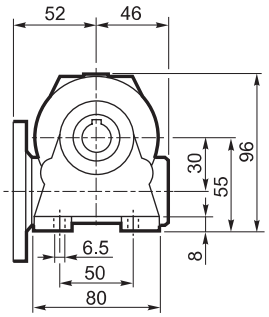


INPUT

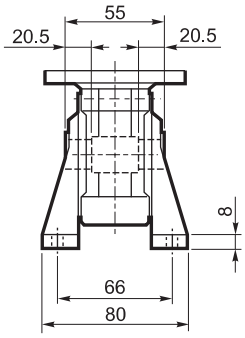


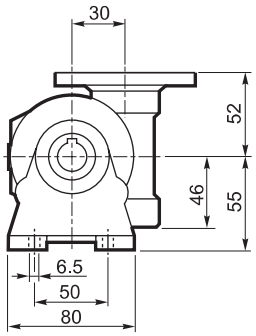
N



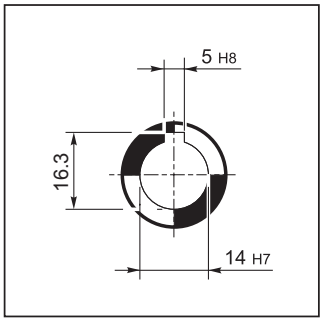


V

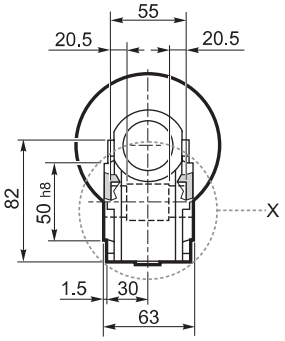


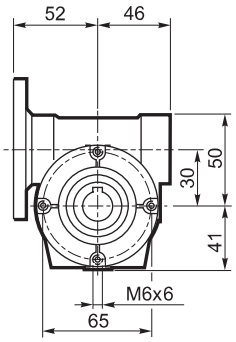


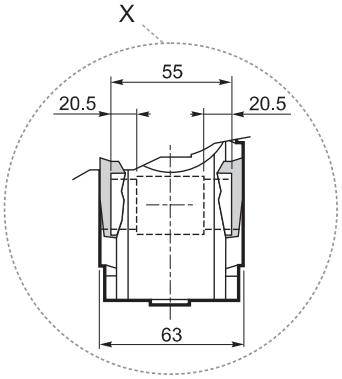
OUTPUT



P

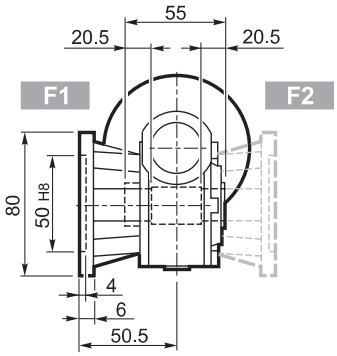


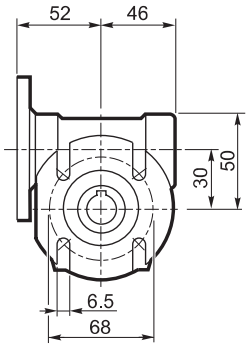




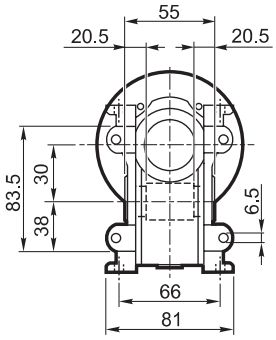
VF 30...P (IEC)

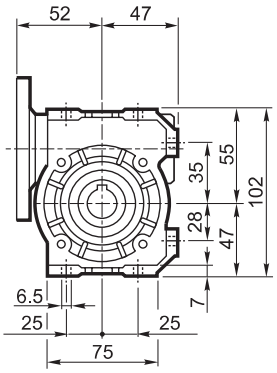
F_



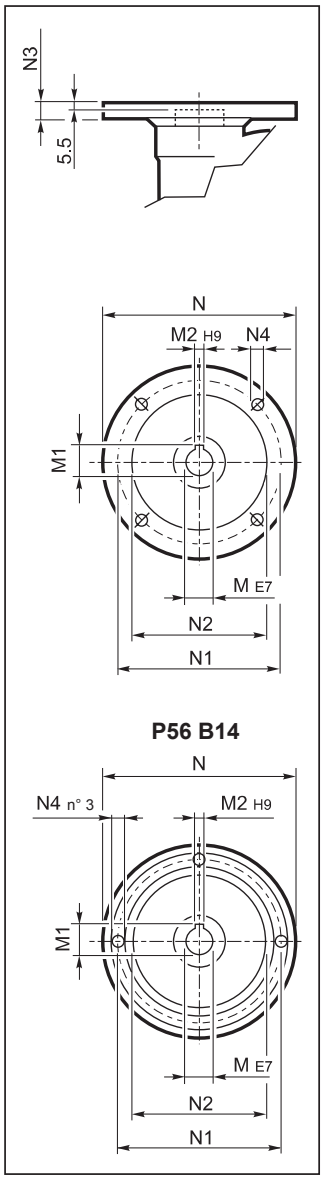


U

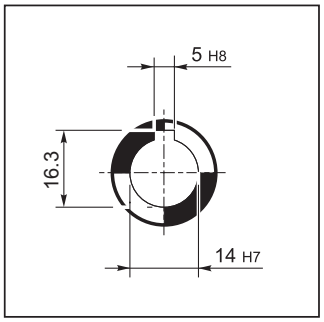




INPUT



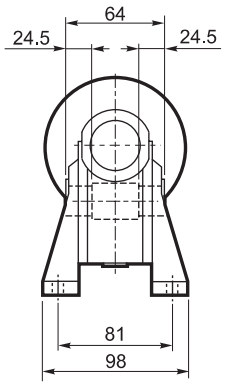
OUTPUT

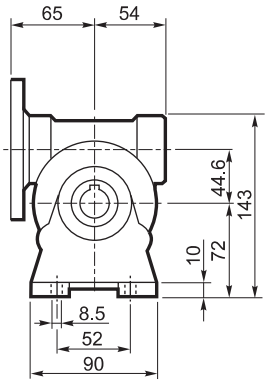


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 30	**P56 B5**	9	10.4	3	120	100	80	7	7	1.1
VF 30	**P56 B14**	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF 30	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF 30	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

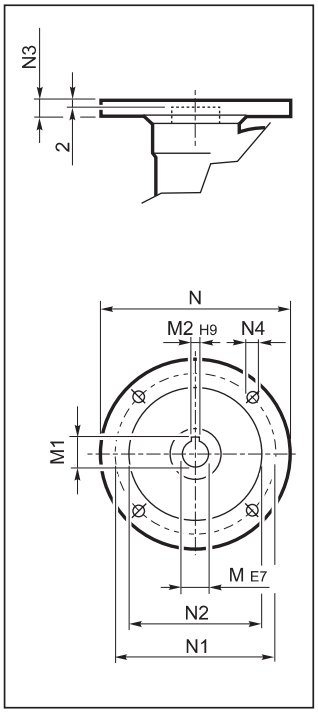
VF 44...P (IEC)

A

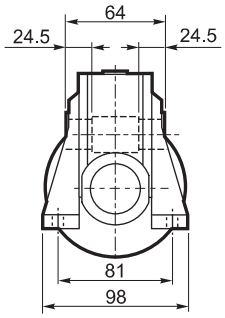


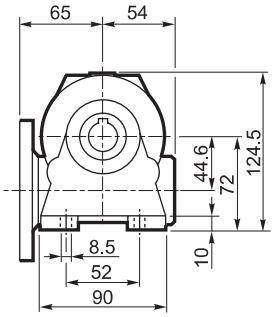


INPUT

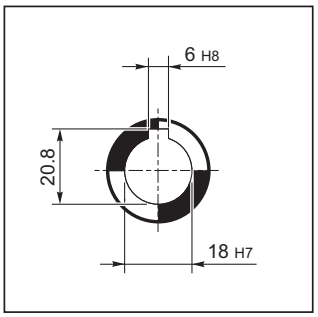


N

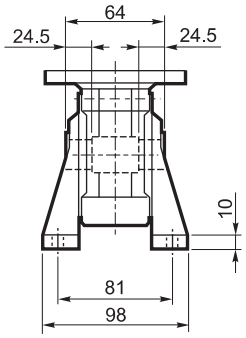


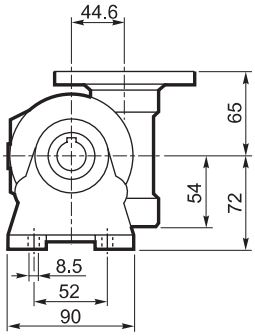


OUTPUT

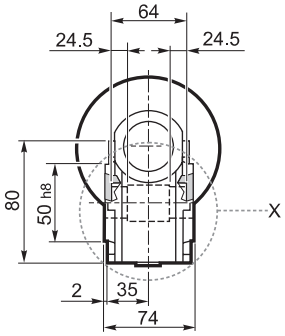


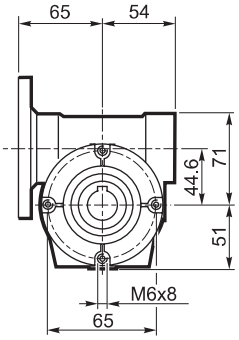
V

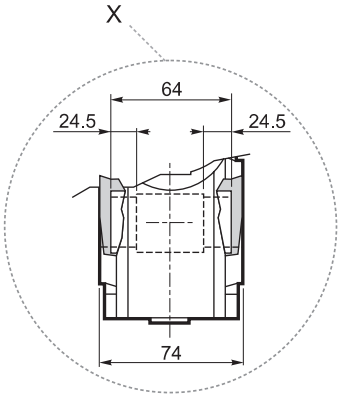




P

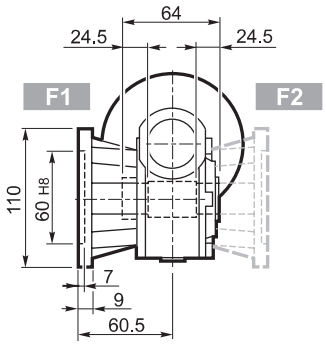


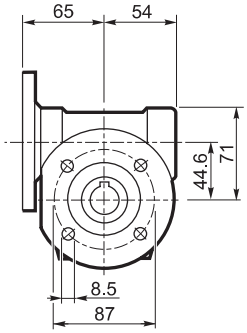




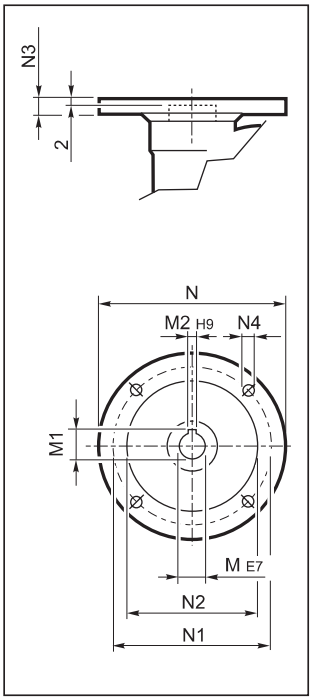
VF 44...P (IEC)

F_

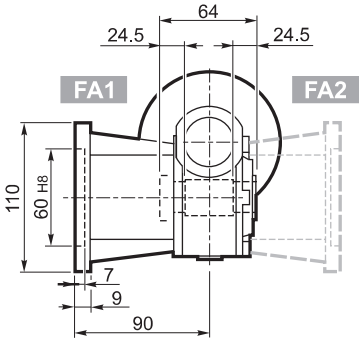


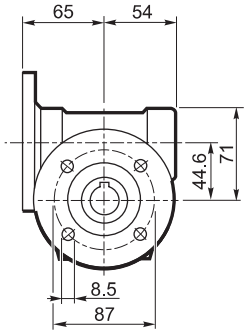


INPUT

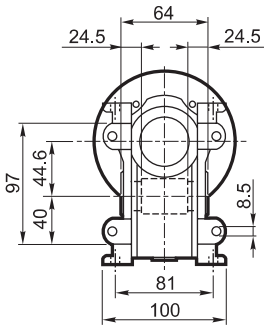


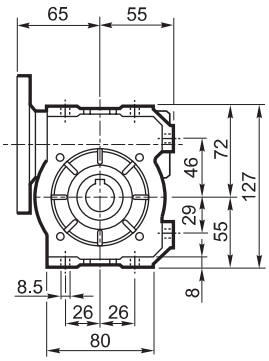
FA_



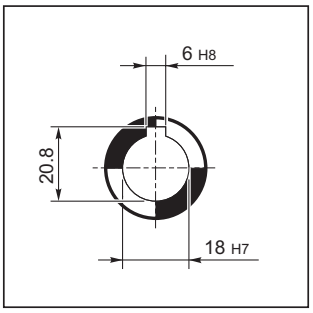


U





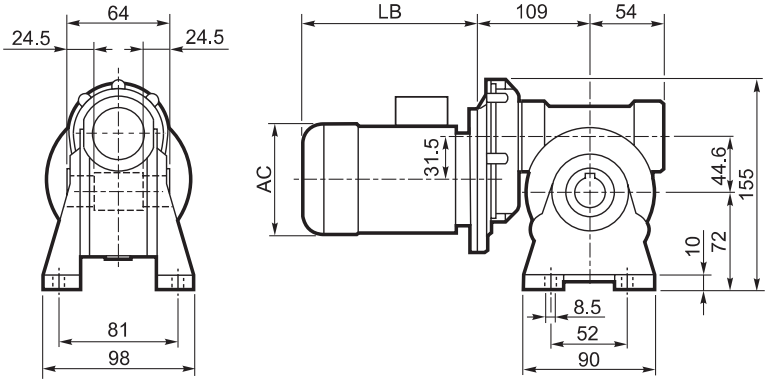
OUTPUT

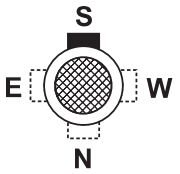


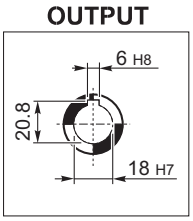
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 44	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	2.0
VF 44	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF 44	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF 44	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

VFR 44...BN 44

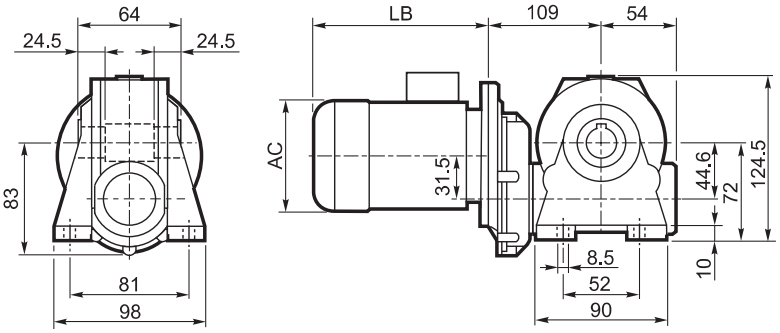
A

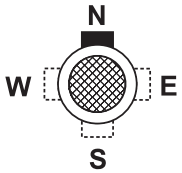




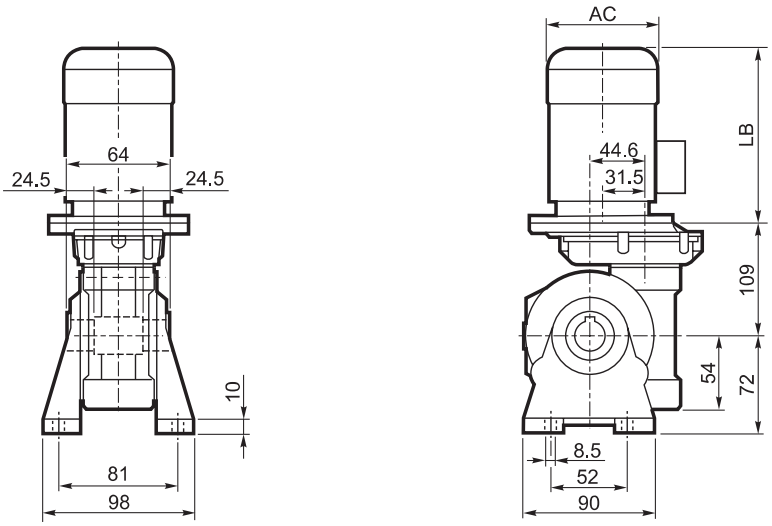


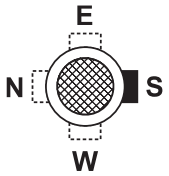
N

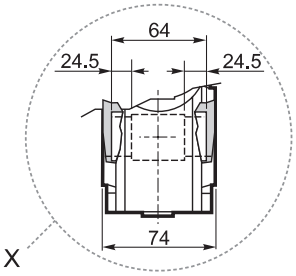




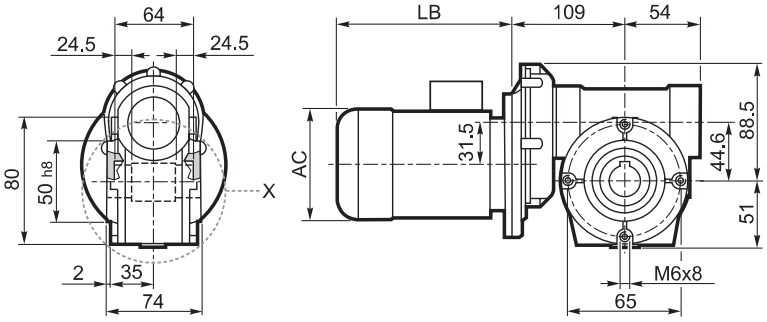
V

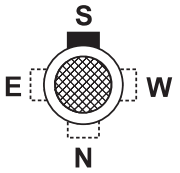






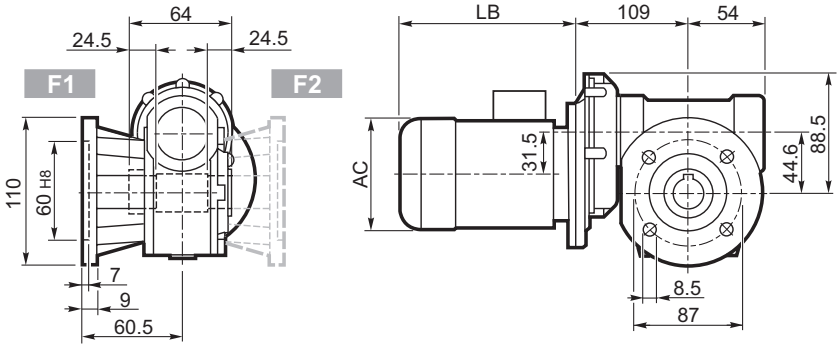
P

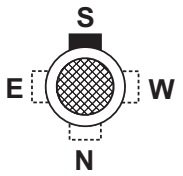




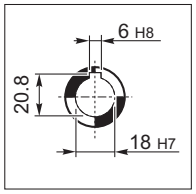
VFR 44...BN 44

F_

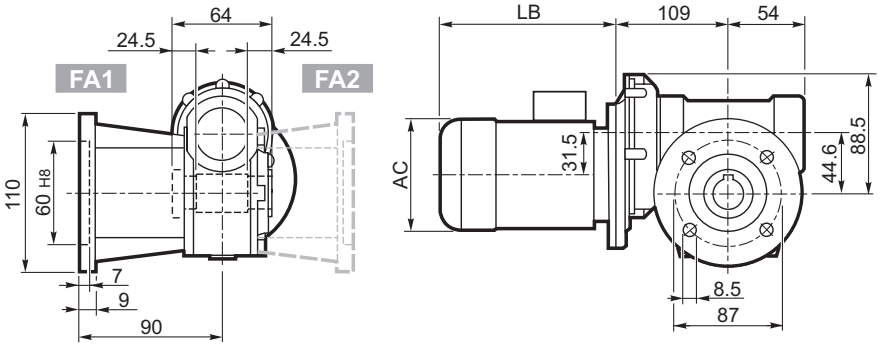


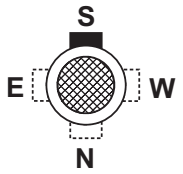


OUTPUT

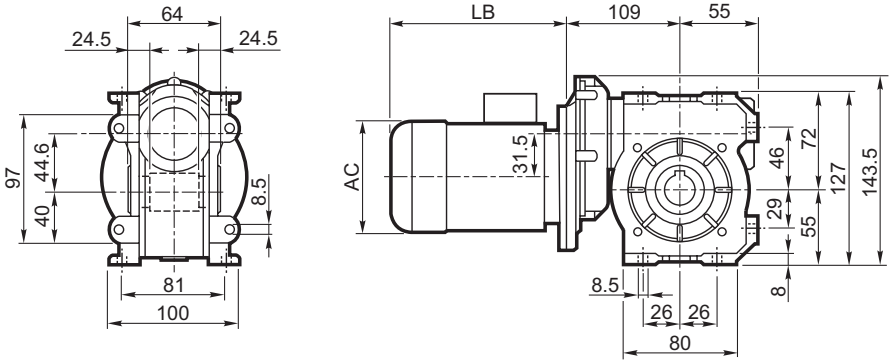


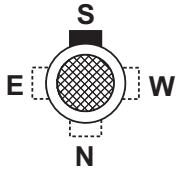
FA_





U

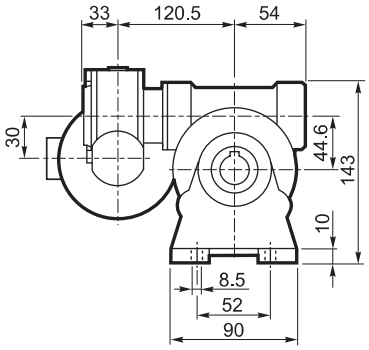


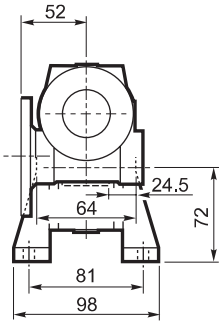


	P_n kW	n min^{-1}	M_n Nm	η %	COSφ	In A (400V)	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	Jm (·10^{-4}) kgm^2	Kg	LB	AC	AD
BN 44B4	0.06	1380	0.42	40	0.58	0.38	2.4	2.3	1.9	1.22	4.7	168	112	94
BN 44C4	0.09	1380	0.63	46	0.65	0.43	2.8	2.3	2	1.49	4.6	168	112	94

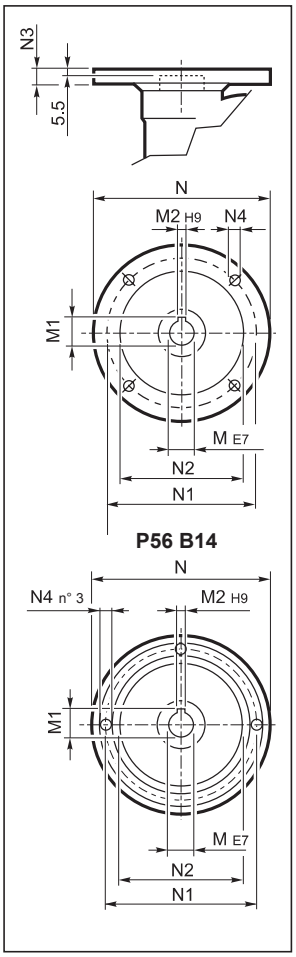
VF/VF 30/44...P (IEC)

A

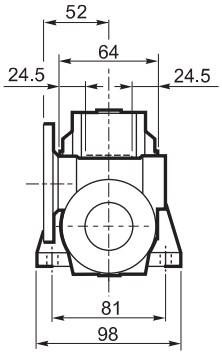


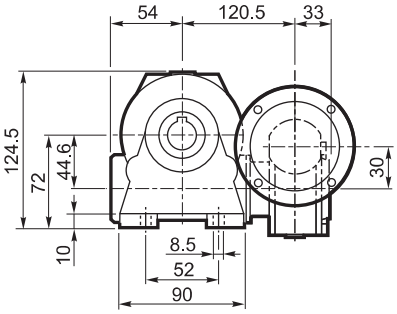


INPUT

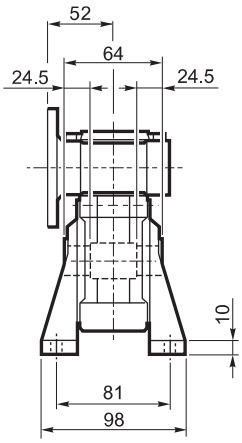


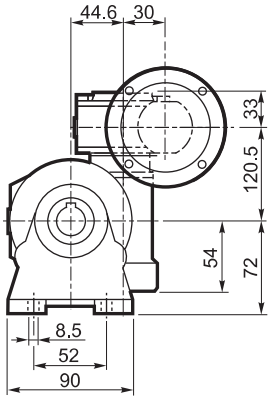
N



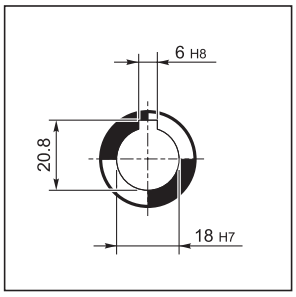


V

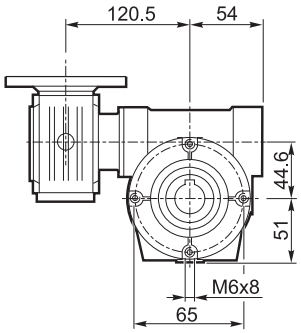


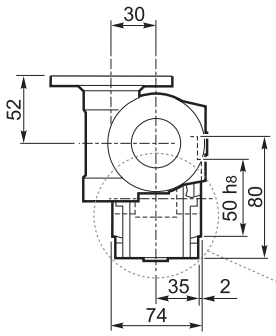


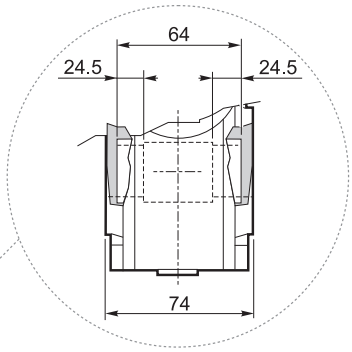
OUTPUT



P

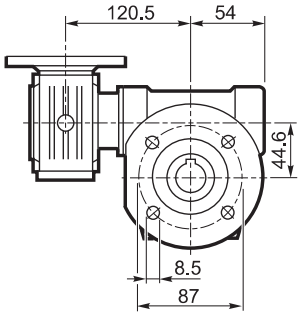


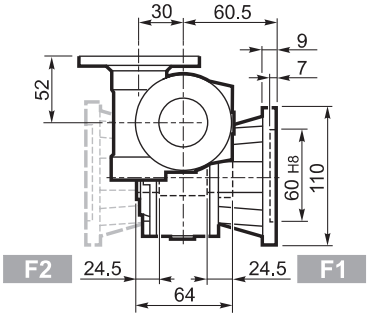




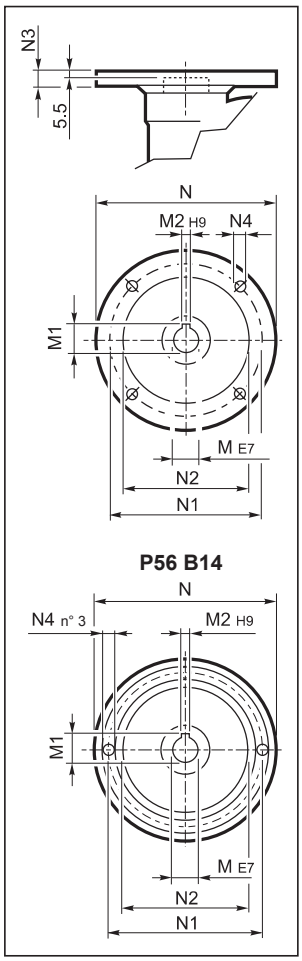
VF/VF 30/44...P (IEC)

F_

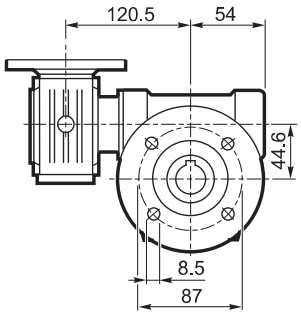


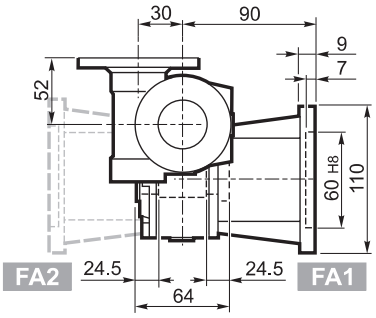


INPUT

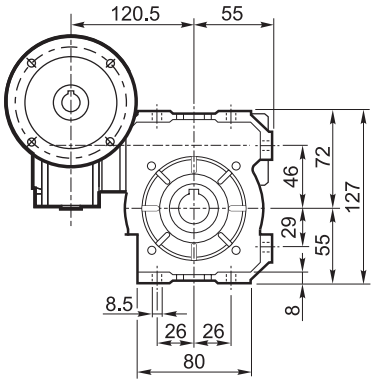


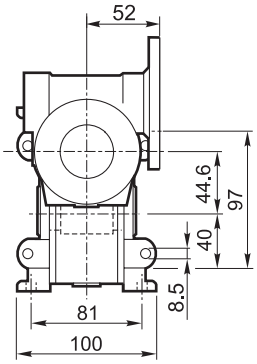
FA_



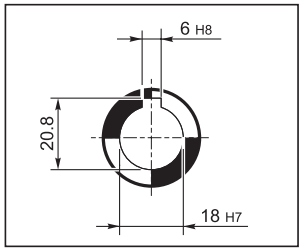


U





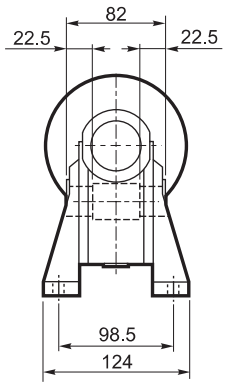
OUTPUT

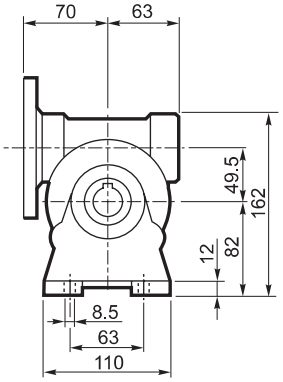


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 30/44	P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	3.5
VF/VF 30/44	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

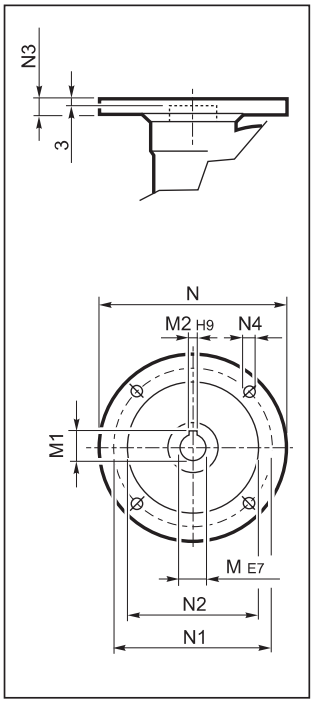
VF 49...P (IEC)

A

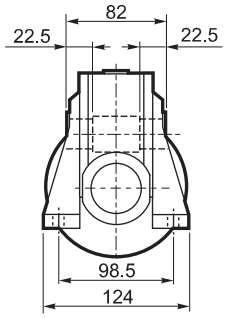


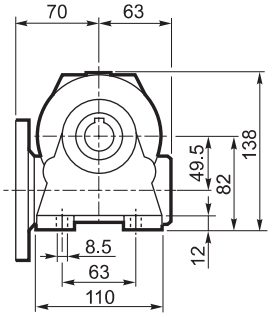


INPUT

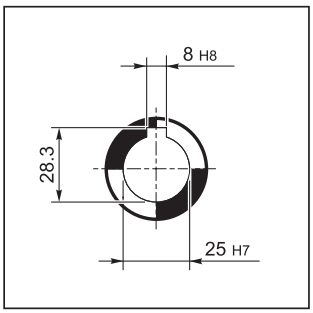


N

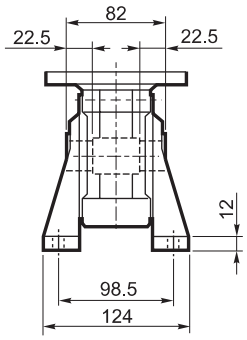


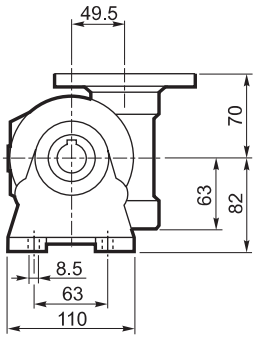


OUTPUT

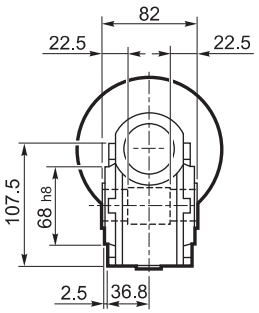


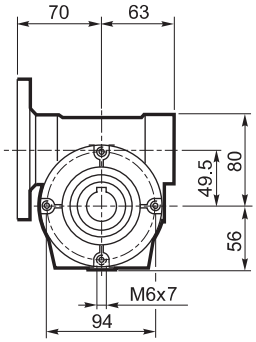
V





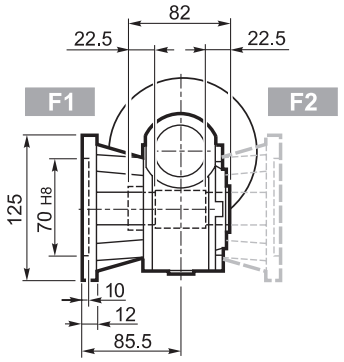
P

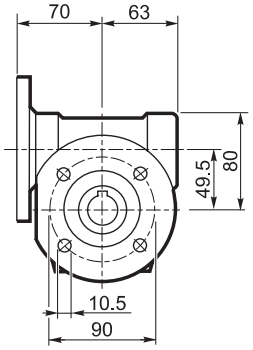




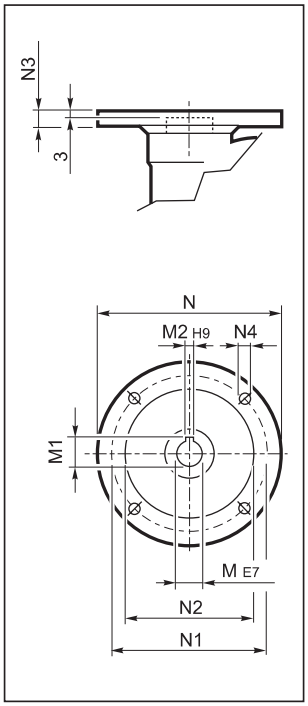
VF 49...P (IEC)

F_

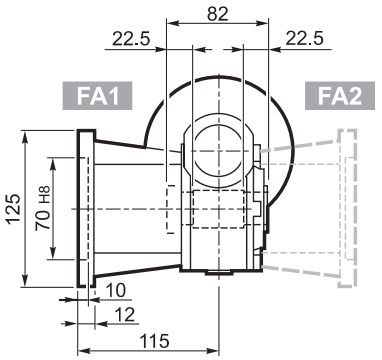


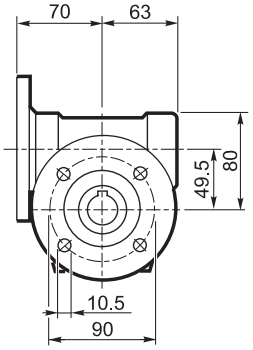


INPUT

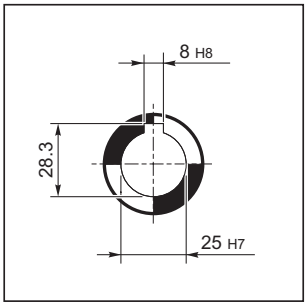


FA_

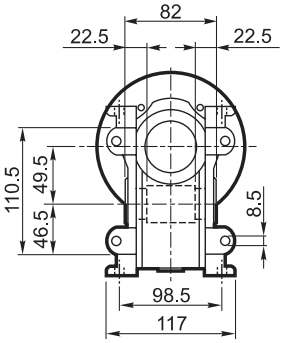


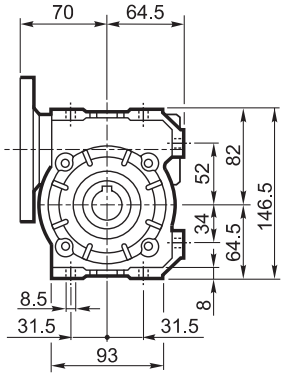


OUTPUT



U

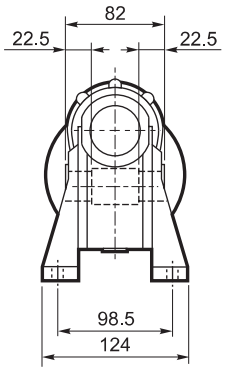


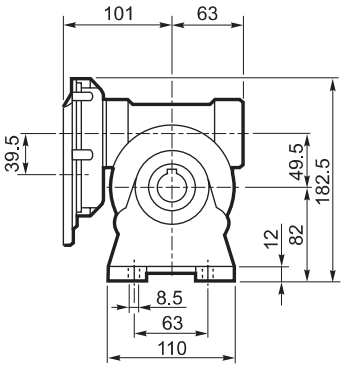


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 49	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	3.0
VF 49	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF 49	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF 49	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF 49	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF 49	**P80 B14**	19	21.8	6	120	100	80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

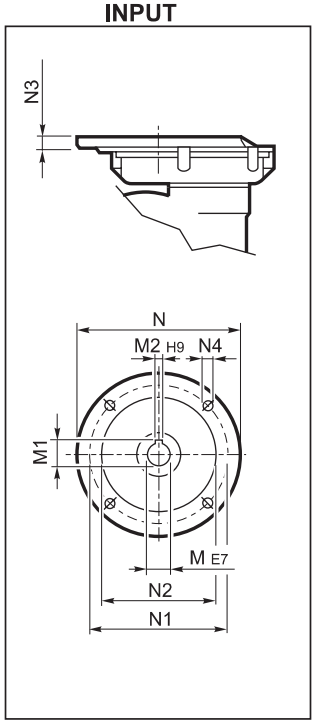
VFR 49...P (IEC)

A

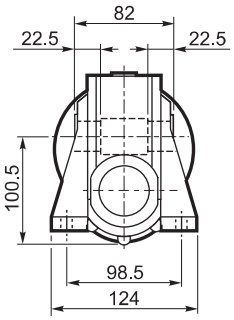


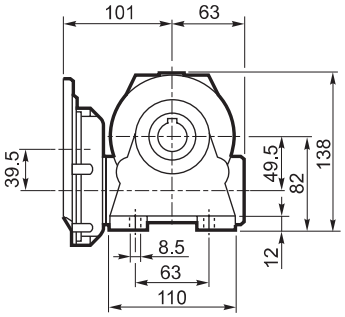


INPUT

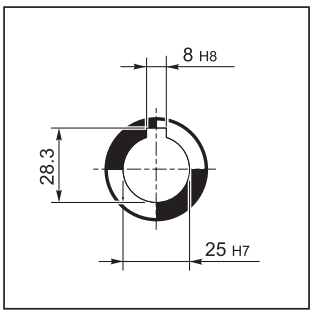


N

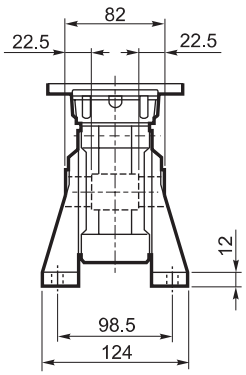


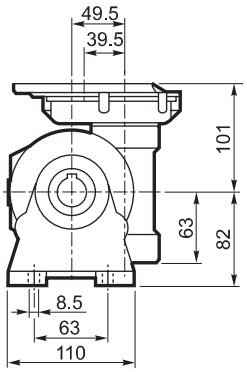


OUTPUT

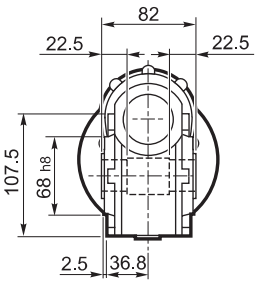


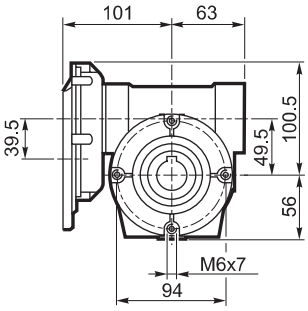
V





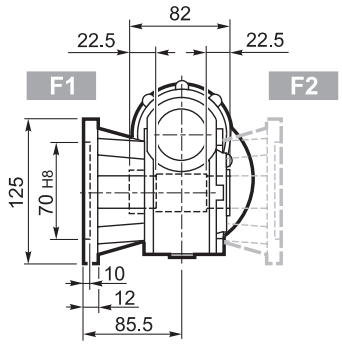
P

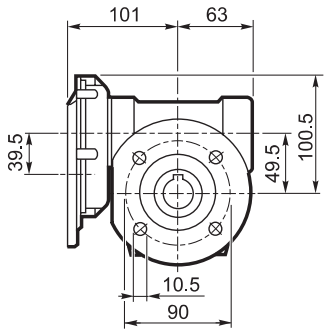




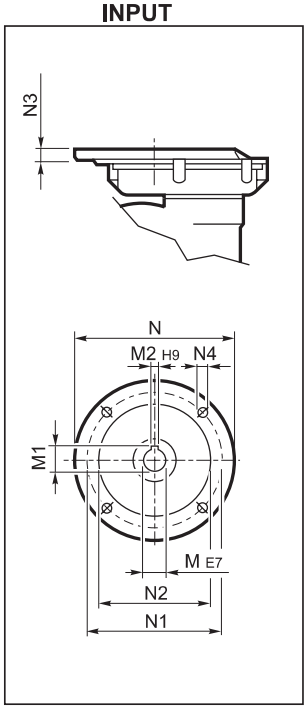
VFR 49...P (IEC)

F_

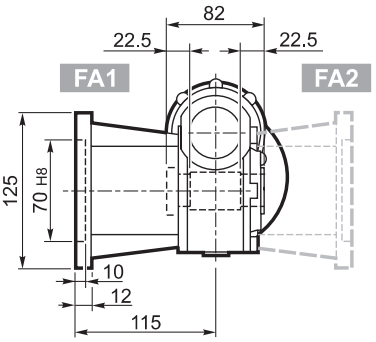


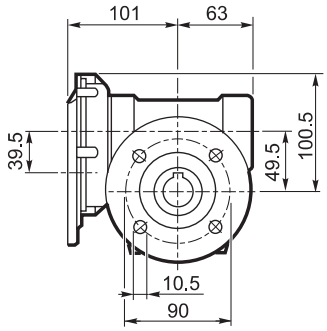


INPUT

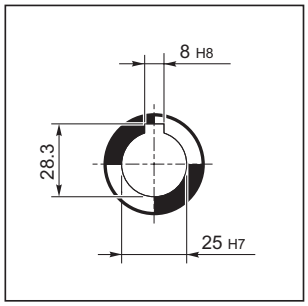


FA_

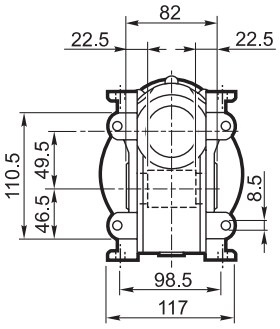


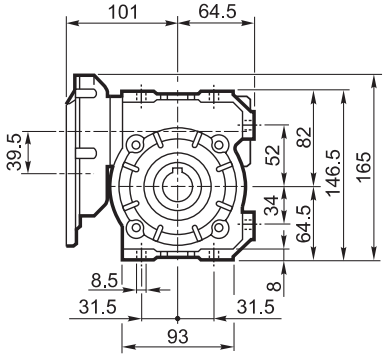


OUTPUT



U

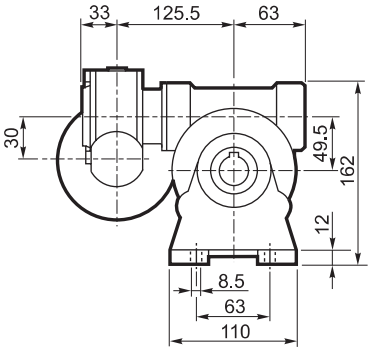


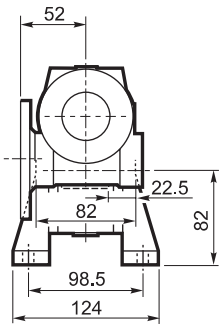


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 49	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	11	M8 x 19	5.0

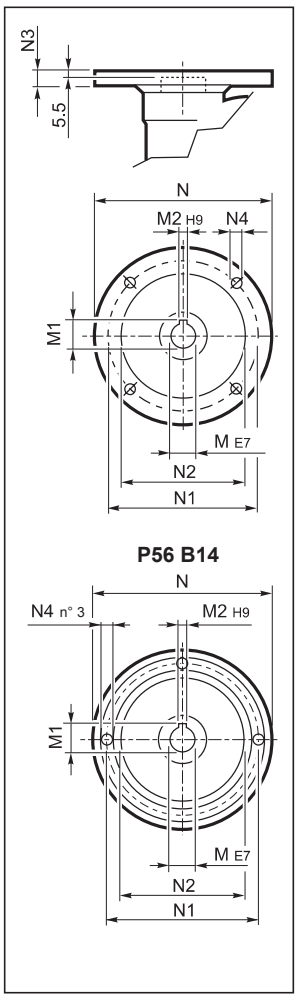
VF/VF 30/49...P (IEC)

A

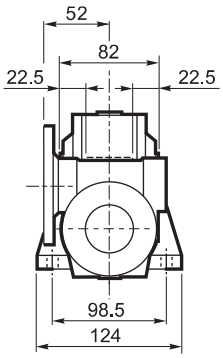


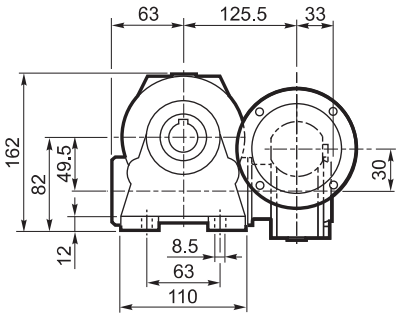


INPUT

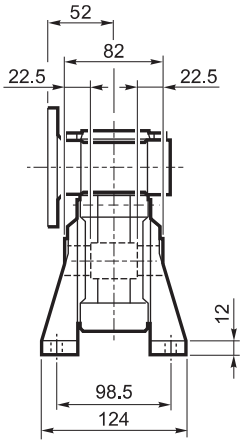


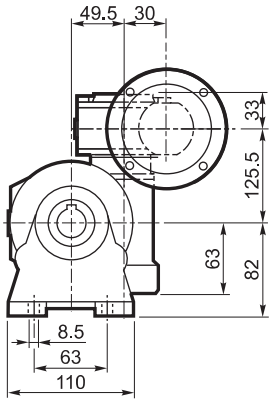
N



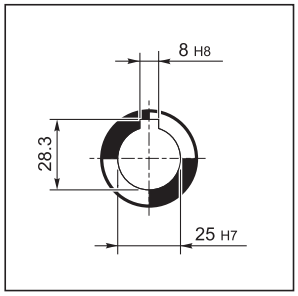


V

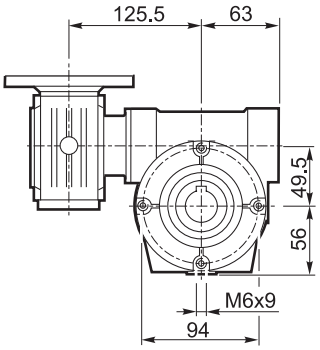


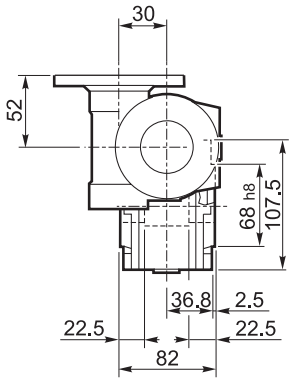


OUTPUT



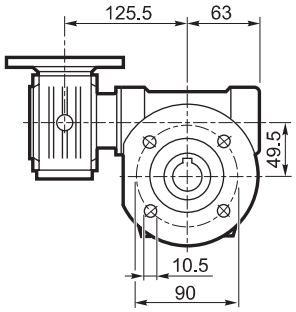
P

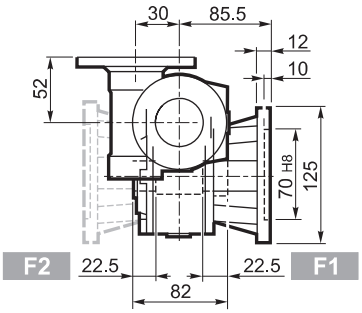




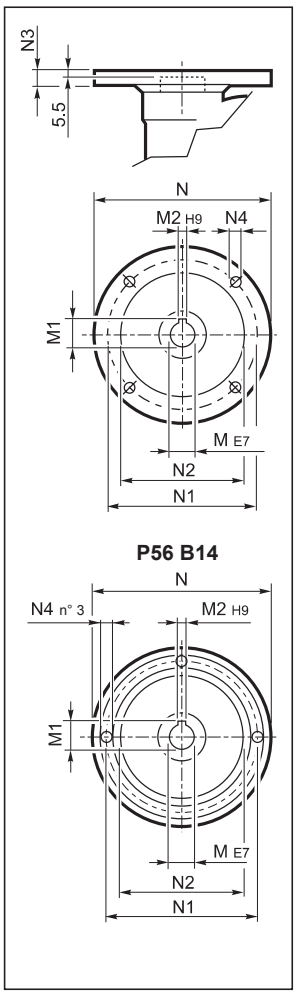
VF/VF 30/49...P (IEC)

F_

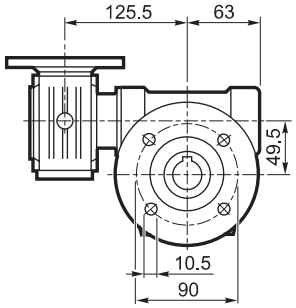


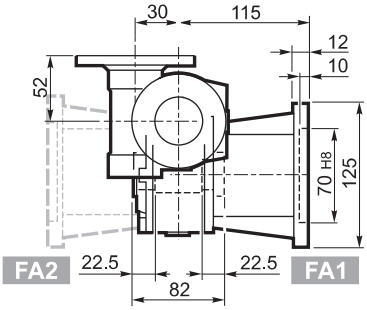


INPUT

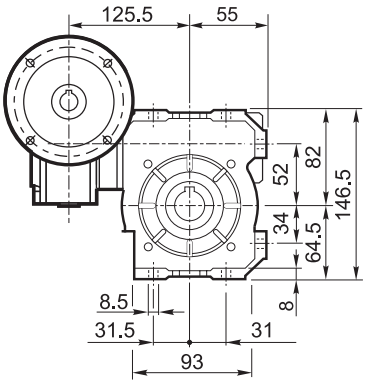


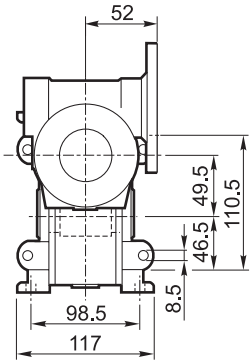
FA_



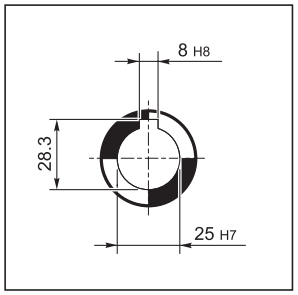


U





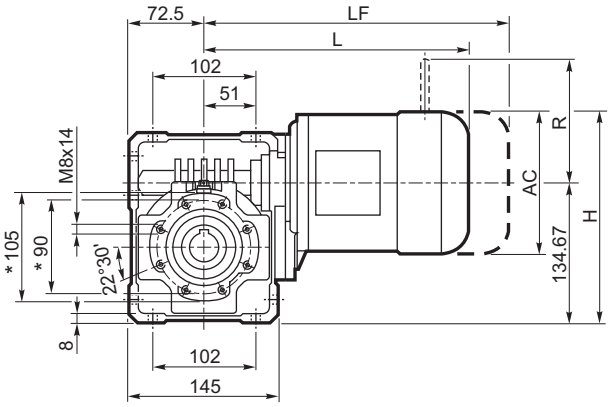
OUTPUT

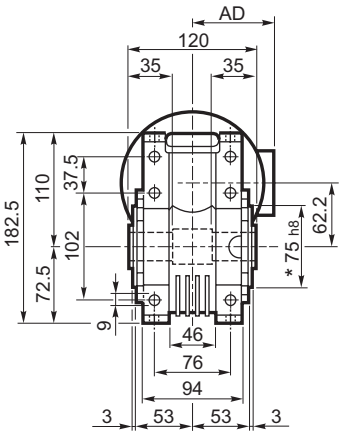


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 30/49	P56 B14	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	4.5
VF/VF 30/49	P63 B14	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

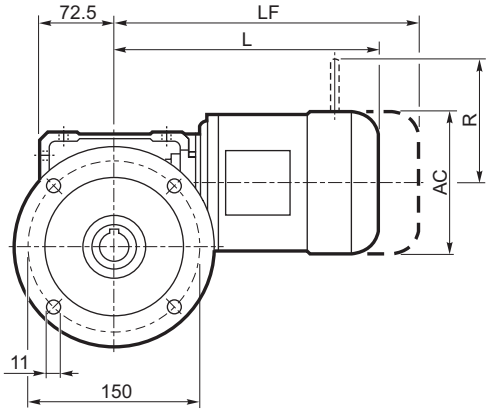
W 63...M

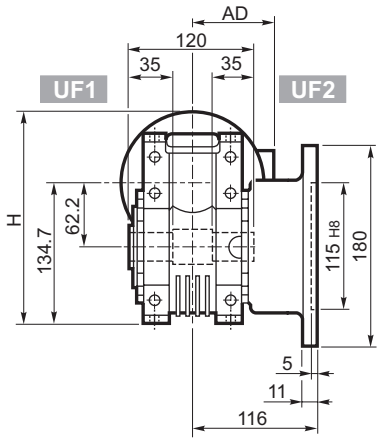
U



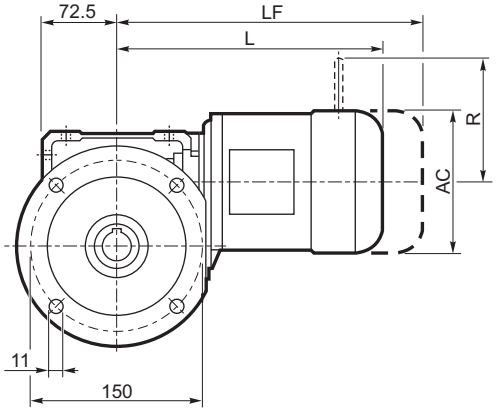


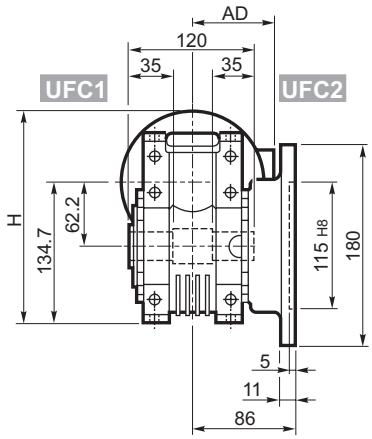
UF_





UFC_

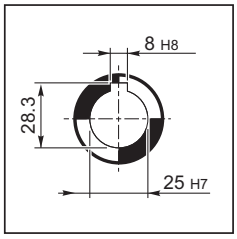




			M_					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 63	**S1**	**M1**	138	204	289	108	13	350	15	103	135	124	108
W 63	**S2**	**M2S**	156	213	317	119	17	393	20	129	146	134	119

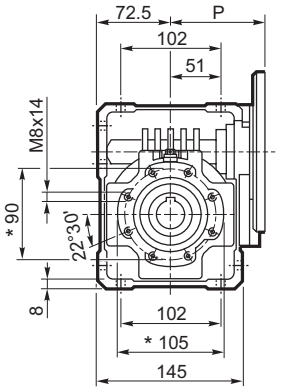
* Tous le deux cotés

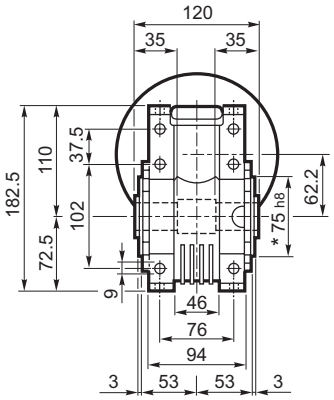
OUTPUT



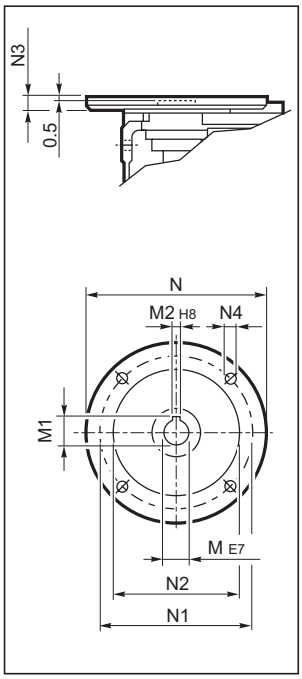
W 63...P (IEC)

U

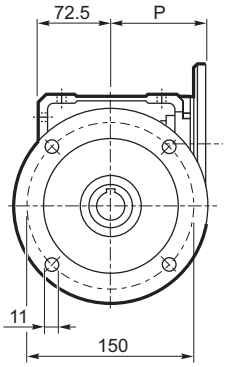


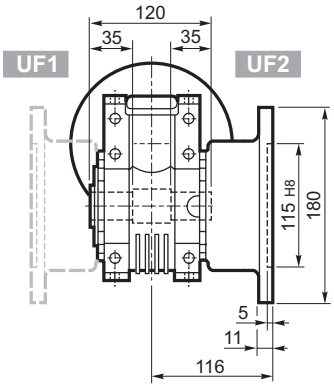


INPUT

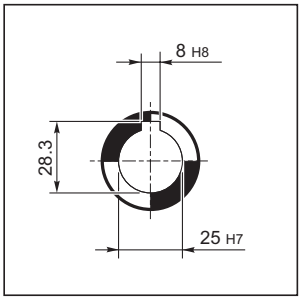


UF_

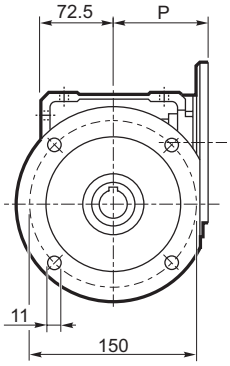


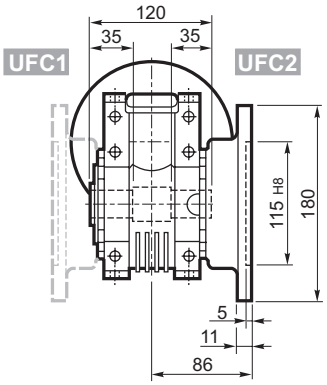


OUTPUT



UFC_

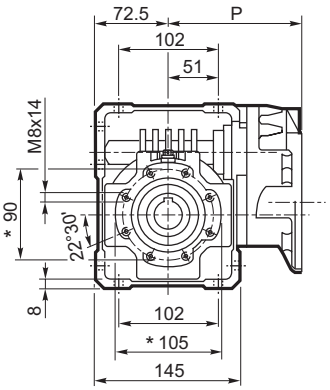


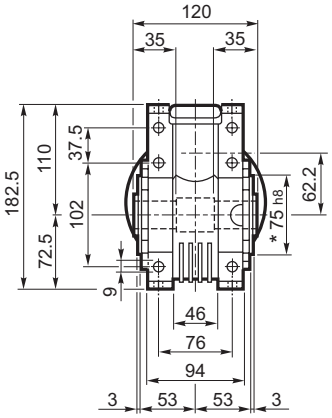


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 63	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	6.3
W 63	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	6.5
W 63	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	6.4
W 63	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	6.1
W 63	**P80 B14**	19	21.8	6	120	100	80	11	6.5	102	6.3
W 63	**P90 B14**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

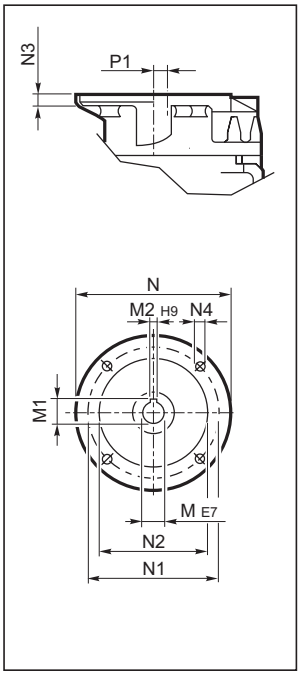
WR 63...P (IEC)

U

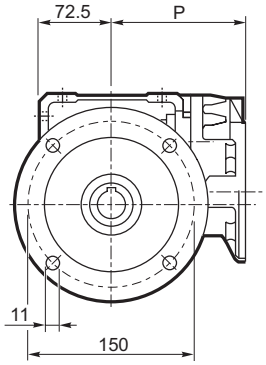


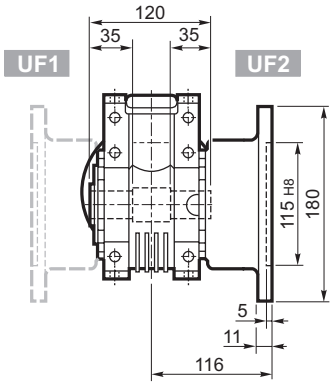


INPUT

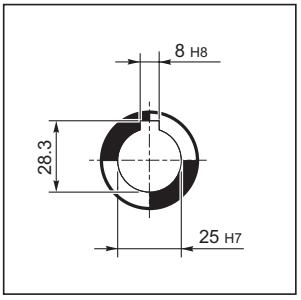


UF_

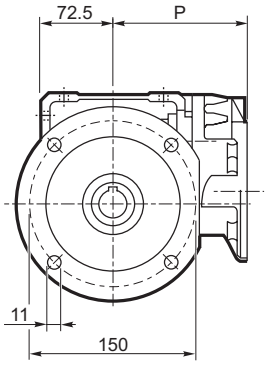


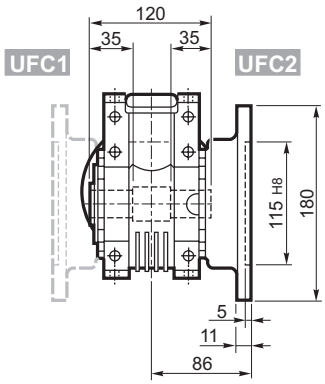


OUTPUT



UFC_



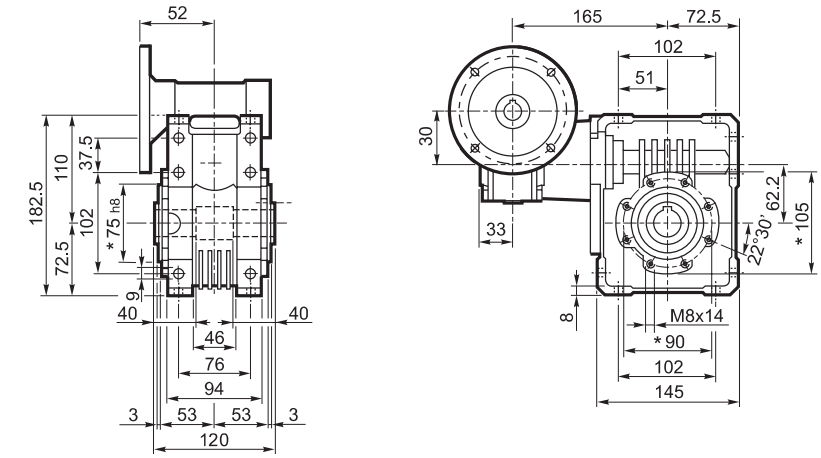


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 63	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	133.5	11.42	7.1
WR 63	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	133.5	11.42	

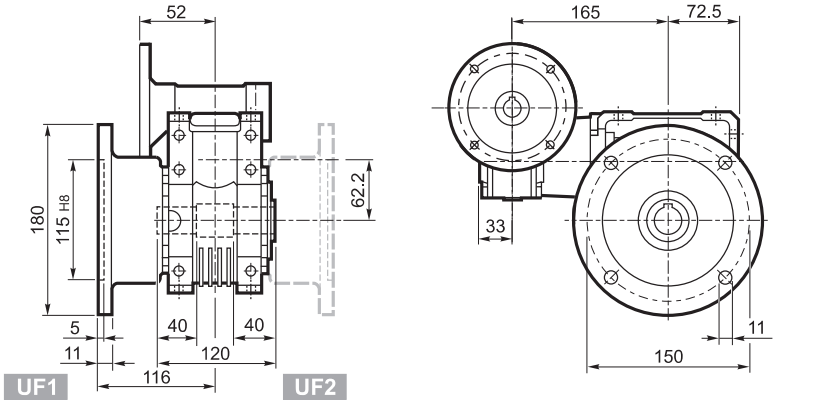
* Tous le deux cotés

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

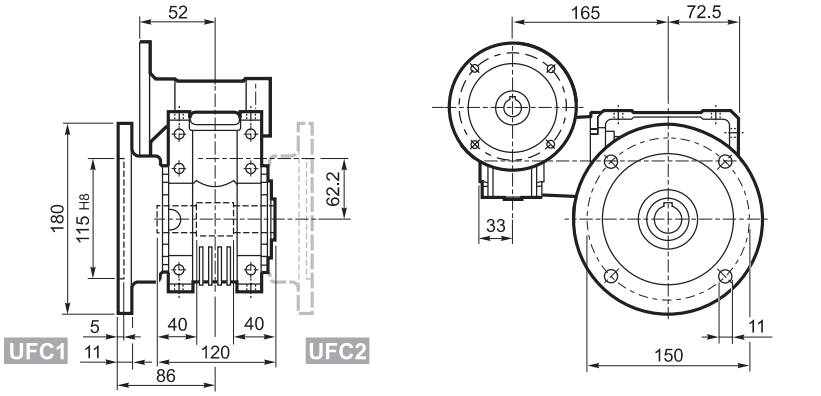
U



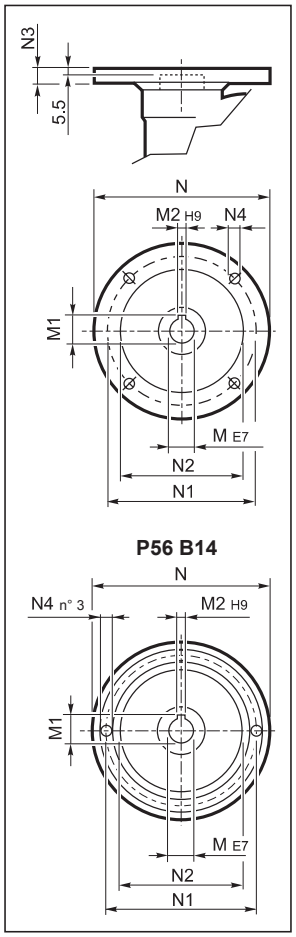
UF_



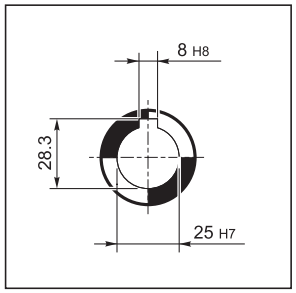
UFC_



INPUT



OUTPUT

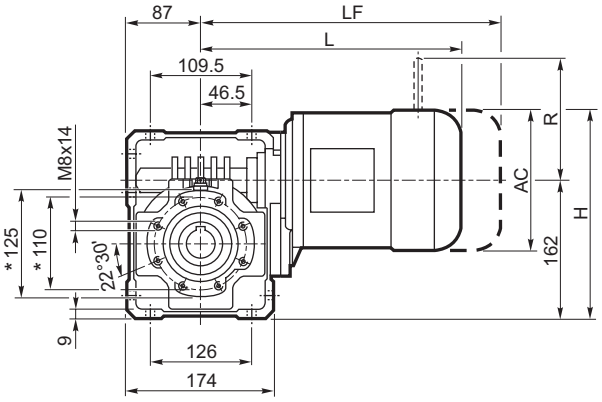


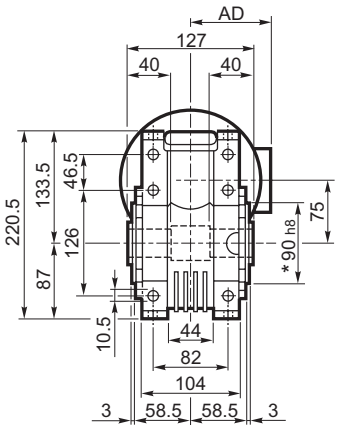
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 30/63	**P56 B5**	9	10.4	3	120	100	80	7	7	8.0
VF/W 30/63	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF/W 30/63	**P56 B14**	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF/W 30/63	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

* Tous le deux cotés

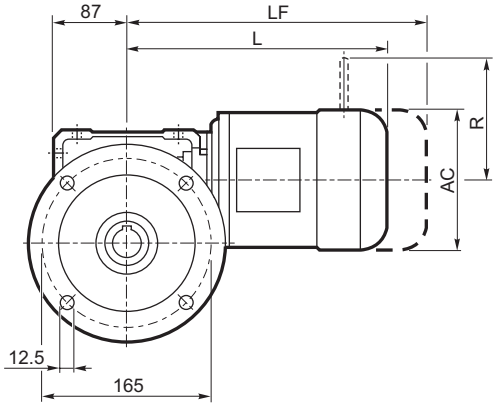
W 75...M

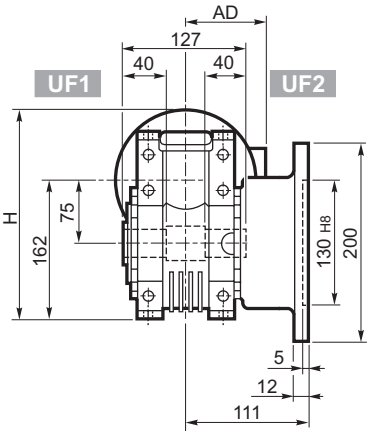
U





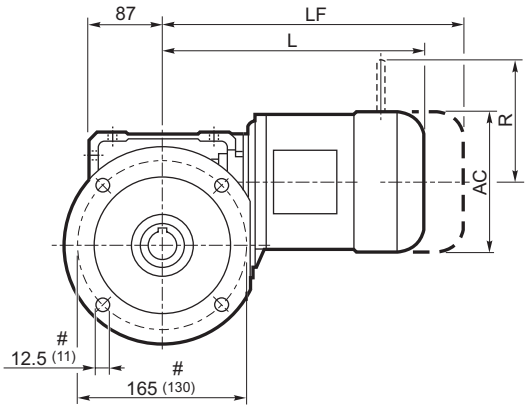
UF_

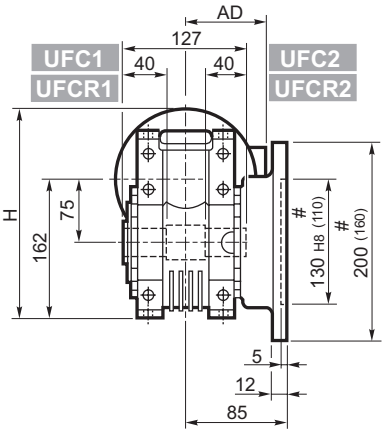




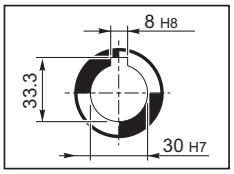
UFC_

UFCR_#

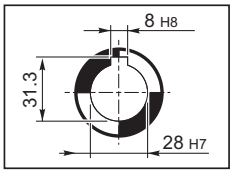




STANDARD OUTPUT



ON REQUEST OUTPUT



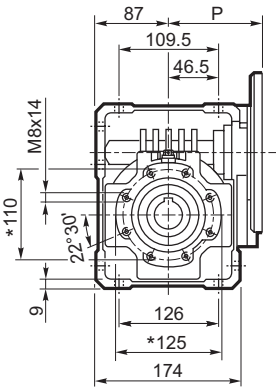
			M_					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 75	S1	M1	138	231	308	108	16.0	369	18.2	103	135	124	108
W 75	S2	M2S	153	240	333	119	18.5	409	21.6	129	146	134	119
W 75	S3	M3S	193	258.5	376	142	25.6	472	31	160	158	160	142
W 75	S3	M3L	193	258.5	408	142	28.6	499	34	160	158	160	142

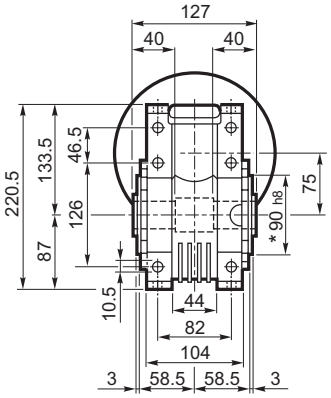
* Tous le deux cotés # Bride reduit

Bonfiglioli Riduttori

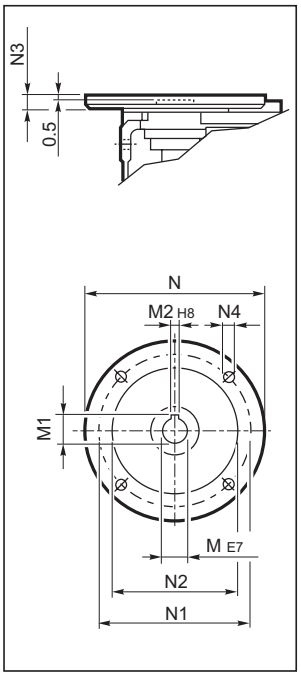
W 75...P (IEC)

U

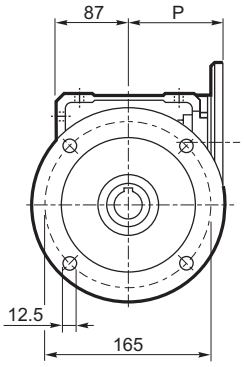


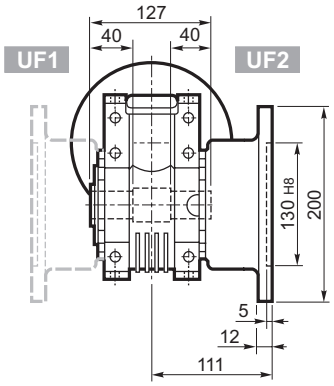


INPUT

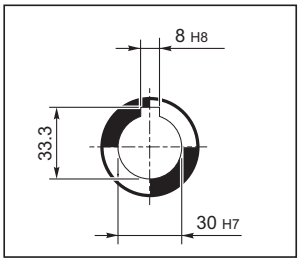


UF_



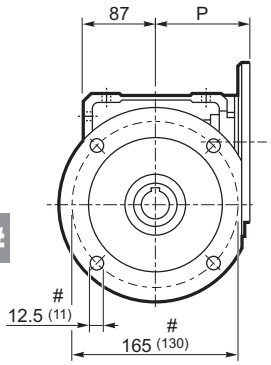


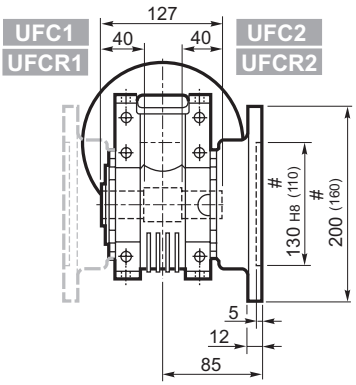
STANDARD OUTPUT



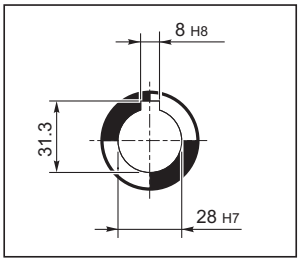
UFC_

UFCR_#





ON REQUEST OUTPUT

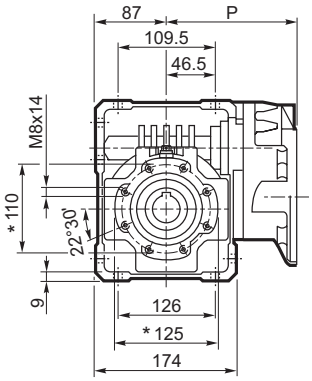


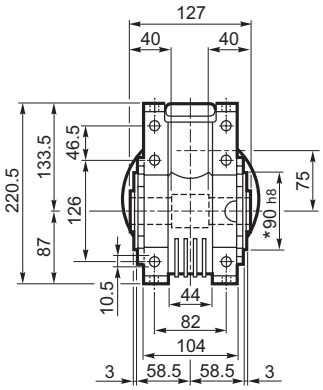
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 75	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	9.5
W 75	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	9.7
W 75	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	9.6
W 75	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75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

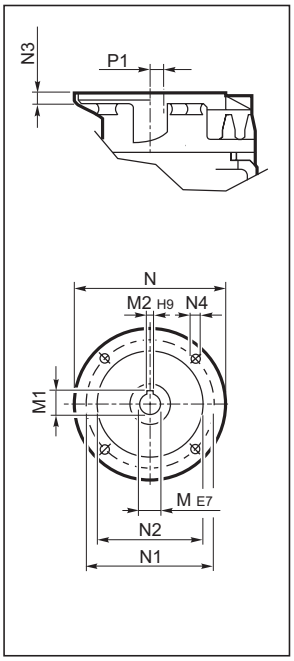
WR 75...P (IEC)

U

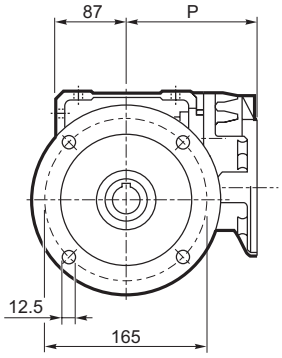


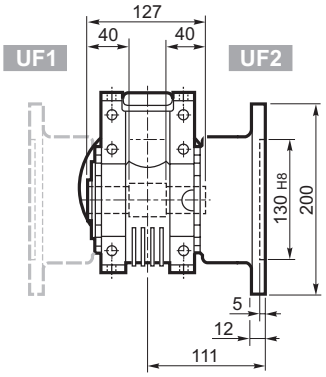


INPUT

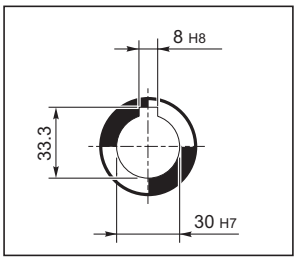


UF_



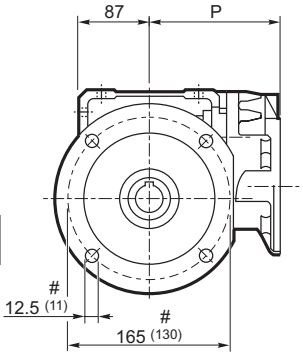


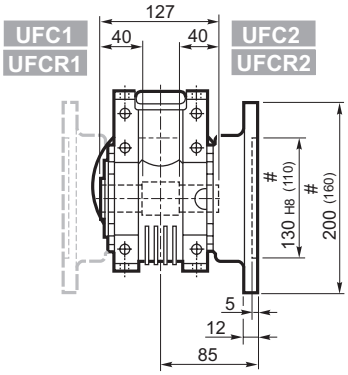
STANDARD OUTPUT



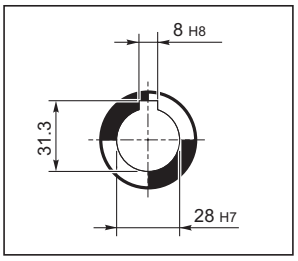
UFC_

UFCR_#





ON REQUEST OUTPUT



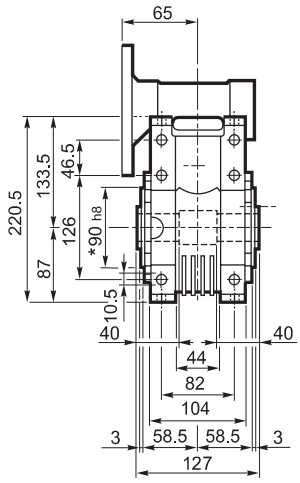
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 75	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	152	23.53	10.6
WR 75	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	152	23.53	10.7
WR 75	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	163.5	11	11.5
WR 75	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	163.5	11	11.6

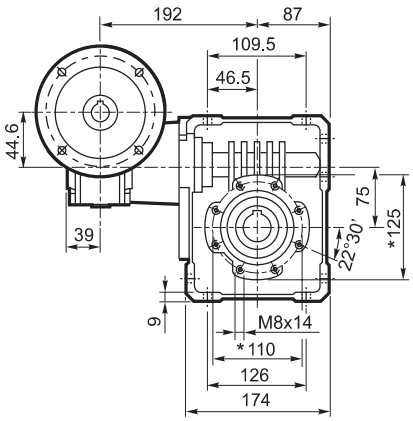
* Tous le deux cotés # Bride reduit

Bonfiglioli Riduttori

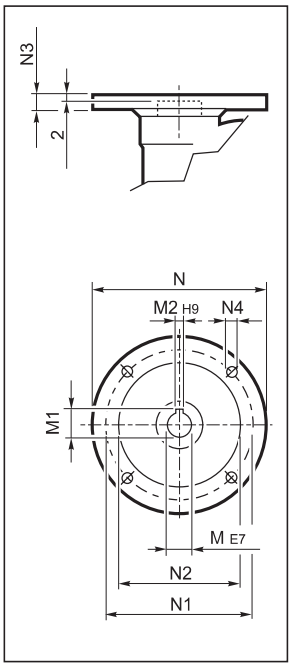
VF/W 44/75...P (IEC)

U

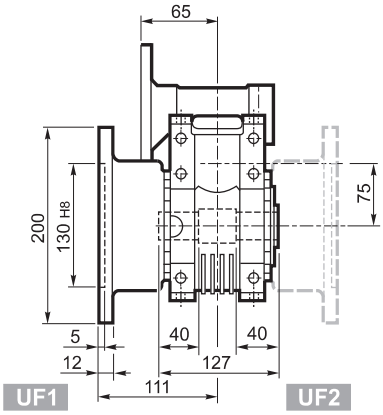


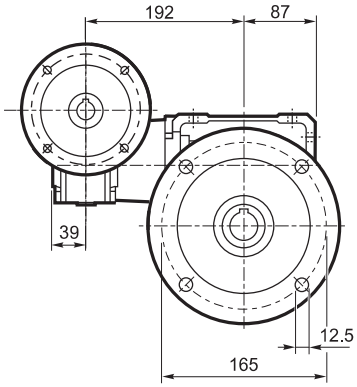


INPUT

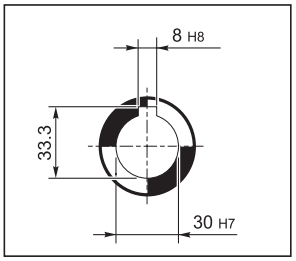


UF_

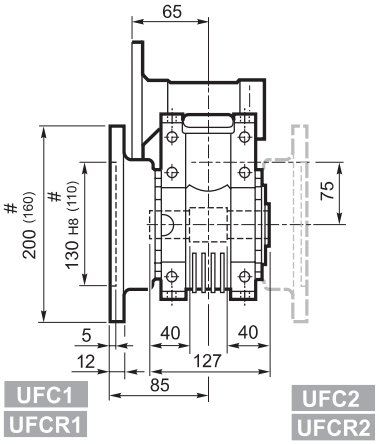


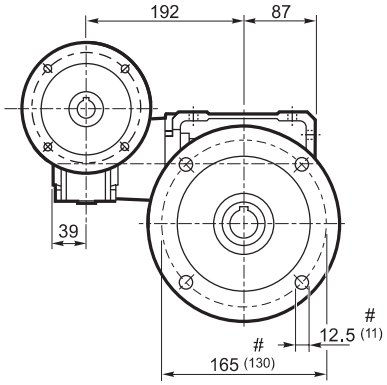


STANDARD OUTPUT

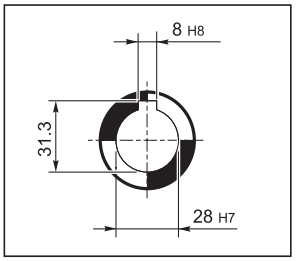


UFC_
UFCR_#





ON REQUEST OUTPUT

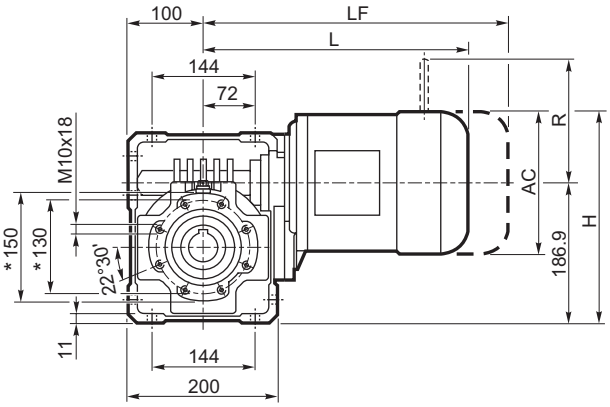


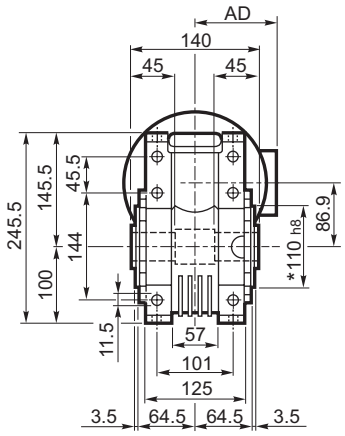
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 44/75	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	12.5
VF/W 44/75	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF/W 44/75	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF/W 44/75	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

* Tous le deux cotés # Bride reduit

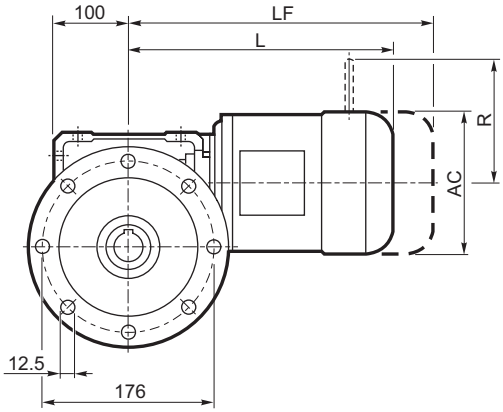
W 86...M

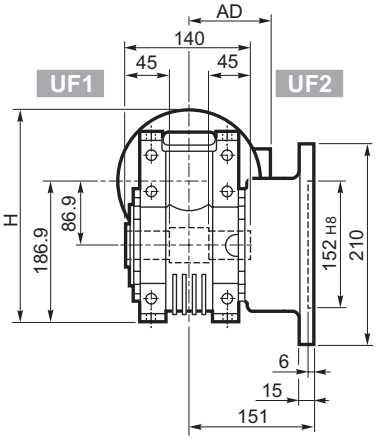
U



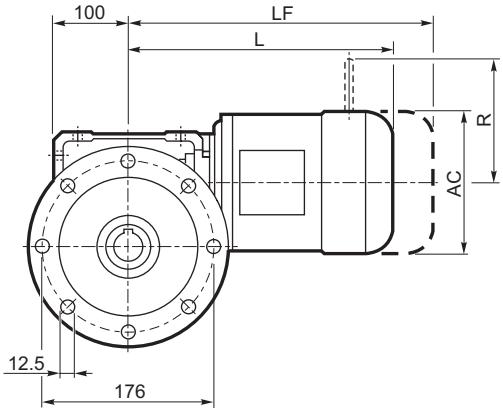


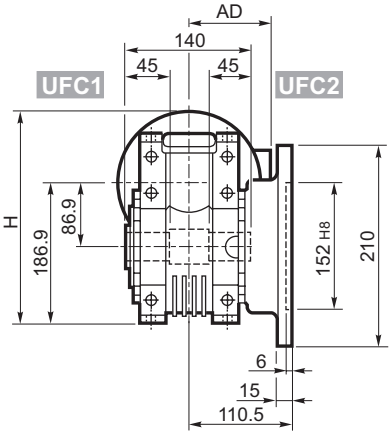
UF_





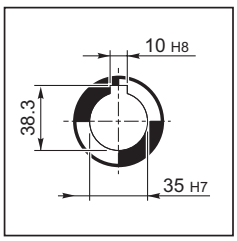
UFC_





			M_					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	**S3**	**M3S**	193	283.5	392	142	29.7	488	35	160	158	160	142
W 86	**S3**	**M3L**	193	283.5	424	142	33	515	36	160	158	160	142

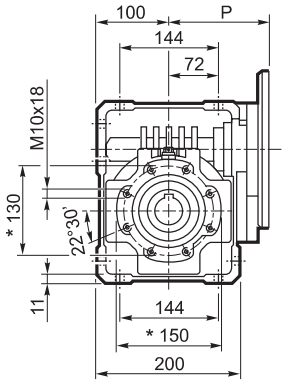
OUTPUT

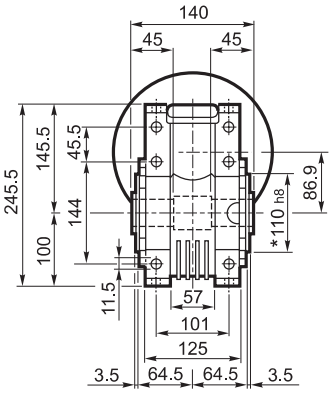


* Tous le deux cotés

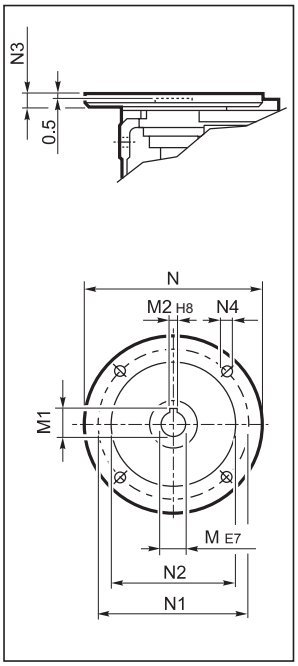
W 86...P (IEC)

U

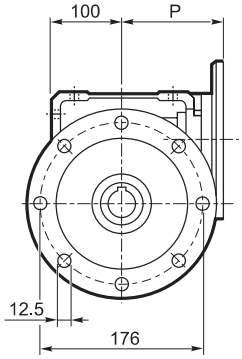


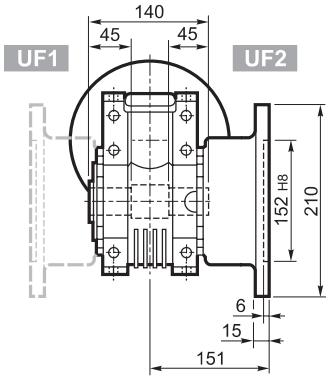


INPUT

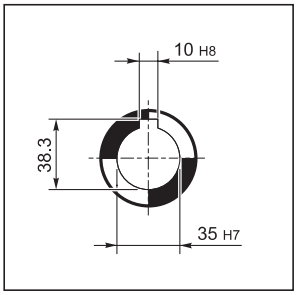


UF_

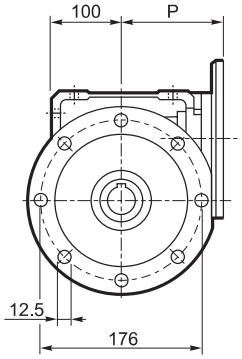


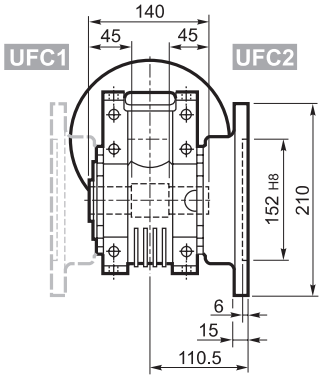


OUTPUT



UFC_



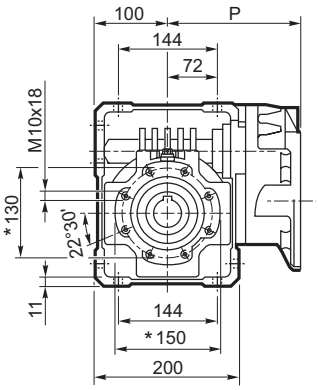


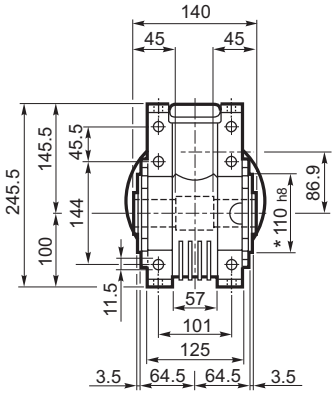
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 86	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	13.6
W 86	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	13.8
W 86	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	13.7
W 86	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
W 86	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
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

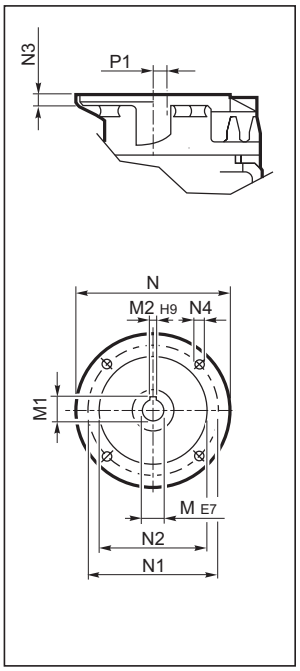
WR 86...P (IEC)

U

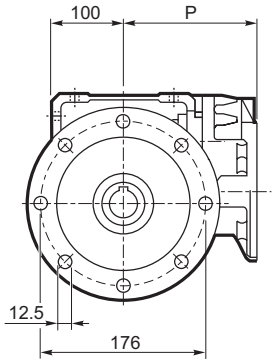


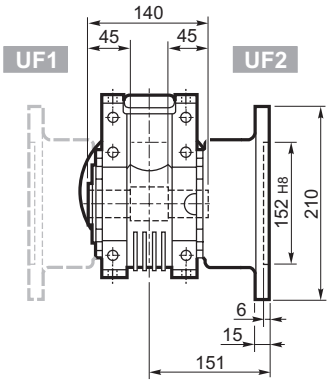


INPUT

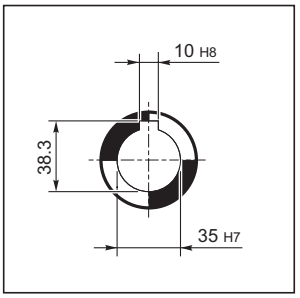


UF_

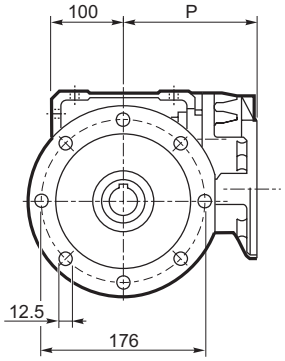


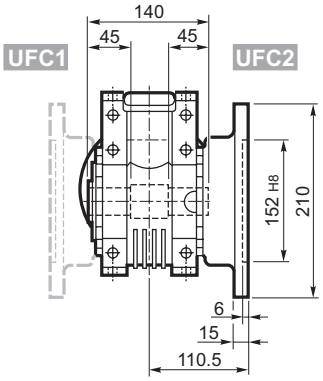


OUTPUT



UFC_



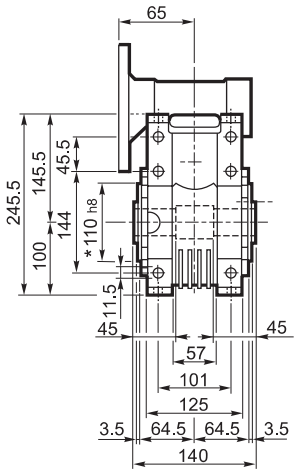


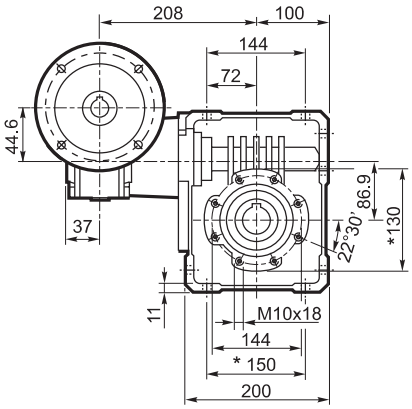
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 86	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	168	35.4	14.3
WR 86	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	168	35.4	14.4
WR 86	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9	15.2
WR 86	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9	15.3

* Tous le deux cotés

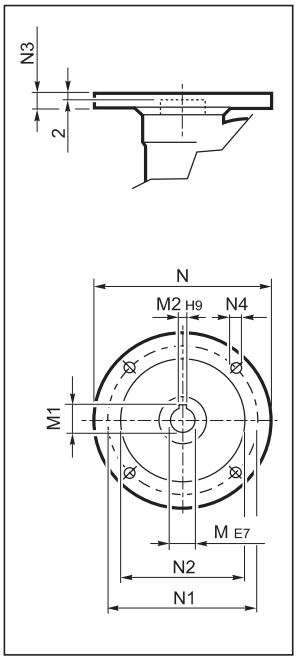
VF/W 44/86... P (IEC)

U

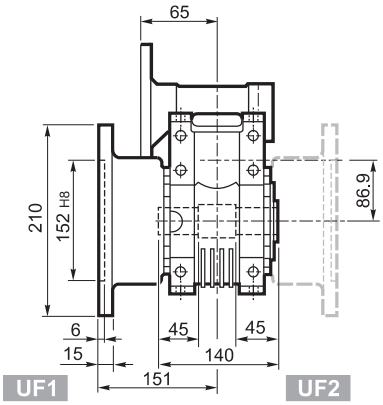


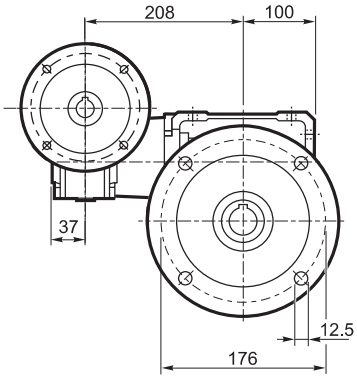


INPUT

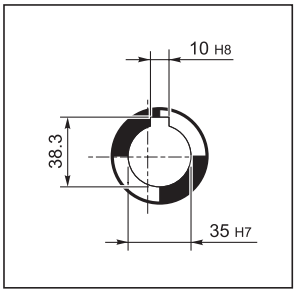


UF_

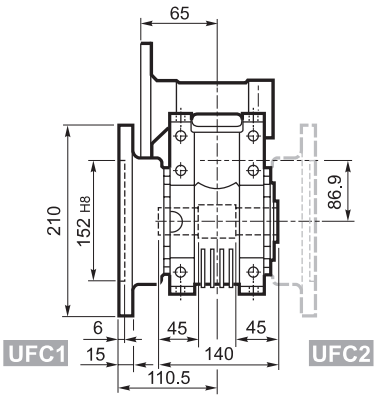


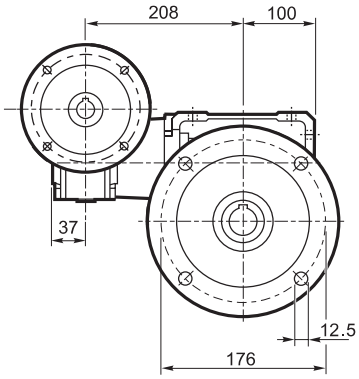


OUTPUT



UFC_



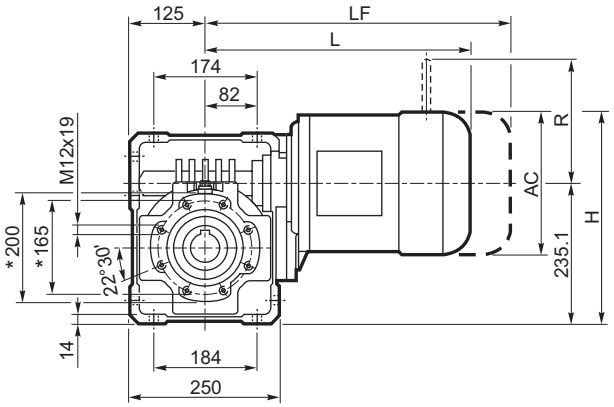


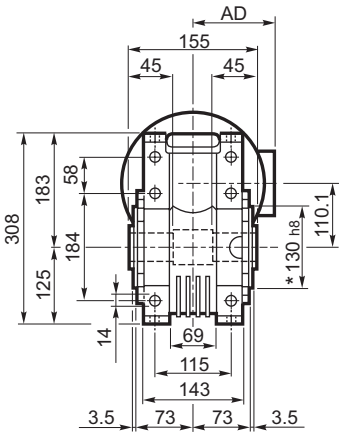
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 44/86	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	16.6
VF/W 44/86	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF/W 44/86	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF/W 44/86	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

* Tous le deux cotés

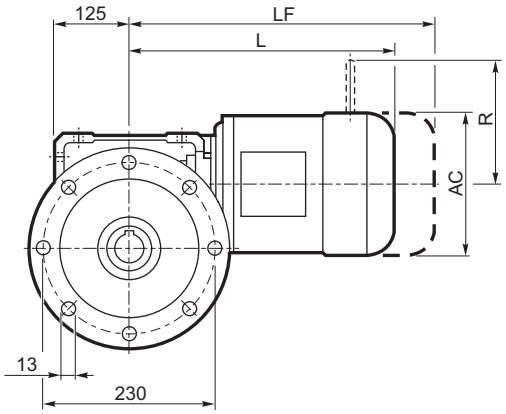
W 110...M

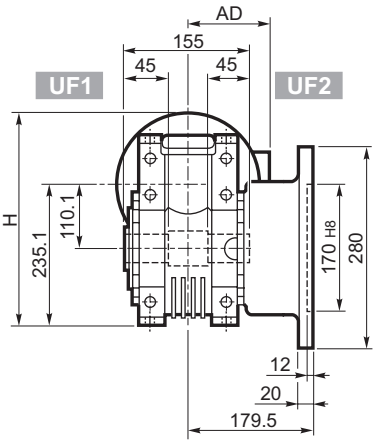
U



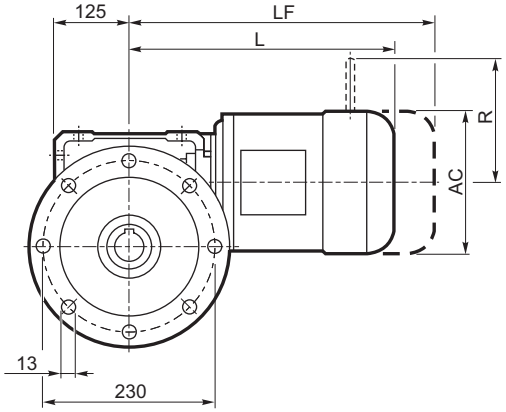


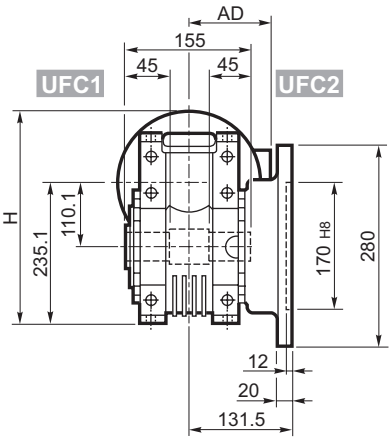
UF_





UFC_

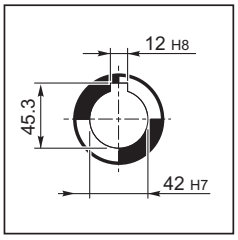




			M_					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 110	**S2**	**M2S**	156	313	364	119	38	440	41	129	146	134	119
W 110	**S3**	**M3S**	193	332	407	142	46	503	50	160	158	160	142
W 110	**S3**	**M3L**	193	332	439	142	48	530	53	160	158	160	142

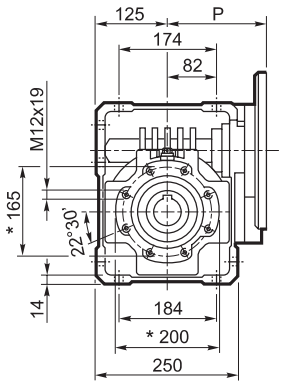
* Tous le deux cotés

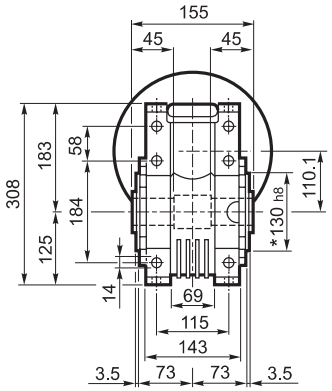
OUTPUT



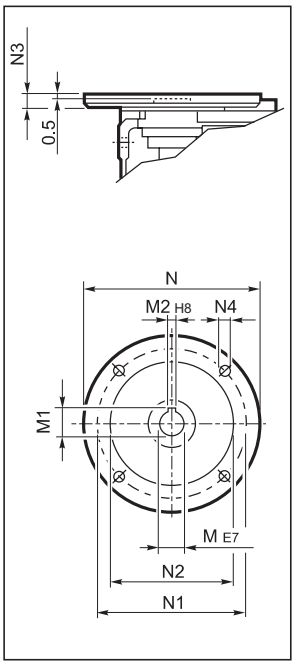
W 110...P (IEC)

U

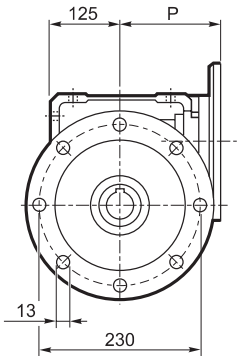


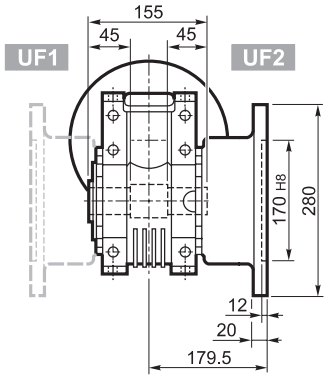


INPUT

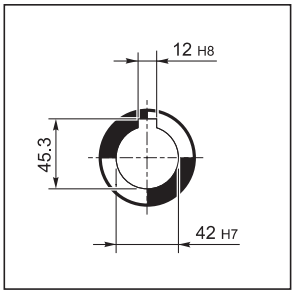


UF_

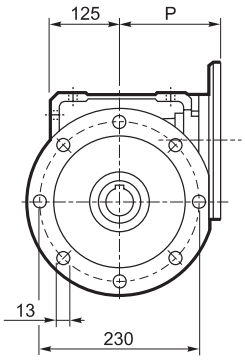


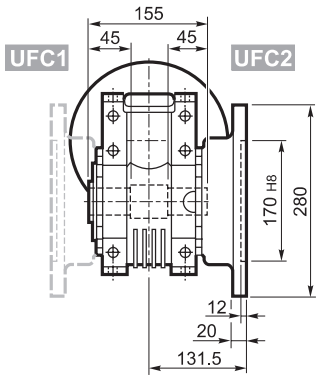


OUTPUT



UFC_



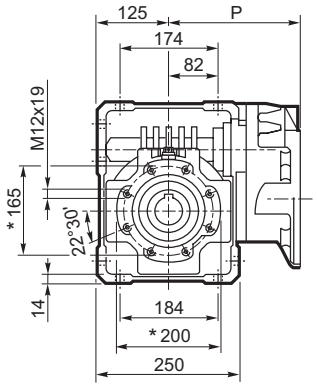


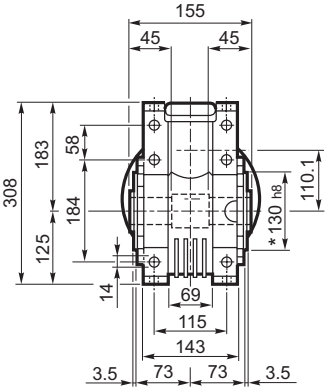
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 110	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x12	143	28
W 110	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x12	143	28
W 110	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	29
W 110	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	29
W 110	**P132 B5**	38	41.3	10	300	265	230	16	14	226	31
W 110	**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

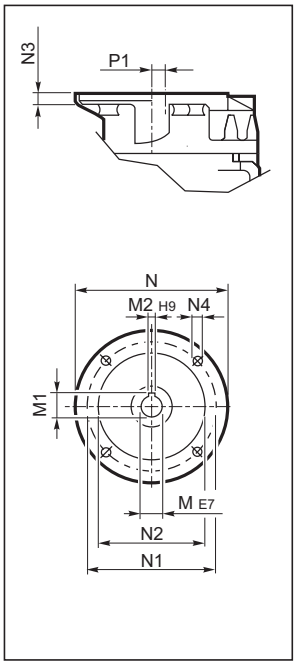
WR 110...P (IEC)

U

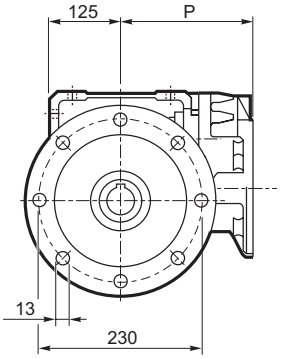


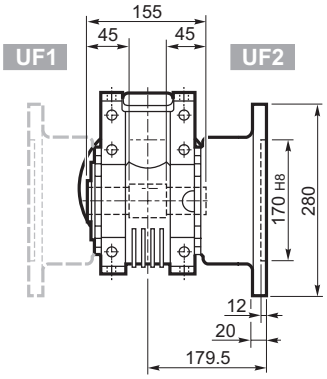


INPUT

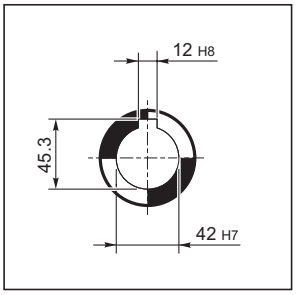


UF_

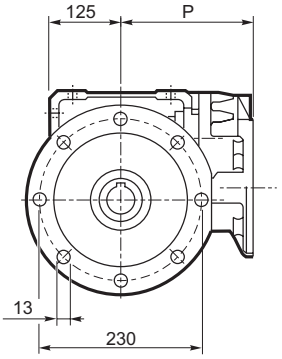


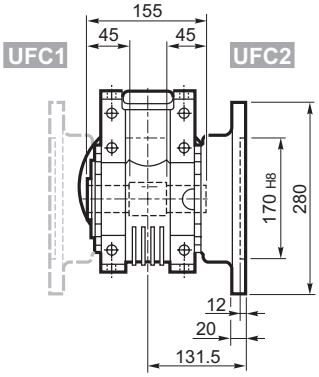


OUTPUT



UFC_



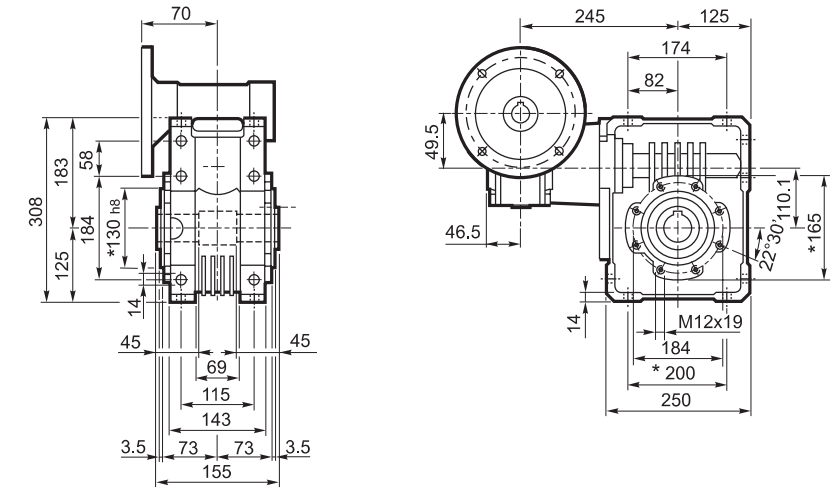


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 110	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x14	185	58.6	30.5
WR 110	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	14	M10x15	204	21.1	31
WR 110	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	14	M10x15	204	21.1	31
WR 110	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	14	M12x13	213	21.1	32
WR 110	**P112 B5**	28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

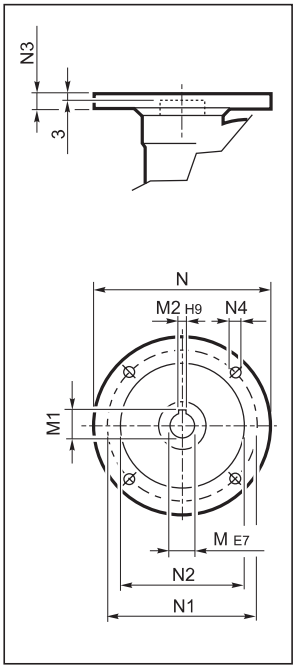
* Tous le deux cotés

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

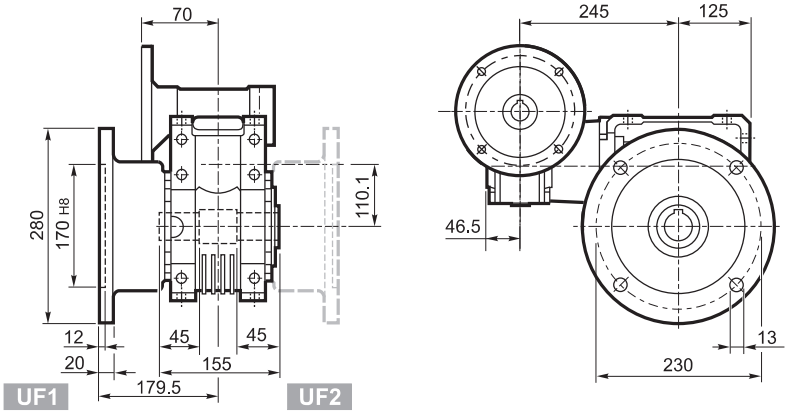
U



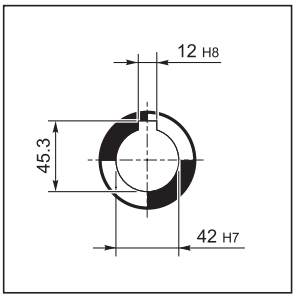
INPUT



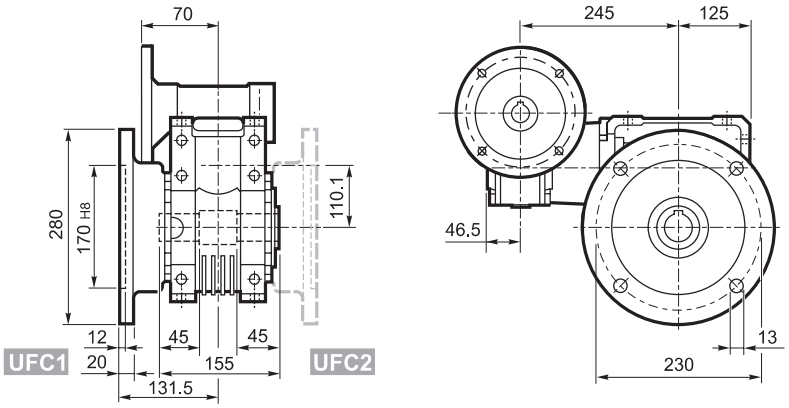
UF_



OUTPUT



UFC_

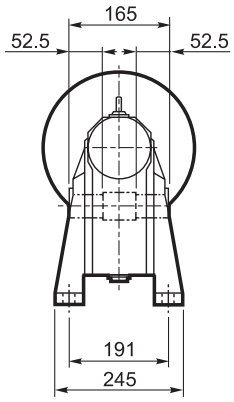


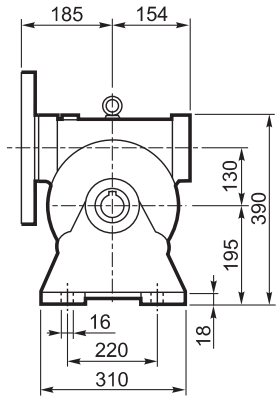
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 49/110	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	33
VF/W 49/110	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF/W 49/110	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF/W 49/110	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF/W 49/110	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF/W 49/110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

* Tous le deux cotés

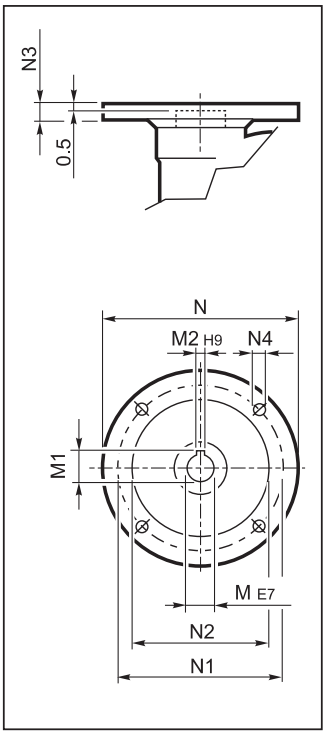
VF 130...P (IEC)

A

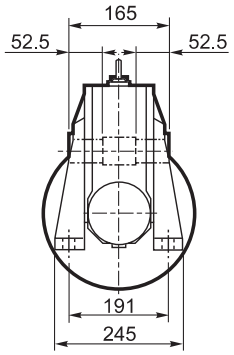


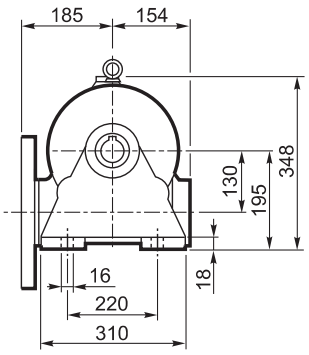


INPUT

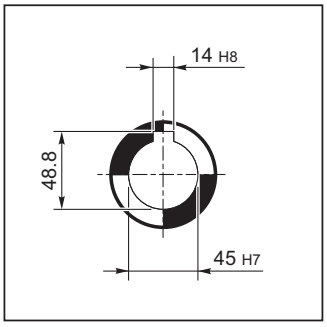


N

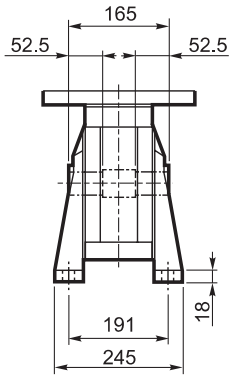


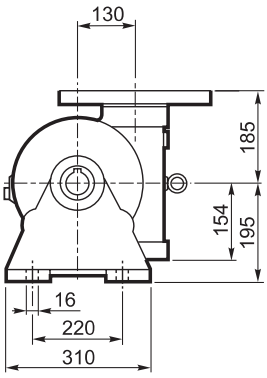


OUTPUT



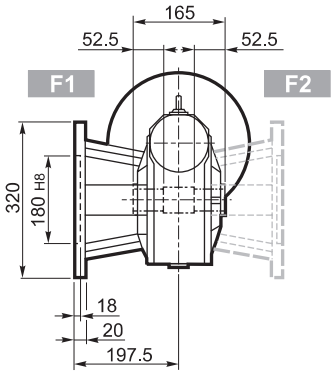
V

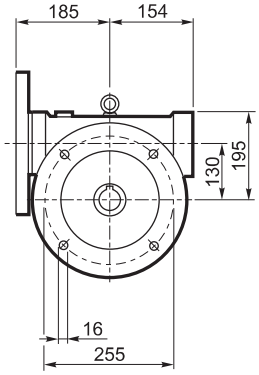




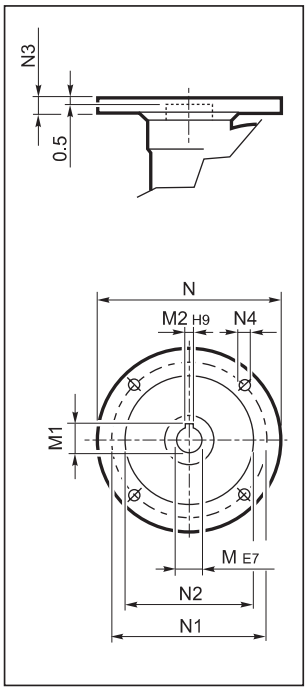
VF 130...P (IEC)

F_



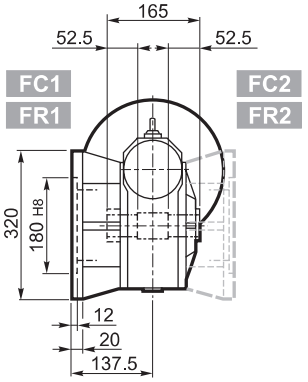


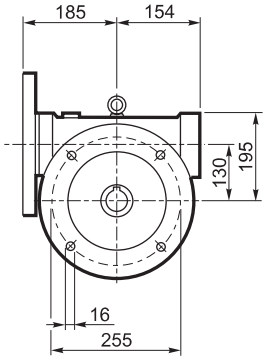
INPUT



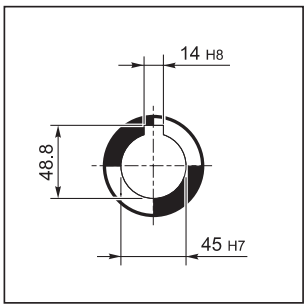
FC_

FR_

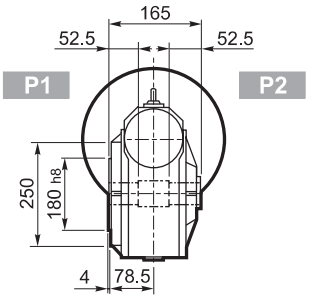


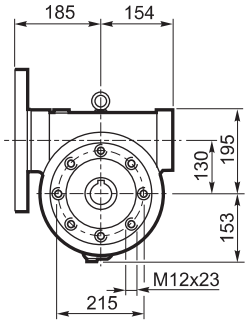


OUTPUT



P_



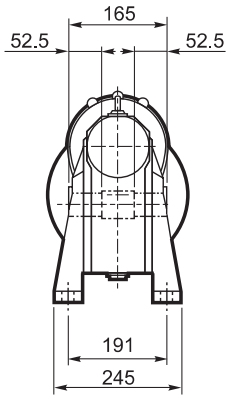


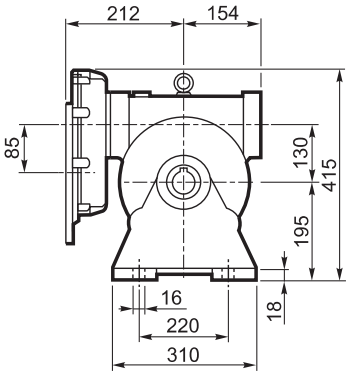
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF130	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	17	11	49
VF130	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF130	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF130	**P132 B5**	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

Clavette à hauteur réduite

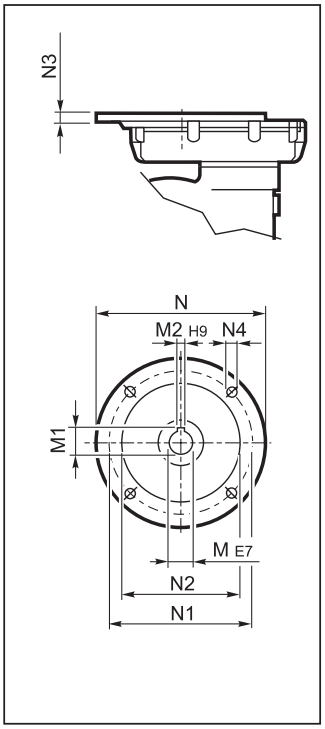
VFR 130...P (IEC)

A

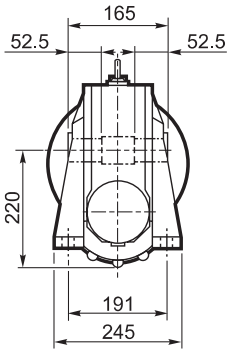


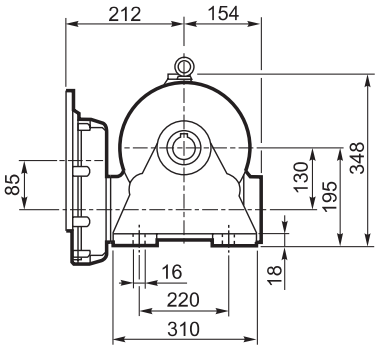


INPUT

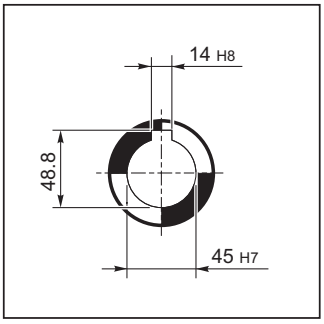


N

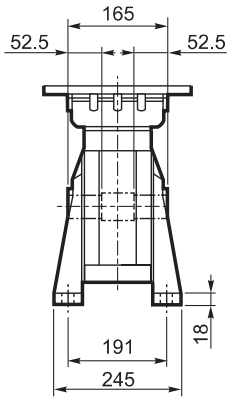


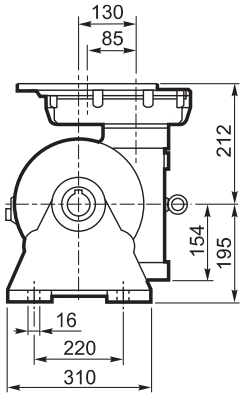


OUTPUT



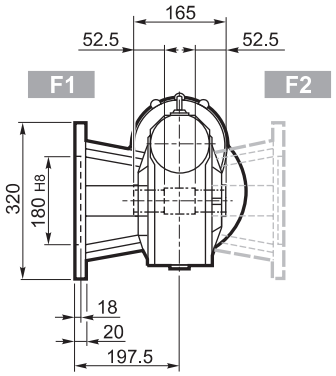
V

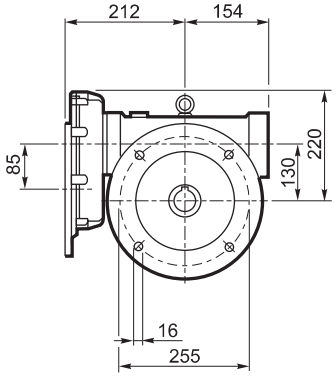




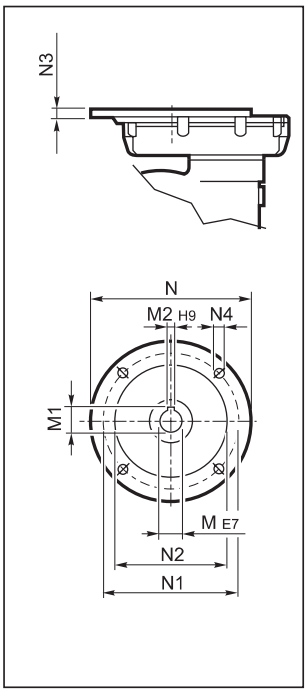
VFR 130...P (IEC)

F_



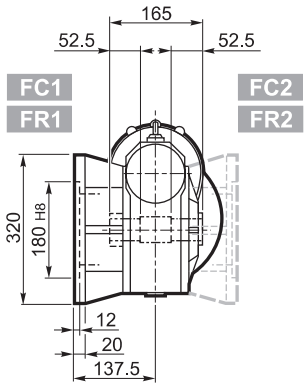


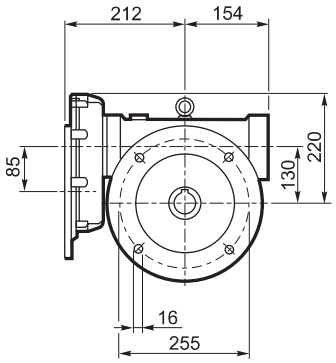
INPUT



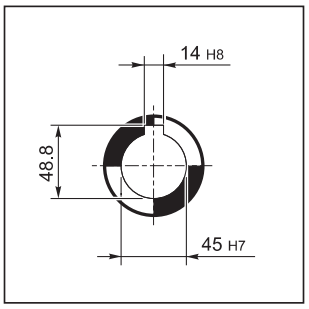
FC_

FR_

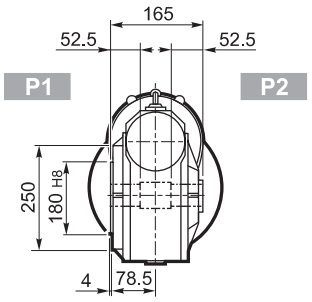


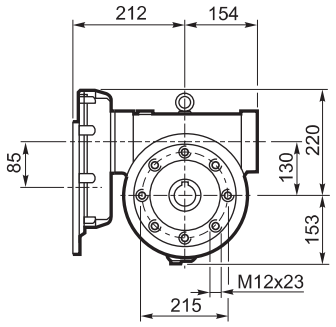


OUTPUT



P_



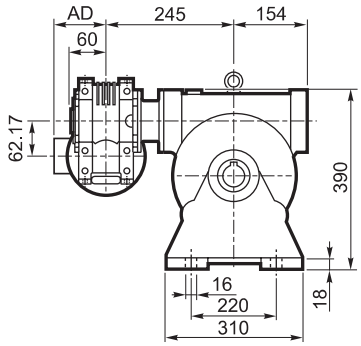


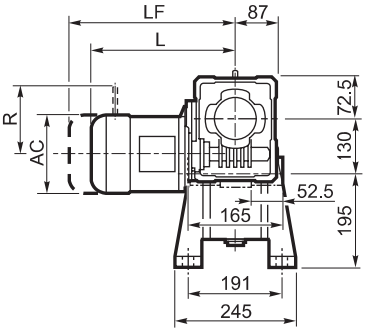
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 130	**P80 B5**	19 K6	21.8	6	200	165	130	12	M10x25	57
VFR 130	**P90 B5**	24 K6	27.3	8	200	165	130	12	M10x25	
VFR 130	**P100 B5**	28 J6	29.1#	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 130	**P112 B5**	28 J6	29.1#	8	250	215	180	13	M12x35	

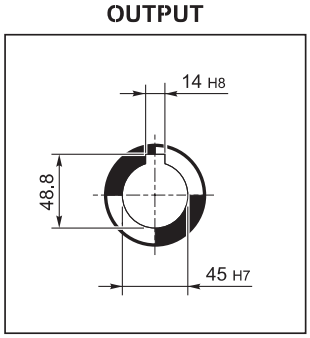
Clavette à hauteur réduite

W/VF 63/130...M

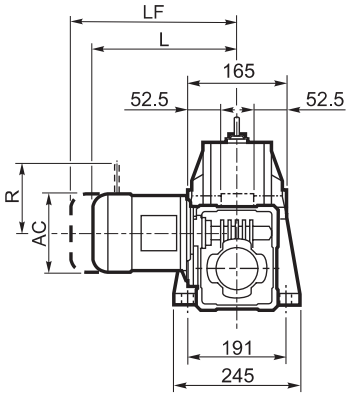
A

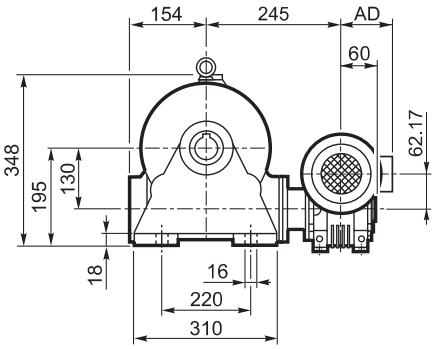




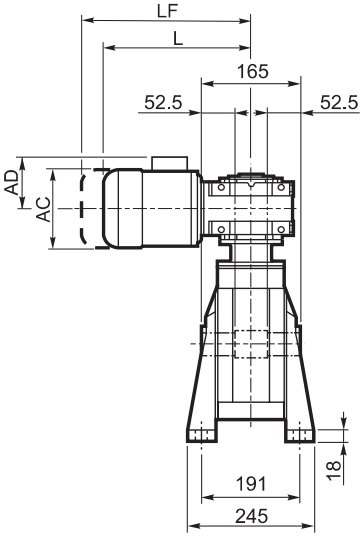


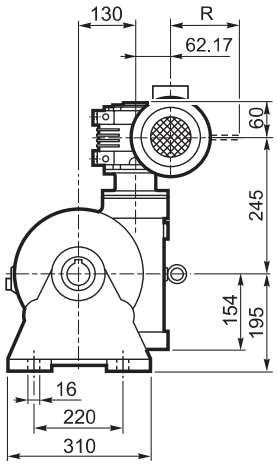
N





V



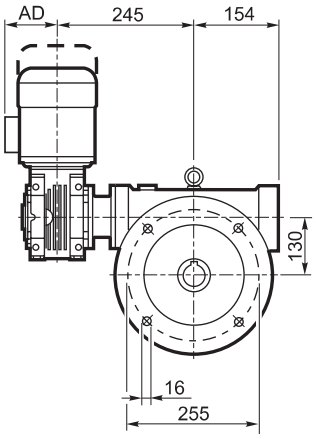


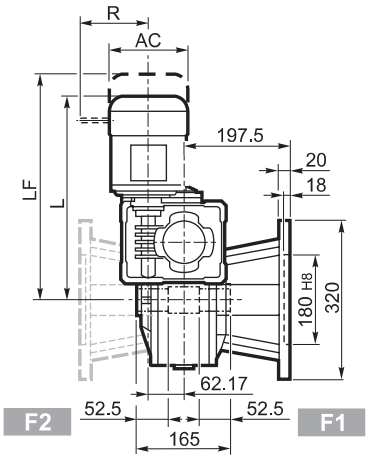
W/VF 63/130...M

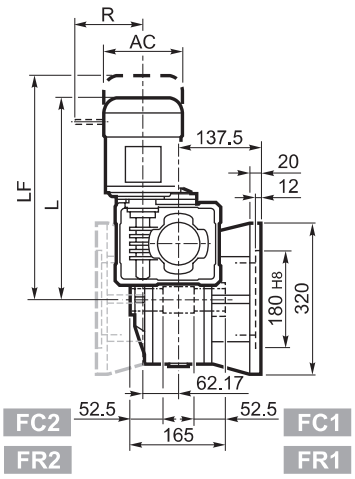
F_

FC_

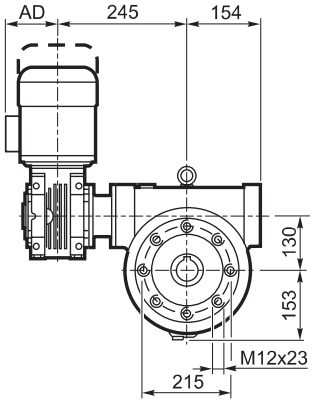
FR_

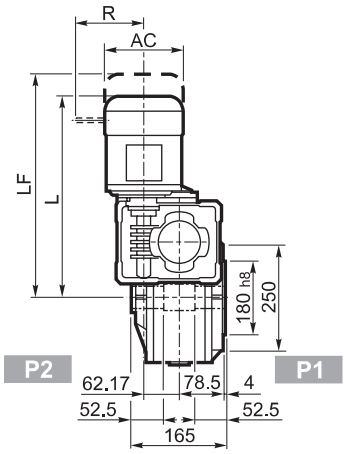


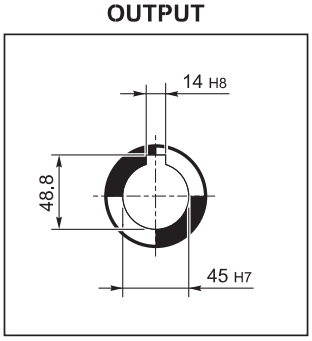




P_



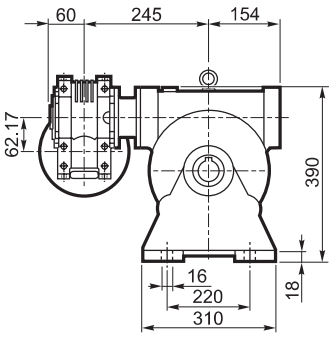


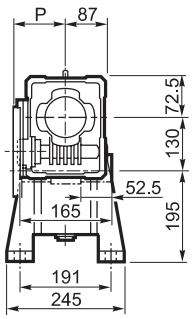


			M_				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 63/130	**S1**	**M1**	138	419	108	63	480	65	103	135	124	108
W/VF 63/130	**S2**	**M2S**	156	447	119	68	523	71	129	146	134	119

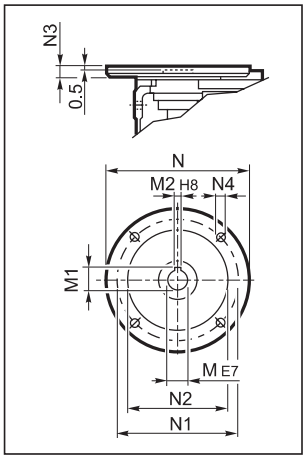
W/VF 63/130...P (IEC)

A

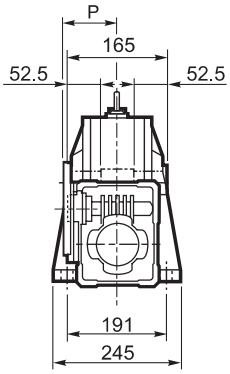


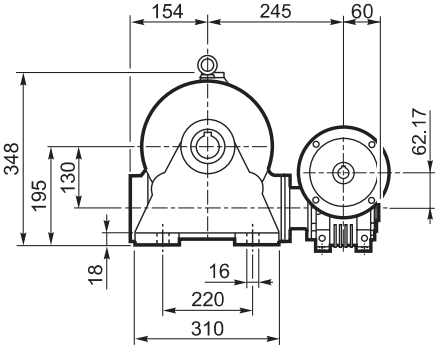


INPUT

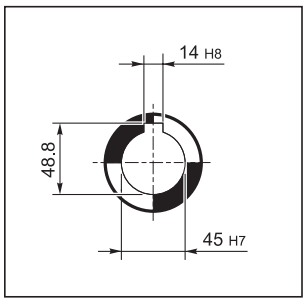


N

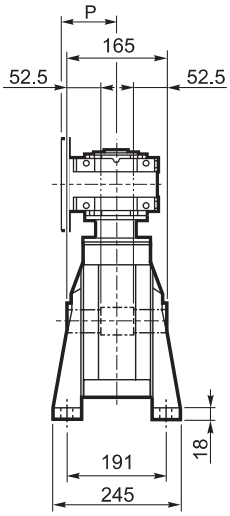


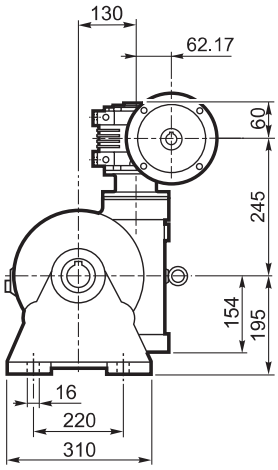


OUTPUT



V



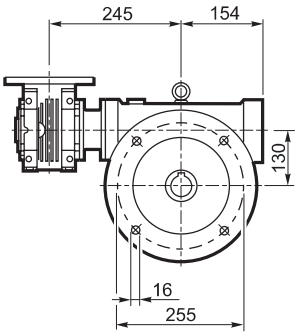


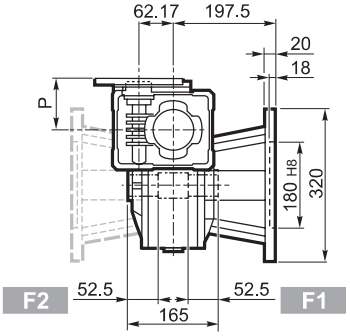
W/VF 63/130...P (IEC)

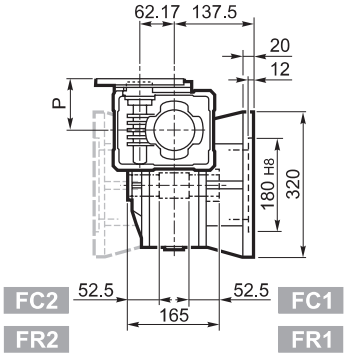
F_

FC_

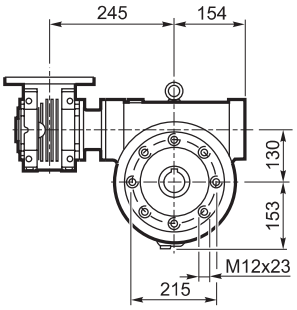
FR_

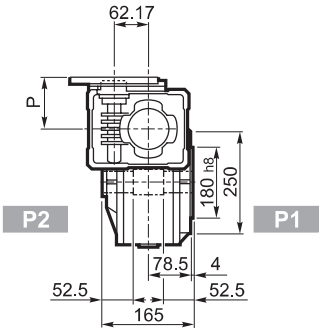




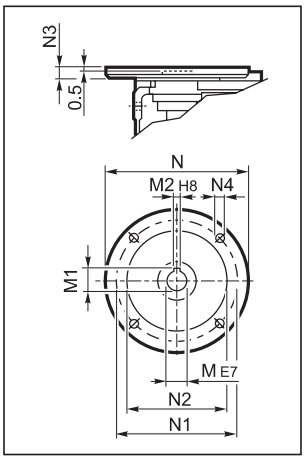


P_

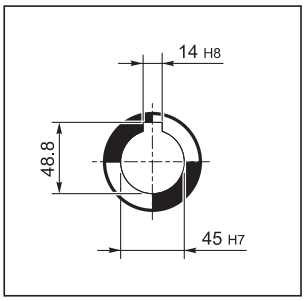




INPUT



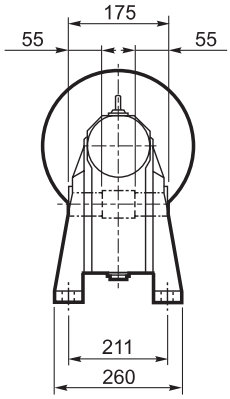
OUTPUT

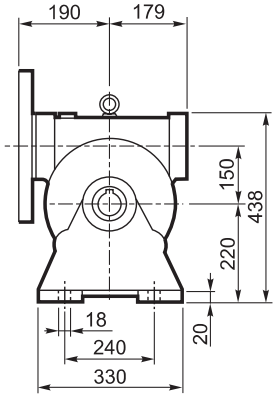


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 63/130	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	57
W/VF 63/130	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	
W/VF 63/130	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	
W/VF 63/130	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	
W/VF 63/130	**P80 B14**	19	21.8	6	120	100	80	11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

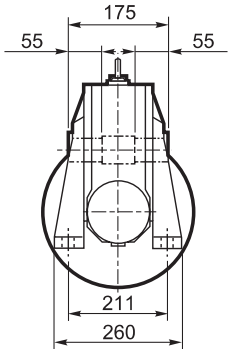
VF 150...P (IEC)

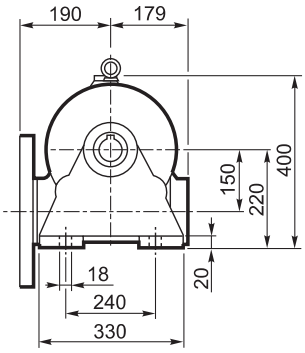
A



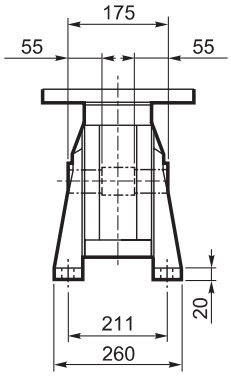


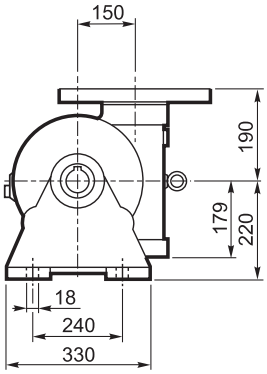
N



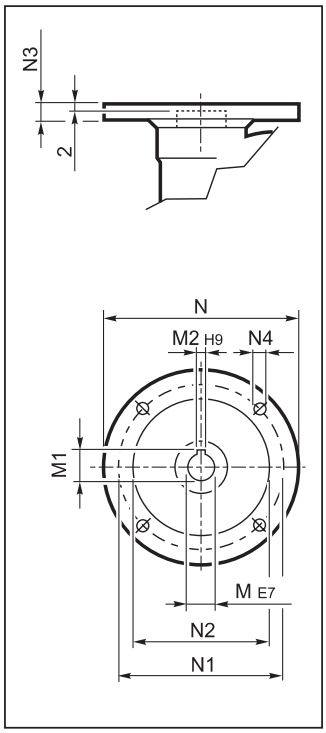


V

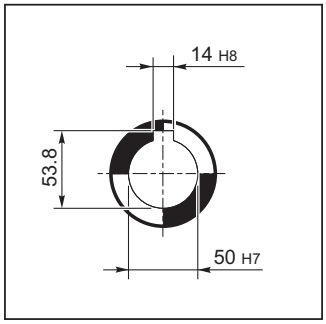




INPUT

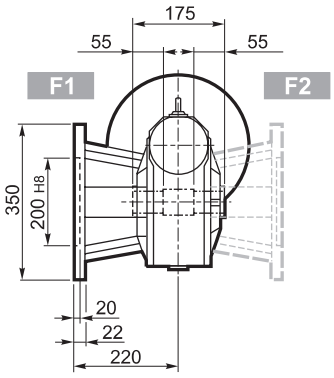


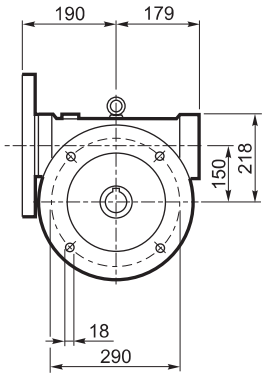
OUTPUT



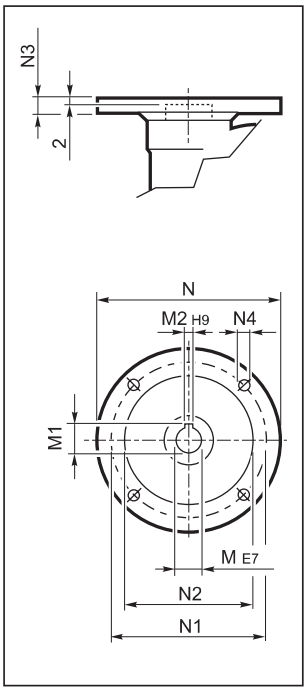
VF 150...P (IEC)

F_



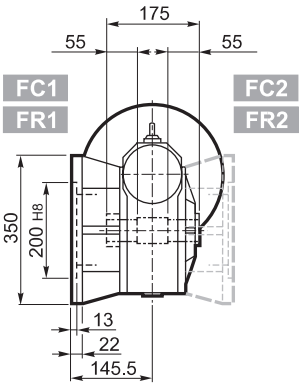


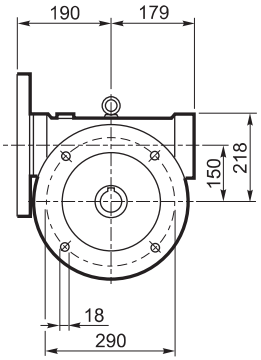
INPUT



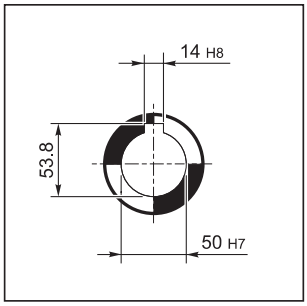
FC_

FR_

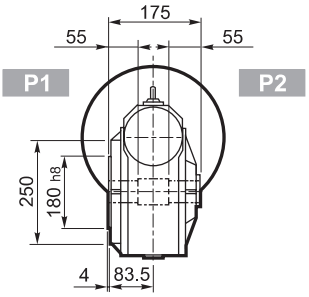


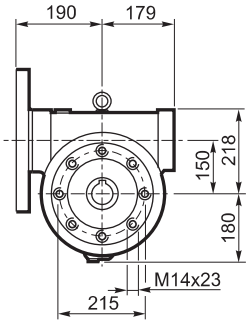


OUTPUT



P_



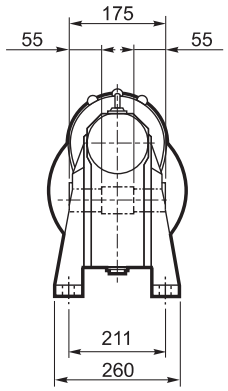


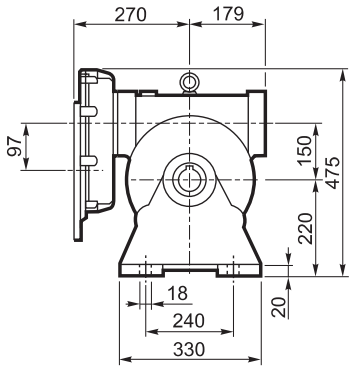
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 150	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	11	13	60
VF 150	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	11	13	
VF 150	**P132 B5**	38	41.3	10	300	265	230	16	13	
VF 150	**P160 B5**	42	44.6#	12	350	300	250	18	18	

Clavette à hauteur réduite

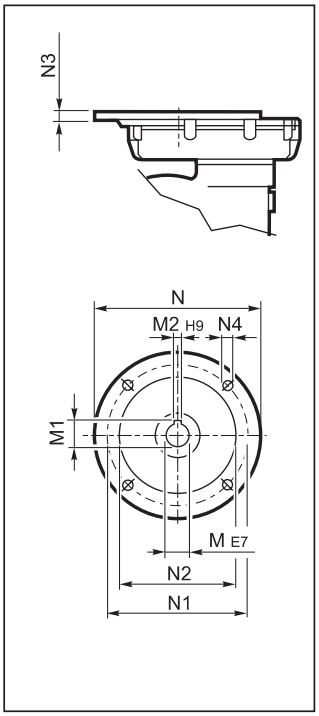
VFR 150...P (IEC)

A

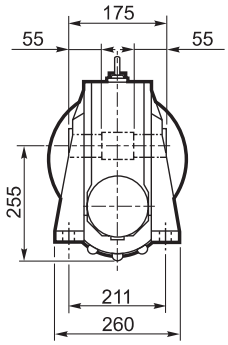


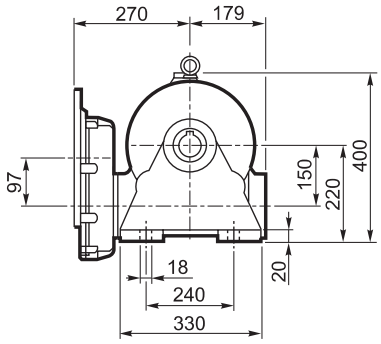


INPUT

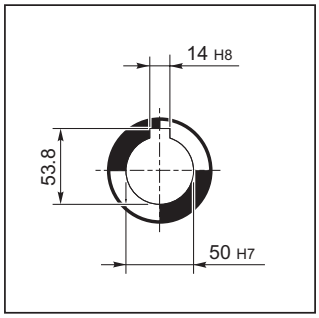


N

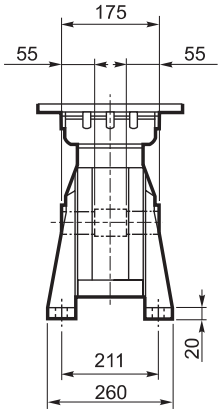


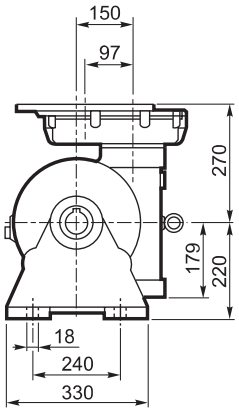


OUTPUT



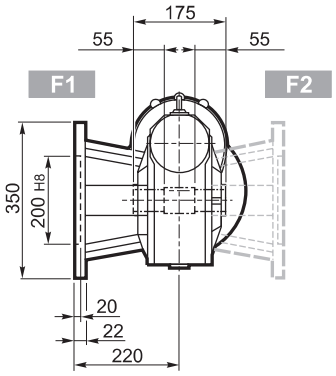
V

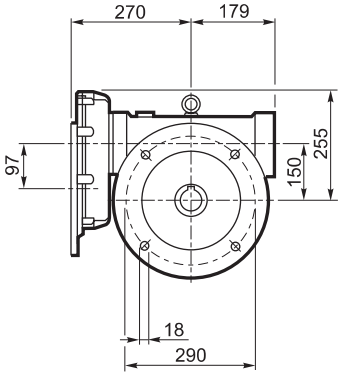




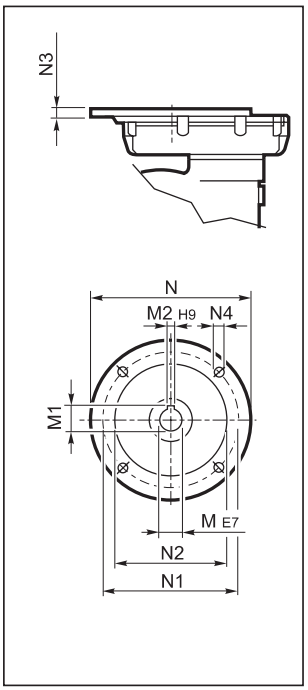
VFR 150...P (IEC)

F_



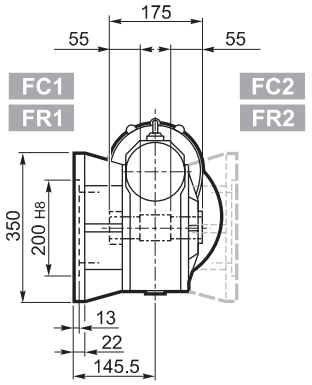


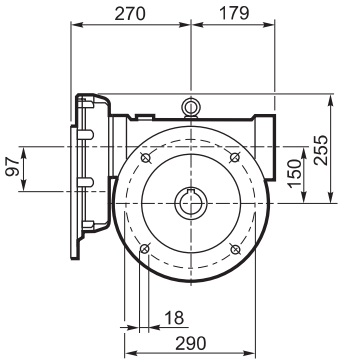
INPUT



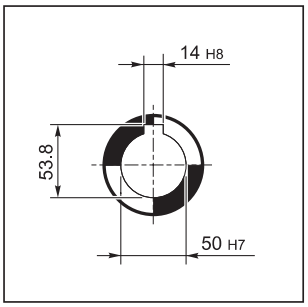
FC_

FR_

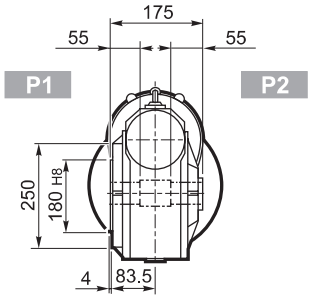


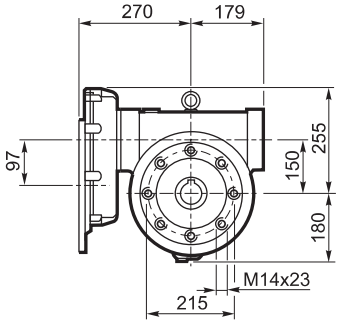


OUTPUT



P_



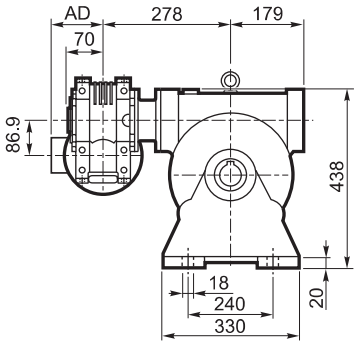


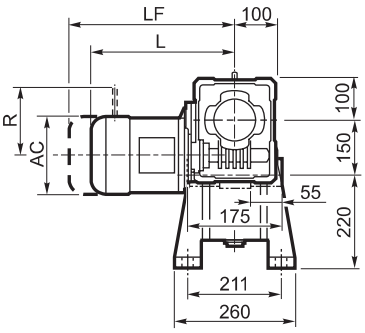
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 150	**P90 B5**	24 K6	27.3	8	200	165	130	13	M10x25	71
VFR 150	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 150	**P112 B5**	28 J6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 150	**P132 B5**	38 J6	39.6#	10	300	265	230	13	M12x35	

Clavette à hauteur réduite

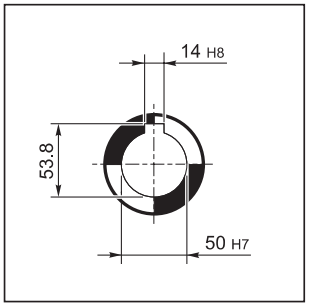
W/VF 86/150...M

A

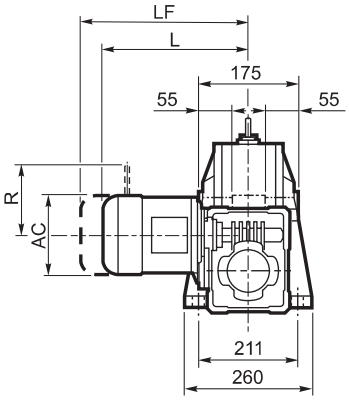


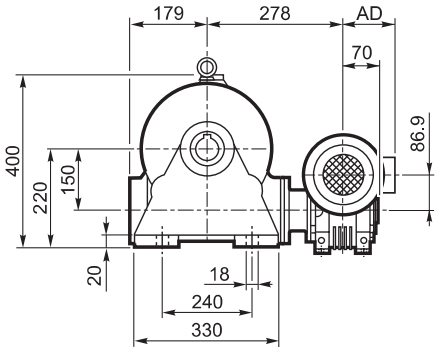


OUTPUT

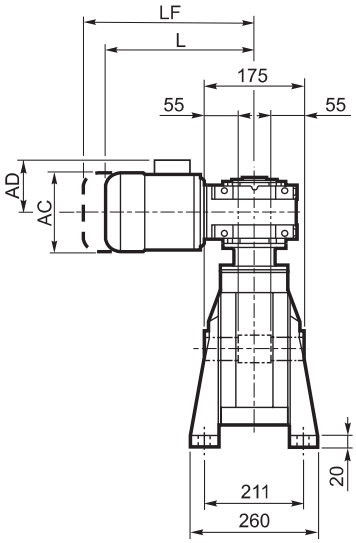


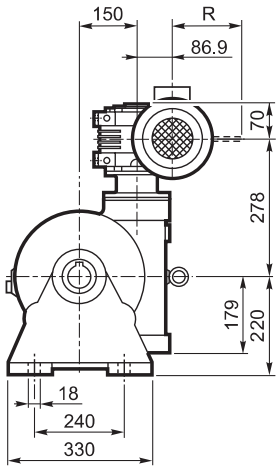
N





V



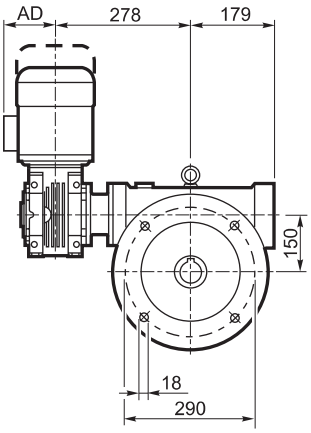


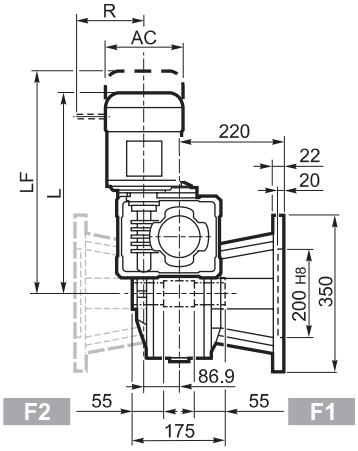
W/VF 86/150...M

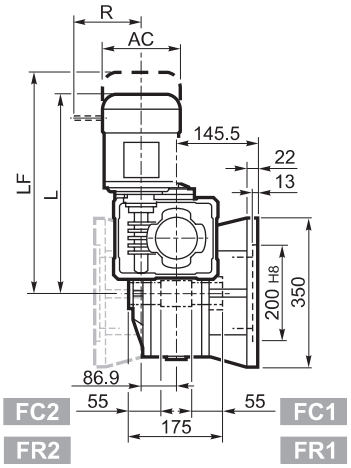
F_

FC_

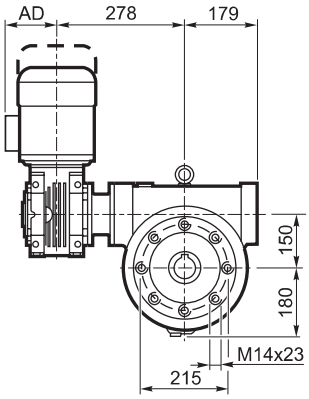
FR_

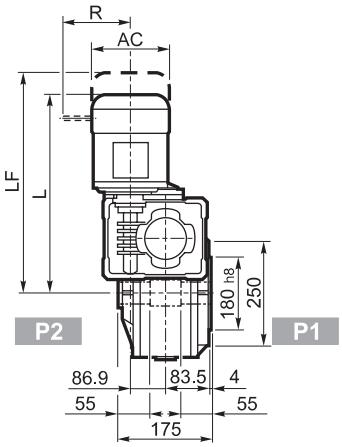


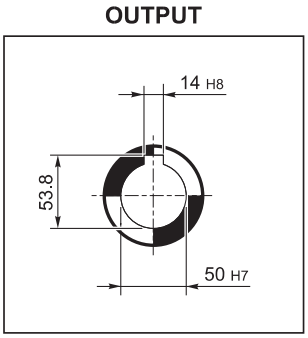




P_



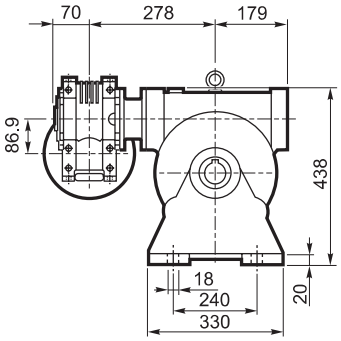


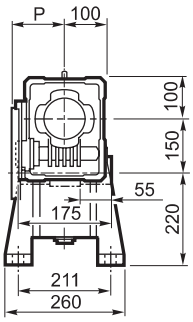


			M_				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 86/150	**S1**	**M1**	138	474	108	82	385	84	103	135	124	108
W/VF 86/150	**S2**	**M2S**	156	499	119	86	425	89	129	146	134	119
W/VF 86/150	**S3**	**M3S**	193	542	142	91	488	97	160	158	160	142
W/VF 86/150	**S3**	**M3L**	193	574	142	99	515	104	160	158	160	142

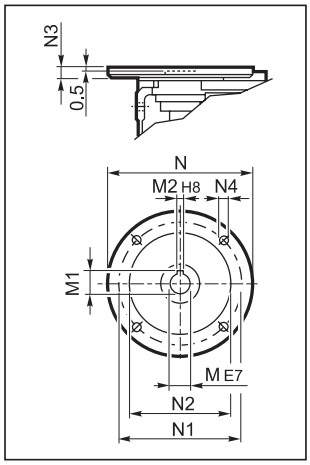
W/VF 86/150...P (IEC)

A

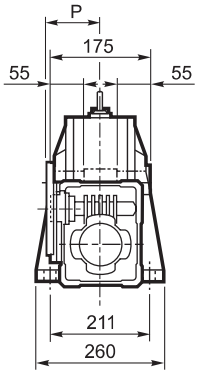


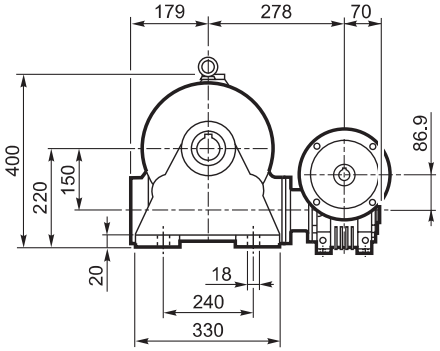


INPUT

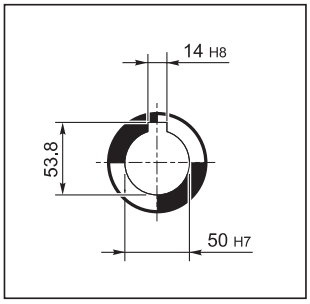


N

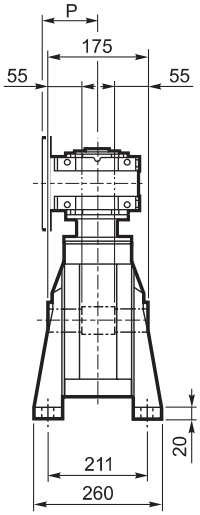


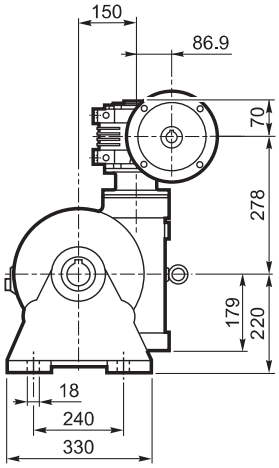


OUTPUT



V



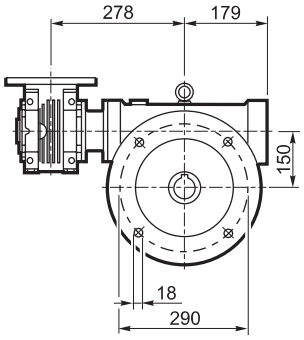


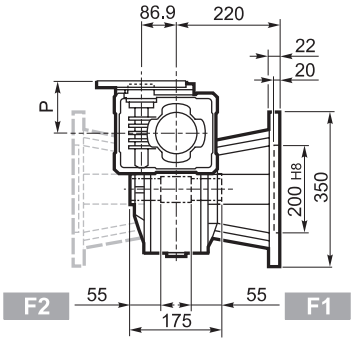
W/VF 86/150...P (IEC)

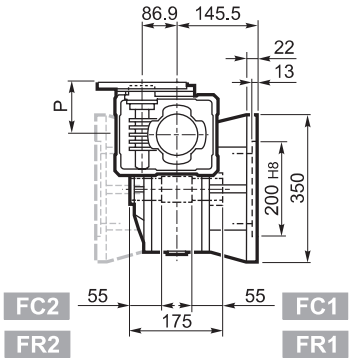
F_

FC_

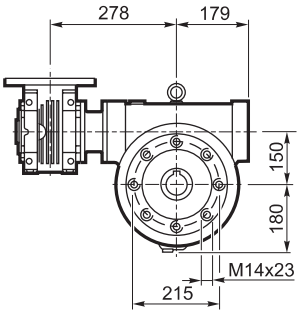
FR_

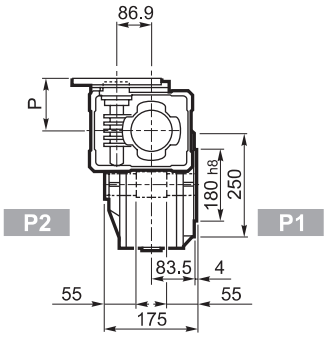




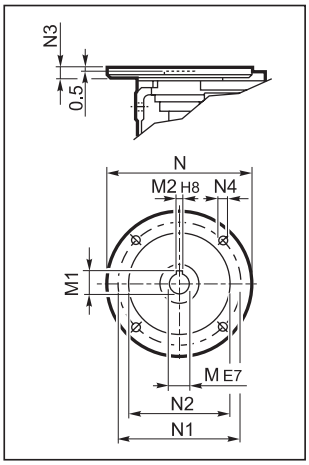


P_

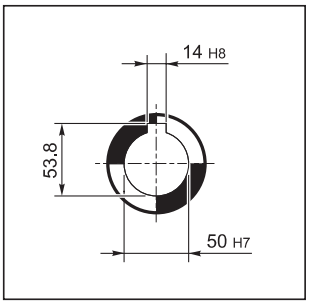




INPUT



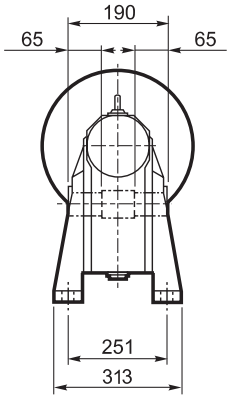
OUTPUT

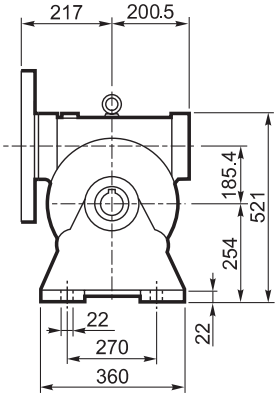


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 86/150	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	
W/VF 86/150	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/150	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/150	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/150	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180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

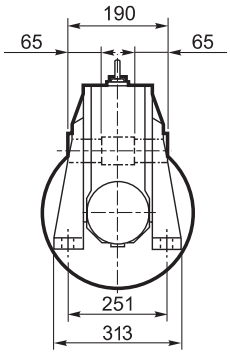
VF 185...P (IEC)

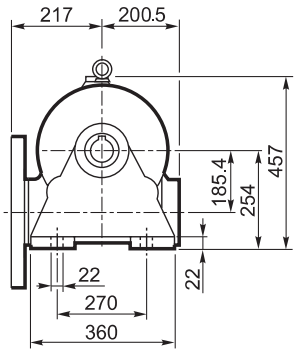
A



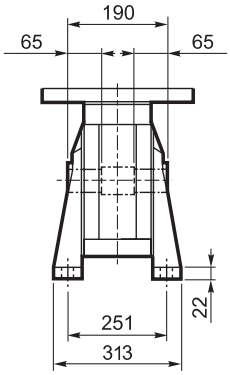


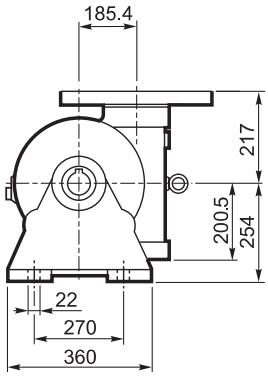
N



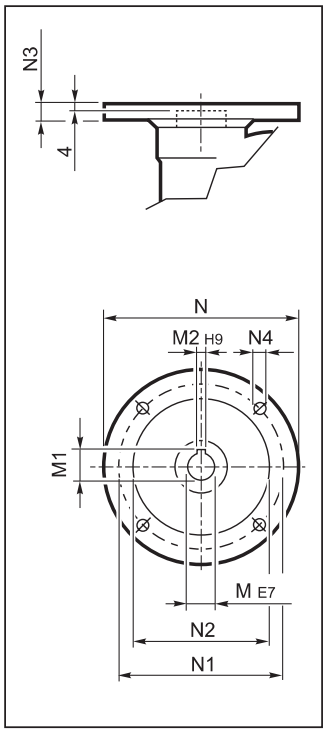


V

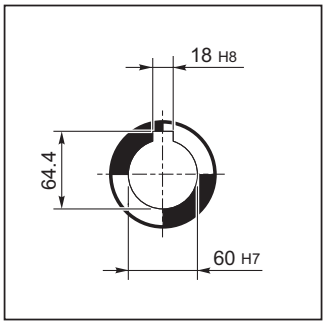




INPUT

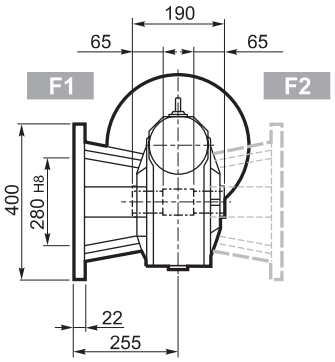


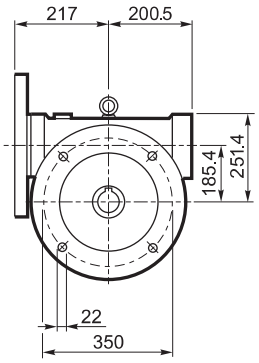
OUTPUT



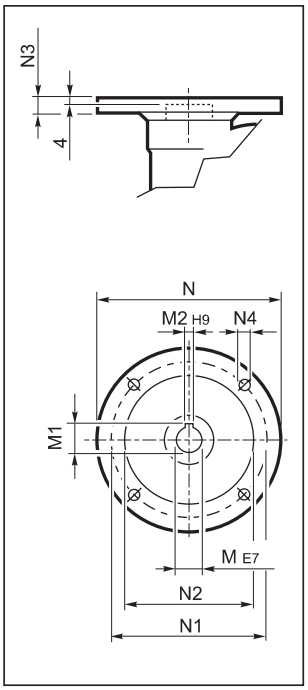
VF 185...P (IEC)

F_



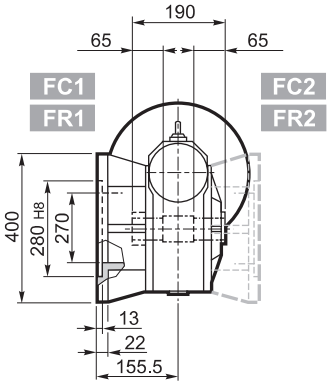


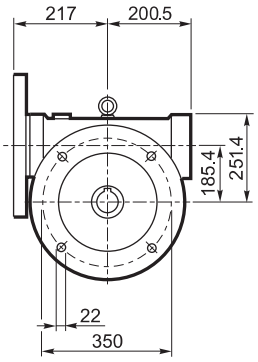
INPUT



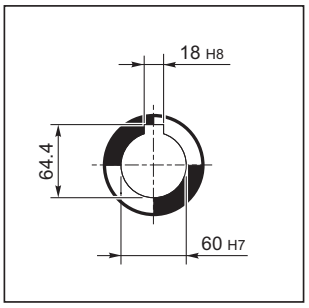
FC_

FR_

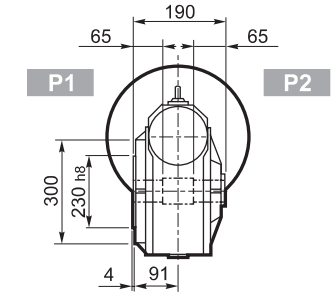


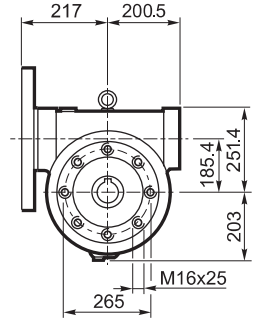


OUTPUT



P_



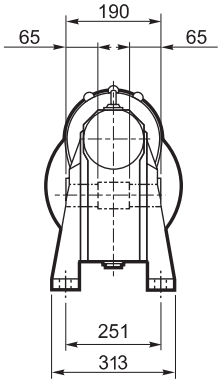


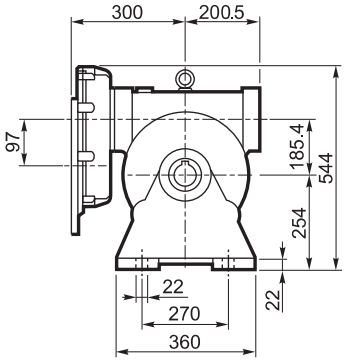
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 185	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	16	13	94
VF 185	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	16	13	
VF 185	**P132 B5**	38	41.3	10	300	265	230	16	13	
VF 185	**P160 B5**	42	45.3	12	350	300	250	18	18	
VF 185	**P180 B5**	48	51.2#	14	350	300	250	18	18	

Clavette à hauteur réduite

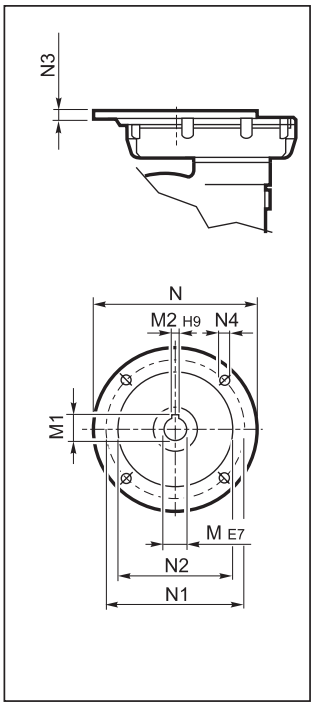
VFR 185...P (IEC)

A

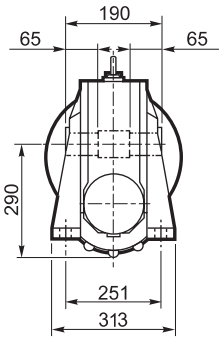


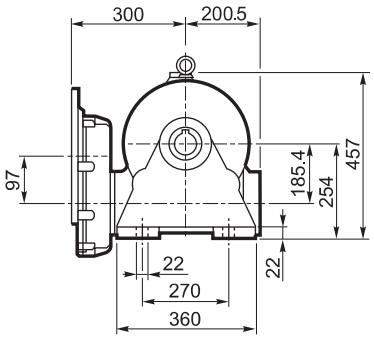


INPUT

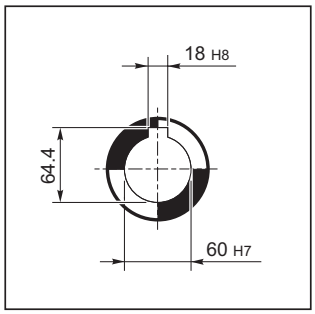


N

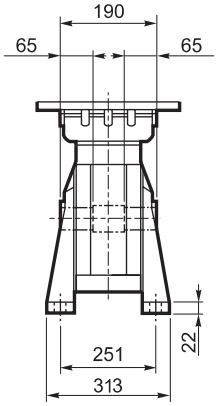


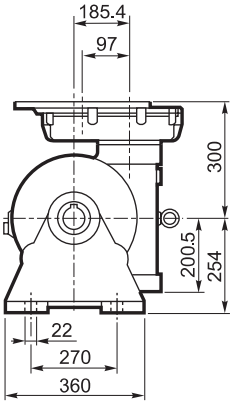


OUTPUT



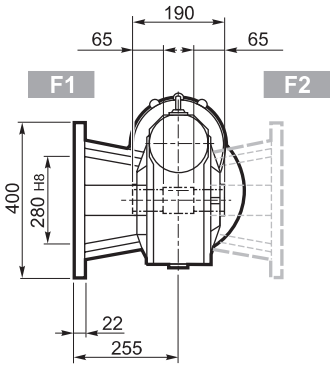
V

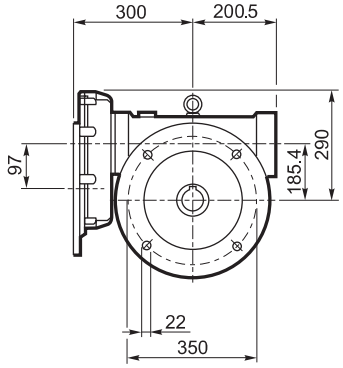




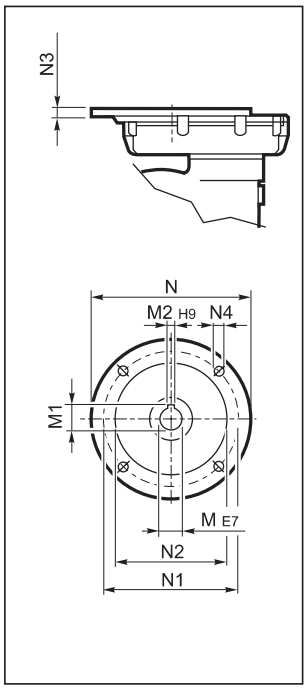
VFR 185...P (IEC)

F_



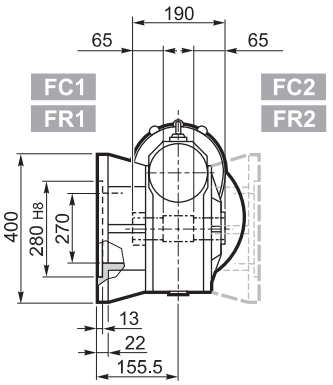


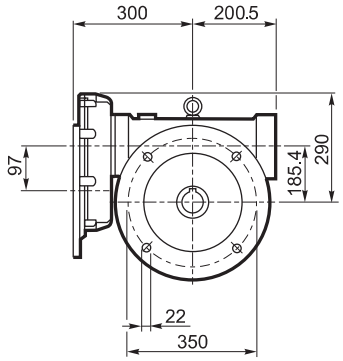
INPUT



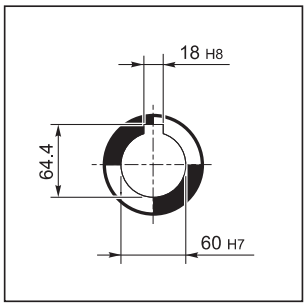
FC_

FR_

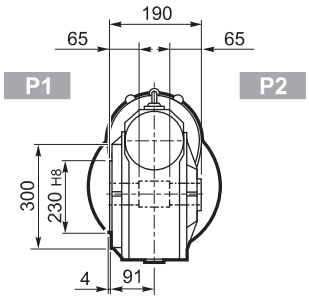


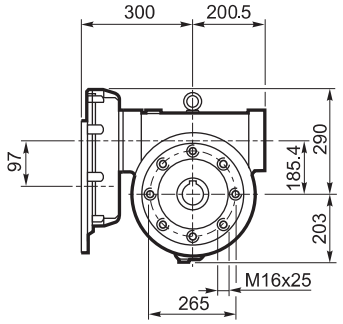


OUTPUT



P_



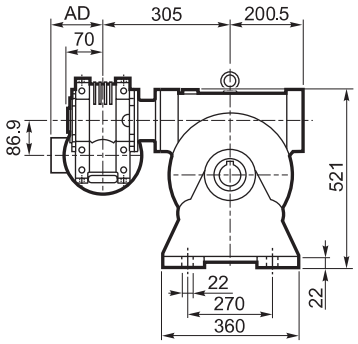


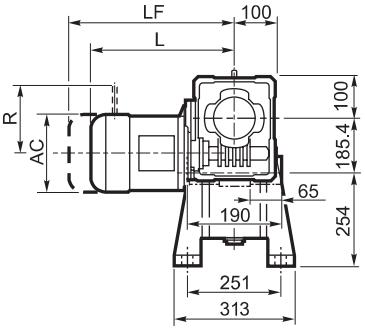
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 185	**P90 B5**	24 K6	27.3	8	200	165	130	13	M10x25	110
VFR 185	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 185	**P112 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 185	**P132 B5**	38 J6	39.6#	10	300	265	230	13	M12x35	

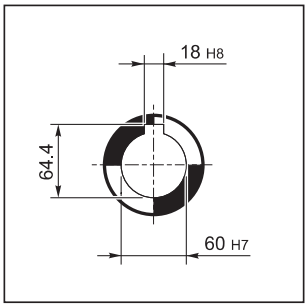
Clavette à hauteur réduite

W/VF 86/185...M

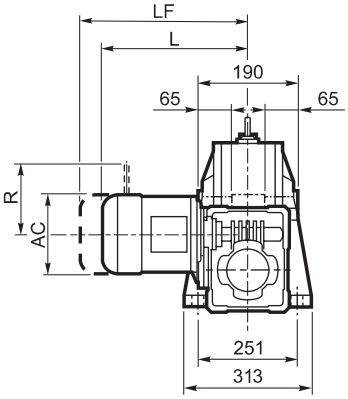
A

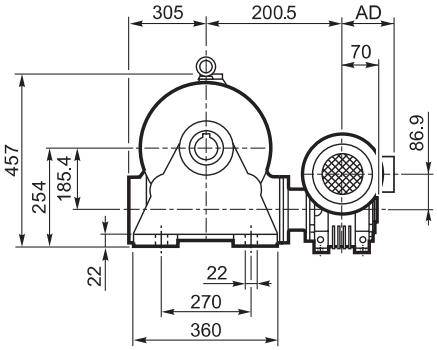




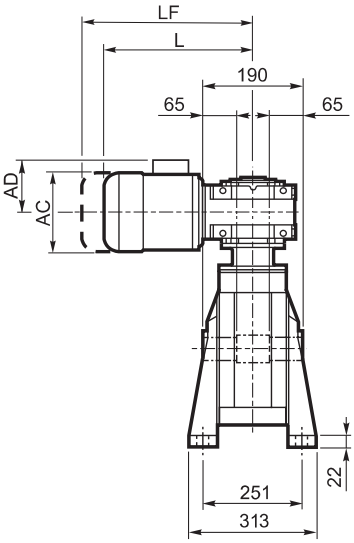


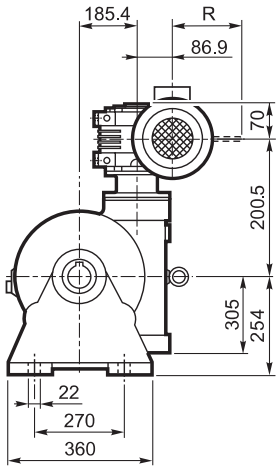
N





V



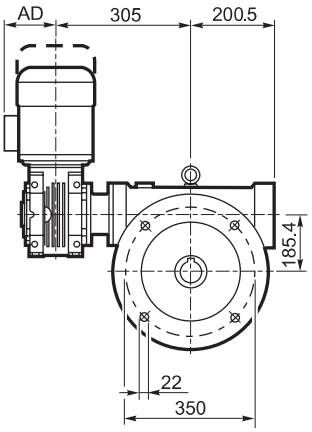


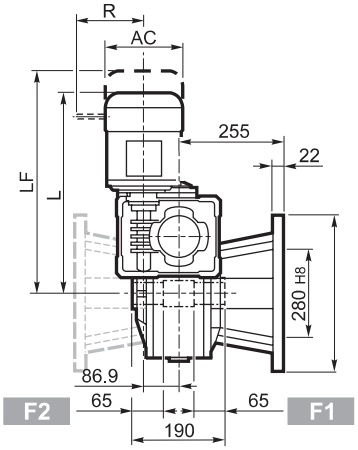
W/VF 86/185...M

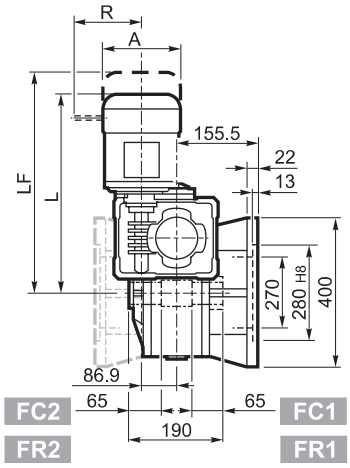
F_

FC_

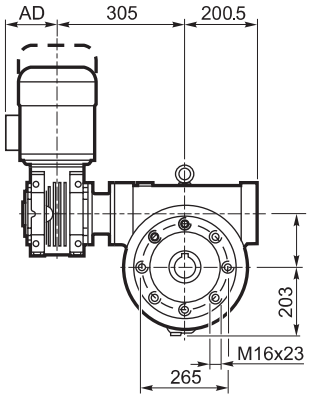
FR_

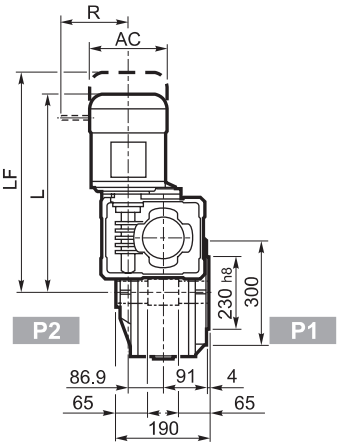


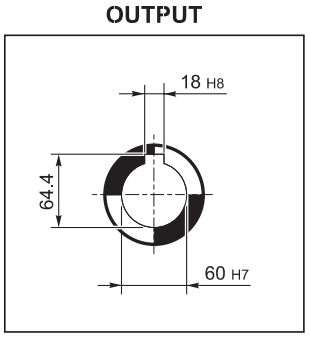




P_



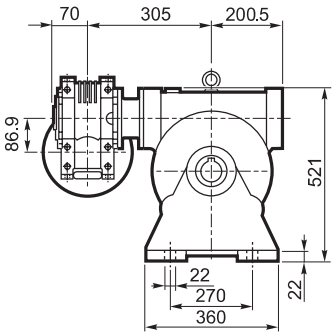


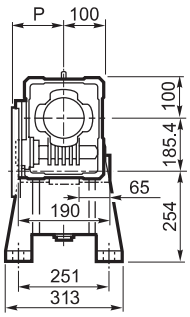


			M_				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 86/185	**S1**	**M1**	138	509	108	116	570	118	103	135	124	108
W/VF 86/185	**S2**	**M2S**	156	534	119	120	610	123	129	146	134	119
W/VF 86/185	**S3**	**M3S**	193	577	142	125	673	131	160	158	160	142
W/VF 86/185	**S3**	**M3L**	193	609	142	133	700	138	160	158	160	142

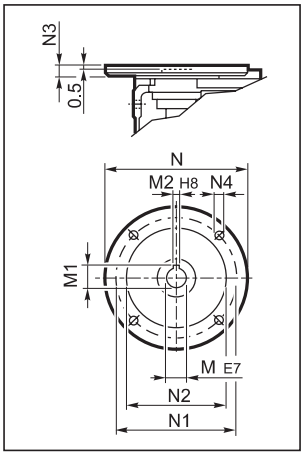
W/VF 86/185...P (IEC)

A

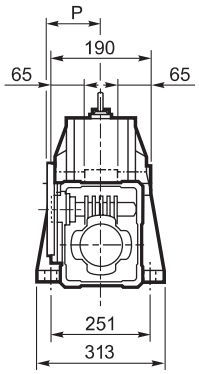


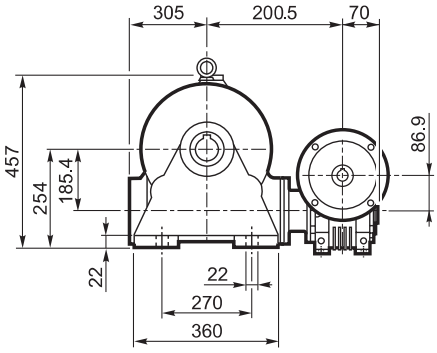


INPUT

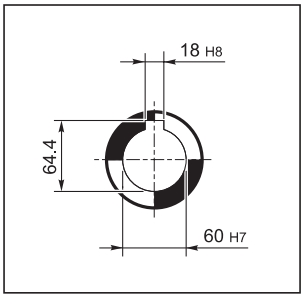


N

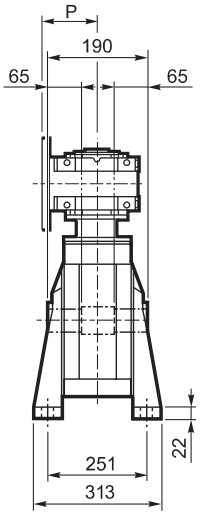


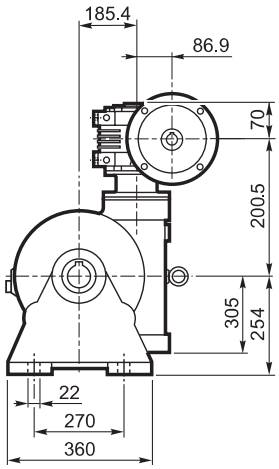


OUTPUT



V



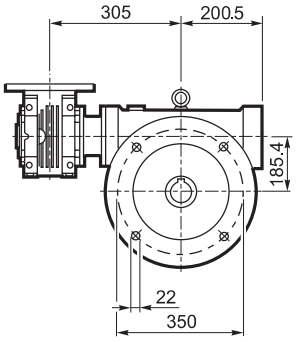


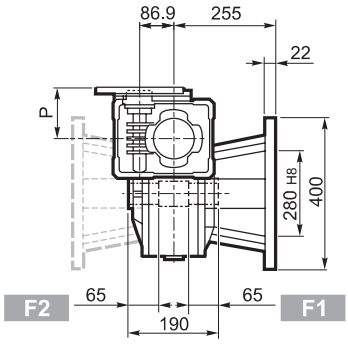
W/VF 86/185...P (IEC)

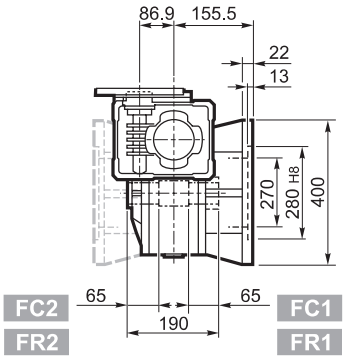
F_

FC_

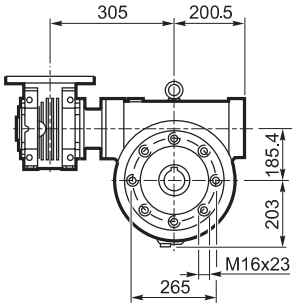
FR_

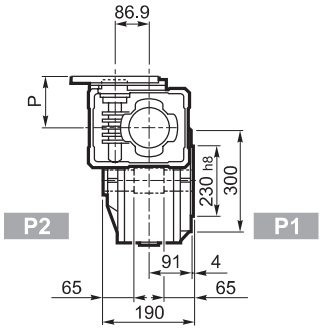




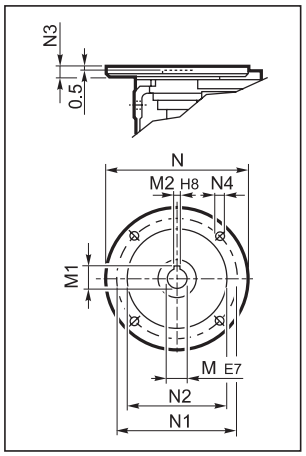


P_

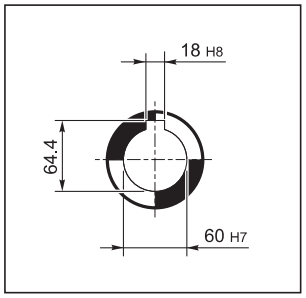




INPUT



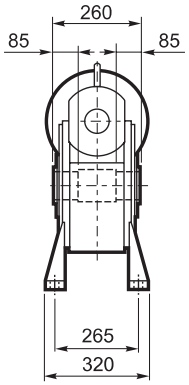
OUTPUT

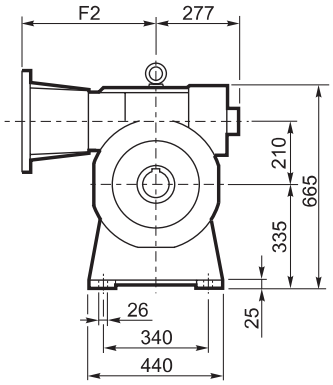


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 86/185	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	
W/VF 86/185	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/185	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/185	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/185	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180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

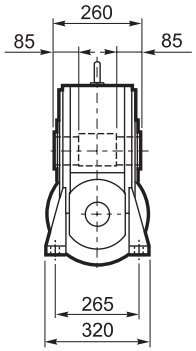
VF 210...P (IEC)

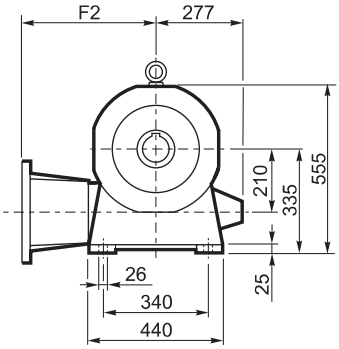
A



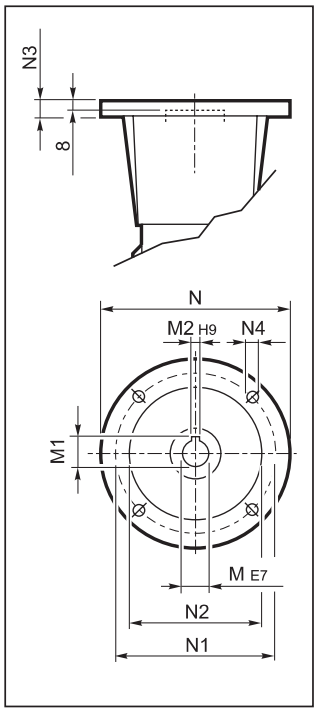


N

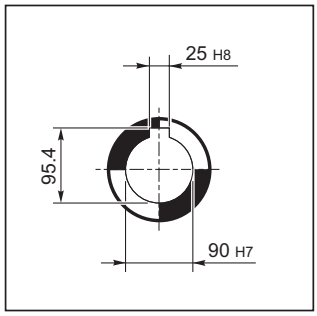




INPUT

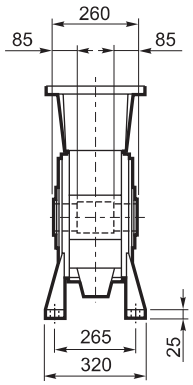


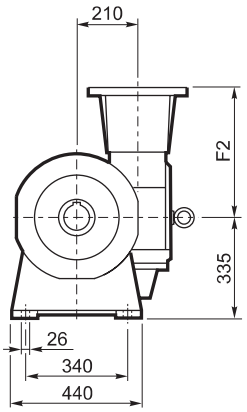
OUTPUT



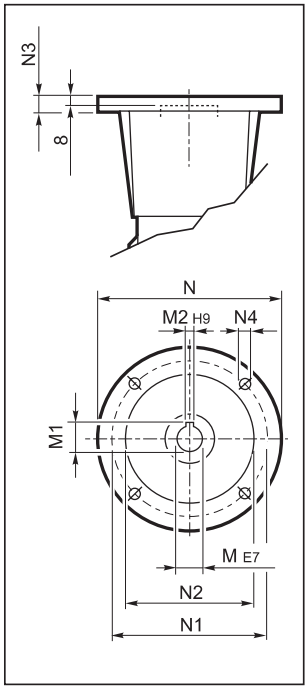
VF 210...P (IEC)

V

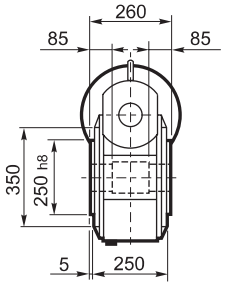


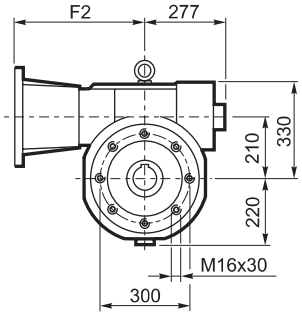


INPUT

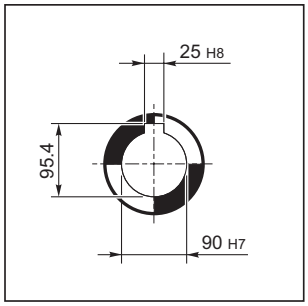


P





OUTPUT



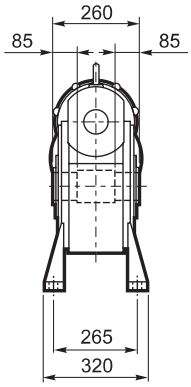
Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.
Dans la version P(IEC), la fourniture du joint complet d'accouplement moteur à été prévue de série.

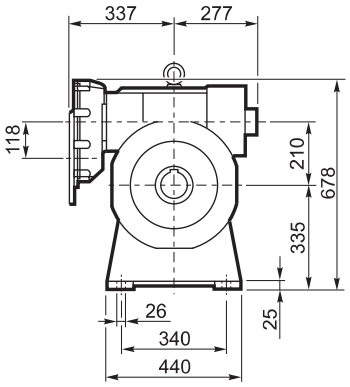
		F2	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 210	**P132 B5**	485	38	41.3	10	300	265	230	25	M12	210
VF 210	**P160 B5**	460	42	45.3	12	350	300	250	22	18	
VF 210	**P180 B5**	460	48	51.8	14	350	300	250	22	18	
VF 210	**P200 B5**	485	55	59.3	16	400	350	300	25	M16	
VF 210	**P225 B5**	490	60	64.4	18	450	400	350	22	18 #	

N. 8 trous 45°

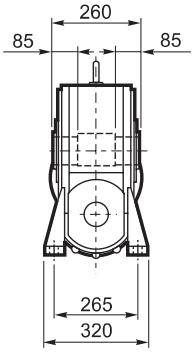
VFR 210...P (IEC)

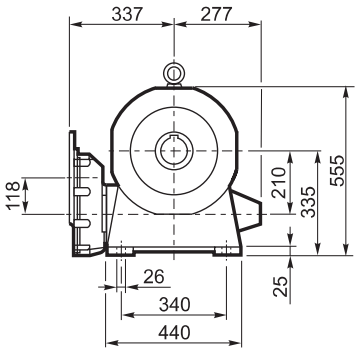
A



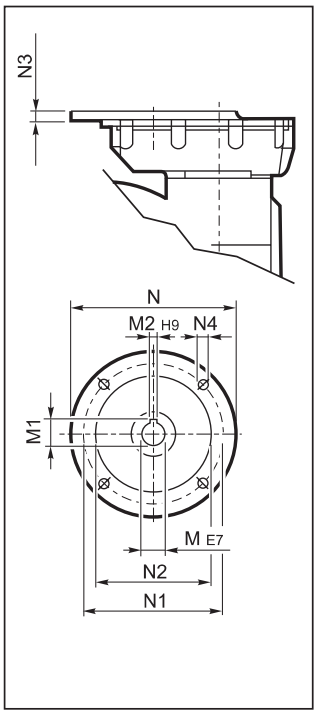


N

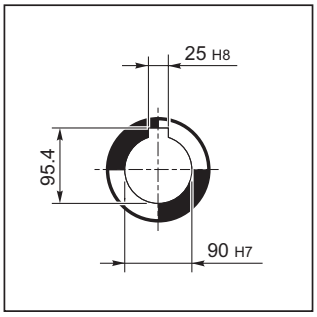




INPUT

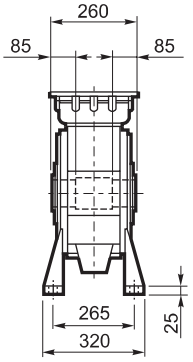


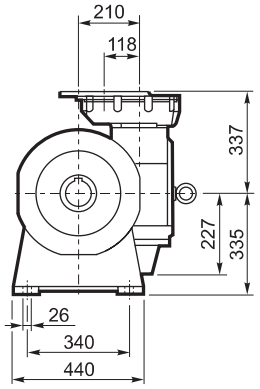
OUTPUT



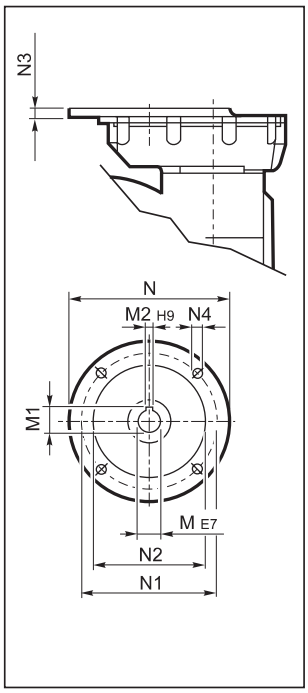
VFR 210...P (IEC)

V

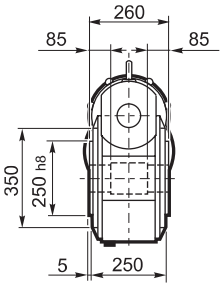


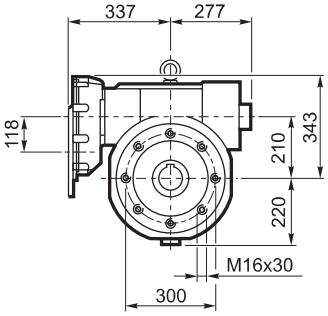


INPUT

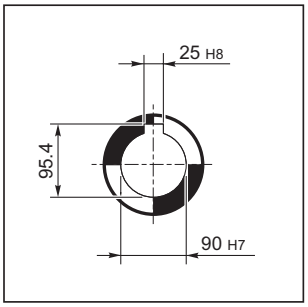


P





OUTPUT



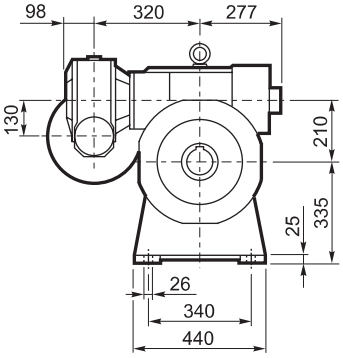
Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

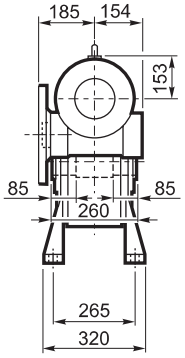
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 210	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	185
VFR 210	**P112 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 210	**P132 B5**	38 J6	41.3	10	300	265	230	13	M12x35	
VFR 210	**P160 B5**	42 J6	44.3#	12	350	300	250	18	M16x60	

Clavette à hauteur réduite

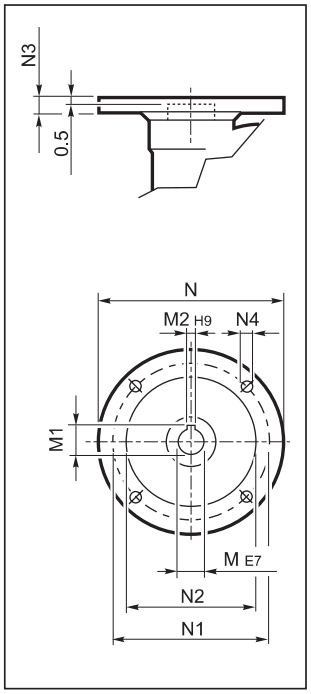
VF/VF 130/210...P (IEC)

A

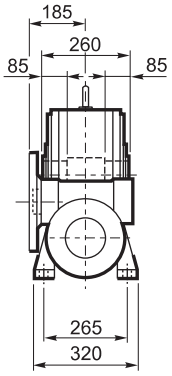


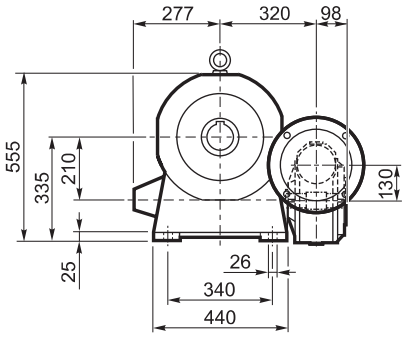


INPUT

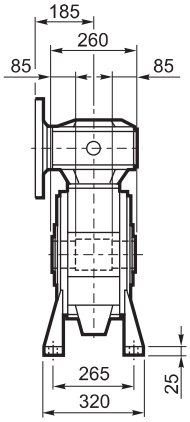


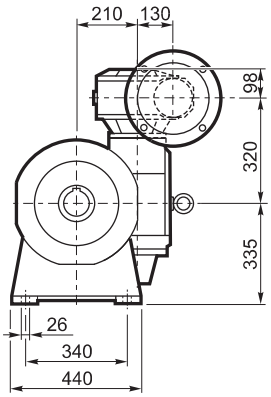
N



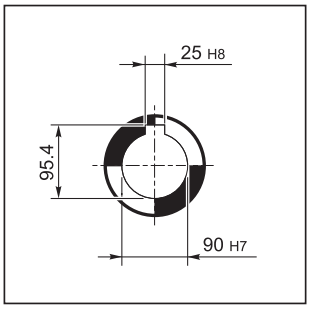


V

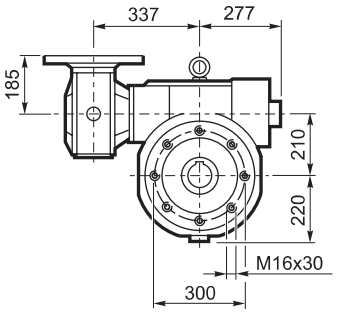


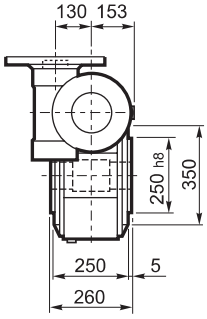


OUTPUT



P





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

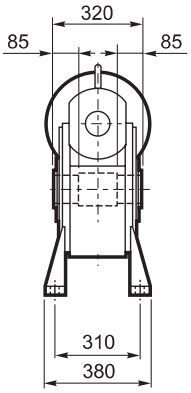
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 130/210	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	17	11	225
VF/VF 130/210	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/210	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/210	**P132 B5**	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

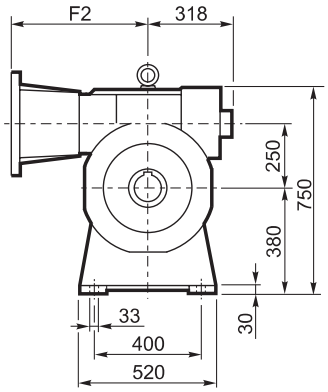
Clavette à hauteur réduite

Bonfiglioli Riduttori

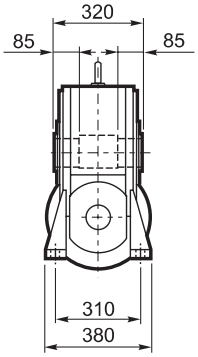
VF 250...P (IEC)

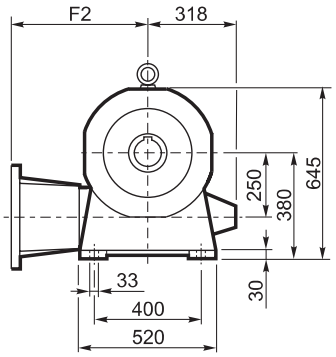
A



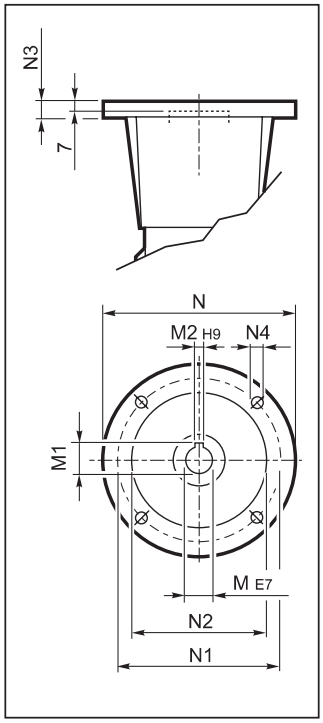


N

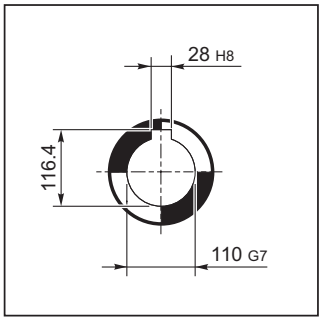




INPUT

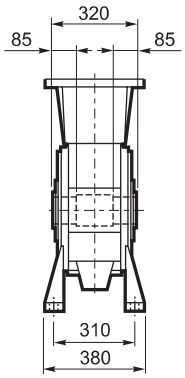


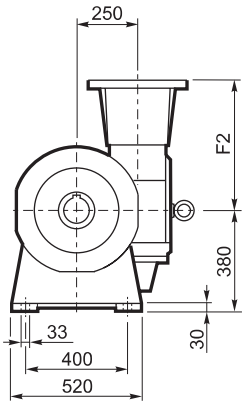
OUTPUT



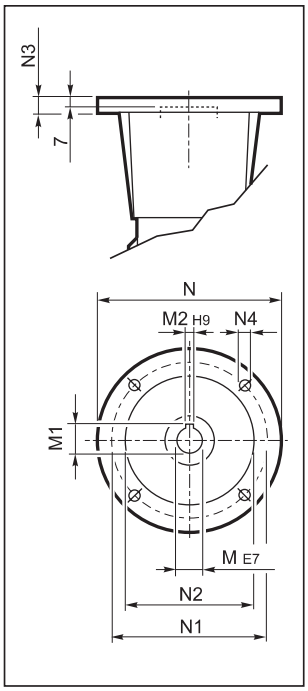
VF 250...P (IEC)

V

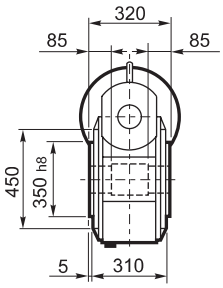


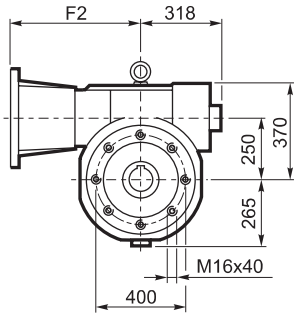


INPUT

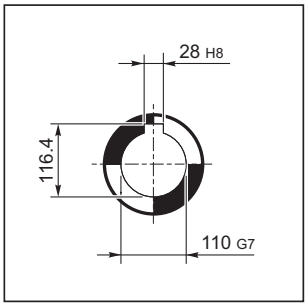


P





OUTPUT



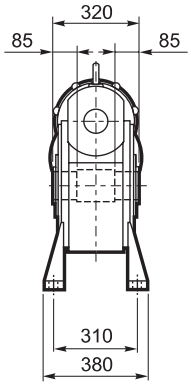
Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.
Dans la version P(IEC), la fourniture du joint complet d'accouplement moteur à été prévue de série.

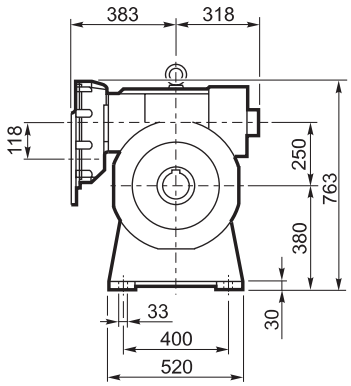
		F2	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 250	**P132 B5**	531	38	41.3	10	300	265	230	25	M12	310
VF 250	**P160 B5**	506	42	45.3	12	350	300	250	22	18	
VF 250	**P180 B5**	506	48	51.8	14	350	300	250	22	18	
VF 250	**P200 B5**	531	55	59.3	16	400	350	300	25	M16	
VF 250	**P225 B5**	536	60	64.4	18	450	400	350	22	18#	

N. 8 trous 45°

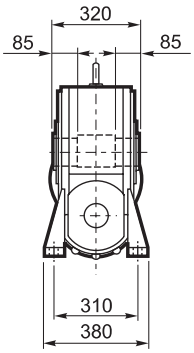
VFR 250...P (IEC)

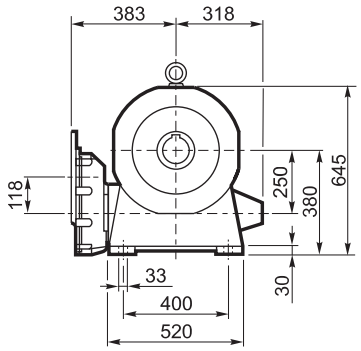
A



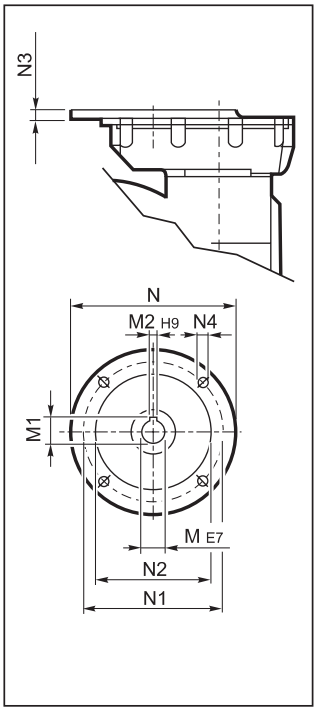


N

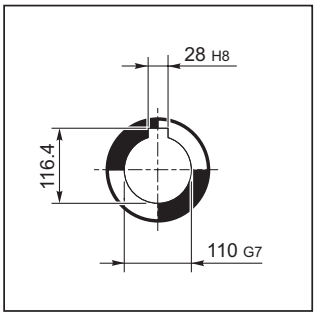




INPUT

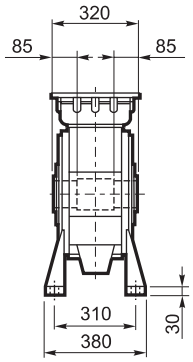


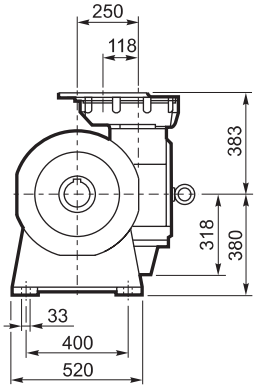
OUTPUT



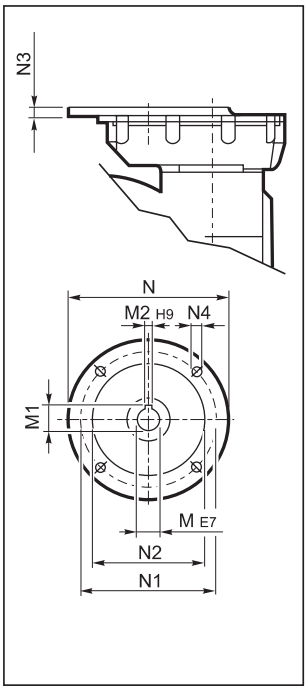
VFR 250...P (IEC)

V

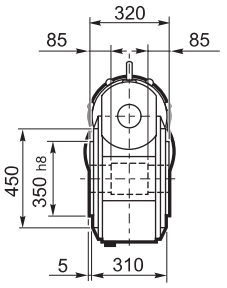


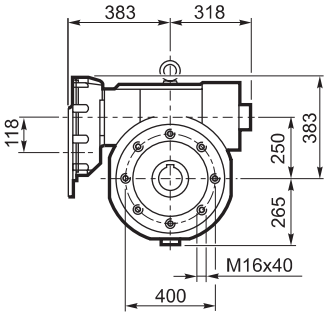


INPUT

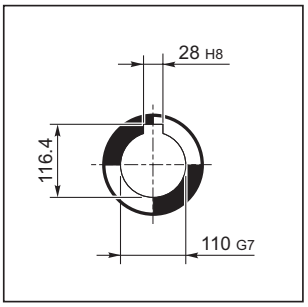


P





OUTPUT



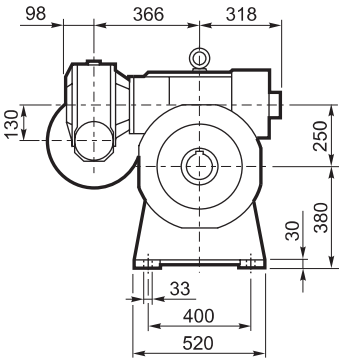
Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

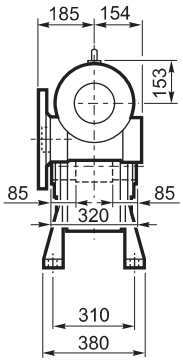
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 250	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	295
VFR 250	**P112 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 250	**P132 B5**	38 J6	41.3	10	300	265	230	13	M12x35	
VFR 250	**P160 B5**	42 J6	44.3#	12	350	300	250	18	M16x60	

Clavette à hauteur réduite

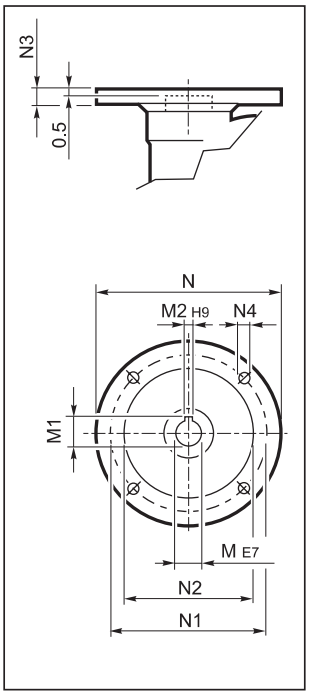
VF/VF 130/250...P (IEC)

A

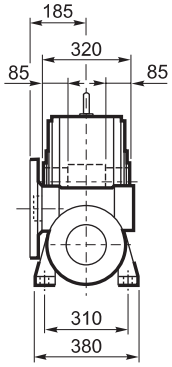


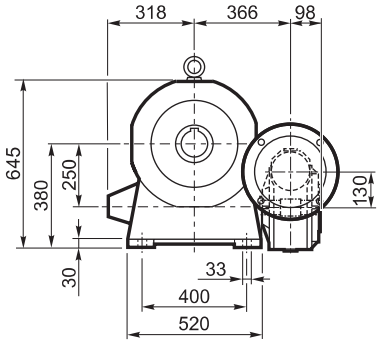


INPUT

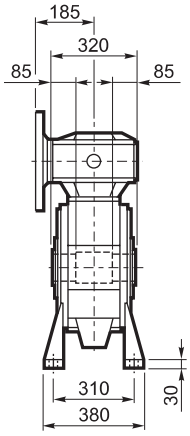


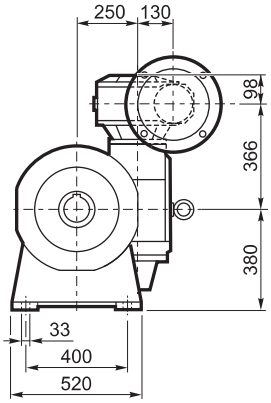
N



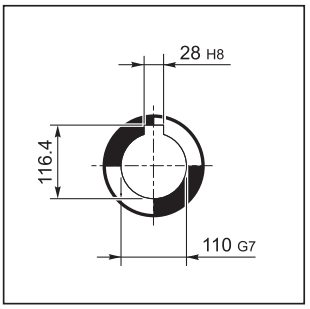


V

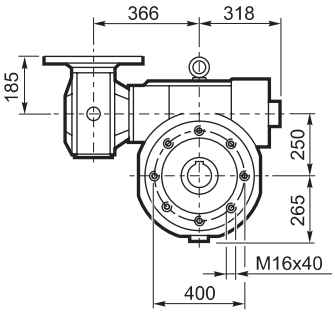


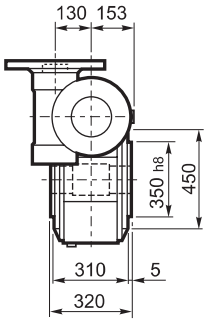


OUTPUT



P





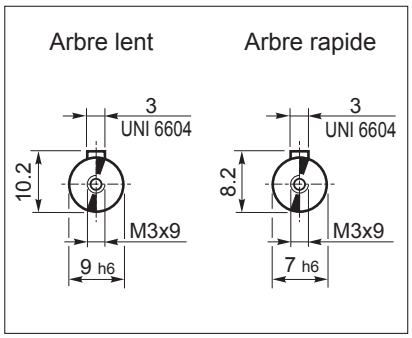
Dans les formes de construction A et P, il est prévu un ventilateur de refroidissement.

		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	

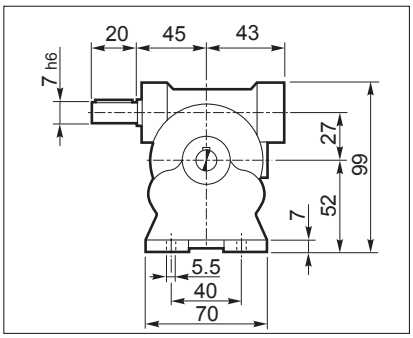
Clavette à hauteur réduite

Bonfiglioli Riduttori

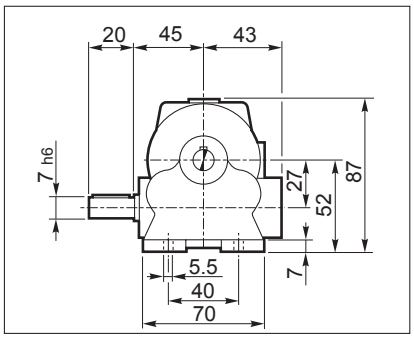
VF 27...HS



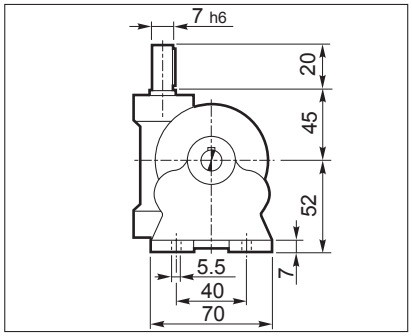
VF 27_A..HS



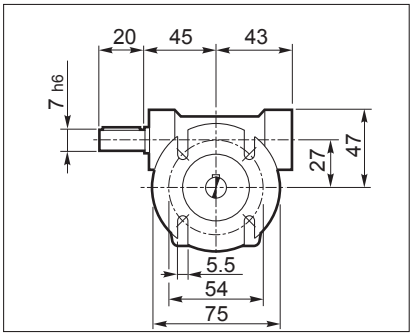
VF 27_N..HS



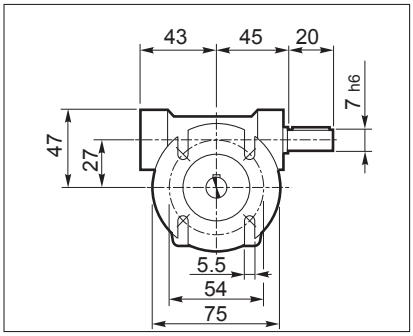
VF 27_V..HS



VF 27_F1..HS



VF 27_F2..HS

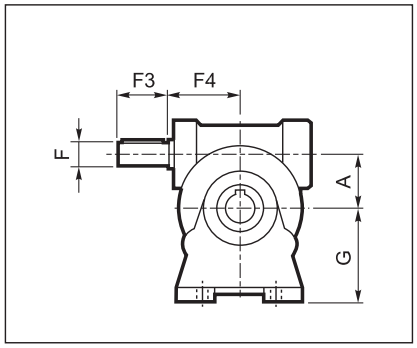


	Kg
VF 27_HS	0.73

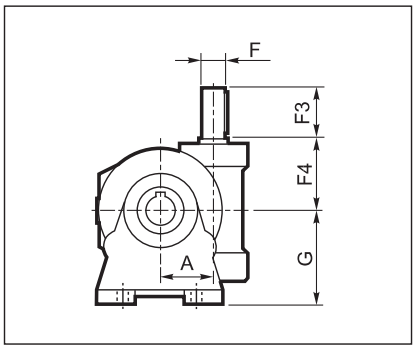
Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées à la page 111.

VF...HS - W..HS

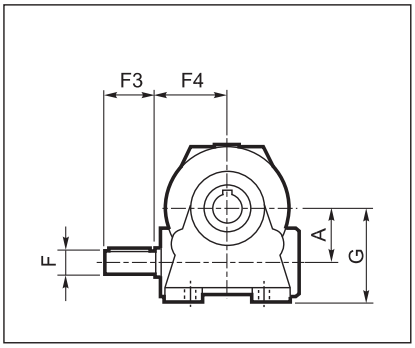
VF_A..HS



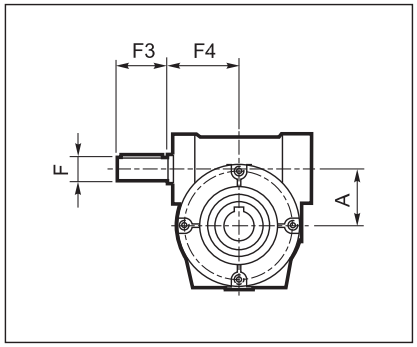
VF_V..HS



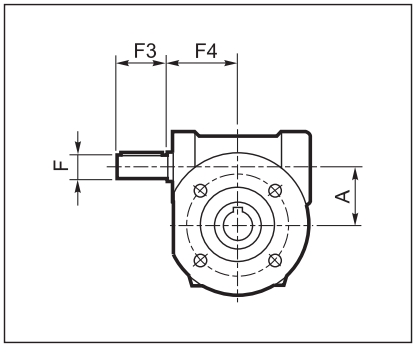
VF_N..HS



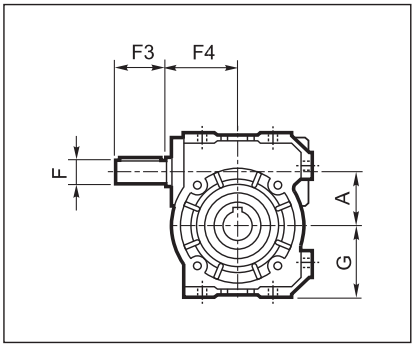
VF_P..HS



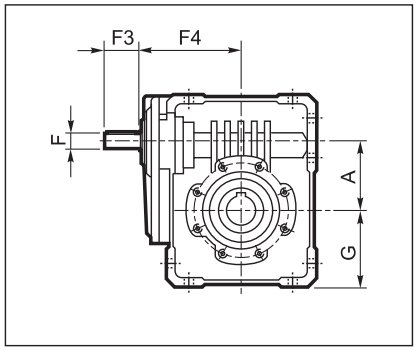
VF_FA/FC/FR/F..HS



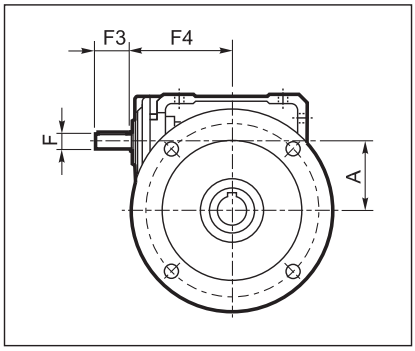
VF_U..HS

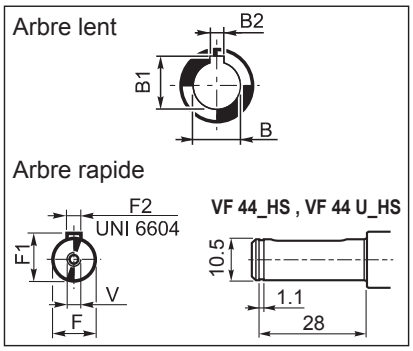


W_U..HS



W_UF/UFC/UFCR..HS



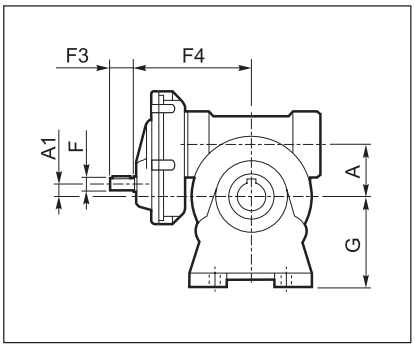


	A	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VF 30_HS	30	14 H7	16.3	5	9 h6	10.2	3	20	50	55	—	1.1
VF 30 U HS										47		
VF 44_HS	44.6	18 H7	20.8	6	11 h6	12.5	4	30	54	72	—	2.0
VF 44 U HS										55		
VF 49_HS	49.5	25 H7	28.3	8	16 h6	18	5	40	65	82	M6x16	3.0
VF 49 U HS										64.5		
W 63_HS	62.17	25 H7	28.3	8	18 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

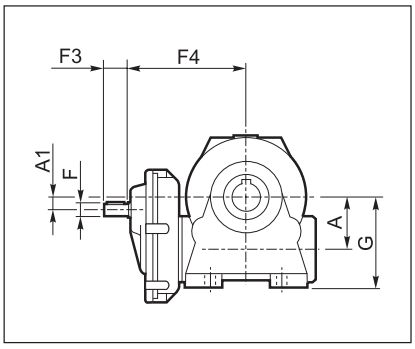
Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 112 jusqu'à 173.

VFR...HS - WR...HS

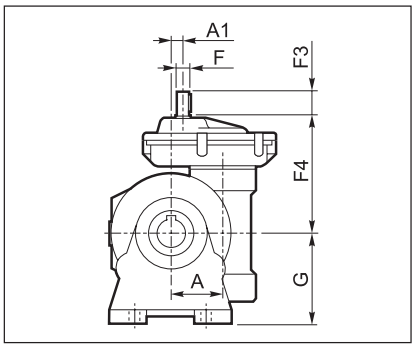
VFR_A..HS



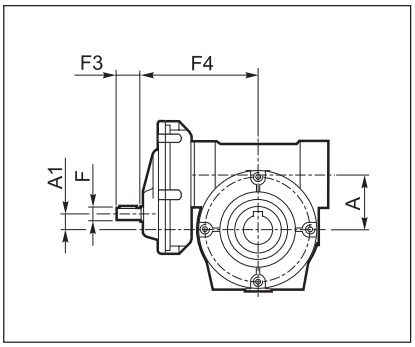
VFR_N..HS



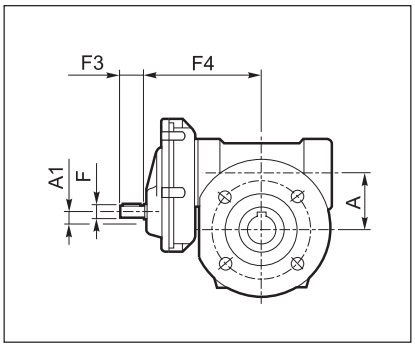
VFR_V..HS



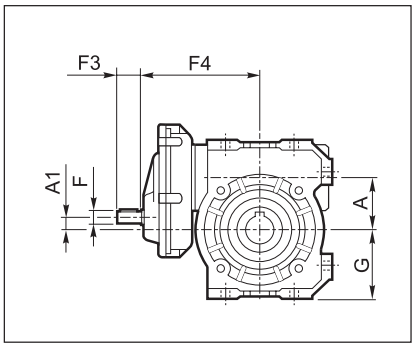
VFR_P..HS



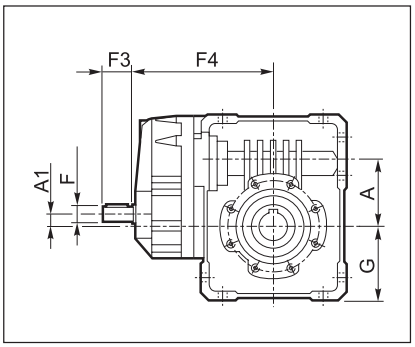
VFR_FA/FC/FR/F..HS



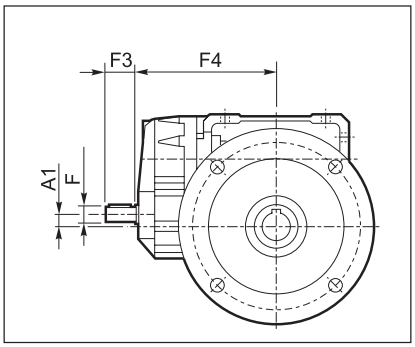
VFR_U..HS

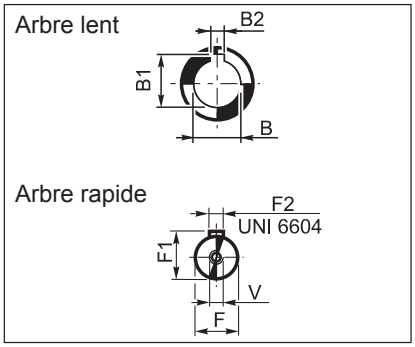


WR_U..HS



WR_UF/UFC/UFCR..HS



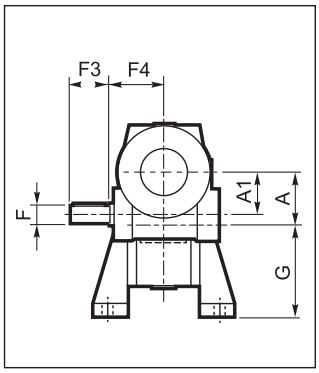


	A	A1	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VFR 49_HS	49.5	10	25 H7	28.3	8	11 h6	12.5	4	23	110	82	M4x10	5
VFR 49 U HS											64.5		
WR 63_HS	62.17	11.42	25 H7	28.3	8	14 h6	16	5	30	138	72.5	M5x12.5	7.1
WR 75_HS	75	11	30(28) H7	33.3(31.3)	8	19 h6	21.5	6	40	162	87	M6x16	11.1
WR 86_HS	86.9	22.9	35 H7	38.3	10	19 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

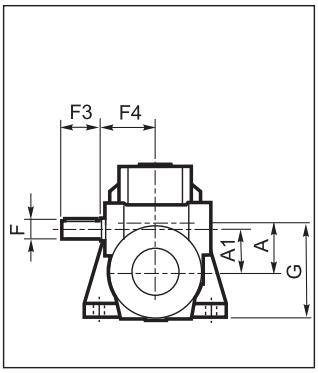
Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 122 jusqu'à 175.

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

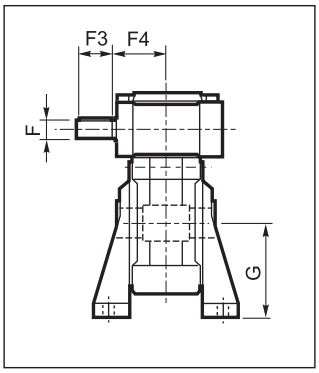
VF/VF_A..HS
W/VF_A..HS



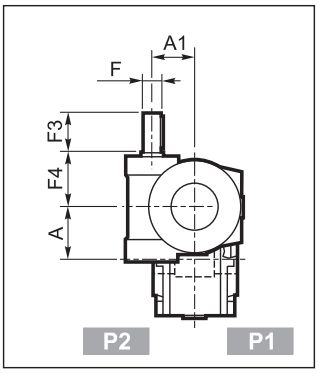
VF/VF_N..HS
W/VF_N..HS



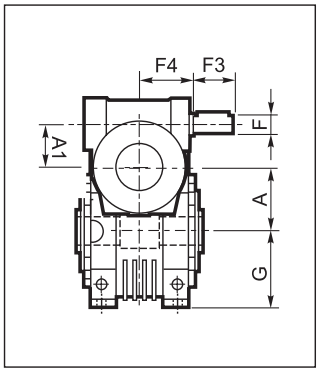
VF/VF_V..HS
W/VF_V..HS



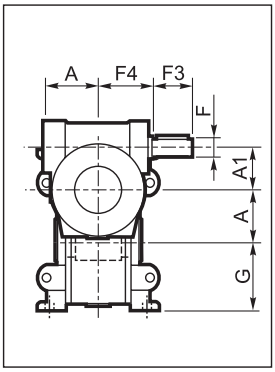
VF/VF_P..HS
W/VF_P..HS



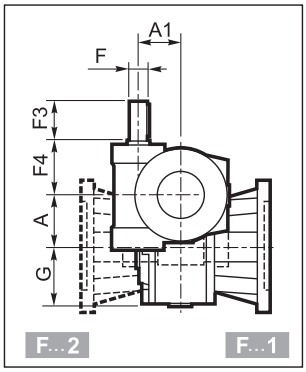
VF/W_U..HS



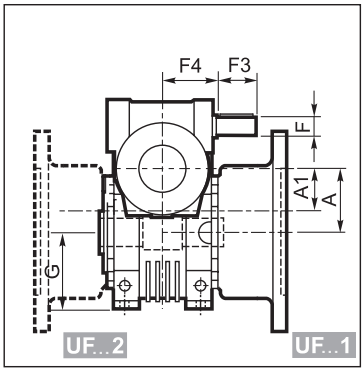
VF/VF_U..HS



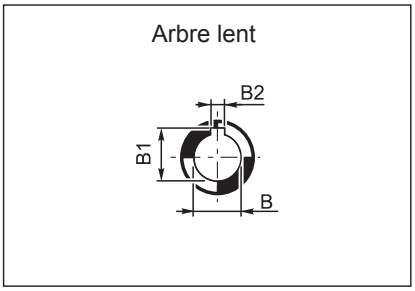
VF/VF_F/FA/FC/FR..HS
W/VF_F/FA/FC/FR..HS



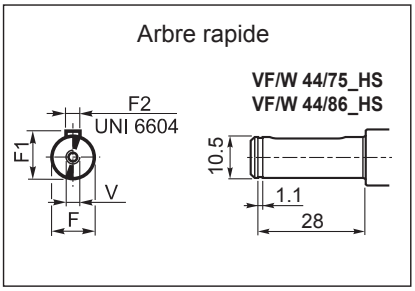
VF/W_UF/UFC/UFCR..HS



Arbre lent



Arbre rapide

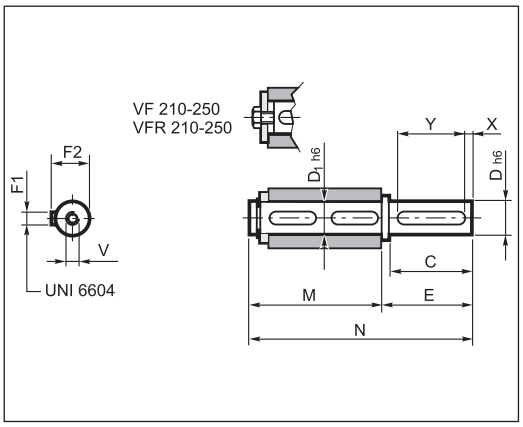


	A	A1	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VF/VF 30/44_HS	44.6	30	18 H7	20.8	6	9 h6	10.2	3	20	50	72	—	3.5
VF/VF 30/44 U HS											55		
VF/VF 30/49_HS	49.5	30	25 H7	28.3	8	9 h6	10.2	3	20	50	82	—	4.5
VF/VF 30/49 U HS											64.5		
VF/W 30/63_HS	62.17	30	25 H7	28.3	8	9 h6	10.2	3	20	50	100	—	7.5
VF/W 44/75_HS	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

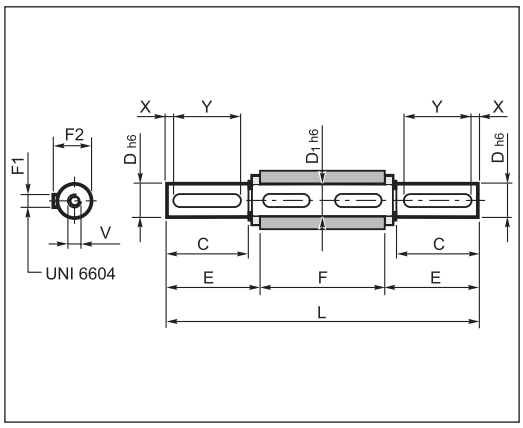
Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 118 jusqu'à 176.

28 ACCESSORIES

28.1 Arbre lent rapporté



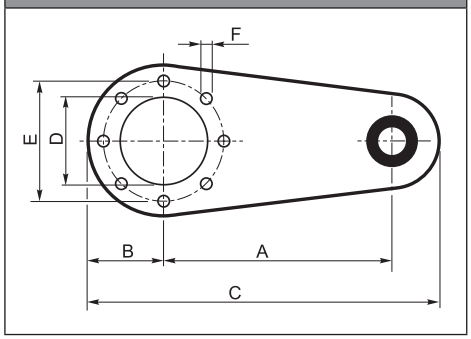
		C	D	D1	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF	**30**	30	14	14	35	5	16	61	96	M5x13	5	20
VFR	**44**	40	18	18	45	6	20.5	70	115	M6x16	5	30
VF/VF	**49**	60	25	25	65	8	28	89	154	M8x19	5	50
	63	60	25	25	65	8	28	127	192	M8x19	5	50
W	**75_D28**	60	28	30	65	8	31	134	199	M8x20	5	50
WR	**75_D30**	60	30	30	65	8	33	134	199	M10x22	5	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



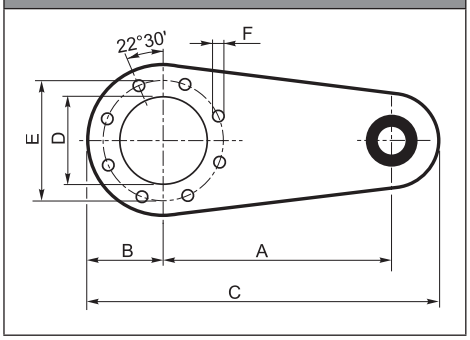
		C	D	D1	E	F	F1	F2	L	V	X	Y
VF	**30**	30	14	14	32.5	55	5	16	120	M5x13	5	20
VFR	**44**	40	18	18	42.7	64	6	20.5	149.4	M6x16	5	30
VF/VF	**49**	60	25	25	63.2	82	8	28	208.4	M8x19	5	50
	63	60	25	25	63.2	120	8	28	246.4	M8x19	5	50
W	**75_D28**	60	28	30	64	127	8	31	255	M8x20	5	50
WR	**75_D30**	60	30	30	64	127	8	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

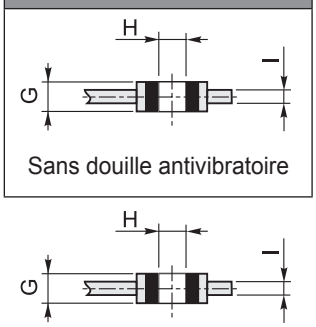
VF



W

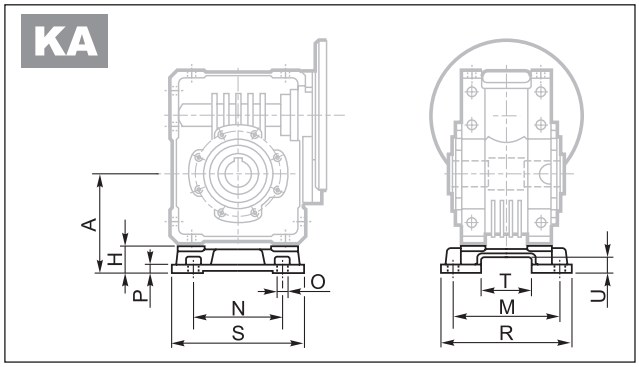


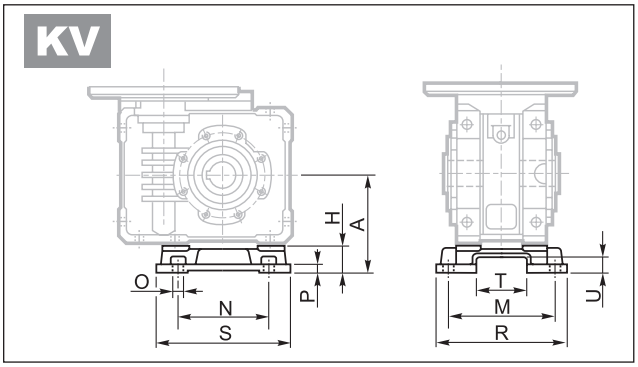
VF 30 - VF 44 - VF 49



		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

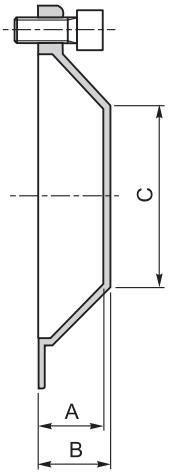
28.3 Kit pieds KA, KV





	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

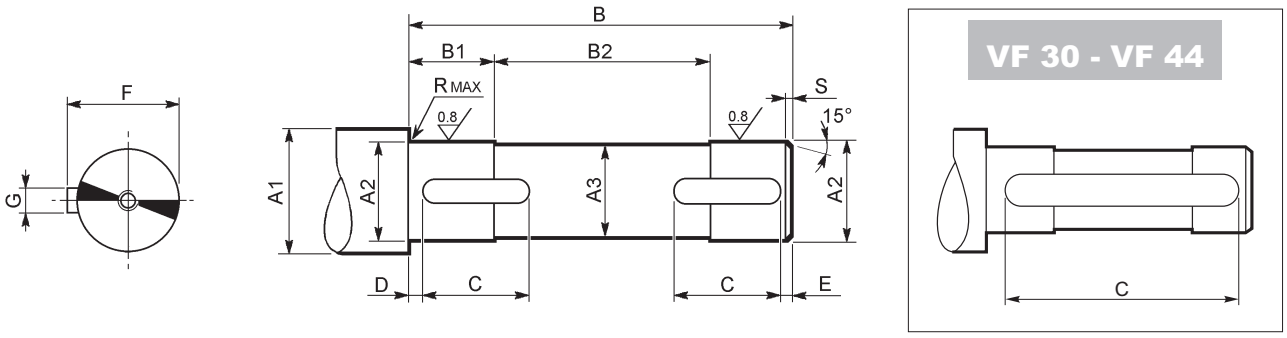
28.4 Capuchon de protection



	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, étudiè 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 systeme fonctionne en bain d'huile
• le couple maximum transmissible peut être facilement ajusté par une manoeuvre simple a 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'epaisseur constante.

Son utilization 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 sphéroidal 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 certains 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 est vis sans fin traditionnels. A 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*						** ⊖ VF 49	
	U	UF1 UFC1	UF2 UFC2	UFCR1	UFCR2		
W VF/W*			⊖		⊖		

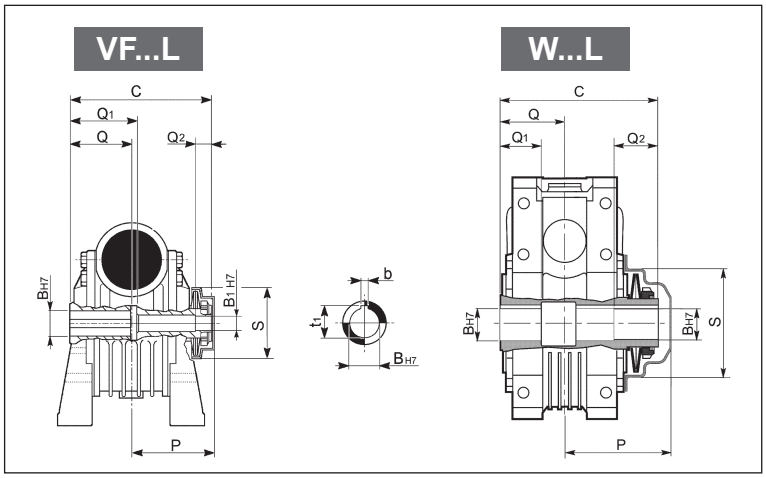
L2							
	N	A	V	U	F1 FC1 FR1 FA1**	F2 FC2 FR2 FA2	P1 P2
VF VF/VF*					** ⊖ VF 49		
	U	UF1 UFC1	UF2 UFC2	UFCR1	UFCR2		
W VF/W*		⊖		⊖			

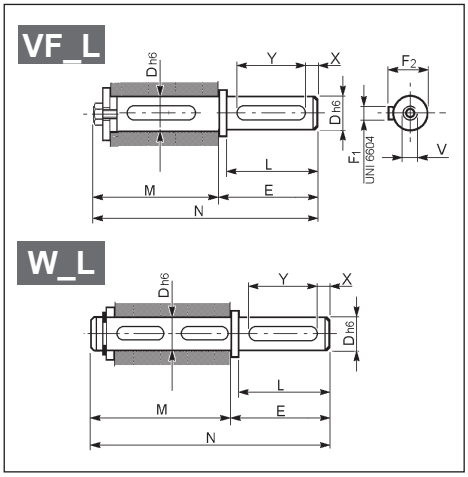
* Dans les réducteurs combinés VF/VF, le limiteur de couple en position L1 et L2 est monté sur le 2me réducteur, en position LF il est monté sur le 1er réducteur.

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 décrabotage à gauche (L1), vue se plaçant du côté du moteur électrique.

30.6 Dimensions





	Limiteur de couple										Arbre lent unilateral									
	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

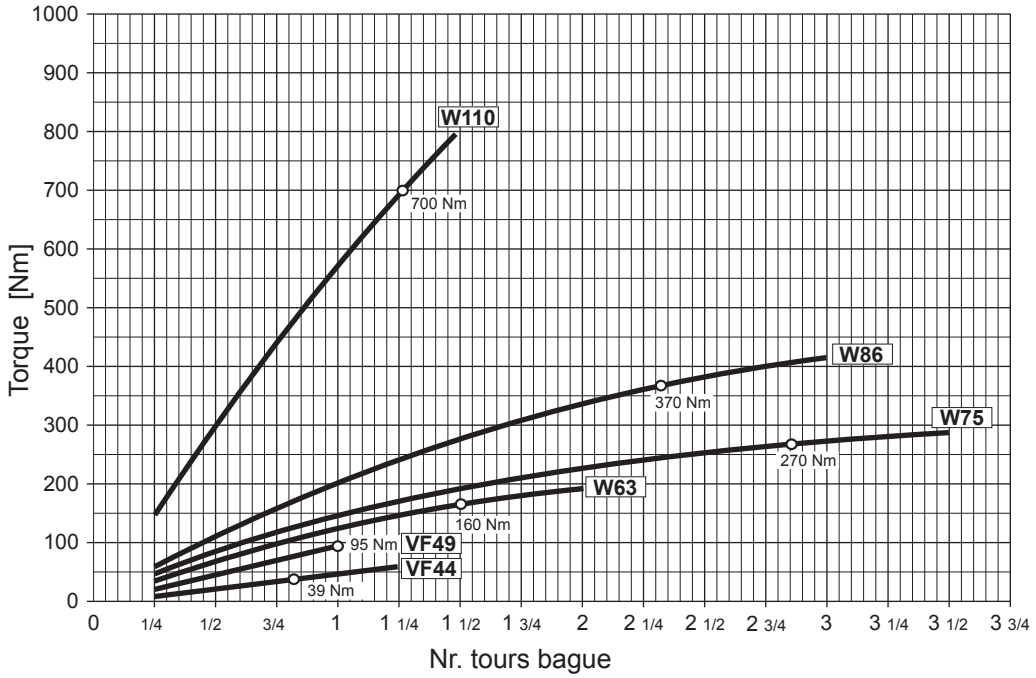
30.7 Réglage du couple de glissement

Un pré-tarage du couple de glissement sur la base d'un moment de torsion coincidant avec la valeur du couple nominal Mn_2 [n_1=1400] du réducteur type VF o W est effectué en usine.
Ci-après sont décrites les operations 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 librment 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.

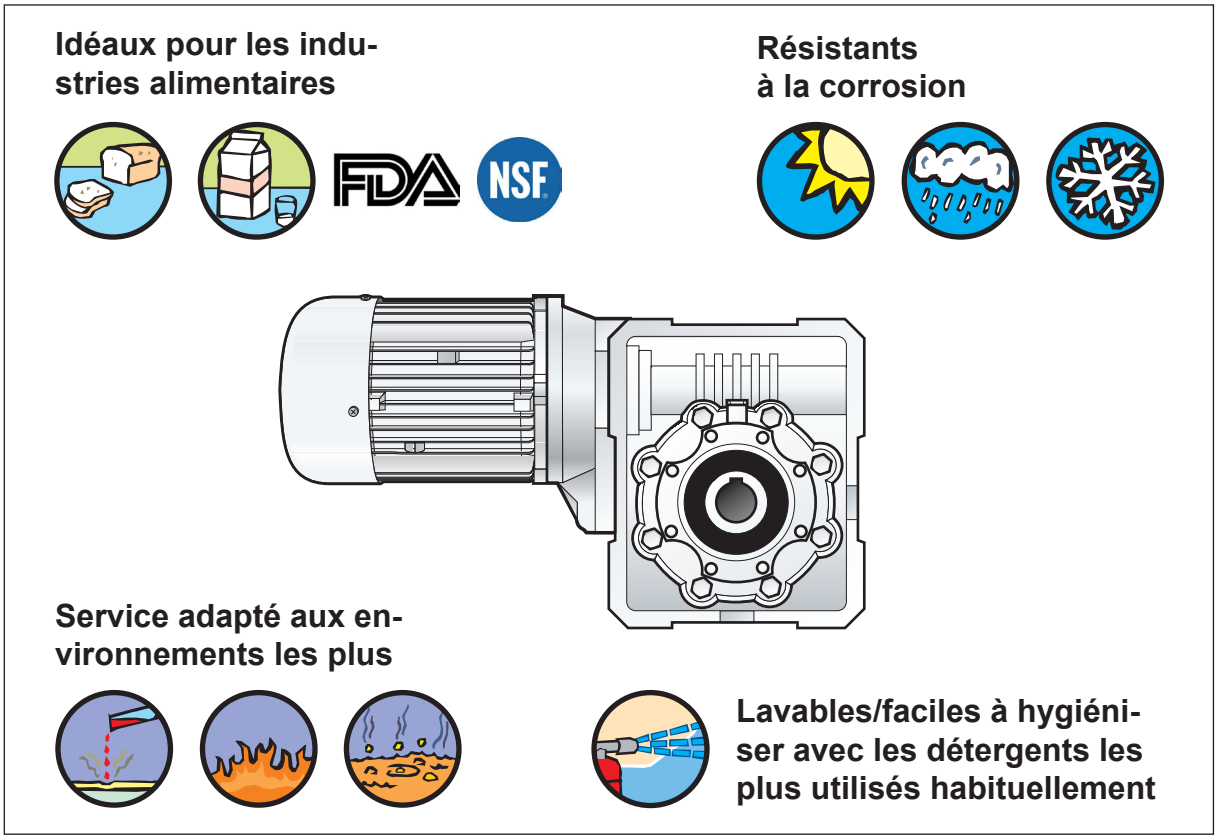
3. En final, la bague est vissée des fractions de tours correspondant à la valeur du couple nominal Mn_2 du réducteur concerné. La référence dans ce cas est le diagramme ci-dessous, lequel servira également pour les éventuels réglages qui s'avéreraient nécessaires dans le temps.



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.



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.

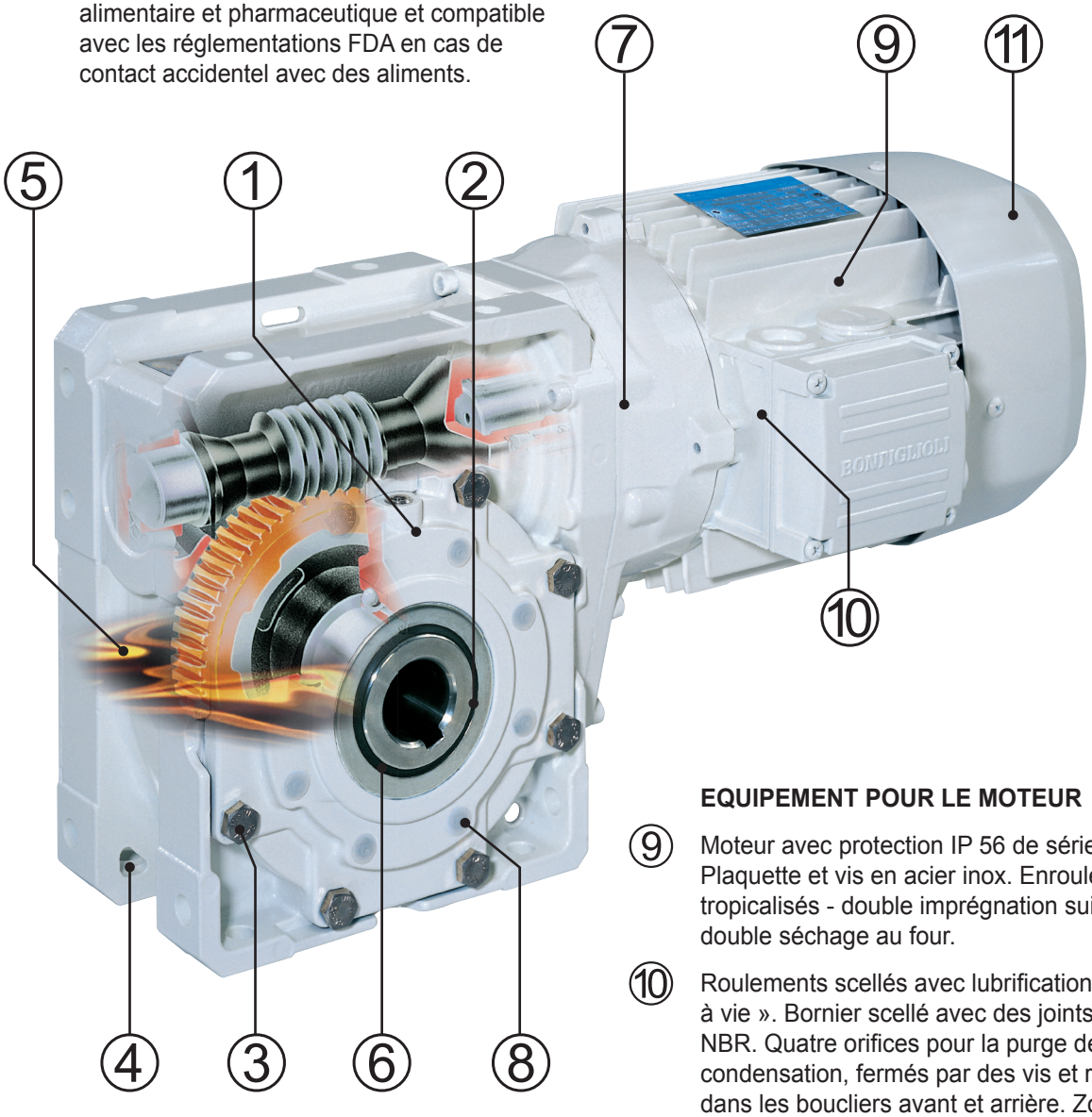
④ Orifices pour le drainage de l'eau. Evitent la stagnation après le lavage.

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.

32 DESIGNATION

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

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

	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

BN-EP 80B 4 B14 230/400-50 CLF .... **RAL906** ....

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)

NOMBRE DE PÔLES
2, **4**, **6**,

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

TYPE MOTEUR
M-EP = 3 phasé compact
BN-EP = 3 phasè IEC

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.

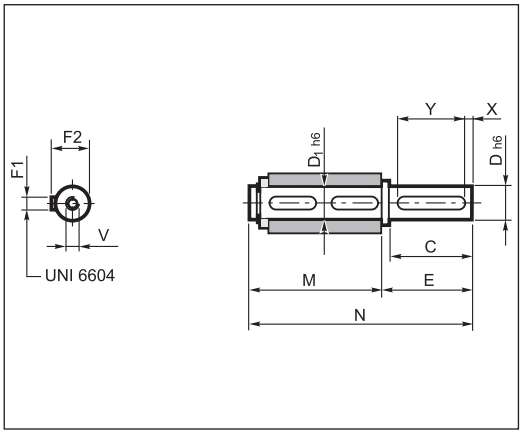
35 AUTRES INFORMATIONS CONCERNANT LES REDUCTEURS ET MOTOREDUCTEURS

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.

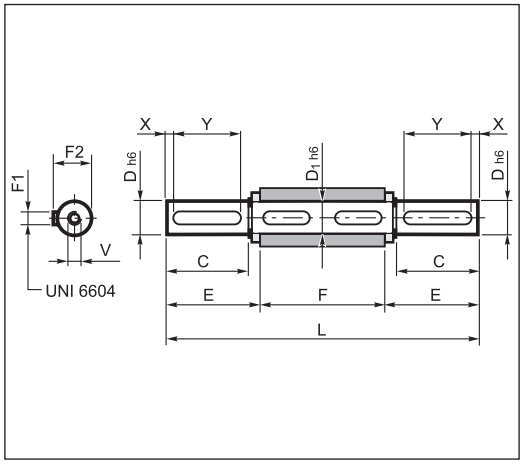
36 LES ACCESSOIRES DE LA SÉRIE EP

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



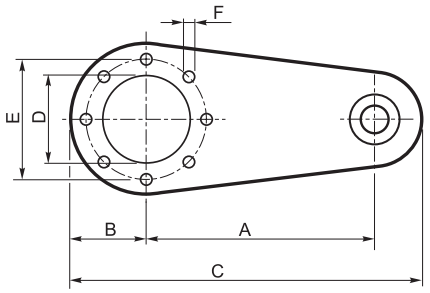
	C	D	D1	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF-EP 44	40	18	18	45	6	20.5	70	115	M6x16	5	30
VF-EP 49 **VF-EP R 49**	60	25	25	65	8	28	89	154	M8x19	5	50
W-EP 63 **W-EP R 63**	60	25	25	65	8	28	127	192	M8x19	5	50
W-EP 75 **W-EP R 75**	60	30	30	65	8	33	134	199	M10x22	5	50
W-EP 86 **W-EP R 86**	60	35	35	65	10	38	149	214	M10x22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

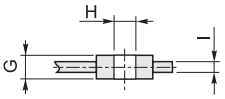
36.2 Bras de réaction

VF-EP 44 ; VF-EP 49

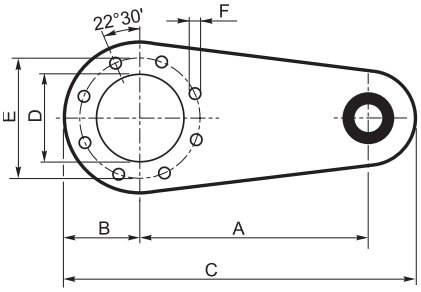


Peinture :
NP (Sans la peinture)
PWH
PLB
RAL 9006

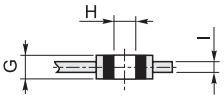
Sans douille antivibratoire



W-EP 63 ; W-EP 75 ; W-EP 86



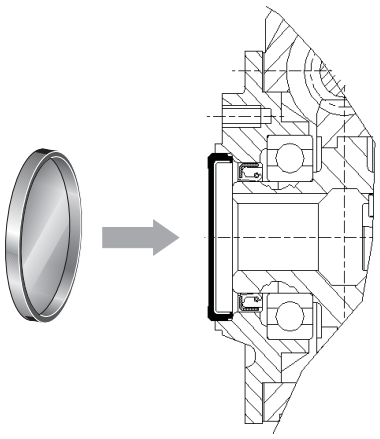
Peinture :
NP (Sans la peinture)
PWH
PLB
RAL 9006



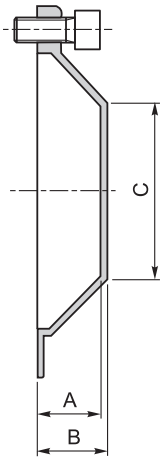
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
VF-EP 44	100	40	157.5	50	65	7	14	8	4
VF-EP 49 **VF-EP R 49**	100	55	172.5	68	94	7	14	8	4
W-EP 63 **W-EP R 63**	150	55	233	75	90	9	20	10	6
W-EP 75 **W-EP R 75**	200	63	300	90	110	9	25	20	6
W-EP 86 **W-EP R 86**	200	80	318	110	130	11	25	20	6

36.3 Capuchon de protection

VF-EP 44 ; VF-EP 49



W-EP 63 ; W-EP 75 ; W-EP 86



	A	B	C
W-EP 63 P	26.5	29	Ø35
W-EP 75 P	24.5	27	Ø54
W-EP 86 P	26.5	29	Ø71

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.

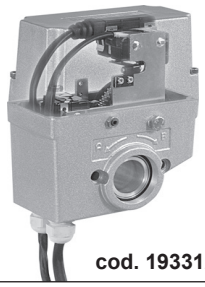
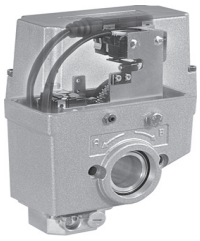
RVS DM: équipée d'une double série de microrupteurs reliés en série, pour une sécurité d'intervention absolue et conforme aux normes prévoyant la redondance de ce dispositif.

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

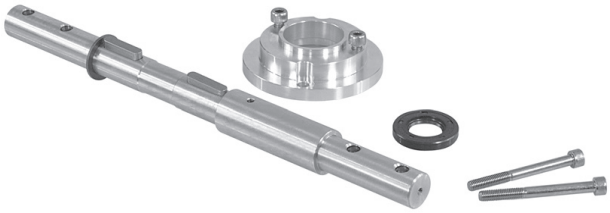
Quelles que soient les variantes, les caractéristiques du dispositif de fin de course sont les suivantes:
- extrêmement silencieux
- encombrement limité
- facile à installer et à régler
- doté de protection IP55
- réglable à l'intérieur d'une plage de 43 tours de l'arbre de sortie

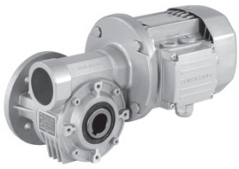
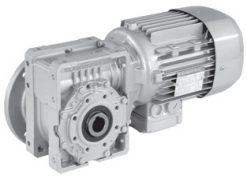
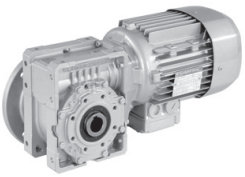
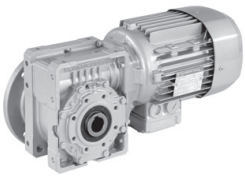
38 REFERENCES POUR LA COMMANDE

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.

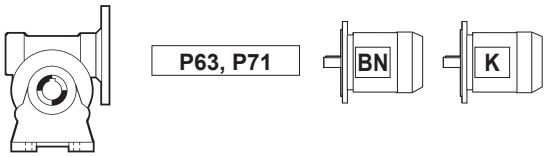
W R 75 UFC1 D30 240 P71 B5 B3 ....

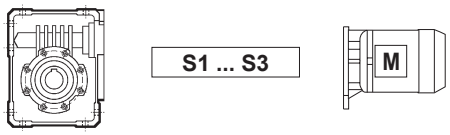
OPTIONS

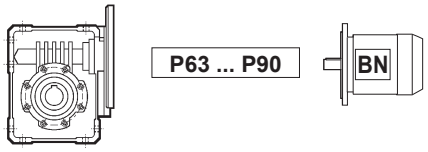
POSITION DE MONTAGE
B3 (default), **B6, B7, B8, V5, V6**

BRIDE MOTEUR IEC
B5
B14

DESIGNATION ENTREE
VF: **P** (IEC)
W: **S_, P** (IEC)



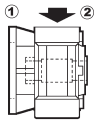




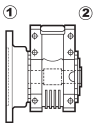
RAPPORT DE REDUCTION

DIAMETRE ARBRE LENT
D30 (seulement pour W75)

FORME DE CONSTRUCTION
VF: **F**
W: **UFC**



F (1, 2)



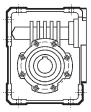
UFC (1, 2)

TAILLE
VF: **49**
W: **63, 75, 86**

PRE-ETAGE
/
R

TYPE REDUCTEUR

VF



W

40 TABLEAUX SELECTION MOTOREDUCTEUR

0.12 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC					
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**	**VF 49_100**	**P63**	**K63A4**
17.5	37	80	**VF 49_80**	**P63**	**BN63A4**	**VF 49_80**	**P63**	**K63A4**
20.0	34	70	**VF 49_70**	**P63**	**BN63A4**	**VF 49_70**	**P63**	**K63A4**
23.3	31	60	**VF 49_60**	**P63**	**BN63A4**	**VF 49_60**	**P63**	**K63A4**

0.18 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC				
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**	**VF 49_80**	**P63**	**K63B4**
20.0	49	70	**VF 49_70**	**P63**	**BN63B4**	**VF 49_70**	**P63**	**K63B4**
23.3	45	60	**VF 49_60**	**P63**	**BN63B4**	**VF 49_60**	**P63**	**K63B4**

0.25 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC				
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**	**VF 49_60**	**P71**	**K71A4**

0.37 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC				
4.7	382	300	**WR 86_300**	**P71**	**BN71B4**			
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**	**W 63_100**	**S1**	**M1SD4**
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		IEC				
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**	**W 63_100**	**S1**	**M1LA4**
17.5	170	80	**W 63_80**	**P80**	**BN80A4**	**W 63_80**	**S1**	**M1LA4**
21.9	148	64	**W 63_64**	**P80**	**BN80A4**	**W 63_64**	**S1**	**M1LA4**
23.3	148	60	**W 75_60**	**P80**	**BN80A4**	**W 75_60**	**S1**	**M1LA4**

0.75 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC				
7.3	568	192	**WR 86_192**	**P80**	**BN80B4**			
8.3	514	168	**WR 86_168**	**P80**	**BN80B4**			
9.3	444	150	**WR 75_150**	**P80**	**BN80B4**			
10.1	443	138	**WR 86_138**	**P80**	**BN80B4**			
11.7	386	120	**WR 75_120**	**P80**	**BN80B4**			
14.0	281	100	**W 75_100**	**P80**	**BN80B4**	**W 75_100**	**S2**	**M2SA4**
17.5	241	80	**W 75_80**	**P80**	**BN80B4**	**W 75_80**	**S2**	**M2SA4**
21.9	199	64	**W 63_64**	**P80**	**BN80B4**	**W 63_64**	**S2**	**M2SA4**
23.3	199	60	**W 75_60**	**P80**	**BN80B4**	**W 75_60**	**S2**	**M2SA4**

1.1 kW

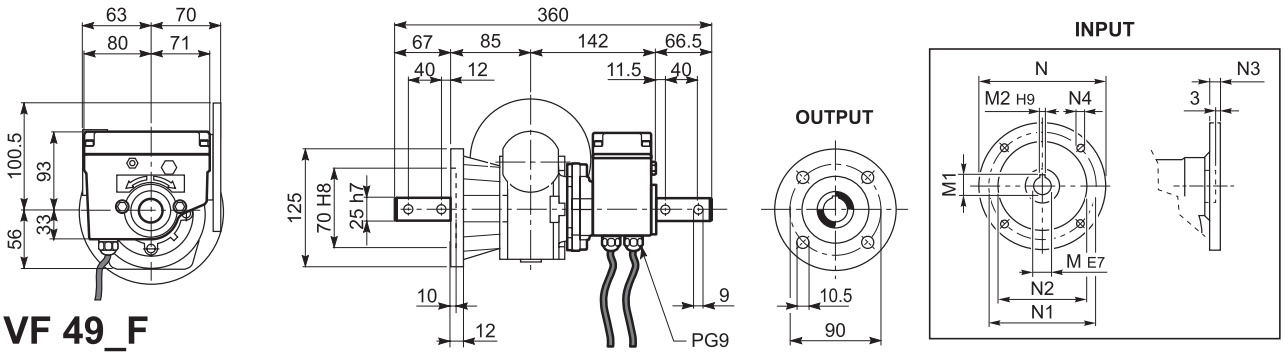
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC				
10.1	652	138	**WR 86_138**	**P90**	**BN90S4**			
11.7	594	120	**WR 86_120**	**P90**	**BN90S4**			
14.0	443	100	**W 86_100**	**P90**	**BN90S4**	**W 86_100**	**S2**	**M2SB4**
17.5	384	80	**W 86_80**	**P90**	**BN90S4**	**W 86_80**	**S2**	**M2SB4**
21.9	326	64	**W 86_64**	**P90**	**BN90S4**	**W 86_60**	**S2**	**M2SB4**

1.5 kW

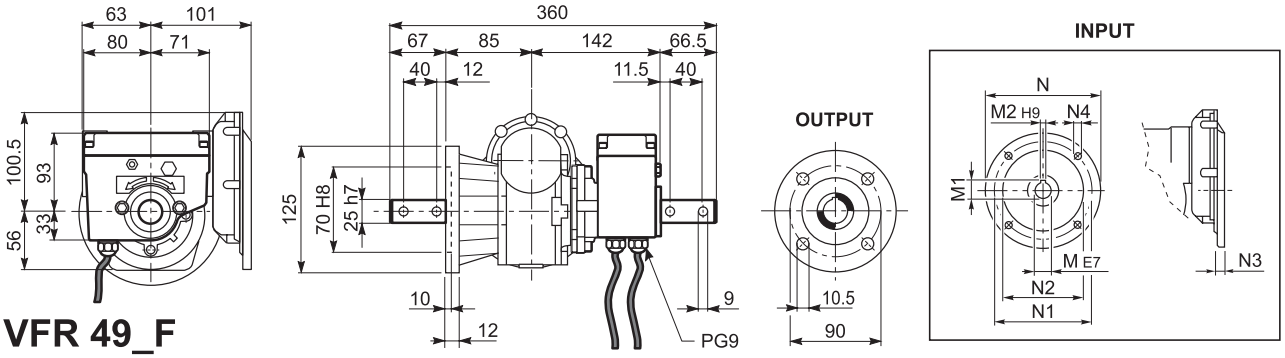
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i		IEC				
11.7	816	120	**WR 86_120**	**P90**	**BN90LA4**			
17.5	527	80	**W 86_80**	**P90**	**BN90LA4**	**W 86_80**	**S3**	**M3SA4**
21.9	448	64	**W 86_64**	**P90**	**BN90LA4**	**W 86_60**	**S3**	**M3SA4**

41 DIMENSIONS

VF 49_F - VFR 49_F



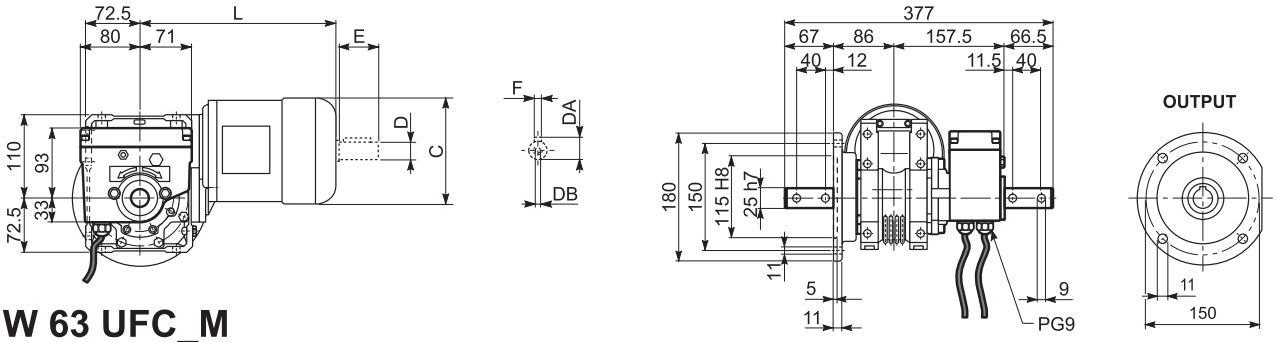
VF 49_F



VFR 49_F

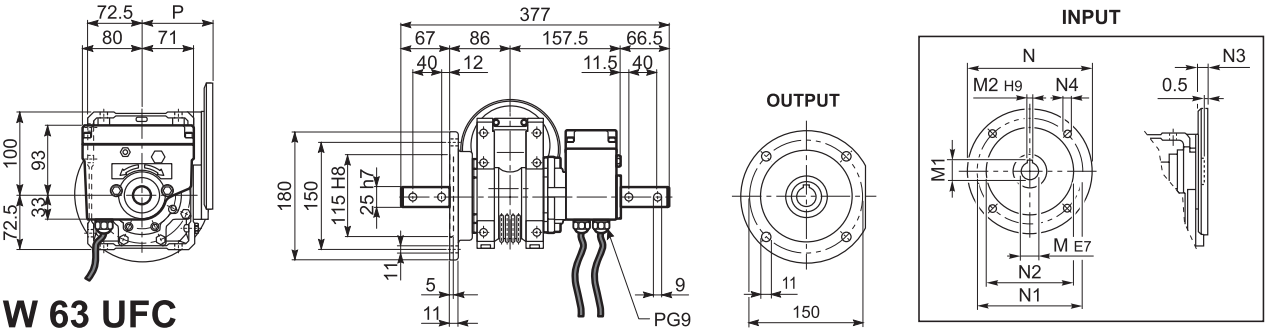
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4
VF 49_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5
VF 49_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5
VFR 49_P 63	11	12.8	4	140	115	95	11	M8x19

W 63 UFC_M - W 63 UFC - WR 63 UFC

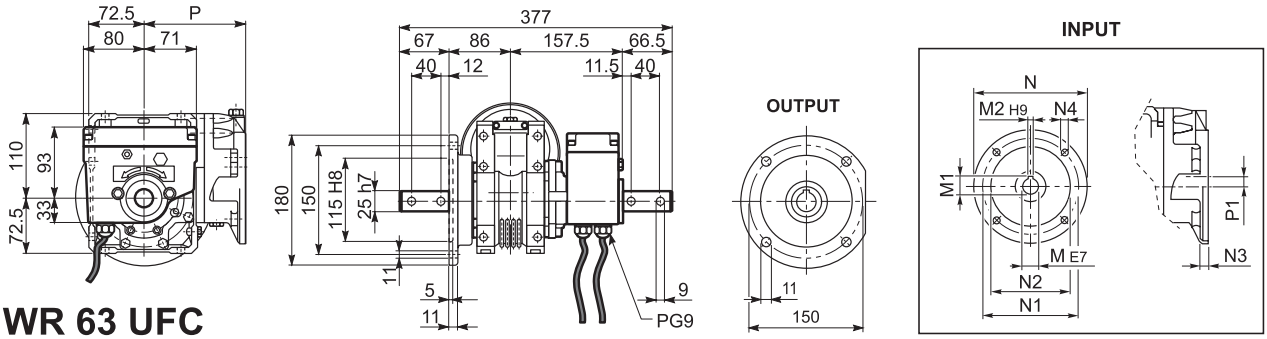


W 63 UFC_M

	C	D	DA	DB	E	F	L
W 63_S1 M1L	138	14	16	M5	30	5	289
W 63_S2 M2S	156	19	21.5	M6	40	6	317



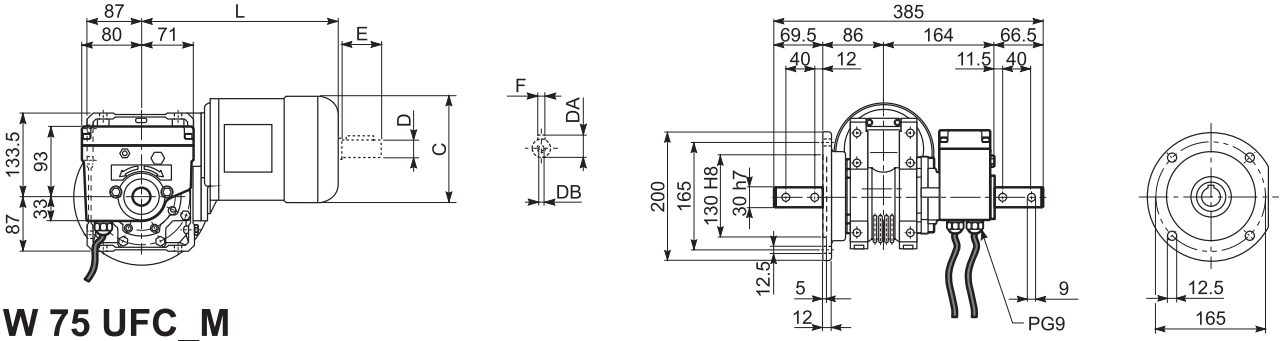
W 63 UFC



WR 63 UFC

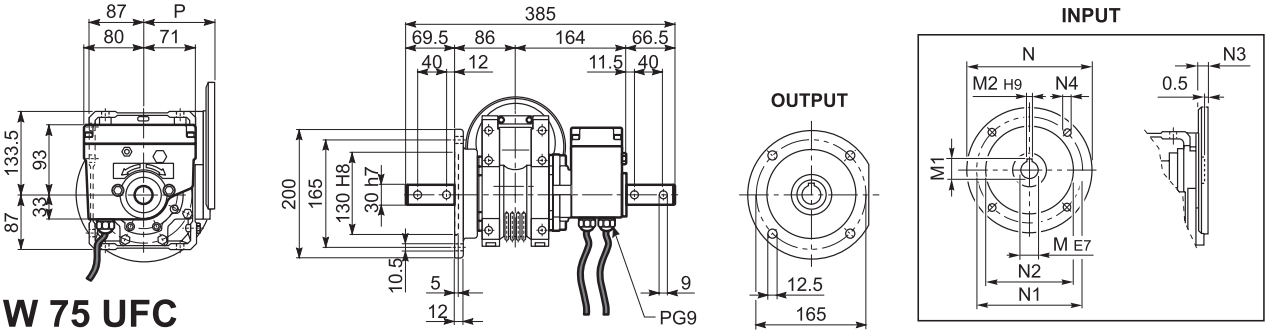
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 63_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	-
W 63_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	-
W 63_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	-
WR 63_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	133.5	11.42
WR 63_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	133.5	11.42

W 75 UFC_M - W 75 UFC - WR 75 UFC

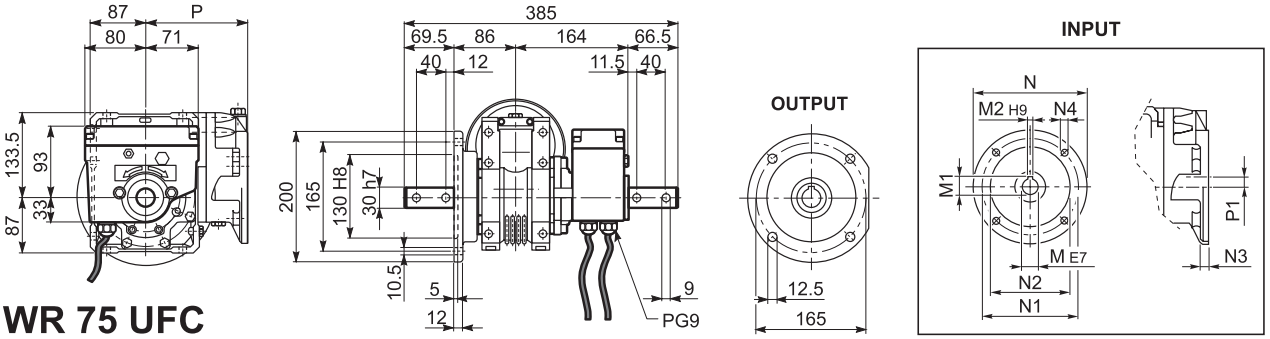


W 75 UFC_M

	C	D	DA	DB	E	F	L
W 75_S1 M1L	138	14	16	M5	30	5	308
W 75_S2 M2S	156	19	21.5	M6	40	6	333
W 75_S3 M3S	193	28	31	M10	60	8	376
W 75_S3 M3L	193	28	31	M10	60	8	408



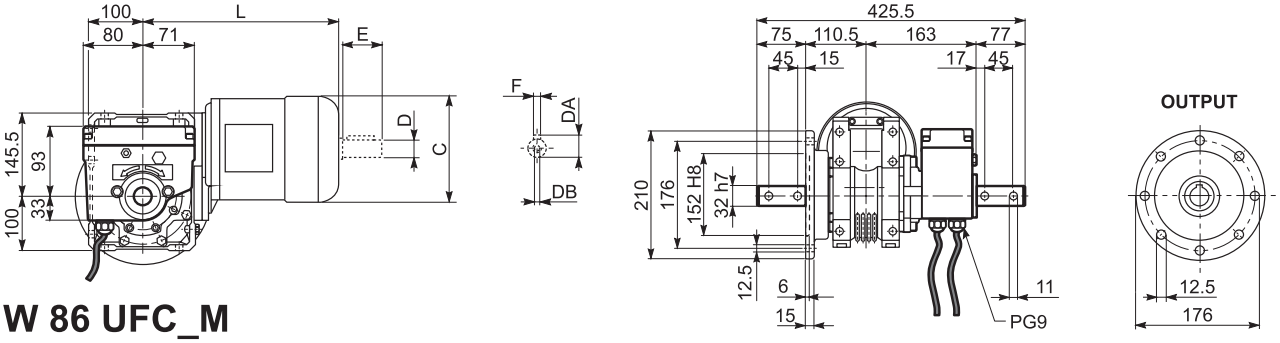
W 75 UFC



WR 75 UFC

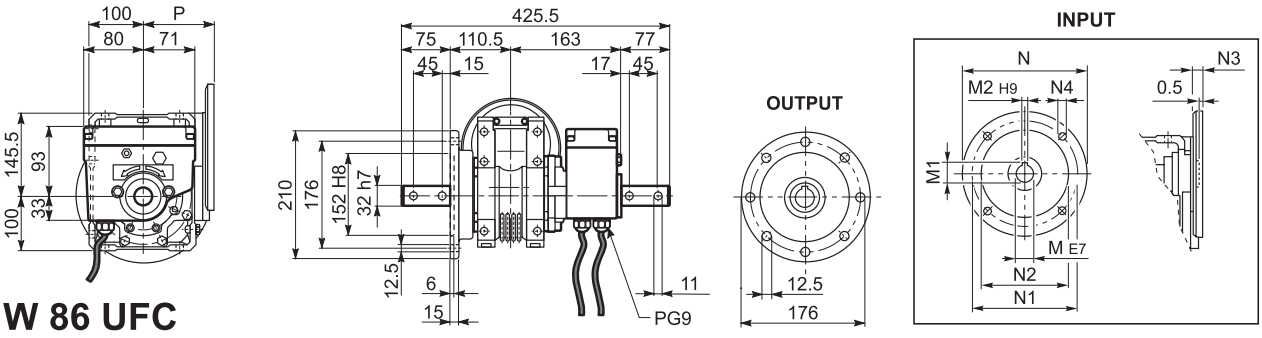
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 75_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	-
W 75_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	-
W 75_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	-
WR 75_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	152	23.53
WR 75_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	152	23.53
WR 75_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12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

W 86 UFC_M - W 86 UFC - WR 86 UFC

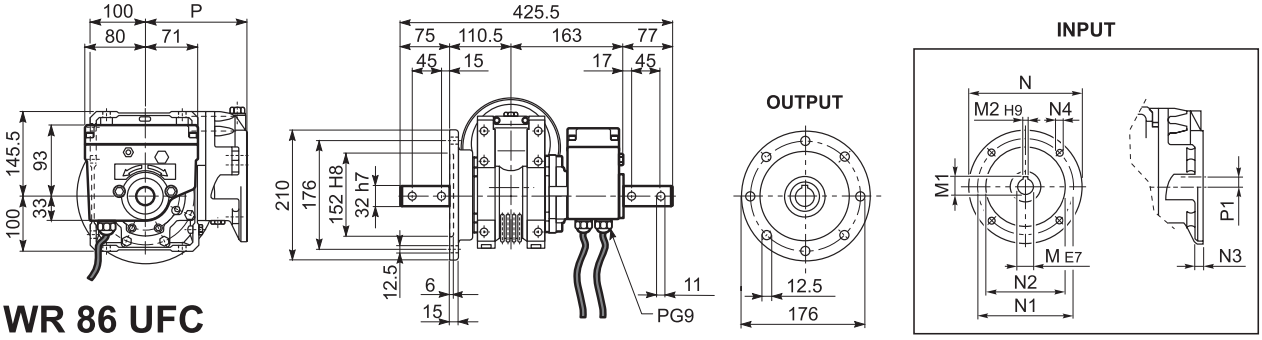


W 86 UFC_M

	C	D	DA	DB	E	F	L
W 86_S1 M1L	138	14	16	M5	30	5	324
W 86_S2 M2S	156	19	21.5	M6	40	6	349
W 86_S3 M3S	193	28	31	M10	60	8	392
W 86_S3 M3L	193	28	31	M10	60	8	424



W 86 UFC



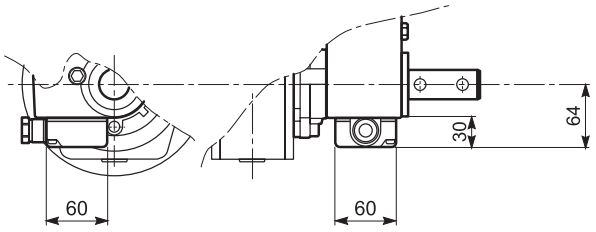
WR 86 UFC

	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

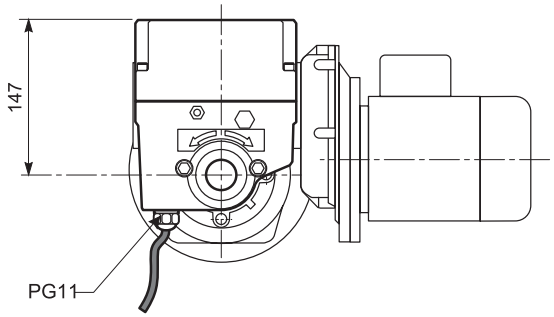
Variantes fin de course

ME



Version avec boîte à bornes

DM



Version équipée de quatre microrupteurs

M1 SYMBOLES ET UNITES DE MESURE

Symboles	Unités de mesure	Description
cosφ	–	Facteur de puissance
η	–	Rendement
f_m	–	Facteur de correction de la puissance
I	–	Rapport d'intermittence
I_N	[A]	Courant nominal
I_S	[A]	Courant de démarrage
J_C	[Kgm^2]	Moment d'inertie de la charge
J_M	[Kgm^2]	Moment d'inertie du moteur
K_c	–	Facteur de couple
K_d	–	Facteur de charge
K_J	–	Facteur d'inertie
M_A	[Nm]	Couple d'accélération moyen
M_B	[Nm]	Couple du frein
M_N	[Nm]	Couple nominal
M_L	[Nm]	Couple résistant moyen
M_S	[Nm]	Couple de démarrage

Symboles	Unités de mesure	Description
n	[min^{-1}]	Vitesse nominale
P_B	[W]	Puissance absorbée par le frein à 20°C
P_n	[kW]	Puissance nominale
P_r	[kW]	Puissance nécessaire
t_1	[ms]	Temps de déblocage du frein avec alimentation à demi-onde
t_{1s}	[ms]	Temps de déblocage du frein avec alimentation à contrôle électronique
t_2	[ms]	Retard de freinage avec coupure coté c.a.
t_{2c}	[ms]	Retard de freinage avec coupure coté c.a. et c.c.
t_a	[°C]	Température ambiante
t_f	[min]	Temps de fonctionnement à charge constante
t_r	[min]	Temps de repos
W	[J]	Energie de freinage accumulée entre deux réglages de l'entrefer
W_{max}	[J]	Energie maxi par freinage
Z	[1/h]	Nombre de démarrages admissibles en charge
Z_0	[1/h]	Nombre de démarrages admissibles à vide (I = 50%)

M2 CARACTERISTIQUES GENERALES

M2.1 Programme de production

Les moteurs électriques asynchrones triphasés du programme de production de BONFIGLIOLI RIDUTTORI sont prévus dans les formes de construction de base IMB5, IMB14 et leur dérivés avec les polarités suivantes : 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12.
Dans le présent catalogue sont également mises en évidence les caractéristiques techniques des moteurs en version compacte, type M.

M2.2 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.

(F 1)

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**

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

(F 2)

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

M2.3 Moteurs pour Etats-unis et Canada

CUS

Les moteurs BN sont disponibles en exécution NEMA Design C (pour les caractéristiques électriques), certifiés conformes aux normes CSA (Canadian Standard) C22.2 N°100 et UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1 avec une plaque signalétique indiquant chacun des symboles ci-dessous, dans ce cas, spécifier l'option CUS.

C US

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 :

(F 3)

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.

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 de plaque correspond à celle normalisée à 50Hz.
Pour les moteurs frein avec frein en c.c. type BN/m_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 :

(F 4)

BN_FD **M_FD**
Depuis boîte à bornes moteur 1~230V c.a.

BN_FA **M_FA**		Spécifier
Alimentation séparée	230V Δ	230SA
Alimentation séparée	460V Y	460SA

M2.4 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 applicable aux moteurs équipés d'une servoventilation.

M2.5 Directives 2006/95/CE (LVD) et 2004/108/CE (EMC)

Les moteurs de la série BN 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.

M2.6 Tolérances

Selon les Normes, les tolérances indiquées dans le tableau ci-dessous sont admises sur les tailles garanties.

(F 5)

-0.15 (1 - η) P ≤ 50kW	Rendement
-(1 - cosφ)/6 min 0.02 max 0.07	Facteur de puissance
±20% *	Glissement
+20%	Courant à rotor bloqué
-15% +25%	Couple à rotor bloqué
-10%	Couple max

* ± 30% pour moteurs avec Pn < 1 kW

M3 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

M3.1 Formes de construction

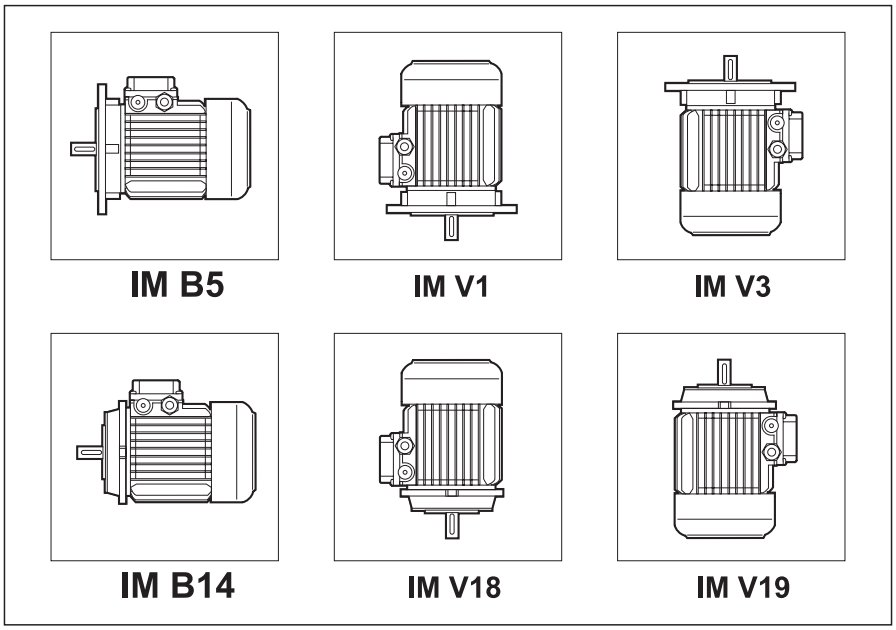
Les moteurs série BN sont prévus dans les formes de construction indiquées sur le tableau (F6) selon les normes CEI EN 60034-14.

Les formes de construction sont les suivantes :

IM B5 (base)
IM V1, IM V3 (dérivées)
IMB14 (base)
IM V18, IMV19 (dérivées)

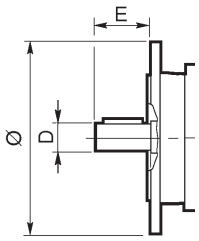
Les moteurs en forme de construction IM B5 peuvent être installés dans les positions IM V1 et IM V3 ; les moteurs en forme de construction IM B14 peuvent être installés dans les positions IM V18 et IM V19. Dans ces cas, la forme de construction base IM B5 ou IM B14 sera indiquée sur la plaque du moteur. 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

(F 6)



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 le chapitre « Prédispositions moteurs »). Dans le cas où cette condition n'est pas satisfaite, il est nécessaire de contacter le Service Technique pour un contrôle de la combinaison.

(F 7)

						
	BN 71	**BN 80**	**BN 90**	**BN 100**	**BN 112**	**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 orifices passants
(2) bride avec orifices filetés

M3.2 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**).

(F 8)

		IP 54	IP 55	IP 56
BN	**M**	⊖	standard	
BN_FD **BN_FA**	**M_FD** **M_FA**	standard		⊖

M3.3 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.

M3.4 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.

M3.5 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.

M3.6 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.
En cas d'exigences particulières concernant le niveau de bruit, sur demande, il est possible de réaliser une exécution anti-vibrante, de degré réduit (B).
Le tableau ci-dessous indique les valeurs de la vitesse efficace de vibration pour un équilibrage standard (A) et améliorée (B).

(F 9)

Degré de vibration	Vitesse de rotation n [min^{-1}]	Limites de la vitesse de vibration [mm/s] **BN 56 ≤ H ≤ BN 200** **M05 ≤ H ≤ M5**
A	600 < n < 3600	1.6
B	600 < n < 3600	0.70

Les valeurs se référent à des mesures avec moteur librement suspendu et fonctionnement à vide.

M3.7 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. M6 (frein FD), M7 (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.

(F 10)

		Nbre bornes	Filetage bornes	Section max du conducteur mm^2
BN 56 ... BN 71	**M05, M1**	6	M4	2.5
BN 80, BN 90	**M2**	6	M4	2.5
BN 100 ... BN 112	**M3**	6	M5	6
BN 132 ... BN 160MR	**M4**	6	M5	6
BN 160M ... BN 180M	**M5**	6	M6	16
BN 180L ... BN 200L	**–**	6	M8	25
BN 63 ... BN 160MR	**M05 ... M4**	9	M4	6
BN 160M ... BN 200L	**M5**	9	M6	16

M3.8 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.

(F 11)

		Entrée câbles	Diam. maxi câble [mm]
BN 63	**M05**	2 x M20 x 1.5	13
BN 71	**M1**	2 x M25 x 1.5	17
BN 80 - BN 90	**M2**	2 x M25 x 1.5	17
BN 100	**M3**	2 x M32 x 1.5	21
		2 x M25 x 1.5	17
BN 112	**—**	2 x M32 x 1.5	21
		2 x M25 x 1.5	17
BN 132...BN 160MR	**M4**	4 x M32 x 1.5	21
BN 160M...BN 200L	**M5**	2 x M40 x 1.5	28

M3.9 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

(F 12)

	DE	**NDE**	
	M, M_FD, M_FA	**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
M2	6007 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
M3	6207 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
M4	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
M5	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3

(F 13)

	DE	NDE	
	BN	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	6202 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
BN 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BN 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6305 2RS C3
BN 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BN 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BN 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180M	6310 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3
BN 200L	6312 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3

M4 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

M4.1 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 ± 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 ± 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.

(F 14)

			V_{mot} ± 10 % 3 ~	
IE1	**BN 56 … BN 132**	**M0 … M4**	230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	sur demande, sans majoration de prix
			460 V Y - 60 Hz	standard
	BN 160 … 200	**M5**	400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			460 V Δ - 60 Hz	standard

[1] seulement pour les moteurs à 4 pôles

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

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

(F 15)

Pôles		Connexion du bobinage
2	**BN 63 … BN 200**	Δ / Y (²)
4	**BN 56 … BN 200**	
6	**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 bobinages)
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 Δ Δ/ Δ ou YY / Y (excepté le BN 63 6 pôles Δ / Y)

M4.2 Fréquence

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

(F 16)

		P_n [kW]			
		2P	**4P**	**6P**	**8P (*)**
BN 56A	**–**	–	0.07	–	–
BN 56B	**M0B**	–	0.1	–	–
BN 63A	**M05A**	0.21	0.14	0.1	–
BN 63B	**M05B**	0.3	0.21	0.14	–
BN 63C	**M05C**	0.45	0.3	–	–
BN 71A	**–**	0.45	0.3	0.21	0.1
–	**M1SC**	–	–	0.21	–
BN 71B	**M05SD**	0.65	0.45	0.3	0.14
BN 71C	**M1LA**	0.9	0.65	0.45	–
BN 80A	**–**	0.9	0.65	0.45	0.21
BN 80B	**M2SA**	1.3	0.9	0.65	0.30
BN 80C	**M2SB**	1.8	1.3	0.9	–
BN 90S	**–**	–	1.3	0.9	0.45
BN 90SA		1.8	–	–	–
BN 90SB		2.2	–	–	–
BN 90L	**M3SA**	2.5	–	1.3	0.65
BN 90LA		–	1.8	–	–
BN 90LB	**–**	–	2.2	–	–

		P_n [kW]			
		2P	**4P**	**6P**	**8P (*)**
BN 100L	**M3LA**	3.5	–	–	–
BN 100LA		–	2.5	1.8	0.9
BN 100LB	**M3LB**	4.7	3.5	2.2	1.3
BN 112M	**–**	4.7	4.7	2.5	1.8
–	**M3LC**	–	4.7	2.5	–
BN 132S	**M4SA**	–	6.5	3.5	2.5
BN 132SA		6.5	–	–	–
BN 132SB	**M4SB**	8.7	–	–	–
BN 132M	**M4LA**	11	–	–	3.5
BN 132MA		–	8.7	4.6	–
BN 132MB	**M4LB**	–	11	6.5	–
BN 160MR	**M4LC**	12.5	12.5	–	–
BN 160M	**M5SA**	–	–	8.6	–
BN 160MB	**–**	17.5	–	–	–
–	**M5SB**	17.5	17.5	–	–
BN 160L	**–**	21.5	17.5	12.6	–
–	**M5SC**	21.5	–	–	–
BN 180M	**M5LA**	24.5	21.5	–	–
BN 180L	**–**	–	25.3	17.5	–
BN 200L	**–**	–	34	–	–
BN 200LA	**–**	34	–	22	–

(*) Exclus moteurs M_

Les moteurs BN/M à double polarité, alimentés en 60 Hz, auront une augmentation de la puissance nominale, par rapport à 50 Hz, égale à15%. 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.

(F 17)

50 Hz	**60 Hz**			
V - 50 Hz	**V** - 60 Hz	**Pn** - 60 Hz	M_n, M_a/M_n - 60 Hz	**n** [min^{-1}] - 60 Hz
230/400 Δ/Y	220 - 240 Δ	1	0.83	1.2
	380 - 415 Y			
400/690 Δ/Y	380 - 415 Δ			
230/400 Δ/Y	265 - 280 Δ	1.15	1	1.2
	440 - 480 Y			
400/690 Δ/Y	440 - 480 Δ			

M4.3 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 <1000 m).
Les moteurs peuvent être employés à des températures comprises entre 40°C et 60°C en appliquant les déclassements de puissance indiqués dans les tableaux suivants.

(F 18)

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.

M4.4 Classes d'isolation

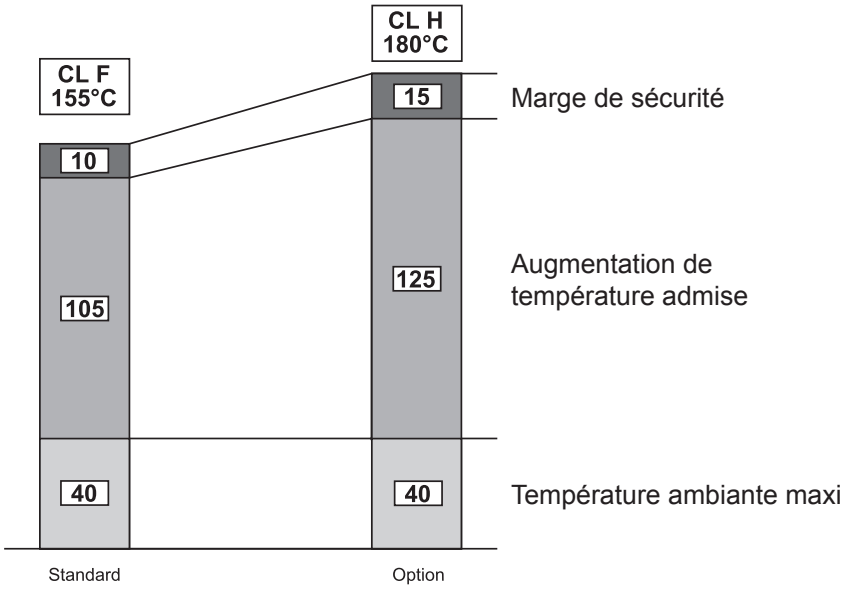
CL F

De série, les moteurs fabriqués par Bonfiglioli utilisent des matériaux isolants (fil émaillé, isolants, résines d'imprégnation) en classe **F**.

CL H

Sur demande, la classe d'isolation **H** peut être spécifiée.
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.
Non disponible pour les moteurs conformes aux normes CSA et UL (option CUS).

(F 19)



M4.5 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.

(F 20)

	Service						
	S2			**S3 ***			**S4 - S9**
	Durée du cycle (min)			Rapport d'intermittence (I)			Nous contacter
	10	**30 (*)**	**60**	**25%**	**40%**	**70% (*)**	
f_m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1	

* La durée du cycle devra être inférieure ou égale à 10 minutes. Si supérieure, contacter notre Service Technique.
(*) Valeurs prédéfinies par défaut

M4.5.1 Rapport d'intermittence:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \qquad (23)$$

t_f = temps de fonctionnement à charge constante
t_r = temps de repos

M4.5.2 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.

M4.5.3 Service intermittent périodique S3

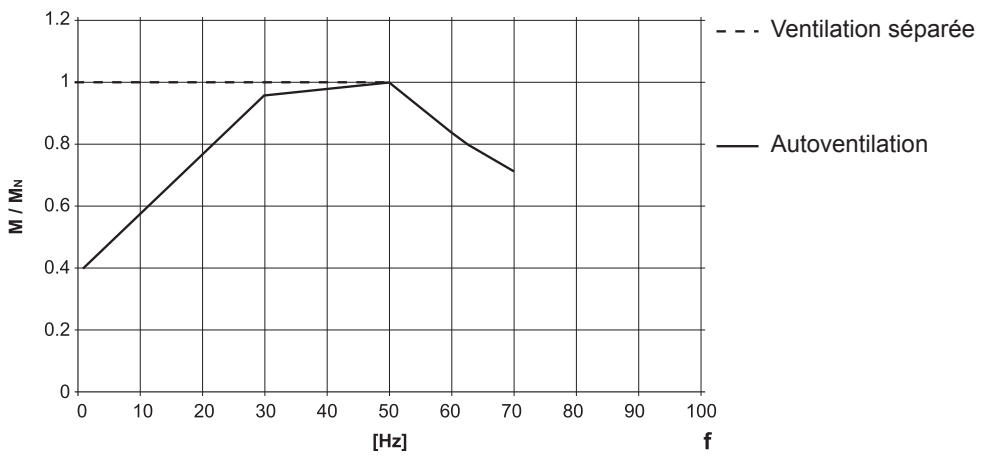
Caractérisé par une séquence de cycles de fonctionnement identiques, comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. Dans ce service, le courant de démarrage n'influence pas l'excès de température de façon significative.

M4.6 Fonctionnement avec alimentation par variateur de vitesse

Les moteurs électriques de la série BN et M 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 > 0.1μs aux bornes moteur). Les caractéristiques typiques couple/vitesse en service S1 pour moteur avec fréquence de base fb = 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.

Bonfiglioli Riduttori

(F 21)



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

(F 22)

		n [min^{-1}]		
		2p	**4p**	**6p**
≤ BN 112	**M05…M3**	5200	4000	3000
≥ BN 132	**M4, M5**	4500	4000	3000

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.

M4.7 Fréquence maximum de démarrage Z

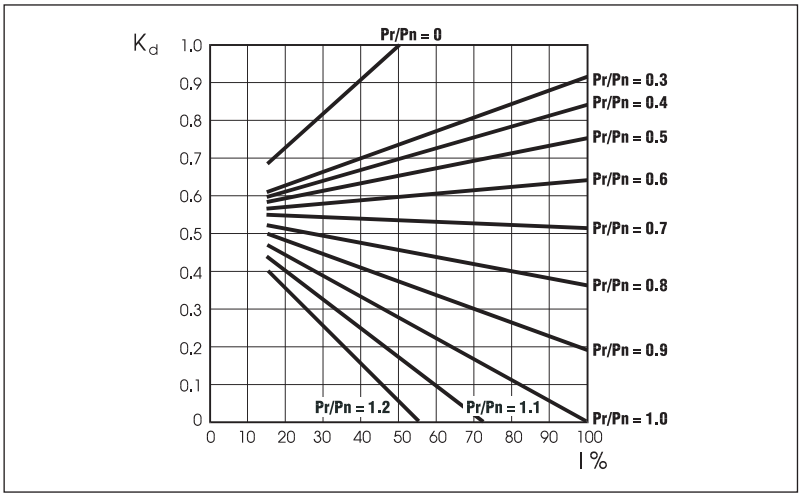
Dans les tableaux des caractéristiques techniques des moteurs se trouve la fréquence maximum d'insertion à vide Z_0 avec intermittence I = 50% référée à la version frein. Cette valeur définit un nombre maximum de démarrages horaires à vide que le moteur peut supporter sans dépasser la température maximum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

$$Z = \frac{Z_0 \cdot K_c \cdot K_d}{K_J} \qquad (24)$$

où:

$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m}$	facteur d'inertie
$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a}$	facteur de couple
$K_d =$	facteur de charge, voir le tableau suivant

(F 23)

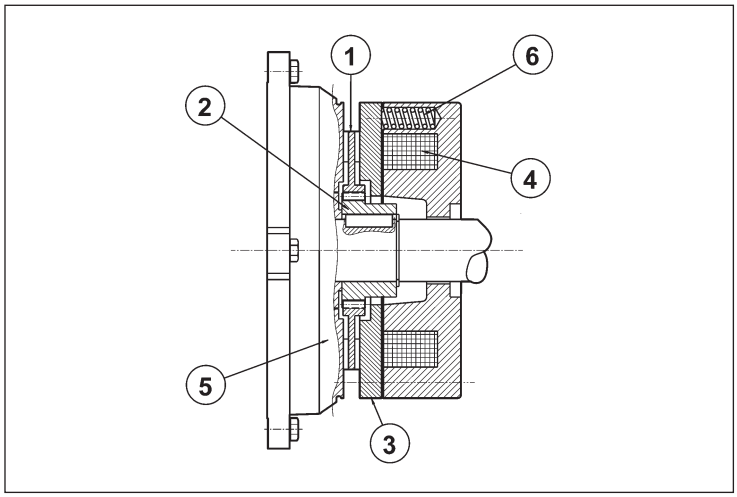


Avec le nombre de démarrages ainsi obtenu, il faudra ensuite vérifier que le travail maximum de freinage soit compatible avec la capacité thermique du frein W_{max} indiquée dans les tables (F30), (F38).

M5.1 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.

(F 24)



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.

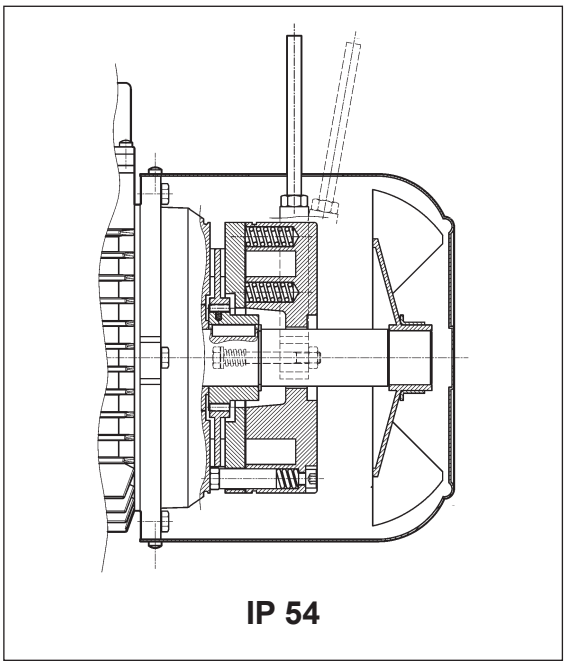
M5.2 Caractéristiques générales

- 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 BN/M_FD ; options **R** pour BN/M_FA).
- Traitement anticorrosion sur toute la surface du frein.
- Isolation en classe F

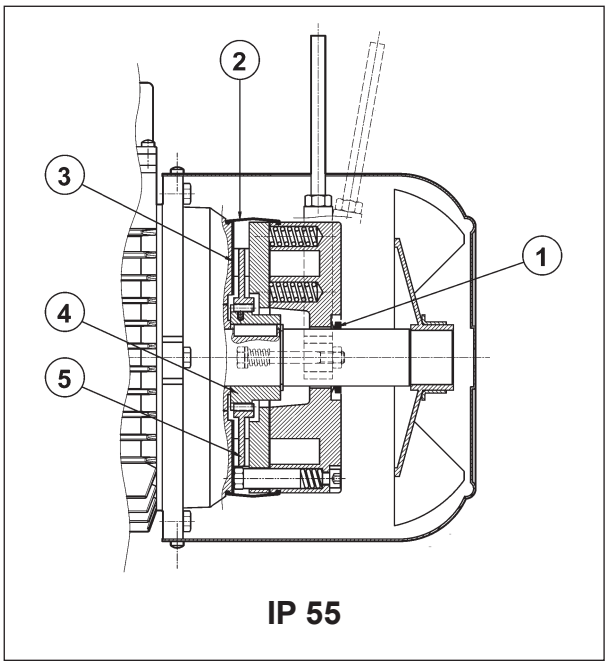
M6 MOTEURS FREIN EN C.C., TYPE BN_FD et M_FD

Tailles : BN 63 … BN 200L / M05 ... M5

(F 25)



(F 26)



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 élevées de travail horaire à écouler, contacter le service technique commercial.

M6.1 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 inoxidable interposée entre le bouclier moteur et le disque de frein
④ moyeu d'entraînement en acier inoxidable
⑤ disque frein en acier inoxidable

M6.2 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 VB correspond à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :

(F 27)

2, 4, 6 P					**1 speed**
		BN_FD / M_FD			
		V_{mot} ± 10% 3 ~	V_B ± 10% 1 ~	Alimentation frein depuis boîte à bornes	Alimentation séparée
BN 63…BN 132	**M05...M4LB**	230/400 V – 50 Hz	230 V	standard	spécifier **V_B SA** o **V_B SD**
BN 160…BN 200	**M4LC...M5**	400/690 V – 50 Hz	400 V	standard	spécifier **V_B SA** o **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 :

(F 28)

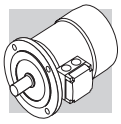
2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P					**2 speed**
		BN_FD / M_FD			
		V_{mot} ± 10% 3 ~	V_B ± 10% 1 ~	Alimentation frein depuis boîte à bornes	Alimentation séparée
BN 63…BN 132	**M05...M4LB**	400 V – 50 Hz	230 V	⊖	spécifier **V_B SA** o **V_B SD**

Le redresseur est du type à diodes à demi-onde (Vc.c ≈ 0,45 x Vc.a.) et il est disponible dans les versions **NB, SB, NBR** et **SBR**, comme indiqué de façon détaillée dans le tableau suivant :

(F 29)

		frein	**standard**	**sur demande**
BN 63	**M05**	**FD 02**	**NB**	**SB**
BN 71	**M1**	**FD 03** **FD 53**		
BN 80	**M2**	**FD 04**		**SBR**
BN 90S	**—**	**FD 14**		
BN 90L	**—**	**FD 05**		**NBR**
BN 100	**M3**	**FD 15**		
—		**FD 55**	**SB**	**SBR**
BN 112	**—**	**FD 06S**		
BN 132 - BN 160MR	**M4**	**FD 56** **FD 06** **FD 07**		
BN 160L - BN 180M	**M5**	**FD 08**		
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 ± 10 %, 400 Vca ± 10 %, 50/60 Hz (avec alimentation) ; 100 Vcc ±10 %, 180 Vcc ± 10 % (avec option SD).

M6.3 Caractéristiques techniques freins FD

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

(F 30)

Frein	Couple de freinage M_b [Nm] ressorts			Déblocage		Freinage		W_{max} par freinage [J]			W	P
				t_1	$t_{1\,s}$	t_2	t_{2c}					
	6	4	2	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	10 s/h	100 s/h	1000 s/h	[MJ]	[W]
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

** valeurs de couplede freinage obtenues respectivement avec n° 12, 9, 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
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 (±15%)
s/h = démarrages par heure

L'usure des plaquettes 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.

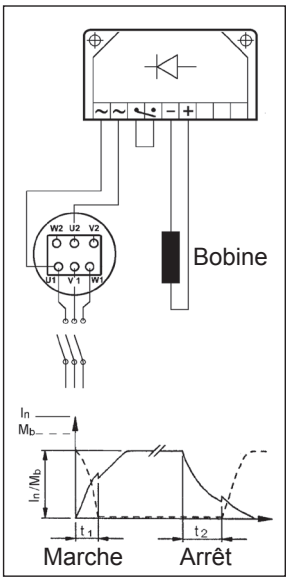
M6.4 Raccordements frein FD

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.

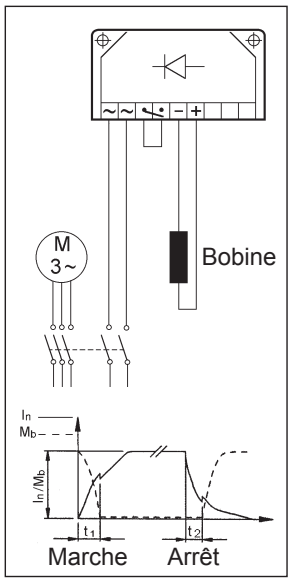
Tableau (F31) - Alimentation frein depuis bornes moteur et interruption côté c.a.
Temps d'arrêt t_2 retardé et fonction des constantes de temps du moteur.
A prévoir lorsque des démarrages/arrêts progressifs sont requis.
Tableau (F32) - Bobine de frein avec alimentation séparée et interrupteur côté c.a.
Temps d'arrêt normal et indépendant du moteur.
Les temps d'arrêts t_2 sont ceux indiqués dans le tableau (F30).
Tableau (F33) - 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 (F30).
Tableau (F34) - 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 (F30).

L'alimentation du frein, directement à partir de la boîte à bornes du moteur (du tab. F31 au tab. F34) n'est possible que lorsque la tention nominale du frein correspond à la tension inférieure du moteur.

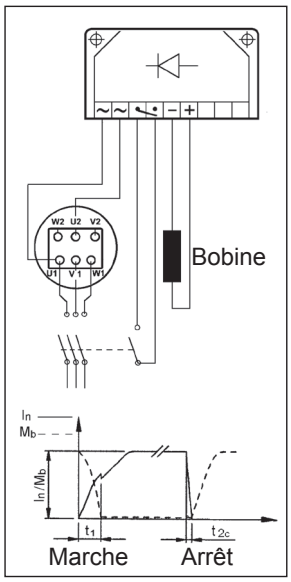
(F 31)



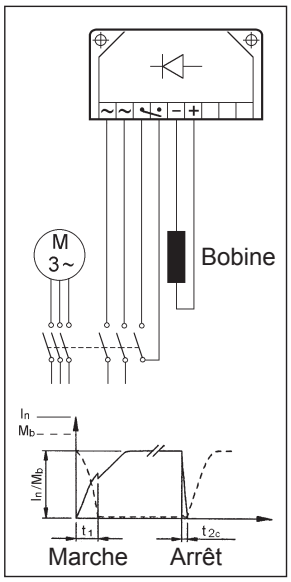
(F 32)



(F 33)



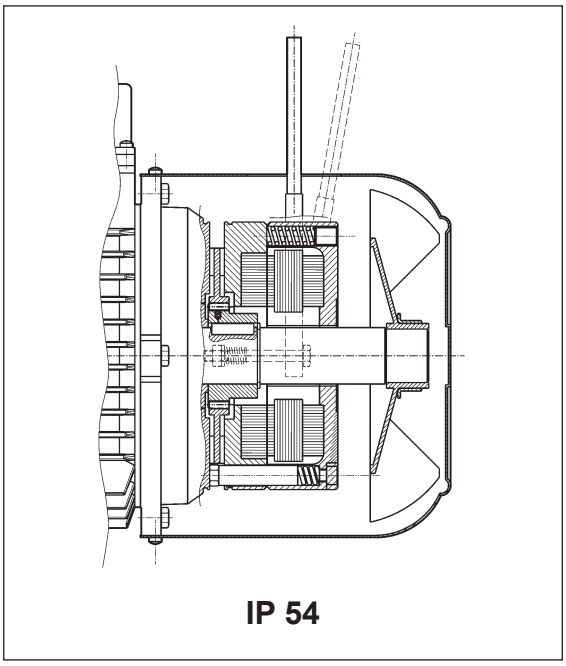
(F 34)



M7 MOTEURS FREIN EN C.A., TYPE BN_FA et M_FA

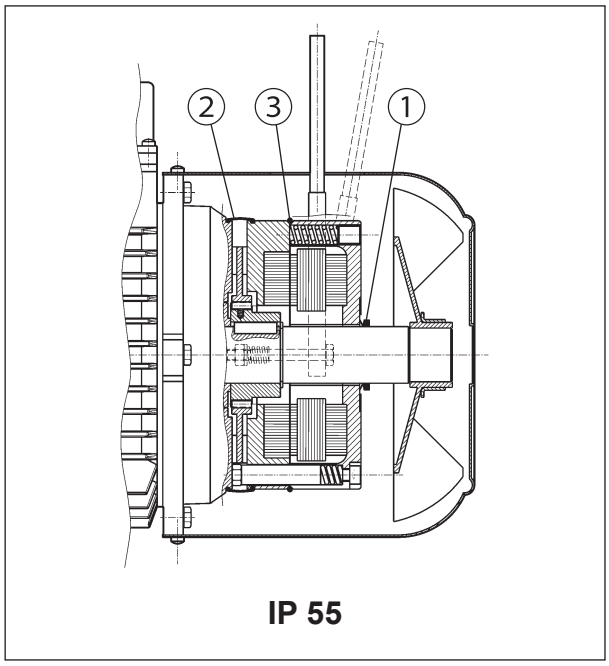
Tailles : BN 63 … BN 180M / M05 ... M5

(F 35)



IP 54

(F 36)



IP 55

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. (F38).
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 élevées de travail horaire à écouler, contacter le service technique commercial.

M7.1 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

M7.2 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

(F 37)

	BN 63…BN 132	BN 160…BN 180
Moteurs à simple polarité	**M05...M4LB**	**M4LC...M5**
	230Δ / 400Y V ±10% – 50 Hz	400Δ/ 690Y V ±10% – 50 Hz
	265Δ / 460Y ±10% - 60 Hz	460Y – 60 Hz

	BN 63…BN 132
Moteurs à double polarité (alimentation depuis ligne séparée)	**M05...M4**
	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.

M7.3 Caractéristiques techniques freins FA

(F 38)

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 / **FA 14**	15	6	60	10000	3100	350	30	110
FA 05 / **FA 15**	40	8	90	18000	4500	500	50	250
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

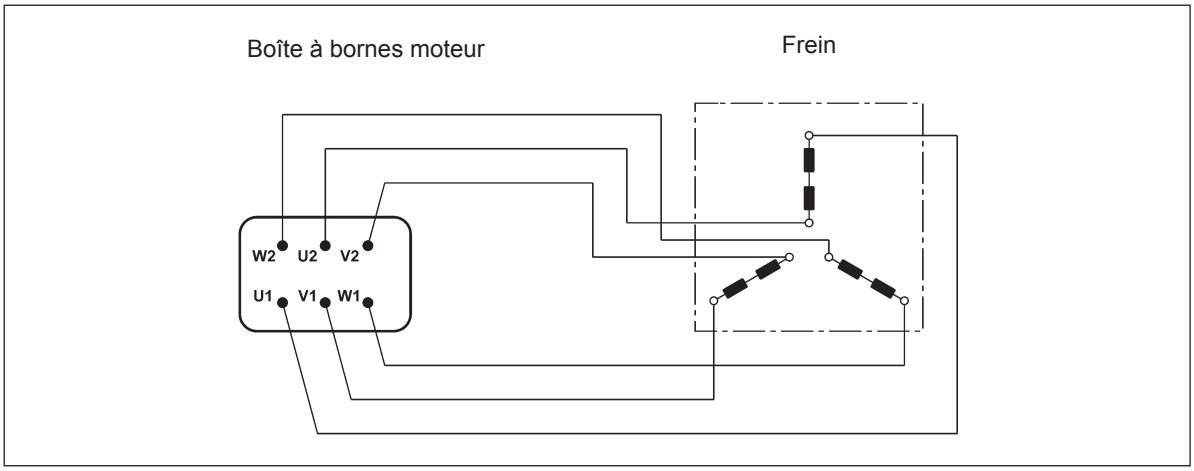
N.B.
Les valeurs de t_1 et t_2 indiquées dans le tableau se réfèrent au frein étalonné au couple nominal, entrefer moyen et tension nominale.

L'usure des plaquettes 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.

M7.4 Raccordements frein FA

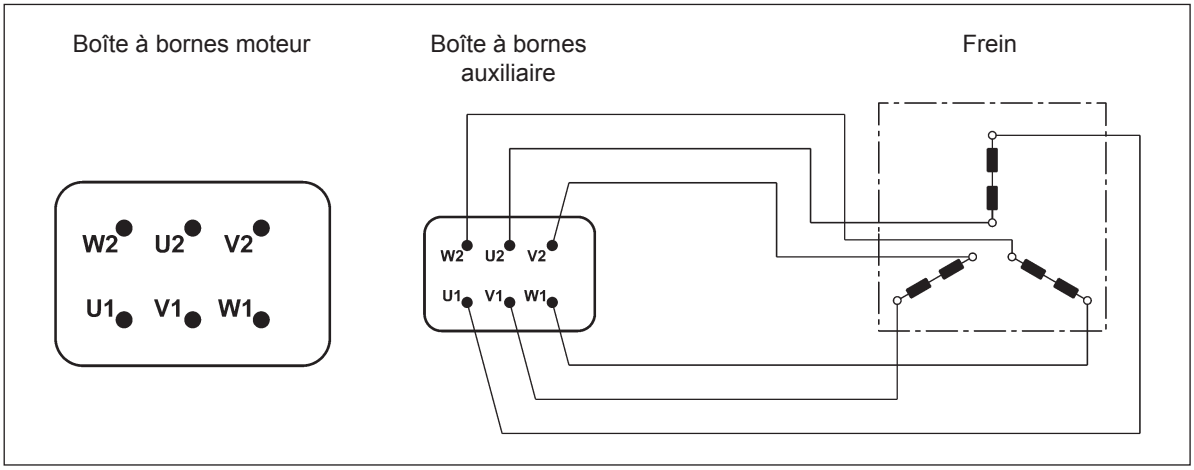
Pour les moteurs avec alimentation du frein dérivant directement de l'alimentation moteur, les raccordements à la boîte à bornes correspondent aux indications du schéma suivant :

(F 39)



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 :

(F 40)

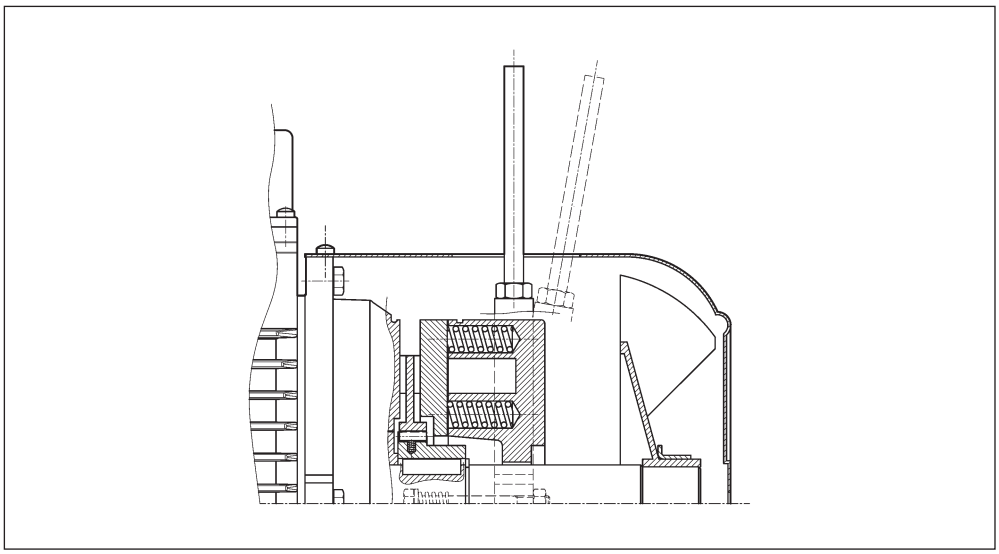


M8 SYSTEMES DE DEBLOCAGE FREIN

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

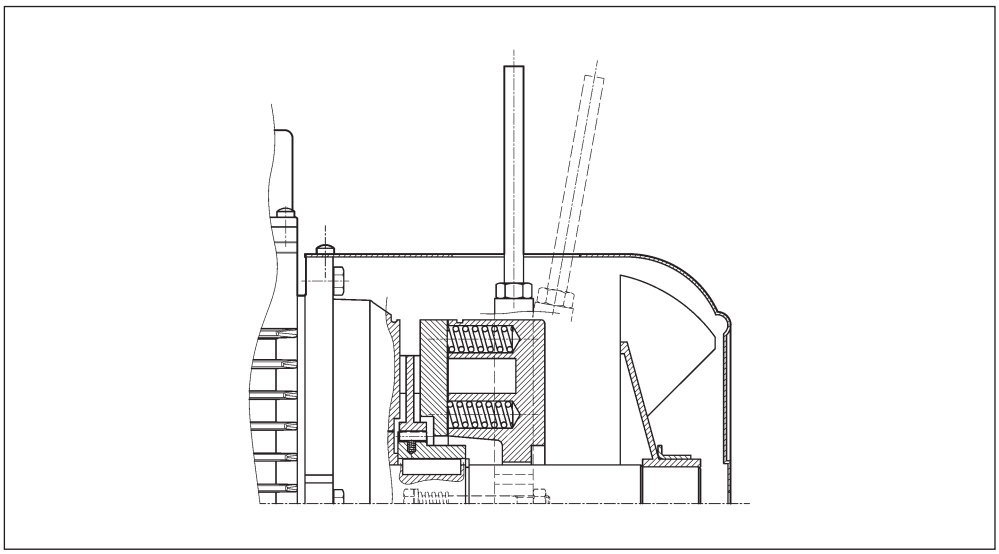
(F 41)



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

RM

(F 42)



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.

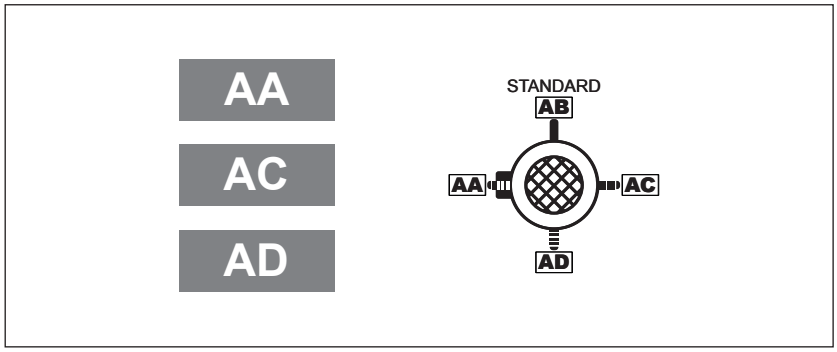
(F 43)

	R	RM
BN_FD	**BN 63...BN 200**	**2p 63A2 ≤ H ≤ 132M2** **4p 63A4 ≤ H ≤ 132MA4** **6p 63A6 ≤ H ≤ 132MA6**
M_FD	**M 05...M 5**	**M 05...M 4LA**
BN_FA	**BN 63...BN 180M**	⊖
M_FA	**M 05...M 5**	

M8.1 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 :

(F 44)



M8.2 Caractéristiques volants (F1)

Le tableau suivante indique le poids et l'inertie des volants supplémentaires sans variations de l'encombrement moteur.

(F 45)

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

Bonfiglioli Riduttori

M9 OPTIONS

M9.1 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).

M9.2 Filtre capacitif

CF

Un filtre capacitif en option est disponible uniquement pour les moteurs frein en courant continu type BN_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 del'industrie légère".

M9.3 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'1 KTY 84-130 sont disponibles dans un bornier auxiliaire.

M9.4 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 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.

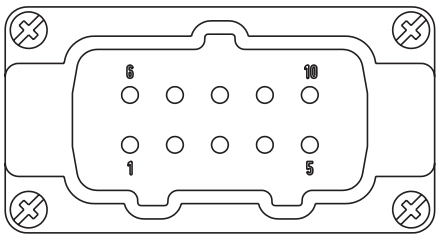
M9.5 Moteur avec connecteur

CON

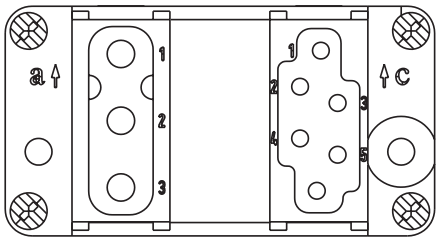
Trois types de connecteurs sont disponibles (CON 1, CON 2, CON 3), qui peuvent être installés dans deux positions de montage : côté droit boîtier couvre-bornier (C1D, C2D, C3D) ; côté gauche boîtier couvre-bornier (C1S, C2S, C3S).
L'option CON est prévue pour les moteurs BN et M à polarité unique (2, 4, 6, 8, pôles) dans les grandeurs indiquées dans le tableau suivant. Toutes les versions à double polarité sont exclues.
Les connecteurs sont disponibles pour les moteurs BN et M dans la version sans frein et pour les moteurs autofreinants BN et M 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 à l'enveloppe du ventilateur.
Dans les moteurs dotés d'un encodeur (options EN1...EN6), la connexion de l'encodeur 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

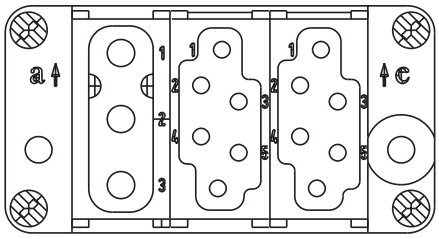
(F 46)

Option	**CON 1**
Taille moteur	**BN63…BN112 / 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

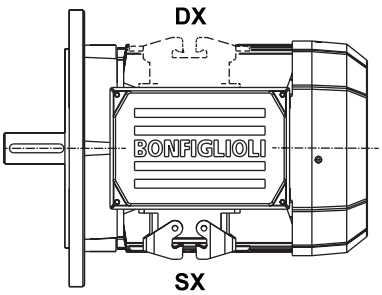
(F 47)

Option	CON 2
Taille moteur	**BN63…BN160MR / M05...M4L**
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

(F 48)

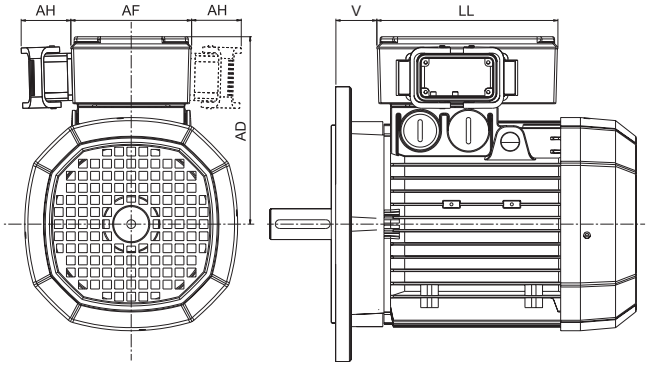
Option	CON 3
Taille moteur	**BN63…BN160M / M05...M4L**
Vue connecteur	
Type de connecteur	Harting Han Modular
Corps connecteur	Han EMC 10B avec 2 leviers
Type de Modules	Module C + Module E + Module E
Nombre de broches - courant nominal	3 x 36A / 6 + 6 x 16A
Tension d'alimentation	500 Vac
Type de connexion des contacts	Contacts à sertir

(F 49)

Orientation des connecteurs


(F 50)

Dimensions d'encombrement moteurs sans frein

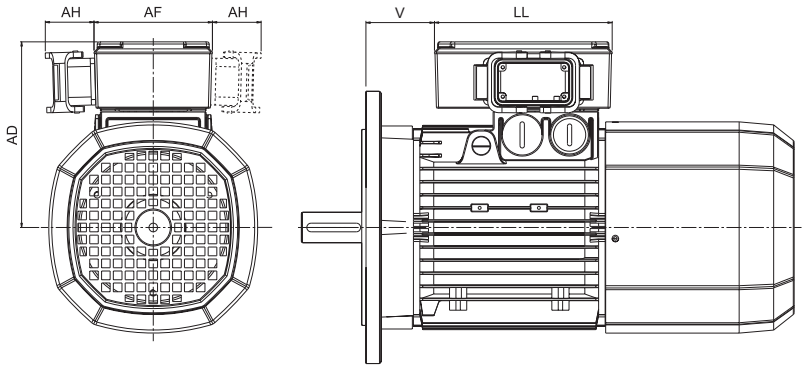


		AD (mm)	**AF** (mm)	**AH** (mm)	**LL** (mm)	**V**(*) (mm)
BN63	**M05**	136	110	45	165	4.5
BN71	**M1**	149	110	45	165	15.5
BN80	**M2**	160	110	45	165	16.5
BN90	**—**	162	110	45	165	31.5
BN100	**M3**	171	110	45	165	37.5
BN112	**—**	186	110	45	165	39
BN132	**M4**	210	140	45	188	45.5
BN160MR	**—**	210	140	45	188	161

(*) Dimension valide uniquement pour les moteurs BN.

(F 51)

Dimensions d'encombrement moteurs avec frein FD



		AD (mm)	**AF** (mm)	**AH** (mm)	**LL** (mm)	**V**(*) (mm)
BN63	**M05**	136	110	45	165	4.5
BN71	**M1**	149	110	45	165	1.5
BN80	**M2**	160	110	45	165	18.5
BN90	**—**	162	110	45	165	39.5
BN100	**M3**	171	110	45	165	63.5
BN112	**—**	186	110	45	165	75
BN132	**M4**	210	140	45	188	122
BN160MR	**—**	210	140	45	188	161

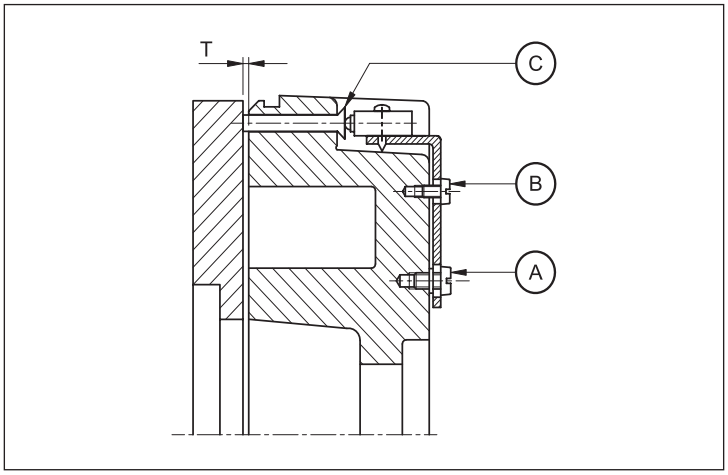
(*) Dimension valide uniquement pour les moteurs BN.

M9.6 Contrôle de la fonctionnalité du frein

MSW

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

(F 52)



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

M9.7 Entrée de câbles supplémentaire pour moteurs autofreinants

IC

Sur le boîtier couvre-bornier des moteurs autofreinants BN63...BN160MR / M05...M4, il existe deux entrées de câble supplémentaires M16 x 1,5 (une par côté).
Sur le boîtier couvre-bornier des moteurs autofreinants BN160...BN200 / M5, il existe une entrée de câble supplémentaire M16 x 1,5 à côté de l'entrée de câble de frein.

M9.8 Réchauffeurs anticondensation

H1 **NH1**

Les moteurs fonctionnants 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 indiqués ci-dessous :

(F 53)

		H1	NH1
		1~ 230V ± 10% P [W]	1~ 115V ± 10% P [W]
BN 56...BN 80	**M0...M2**	10	10
BN 90...BN 160MR	**M3 - M4**	25	25
BN 160M...BN 180M	**M5**	50	50
BN 180L...BN 200L	**—**		

Avertissement! Durant le fontionnement du moteur, la résistence anticondensation ne doit jamais être alimentée.

M9.9 Tropicalisation

TP

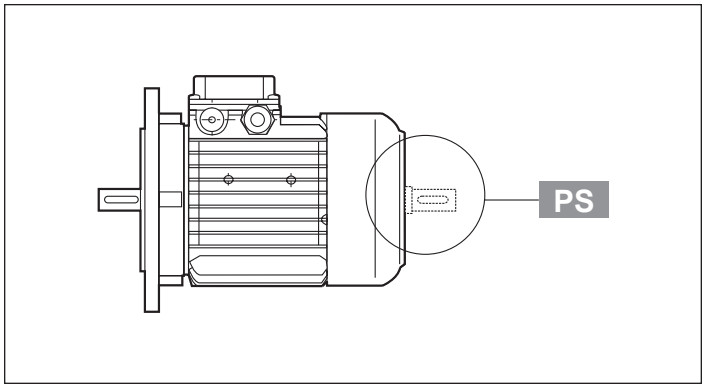
Sur demande, en spécifiant l'option **TP,** les bobinages du moteur obtiennent une protection supplémentaire qui les rend aptes au fonctionnement dans des conditions de température et d'humidité élevées.

M9.10 Arbre à double extrémité

PS

L'option exclut les variantes RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

(F 54)



M9.11 Dispositif anti-retour

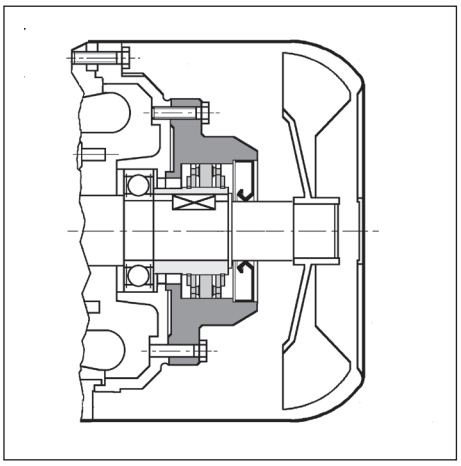
AL **AR**

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 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 (F55) 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 (F56). 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.

(F 55)

	Couple nominal de blocage [Nm]	Couple max. de blocage [Nm]	Vitesse de décollement [min^{-1}]
M1	6	10	750
M2	16	27	650
M3	54	92	520
M4	110	205	430

(F 56)



M9.12 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 de la capot cache-ventilateur par rapport au 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, ou M1, 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) SP sont exclus de cette option.

(F 57)

Données d'alimentation					
		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**			50	0.25
BN 112	**—**	3~ 230 Δ / 400Y		50	0.26 / 0.15
BN 132S	**M4S**			110	0.38 / 0.22
BN 132M...BN 160MR	**M4L**				
BN 160...BN 180M	**M5**		50	180	1.25 / 0.72

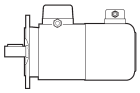
Pour la variante sont disponibles deux exécutions alternatives, dénommées **U1** et **U2**, ayant le même encombrement dans le sens longitudinal. Pour les deux exécutions, la majoration de la longueur du capot cache-ventilateur (**DL**) est indiquée dans le tableau suivant. Dimensions totales à calculer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

(F 58)

Tableau majoration longueurs moteur			
		Δ L_1	**Δ L_2**
BN 71	**M1**	93	32
BN 80	**M2**	127	55
BN 90	**—**	131	48
BN 100	**M3**	119	28
BN 112	**—**	130	31
BN 132S	**M4S**	161	51
BN 132M	**M4L**	161	51

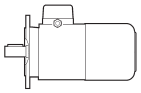
ΔL_1 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur standard correspondant
ΔL_2 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur frein correspondant

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).

U2



Bornes d'alimentation du ventilateur dans le bornier principal du moteur. L'option n'est pas applicable aux moteurs BN 160…BN 200L, M5, sauf pour les moteurs BN 160MR, pour lesquels l'option est disponible et aux moteurs avec l'option CUS (conforme aux normes CSA et UL).

(F 59)

		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**	3 ~ 230Δ / 400Y		40	0.26 / 0.09
BN 112	**–**			50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR	**M4L**			110	0.38 / 0.22

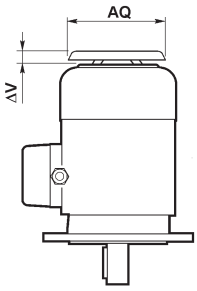
M9.13 Capot de protection anti-pluie

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.

(F 60)

		AQ	ΔV
BN 63	**M05**	118	24
BN 71	**M1**	134	27
BN 80	**M2**	152	25
BN 90	**—**	168	30
BN 100	**M3**	190	28
BN 112	**—**	211	32
BN 132...BN 160MR	**M4**	254	32
BN 160M...BN 180M	**M5**	302	36
BN 180L...BN 200L	**—**	340	36



M9.14 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. L'encombrement total est identique à celui du capot type RC.

M9.15 Dispositifs de retroaction

Pour 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 le capot de protection (RC, TC).

EN1

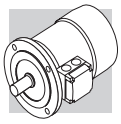
Codeur incrémental, V_{IN} = 5 V, sortie line-driver RS 422.

EN2

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

EN3

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



EN4

Encodeur sin/cos, V_{IN} = 4,5-5,5 V, sortie sinus 0,5 V_{PP}.

EN5

Encodeur absolu monotour, interface HIPERFACE®, V_{IN} = 7-12 V.

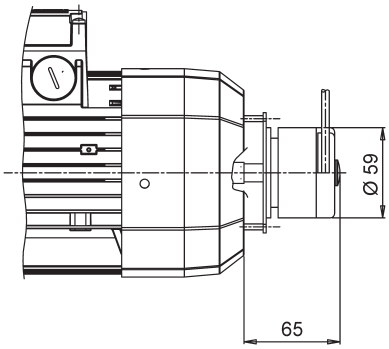
EN6

Encodeur absolu multitour, interface HIPERFACE®, V_{IN} = 7-12 V.

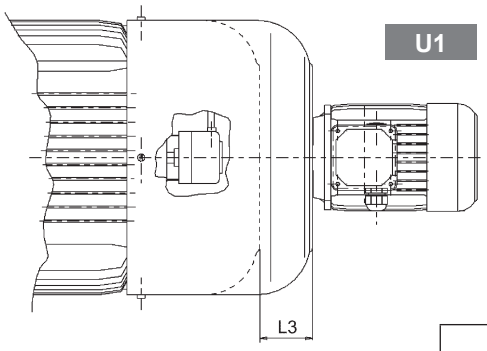
(F 61)

		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'impulsion par tour		1024					
positions de rotation		—	—	—	—	15 bit	15 bit
révolutions		—	—	—	—	—	12 bit
nbre de signaux		6 (A, B, Z + signaux inversés)			6 (cos-, cos+, sin-, sin+, Z, $\overline{Z}$)	—	—
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					

(F 63)

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6	
	
BN 63...BN 200L	**M05...M5**
BN 63_FD...BN 200L_FD	**M05_FD...M5_FD**
BN 63_FA...BN 200L_FA	**M05_FA...M5_FA**

(F 62)

EN_ + U1		
		
		L3
BN 160M...BN 180M	**M5**	72
BN 180L...BN 200L	**-**	82
BN 160M_FD...BN 180M_FD	**M5_FD**	35
BN 180L_FD...BN 200L_FD	**-**	41

Si un codeur (option EN_) est nécessaire sur les moteurs de tailles BN71…BN160MR / 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.

M9.16 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.

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.

M9.17 Peinture

RAL_

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 traffic 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".

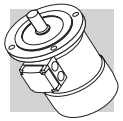
M9.18 Preuves documentaires

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 de réception
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.



2P — 3000 min-1 - S1 — 50 Hz

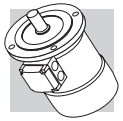
P_n kW			n min-1	M_n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg
0.18	BN 63A	2	2730	0.63	○	59.9	56.9	51.9	0.77	0.56	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	0.87	○	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	1.26	○	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	1.25	○	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	1.86	○	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	2.6	○	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	2.6	•	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	3.8	•	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	5.1	•	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	5.0	•	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	6.1	•	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	7.3	•	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	10.0	•	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	13.3	•	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	13.2	•	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	18.2	•	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	25	•	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	30	•	87.0	86.5	83.6	0.86	17.7	6.7	2.8	2.3	178	53	FD 56	75	—	430	189	66	FA 06	75	430	189	67
11	BN 160MR	2	2920	36	•	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210	65											
15	BN 160MB	2	2930	49	•	89.6	89.4	88.0	0.86	28.1	7.1	2.6	2.3	340	84											
18.5	BN 160L	2	2930	60	•	90.4	90.1	89.0	0.86	34	7.6	2.7	2.3	420	97											
22	BN 180M	2	2930	72	•	89.9	89.7	89.5	0.88	40	7.8	2.6	2.4	490	109											
30	BN 200LA	2	2930	98	•	90.7	90.1	87.6	0.89	54	7.8	2.7	2.9	770	140											

○ = n.a. • = IE1

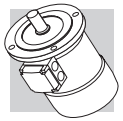
4P — 1500 min^{-1} - S1 — 50 Hz

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 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.06	BN 56A	4	1340	0.43	○	46.8	44.2	41.3	0.65	0.28	2.6	2.3	2.0	1.5	3.1											
0.09	BN 56B	4	1350	0.64	○	51.7	47.6	42.9	0.60	0.42	2.6	2.5	2.4	1.5	3.1											
0.12	BN 63A	4	1350	0.85	○	59.8	56.2	47.0	0.62	0.47	2.6	1.9	1.8	2.0	3.5	FD 02	1.75	10000	13000	2.6	5.2	FA 02	1.75	13000	2.6	5.0
0.18	BN 63B	4	1320	1.30	○	54.8	52.9	52.5	0.67	0.71	2.6	2.2	2.0	2.3	3.9	FD 02	3.5	10000	13000	3.0	5.6	FA 02	3.5	13000	3.0	5.4
0.25	BN 63C	4	1340	1.78	○	65.3	65.0	57.9	0.69	0.80	2.7	2.1	1.9	3.3	5.1	FD 02	3.5	7800	10000	3.9	6.8	FA 02	3.5	10000	3.9	6.6
0.25	BN 71A	4	1380	1.73	○	63.7	62.2	59.1	0.73	0.78	3.3	1.9	1.7	5.8	5.1	FD 03	3.5	7700	11000	6.9	7.8	FA 03	3.5	11000	6.9	7.5
0.37	BN 71B	4	1370	2.6	○	66.8	66.7	63.0	0.76	1.05	3.7	2.0	1.9	6.9	5.9	FD 03	5	6000	9400	8.0	8.6	FA 03	5.0	9400	8.0	8.3
0.55	BN 71C	4	1380	3.8	○	69.0	68.9	68.8	0.74	1.55	4.1	2.3	2.3	9.1	7.3	FD 53	7.5	4300	8700	10.2	10.0	FA 03	7.5	8700	10.2	9.7
0.55	BN 80A	4	1390	3.8	○	72.0	71.3	69.7	0.77	1.43	4.1	2.3	2.0	15	8.2	FD 04	10	4100	8000	16.6	12.1	FA 04	10	8000	16.6	12.0
0.75	BN 80B	4	1400	5.1	•	75.0	74.5	69.3	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	20	9.9	FD 04	15	4100	7800	22	13.8	FA 04	15	7800	22	13.7
1.1	BN 80C	4	1400	7.5	•	75.5	76.2	70.4	0.78	2.7	5.1	2.8	2.5	25	11.3	FD 04	15	2600	5300	27	15.2	FA 04	15	5300	27	15.1
1.1	BN 90S	4	1390	7.6	•	76.5	76.2	72.2	0.77	2.70	4.6	2.6	2.2	21	12.2	FD 14	15	4800	8000	23	16.4	FA 14	15	8000	23	16.3
1.5	BN 90LA	4	1410	10.2	•	78.7	78.5	74.9	0.77	3.6	5.3	2.8	2.4	28	13.6	FD 05	26	3400	6000	32	19.6	FA 05	26	6000	32	20.3
1.85	BN 90LB	4	1390	12.7	•	78.6	78.9	77.2	0.79	4.3	5.1	2.8	2.6	30	15.1	FD 05	26	3200	5900	34	21.1	FA 05	26	5900	34	21.8
2.2	BN 100LA	4	1410	14.9	•	81.1	81.4	79.9	0.75	5.2	4.5	2.2	2.0	40	18	FD 15	40	2600	4700	44	25	FA 15	40	4700	44	25
3	BN 100LB	4	1410	20	•	82.6	83.8	83.7	0.77	6.8	5.0	2.3	2.2	54	22	FD 15	40	2400	4400	58	28	FA 15	40	4400	58	29
4	BN 112M	4	1430	27	•	84.4	84.2	81.6	0.81	8.4	5.6	2.7	2.5	98	30	FD 06S	60	—	1400	107	40	FA 06S	60	2100	107	42
5.5	BN 132S	4	1440	36	•	84.7	84.8	82.5	0.81	11.6	5.5	2.3	2.2	213	44	FD 56	75	—	1050	223	57	FA 06	75	1200	223	58
7.5	BN 132MA	4	1440	50	•	86.0	86.3	85.3	0.81	15.5	5.7	2.5	2.4	270	53	FD 06	100	—	950	280	66	FA 07	100	1000	280	71
9.2	BN 132MB	4	1440	61	•	88.4	88.6	87.5	0.81	18.8	5.9	2.7	2.5	319	59	FD 07	150	—	900	342	75	FA 07	150	900	342	77
11	BN 160MR	4	1440	73	•	87.6	87.8	86.0	0.81	22.4	6.0	2.7	2.5	360	70	FD 07	150	—	850	382	86	FA 07	150	850	382	88
15	BN 160L	4	1460	98	•	88.7	88.5	88.4	0.81	30	6.0	2.3	2.1	650	99	FD 08	200	—	750	725	129	FA 08	200	750	710	128
18.5	BN 180M	4	1460	121	•	89.3	89.5	89.2	0.81	37	6.2	2.6	2.5	790	115	FD 08	250	—	700	865	145	FA 08	250	700	850	144
22	BN 180L	4	1460	144	•	89.9	90.0	90.0	0.80	44	6.4	2.5	2.5	1250	135	FD 09	300	—	400	1450	175					
30	BN 200L	4	1460	196	•	91.4	91.7	91.0	0.80	59	7.1	2.7	2.8	1650	157	FD 09	400	—	300	1850	197					

○ = n.a. • = IE1



6P — 1000 min-1 - S1 — 50 Hz

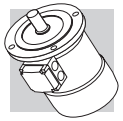


P_n kW			n min-1	M_n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg
0.09	BN 63A	6	880	0.98	○	41.0	41.0	32.9	0.53	0.60	2.1	2.1	1.8	3.4	4.6	FD 02	3.5	9000	14000	4.0	6.3	FA 02	3.5	14000	4.0	6.1
0.12	BN 63B	6	870	1.32	○	45.0	44.0	41.8	0.60	0.64	2.1	1.9	1.7	3.7	4.9	FD 02	3.5	9000	14000	4.3	6.6	FA 02	3.5	14000	4.3	6.4
0.18	BN 71A	6	900	1.91	○	55.0	55.5	51.0	0.69	0.68	2.6	1.9	1.7	8.4	5.5	FD 03	5	8100	13500	9.5	8.2	FA 03	5.0	13500	9.5	7.9
0.25	BN 71B	6	900	2.70	○	62.0	58.5	51.4	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	10.9	6.7	FD 03	5	7800	13000	12	9.4	FA 03	5.0	13000	12	9.1
0.37	BN 71C	6	910	3.9	○	66.0	60.0	53.3	0.69	1.17	3.0	2.4	2.0	12.9	7.7	FD 53	7.5	5100	9500	14	10.4	FA 03	7.5	9500	14	10.1
0.37	BN 80A	6	910	3.9	○	68.0	67.4	63.3	0.68	1.15	3.2	2.2	2.0	21	9.9	FD 04	10	5200	8500	23	13.8	FA 04	10	8500	23	13.7
0.55	BN 80B	6	920	5.7	○	70.0	69.8	64.3	0.68	1.67	3.9	2.6	2.2	25	11.3	FD 04	15	4800	7200	27	15.2	FA 04	15	7200	27	15.1
0.75	BN 80C	6	920	7.8	•	70.0	70.0	64.4	0.65	2.38	3.8	2.5	2.2	28	12.2	FD 04	15	3400	6400	30	16.1	FA 04	15	6400	30	16.0
0.75	BN 90S	6	920	7.8	•	70.0	69.0	64.2	0.68	2.27	3.8	2.4	2.2	26	12.6	FD 14	15	3400	6500	28	16.8	FA 14	15	6500	28	16.7
1.1	BN 90L	6	920	11.4	•	72.9	72.6	69.1	0.69	3.2	3.9	2.3	2.0	33	15	FD 05	26	2700	5000	37	21	FA 05	26	5000	37	22
1.5	BN 100LA	6	940	15.2	•	75.2	74.2	70.3	0.72	4.0	4.1	2.1	2.0	82	22	FD 15	40	1900	4100	86	28	FA 15	40	4100	86	29
1.85	BN 100LB	6	930	19.0	•	76.6	72.8	62.6	0.73	4.8	4.6	2.1	2.0	95	24	FD 15	40	1700	3600	99	30	FA 15	40	3600	99	31
2.2	BN 112M	6	940	22	•	78.5	79.0	76.5	0.73	5.5	4.8	2.2	2.0	168	32	FD 06S	60	—	2100	177	42	FA 06S	60	2100	177	44
3	BN 132S	6	940	30	•	79.7	77.0	75.1	0.76	7.1	5.1	1.9	1.8	216	36	FD 56	75	—	1400	226	49	FA 06	75	1400	226	50
4	BN 132MA	6	950	40	•	81.4	81.5	79.5	0.77	9.2	5.5	2.0	1.8	295	45	FD 06	100	—	1200	305	58	FA 07	100	1200	318	63
5.5	BN 132MB	6	945	56	•	83.1	80.9	79.1	0.78	12.2	6.1	2.1	1.9	383	56	FD 07	150	—	1050	406	72	FA 07	150	1050	406	74
7.5	BN 160M	6	955	75	•	85.0	85.0	84.8	0.81	15.7	5.9	2.2	2.0	740	83	FD 08	170	—	900	815	112	FA 08	170	900	815	113
11	BN 160L	6	960	109	•	86.4	86.5	85.9	0.81	22.7	6.6	2.5	2.3	970	103	FD 08	200	—	800	1045	133	FA 08	200	800	1045	133
15	BN 180L	6	970	148	•	87.7	88.0	87.3	0.82	30	6.2	2.0	2.4	1550	130	FD 09	300	—	600	1750	170					
18.5	BN 200LA	6	960	184	•	88.6	88.0	87.3	0.81	37	5.9	2.0	2.3	1700	145	FD 09	400	—	450	1900	185					

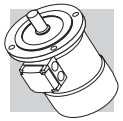
○ = n.a. • = IE1

8P — 750 min^{-1} - S1 — 50 Hz

													frein c.c.						frein c.a.				
													FD						FA				
P_n kW			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 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.09	**BN 71A**	**8**	680	1.26	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	1.69	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	2.49	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	3.51	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	5.2	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	7.8	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	10.2	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	15.0	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	20.2	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	29.6	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	40.4	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



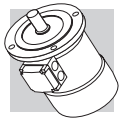
2/4P — 3000/1500 min^{-1} - S1 — 50 Hz



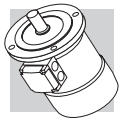
													frein c.c.						frein c.a.				
													FD						FA				
P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.20	**BN 63B**	**2**	2700	0.71	55	0.82	0.64	3.5	2.1	1.9	2.9	4.4	**FD 02**	3.5	2200	2600	3.5	6.1	**FA 02**	3.5	2600	3.5	5.9
0.15		**4**	1350	1.06	49	0.67	0.66	2.6	1.8	1.7					4000	5100					5100		
0.28	**BN 71A**	**2**	2700	0.99	56	0.82	0.88	2.9	1.9	1.7	4.7	4.4	**FD 03**	3.5	2100	2400	5.8	7.1	**FA 03**	3.5	2400	5.8	6.8
0.20		**4**	1370	1.39	59	0.72	0.68	3.1	1.8	1.7					3800	4800					4800		
0.37	**BN 71B**	**2**	2740	1.29	56	0.82	1.16	3.5	1.8	1.8	5.8	5.1	**FD 03**	5.0	1400	2100	6.9	7.8	**FA 03**	5.0	2100	6.9	7.5
0.25		**4**	1390	1.72	60	0.73	0.82	3.3	2.0	1.9					2900	4200					4200		
0.45	**BN 71C**	**2**	2780	1.55	63	0.85	1.21	3.8	1.8	1.8	6.9	5.9	**FD 03**	5.0	1400	2100	8.0	8.6	**FA 03**	5.0	2100	8.0	8.3
0.30		**4**	1400	2.0	63	0.73	0.94	3.6	2.0	1.9					2900	4200					4200		
0.55	**BN 80A**	**2**	2800	1.9	63	0.85	1.48	3.9	1.7	1.7	15	8.2	**FD 04**	5.0	1600	2300	17	12.1	**FA 04**	5.0	2300	16.6	12.0
0.37		**4**	1400	2.5	67	0.79	1.01	4.1	1.8	1.9					3000	4000					4000		
0.75	**BN 80B**	**2**	2780	2.6	65	0.85	1.96	3.8	1.9	1.8	20	9.9	**FD 04**	10	1400	1600	22	13.8	**FA 04**	10	1600	22	13.7
0.55		**4**	1400	3.8	68	0.81	1.44	3.9	1.7	1.7					2700	3600					3600		
1.1	**BN 90S**	**2**	2790	3.8	71	0.82	2.73	4.7	2.3	2.0	21	12.2	**FD 14**	10	1500	1600	23	16.4	**FA 14**	10	1600	23	16.3
0.75		**4**	1390	5.2	66	0.79	2.08	4.6	2.4	2.2					2300	2800					2800		
1.5	**BN 90L**	**2**	2780	5.2	70	0.85	3.64	4.5	2.4	2.1	28	14.0	**FD 05**	26	1050	1200	32	20	**FA 05**	26	1200	32	21
1.1		**4**	1390	7.6	73	0.81	2.69	4.7	2.5	2.2					1600	2000					2000		
2.2	**BN 100LA**	**2**	2800	7.5	72	0.85	5.2	4.5	2.0	1.9	40	18.3	**FD 15**	26	600	900	44	25	**FA 15**	26	900	44	25
1.5		**4**	1410	10.2	73	0.79	3.8	4.7	2.0	2.0					1300	2300					2300		
3.5	**BN 100LB**	**2**	2850	11.7	80	0.84	7.5	5.4	2.2	2.1	61	25	**FD 15**	40	500	900	65	31	**FA 15**	40	900	65	32
2.5		**4**	1420	16.8	82	0.80	5.5	5.2	2.2	2.2					1000	2100					2100		
4	**BN 112M**	**2**	2880	13.3	79	0.83	8.8	6.1	2.4	2.0	98	30	**FD 06S**	60	—	700	107	40	**FA 06S**	60	700	107	42
3.3		**4**	1420	22.2	80	0.80	7.4	5.1	2.1	2.0					—	1200					1200		
5.5	**BN 132S**	**2**	2890	18.2	80	0.87	11.4	5.9	2.4	2.0	213	44	**FD 56**	75	—	350	223	57	**FA 06**	75	350	223	58
4.4		**4**	1440	29	82	0.84	9.2	5.3	2.2	2.0					—	900					900		
7.5	**BN 132MA**	**2**	2900	25	82	0.87	15.2	6.5	2.4	2.0	270	53	**FD 06**	100	—	350	280	66	**FA 07**	100	350	293	71
6		**4**	1430	40	84	0.85	12.1	5.8	2.3	2.1					—	900					900		
9.2	**BN 132MB**	**2**	2920	30	83	0.86	18.6	6.0	2.6	2.2	319	59	**FD 07**	150	—	300	342	75	**FA 07**	150	300	342	77
7.3		**4**	1440	48	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1					—	800					800		

2/6P — 3000/1000 min^{-1} - S3 60/40% — 50 Hz

													frein c.c.						frein c.a.				
													FD						FA				
P_n kW			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 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.25	**BN 71A**	**2**	2850	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	**FA 03**	2.5	1700	8.0	8.3
0.08		**6**	910	0.84	43	0.70	0.38	2.1	1.4	1.5					10000	13000					13000		
0.37	**BN 71B**	**2**	2880	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	**FA 03**	3.5	1300	10.2	9.7
0.12		**6**	900	1.27	44	0.73	0.54	2.4	1.4	1.5					9000	11000					11000		
0.55	**BN 80A**	**2**	2800	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	**FA 04**	5.0	1800	22	13.7
0.18		**6**	930	1.85	52	0.65	0.77	3.3	2.0	1.9					4100	6300					6300		
0.75	**BN 80B**	**2**	2800	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	**FA 04**	5.0	1900	27	15.1
0.25		**6**	930	2.6	54	0.67	1.00	3.2	1.7	1.8					3800	6000					6000		
1.10	**BN 90L**	**2**	2860	3.7	67	0.84	2.82	4.7	2.1	1.9	28	14.0	**FD 05**	13	1400	1600	32	20	**FA 05**	13	1600	32	21
0.37		**6**	920	3.8	59	0.71	1.27	3.3	1.6	1.6					3400	5200					5200		
1.5	**BN 100LA**	**2**	2880	5	73	0.84	3.53	5.1	1.9	2.0	40	18.3	**FD 15**	13	1000	1200	44	24	**FA 15**	13	1200	44	25
0.55		**6**	940	5.6	64	0.67	1.85	3.5	1.7	1.8					2900	4000					4000		
2.2	**BN 100LB**	**2**	2900	7.2	77	0.85	4.9	5.9	2.0	2.0	61	25	**FD 15**	26	700	900	65	31	**FA 15**	26	900	65	32
0.75		**6**	950	7.5	67	0.64	2.5	3.3	1.9	1.8					2100	3000					3000		
3	**BN 112M**	**2**	2900	9.9	78	0.87	6.4	6.3	2.0	2.1	98	30	**FD 06S**	40	—	1000	107	40	**FA 06S**	40	1000	107	32
1.1		**6**	950	11.1	72	0.64	3.4	3.9	1.8	1.8					—	2600					2600		
4.5	**BN 132S**	**2**	2910	14.8	78	0.84	9.9	5.8	1.9	1.8	213	44	**FD 56**	37	—	500	223	57	**FA 06**	37	500	223	58
1.5		**6**	960	14.9	74	0.67	4.4	4.2	1.9	2.0					—	2100					2100		
5.5	**BN 132M**	**2**	2920	18.0	78	0.87	11.7	6.2	2.1	1.9	270	53	**FD 56**	50	—	400	280	66	**FA 06**	50	400	280	67
2.2		**6**	960	22	77	0.71	5.8	4.3	2.1	2.0					—	1900					1900		



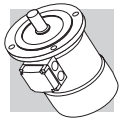
2/8P — 3000/750 min-1 - S3 60/40% — 50 Hz



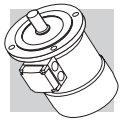
													frein c.c.						frein c.a.				
													FD						FA				
P_n kW			n min-1	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm²	IM B5 Kg
0.25	**BN 71A**	**2**	2790	0.86	61	0.87	0.68	3.9	1.8	1.9	10.9	6.7	**FD 03**	1.75	1300	1400	12	9.4	**FA 03**	2.5	1400	12	9.1
0.06		**8**	680	0.84	31	0.61	0.46	2.0	1.8	1.9					10000	13000					13000		
0.37	**BN 71B**	**2**	2800	1.26	63	0.86	0.99	3.9	1.8	1.9	12.9	7.7	**FD 03**	3.5	1200	1300	14	10.4	**FA 03**	3.5	1300	14	10.1
0.09		**8**	670	1.28	34	0.75	0.51	1.8	1.4	1.5					9500	13000					13000		
0.55	**BN 80A**	**2**	2830	1.86	66	0.86	1.40	4.4	2.1	2.0	20	9.9	**FD 04**	5.0	1500	1800	22	13.8	**FA 04**	5.0	1800	22	13.7
0.13		**8**	690	1.80	41	0.64	0.72	2.3	1.6	1.7					5600	8000					8000		
0.75	**BN 80B**	**2**	2800	2.6	68	0.88	1.81	4.6	2.1	2.0	25	11.3	**FD 04**	10	1700	1900	27	15.2	**FA 04**	10	1900	27	15.1
0.18		**8**	690	2.5	43	0.66	0.92	2.3	1.6	1.7					4800	7300					7300		
1.10	**BN 90L**	**2**	2830	3.7	63	0.84	3.00	4.5	2.1	1.9	28	14.0	**FD 05**	13	1400	1600	32	20	**FA 05**	13	1600	32	21
0.28		**8**	690	3.9	48	0.63	1.34	2.4	1.8	1.9					3400	5100					5100		
1.5	**BN 100LA**	**2**	2880	5.0	69	0.85	3.69	4.7	1.9	1.8	40	18.3	**FD 15**	13	1000	1200	44	25	**FA 15**	13	1200	44	25
0.37		**8**	690	5.1	46	0.63	1.84	2.1	1.6	1.6					3300	5000					5000		
2.4	**BN 100LB**	**2**	2900	7.9	75	0.82	5.6	5.4	2.1	2.0	61	25	**FD 15**	26	550	700	65	31	**FA 15**	26	700	65	32
0.55		**8**	700	7.5	54	0.58	2.5	2.6	1.8	1.8					2000	3500					3500		
3	**BN 112M**	**2**	2900	9.9	76	0.87	6.5	6.3	2.1	1.9	98	30	**FD 06S**	40	—	900	107	40	**FA 06S**	40	900	107	42
0.75		**8**	690	10.4	60	0.65	2.8	2.5	1.6	1.6					—	2900					2900		
4	**BN 132S**	**2**	2870	13.3	73	0.84	9.4	5.6	2.3	2.4	213	44	**FD 56**	37	—	500	223	57	**FA 06**	37	500	223	58
1		**8**	690	13.8	66	0.62	3.5	2.9	1.9	1.8					—	3500					3500		
5.5	**BN 132M**	**2**	2870	18.3	75	0.84	12.6	6.1	2.4	2.5	270	53	**FD 06**	50	—	400	280	66	**FA 06**	50	400	280	67
1.5		**8**	690	21	68	0.63	5.1	2.9	1.9	1.9					—	2400					2400		

2/12P — 3000/500 min^{-1} - S3 60/40% — 50 Hz

													frein c.c.						frein c.a.				
													FD						FA				
P_n kW			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 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.55	**BN 80B**	**2**	2820	1.86	64	0.89	1.39	4.2	1.6	1.7	25	11.3	**FD 04**	5.0	1000	1300	27	15.2	**FA 04**	5.0	1300	27	15.1
0.09		**12**	430	2.0	30	0.63	0.69	1.8	1.9	1.8					8000	12000					12000		
0.75	**BN 90L**	**2**	2790	2.6	56	0.89	2.17	4.2	1.8	1.7	26	12.6	**FD 05**	13	1000	1150	30	18.6	**FA 05**	13	1150	30	19.3
0.12		**12**	430	2.7	26	0.63	1.06	1.7	1.4	1.6					4600	6300					6300		
1.10	**BN 100LA**	**2**	2850	3.7	65	0.85	2.87	4.5	1.6	1.8	40	18.3	**FD 15**	13	700	900	44	25	**FA 15**	13	900	44	25
0.18		**12**	430	4.0	26	0.54	1.85	1.5	1.3	1.5					4000	6000					6000		
1.5	**BN 100LB**	**2**	2900	4.9	67	0.86	3.76	5.6	1.9	1.9	54	22	**FD 15**	13	700	900	58	28	**FA 15**	13	900	58	29
0.25		**12**	440	5.4	36	0.46	2.18	1.8	1.7	1.8					3800	5000					5000		
2	**BN 112M**	**2**	2900	6.6	74	0.88	4.43	6.5	2.1	2.0	98	30	**FD 06S**	20	—	800	107	40	**FA 06S**	20	800	107	42
0.3		**12**	460	6.2	46	0.43	2.19	2.0	2.1	2.0					—	3400					3400		
3	**BN 132S**	**2**	2920	9.8	74	0.87	6.7	6.8	2.3	1.9	213	44	**FD 56**	37	—	450	223	57	**FA 06**	37	450	223	58
0.5		**12**	470	10.2	51	0.43	3.3	2.0	1.7	1.6					—	3000					3000		
4	**BN 132M**	**2**	2920	13.1	75	0.89	8.6	5.9	2.4	2.3	270	53	**FD 56**	37	—	400	280	66	**FA 06**	37	400	280	67
0.7		**12**	460	14.5	53	0.44	4.3	1.9	1.7	1.6					—	2800					2800		



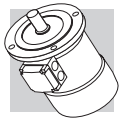
4/6P — 1500/1000 min^{-1} - S1 — 50 Hz



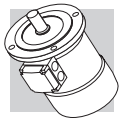
P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.22	**BN 71B**	**4**	1410	1.5	64	0.74	0.67	3.9	1.8	1.9	9.1	7.3	**FD 03**	3.5	2500	3500	10.2	10.0	**FA 03**	3.5	3500	10.2	9.7
0.13		**6**	920	1.4	43	0.67	0.65	2.3	1.6	1.7					5000	9000					9000		
0.30	**BN 80A**	**4**	1410	2.0	61	0.82	0.87	3.5	1.3	1.5	15	8.2	**FD 04**	5.0	2500	3100	16.6	12.1	**FA 04**	5.0	3100	16.6	12.0
0.20		**6**	930	2.1	54	0.66	0.81	3.2	1.9	2.0					4000	6000					6000		
0.40	**BN 80B**	**4**	1430	2.7	63	0.75	1.22	3.9	1.8	1.8	20	9.9	**FD 04**	10	1800	2300	22	13.8	**FA 04**	10	2300	22	13.7
0.26		**6**	930	2.7	55	0.70	0.97	2.7	1.5	1.6					3600	5500					5500		
0.55	**BN 90S**	**4**	1420	3.7	70	0.78	1.45	4.5	2.0	1.9	21	12.2	**FD 14**	10	1500	2100	23	16.1	**FA 14**	10	2100	23	16.3
0.33		**6**	930	3.4	62	0.70	1.10	3.7	2.3	2.0					2500	4100					4100		
0.75	**BN 90L**	**4**	1420	5.0	74	0.78	1.88	4.3	1.9	1.8	28	14	**FD 05**	13	1400	2000	32	20	**FA 05**	13	2000	32	21
0.45		**6**	920	4.7	66	0.71	1.39	3.3	2.0	1.9					2300	3600					3600		
1.1	**BN 100LA**	**4**	1450	7.2	74	0.79	2.72	5.0	1.7	1.9	82	22	**FD 15**	26	1400	2000	86	28	**FA 15**	26	2000	86	29
0.8		**6**	950	8.0	65	0.69	2.57	4.1	1.9	2.1					2100	3300					3300		
1.5	**BN 100LB**	**4**	1450	9.9	75	0.79	3.65	5.1	1.7	1.9	95	25	**FD 15**	26	1300	1800	99	31	**FA 15**	26	1800	99	32
1.1		**6**	950	11.1	72	0.68	3.24	4.3	2.0	2.1					2000	3000					3000		
2.3	**BN 112M**	**4**	1450	15.2	75	0.78	5.7	5.2	1.8	1.9	168	32	**FD 06S**	40	—	1600	177	42	**FA 06S**	40	1600	177	44
1.5		**6**	960	14.9	73	0.72	4.1	4.9	2.0	2.0					—	2400					2400		
3.1	**BN 132S**	**4**	1460	20	83	0.83	6.5	5.9	2.1	2.0	213	44	**FD 56**	37	—	1200	223	57	**FA 06**	37	1200	223	58
2		**6**	960	20	77	0.75	4.9	4.5	2.1	2.1					—	1900					1900		
4.2	**BN 132MA**	**4**	1460	27	84	0.82	8.8	5.9	2.1	2.2	270	53	**FD 06**	50	—	900	280	66	**FA 06**	50	900	280	67
2.6		**6**	960	26	79	0.72	6.6	4.3	2.0	2.0					—	1500					1500		

4/8P — 1500/750 min^{-1} - S1 — 50 Hz

P_n kW			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 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.37	**BN 80A**	**4**	1400	2.5	63	0.82	1.03	3.3	1.4	1.4	15	8.2	**FD 04**	10	2300	3500	16.6	12.1	**FA 04**	10	3500	16.6	12.0
0.18		**8**	690	2.5	44	0.60	0.98	2.2	1.5	1.6					4500	7000					7000		
0.55	**BN 80B**	**4**	1390	3.8	65	0.86	1.42	3.8	1.7	1.6	20	9.9	**FD 04**	10	2200	2900	22	13.8	**FA 04**	10	2900	22	13.7
0.30		**8**	670	4.3	49	0.65	1.36	2.3	1.7	1.8					4200	6500					6500		
0.65	**BN 90S**	**4**	1390	4.5	73	0.85	1.51	4.0	1.9	1.9	28	13.6	**FD 14**	15	2300	2800	30	17.8	**FA 14**	15	2800	30	17.7
0.35		**8**	690	4.8	49	0.57	1.81	2.5	2.1	2.2					3500	6000					6000		
0.9	**BN 90L**	**4**	1370	6.3	73	0.87	2.05	3.8	1.8	1.8	30	15.1	**FD 05**	26	1700	2100	34	21	**FA 05**	26	2100	34	22
0.5		**8**	670	7.1	57	0.62	2.04	2.4	2.1	2.0					2500	4200					4200		
1.30	**BN 100LA**	**4**	1420	8.7	72	0.83	3.14	4.3	1.7	1.8	82	22	**FD 15**	40	1300	1700	86	28	**FA 15**	40	1700	86	29
0.70		**8**	700	9.6	58	0.64	2.72	2.8	1.8	1.8					2000	3400					3400		
1.8	**BN 100LB**	**4**	1420	12.1	69	0.87	4.3	4.2	1.6	1.7	95	25	**FD 15**	40	1200	1700	99	31	**FA 15**	40	1700	99	32
0.9		**8**	700	12.3	62	0.63	3.3	3.2	1.7	1.8					1600	2600					2600		
2.2	**BN 112M**	**4**	1440	14.6	77	0.85	4.9	5.3	1.8	1.8	168	32	**FD 06S**	60	—	1200	177	42	**FA 06S**	60	1200	177	43
1.2		**8**	710	16.1	70	0.63	3.9	3.3	1.9	1.8					—	2000					2000		
3.6	**BN 132S**	**4**	1440	24	80	0.82	7.9	6.5	2.1	1.9	295	45	**FD 56**	75	—	1000	305	58	**FA 06**	75	1000	305	59
1.8		**8**	720	24	72	0.55	6.6	4.6	1.9	2.0					—	1400					1400		
4.6	**BN 132M**	**4**	1450	30	81	0.83	9.9	6.5	2.2	1.9	383	56	**FD 06**	100	—	1000	393	69	**FA 07**	100	1000	406	74
2.3		**8**	720	31	73	0.54	8.4	4.4	2.3	2.0					—	1300					1300		



2P — 3000 min^{-1} - S1 — 50 Hz



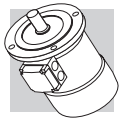
P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.18	**M 05A**	**2**	2730	0.63	○	59.9	56.9	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 1SD**	**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 1LA**	**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 2SA**	**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 2SB**	**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 3SA**	**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 3LA**	**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 3LB**	**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 4SA**	**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 4SB**	**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 4LA**	**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 4LC**	**2**	2920	36	•	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210	60											
15	**M 5SB**	**2**	2930	49	•	89.6	89.4	88.0	0.86	28.1	7.1	2.6	2.3	340	70											
18.5	**M 5SC**	**2**	2930	60	•	90.4	90.1	89.0	0.86	34	7.6	2.7	2.3	420	83											
22	**M 5LA**	**2**	2930	72	•	89.9	89.7	89.5	0.88	40	7.8	2.6	2.4	490	95											

○ = n.a. • = IE1

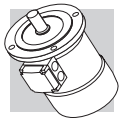
4P — 1500 min^{-1} - S1 — 50 Hz

															frein c.c.						frein c.a.				
															FD						FA				
P_n 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 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
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											
0.12	**M 05A**	**4**	1350	0.85	○	59.8	56.2	47.0	0.62	0.47	2.6	1.9	1.8	2.0	3.2	**FD 02**	1.75	10000	13000	2.6	4.9	**FA 02**	1.75	13000	2.6	4.7
0.18	**M 05B**	**4**	1320	1.30	○	54.8	52.9	52.5	0.67	0.71	2.6	2.2	2.0	2.3	3.6	**FD 02**	3.5	10000	13000	3.0	5.3	**FA 02**	3.5	13000	3.0	5.1
0.25	**M 05C**	**4**	1340	1.78	○	65.3	65.0	57.9	0.69	0.80	2.7	2.1	1.9	3.3	4.8	**FD 02**	3.5	7800	10000	3.9	6.5	**FA 02**	3.5	10000	3.9	6.3
0.37	**M 1SD**	**4**	1370	2.6	○	66.8	66.7	63.0	0.76	1.05	3.7	2.0	1.9	6.9	5.5	**FD 03**	5	6000	9400	8.0	8.2	**FA 03**	5	9400	8.0	7.9
0.55	**M 1LA**	**4**	1380	3.8	○	69.0	68.9	68.8	0.74	1.55	4.1	2.3	2.3	9.1	6.9	**FD 53**	7.5	4300	8700	10.2	9.6	**FA 03**	7.5	8700	10.2	9.3
0.75	**M 2SA**	**4**	1400	5.1	•	75.0	74.5	69.3	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	20	9.2	**FD 04**	15	4100	7800	22	13.1	**FA 04**	15	7800	22	13.0
1.1	**M 2SB**	**4**	1400	7.5	•	76.4	76.2	70.4	0.78	2.66	5.1	2.8	2.5	25	10.6	**FD 04**	15	2600	5300	27	14.5	**FA 04**	15	5300	27	14.4
1.5	**M 3SA**	**4**	1410	10.2	•	79.6	80.5	79.3	0.77	3.5	4.6	2.1	2.1	34	15.5	**FD 15**	26	2800	4900	38	22	**FA 15**	26	4900	38	23
2.2	**M 3LA**	**4**	1410	14.9	•	81.1	81.4	79.9	0.75	5.2	4.5	2.2	2.0	40	17	**FD 15**	40	2600	4700	44	24	**FA 15**	40	4700	44	24
3	**M 3LB**	**4**	1410	20	•	82.6	83.8	83.7	0.77	6.8	5.0	2.3	2.2	54	21	**FD 15**	40	2400	4400	58	27	**FA 15**	40	4400	58	28
4	**M 3LC**	**4**	1400	27	○	82.7	83.1	80.5	0.78	9.0	4.7	2.3	2.2	61	23	**FD 55**	55	—	1300	65	29	**FA 15**	40	1300	65	30
5.5	**M 4SA**	**4**	1440	36	•	84.7	84.8	82.5	0.81	11.6	5.5	2.3	2.2	213	42	**FD 56**	75	—	1050	223	55	**FA 06**	75	1050	223	56
7.5	**M 4LA**	**4**	1440	50	•	86.0	86.3	85.3	0.81	15.5	5.7	2.5	2.4	270	51	**FD 06**	100	—	950	280	64	**FA 07**	100	950	280	65
9.2	**M 4LB**	**4**	1440	61	•	88.4	88.6	87.5	0.81	18.8	5.9	2.7	2.5	319	57	**FD 07**	150	—	900	342	73	**FA 07**	150	900	342	75
11	**M 4LC**	**4**	1440	73	•	87.6	87.8	86.0	0.81	22.4	6.0	2.7	2.5	360	65	**FD 07**	150	—	850	382	81	**FA 07**	150	850	382	83
15	**M 5SB**	**4**	1460	98	•	88.7	88.5	88.4	0.81	30.1	6.0	2.3	2.1	650	85	**FD 08**	200	—	750	725	115	**FA 08**	200	750	710	114
18.5	**M 5LA**	**4**	1460	121	•	89.3	89.5	89.2	0.81	37	6.2	2.6	2.5	790	101	**FD 08**	250	—	700	865	131	**FA 08**	250	700	850	130

○ = n.a. • = IE1



6P — 1000 min^{-1} - S1 — 50 Hz

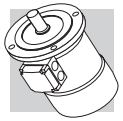


P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.09	**M 05A**	**6**	880	0.98	○	41.0	41.0	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 1SC**	**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 1SD**	**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 2SA**	**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 2SB**	**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 3SA**	**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 4SA**	**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 5SA**	**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 5SB**	**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

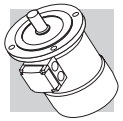
○ = n.a. • = IE1

2/4P — 3000/1500 min^{-1} - S1 — 50 Hz

P_n kW			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 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
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 1SB**	**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 1SC**	**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 1SD**	**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 2SA**	**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 2SB**	**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 3SA**	**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		



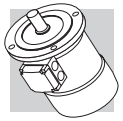
2/6P — 3000/1000 min^{-1} - S3 60/40% — 50 Hz



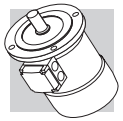
P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.c. FD Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	frein c.a. FA Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.25	**M 1SA**	**2**	2850	0.84	60	0.82	0.73	4.3	1.9	1.8	6.9	5.5	**FD 03**	1.75	1500	1700	8.0	8.2	**FA 03**	1.75	1700	8.0	7.9
0.08		**6**	910	0.84	43	0.70	0.38	2.1	1.4	1.5					10000	13000					13000		
0.37	**M 1LA**	**2**	2880	1.23	62	0.80	1.08	4.4	1.9	1.8	9.1	6.9	**FD 03**	3.5	1000	1300	10.2	9.6	**FA 03**	3.5	1300	10.2	9.3
0.12		**6**	900	1.27	44	0.73	0.54	2.4	1.4	1.5					9000	11000					11000		
0.55	**M 2SA**	**2**	2800	1.88	63	0.86	1.47	4.5	1.9	1.7	20	9.2	**FD 04**	5	1500	1800	22	13.1	**FA 04**	5	1800	22	13.0
0.18		**6**	930	1.85	52	0.65	0.77	3.3	2.0	1.9					4100	6300					6300		
0.75	**M 2SB**	**2**	2800	2.6	66	0.87	1.89	4.3	1.8	1.6	25	10.6	**FD 04**	5	1700	1900	27	14.5	**FA 04**	5	1900	27	14.4
0.25		**6**	930	2.6	54	0.67	1.00	3.2	1.7	1.8					3800	6000					6000		
1.1	**M 3SA**	**2**	2870	3.7	71	0.82	2.73	4.9	1.8	1.9	34	15.5	**FD 15**	13	1000	1300	38	22	**FA 15**	13	1300	38	23
0.37		**6**	930	3.8	63	0.70	1.21	3.1	1.5	1.8					3500	5000					5000		
1.5	**M 3LA**	**2**	2880	5.0	73	0.84	3.53	5.1	1.9	2.0	40	17	**FD 15**	13	1000	1200	44	24	**FA 15**	13	1200	44	24
0.55		**6**	940	5.6	64	0.67	1.85	3.5	1.7	1.8					2900	4000					4000		
2.2	**M 3LB**	**2**	2900	7.2	77	0.85	4.9	5.9	2.0	2.0	61	23	**FD 15**	26	700	900	65	29	**FA 15**	26	900	65	30
0.75		**6**	950	7.5	67	0.64	2.5	3.3	1.9	1.8					2100	3000					3000		
3	**M 4SA**	**2**	2910	9.9	74	0.88	6.6	5.6	2.0	2.1	170	36	**FD 56**	37	—	600	182	48	**FA 06**	37	600	182	50
1.1		**6**	960	10.9	73	0.68	3.2	4.5	2.2	2.0					—	2200					2200		
4.5	**M 4SB**	**2**	2910	14.8	78	0.84	9.9	5.8	1.9	1.8	213	42	**FD 56**	37	—	500	223	55	**FA 06**	37	500	223	56
1.5		**6**	960	14.9	74	0.67	4.4	4.2	1.9	2.0					—	2100					2100		
5.5	**M 4LA**	**2**	2920	18.0	78	0.87	11.7	6.2	2.1	1.9	270	51	**FD 06**	50	—	400	280	64	**FA 06**	50	400	280	65
2.2		**6**	960	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				
P_n kW			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 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.37	**M 1LA**	**2**	2800	1.26	63	0.86	0.99	3.9	1.8	1.9	12.9	7.3	**FD 03**	3.5	1200	1300	14	10.0	**FA 03**	3.5	1300	14	9.7
0.09		**8**	670	1.28	34	0.75	0.51	1.8	1.4	1.5					9500	13000					13000		
0.55	**M 2SA**	**2**	2830	1.86	66	0.86	1.40	4.4	2.1	2.0	20	9.2	**FD 04**	5	1500	1800	22	13.1	**FA 04**	5	1800	22	13.0
0.13		**8**	690	1.80	41	0.64	0.72	2.3	1.6	1.7					5600	8000					8000		
0.75	**M 2SB**	**2**	2800	2.6	68	0.88	1.81	4.6	2.1	2.0	25	10.6	**FD 04**	10	1700	1900	27	14.5	**FA 04**	10	1900	27	14.4
0.18		**8**	690	2.5	43	0.66	0.92	2.3	1.6	1.7					4800	7300					7300		
1.1	**M 3SA**	**2**	2870	3.7	69	0.84	2.74	4.6	1.8	1.7	34	15.5	**FD 15**	13	1000	1300	38	22	**FA 15**	13	1300	38	23
0.28		**8**	690	3.9	44	0.56	1.64	2.3	1.4	1.7					3400	5000					5000		
1.5	**M 3LA**	**2**	2880	5.0	69	0.85	3.69	4.7	1.9	1.8	40	17	**FD 15**	13	1000	1200	44	24	**FA 15**	13	1200	44	24
0.37		**8**	690	5.1	46	0.63	1.84	2.1	1.6	1.6					3300	5000					5000		
2.4	**M 3LB**	**2**	2900	7.9	75	0.82	5.6	5.4	2.1	2.0	61	23	**FD 15**	26	550	700	65	29	**FA 15**	26	700	65	30
0.55		**8**	700	7.5	54	0.58	2.5	2.6	1.8	1.8					2000	3500					3500		
3	**M 4SA**	**2**	2920	9.8	72	0.85	7.1	5.6	2.0	1.8	162	36	**FD 56**	37	—	600	182	48	**FA 06**	37	600	182	50
0.75		**8**	710	10.1	61	0.64	2.8	3.0	1.7	1.8					—	3400					3400		
4	**M 4SB**	**2**	2870	13.3	73	0.84	9.4	5.6	2.3	2.4	213	42	**FD 56**	37	—	500	223	55	**FA 06**	37	500	223	56
1		**8**	690	13.8	66	0.62	3.5	2.9	1.9	1.8					—	3500					3500		
5.5	**M 4LA**	**2**	2870	18.3	75	0.84	12.6	6.1	2.4	2.5	270	51	**FD 06**	50	—	400	280	64	**FA 06**	50	400	280	65
1.5		**8**	690	21	68	0.63	5.1	2.9	1.9	1.9					—	2400					2400		

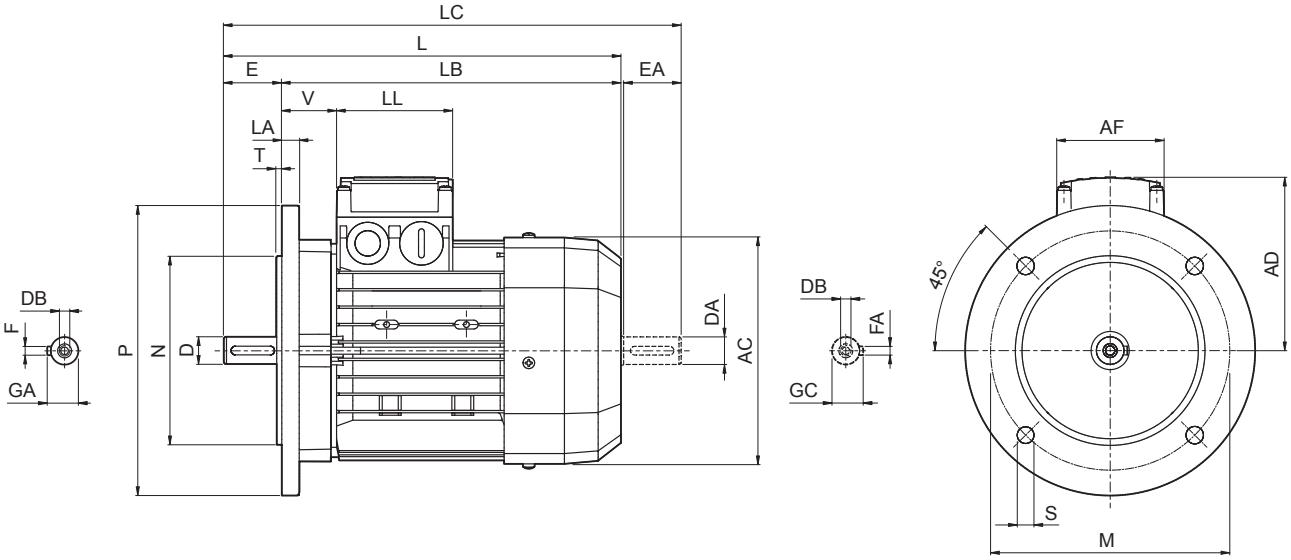


2/12P — 3000/500 min^{-1} - S3 60/40% — 50 Hz



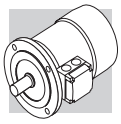
													frein c.c.						frein c.a.				
													FD						FA				
P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.55	**M 2SA**	**2**	2820	1.86	64	0.89	1.39	4.2	1.6	1.7	25	10.6	**FD 04**	5	1000	1300	27	14.5	**FA 04**	5	1300	27	14.4
0.09		**12**	430	2.0	30	0.63	0.69	1.8	1.9	1.8					8000	12000					12000		
0.75	**M 3SA**	**2**	2900	2.5	65	0.81	2.06	5.2	1.9	2.1	34	15.5	**FD 15**	13	700	900	38	22	**FA 15**	13	900	38	23
0.12		**12**	460	2.5	33	0.43	1.22	1.9	1.3	1.6					5000	7000					7000		
1.1	**M 3LA**	**2**	2850	3.7	65	0.85	2.87	4.5	1.6	1.8	40	17	**FD 15**	13	700	900	44	24	**FA 15**	13	900	44	24
0.18		**12**	430	4.0	26	0.54	1.85	1.5	1.3	1.5					4000	6000					6000		
1.5	**M 3LB**	**2**	2900	4.9	67	0.86	3.76	5.6	1.9	1.9	54	21	**FD 15**	13	700	900	58	27	**FA 15**	13	900	58	28
0.25		**12**	440	5.4	36	0.46	2.18	1.8	1.7	1.8					3800	5000					5000		
2	**M 3LC**	**2**	2850	6.7	70	0.84	4.9	4.9	1.8	1.7	61	23	**FD 55**	18	—	700	65	29	**FA 15**	18	700	65	30
0.3		**12**	450	6.4	38	0.47	2.4	1.7	1.6	1.7					—	3500					3500		
3	**M 4SA**	**2**	2920	9.8	74	0.87	6.7	6.8	2.3	1.9	213	42	**FD 56**	37	—	450	223	55	**FA 06**	37	450	223	56
0.5		**12**	470	10.2	51	0.43	3.3	2.0	1.7	1.6					—	3000					3000		
4	**M 4LA**	**2**	2920	13.1	75	0.89	8.6	5.9	2.4	2.3	270	51	**FD 56**	37	—	400	280	64	**FA 06**	37	400	280	65
0.7		**12**	460	14.5	53	0.44	4.3	1.9	1.7	1.6					—	2800					2800		

BN - IM B5

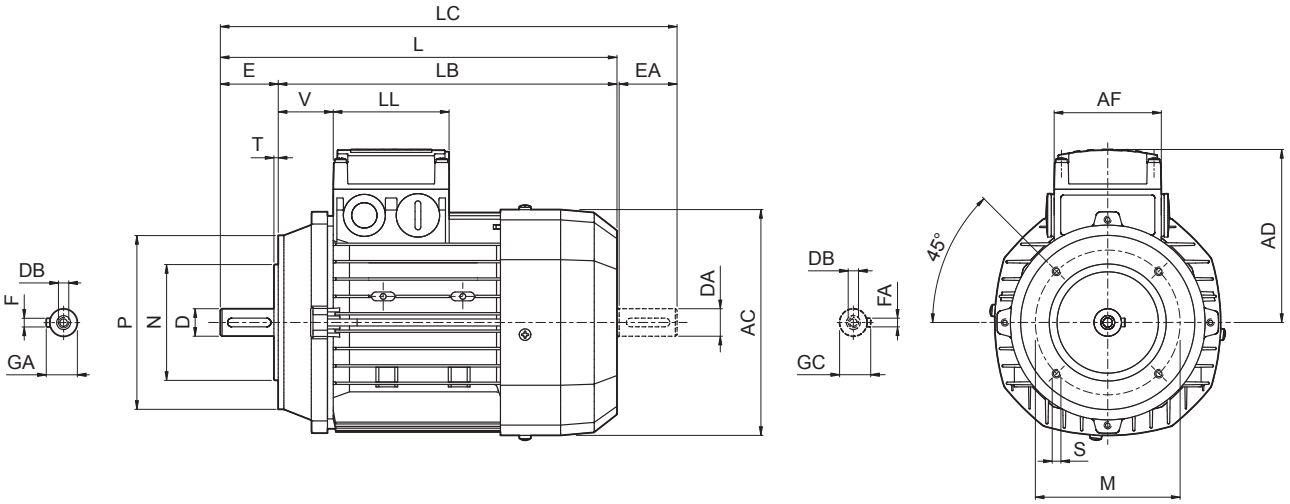


	Arbre					Bride						Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10.2	3	100	80	120	7	3	8	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5		10	121	207	184	232	95			26
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160		3.5		138	249	219	281	108			37
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		11.5	156	274	234	315	119			38
BN 90	24	50	M8	27	8							176	326	276	378	133	98	98	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				218
BN 160 M												310	596	486	680	245	187	187	51
BN 160 L																			
BN 180 M	48 38(1)	110 110(1)		51.5 41(1)	14 10(1)							310	640	530	724				
BN 180 L	48 42(1)		M16 M16(1)	51.5 45(1)	14 12(1)						18	348	708	598	823	261			52
BN 200 L	55 42(1)		M20 M16(1)	59 45(1)	16 12(1)	350	300	400					722	612	837				66

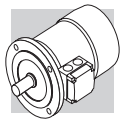
REMARQUE :
1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre.



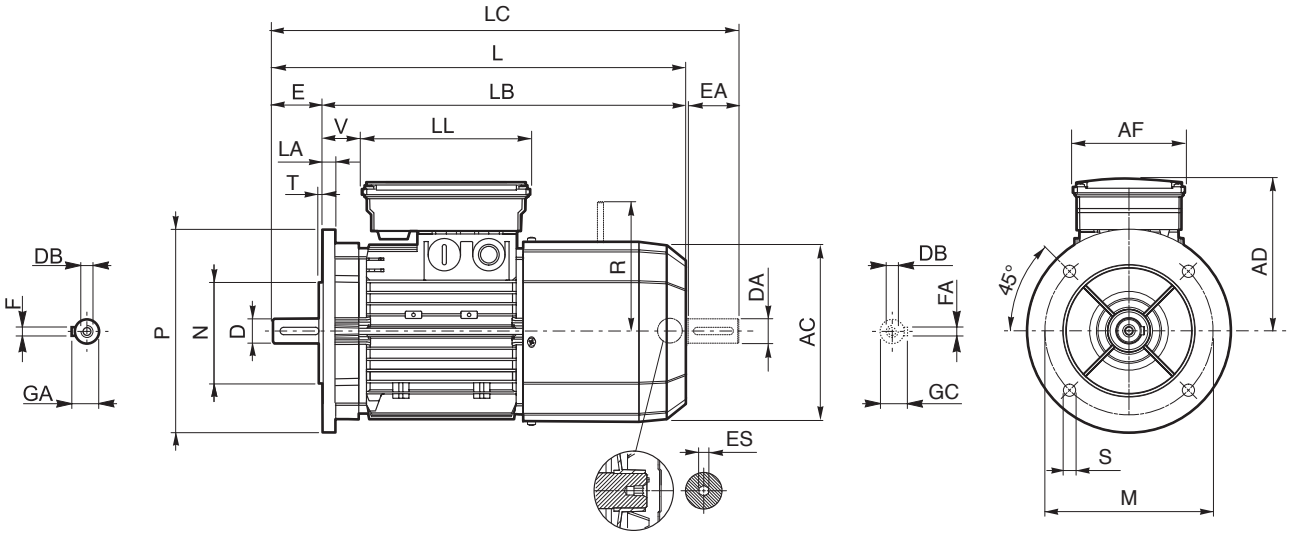
BN - IM B14



	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**
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		176	326	276	378	133	98	98	44
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160		3.5	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



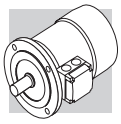
BN_FD ; IM B5



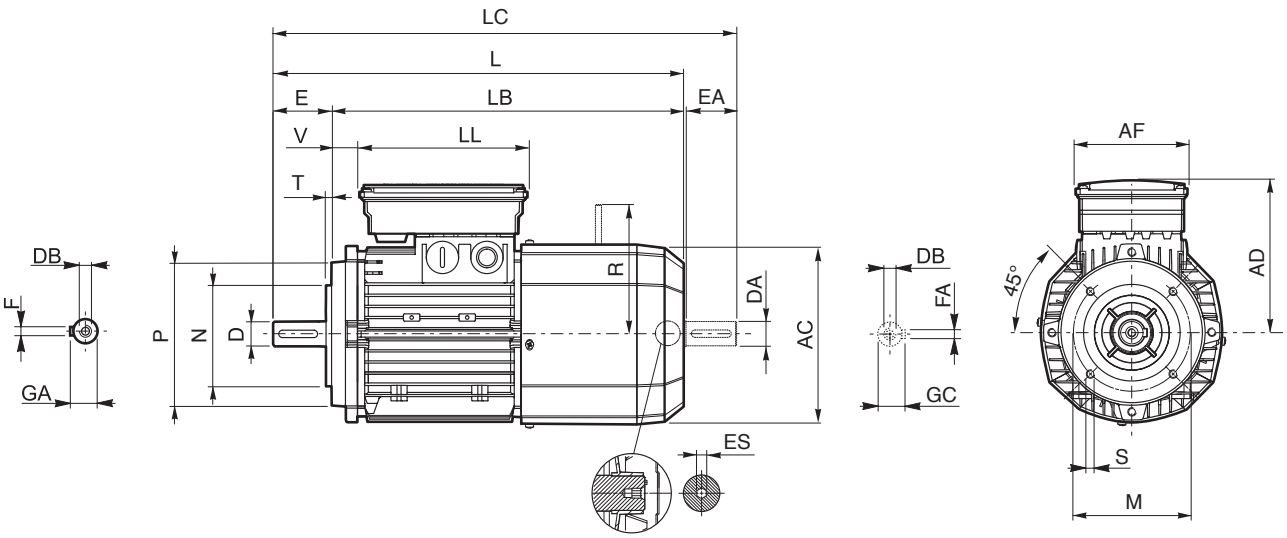
	Arbre					Bride						Moteur									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160	9.5	3.5		138	310	280	342	135			25	103	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		11.5	156	346	306	388	146			41	129	
BN 90 S	24	50	M8	27	8							176	409	359	461	149	110	165	39		6
BN 90 L																146				160	
BN 100	28	60	M10	31		215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	158		165	62		
BN 112											15	219	484	424	547	173		165	73	199	
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300			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		672	562	755				161	226	
BN 160 M												310	736	626	820	245	187	187	51	266	—
BN 160 L	42 38(1)																				
BN 180 M	48 38(1)			51.5 41(1)	14 10(1)								780	670	864						
BN 180 L	48 42(1)	110 110(1)	M16 M16(1)	51.5 45(1)	14 12(1)						18	348	866	756	981	261			52	305	
BN 200 L	55 42(1)		M20 M16(1)	59 45(1)	16 12(1)	350	300	400	18.5				878	768	993				64		

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.



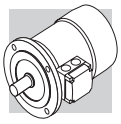
BN_FD ; IM B14



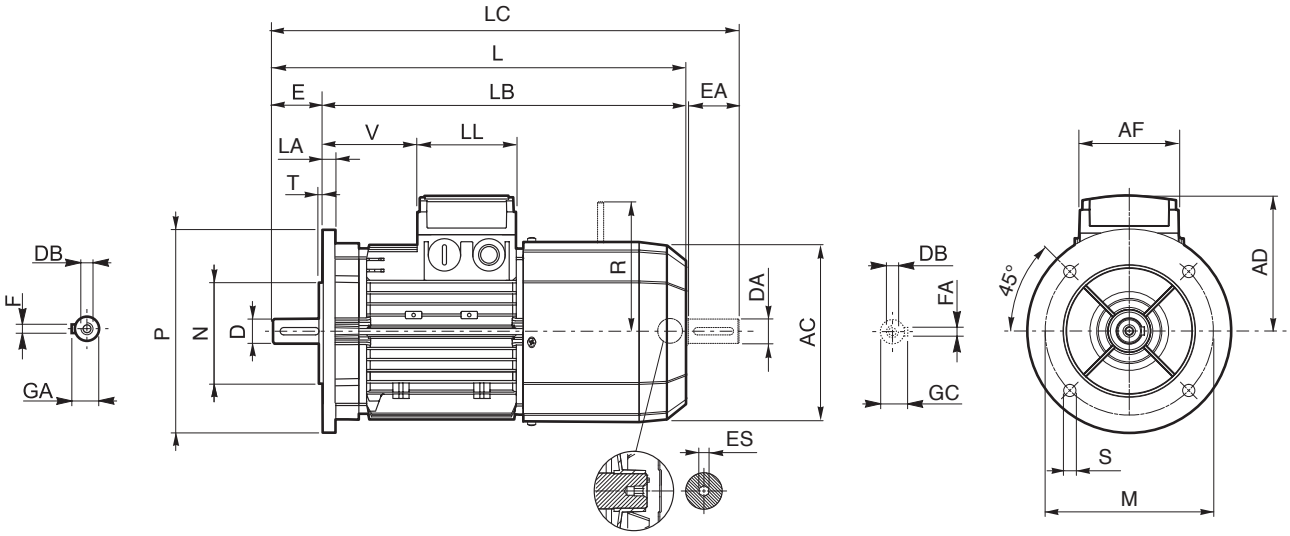
	Arbre					Bride					Moteur									
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**	**R**	**ES**
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	135			25	103	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		3	156	346	306	388	146			41	129	
BN 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		176	409	359	461	149	110	165	39	129	6
BN 90 L															146				160	
BN 100	28	60	M10	31		130	110	160		3.5	195	458	398	521	158			62		
BN 112											219	484	424	547	173			73	199	
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

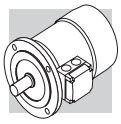


	Arbre					Bride						Moteur									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	95	74	80	26	116	5
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160		3.5		138	310	280	342	108			68	124	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		11.5	156	346	306	388	119			83	134	
BN 90	24	50	M8	27	8							176	409	359	461	133	98	98	95	160	6
BN 100	28	60	M10	31		215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	142			119		
BN 112											15	219	484	424	547	157			128	198	
BN 132	38	80	M12	41	10	265	230	300			20	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	18.5	5	15		672	562	755	193	118	118	218	217	
BN 160 M												310	736	626	820	245	187	187	51	247	—
BN 160 L																					
BN 180 M	48 38(1)			51.5 41(1)	14 10(1)								780	670	864						

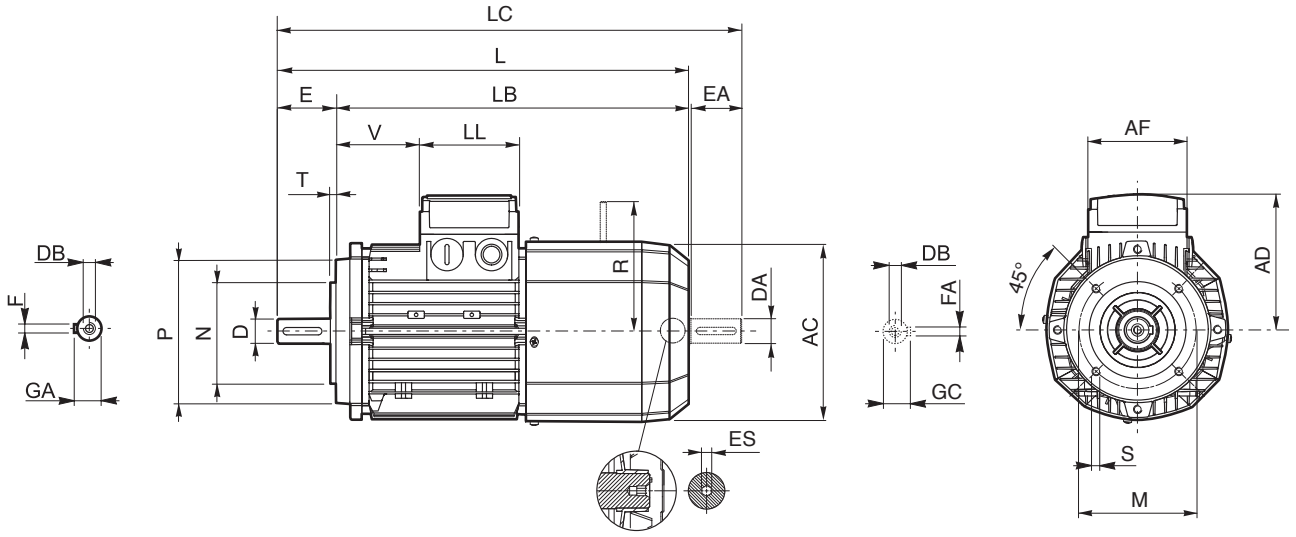
REMARQUE :
1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l’arbre.
2) Pour frein FA07 valeur R=217.

Les dimensions AD, AF, LL et V relatives à la boite 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

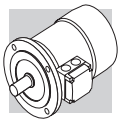


	Arbre					Bride					Moteur									
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**	**R**	**ES**
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	119	95	74	80	26	116	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	108			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		176	409	359	461	133	98	98	95	160	6
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)	

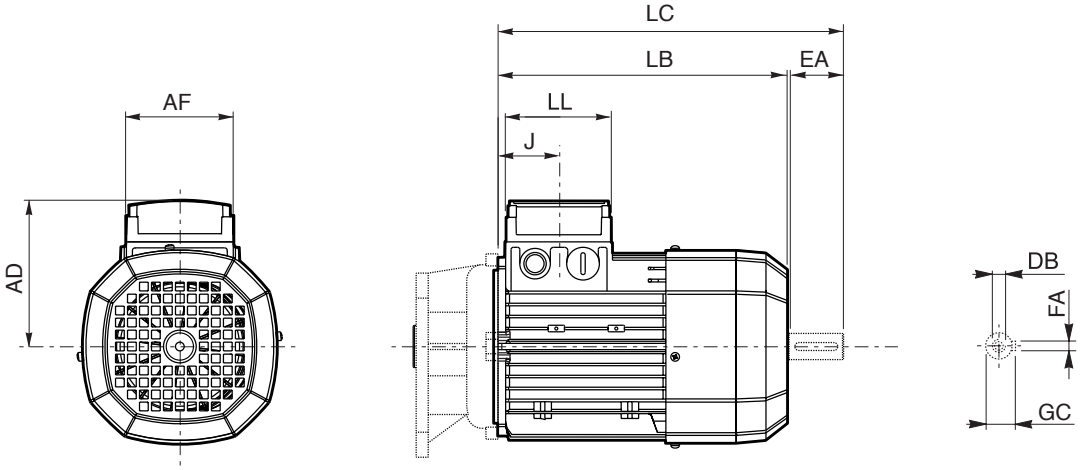
REMARQUE :
1) Pour frein FA07 valeur R=217.

Les dimensions AD, AF, LL et V relatives à la boite 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.

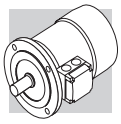
L'hexagone ES n'est pas disponible avec l'option PS.



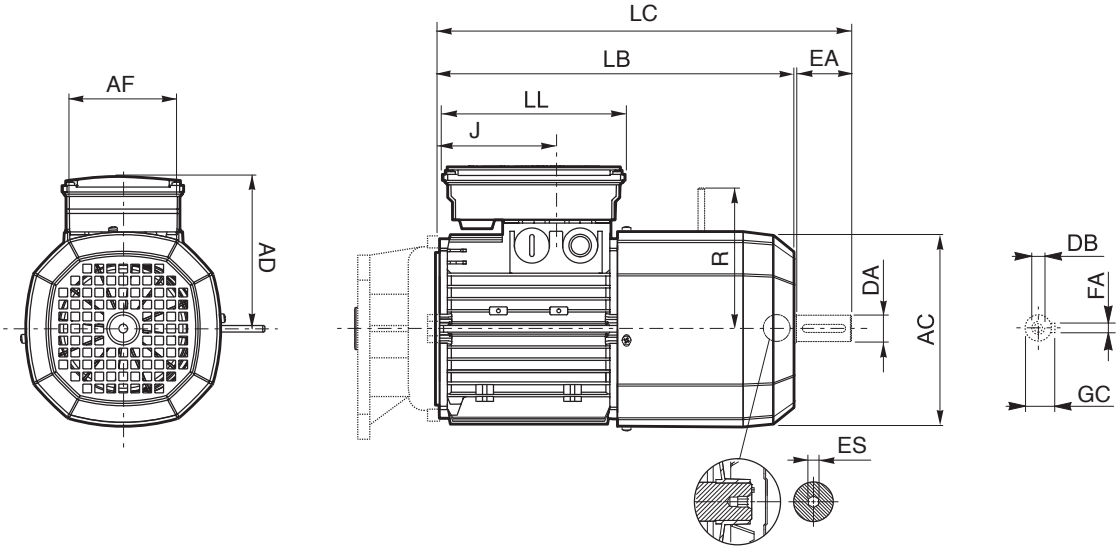
M



	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

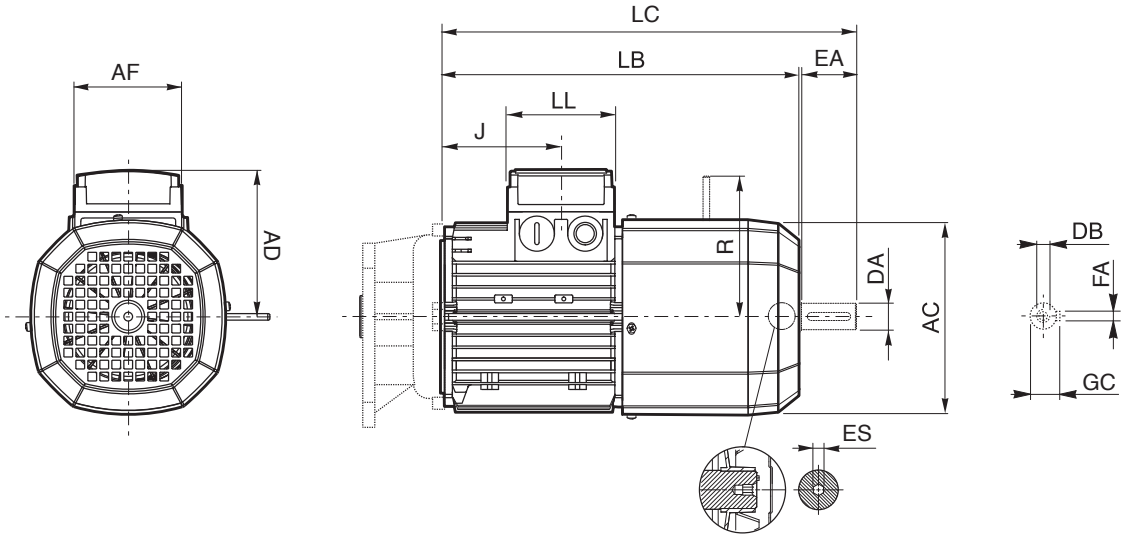


	Deuxième extrémité de l'arbre					Moteur								
	DA	**EA**	**DB**	**FA**	**GC**	**AC**	**LB**	**LC**	**AF**	**LL**	**J**	**AD**	**R**	**ES**
M 05	11	23	M4	4	12.5	121	231	256	98	133	48	122	96	5
M 1	14	30	M5	5	16	138	248	280			73	135	103	
M 2 S	19	40	M6	6	21.5	156	272	314			88	146	129	
M 3 S	28	60	M10	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



	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 boite 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_STD_FRA_R09_0	
	Description
118…170	Ajout de figures dimensionnelles pour les réducteurs combinés dans les formes de construction N et V.
129…141	Mis à jour des figures dimensionnels pour les réducteurs combinés dans les formes de construction U, UF et UFC.
180	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.

Bonfiglioli
Forever Forward

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