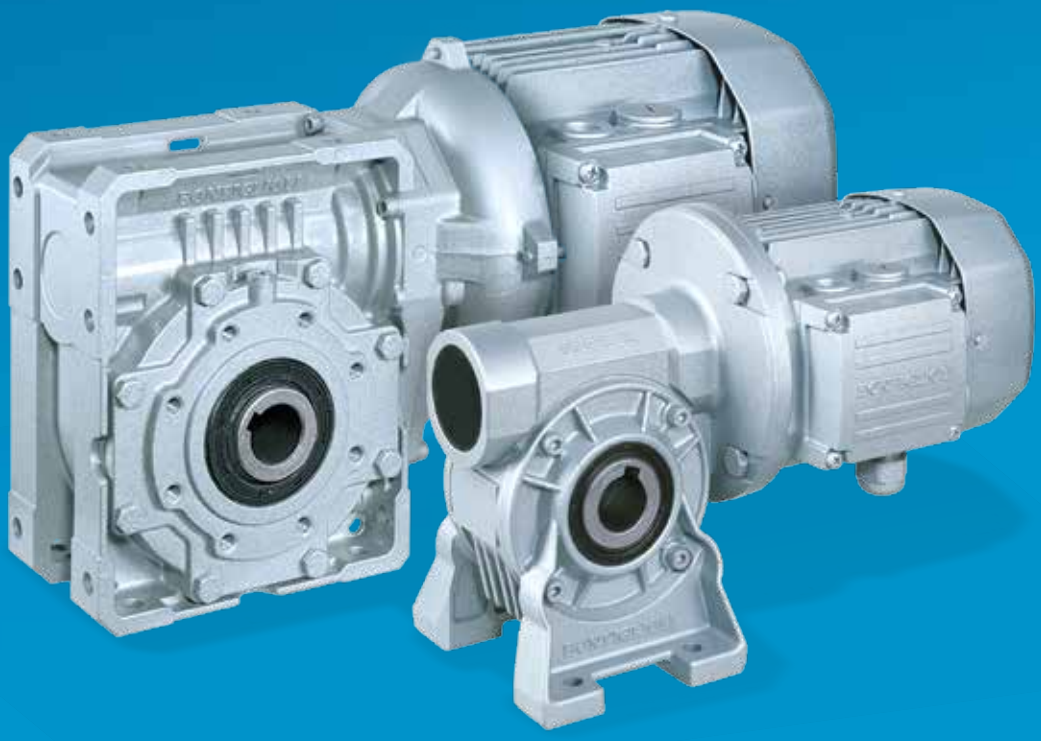
Bonfiglioli
Riduttori

serie VF-W

Riduttori a vite senza fine

IE2-IE3



Bonfiglioli
Forever Forward

Revisioni

L'indice di revisione del catalogo è riportato a pag. 282 Al sito www.bonfiglioli.com sono disponibili i cataloghi con le revisioni aggiornate.

INFORMAZIONI GENERALI

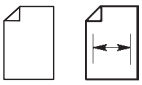
1 SIMBOLOGIA E UNITÀ DI MISURA

Simbolo	Unità di misura	Descrizione
$A_{N\ 1,2}$	[N]	Carico assiale nominale
f_s	–	Fattore di servizio
f_T	–	Fattore termico
f_{TP}	–	Fattore di temperatura
i	–	Rapporto di trasmissione
I	–	Rapporto di intermittenza
J_C	[Kgm^2]	Momento di inerzia carico
J_M	[Kgm^2]	Momento di inerzia motore
J_R	[Kgm^2]	Momento di inerzia riduttore
K	–	Fattore di accelerazione delle masse
K_r	–	Costante di trasmissione
$M_{1,2}$	[Nm]	Coppia
$M_{c\ 1,2}$	[Nm]	Coppia di calcolo
$M_{n\ 1,2}$	[Nm]	Coppia nominale
$M_{r\ 1,2}$	[Nm]	Coppia richiesta

Simbolo	Unità di misura	Descrizione
$n_{1,2}$	[min^{-1}]	Velocità
$P_{1,2}$	[kW]	Potenza
$P_{N\ 1,2}$	[kW]	Potenza nominale
$P_{R\ 1,2}$	[kW]	Potenza richiesta
$R_{C\ 1,2}$	[N]	Carico radiale di calcolo
$R_{N\ 1,2}$	[N]	Carico radiale nominale
S	–	Fattore di sicurezza
t_a	[°C]	Temperatura ambiente
t_f	[min]	Tempo di funzionamento a carico costante
t_r	[min]	Tempo di riposo
η_d	–	Rendimento dinamico
η_s	–	Rendimento statico

$_1$ valore riferito all'albero veloce

$_2$ valore riferito all'albero lento

	Questo simbolo indica informazioni tecniche di particolare importanza da non trascurare.
	Questo simbolo indica situazioni di grave pericolo che, se trascurate, possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.
	Il simbolo identifica la pagina alla quale può essere reperita l'informazione.

	Questo simbolo riporta i riferimenti angolari per l'indicazione della direzione del carico radiale (l'albero è visto di fronte).
	Simbolo riferito al peso dei riduttori e dei motoriduttori. I valori riportati nelle tabelle dei motoriduttori sono comprensivi sia del peso del motore a 4 poli sia del peso del lubrificante contenuto, qualora previsto da BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

2 DEFINIZIONI

2.1 COPPIA

Coppia nominale M_{n2} [Nm]
È la coppia trasmissibile in uscita con carico continuo uniforme, riferita alla velocità in ingresso $\mathbf{n_1}$ e a quella corrispondente in uscita $\mathbf{n_2}$.
È calcolata in base ad un fattore di servizio $f_s = 1$.

Coppia richiesta M_{r2} [Nm]
Rappresenta la coppia richiesta dall'applicazione e dovrà sempre essere uguale o inferiore alla coppia in uscita nominale $\mathbf{M_{n2}}$ del riduttore.

Coppia di calcolo M_{c2} [Nm]
È il valore di coppia da utilizzare per la selezione del riduttore considerando la coppia richiesta $\mathbf{M_{r2}}$ e il fattore di servizio $\mathbf{f_s}$ ed è dato dalla formula:

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

2.2 POTENZA

Potenza nominale in entrata P_{n1} [kW]
Il parametro è riscontrabile nelle tabelle dei dati tecnici nominali e rappresenta la potenza applicabile al riduttore in relazione alla velocità di comando $\mathbf{n_1}$ e al fattore di servizio $f_s = 1$.

2.3 RENDIMENTO

Rendimento dinamico [η_d]
Si definisce come il rapporto fra la potenza in uscita $\mathbf{P_2}$ e quella in entrata $\mathbf{P_1}$:

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

È opportuno evidenziare che i valori di coppia nominale $\mathbf{M_{n2}}$ sono calcolati tenendo conto del rendimento dinamico η_d che si produce al termine della fase di rodaggio dei riduttori.
Dopo il rodaggio si ha anche una riduzione e infine una stabilizzazione della temperatura di funzionamento.
La temperatura sotto carico è influenzata dal tipo di servizio e dalla temperatura ambiente e può raggiungere valori, misurati sulla carcassa in corrispondenza della vite senza fine, nell'intorno di 80-100 °C, senza che questo pregiudichi la meccanica del riduttore. Se si ha motivo di attendersi temperature di funzionamento nell'estremo superiore, orientativamente 90-100 °C, è opportuno equipaggiare il riduttore di anelli di tenuta in fluoro-elastomero, specificando nell'ordinativo l'opzione **PV**.

Rendimento statico [η_S]
È il rendimento applicabile all'avviamento del riduttore. Il parametro non è generalmente rilevante nel caso di ingranaggi elicoidali, ma deve essere tenuto in particolare considerazione nella scelta di motorizzazioni a vite senza fine, quando questi operano con un tipo di servizio intermittente (es. Sollevamenti).

2.4 RAPPORTO DI RIDUZIONE [i]

Il valore del rapporto di riduzione della velocità, identificato con il simbolo [**i**], è espresso tramite il rapporto fra le velocità all'albero veloce e lento del riduttore e riassunto nell'espressione:

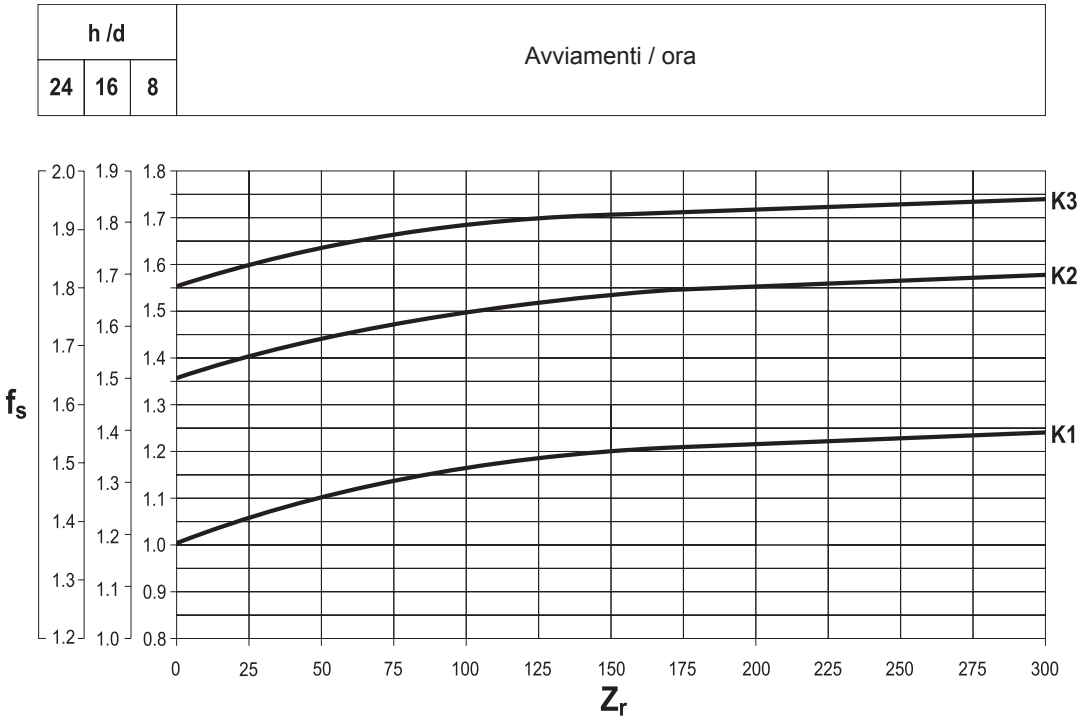
$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (3)$$

2.5 MOMENTO D'INERZIA J_r [kgm^2]

I momenti d'inerzia indicati a catalogo sono riferiti all'albero veloce del riduttore e pertanto, nell'accoppiamento con un motore elettrico, il loro valore si somma semplicemente a quello del motore stesso.

2.6 FATTORE DI SERVIZIO [f_s]

Il fattore di servizio è il parametro che traduce in un valore numerico la gravosità del servizio che il riduttore è chiamato a svolgere, tenendo conto, benché con inevitabile approssimazione, del funzionamento giornaliero, della variabilità del carico e di eventuali sovraccarichi, connessi con la specifica applicazione del riduttore.
Nel grafico seguente riportato il fattore di servizio si ricava, dopo aver selezionato la colonna relativa alle ore di funzionamento giornaliere, per intersezione fra il numero di avviamenti orari e una fra le curve K1, K2 e K3.
Le curve K_ sono associate alla natura del servizio (approssimativamente: uniforme, medio e pesante) tramite il fattore di accelerazione delle masse K, legato al rapporto fra le inerzie delle masse condotte e del motore.
Indipendentemente dal valore così ricavato del fattore di servizio, segnaliamo che esistono applicazioni fra le quali, a puro titolo di esempio i sollevamenti, per le quali il cedimento di un organo del riduttore potrebbe esporre il personale che opera nelle immediate vicinanze a rischio di ferimento.
Se esistono dubbi che l'applicazione possa presentare questa criticità vi invitiamo a consultare preventivamente il ns. Servizio Tecnico.



Fattore di accelerazione delle masse, [K]

Il parametro serve a selezionare la curva relativa al particolare tipo di carico. Il valore è dato dal rapporto:

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

$K = \frac{J_c}{J_m}$	→ J_c =	Momento d'inerzia delle masse comandate, riferito all'albero motore
		J_m = Momento d'inerzia del motore

K ≤ 0,25	→ **K1**	Carico uniforme
0.25 < K ≤ 3	→ **K2**	Carico con urti moderati
3 < K ≤ 10	→ **K3**	Carico con forti urti
K > 10	→	Consultare il Servizio Tecnico di Bonfiglioli

3 MANUTENZIONE

I riduttori forniti con lubrificazione permanente non necessitano di sostituzioni periodiche dell'olio.
Per gli altri si consiglia di effettuare una prima sostituzione del lubrificante dopo circa 300 ore di funzionamento provvedendo ad un accurato lavaggio interno del gruppo con adeguati detergenti.
Evitare di miscelare olii a base minerale con olii sintetici. Controllare periodicamente il livello del lubrificante effettuando la sostituzione indicativamente agli intervalli riportati in tabella.

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h]	
	Olio minerale	Olio sintetico
< 65	8000	25000
65 - 80	4000	15000
80 - 95	2000	12500

4 SELEZIONE

4.1 Selezione di un motoriduttore

a) Determinare il fattore di servizio $\mathbf{f_s}$ come precedentemente Descritto.

b) Ricavare la potenza richiesta all'albero veloce del riduttore.

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

c) Nel capitolo: «Dati tecnici motoriduttori» individuare la tabella relativa ad una potenza motore normalizzata $\mathbf{P_n}$ tale che:

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

Se non diversamente indicato, la potenza $\mathbf{P_n}$ dei motori riportata a catalogo si riferisce al servizio continuo S1.
Per i motori utilizzati in condizioni diverse da S1, sarà necessario identificare il tipo di servizio previsto con riferimento alle Norme CEI 2-3/IEC 34-1.
In particolare, per i servizi da S2 a S8 e per le grandezze motore uguali o inferiori a 132, è possibile ottenere una maggiorazione della potenza rispetto a quella prevista per il servizio continuo, pertanto la condizione da soddisfare sarà:

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

Il fattore di maggiorazione $\mathbf{f_m}$ è ricavabile dalla tabella che segue.

Rapporto di intermittenza

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

t_f =tempo di funzionamento a carico costante

t_r =tempo di riposo

	SERVIZIO						
	S2			**S3***			**S4 - S8**
	Durata del ciclo [min]			Rapporto di intermittenza (I)			Interpellare il Servizio Tecnico di Bonfiglioli Riduttori
	10	**30**	**60**	**25%**	**40%**	**60%**	
$\mathbf{f_m}$	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1	

* La durata del ciclo dovrà comunque essere uguale o inferiore a 10 minuti; se superiore interpellare il Servizio Tecnico di Bonfiglioli Riduttori.

Nella sezione relativa alla potenza installata $\mathbf{P_n}$ selezionare infine il motoriduttore che sviluppa la velocità di funzionamento più prossima alla velocità $\mathbf{n_2}$ desiderata e per il quale il fattore di sicurezza **S** sia uguale, o superiore, al fattore di servizio $\mathbf{f_s}$.

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

Il fattore di sicurezza è così definito:

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

Nelle tabelle di selezione motoriduttori gli abbinamenti sono sviluppati con motori a 2, 4 e 6 poli alimentati a 50 Hz.
Per velocità di comando diverse da queste, effettuare la selezione con riferimento ai dati nominali forniti per i riduttori.

4.2 Selezione di un riduttore

a) Determinare il fattore di servizio $\mathbf{f_s}$.

b) Determinare la coppia di calcolo $\mathbf{M_{c2}}$ dalla relazione:

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

c) Ricavare il rapporto di trasmissione:

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

d) Nel capitolo: «Dati tecnici riduttori» individuare la grandezza di riduttore il quale, per la velocità di comando $\mathbf{n_1}$ e per il rapporto **[i]** più prossimo a quello calcolato, offra una coppia nominale che soddisfi la seguente condizione:

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

Verificare l'applicabilità del motore selezionato al paragrafo: «Predisposizioni motore».

5 VERIFICHE

Effettuata la selezione del riduttore, o motoriduttore, è opportuno procedere alle seguenti Verifiche:

a) Coppia massima
Generalmente la coppia massima (intesa come punta di carico istantaneo) applicabile al riduttore non deve superare il 300% della coppia nominale $\mathbf{M_{n2}}$; verificare pertanto che tale limite non venga superato adottando, se necessario, opportuni dispositivi per la limitazione della coppia.
Per i motori trifase a doppia polarità è necessario rivolgere particolare attenzione alla coppia di commutazione istantanea che viene generata durante la commutazione dall'alta velocità alla bassa in quanto può essere decisamente più elevata della coppia massima stessa.
Un metodo semplice ed economico per ridurre tale coppia è quello di alimentare solo due fasi del motore durante la commutazione (il tempo di alimentazione a due fasi può essere regolato mediante un relè a tempo):

Coppia di commutazione $\mathbf{Mg_2 = 0.5 \times Mg_3}$	
$\mathbf{Mg_2}$	Coppia di commutazione alimentando 2 fasi
$\mathbf{Mg_3}$	Coppia di commutazione alimentando 3 fasi

b) Carichi radiali
Verificare che i carichi radiali Agenti sugli alberi di entrata e/o uscita rientrino nei valori di catalogo ammessi. Se superiori, aumentare la grandezza del riduttore oppure modificare la supportazione del carico.
Ricordiamo che tutti i valori indicati nel catalogo si riferiscono a carichi agenti sulla mezzeria della sporgenza dell'albero in esame per cui, in fase di verifica, è indispensabile tenere conto di questa condizione provvedendo, se necessario, a determinare con le apposite formule il carico ammissibile alla distanza x a cui si applica la risultante del carico radiale.

c) Carichi assiali
Anche gli eventuali carichi assiali dovranno essere confrontati con i valori ammissibili.
Se si è in presenza di carichi assiali molto elevati o combinati con carichi radiali, si consiglia di interpellare il ns. Servizio Tecnico.

d) Avviamenti orari
Per servizi diversi da S1, con un numero rilevante di inserzioni/ora si dovrà tener conto di un fattore Z (determinabile con le indicazioni riportate nel capitolo dei motori) il quale definisce il numero max. di avviamenti specifico per l'applicazione in oggetto.

6 INSTALLAZIONE

6.1 Specifiche di carattere Generale

a) Assicurarsi che il fissaggio del riduttore sia stabile onde evitare qualsiasi vibrazione.
Se si prevedono urti, sovraccarichi prolungati o possibili bloccaggi installare giunti idraulici, frizioni, limitatori di coppia, ecc.

b) Prima della eventuale verniciatura proteggere le superfici lavorate e il bordo degli anelli di tenuta per evitare che il solvente venga a contatto con la gomma, pregiudicando l'integrità del paraolio stesso.

c) Gli organi che vanno calettati sugli alberi di uscita del riduttore devono essere lavorati con tolleranza ISO H7 per evitare accoppiamenti troppo bloccati che, in fase di montaggio potrebbero danneggiare irreparabilmente il riduttore stesso. Inoltre, per il montaggio e lo smontaggio di tali organi si consiglia l'uso di adeguati tiranti ed estrattori utilizzando il foro filettato posto in testa alle estremità degli alberi.

d) Le superfici di contatto dovranno essere pulite e trattate con adeguati protettivi prima del montaggio, onde evitare l'ossidazione e il conseguente bloccaggio delle parti.

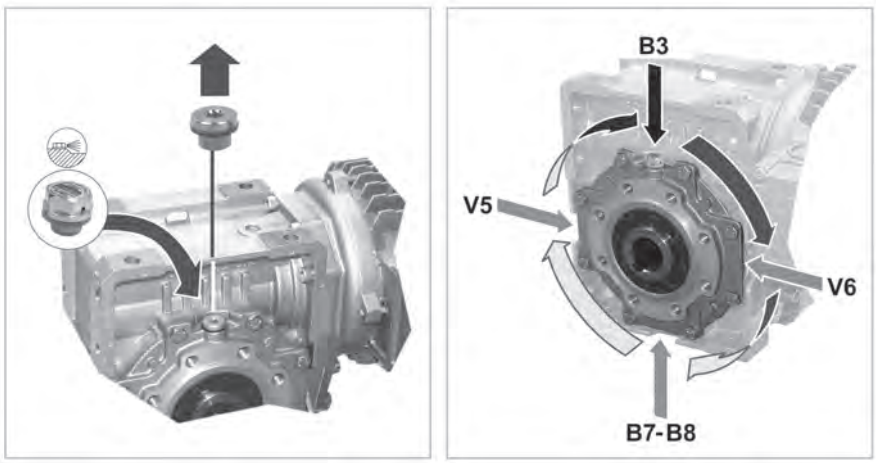
e) Prima della messa in servizio del riduttore accertarsi che la macchina che lo incorpora sia in regola con le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE, e successivi aggiornamenti.

f) Prima della messa in funzione della macchina, accertarsi che la posizione del livello del lubrificante sia conforme alla posizione di montaggio del riduttore e che la viscosità sia adeguata.

g) Nel caso di istallazione all'aperto prevedere adeguate protezioni e/o carterature allo scopo di evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici e alla radiazione solare.

6.2 Messa in servizio riduttori serie W

I gruppi W 63, W 75 e W 86 sono forniti di un coperchio laterale orientabile, dotato di un tappo cieco per esigenze di trasporto.
Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura questo deve essere sostituito con il tappo di sfiato che è fornito a corredo.
Vedi figura:



Nell'orientamento B6 invece il tappo chiuso NON dovrà essere sostituito con il tappo di sfiato.

7 STOCCAGGIO

Il corretto stoccaggio dei prodotti richiede l'esecuzione delle seguenti attività:

a) Escludere aree all'aperto, zone esposte alle intemperie o con eccessiva umidità.

b) Interporre sempre tra il pavimento ed i prodotti, pianali lignei o di altra natura, atti ad impedire il diretto contatto col suolo.

c) Per periodi di stoccaggio e soste prolungate le superfici interessate agli accoppiamenti quali flange, alberi e giunti devono essere protette con idoneo prodotto antiossidante (Mobilarma 248 o equivalente).
In questo caso i riduttori dovranno essere posizionati con il tappo di sfiato nella posizione più alta e riempiti interamente d'olio.
Prima della loro messa in servizio nei riduttori dovrà essere ripristinata la corretta quantità, e il tipo di lubrificante.

8 CONDIZIONI DI FORNITURA

I riduttori vengono forniti come Segue:

a) predisposti per essere installati nella posizione di montaggio come specificato in fase di ordine;

b) collaudati secondo specifiche Interne;

c) superfici di accoppiamento non verniciate;

d) esecuzioni predisposte per l'attacco motore complete di viti e dadi per il fissaggio del motore stesso;

e) alberi protetti da guaine o cappellotti in plastica per le esigenze del trasporto;

f) provvisti di golfare di sollevamento (dove previsto).

9 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

9.1 Caratteristiche salienti comuni a tutti i riduttori a vite Bonfiglioli

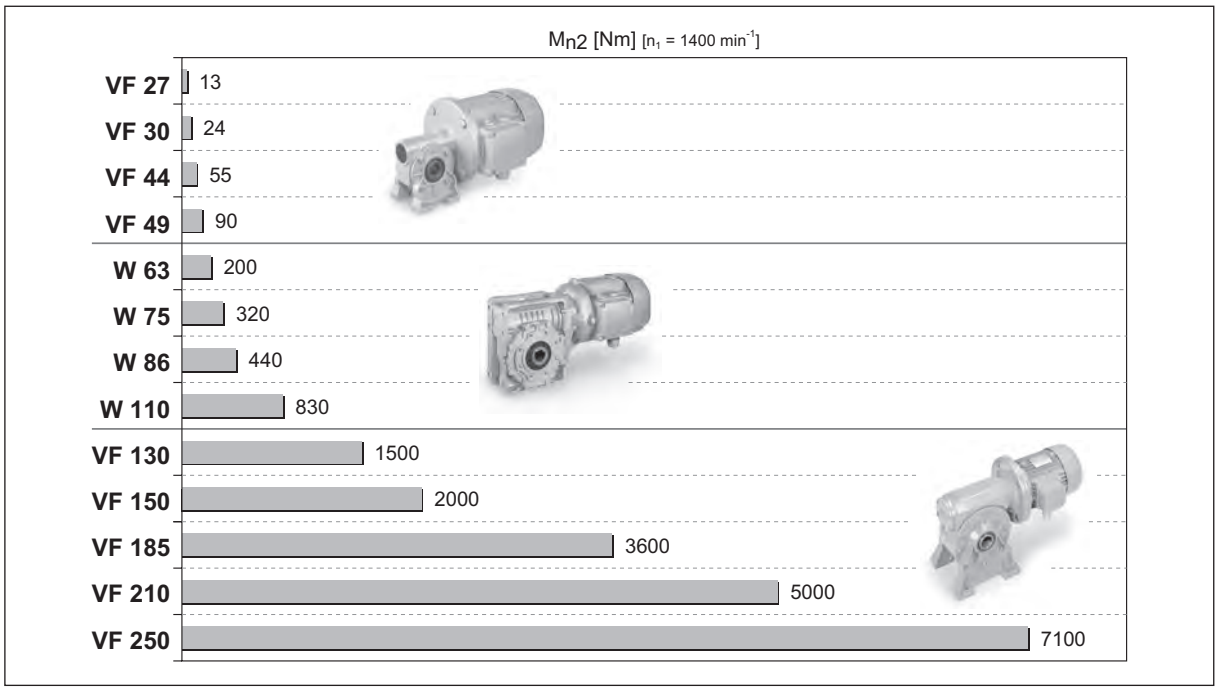
− Albero lento cavo simmetrico per fissaggio bilaterale del riduttore e degli alberi lenti riportati (disponibili come accessorio).
− Ingranaggi a vite senza fine rettificati e lavorazioni meccaniche di precisione consentono elevati rendimenti e grande silenziosità nel funzionamento.
− Numerose opzioni per il fissaggio del riduttore sfruttando le configurazioni con piedi, con flangia, o pendolare (con braccio di reazione opzionale).
− Estesa possibilità di personalizzazione ricorrendo alla lista delle opzioni disponibili.

9.2 Caratteristiche specifiche dei gruppi tipo VF

− Casse in Alluminio pressofuso per VF27, VF30, VF44 e VF49. Cassa in ghisa per gruppi da VF130 a VF250. Questi ultimi sono verniciati con polveri epossidiche termoindurenti.

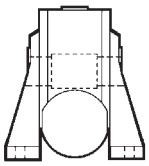
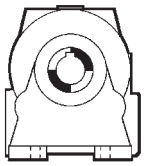
9.3 Caratteristiche specifiche dei gruppi tipo W

− Cassa monoblocco in Alluminio, rigida e precisa.
− Grande versatilità e flessibilità nell'applicazione, data dalla forma cubica e dalle numerose superfici lavorate e disponibili per il fissaggio del riduttore, o di organi accessori.
− Configurazione motoriduttore integrale particolarmente compatta, leggera ed economica.
− Anello di tenuta su albero veloce dei gruppi W63, W75 e W86 collocato in posizione interna e con mescola in fluoro-elastomero per migliorate condizioni di funzionamento e durata.



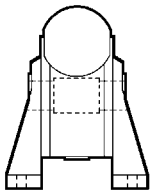
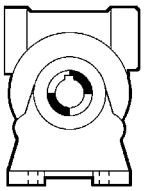
10 FORME COSTRUTTIVE

VF_

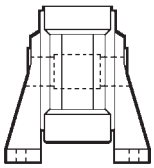
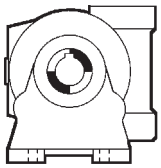
N **VF 27 ... VF 250**

Piedi e vite orrizzontale in basso

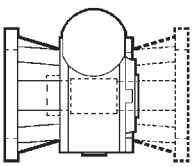
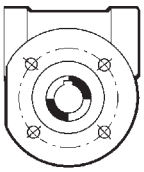
A **VF 27 ... VF 250**

Piedi e vite orrizzontale in alto

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

Piedi e vite verticale

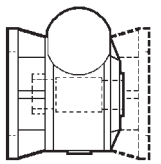
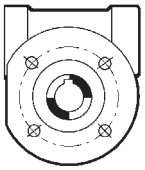
F 1 F 2
FA 1 FA 2

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

Flangia standard

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

Flangia alta

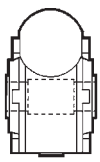
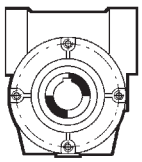
FC 1 FC 2
FR 1 FR 2

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

Flangia corta

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

Flangia corta e cuscinetti rinforzati

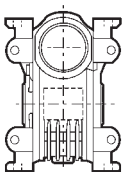
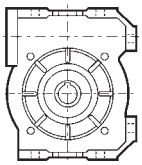



P 1 (VF 30...VF 250) P 2 (VF 130...VF 185)

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

Flangia pendolare

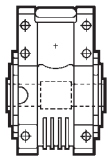
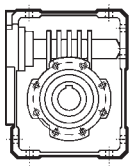
P1 = P2	VF 30 ... VF 49 VF 210, VF 250

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

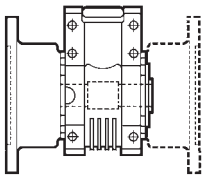
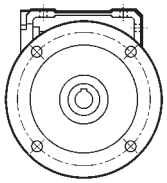
Piedi integrati

W_

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

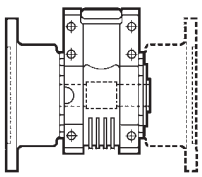
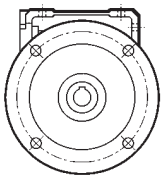
Cassa montaggio universale

UF 1 UF 2

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

Flangia di montaggio standard

UFC 1 UFC 2
UFCR 1 UFCR 2

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

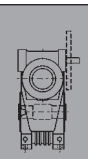
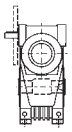
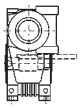
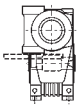
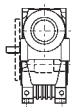
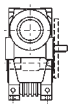
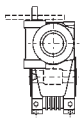
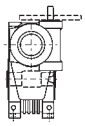
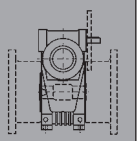
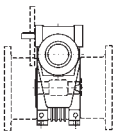
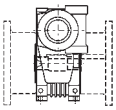
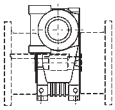
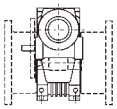
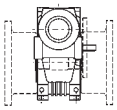
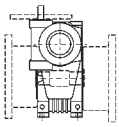
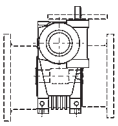
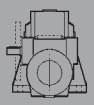
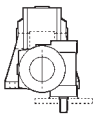
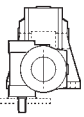
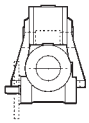
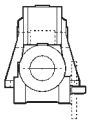
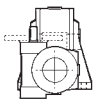
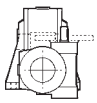
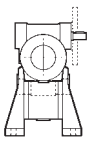
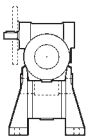
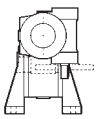
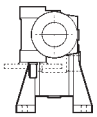
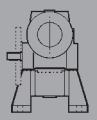
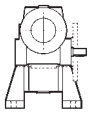
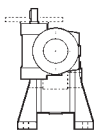
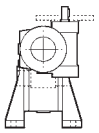
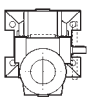
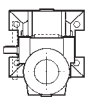
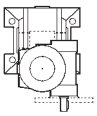
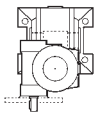
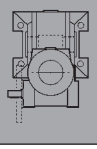
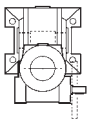
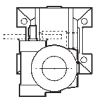
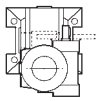
Flangia di lunghezza ridotta

UFCR **W 75**

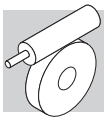
Flangia ridotta in lunghezza e diametro

11 ESECUZIONE DI MONTAGGIO

Per i riduttori combinati, se non diversamente specificato in fase di ordinativo, verranno configurate le esecuzioni di montaggio evidenziate in grigio nello schema seguente.

	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								

Coperchio per fissaggio pendolare

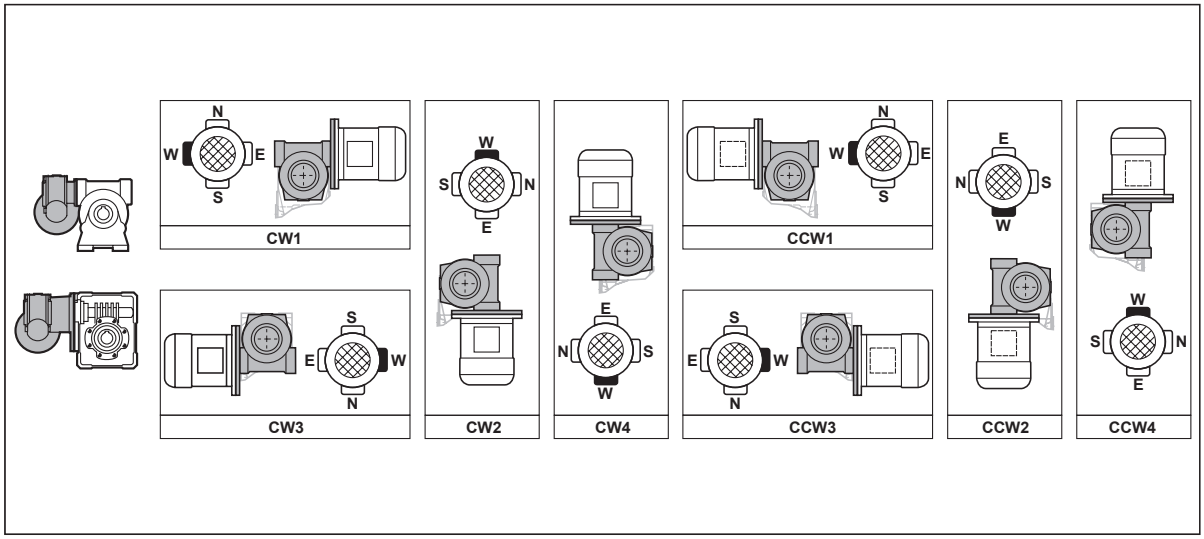


Nella configurazione HS (albero veloce cilindrico) è possibile ottenere tutte le esecuzioni di montaggio raffigurate.
Nella configurazione P (IEC) determinate esecuzioni di montaggio possono essere ottenute solo utilizzando flange IEC (B5 o B14) di grandezza uguale o inferiore a quelle riportate nella tabella seguente.

		CW1 CCW1	CW2 CCW2	CW3	CCW3	CW4 CCW4
VF/VF30/44	A, N, V, P1	63B14	63B14	63B14	63B14	63B14
	F-FA					
VF/VF30/49	A, N, V, P1	63B14	63B14	63B14	63B14	63B14
	F-FA					
VF/W30/63	U	63B5-63B14	63B5-63B14	63B5-63B14	63B5-63B14	63B5-63B14
	UF-UFC					
VF/W44/75	U	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14
	UF-UFC-UFCR					
VF/W44/86	U	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14	71B5-71B14
	UF-UFC					
VF/W49/110	U	80B5-80B14	80B5-80B14	80B5-80B14	80B5-80B14	80B5-80B14
	UF-UFC					
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		#			

Consultare il ns. servizio Tecnico Commerciale

11.1 Orientamento morsettiera



12 DESIGNAZIONE

RIDUTTORE

W 63 L1 UF1 — 24 S2 — B3 ....

OPZIONI 20

ESECUZ. DI MONTAGGIO 15

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

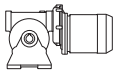
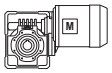
POSIZIONE DI MONTAGGIO 24

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**

INTERFACCIA MOTORE IEC 90 91

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

DESIGNAZIONE INGRESSO 90 91 — 91 — 165 ... 168

	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							

RAPPORTO DI RIDUZIONE

DIAMETRO ALBERO LENTO

W 75 VF/W 44/75	**D30** (default), **D28** (Su richiesta)

FORMA COSTRUTTIVA 14

LIMITATORE DI COPPIA 172

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

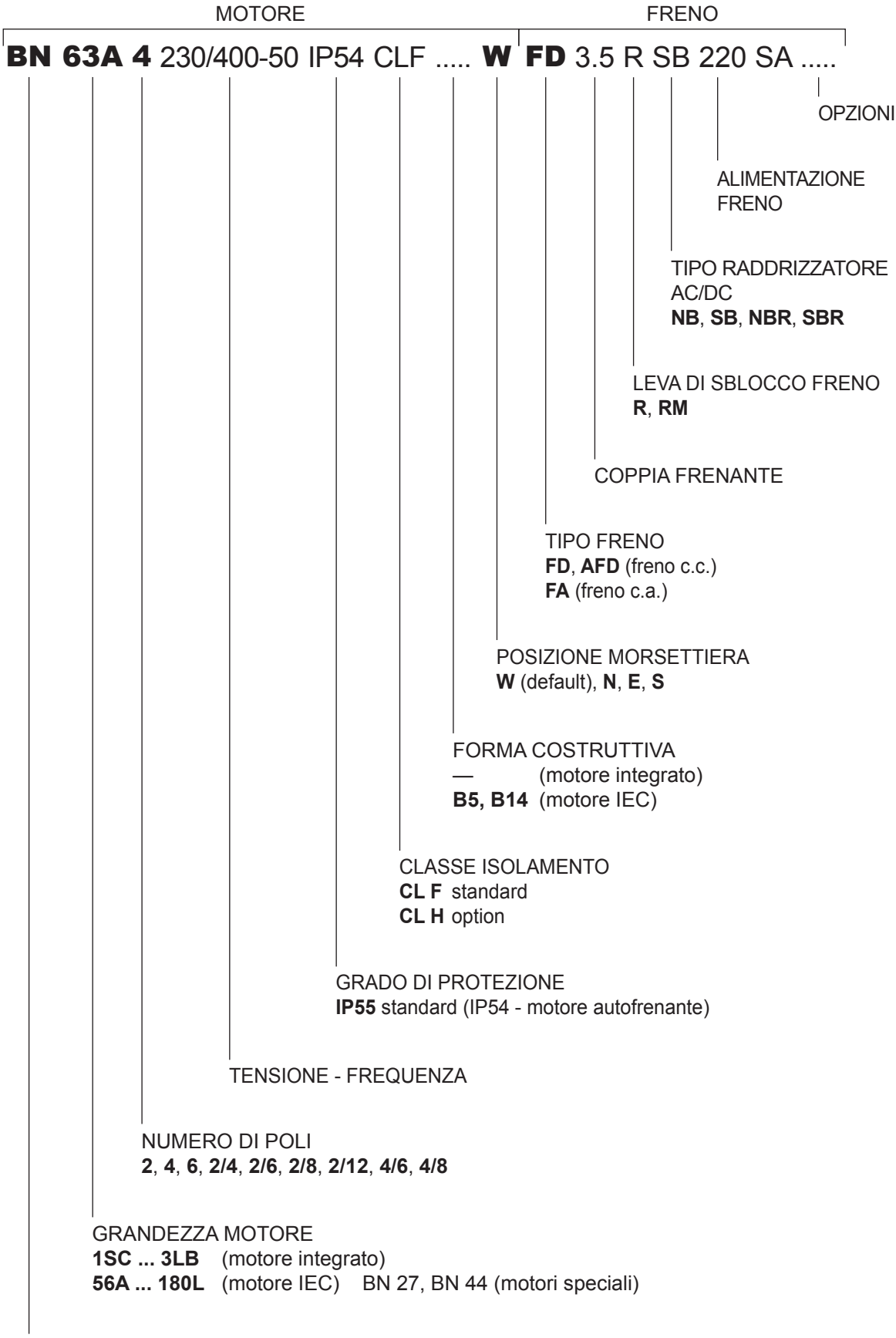
GRANDEZZA RIDUTTORE

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

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

TIPO RIDUTTORE

VF, **W**	Riduttore a vite senza fine
VFR, **WR**	Riduttore con precoppia elicoidale
VF/VF, **VF/W**, **W/VF**	Riduttore combinato


MOTORE
FRENO
BN 63A 4 230/400-50 IP54 CLF ..... W FD 3.5 R SB 220 SA .....
OPZIONI
ALIMENTAZIONE FRENO
TIPO RADDRIZZATORE AC/DC
NB, SB, NBR, SBR
LEVA DI SBLOCCO FRENO
R, RM
COPPIA FRENANTE
TIPO FRENO
FD, AFD (freno c.c.)
FA (freno c.a.)
POSIZIONE MORSETTIERA
W (default), N, E, S
FORMA COSTRUTTIVA
— (motore integrato)
B5, B14 (motore IEC)
CLASSE ISOLAMENTO
CL F standard
CL H option
GRADO DI PROTEZIONE
IP55 standard (IP54 - motore autofrenante)
TENSIONE - FREQUENZA
NUMERO DI POLI
2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8
GRANDEZZA MOTORE
1SC ... 3LB (motore integrato)
56A ... 180L (motore IEC) BN 27, BN 44 (motori speciali)
TIPO MOTORE
M = trifase integrato
BN = trifase IEC
ME = trifase integrato, classe IE2
BE = trifase IEC, classe IE2
MX = trifase integrato, classe IE3
BX = trifase IEC, classe IE3

13 OPZIONI RIDUTTORE

SO

I riduttori tipo VF 30 ... VF 49, W 63 ... W 86, solitamente riempiti in fabbrica di lubrificante, sono in questo caso forniti privi di olio.

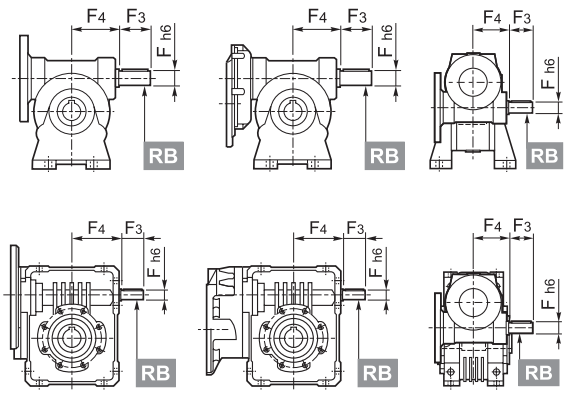
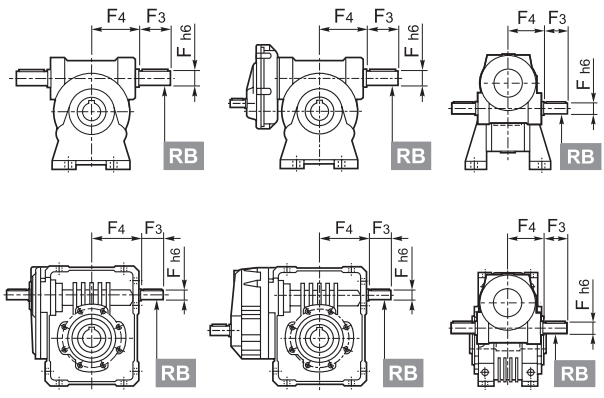
LO

I riduttori delle grandezze da VF 130 a VF 250 e W 110, solitamente sprovvisti di lubrificante, sono richiesti con olio sintetico del tipo correntemente utilizzato da BONFIGLIOLI RIDUTTORI e riempiti in accordo alla posizione di montaggio specificata.
L'applicabilità dell'opzione LO è descritta nella tabella seguente.

	LO					
	Posizione di montaggio					
	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

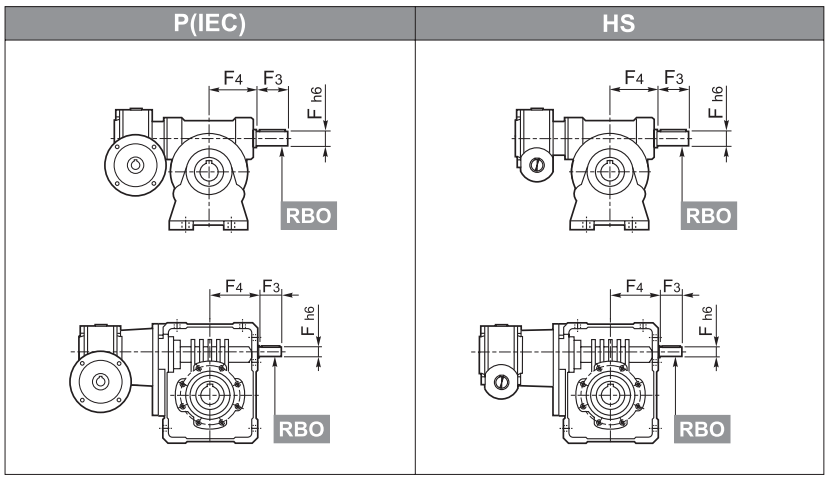
RB

Albero veloce sporgente sul lato opposto comando (escluso VF 27).

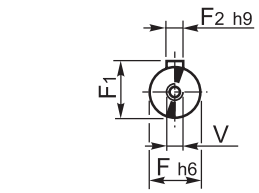
P(IEC)	HS
	

RBO

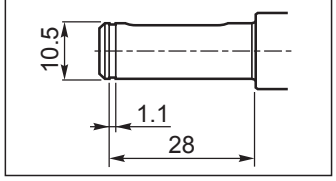
Albero veloce sporgente sul 2° riduttore (solo per esecuzioni combinate).



Dimensioni albero sporgente (opzioni RB e RBO)



VF 44, VFR 44



		F	F1	F2	F3	F4	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

Per VF 210 e VF 250, nelle forme costruttive **A** e **P**, normalmente viene montata la ventola di raffreddamento; con l'opzione **RB** non è possibile applicarla.

VV

Anello di tenuta in fluoro-elastomero sull'albero veloce. Disponibile per W110 e per gruppi serie VF, ad esclusione di VF 30 con opzione RB e VF 30_HS.

PV

Fornitura di anelli di tenuta in fluoro-elastomero sia sull'albero lento sia sull'albero veloce, ad esclusione di VF 30 con opzione RB, e VF 30_HS.

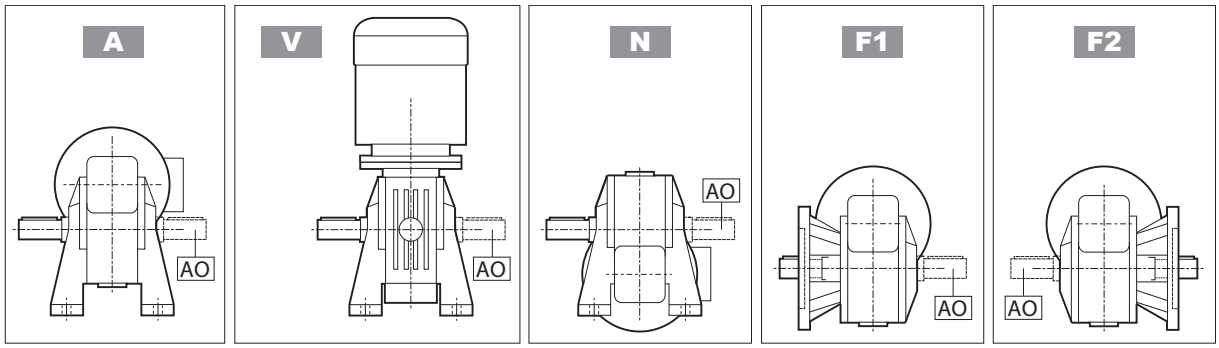
KA

Kit piedi W 63...W 110 per intercambiabilità con gruppi equivalenti VF_A.

KV

Kit piedi W 63...W 110 per intercambiabilità con gruppi equivalenti VF_V (escluso W con opzione RB).

AO
Albero su lato opposto a standard (VF 27).



PROTEZIONE SUPERFICIALE

I riduttori, che laddove non viene richiesta una classe di protezione specifica, nelle zone verniciate (ferrose) rispettano come requisito minimo la classe di protezione C2 (UNI EN ISO 12944-2), sono forniti con protezione superficiale **C3** e **C4** per una migliore resistenza alla corrosione atmosferica, ottenute mediante verniciatura del gruppo completo.

PROTEZIONE SUPERFICIALE	Ambienti tipici	Temperatura superficiale max.	Classe di corrosività secondo UNI EN ISO 12944-2
C3	Ambienti urbani ed industriali, con umidità relativa dell'aria max.100% (inquinamento ambientale medio)	120°C	C3
C4	Aree industriali, zone costiere, impianti chimici, con umidità relativa dell'aria max.100% (inquinamento ambientale alto)	120°C	C4

I riduttori previsti con le protezioni opzionali **C3** e **C4** sono disponibili in diverse tinte.
Se non specificata nessuna tinta (vedere opzione "VERNICIATURA") la fornitura viene eseguita con la tinta RAL7042.
A richiesta sono fornibili riduttori per classe di corrosività **C5** secondo UNI EN ISO 12944-2, contattando il ns. Servizio tecnico-Commerciale.

VERNICIATURA

I riduttori previsti con le protezioni opzionali C3 e C4 sono disponibili in diverse tinte, secondo la tabella seguente.

VERNICIATURA	Colore	Catalogazione RAL
RAL7042*	Grigio traffico A	7042
RAL5010	Blu genziana	5010
RAL9005	Nero intenso	9005
RAL9006	Alluminio brillante	9006
RAL9010	Bianco puro	9010

* Colore di fornitura standard se non specificato diversamente

NOTA - L'opzione "VERNICIATURA" è configurabile esclusivamente in abbinamento con l'opzione "PROTEZIONE SUPERFICIALE".

PROVE DOCUMENTALI

AC - Attestato di conformità
Documento il cui rilascio attesta la conformità del prodotto all'ordinativo e la costruzione dello stesso in conformità alle procedure standard di processo e di controllo previste dal sistema di Qualità Bonfiglioli Riduttori.

CC - Certificato di collaudo
La specifica comporta la conduzione di verifiche di conformità all'ordine, controlli visivi generali e verifiche strumentali delle dimensioni di accoppiamento. Sono inoltre condotti controlli generali di funzionamento a vuoto e verifiche della funzionalità delle guarnizioni di tenuta in modalità statica e in funzionamento. Il collaudo si applica ad un campione statistico del lotto di spedizione.

Opzioni motori
Per informazioni sulle opzioni, consultare i relativi capitoli nella sezione Motori Elettrici.

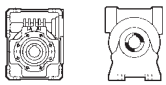
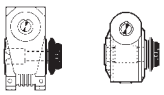
14 LUBRIFICAZIONE

14.1 Lubrificazione riduttori W e VF

I gruppi VF 27 ... VF 49, W 63 ... W 86 sono normalmente consegnati con carica di lubrificante del tipo "long life" dalla fabbrica, o dalla rete di vendita ufficiale. Su richiesta gli stessi riduttori possono essere forniti privi di lubrificante, specificando per questi l'opzione **SO**. L'applicabilità dell'opzione è descritta nel capitolo "OPZIONI RIDUTTORE".
I gruppi VF 130 ... VF 250 e W 110 sono normalmente forniti privi di lubrificante e sarà cura dell'utilizzatore riempirli di olio prima della messa in servizio.
Per questi stessi gruppi è disponibile l'opzione **LO** che, qualora specificata in fase di ordinativo, garantisce il primo riempimento in fabbrica con lubrificante sintetico, in quantità dipendente dalla posizione di montaggio. L'applicabilità dell'opzione è descritta nel capitolo "OPZIONI RIDUTTORE".
I riduttori combinati serie VF/VF, VF/W e W/VF sono costituiti da due unità distinte lubrificate autonomamente.
Per le tavole di riferimento della collocazione dei tappi di servizio e delle quantità di lubrificante, riferirsi al Manuale Uso e Manutenzione (disponibilie su www.bonfiglioli.com).
Il lubrificante "long life" fornito di serie è di natura sintetica e, a meno di contaminazione dall'esterno, non richiede sostituzioni periodiche per tutto l'arco di vita del riduttore.
Il funzionamento dei riduttori è ammesso per temperature ambiente comprese fra -20°C e +40°C.
Per temperature ambiente comprese fra -20°C e -10°C l'avviamento del riduttore potrà avvenire solo dopo aver effettuato un pre-riscaldamento progressivo ed omogeneo del gruppo, oppure con funzionamento "a vuoto", senza carico collegato.
Il carico potrà poi essere applicato all'albero del riduttore quando la temperatura dello stesso avrà raggiunto la temperatura di -10°C, o superiore.

14.2 Tipo di lubrificante

Si raccomanda, qualora il lubrificante sia scelto al di fuori del tipo SHELL consigliato, che questo sia di composizione equivalente in merito alla natura sintetica e alla viscosità, inoltre sia dotato degli opportuni additivi con funzione antischiuma.
Per la tabella dei lubrificanti raccomandati/consentiti riferirsi al Manuale Uso e Manutenzione (disponibile su www.bonfiglioli.com).

			Posizione di montaggio	
			B3 - B6 - B7 - B8 - V5	**V6**
	Precoppia elicoidale	**WR 63...WR 86**	**OMALA S4 WE 320**	**GADUS S5 V142W 00**
		VFR 44...VFR 250 WR 110	**OMALA S4 WE 320**	
	Riduttori a vite senza fine	**W 63...W 110 VF 44...VF 250**	**OMALA S4 WE 320**	
	Riduttore con limitatore di coppia	**W 63...W 110 VF 44...VF 49**	**OMALA S4 WE 460**	

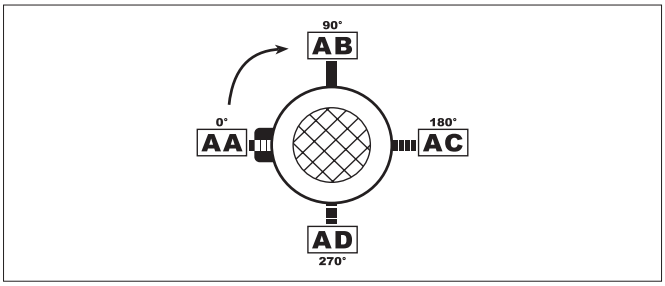
15 POSIZIONI DI MONTAGGIO E ORIENTAMENTO MORSETTIERA

Gli orientamenti delle morsettiere dei motori sono identificati osservando il motore dal lato ventola; l'orientamento pre-impostato in fabbrica è evidenziato in nero (W).

Le posizioni morsettiera illustrate non sono valide per VFR 44. Fare riferimento alla pag. 19 e alle pag. 110-111 per la designazione e l'identificazione della forma costruttiva.

Posizione angolare leva di sblocco freno.

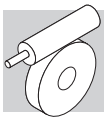
Nei motori autofrenanti, la leva di sblocco freno (se richiesta) ha l'orientamento standard a 90° rispetto alla morsettiera (posizione AB); specificare con relative opzioni qualora l'orientamento desiderato sia diverso.

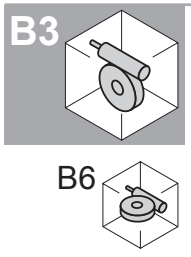
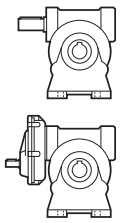
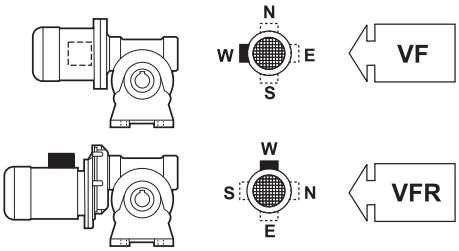
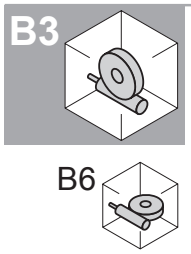
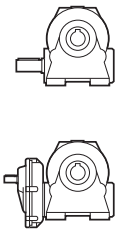
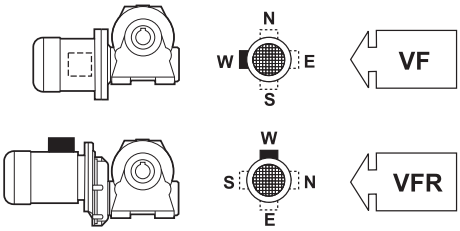
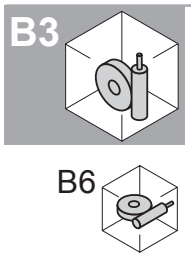
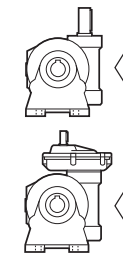
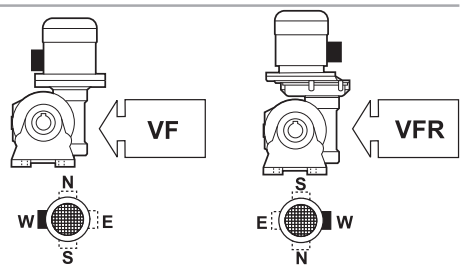
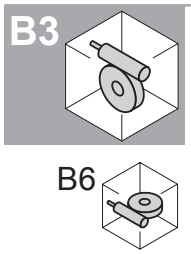
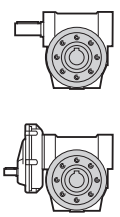
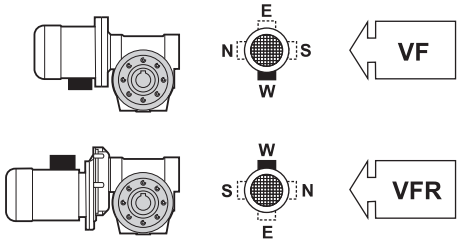
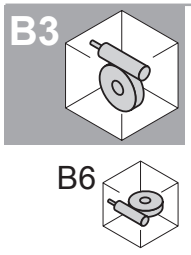
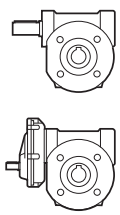
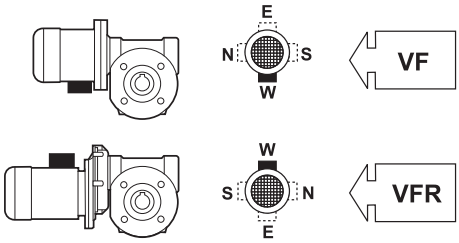
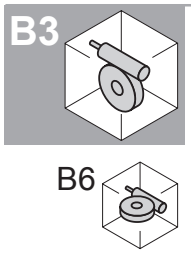
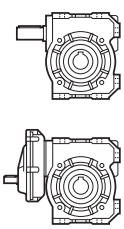
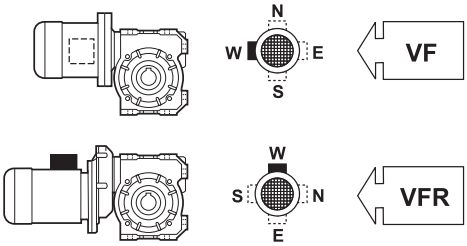


Nelle pagine seguenti sono descritte le posizioni di montaggio dei riduttori tipo VF e W.

Per i riduttori combinati tipo VF/VF, VF/W e W/VF le posizioni di montaggio si riferiscono al secondo riduttore (lato macchina), per il primo riduttore (lato ingresso) fare riferimento al capitolo "Esecuzione di montaggio".

VF 27 _ ... VF 49 _ VFR 44 _ , VFR 49 _



		_HS	_S - _P (IEC)
A			
N			
V			
P			
F			
U			

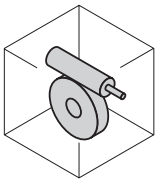
Posizione di montaggio base.
I riduttori sono targati esclusivamente nella posizione di montaggio base (B3) ma possono essere installati anche nelle posizioni derivate (B6, B7, B8, V5, V6). Dopo l'installazione la posizione di montaggio non può essere variata.

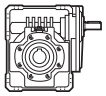
W 63 U ... W 110 U WR 63 U ... WR 110 U

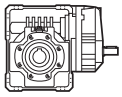
_HS

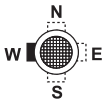
_S - _P (IEC)

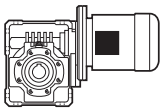
B3



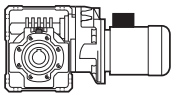






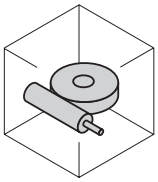


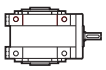
W

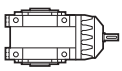


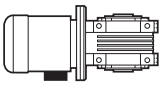
WR

B6

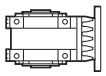


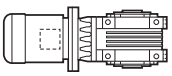


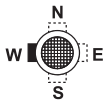




W

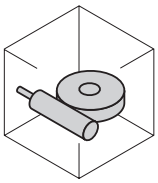


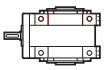


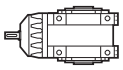


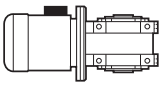
WR

B7

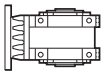


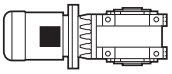


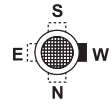




W

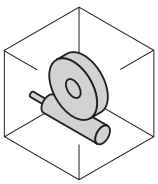


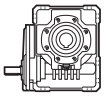


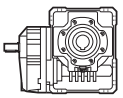


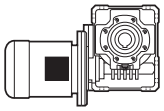
WR

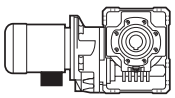
B8

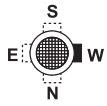








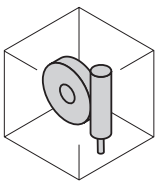


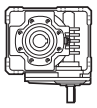


W

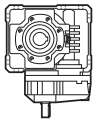
WR

V5

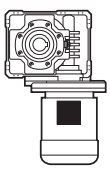




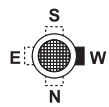
W

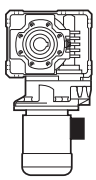


WR



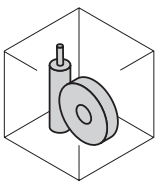
W





WR

V6



W

WR

W

WR

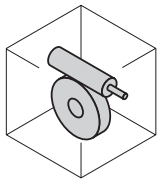
Bonfiglioli Riduttori

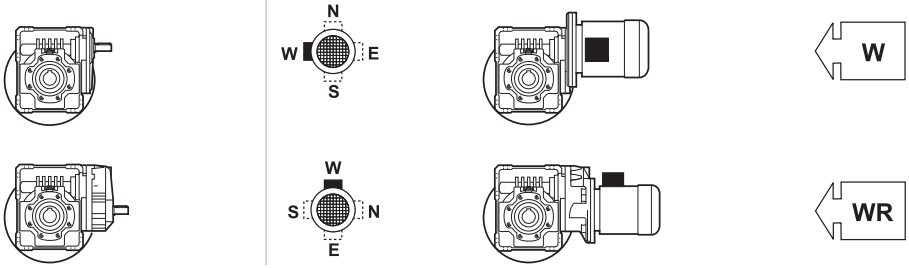
W 63 UF/UFC ... W 110 UF/UFC WR 63 UF/UFC ... WR 110 UF/UFC

_HS

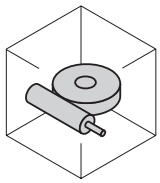
_S - _P (IEC)

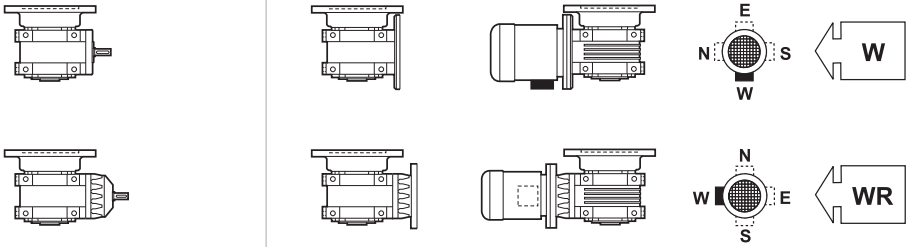
B3



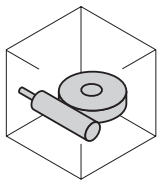


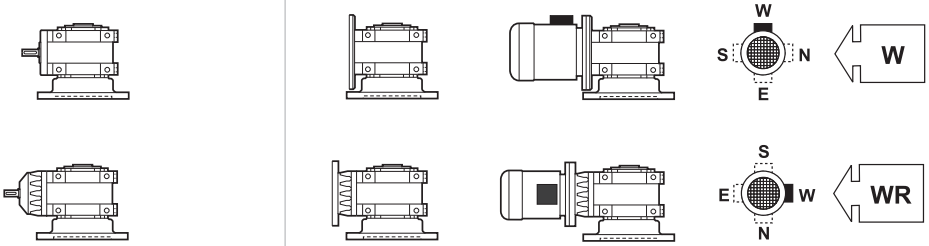
B6



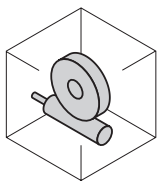


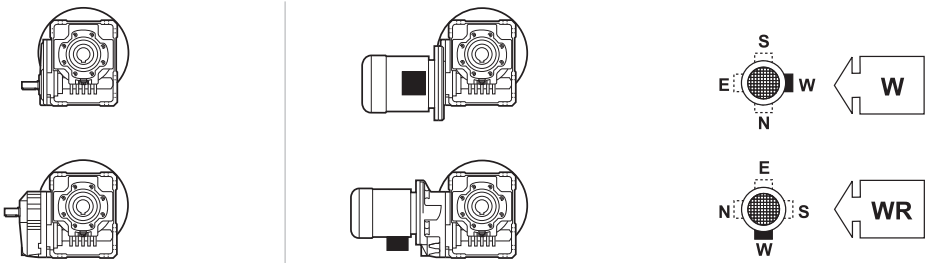
B7



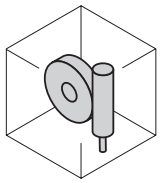


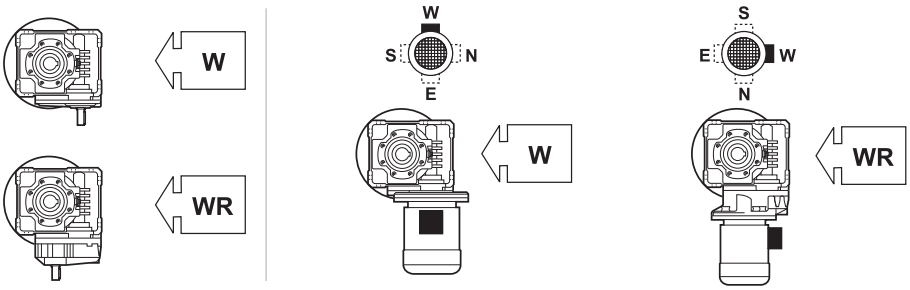
B8



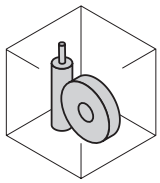


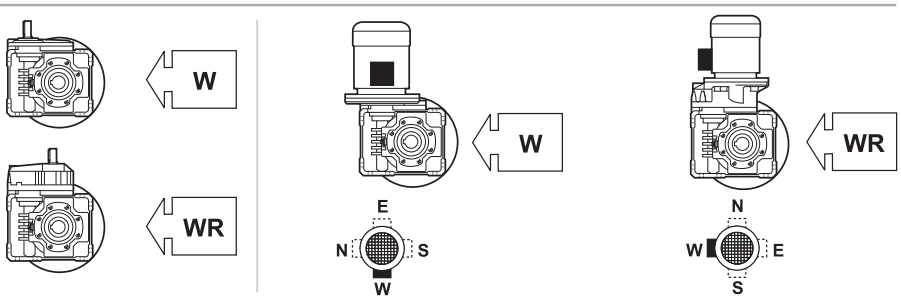
V5



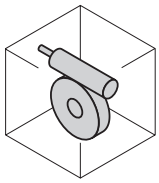
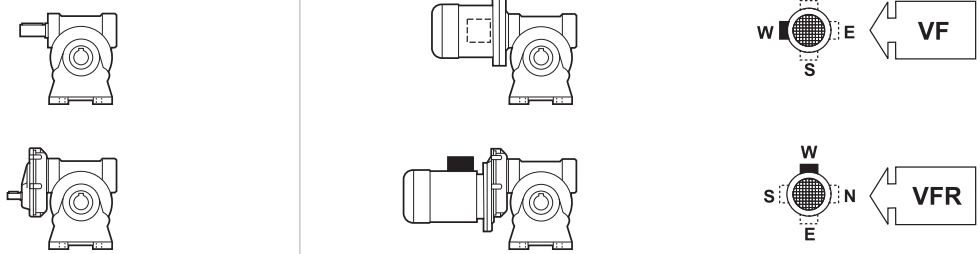
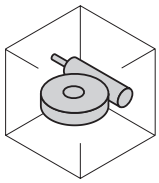
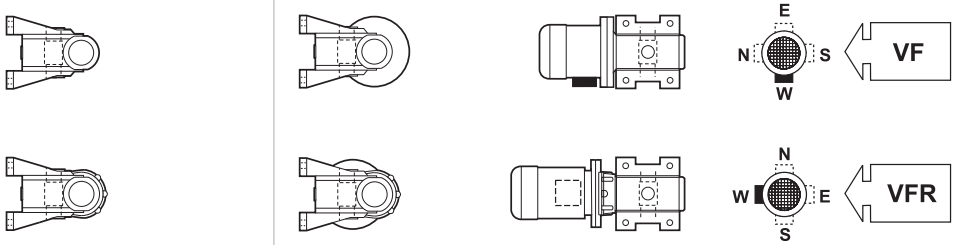
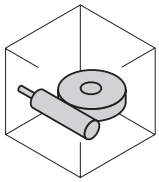
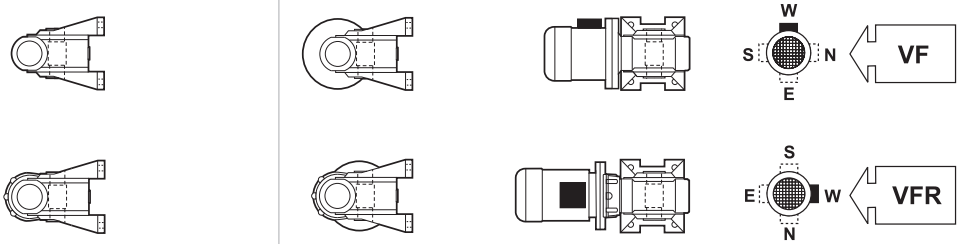
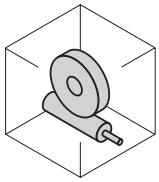
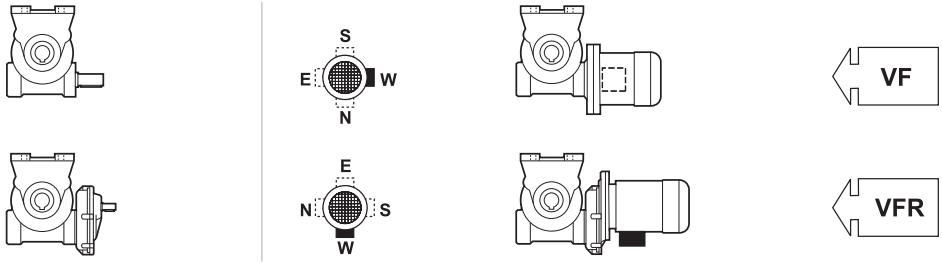
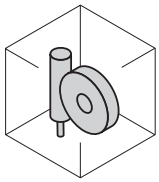
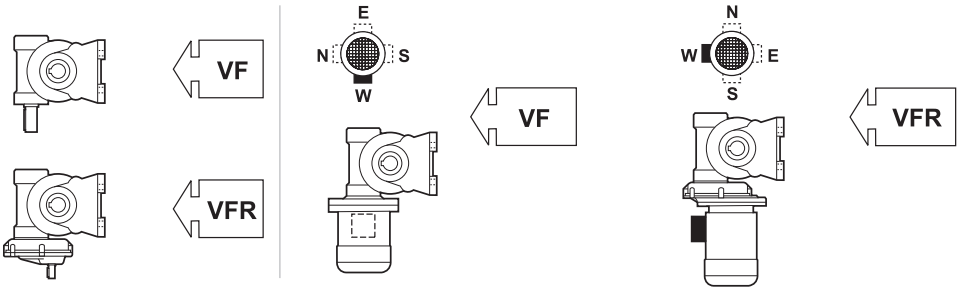
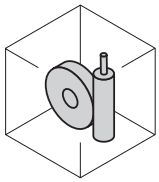
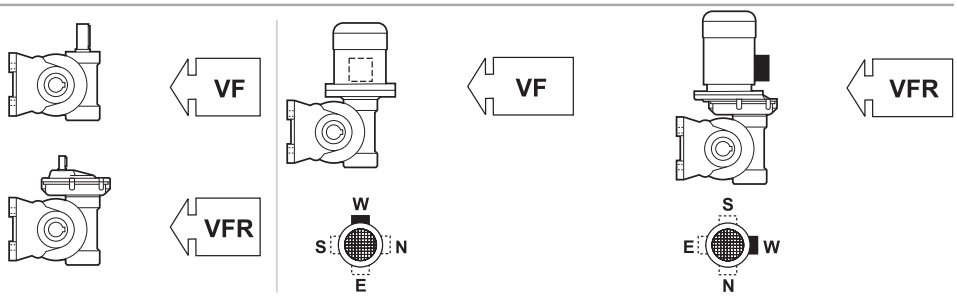


V6





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

	_HS	_P (IEC)
B3		
B6		
B7		
B8		
V5		
V6		

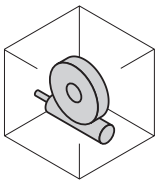
Bonfiglioli Riduttori

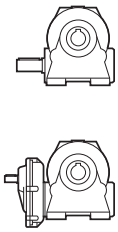
VF 130 N ... VF 250 N VFR 130 N ... VFR 250 N

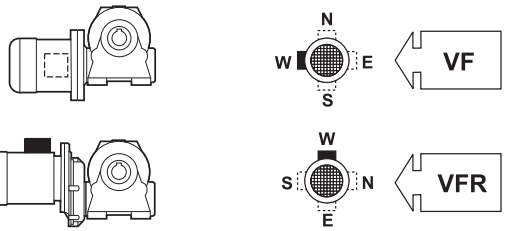
_HS

_P (IEC)

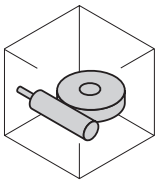
B3

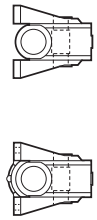


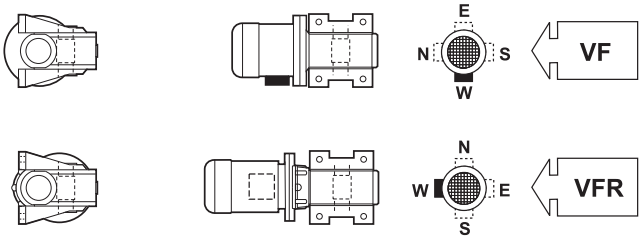




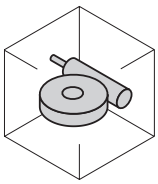
B6

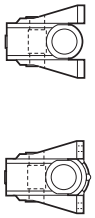


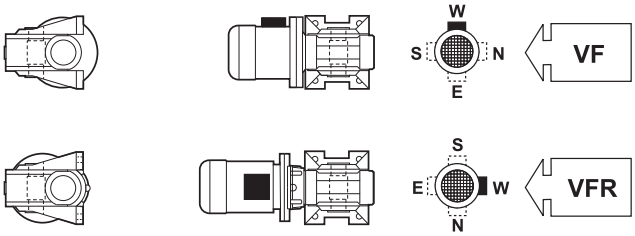




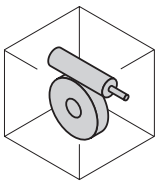
B7

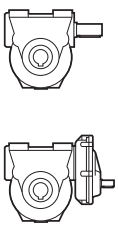


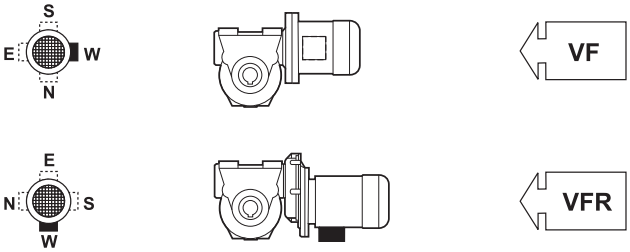




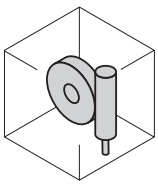
B8

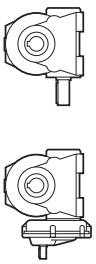


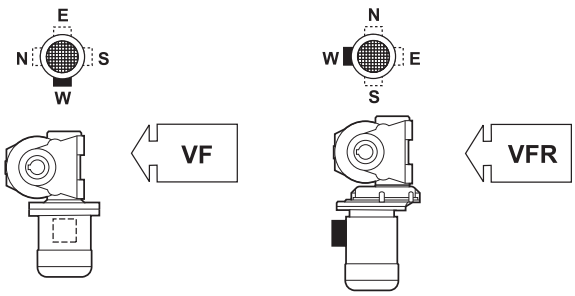




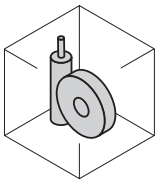
V5

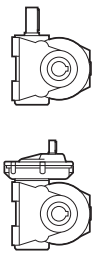


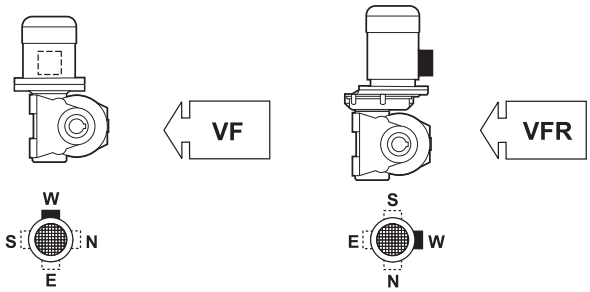




V6





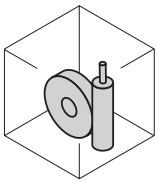


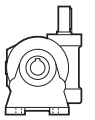
VF 130 V ... VF 250 V VFR 130 V ... VFR 250 V

_HS

_P (IEC)

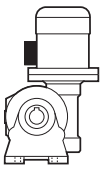
B3



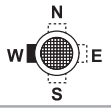


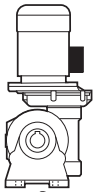
VF

VFR

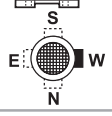


VF

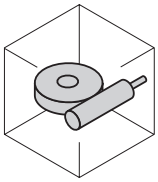


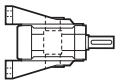


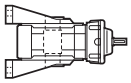
VFR

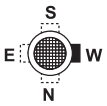


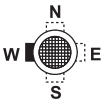
B6

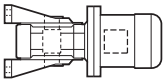




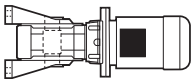






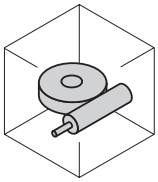


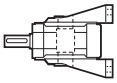
VF

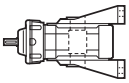


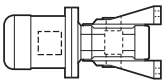
VFR

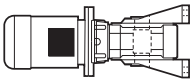
B7



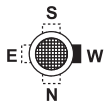






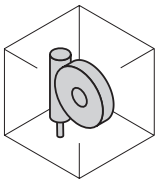


VF

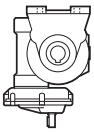


VFR

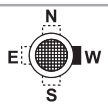
B8

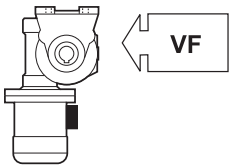


VF

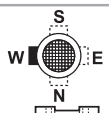


VFR



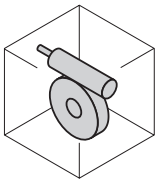


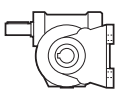
VF

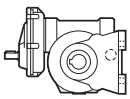


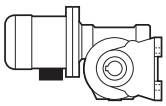
VFR

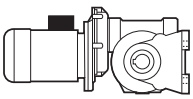
V5







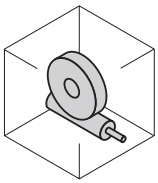


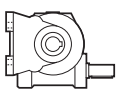


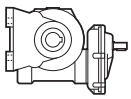
VF

VFR

V6







VF

VFR

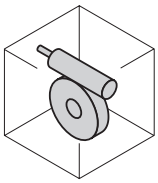
Bonfiglioli Riduttori

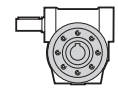
VF 130 P ... VF 250 P VFR 130 P ... VFR 250 P

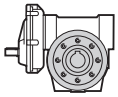
_HS

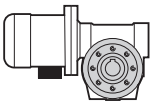
_P (IEC)

B3

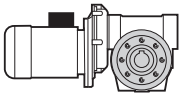






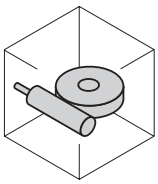


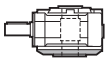
VF

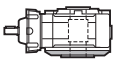


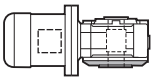
VFR

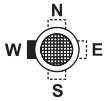
B6



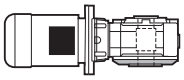


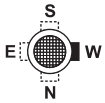






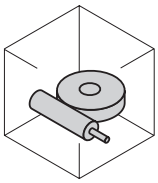
VF

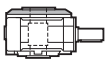


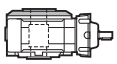


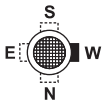
VFR

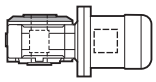
B7



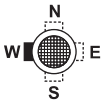


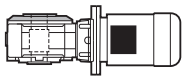






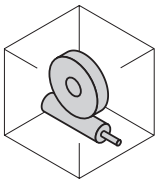
VF

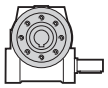


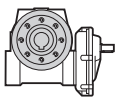


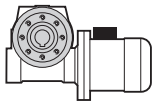
VFR

B8

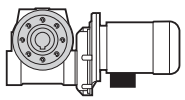






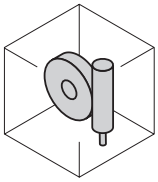


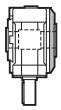
VF



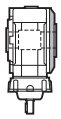
VFR

V5



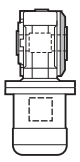


VF

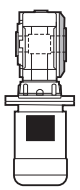


VFR

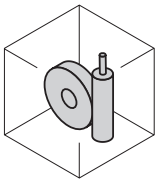
VF

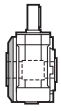


VFR

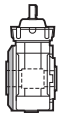


V6

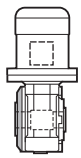




VF



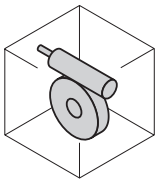
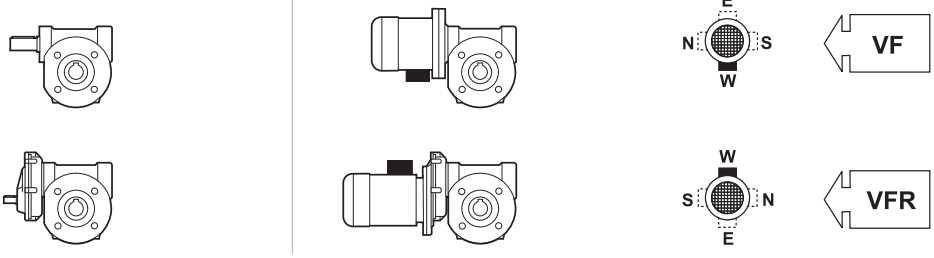
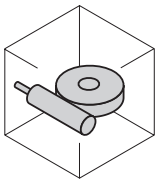
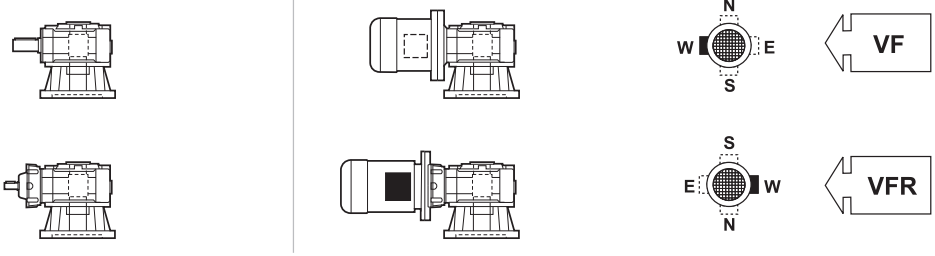
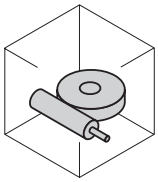
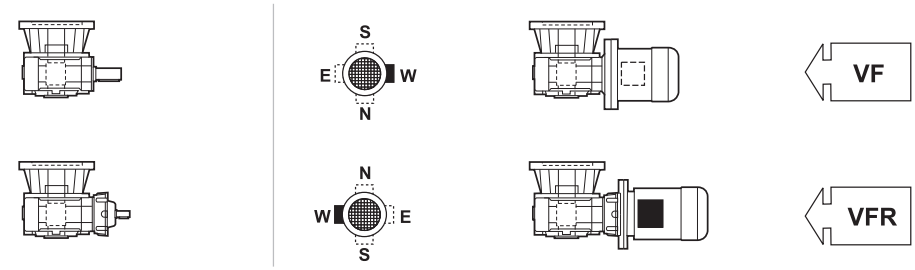
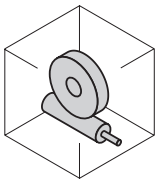
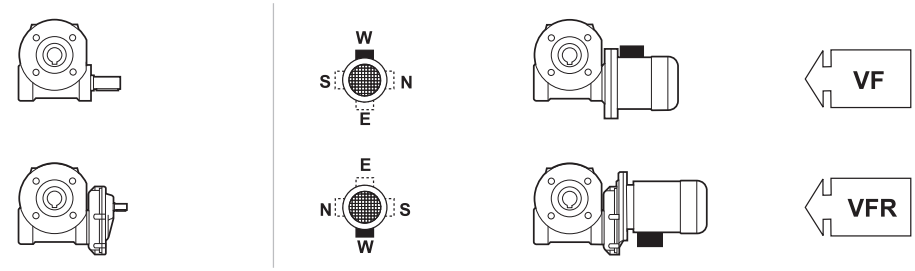
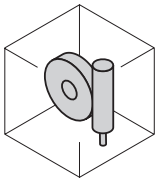
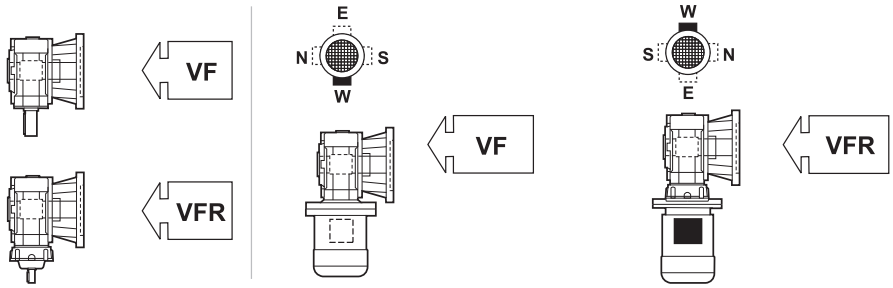
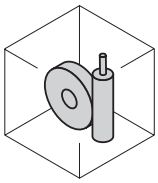
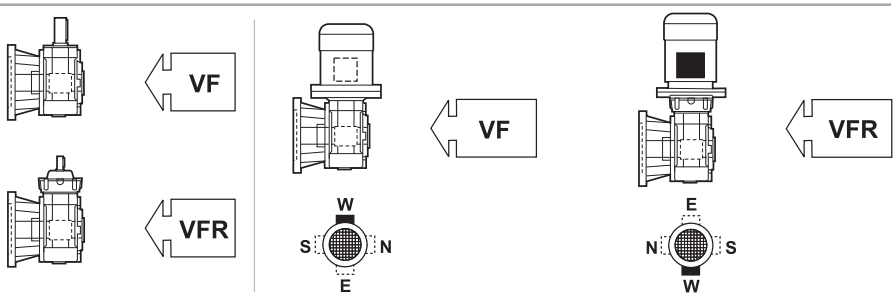
VFR



VF

VFR

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

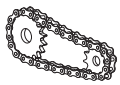
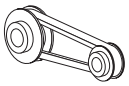
	_HS	_P (IEC)
B3		
B6		
B7		
B8		
V5		
V6		

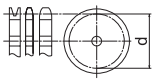
16 CARICHI RADIALI

16.1 Forza risultante sull'albero

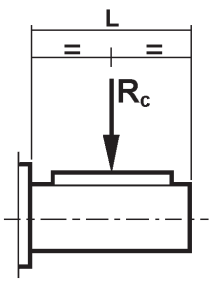
Organi di trasmissione calettati sugli alberi di ingresso e/o di uscita del riduttore generano forze la cui risultante agisce in senso radiale sull'albero stesso.
L'entità di questi carichi deve essere compatibile con la capacità di sopportazione del sistema albero-cuscinetti del riduttore, in particolare il valore assoluto del carico applicato (R_{c1} per albero di ingresso, R_{c2} per albero di uscita) deve essere inferiore al valore nominale (R_{n1} per albero di ingresso, R_{n2} per albero di uscita) riportato nelle tabelle dati tecnici.
Il procedimento sotto descritto si applica indifferentemente all'albero veloce o all'albero lento avendo l'avvertenza di utilizzare le costanti relative all'albero interessato dal calcolo.
Il carico generato da una trasmissione esterna può essere calcolato, con buona approssimazione, tramite la formula seguente:

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

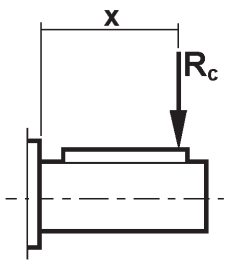
$K_r = 1$	
$K_r = 1.25$	
$K_r = 1.5 - 2.0$	

M [Nm]	
d [mm]	

16.2 Verifica sopportazione radiale

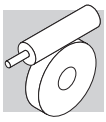


$R_c \leq R_n$



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

$R_c \leq R_x$



16.3 Costanti del riduttore

	Albero lento		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 CARICHI ASSIALI

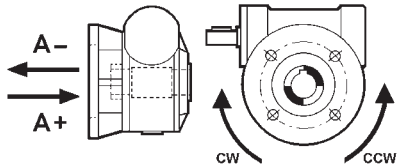
I valori di carico assiale ammissibile sugli alberi veloce [A_{n1}] e lento [A_{n2}] si possono ricavare con riferimento al corrispondente valore di carico radiale [R_{n1}] e [R_{n2}] tramite le espressioni che seguono:

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

I valori di carico assiale ammissibile così calcolati si riferiscono al caso di forze assiali agenti contemporaneamente ai carichi radiali nominali.
Nel solo caso in cui il valore del carico radiale agente sull'albero del riduttore sia nullo, si può considerare il carico assiale ammissibile [A_n] pari al 50% del valore di carico radiale ammissibile [R_n] sullo stesso albero.
In presenza di carichi assiali eccedenti il valore ammissibile, o di forze assiali fortemente prevalenti sui carichi radiali, è consigliabile contattare il Servizio Tecnico di Bonfiglioli Riduttori per una verifica puntuale.

17.1 Carichi assiali massimi ammissibili nella forma costruttiva FR

Per soddisfare le applicazioni che richiedono dei carichi assiali molto elevati, è disponibile la forma costruttiva FR prevista nelle grandezze VF 130, VF 150 e VF 185. Questa forma costruttiva, le cui dimensioni esterne sono identiche a quelle della forma FC, può sopportare i carichi assiali (notevolmente superiori a quelli ammessi dalle forme standard) riportati nella tabella seguente riferiti al rapporto di trasmissione [i] ed al senso di rotazione +/- dell'albero lento.

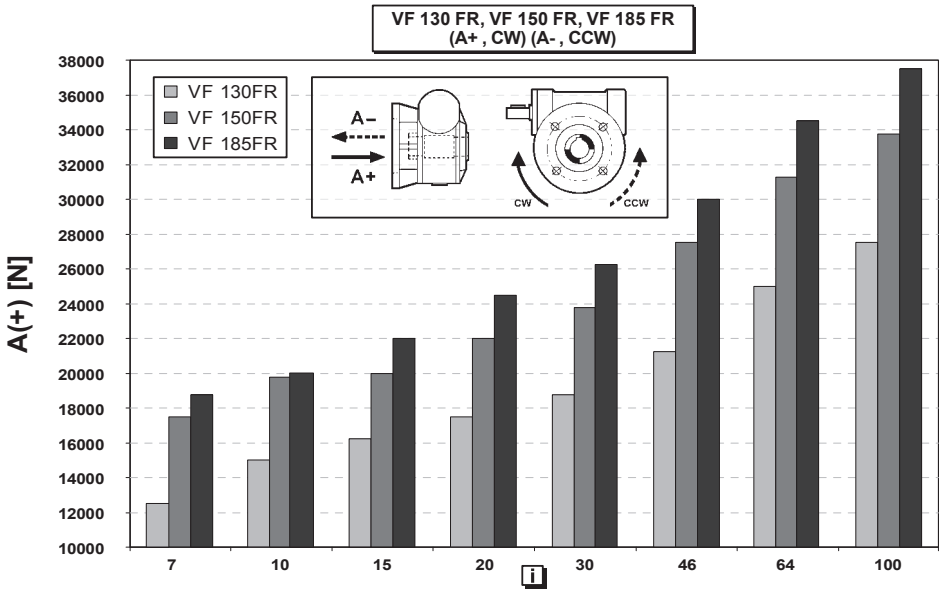


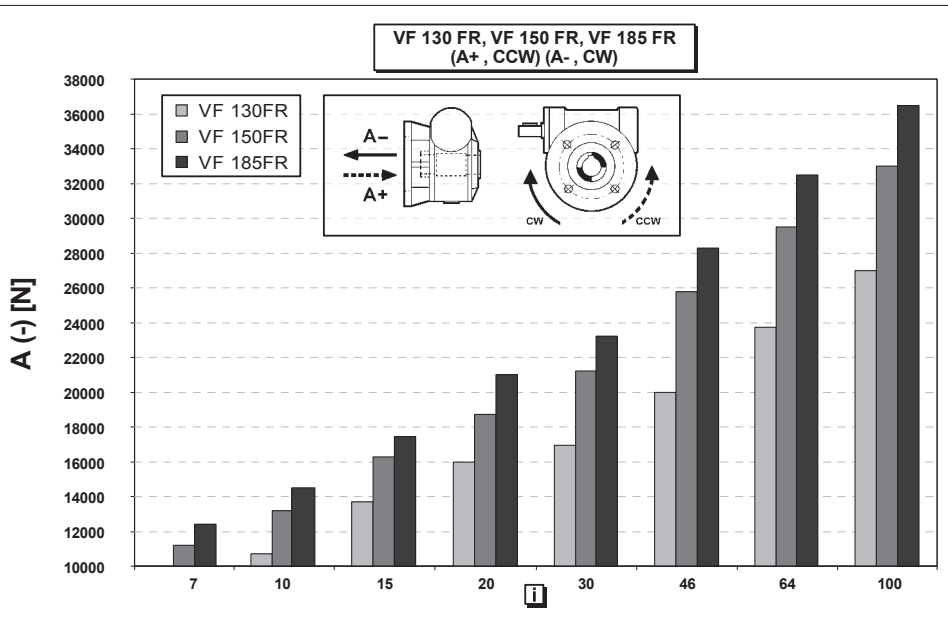
A+ = Carico assiale in compressione

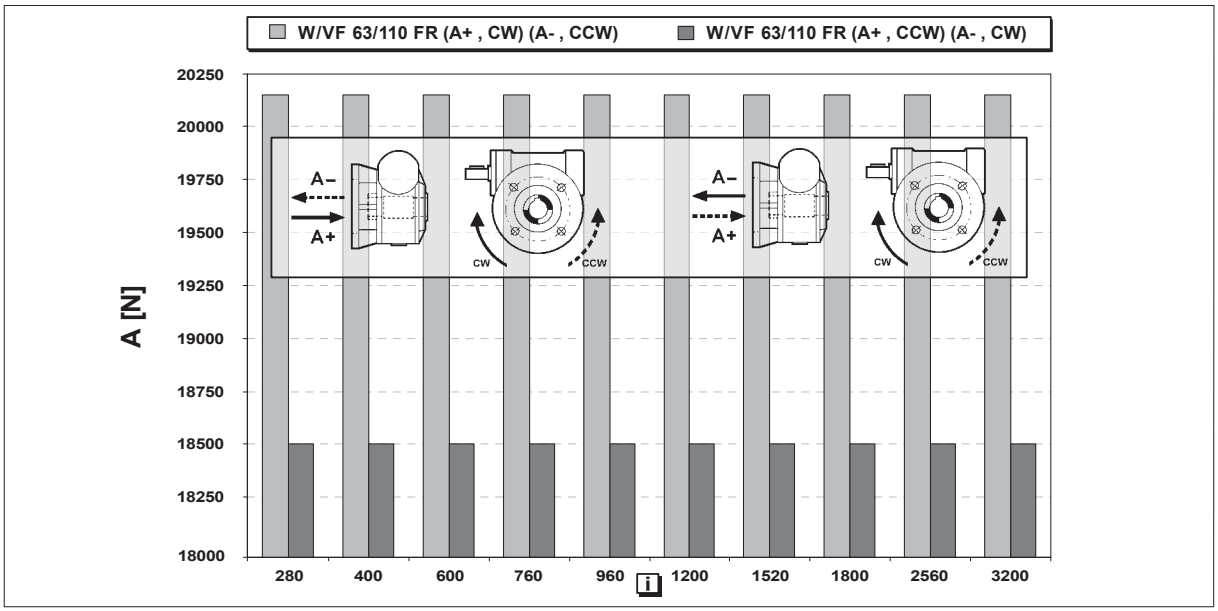
A- = Carico assiale in trazione

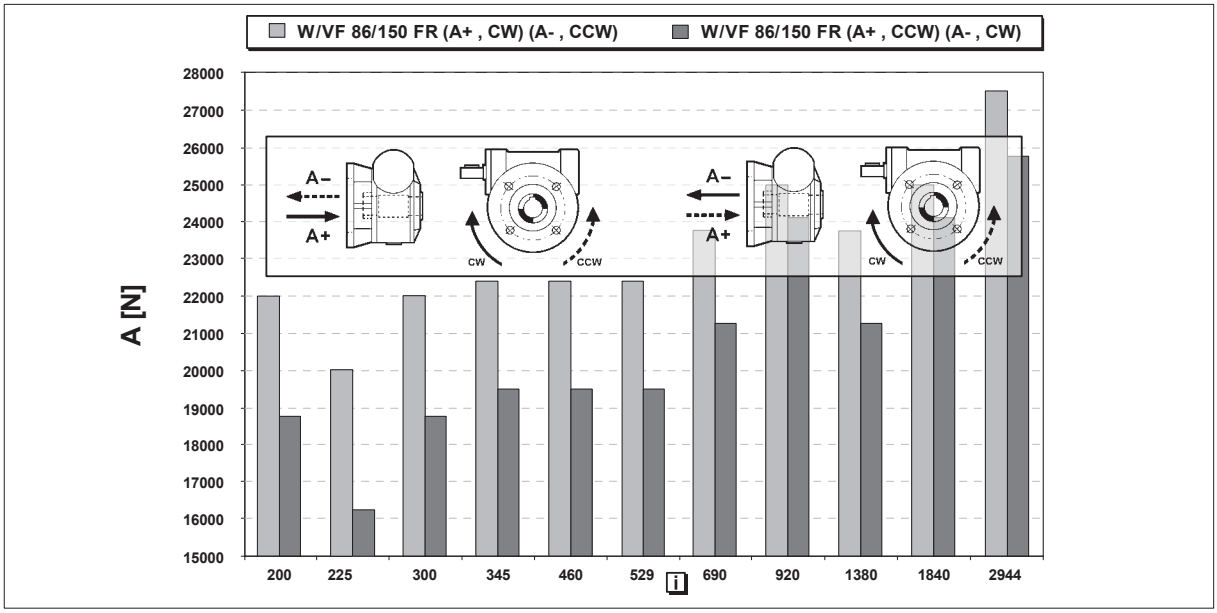
CW = Rotazione oraria

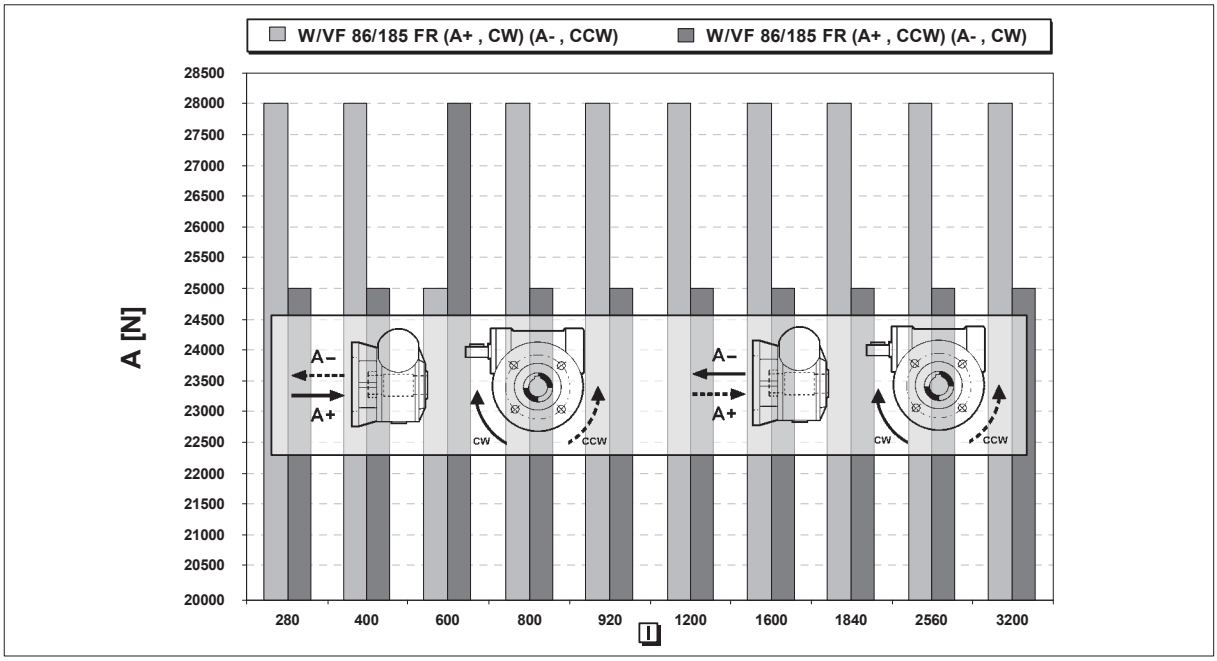
CCW = Rotazione antioraria









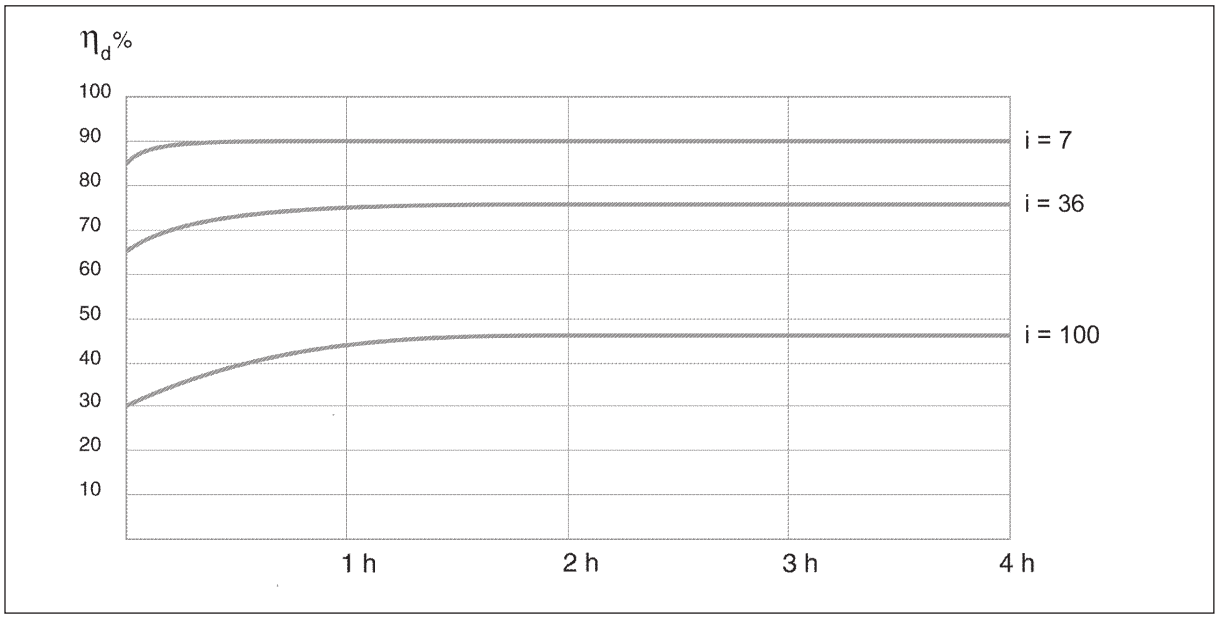


Bonfiglioli Riduttori

18 RENDIMENTO

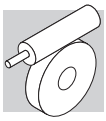
Il rendimento [η] dipende dai seguenti parametri:
- angolo d'elica dell'ingranaggio
- velocità di comando
- rodaggio dell'ingranaggio

A tale proposito è utile ricordare che il valore ottimale si manifesta dopo alcune ore di rodaggio e viene raggiunto successivamente nei riduttori funzionanti a regime come illustrato nella tabella sotto riportata, per cui in determinate applicazioni dove è previsto un servizio intermittente (sollevamenti, azionamenti, ecc.) è necessario incrementare adeguatamente la potenza del motore al fine di compensare il basso rendimento che si ha nel riduttore all'avviamento.
I valori di coppia nominale $\mathbf{M_{n2}}$ riportati a catalogo sono riferiti al funzionamento a regime, dopo rodaggio.
La tabella riporta, a titolo indicativo, il tempo necessario per raggiungere il massimo valore di rendimento dinamico.



19 IRREVERSIBILITÀ

Alcune applicazioni possono comportare occasionalmente la trasmissione del moto retrogrado tramite l'albero lento, mentre altre impongono che il carico sia trattenuto in posizione dal motoriduttore, anche in assenza di alimentazione elettrica.
Alcuni gruppi a vite senza fine offrono la caratteristica di essere irreversibili e il parametro che ne influenza maggiormente questa prestazione è il rendimento.
In particolare il rendimento statico $\boldsymbol{\eta_s}$ è responsabile della irreversibilità statica (passaggio attraverso una posizione di sosta), mentre il rendimento dinamico $\boldsymbol{\eta_d}$ è responsabile della eventuale irreversibilità dinamica (moto continuato nella stessa direzione).
L'irreversibilità può esprimersi in misura diversa con i rapporti più lunghi (i=64 e superiori) ad offrire una irreversibilità sempre maggiore.



19.1 Irreversibilità statica

Con questa condizione non si può avere la trasmissione del moto con comando dall'asse lento senza escludere però dei ritorni lenti nel caso in cui il gruppo sia sottoposto a vibrazioni. La condizione teorica perchè si verifichi la irreversibilità statica è la seguente:

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

dove η_s rappresenta il rendimento statico (valore riportato nelle tabelle dei dati tecnici dei riduttori).
Ovviamente, per soddisfare la condizione inversa, cioè la reversibilità statica, si dovrà verificare che:

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

19.2 Irreversibilità dinamica

La condizione è influenzata direttamente dalla velocità di rotazione, dal rendimento e dalle vibrazioni continue del carico. È caratterizzata da un arresto quasi istantaneo della rotazione quando sull'asse della vite non ci sono più condizioni di moto. Essa è sottoposta alla condizione teorica:

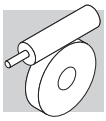
$$\eta_d < 0.5 \quad (17)$$

dove η_d rappresenta il rendimento dinamico del riduttore nelle condizioni di esercizio (valore riportato nelle tabelle dei dati tecnici).
La condizione inversa, cioè di reversibilità dinamica, è fisicamente possibile quando:

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

La tabella di seguito propone indicativamente i vari gradi di reversibilità in funzione del tipo di riduttore e del rapporto di riduzione (dati riferiti solo alla coppia vite-corona).
Ovviamente questi dati sono indicativi in quanto si può avere una irreversibilità più o meno accentuata a causa dell'influenza dei fattori citati precedentemente.

Essendo praticamente impossibile realizzare e garantire una irreversibilità totale è necessario, dove esiste questa esigenza, prevedere un freno esterno sufficiente ad impedire l'avviamento per effetto delle vibrazioni.



Grado di reversibilità														
		VF				W				VF				
Reversibilità statica	Reversibilità dinamica	27	30	44	49	63	75	86	110	130	150	185	210	250
sì	**sì**	—	—	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
sì	**sì**	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
incerta	**sì**	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	**bassa**	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 GIOCHI ANGOLARI

La tabella seguente riporta i valori indicativi del gioco angolare riferito all'albero lento, con albero veloce quindi bloccato.
La misura avviene con l'applicazione di una coppia di 5 Nm all'albero lento.

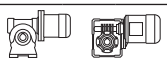
Giochi angolari (albero veloce bloccato)		
	$\Delta\gamma$ **[']**	$\Delta\gamma$ **[rad]**
VF 30	33' ± 10'	0.00873 ± 0.00291
VF 44	25' ± 7'	0.00728 ± 0.00145
VFR 44	30' ± 10'	0.00873 ± 0.00291
VF 49	22' ± 7'	0.00728 ± 0.00145
VFR 49	30' ± 10'	0.00873 ± 0.00291
W 63	20' ± 4'	0.00582 ± 0.00145
WR 63	25' ± 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	Interpellarci	
VFR 210		
VF 250		
VFR 250		

21 DATI TECNICI MOTORIDUTTORI

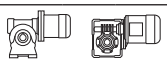
La selezione dei motori senza freno tiene conto delle prescrizioni del Regolamento CE 640/2009 (si veda sezione **M** di questo catalogo). Per potenze nominali inferiori a 0.75kW, possono essere previsti i motori BN/M.

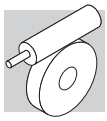
Il Regolamento CE 640/2009 non si applica ai motori autofrenanti, pertanto la selezione dei motori autofrenanti tiene conto dei motori BN/M, a prescindere dal valore della potenza nominale. I motori BX, BE, MX e ME autofrenanti sono disponibili a richiesta.

0.04 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	 IE1		 IEC IE1			
19.3	9	1.0	70	600			**VF 27_70**	**P27**	**BN27A4**	105
22.5	8	1.1	60	600			**VF 27_60**	**P27**	**BN27A4**	105
34	6	1.4	40	600			**VF 27_40**	**P27**	**BN27A4**	105
45	5	1.7	30	600			**VF 27_30**	**P27**	**BN27A4**	105
68	4	2.2	20	600			**VF 27_20**	**P27**	**BN27A4**	105
90	3	2.8	15	600			**VF 27_15**	**P27**	**BN27A4**	105
135	2	3.8	10	600			**VF 27_10**	**P27**	**BN27A4**	105
193	2	5.5	7	600			**VF 27_7**	**P27**	**BN27A4**	105

0.06 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	 IE1		 IEC IE1			
0.59	203	1.0	2280	5000			**VF/W 30/63_2280**	**P56**	**BN56A4**	123
0.89	155	1.4	1520	5000			**VF/W 30/63_1520**	**P56**	**BN56A4**	123
1.1	122	1.7	1200	5000			**VF/W 30/63_1200**	**P56**	**BN56A4**	123
1.5	115	1.8	900	5000			**VF/W 30/63_900**	**P56**	**BN56A4**	123
1.9	113	1.9	720	5000			**VF/W 30/63_720**	**P56**	**BN56A4**	123
2.5	85	1.1	540	3450			**VF/VF 30/49_540**	**P56**	**BN56A4**	118
2.8	50	1.0	500	5000			**VFR 44_500**	**S44**	**BN44B4**	110
3.2	73	1.3	420	3450			**VF/VF 30/49_420**	**P56**	**BN56A4**	118
4.0	54	1.0	350	5000			**VFR 44_350**	**S44**	**BN44B4**	110
4.3	53	1.8	315	3450			**VF/VF 30/49_315**	**P56**	**BN56A4**	118
4.5	59	1.0	300	2500			**VFR 44_300**	**S44**	**BN44B4**	110
5.8	50	1.2	230	2500			**VFR 44_230**	**S44**	**BN44B4**	110
7.7	42	1.5	175	2500			**VFR 44_175**	**S44**	**BN44B4**	110
9.6	36	1.4	140	2500			**VFR 44_140**	**S44**	**BN44B4**	110
13.4	29	1.8	100	2500			**VFR 44_100**	**S44**	**BN44B4**	110
19.1	22	1.8	70	2500			**VFR 44_70**	**S44**	**BN44B4**	110
19.3	14	1.1	70	1600			**VF 30_70**	**P56**	**BN56A4**	106
22.5	13	1.5	60	1600			**VF 30_60**	**P56**	**BN56A4**	106
34	10	0.9	40	600			**VF 27_40**	**P27**	**BN27B4**	105
34	10	1.9	40	1650			**VF 30_40**	**P56**	**BN56A4**	106



0.06 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
45	8	1.1	30	600			**VF 27_30**	**P27**	**BN27B4**	105
45	8	2.4	30	1340			**VF 30_30**	**P56**	**BN56A4**	106
68	6	1.5	20	600			**VF 27_20**	**P27**	**BN27B4**	105
68	6	2.9	20	1180			**VF 30_20**	**P56**	**BN56A4**	106
90	5	1.9	15	600			**VF 27_15**	**P27**	**BN27B4**	105
90	5	3.7	15	1080			**VF 30_15**	**P56**	**BN56A4**	106
135	4	2.6	10	590			**VF 27_10**	**P27**	**BN27B4**	105
135	3	4.7	10	950			**VF 30_10**	**P56**	**BN56A4**	106
193	2	3.6	7	530			**VF 27_7**	**P27**	**BN27B4**	105
193	2	6.4	7	840			**VF 30_7**	**P56**	**BN56A4**	106

0.09 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
0.31	574	1.8	2800	8000			**VF/W 49/110_2800**	**P63**	**BN63A6**	135
0.42	579	1.0	2116	7000			**VF/W 44/86_2116**	**P63**	**BN63A6**	131
0.43	505	2.1	2070	8000			**VF/W 49/110_2070**	**P63**	**BN63A6**	135
0.48	503	1.1	1840	7000			**VF/W 44/86_1840**	**P63**	**BN63A6**	131
0.53	485	2.2	1656	8000			**VF/W 49/110_1656**	**P63**	**BN63A6**	135
0.64	377	1.5	1380	7000			**VF/W 44/86_1380**	**P63**	**BN63A6**	131
0.65	369	2.8	1350	8000			**VF/W 49/110_1350**	**P63**	**BN63A6**	135
0.73	363	1.1	1200	5750			**VF/W 44/75_1200**	**P63**	**BN63A6**	127
0.81	316	3.3	1080	8000			**VF/W 49/110_1080**	**P63**	**BN63A6**	135
0.89	232	0.9	1520	5000			**VF/W 30/63_1520**	**P56**	**BN56B4**	123
0.96	323	1.2	920	5750			**VF/W 44/75_920**	**P63**	**BN63A6**	127
0.96	332	1.7	920	7000			**VF/W 44/86_920**	**P63**	**BN63A6**	131
0.98	255	0.9	900	5000			**VF/W 30/63_900**	**P63**	**BN63A6**	123
1.1	183	1.1	1200	5000			**VF/W 30/63_1200**	**P56**	**BN56B4**	123
1.2	225	1.0	720	5000			**VF/W 30/63_720**	**P63**	**BN63A6**	123
1.3	267	1.5	700	5750			**VF/W 44/75_700**	**P63**	**BN63A6**	127
1.3	253	2.2	700	7000			**VF/W 44/86_700**	**P63**	**BN63A6**	131
1.5	172	1.2	900	5000			**VF/W 30/63_900**	**P56**	**BN56B4**	123
1.7	210	1.9	525	5750			**VF/W 44/75_525**	**P63**	**BN63A6**	127
1.7	200	2.8	525	7000			**VF/W 44/86_525**	**P63**	**BN63A6**	131
1.9	170	1.2	720	5000			**VF/W 30/63_720**	**P56**	**BN56B4**	123
2.2	164	2.4	400	5750			**VF/W 44/75_400**	**P63**	**BN63A6**	127
2.2	160	3.4	400	7000			**VF/W 44/86_400**	**P63**	**BN63A6**	131
2.4	145	1.4	570	5000			**VF/W 30/63_570**	**P56**	**BN56B4**	123
2.9	111	1.2	300	5000			**WR 63_300**	**P63**	**BN63A6**	122
2.9	120	1.7	300	6200			**WR 75_300**	**P63**	**BN63A6**	126
2.9	132	2.4	300	7000			**WR 86_300**	**P63**	**BN63A6**	130
3.0	117	1.8	450	5000			**VF/W 30/63_450**	**P56**	**BN56B4**	123
3.2	110	0.9	420	3450			**VF/VF 30/49_420**	**P56**	**BN56B4**	118
3.7	101	1.4	240	5000			**WR 63_240**	**P63**	**BN63A6**	122
3.7	105	2.1	240	6200			**WR 75_240**	**P63**	**BN63A6**	126
3.7	117	2.6	240	7000			**WR 86_240**	**P63**	**BN63A6**	130
4.2	84	0.9	210	3450			**VFR 49_210**	**P63**	**BN63A6**	116
4.3	80	1.2	315	3450			**VF/VF 30/49_315**	**P56**	**BN56B4**	118
4.3	84	2.5	315	5000			**VF/W 30/63_315**	**P56**	**BN56B4**	123
4.6	88	1.7	192	5000			**WR 63_192**	**P63**	**BN63A6**	122
4.9	79	0.9	180	3450			**VFR 49_180**	**P63**	**BN63A6**	116
4.9	90	3.1	180	6200			**WR 75_180**	**P63**	**BN63A6**	126
5.2	94	4.2	168	7000			**WR 86_168**	**P63**	**BN63A6**	130
5.5	62	1.0	245	2500			**VF/VF 30/44_245**	**P56**	**BN56B4**	112
6.5	66	1.2	135	3450			**VFR 49_135**	**P63**	**BN63A6**	116
6.5	71	2.5	135	5000			**WR 63_135**	**P63**	**BN63A6**	122
7.7	63	1.0	175	2900			**VFR 44_175**	**S44**	**BN44C4**	110
7.7	65	3.1	114	5000			**WR 63_114**	**P63**	**BN63A6**	122
8.1	58	1.4	108	3450			**VFR 49_108**	**P63**	**BN63A6**	116
8.8	41	1.3	100	3300			**VF 49_100**	**P63**	**BN63A6**	114
9.6	54	0.9	140	2900			**VFR 44_140**	**S44**	**BN44C4**	110
9.8	55	3.8	90	5000			**WR 63_90**	**P63**	**BN63A6**	122
10.5	48	1.9	84	3450			**VFR 49_84**	**P63**	**BN63A6**	116
11.0	37	1.6	80	3300			**VF 49_80**	**P63**	**BN63A6**	114
12.2	45	1.8	72	3450			**VFR 49_72**	**P63**	**BN63A6**	116
12.2	48	4.0	72	5000			**WR 63_72**	**P63**	**BN63A6**	122
12.6	35	1.1	70	2300			**VF 44_70**	**P63**	**BN63A6**	108
12.6	34	1.8	70	3300			**VF 49_70**	**P63**	**BN63A6**	114
13.4	43	1.2	100	2900			**VFR 44_100**	**S44**	**BN44C4**	110

0.09 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
14.7	32	1.4	60	2300			VF 44_60	P63	BN63A6	108
14.7	34	1.7	60	3300			VF 49_60	P63	BN63A6	114
16.3	36	2.2	54	3450			VFR 49_54	P63	BN63A6	116
19.1	33	1.2	70	2900			VFR 44_70	S44	BN44C4	110
19.1	27	1.8	46	2300			VF 44_46	P63	BN63A6	108
19.6	26	2.7	45	3300			VF 49_45	P63	BN63A6	114
21.0	30	2.8	42	3360			VFR 49_42	P63	BN63A6	116
22.0	22	0.9	40	1560			VF 30_40	P63	BN63A6	106
22.5	19	1.0	60	1600			VF 30_60	P56	BN56B4	106
24.4	22	3.4	36	3300			VF 49_36	P63	BN63A6	114
25.1	22	2.2	35	2300			VF 44_35	P63	BN63A6	108
29.3	18	1.2	30	1440			VF 30_30	P63	BN63A6	106
31	18	2.7	28	2300			VF 44_28	P63	BN63A6	108
34	15	1.2	40	1410			VF 30_40	P56	BN56B4	106
44	14	1.5	20	1230			VF 30_20	P63	BN63A6	106
44	14	3.1	20	2300			VF 44_20	P63	BN63A6	108
45	12	1.6	30	1290			VF 30_30	P56	BN56B4	106
59	11	1.8	15	1170			VF 30_15	P63	BN63A6	106
68	9	1.9	20	1140			VF 30_20	P56	BN56B4	106
69	9	1.0	20	600			VF 27_20	P27	BN27C4	105
88	8	2.3	10	1050			VF 30_10	P63	BN63A6	106
90	7	2.5	15	1050			VF 30_15	P56	BN56B4	106
92	7	1.3	15	600			VF 27_15	P27	BN27C4	105
126	6	3.2	7	920			VF 30_7	P63	BN63A6	106
135	5	3.1	10	920			VF 30_10	P56	BN56B4	106
138	5	1.7	10	565			VF 27_10	P27	BN27C4	105
193	4	4.3	7	820			VF 30_7	P56	BN56B4	106
197	4	2.5	7	510			VF 27_7	P27	BN27C4	105

0.12 kW

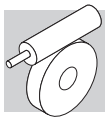
n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
0.31	775	1.4	2800	8000			VF/W 49/110_2800	P63	BN63B6	135
0.47	588	1.7	2800	8000			VF/W 49/110_2800	P63	BN63A4	135
0.53	654	1.6	1656	8000			VF/W 49/110_1656	P63	BN63B6	135
0.62	518	1.0	2116	7000			VF/W 44/86_2116	P63	BN63A4	131
0.63	507	2.0	2070	8000			VF/W 49/110_2070	P63	BN63A4	135
0.71	483	1.0	1840	7000			VF/W 44/86_1840	P63	BN63A4	131
0.79	435	2.3	1656	8000			VF/W 49/110_1656	P63	BN63A4	135
0.95	386	1.3	1380	7000			VF/W 44/86_1380	P63	BN63A4	131
0.97	354	2.8	1350	8000			VF/W 49/110_1350	P63	BN63A4	135
1.2	293	3.4	1080	8000			VF/W 49/110_1080	P63	BN63A4	135
1.4	322	1.1	920	5750			VF/W 44/75_920	P63	BN63A4	127
1.4	322	1.6	920	7000			VF/W 44/86_920	P63	BN63A4	131
1.5	236	0.9	900	5000			VF/W 30/63_900	P63	BN63A4	123
1.8	233	0.9	720	5000			VF/W 30/63_720	P63	BN63A4	123
1.9	257	1.4	700	5750			VF/W 44/75_700	P63	BN63A4	127
1.9	239	2.1	700	7000			VF/W 44/86_700	P63	BN63A4	131
2.3	199	1.1	570	5000			VF/W 30/63_570	P63	BN63A4	123
2.5	202	1.8	525	5750			VF/W 44/75_525	P63	BN63A4	127
2.5	193	2.6	525	7000			VF/W 44/86_525	P63	BN63A4	131
2.9	150	0.9	300	5000			WR 63_300	P63	BN63B6	122
2.9	162	1.2	300	6200			WR 75_300	P63	BN63B6	126
2.9	178	1.7	300	7000			WR 86_300	P63	BN63B6	130
2.9	161	1.3	450	5000			VF/W 30/63_450	P63	BN63A4	123
3.3	161	2.3	400	5750			VF/W 44/75_400	P63	BN63A4	127
3.3	143	3.5	400	7000			VF/W 44/86_400	P63	BN63A4	131
3.6	136	1.0	240	5000			WR 63_240	P63	BN63B6	122
3.6	142	1.5	240	6200			WR 75_240	P63	BN63B6	126
3.6	142	1.6	240	5000			VF/W 30/63_240	P63	BN63B6	123
3.6	158	2.0	240	7000			WR 86_240	P63	BN63B6	130
4.2	110	0.9	315	3450			VF/VF 30/49_315	P63	BN63A4	118
4.2	116	1.8	315	5000			VF/W 30/63_315	P63	BN63A4	123
4.4	108	1.2	300	5000			WR 63_300	P63	BN63A4	122
4.4	115	1.6	300	6200			WR 75_300	P63	BN63A4	126
4.4	129	2.1	300	7000			WR 86_300	P63	BN63A4	130
4.4	134	2.8	300	5750			VF/W 44/75_300	P63	BN63A4	127
4.8	121	2.3	180	6200			WR 75_180	P63	BN63B6	126
5.2	126	3.1	168	7000			WR 86_168	P63	BN63B6	130
5.2	125	3.0	250	5750			VF/W 44/75_250	P63	BN63A4	127

0.12 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
5.5	94	1.0	240	3450			VF/VF 30/49_240	P63	BN63A4	118
5.5	97	1.4	240	5000			WR 63_240	P63	BN63A4	122
5.5	103	2.1	240	6200			WR 75_240	P63	BN63A4	126
5.5	99	2.1	240	5000			VF/W 30/63_240	P63	BN63A4	123
5.5	111	2.7	240	7000			WR 86_240	P63	BN63A4	130
5.8	109	2.9	150	6200			WR 75_150	P63	BN63B6	126
6.4	89	0.9	135	3300			VFR 49_135	P63	BN63B6	116
6.4	96	1.9	135	5000			WR 63_135	P63	BN63B6	122
6.8	86	1.8	192	5000			WR 63_192	P63	BN63A4	122
7.3	76	0.9	180	3300			VFR 49_180	P63	BN63A4	116
7.3	87	2.7	180	6200			WR 75_180	P63	BN63A4	126
8.7	55	0.9	100	3300			VF 49_100	P63	BN63B6	114
9.7	64	1.4	135	3450			VFR 49_135	P63	BN63A4	116
9.7	68	2.5	135	5000			WR 63_135	P63	BN63A4	122
10.9	50	1.2	80	3300			VF 49_80	P63	BN63B6	114
11.5	61	3.0	114	5000			WR 63_114	P63	BN63A4	122
12.1	55	1.5	108	3450			VFR 49_108	P63	BN63A4	116
13.1	41	1.2	100	3150			VF 49_100	P63	BN63A4	114
14.5	43	1.1	60	2300			VF 44_60	P63	BN63B6	108
15.3	53	3.6	57	5000			WR 63_57	P63	BN63B6	122
15.6	46	1.9	84	3450			VFR 49_84	P63	BN63A4	116
16.4	36	1.5	80	3150			VF 49_80	P63	BN63A4	114
18.2	42	1.8	72	3430			VFR 49_72	P63	BN63A4	116
18.7	34	0.9	70	3300			VF 44_70	P63	BN63A4	108
18.7	33	1.7	70	3150			VF 49_70	P63	BN63A4	114
21.8	30	1.3	60	2300			VF 44_60	P63	BN63A4	108
21.8	30	1.9	60	3150			VF 49_60	P63	BN63A4	114
24.3	34	2.2	54	3140			VFR 49_54	P63	BN63A4	116
28.5	25	1.5	46	2300			VF 44_46	P63	BN63A4	108
29.0	24	0.9	30	1360			VF 30_30	P63	BN63B6	106
29.1	25	2.6	45	3040			VF 49_45	P63	BN63A4	114
31	27	2.9	42	2920			VFR 49_42	P63	BN63A4	116
33	21	0.9	40	1360			VF 30_40	P63	BN63A4	106
36	21	3.3	36	2830			VF 49_36	P63	BN63A4	114
37	21	1.9	35	2300			VF 44_35	P63	BN63A4	108
44	17	1.2	30	1250			VF 30_30	P63	BN63A4	106
47	17	2.2	28	2300			VF 44_28	P63	BN63A4	108
58	15	1.4	15	1130			VF 30_15	P63	BN63B6	106
62	14	2.7	14	2150			VF 44_14	P63	BN63B6	108
66	13	1.4	20	1110			VF 30_20	P63	BN63A4	106
66	13	2.9	20	2100			VF 44_20	P63	BN63A4	108
87	10	1.8	15	1020			VF 30_15	P63	BN63A4	106
94	10	2.9	14	1870			VF 44_14	P63	BN63A4	108
124	8	2.4	7	900			VF 30_7	P63	BN63B6	106
131	7	2.3	10	900			VF 30_10	P63	BN63A4	106
138	6	1.1	20	560			VF 27_20	P27	BN27C2	105
138	7	2.2	20	840			VF 30_20	P56	BN56B2	106
183	5	1.4	15	520			VF 27_15	P27	BN27C2	105
187	5	3.1	7	810			VF 30_7	P63	BN63A4	106
275	4	2.0	10	460			VF 27_10	P27	BN27C2	105
275	4	3.4	10	740			VF 30_10	P56	BN56B2	106
393	3	2.8	7	410			VF 27_7	P27	BN27C2	105
393	3	4.7	7	660			VF 30_7	P56	BN56B2	106

0.18 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
0.28	978	1.9	3200	13800			W/VF 63/130_3200	P71	BN71A6	141
0.28	1345	3.3	3200	19500			W/VF 86/185_3200	P71	BN71A6	153
0.31	1406	1.9	2944	16000			W/VF 86/150_2944	P71	BN71A6	147
0.35	1027	1.8	2560	13800			W/VF 63/130_2560	P71	BN71A6	141
0.35	1320	3.3	2560	19500			W/VF 86/185_2560	P71	BN71A6	153
0.47	875	1.1	2800	8000			VF/W 49/110_2800	P63	BN63B4	135
0.49	1265	2.1	1840	16000			W/VF 86/150_1840	P71	BN71A6	147
0.50	894	2.1	1800	13800			W/VF 63/130_1800	P71	BN71A6	141
0.54	949	1.1	1656	8000			VF/W 49/110_1656	P71	BN71A6	135
0.59	871	2.1	1520	13800			W/VF 63/130_1520	P71	BN71A6	141
0.64	755	1.3	2070	8000			VF/W 49/110_2070	P63	BN63B4	135
0.65	1054	2.6	1380	16000			W/VF 86/150_1380	P71	BN71A6	147
0.75	733	2.5	1200	13800			W/VF 63/130_1200	P71	BN71A6	141
0.80	647	1.5	1656	8000			VF/W 49/110_1656	P63	BN63B4	135



0.18 kW

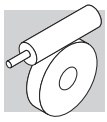
n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1				IEC IE1			
0.94	642	2.9	960	13800					**W/VF 63/130_960**	**P71**	**BN71A6**	141
0.98	527	1.9	1350	8000					**VF/W 49/110_1350**	**P63**	**BN63B4**	135
0.98	756	3.6	920	16000					**W/VF 86/150_920**	**P71**	**BN71A6**	147
1.2	537	3.4	760	13800					**W/VF 63/130_760**	**P71**	**BN71A6**	141
1.2	436	2.3	1080	8000					**VF/W 49/110_1080**	**P63**	**BN63B4**	135
1.4	479	1.0	920	7000					**VF/W 44/86_920**	**P63**	**BN63B4**	131
1.7	391	1.4	525	7000					**VF/W 44/86_525**	**P71**	**BN71A6**	131
1.8	375	2.7	720	8000					**VF/W 49/110_720**	**P63**	**BN63B4**	135
1.9	356	1.4	700	7000					**VF/W 44/86_700**	**P63**	**BN63B4**	131
2.3	321	1.2	400	5750					**VF/W 44/75_400**	**P71**	**BN71A6**	127
2.3	313	1.8	400	7000					**VF/W 44/86_400**	**P71**	**BN71A6**	131
2.3	344	3.1	400	8000					**VF/W 49/110_400**	**P71**	**BN71A6**	135
2.4	288	3.5	540	8000					**VF/W 49/110_540**	**P63**	**BN63B4**	135
2.5	301	1.2	525	5750					**VF/W 44/75_525**	**P63**	**BN63B4**	127
2.5	287	1.7	525	7000					**VF/W 44/86_525**	**P63**	**BN63B4**	131
3.0	258	1.2	300	7000					**WR 86_300**	**P71**	**BN71A6**	130
3.0	264	1.5	300	5750					**VF/W 44/75_300**	**P71**	**BN71A6**	127
3.0	275	2.1	300	8000					**WR 110_300**	**P71**	**BN71A6**	134
3.0	241	2.3	300	7000					**VF/W 44/86_300**	**P71**	**BN71A6**	131
3.0	269	3.9	300	8000					**VF/W 49/110_300**	**P71**	**BN71A6**	135
3.3	240	1.5	400	5750					**VF/W 44/75_400**	**P63**	**BN63B4**	127
3.3	214	2.3	400	7000					**VF/W 44/86_400**	**P63**	**BN63B4**	131
3.8	206	1.1	240	6200					**WR 75_240**	**P71**	**BN71A6**	126
3.8	229	1.4	240	7000					**WR 86_240**	**P71**	**BN71A6**	130
3.8	243	2.4	240	8000					**WR 110_240**	**P71**	**BN71A6**	134
3.9	233	2.4	230	7000					**VF/W 44/86_230**	**P71**	**BN71A6**	131
4.2	172	1.2	315	5000					**VF/W 30/63_315**	**P63**	**BN63B4**	123
4.4	172	1.0	300	6200					**WR 75_300**	**P63**	**BN63B4**	126
4.4	191	1.4	300	7000					**WR 86_300**	**P63**	**BN63B4**	130
4.4	199	1.9	300	5750					**VF/W 44/75_300**	**P63**	**BN63B4**	127
4.4	176	2.8	300	7000					**VF/W 44/86_300**	**P63**	**BN63B4**	131
4.7	202	1.9	192	7000					**WR 86_192**	**P71**	**BN71A6**	130
5.0	175	1.6	180	6200					**WR 75_180**	**P71**	**BN71A6**	126
5.3	186	2.0	250	5750					**VF/W 44/75_250**	**P63**	**BN63B4**	127
5.4	183	2.1	168	7000					**WR 86_168**	**P71**	**BN71A6**	130
5.5	144	0.9	240	5000					**WR 63_240**	**P63**	**BN63B4**	122
5.5	153	1.4	240	6200					**WR 75_240**	**P63**	**BN63B4**	126
5.5	147	1.4	240	5000					**VF/W 30/63_240**	**P63**	**BN63B4**	123
5.5	166	1.8	240	7000					**WR 86_240**	**P63**	**BN63B4**	130
5.7	162	3.1	230	7000					**VF/W 44/86_230**	**P63**	**BN63B4**	131
6.0	158	2.0	150	6200					**WR 75_150**	**P71**	**BN71A6**	126
6.5	161	2.7	138	7000					**WR 86_138**	**P71**	**BN71A6**	130
6.9	128	1.2	192	5000					**WR 63_192**	**P63**	**BN63B4**	122
6.9	145	2.3	192	7000					**WR 86_192**	**P63**	**BN63B4**	130
7.3	129	1.8	180	6200					**WR 75_180**	**P63**	**BN63B4**	126
7.5	138	2.4	120	6200					**WR 75_120**	**P71**	**BN71A6**	126
7.9	131	2.7	168	7000					**WR 86_168**	**P63**	**BN63B4**	130
7.9	126	1.6	114	5000					**WR 63_114**	**P71**	**BN71A6**	122
8.8	113	2.3	150	6200					**WR 75_150**	**P63**	**BN63B4**	126
9.0	88	1.4	100	5000	**W 63_100**	**S1**	**M1SC6**	120	**W 63_100**	**P71**	**BN71A6**	122
9.0	96	1.7	100	6200	**W 75_100**	**S1**	**M1SC6**	124	**W 75_100**	**P71**	**BN71A6**	125
9.0	105	2.4	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1SC6**	128	**W 86_100**	**P71**	**BN71A6**	129
9.8	102	1.7	135	5000					**WR 63_135**	**P63**	**BN63B4**	122
10.0	107	1.9	90	5000					**WR 63_90**	**P71**	**BN71A6**	122
11.0	98	3.1	120	6200					**WR 75_120**	**P63**	**BN63B4**	126
11.3	79	1.6	80	5000	**W 63_80**	**S1**	**M1SC6**	120	**W 63_80**	**P71**	**BN71A6**	122
11.3	83	2.4	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1SC6**	124	**W 75_80**	**P71**	**BN71A6**	125
11.3	90	3.1	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1SC6**	128	**W 86_80**	**P71**	**BN71A6**	129
11.6	91	2.0	114	5000					**WR 63_114**	**P63**	**BN63B4**	122
12.0	100	3.3	75	6200					**WR 75_75**	**P71**	**BN71A6**	126
12.2	82	1.0	108	3450					**VFR 49_108**	**P63**	**BN63B4**	116
14.7	75	2.5	90	5000					**WR 63_90**	**P63**	**BN63B4**	122
15.0	61	1.1	60	3000					**VF 49_60**	**P71**	**BN71A6**	114
15.0	60	1.1	180	3300					**VFR 49_180**	**P63**	**BN63A2**	116
15.7	68	1.3	84	3420					**VFR 49_84**	**P63**	**BN63B4**	116
16.5	54	1.0	80	3150					**VF 49_80**	**P63**	**BN63B4**	114
18.3	63	1.2	72	3270					**VFR 49_72**	**P63**	**BN63B4**	116
18.3	66	2.8	72	5000					**WR 63_72**	**P63**	**BN63B4**	122
18.9	49	1.1	70	3150					**VF 49_70**	**P63**	**BN63B4**	114
20.0	50	1.4	135	3280					**VFR 49_135**	**P63**	**BN63A2**	116
20.0	54	2.9	45	5000					**W 63_45**	**P71**	**BN71A6**	122
22.0	45	0.9	60	2300					**VF 44_60**	**P63**	**BN63B4**	108
22.0	45	1.3	60	3150					**VF 49_60**	**P63**	**BN63B4**	114
23.2	54	3.3	57	4910					**WR 63_57**	**P63**	**BN63B4**	122
24.4	50	1.5	54	3010					**VFR 49_54**	**P63**	**BN63B4**	116
28.7	38	1.0	46	2500					**VF 44_46**	**P63**	**BN63B4**	108

0.18 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
29.3	37	1.8	45	2300			**VF 49_45**	**P63**	**BN63B4**	114
31	40	1.9	42	2810			**VFR 49_42**	**P63**	**BN63B4**	116
32	36	1.4	28	2290			**VF 44_28**	**P71**	**BN71A6**	108
37	31	2.2	36	2760			**VF 49_36**	**P63**	**BN63B4**	114
38	31	1.3	35	2430			**VF 44_35**	**P63**	**BN63B4**	108
47	26	1.5	28	2270			**VF 44_28**	**P63**	**BN63B4**	108
47	26	2.9	28	2560			**VF 49_28**	**P63**	**BN63B4**	114
55	23	2.7	24	2430			**VF 49_24**	**P63**	**BN63B4**	114
66	19	0.9	20	1040			**VF 30_20**	**P63**	**BN63B4**	106
66	20	1.9	20	2040			**VF 44_20**	**P63**	**BN63B4**	108
73	18	3.2	18	2230			**VF 49_18**	**P63**	**BN63B4**	114
77	16	1.8	35	1970			**VF 44_35**	**P63**	**BN63A2**	108
88	15	1.2	15	960			**VF 30_15**	**P63**	**BN63B4**	106
94	15	2.0	14	1830			**VF 44_14**	**P63**	**BN63B4**	108
132	11	1.5	10	860			**VF 30_10**	**P63**	**BN63B4**	106
132	11	2.7	10	1640			**VF 44_10**	**P63**	**BN63B4**	108
189	8	2.1	7	770			**VF 30_7**	**P63**	**BN63B4**	106
193	7	2.9	14	1470			**VF 44_14**	**P63**	**BN63A2**	108
270	5	2.2	10	710			**VF 30_10**	**P63**	**BN63A2**	106
386	4	3.1	7	640			**VF 30_7**	**P63**	**BN63A2**	106

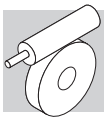
0.25 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1		IEC IE1			
0.28	1358	1.4	3200	13800			**W/VF 63/130_3200**	**P71**	**BN71B6**	141
0.28	1868	2.4	3200	19500			**W/VF 86/185_3200**	**P71**	**BN71B6**	153
0.31	1952	1.4	2944	16000			**W/VF 86/150_2944**	**P71**	**BN71B6**	147
0.43	945	1.9	3200	13800			**W/VF 63/130_3200**	**P71**	**BN71A4**	141
0.43	1334	3.1	3200	19500			**W/VF 86/185_3200**	**P71**	**BN71A4**	153
0.47	1380	1.9	2944	16000			**W/VF 86/150_2944**	**P71**	**BN71A4**	147
0.49	1562	2.8	1840	19500			**W/VF 86/185_1840**	**P71**	**BN71B6**	153
0.54	1022	1.8	2560	13800			**W/VF 63/130_2560**	**P71**	**BN71A4**	141
0.54	1289	3.3	2560	19500			**W/VF 86/185_2560**	**P71**	**BN71A4**	153
0.65	1464	1.8	1380	16000			**W/VF 86/150_1380**	**P71**	**BN71B6**	147
0.66	1006	1.0	2070	8000			**VF/W 49/110_2070**	**P71**	**BN71A4**	135
0.75	1214	2.1	1840	16000			**W/VF 86/150_1840**	**P71**	**BN71A4**	147
0.75	1019	1.8	1200	13800			**W/VF 63/130_1200**	**P71**	**BN71B6**	141
0.76	875	2.1	1800	13800			**W/VF 63/130_1800**	**P71**	**BN71A4**	141
0.83	863	1.2	1656	8000			**VF/W 49/110_1656**	**P71**	**BN71A4**	135
0.90	845	2.1	1520	13800			**W/VF 63/130_1520**	**P71**	**BN71A4**	141
0.98	1049	2.6	920	16000			**W/VF 86/150_920**	**P71**	**BN71B6**	147
1.0	1006	2.6	1380	16000			**W/VF 86/150_1380**	**P71**	**BN71A4**	147
1.0	703	1.4	1350	8000			**VF/W 49/110_1350**	**P71**	**BN71A4**	135
1.1	708	2.5	1200	13800			**W/VF 63/130_1200**	**P71**	**BN71A4**	141
1.2	746	2.5	760	13800			**W/VF 63/130_760**	**P71**	**BN71B6**	141
1.3	581	1.7	1080	8000			**VF/W 49/110_1080**	**P71**	**BN71A4**	135
1.3	860	3.1	690	16000			**W/VF 86/150_690**	**P71**	**BN71B6**	147
1.4	617	2.9	960	13800			**W/VF 63/130_960**	**P71**	**BN71A4**	141
1.7	544	1.9	540	8000			**VF/W 49/110_540**	**P71**	**BN71B6**	135
1.7	543	1.0	525	7000			**VF/W 44/86_525**	**P71**	**BN71B6**	131
1.8	515	3.5	760	13800			**W/VF 63/130_760**	**P71**	**BN71A4**	141
1.9	500	2.0	720	8000			**VF/W 49/110_720**	**P71**	**BN71A4**	135
2.0	474	1.1	700	7000			**VF/W 44/86_700**	**P71**	**BN71A4**	131
2.5	384	2.6	540	8000			**VF/W 49/110_540**	**P71**	**BN71A4**	135
2.6	383	1.3	525	7000			**VF/W 44/86_525**	**P71**	**BN71A4**	131
3.0	366	1.1	300	5750			**VF/W 44/75_300**	**P71**	**BN71B6**	127
3.0	382	1.5	300	8000			**WR 110_300**	**P71**	**BN71B6**	134
3.0	374	2.8	300	8000			**VF/W 49/110_300**	**P71**	**BN71B6**	135
3.4	319	1.2	400	5750			**VF/W 44/75_400**	**P71**	**BN71A4**	127
3.4	285	1.8	400	7000			**VF/W 44/86_400**	**P71**	**BN71A4**	131
3.4	313	3.2	400	8000			**VF/W 49/110_400**	**P71**	**BN71A4**	135
3.8	318	1.0	240	7000			**WR 86_240**	**P71**	**BN71B6**	130
3.8	337	1.7	240	8000			**WR 110_240**	**P71**	**BN71B6**	134
3.9	323	1.7	230	7000			**VF/W 44/86_230**	**P71**	**BN71B6**	131
3.9	311	3.4	230	8000			**VF/W 49/110_230**	**P71**	**BN71B6**	135
4.6	255	1.1	300	7000			**WR 86_300**	**P71**	**BN71A4**	130
4.6	266	1.4	300	5750			**VF/W 44/75_300**	**P71**	**BN71A4**	127
4.6	266	2.1	300	8000			**WR 110_300**	**P71**	**BN71A4**	134
4.6	234	2.1	300	7000			**VF/W 44/86_300**	**P71**	**BN71A4**	131
4.7	280	1.4	192	7000			**WR 86_192**	**P71**	**BN71B6**	130



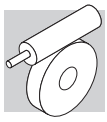
0.25 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1				IEC IE1			
5.5	247	1.5	250	5750					**VF/W 44/75_250**	**P71**	**BN71A4**	127
5.7	204	1.1	240	6200					**WR 75_240**	**P71**	**BN71A4**	126
5.7	221	1.4	240	7000					**WR 86_240**	**P71**	**BN71A4**	130
5.7	233	2.4	240	8000					**WR 110_240**	**P71**	**BN71A4**	134
6.0	216	2.3	230	7000					**VF/W 44/86_230**	**P71**	**BN71A4**	131
6.0	219	1.4	150	6200					**WR 75_150**	**P71**	**BN71B6**	126
6.7	193	0.9	135	5000					**WR 63_135**	**P71**	**BN71B6**	122
7.2	193	1.7	192	7000					**WR 86_192**	**P71**	**BN71A4**	130
7.2	200	3.1	192	8000					**WR 110_192**	**P71**	**BN71A4**	134
7.6	172	1.4	180	6200					**WR 75_180**	**P71**	**BN71A4**	126
7.9	175	1.1	114	5000					**WR 63_114**	**P71**	**BN71B6**	122
8.2	175	2.0	168	7000					**WR 86_168**	**P71**	**BN71A4**	130
9.0	122	1.0	100	5000	**W 63_100**	**S1**	**M1SD6**	120				
9.0	133	1.2	100	6200	**W 75_100**	**S1**	**M1SD6**	124	**W 75_100**	**P71**	**BN71B6**	125
9.0	146	1.7	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1SD6**	128	**W 86_100**	**P71**	**BN71B6**	129
9.2	151	1.7	150	6200					**WR 75_150**	**P71**	**BN71A4**	126
10.0	151	2.7	138	7000					**WR 86_138**	**P71**	**BN71A4**	130
10.0	160	2.3	90	6200					**WR 75_90**	**P71**	**BN71B6**	126
10.2	136	1.3	135	5000					**WR 63_135**	**P71**	**BN71A4**	122
11.3	110	1.1	80	5000	**W 63_80**	**S1**	**M1SD6**	120				
11.3	115	1.7	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1SD6**	124	**W 75_80**	**P71**	**BN71B6**	125
11.3	125	2.2	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1SD6**	128	**W 86_80**	**P71**	**BN71B6**	129
11.5	131	2.3	120	6200					**WR 75_120**	**P71**	**BN71A4**	126
11.5	138	2.8	120	7000					**WR 86_120**	**P71**	**BN71A4**	130
12.1	121	1.5	114	5000					**WR 63_114**	**P71**	**BN71A4**	122
13.8	89	1.3	100	5000					**W 63_100**	**P71**	**BN71A4**	122
13.8	96	1.6	100	6200					**W 75_100**	**P71**	**BN71A4**	125
13.8	102	2.2	100	7000					**W 86_100**	**P71**	**BN71A4**	129
15.3	100	1.9	90	5000					**WR 63_90**	**P71**	**BN71A4**	122
15.3	108	3.0	90	6200					**WR 75_90**	**P71**	**BN71A4**	126
17.2	78	1.5	80	5000					**W 63_80**	**P71**	**BN71A4**	122
17.2	82	2.2	80	6200					**W 75_80**	**P71**	**BN71A4**	125
17.2	89	2.9	80	7000					**W 86_80**	**P71**	**BN71A4**	129
18.3	95	3.1	75	6200					**WR 75_75**	**P71**	**BN71A4**	126
19.1	88	2.1	72	5000					**WR 63_72**	**P71**	**BN71A4**	122
20.0	70	1.0	45	3150								
21.5	68	1.8	64	5000					**W 63_64**	**P71**	**BN71A4**	122
22.0	63	0.9	60	3150								
22.9	68	3.0	60	6200					**W 75_60**	**P71**	**BN71A4**	125
24.1	72	2.5	57	4780					**WR 63_57**	**P71**	**BN71A4**	122
29.3	51	1.3	45	2850								
31	52	2.8	45	4550					**W 63_45**	**P71**	**BN71A4**	122
31	59	3.0	45	4460					**WR 63_45**	**P71**	**BN71A4**	122
32	50	1.0	28	2300					**VF 44_28**	**P71**	**BN71B6**	108
36	46	3.4	38	4320					**W 63_38**	**P71**	**BN71A4**	122
37	44	1.6	36	2670					**VF 49_36**	**P71**	**BN71A4**	114
38	43	0.9	35	2300					**VF 44_35**	**P71**	**BN71A4**	108
38	49	3.3	36	4160					**WR 63_36**	**P71**	**BN71A4**	122
45	39	1.1	20	2190					**VF 44_20**	**P71**	**BN71B6**	108
47	36	1.1	28	2190					**VF 44_28**	**P71**	**BN71A4**	108
47	36	2.1	28	2480					**VF 49_28**	**P71**	**BN71A4**	114
55	33	1.9	24	2360					**VF 49_24**	**P71**	**BN71A4**	114
64	29	1.3	14	1980					**VF 44_14**	**P71**	**BN71B6**	108
64	29	2.5	14	2260					**VF 49_14**	**P71**	**BN71B6**	114
66	28	1.4	20	1970					**VF 44_20**	**P71**	**BN71A4**	108
73	25	2.3	18	2170					**VF 49_18**	**P71**	**BN71A4**	114
77	23	1.3	35	1930					**VF 44_35**	**P63**	**BN63B2**	108
90	22	1.8	10	1780					**VF 44_10**	**P71**	**BN71B6**	108
90	22	2.9	10	2040					**VF 49_10**	**P71**	**BN71B6**	114
94	21	1.4	14	1770					**VF 44_14**	**P71**	**BN71A4**	108
94	21	3.2	14	2010					**VF 49_14**	**P71**	**BN71A4**	114
113	17	2.8	24	1930					**VF 49_24**	**P63**	**BN63B2**	114
129	16	2.5	7	1590					**VF 44_7**	**P71**	**BN71B6**	108
132	15	1.9	10	1590					**VF 44_10**	**P71**	**BN71A4**	108
135	14	1.0	20	840					**VF 30_20**	**P63**	**BN63B2**	106
180	11	1.3	15	780					**VF 30_15**	**P63**	**BN63B2**	106
189	11	2.7	7	1420					**VF 44_7**	**P71**	**BN71A4**	108
270	8	1.6	10	690					**VF 30_10**	**P63**	**BN63B2**	106
270	8	2.9	10	1300					**VF 44_10**	**P63**	**BN63B2**	108
386	5	2.2	7	620					**VF 30_7**	**P63**	**BN63B2**	106



0.37 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1				IEC IE1			
0.28	2734	1.6	3200	19500					**W/VF 86/185_3200**	**P80**	**BN80A6**	153
0.31	2858	0.9	2944	16000					**W/VF 86/150_2944**	**P80**	**BN80A6**	147
0.36	2684	1.6	2560	19500					**W/VF 86/185_2560**	**P80**	**BN80A6**	153
0.43	1403	1.3	3200	13800					**W/VF 63/130_3200**	**P71**	**BN71B4**	141
0.43	1981	2.1	3200	19500					**W/VF 86/185_3200**	**P71**	**BN71B4**	153
0.47	2050	1.3	2944	16000					**W/VF 86/150_2944**	**P71**	**BN71B4**	147
0.54	1519	1.2	2560	13800					**W/VF 63/130_2560**	**P71**	**BN71B4**	141
0.54	1915	2.2	2560	19500					**W/VF 86/185_2560**	**P71**	**BN71B4**	153
0.60	1771	1.0	1520	13800					**W/VF 63/130_1520**	**P80**	**BN80A6**	141
0.66	2143	1.3	1380	16000					**W/VF 86/150_1380**	**P80**	**BN80A6**	147
0.74	1803	1.4	1840	16000					**W/VF 86/150_1840**	**P71**	**BN71B4**	147
0.74	1614	2.6	1840	19500					**W/VF 86/185_1840**	**P71**	**BN71B4**	153
0.76	1300	1.4	1800	13800					**W/VF 63/130_1800**	**P71**	**BN71B4**	141
0.86	1444	2.9	1600	19500					**W/VF 86/185_1600**	**P71**	**BN71B4**	153
0.90	1255	1.4	1520	13800					**W/VF 63/130_1520**	**P71**	**BN71B4**	141
0.99	1357	3.2	920	19500					**W/VF 86/185_920**	**P80**	**BN80A6**	153
1.0	1495	1.7	1380	16000					**W/VF 86/150_1380**	**P71**	**BN71B4**	147
1.0	1045	1.0	1350	8000					**VF/W 49/110_1350**	**P71**	**BN71B4**	135
1.1	1052	1.7	1200	13800					**W/VF 63/130_1200**	**P71**	**BN71B4**	141
1.3	864	1.2	1080	8000					**VF/W 49/110_1080**	**P71**	**BN71B4**	135
1.3	1259	2.1	690	16000					**W/VF 86/150_690**	**P80**	**BN80A6**	147
1.4	916	2.0	960	13800					**W/VF 63/130_960**	**P71**	**BN71B4**	141
1.5	1068	2.4	920	16000					**W/VF 86/150_920**	**P71**	**BN71B4**	147
1.7	797	1.3	540	8000					**VF/W 49/110_540**	**P80**	**BN80A6**	135
1.7	1068	2.5	529	16000					**W/VF 86/150_529**	**P80**	**BN80A6**	147
1.8	764	2.4	760	13800					**W/VF 63/130_760**	**P71**	**BN71B4**	141
1.9	743	1.3	720	8000					**VF/W 49/110_720**	**P71**	**BN71B4**	135
2.0	890	2.9	690	16000					**W/VF 86/150_690**	**P71**	**BN71B4**	147
2.3	619	2.9	600	13800					**W/VF 63/130_600**	**P71**	**BN71B4**	141
2.5	571	1.8	540	8000					**VF/W 49/110_540**	**P71**	**BN71B4**	135
2.6	750	3.5	529	16000					**W/VF 86/150_529**	**P71**	**BN71B4**	147
3.0	559	1.0	300	8000					**WR 110_300**	**P80**	**BN80A6**	134
3.0	571	1.8	300	13800					**VFR 130_300**	**P80**	**BN80A6**	138
3.0	547	1.9	300	8000					**VF/W 49/110_300**	**P80**	**BN80A6**	135
3.4	423	1.2	400	7000					**VF/W 44/86_400**	**P71**	**BN71B4**	131
3.4	464	2.2	400	8000					**VF/W 49/110_400**	**P71**	**BN71B4**	135
3.8	494	1.2	240	8000					**WR 110_240**	**P80**	**BN80A6**	134
3.8	503	2.4	240	13800					**VFR 130_240**	**P80**	**BN80A6**	138
4.0	455	2.3	230	8000					**VF/W 49/110_230**	**P80**	**BN80A6**	135
4.6	395	1.4	300	8000					**WR 110_300**	**P71**	**BN71B4**	134
4.6	348	1.4	300	7000					**VF/W 44/86_300**	**P71**	**BN71B4**	131
4.6	371	2.7	300	8000					**VF/W 49/110_300**	**P71**	**BN71B4**	135
4.7	410	1.0	192	7000					**WR 86_192**	**P80**	**BN80A6**	130
4.7	425	1.6	192	8000					**WR 110_192**	**P80**	**BN80A6**	134
4.7	432	3.0	192	13800					**VFR 130_192**	**P80**	**BN80A6**	138
5.4	372	1.0	168	7000					**WR 86_168**	**P80**	**BN80A6**	130
5.4	391	2.0	168	8000					**WR 110_168**	**P80**	**BN80A6**	134
5.4	391	3.4	168	13800					**VFR 130_168**	**P80**	**BN80A6**	138
5.7	328	0.9	240	7000					**WR 86_240**	**P71**	**BN71B4**	130
5.7	347	1.6	240	8000					**WR 110_240**	**P71**	**BN71B4**	134
6.0	320	1.6	230	7000					**VF/W 44/86_230**	**P71**	**BN71B4**	131
6.0	308	3.2	230	8000					**VF/W 49/110_230**	**P71**	**BN71B4**	135
6.1	320	1.0	150	6200					**WR 75_150**	**P80**	**BN80A6**	126
6.6	327	1.3	138	7000					**WR 86_138**	**P80**	**BN80A6**	130
6.6	338	2.4	138	8000					**WR 110_138**	**P80**	**BN80A6**	134
7.1	287	1.1	192	7000					**WR 86_192**	**P71**	**BN71B4**	130
7.1	297	2.1	192	8000					**WR 110_192**	**P71**	**BN71B4**	134
7.6	294	1.5	120	7000					**WR 86_120**	**P80**	**BN80A6**	130
7.6	303	2.9	120	8000					**WR 110_120**	**P80**	**BN80A6**	134
7.6	255	0.9	180	6200					**WR 75_180**	**P71**	**BN71B4**	126
8.2	260	1.4	168	7000					**WR 86_168**	**P71**	**BN71B4**	130
8.2	273	2.6	168	8000					**WR 110_168**	**P71**	**BN71B4**	134
9.1	214	1.2	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1LA6**	128	**W 86_100**	**P80**	**BN80A6**	129
9.1	224	1.2	150	6200					**WR 75_150**	**P71**	**BN71B4**	126
9.9	224	1.8	138	7000					**WR 86_138**	**P71**	**BN71B4**	130
9.9	235	3.0	138	8000					**WR 110_138**	**P71**	**BN71B4**	134
10.1	234	1.6	90	6200					**WR 75_90**	**P80**	**BN80A6**	126
11.4	168	1.2	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1LA6**	124	**W 75_80**	**P80**	**BN80A6**	125
11.4	183	1.5	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1LA6**	128	**W 86_80**	**P80**	**BN80A6**	129

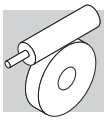


0.37 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1				IEC IE1			
11.4	195	1.6	120	6200					**WR 75_120**	**P71**	**BN71B4**	126
11.4	204	1.9	120	7000					**WR 86_120**	**P71**	**BN71B4**	130
12.0	179	1.0	114	5000					**WR 63_114**	**P71**	**BN71B4**	122
12.1	204	1.6	75	6200					**WR 75_75**	**P80**	**BN80A6**	126
13.2	196	2.0	69	7000					**WR 86_69**	**P80**	**BN80A6**	130
13.7	142	1.1	100	6200	**W 75_100**	**S1**	**M1SD4**	124	**W 75_100**	**P71**	**BN71B4**	125
13.7	152	1.5	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1SD4**	128	**W 86_100**	**P71**	**BN71B4**	129
14.2	139	1.0	64	5000	**W 63_64**	**S1**	**M1LA6**	120	**W 63_64**	**P80**	**BN80A6**	122
15.2	140	1.5	60	6200	**W 75_60**	**S1**	**M1LA6**	124	**W 75_60**	**P80**	**BN80A6**	125
15.2	149	1.3	90	5000					**WR 63_90**	**P71**	**BN71B4**	122
15.2	160	2.0	90	6200					**WR 75_90**	**P71**	**BN71B4**	126
15.2	156	2.8	90	7000					**WR 86_90**	**P71**	**BN71B4**	130
16.3	144	2.3	56	7000	**W 86_56**	**S1**	**M1LA6**	128	**W 86_56**	**P80**	**BN80A6**	129
17.1	116	1.0	80	5000	**W 63_80**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_80**	**P71**	**BN71B4**	122
17.1	122	1.5	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1SD4**	124	**W 75_80**	**P71**	**BN71B4**	125
17.1	132	1.9	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1SD4**	128	**W 86_80**	**P71**	**BN71B4**	129
18.3	141	2.1	75	6200					**WR 75_75**	**P71**	**BN71B4**	126
19.0	130	1.4	72	4830					**WR 63_72**	**P71**	**BN71B4**	122
19.9	133	2.8	69	7000					**WR 86_69**	**P71**	**BN71B4**	130
20.2	136	2.6	45	6200					**WR 75_45**	**P80**	**BN80A6**	126
21.4	101	1.2	64	4870	**W 63_64**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_64**	**P71**	**BN71B4**	122
21.4	112	2.5	64	7000	**W 86_64**	**S1**	**M1SD4**	128	**W 86_64**	**P71**	**BN71B4**	129
22.8	101	2.0	60	6200	**W 75_60**	**S1**	**M1SD4**	124	**W 75_60**	**P71**	**BN71B4**	125
22.8	119	2.5	60	6200					**WR 75_60**	**P71**	**BN71B4**	126
22.8	119	3.2	60	7000					**WR 86_60**	**P71**	**BN71B4**	130
24.0	107	1.7	57	4540					**WR 63_57**	**P71**	**BN71B4**	122
24.5	101	3.0	56	7000	**W 86_56**	**S1**	**M1SD4**	128	**W 86_56**	**P71**	**BN71B4**	129
27.4	88	2.5	50	6200	**W 75_50**	**S1**	**M1SD4**	124	**W 75_50**	**P71**	**BN71B4**	125
30	73	0.9	45	2680					**VF 49_45**	**P71**	**BN71B4**	114
30	78	1.9	45	4400	**W 63_45**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_45**	**P71**	**BN71B4**	122
30	88	2.0	45	4250					**WR 63_45**	**P71**	**BN71B4**	122
30	93	3.2	45	5880					**WR 75_45**	**P71**	**BN71B4**	126
34	74	3.4	40	5820	**W 75_40**	**S1**	**M1SD4**	124	**W 75_40**	**P71**	**BN71B4**	125
36	69	2.3	38	4180	**W 63_38**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_38**	**P71**	**BN71B4**	122
38	62	1.1	36	2530					**VF 49_36**	**P71**	**BN71B4**	114
38	73	2.2	36	3980					**WR 63_36**	**P71**	**BN71B4**	122
46	57	2.8	30	3900	**W 63_30**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_30**	**P71**	**BN71B4**	122
49	51	1.4	28	2360					**VF 49_28**	**P71**	**BN71B4**	114
57	46	1.4	24	2250					**VF 49_24**	**P71**	**BN71B4**	114
57	48	3.2	24	3650	**W 63_24**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_24**	**P71**	**BN71B4**	122
65	42	1.7	14	1940					**VF 49_14**	**P80**	**BN80A6**	114
69	40	1.0	20	1870					**VF 44_20**	**P71**	**BN71B4**	108
72	40	3.8	19	3400	**W 63_19**	**S1**	**M1SD4**	120	**W 63_19**	**P71**	**BN71B4**	122
76	36	1.6	18	2080					**VF 49_18**	**P71**	**BN71B4**	114
79	33	0.9	35	1860					**VF 44_35**	**P71**	**BN71A2**	108
91	32	2.0	10	1930					**VF 49_10**	**P80**	**BN80A6**	114
98	29	1.0	14	1690					**VF 44_14**	**P71**	**BN71B4**	108
98	29	2.2	14	1940					**VF 49_14**	**P71**	**BN71B4**	114
117	24	2.0	24	1880					**VF 49_24**	**P71**	**BN71A2**	114
137	22	1.3	10	1520					**VF 44_10**	**P71**	**BN71B4**	108
137	22	2.7	10	1750					**VF 49_10**	**P71**	**BN71B4**	114
138	21	1.4	20	1570					**VF 44_20**	**P71**	**BN71A2**	108
153	19	2.3	18	1720					**VF 49_18**	**P71**	**BN71A2**	114
196	16	1.9	7	1360					**VF 44_7**	**P71**	**BN71B4**	108
196	16	3.5	7	1570					**VF 49_7**	**P71**	**BN71B4**	114
275	11	2.0	10	1260					**VF 44_10**	**P71**	**BN71A2**	108
393	8	2.8	7	1120					**VF 44_7**	**P71**	**BN71A2**	108

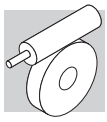
0.55 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1	IEC IE1		
0.29	4019	1.1	3200	19500		**W/VF 86/185_3200**	**P80**	**BN80B6**	153
0.36	3946	1.1	2560	19500		**W/VF 86/185_2560**	**P80**	**BN80B6**	153
0.43	2902	1.4	3200	19500		**W/VF 86/185_3200**	**P80**	**BN80A4**	153
0.47	3004	0.9	2944	16000		**W/VF 86/150_2944**	**P80**	**BN80A4**	147



0.55 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1				IEC IE1			
0.50	3362	1.3	1840	19500					**W/VF 86/185_1840**	**P80**	**BN80B6**	153
0.54	2805	1.5	2560	19500					**W/VF 86/185_2560**	**P80**	**BN80A4**	153
0.76	2642	1.0	1840	16000					**W/VF 86/150_1840**	**P80**	**BN80A4**	147
0.76	2364	1.8	1840	19500					**W/VF 86/185_1840**	**P80**	**BN80A4**	153
0.77	1905	0.9	1800	13800					**W/VF 63/130_1800**	**P80**	**BN80A4**	141
0.87	2116	2.0	1600	19500					**W/VF 86/185_1600**	**P80**	**BN80A4**	153
0.91	1838	1.0	1520	13800					**W/VF 63/130_1520**	**P80**	**BN80A4**	141
1.0	1996	2.2	920	19500					**W/VF 86/185_920**	**P80**	**BN80B6**	153
1.0	2190	1.2	1380	16000					**W/VF 86/150_1380**	**P80**	**BN80A4**	147
1.2	1542	1.2	1200	13800					**W/VF 63/130_1200**	**P80**	**BN80A4**	141
1.2	1542	2.7	1200	19500					**W/VF 86/185_1200**	**P80**	**BN80A4**	153
1.3	1852	1.5	690	16000					**W/VF 86/150_690**	**P80**	**BN80B6**	147
1.4	1342	1.3	960	13800					**W/VF 63/130_960**	**P80**	**BN80A4**	141
1.5	1564	1.7	920	16000					**W/VF 86/150_920**	**P80**	**BN80A4**	147
1.5	1460	2.9	920	19500					**W/VF 86/185_920**	**P80**	**BN80A4**	153
1.5	1473	3.0	600	19500					**W/VF 86/185_600**	**P80**	**BN80B6**	153
1.7	1300	3.2	800	19500					**W/VF 86/185_800**	**P80**	**BN80A4**	153
1.7	1570	1.7	529	16000					**W/VF 86/150_529**	**P80**	**BN80B6**	147
1.8	1120	1.6	760	13800					**W/VF 63/130_760**	**P80**	**BN80A4**	141
2.0	1304	2.0	690	16000					**W/VF 86/150_690**	**P80**	**BN80A4**	147
2.3	1028	1.0	400	8000					**VF/W 49/110_400**	**P80**	**BN80B6**	135
2.3	907	2.0	600	13800					**W/VF 63/130_600**	**P80**	**BN80A4**	141
2.6	837	1.2	540	8000					**VF/W 49/110_540**	**P80**	**BN80A4**	135
2.6	1099	2.4	529	16000					**W/VF 86/150_529**	**P80**	**BN80A4**	147
3.0	956	2.7	460	16000					**W/VF 86/150_460**	**P80**	**BN80A4**	147
3.1	839	1.2	300	13800					**VFR 130_300**	**P80**	**BN80B6**	138
3.1	805	1.3	300	8000					**VF/W 49/110_300**	**P80**	**BN80B6**	135
3.5	680	1.5	400	8000					**VF/W 49/110_400**	**P80**	**BN80A4**	135
3.5	665	2.7	400	13800					**W/VF 63/130_400**	**P80**	**BN80A4**	141
3.8	740	1.6	240	13800					**VFR 130_240**	**P80**	**BN80B6**	138
4.0	670	1.6	230	8000					**VF/W 49/110_230**	**P80**	**BN80B6**	135
4.0	756	3.4	345	16000					**W/VF 86/150_345**	**P80**	**BN80A4**	147
4.6	578	0.9	300	8000					**WR 110_300**	**P80**	**BN80A4**	134
4.6	601	1.5	300	13800					**VFR 130_300**	**P80**	**BN80A4**	138
4.6	544	1.8	300	8000					**VF/W 49/110_300**	**P80**	**BN80A4**	135
4.8	625	1.1	192	8000					**WR 110_192**	**P80**	**BN80B6**	134
5.0	529	3.4	280	13800					**W/VF 63/130_280**	**P80**	**BN80A4**	141
5.8	508	1.1	240	8000					**WR 110_240**	**P80**	**BN80A4**	134
5.8	517	2.2	240	13800					**VFR 130_240**	**P80**	**BN80A4**	138
6.0	452	2.2	230	8000					**VF/W 49/110_230**	**P80**	**BN80A4**	135
6.7	504	3.0	138	13800					**VFR 130_138**	**P80**	**BN80B6**	138
7.2	435	1.4	192	8000					**WR 110_192**	**P80**	**BN80A4**	134
7.2	443	2.7	192	13800					**VFR 130_192**	**P80**	**BN80A4**	138
7.7	432	1.0	120	7000					**WR 86_120**	**P80**	**BN80B6**	130
8.3	381	0.9	168	7000					**WR 86_168**	**P80**	**BN80A4**	130
8.3	400	1.8	168	8000					**WR 110_168**	**P80**	**BN80A4**	134
8.3	406	3.0	168	13800					**VFR 130_168**	**P80**	**BN80A4**	138
9.2	325	1.5	100	8000	**W 110_100**	**S2**	**M2SA6**	132	**W 110_100**	**P80**	**BN80B6**	133
10.1	329	1.2	138	7000					**WR 86_138**	**P80**	**BN80A4**	130
10.1	344	2.1	138	8000					**WR 110_138**	**P80**	**BN80A4**	134
10.2	344	1.1	90	6200					**WR 75_90**	**P80**	**BN80B6**	126
11.5	269	1.0	80	7000	**W 86_80**	**S2**	**M2SA6**	128	**W 86_80**	**P80**	**BN80B6**	129
11.6	286	1.1	120	6200					**WR 75_120**	**P80**	**BN80A4**	126
11.6	299	1.3	120	7000					**WR 86_120**	**P80**	**BN80A4**	130
11.6	308	2.6	120	8000					**WR 110_120**	**P80**	**BN80A4**	134
12.3	300	1.1	75	6200					**WR 75_75**	**P80**	**BN80B6**	126
13.3	288	1.4	69	7000					**WR 86_69**	**P80**	**BN80B6**	130
13.3	295	2.5	69	8000					**WR 110_69**	**P80**	**BN80B6**	134
13.8	225	1.0	100	7000	**W 86_100**	**S1**	**M1LA4**	128	**W 86_100**	**P80**	**BN80A4**	129
15.4	235	1.4	90	6200					**WR 75_90**	**P80**	**BN80A4**	126
15.4	228	1.9	90	7000					**WR 86_90**	**P80**	**BN80A4**	130
15.4	238	3.5	90	8000					**WR 110_90**	**P80**	**BN80A4**	134
16.4	211	1.5	56	7000	**W 86_56**	**S2**	**M2SA6**	128	**W 86_56**	**P80**	**BN80B6**	129
17.3	180	1.0	80	6200	**W 75_80**	**S1**	**M1LA4**	124	**W 75_80**	**P80**	**BN80A4**	125
17.3	195	1.3	80	7000	**W 86_80**	**S1**	**M1LA4**	128	**W 86_80**	**P80**	**BN80A4**	129
18.5	207	1.4	75	6200					**WR 75_75**	**P80**	**BN80A4**	126
20.1	196	1.9	69	7000					**WR 86_69**	**P80**	**BN80A4**	130
20.1	201	3.2	69	8000					**WR 110_69**	**P80**	**BN80A4**	134
20.4	162	1.0	45	4540	**W 63_45**	**S2**	**M2SA6**	120	**W 63_45**	**P80**	**BN80B6**	122
21.6	166	1.7	64	7000	**W 86_64**	**S1**	**M1LA4**	128	**W 86_64**	**P80**	**BN80A4**	129
23.0	148	1.3	60	6200	**W 75_60**	**S1**	**M1LA4**	124	**W 75_60**	**P80**	**BN80A4**	125
23.0	162	2.2	40	7000	**W 86_40**	**S2**	**M2SA6**	128	**W 86_40**	**P80**	**BN80B6**	129
23.2	175	1.7	60	6040					**WR 75_60**	**P80**	**BN80A4**	126
23.2	175	2.2	60	7000					**WR 86_60**	**P80**	**BN80A4**	130
24.2	143	1.2	38	4340	**W 63_38**	**S2**	**M2SA6**	120	**W 63_38**	**P80**	**BN80B6**	122
24.6	149	2.0	56	7000	**W 86_56**	**S1**	**M1LA4**	128	**W 86_56**	**P80**	**BN80A4**	129

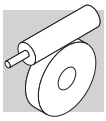


0.55 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE1				IEC IE1			
27.6	129	1.7	50	5960	**W 75_50**	**S1**	**M1LA4**	124	**W 75_50**	**P80**	**BN80A4**	125
30	128	2.7	46	7000	**W 86_46**	**S1**	**M1LA4**	128	**W 86_46**	**P80**	**BN80A4**	129
31	115	1.3	45	4140	**W 63_45**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_45**	**P80**	**BN80A4**	122
31	136	2.2	45	5580					**WR 75_45**	**P80**	**BN80A4**	126
31	133	2.9	45	7000					**WR 86_45**	**P80**	**BN80A4**	130
35	110	2.3	40	5610	**W 75_40**	**S1**	**M1LA4**	124	**W 75_40**	**P80**	**BN80A4**	125
35	114	2.9	40	7000	**W 86_40**	**S1**	**M1LA4**	128	**W 86_40**	**P80**	**BN80A4**	129
36	101	1.5	38	3950	**W 63_38**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_38**	**P80**	**BN80A4**	122
40	105	3.3	23	7000	**W 86_23**	**S2**	**M2SA6**	128	**W 86_23**	**P80**	**BN80B6**	129
46	84	1.9	30	3700	**W 63_30**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_30**	**P80**	**BN80A4**	122
46	88	3.1	30	5150	**W 75_30**	**S1**	**M1LA4**	124	**W 75_30**	**P80**	**BN80A4**	125
46	95	2.9	30	4950					**WR 75_30**	**P80**	**BN80A4**	126
49	76	1.0	28	2170					**VF 49_28**	**P80**	**BN80A4**	114
55	76	3.3	25	4880	**W 75_25**	**S1**	**M1LA4**	124	**W 75_25**	**P80**	**BN80A4**	125
58	69	0.9	24	2080					**VF 49_24**	**P80**	**BN80A4**	114
58	71	2.2	24	3480	**W 63_24**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_24**	**P80**	**BN80A4**	122
66	62	1.1	14	1960					**VF 49_14**	**P80**	**BN80B6**	114
73	59	2.6	19	3260	**W 63_19**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_19**	**P80**	**BN80A4**	122
77	53	1.1	18	1930					**VF 49_18**	**P80**	**BN80A4**	114
92	47	1.4	10	1800					**VF 49_10**	**P80**	**BN80B6**	114
92	47	3.2	15	3050	**W 63_15**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_15**	**P80**	**BN80A4**	122
99	43	1.5	14	1810					**VF 49_14**	**P80**	**BN80A4**	114
115	39	3.6	12	2850	**W 63_12**	**S1**	**M1LA4**	120	**W 63_12**	**P80**	**BN80A4**	122
117	35	1.3	24	1800					**VF 49_24**	**P71**	**BN71B2**	114
131	35	3.7	7	2700	**W 63_7**	**S2**	**M2SA6**	120	**W 63_7**	**P80**	**BN80B6**	122
138	32	1.8	10	1650					**VF 49_10**	**P80**	**BN80A4**	114
141	30	1.0	20	1490					**VF 44_20**	**P71**	**BN71B2**	108
156	28	1.6	18	1650					**VF 49_18**	**P71**	**BN71B2**	114
197	23	2.4	7	1480					**VF 49_7**	**P80**	**BN80A4**	114
281	16	1.4	10	1210					**VF 44_10**	**P71**	**BN71B2**	108
281	16	2.7	10	1390					**VF 49_10**	**P71**	**BN71B2**	114
401	12	1.9	7	1080					**VF 44_7**	**P71**	**BN71B2**	108

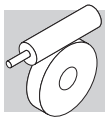
0.75 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IEC IE2		
0.29	4867	1.3	3200	34500		**VF/VF 130/210_3200**	**P90**	**BE90S6**	158
0.29	4623	1.9	3200	52000		**VF/VF 130/250_3200**	**P90**	**BE90S6**	164
0.37	4672	1.4	2560	34500		**VF/VF 130/210_2560**	**P90**	**BE90S6**	158
0.37	4478	2.0	2560	52000		**VF/VF 130/250_2560**	**P90**	**BE90S6**	164
0.45	3852	1.1	3200	19500		**W /VF 86/185_3200**	**P80**	**BE80B4**	153
0.51	4478	1.0	1840	19500		**W /VF 86/185_1840**	**P90**	**BE90S6**	153
0.51	3918	1.6	1840	34500		**VF/VF 130/210_1840**	**P90**	**BE90S6**	158
0.51	4058	2.3	1840	52000		**VF/VF 130/250_1840**	**P90**	**BE90S6**	164
0.56	3724	1.1	2560	19500		**W /VF 86/185_2560**	**P80**	**BE80B4**	153
0.78	3138	1.3	1840	19500		**W /VF 86/185_1840**	**P80**	**BE80B4**	153
0.90	2809	1.5	1600	19500		**W /VF 86/185_1600**	**P80**	**BE80B4**	153
1.0	2659	1.6	920	19500		**W /VF 86/185_920**	**P90**	**BE90S6**	153
1.2	2046	0.9	1200	13800		**W /VF 63/130_1200**	**P80**	**BE80B4**	141
1.2	2046	2.0	1200	19500		**W /VF 86/185_1200**	**P80**	**BE80B4**	153
1.4	2466	1.1	690	16000		**W /VF 86/150_690**	**P90**	**BE90S6**	147
1.5	1781	1.0	960	13800		**W /VF 63/130_960**	**P80**	**BE80B4**	141
1.5	2076	1.2	920	16000		**W /VF 86/150_920**	**P80**	**BE80B4**	147
1.5	1938	2.1	920	19500		**W /VF 86/185_920**	**P80**	**BE80B4**	153
1.8	2092	1.3	529	16000		**W /VF 86/150_529**	**P90**	**BE90S6**	147
1.8	1725	2.4	800	19500		**W /VF 86/185_800**	**P80**	**BE80B4**	153
1.8	1486	1.2	760	13800		**W /VF 63/130_760**	**P80**	**BE80B4**	141
2.0	1730	1.5	690	16000		**W /VF 86/150_690**	**P80**	**BE80B4**	147
2.3	1204	1.5	600	13800		**W /VF 63/130_600**	**P80**	**BE80B4**	141
2.3	1354	3.1	600	19500		**W /VF 86/185_600**	**P80**	**BE80B4**	153
2.7	1460	1.7	529	16000		**W /VF 86/150_529**	**P80**	**BE80B4**	147
3.1	1269	2.0	460	16000		**W /VF 86/150_460**	**P80**	**BE80B4**	147
3.1	1140	1.2	300	16000		**VFR 150_300**	**P90**	**BE90S6**	144
3.1	1141	2.1	300	19500		**VFR 185_300**	**P90**	**BE90S6**	150
3.6	903	1.1	400	8000		**VF/W 49/110_400**	**P80**	**BE80B4**	135
3.6	882	2.0	400	13800		**W /VF 63/130_400**	**P80**	**BE80B4**	141
3.9	986	1.2	240	13800		**VFR 130_240**	**P90**	**BE90S6**	138
3.9	986	1.7	240	16000		**VFR 150_240**	**P90**	**BE90S6**	144
3.9	986	2.9	240	19500		**VFR 185_240**	**P90**	**BE90S6**	150



0.75 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
4.2	1004	2.6	345	16000					**W /VF 86/150_345**	**P80**	**BE80B4**	147
4.8	797	1.1	300	13800					**VFR 130_300**	**P80**	**BE80B4**	138
4.8	723	1.4	300	8000					**VF/W 49/110_300**	**P80**	**BE80B4**	135
4.8	873	3.0	300	16000					**W /VF 86/150_300**	**P80**	**BE80B4**	147
4.9	862	2.3	192	16000					**VFR 150_192**	**P90**	**BE90S6**	144
5.1	702	2.6	280	13800					**W /VF 63/130_280**	**P80**	**BE80B4**	141
5.6	767	1.0	168	8000					**WR 110_168**	**P90**	**BE90S6**	134
5.6	661	1.2	168	16000					**VFR 150_168**	**P90**	**BE90S6**	144
5.9	394	1.9	240	13800					**VFR 130_240**	**P80**	**BE80B4**	138
6.2	267	1.3	230	8000					**VF/W 49/110_230**	**P80**	**BE80B4**	135
6.8	661	1.2	138	8000					**WR 110_138**	**P90**	**BE90S6**	134
6.8	672	2.3	138	13800					**VFR 130_138**	**P90**	**BE90S6**	138
7.4	577	1.1	192	8000					**WR 110_192**	**P80**	**BE80B4**	134
7.5	587	2.0	192	13800					**VFR 130_192**	**P80**	**BE80B4**	138
8.5	530	1.3	168	8000					**WR 110_168**	**P80**	**BE80B4**	134
8.5	539	2.2	168	13800					**VFR 130_168**	**P80**	**BE80B4**	138
9.4	434	1.1	100	8000	**W110_100**	**S3**	**ME3SA6**	132	**W 110_100**	**P90**	**BE90S6**	133
9.4	448	1.7	100	13200					**VF 130_100**	**P90**	**BE90S6**	136
10.4	436	0.9	138	7000					**WR 86_138**	**P80**	**BE80B4**	130
10.4	455	1.6	138	8000					**WR 110_138**	**P80**	**BE80B4**	134
10.3	464	3.0	138	13800					**VFR 130_138**	**P80**	**BE80B4**	138
11.8	372	1.4	80	8000	**W110_80**	**S3**	**ME3SA6**	132	**W 110_80**	**P90**	**BE90S6**	133
11.8	390	2.5	80	13200					**VF 130_80**	**P90**	**BE90S6**	136
12.0	397	1.0	120	7000					**WR 86_120**	**P80**	**BE80B4**	130
12.0	409	1.9	120	8000					**WR 110_120**	**P80**	**BE80B4**	134
12.0	403	3.5	120	13800					**VFR 130_120**	**P80**	**BE80B4**	138
13.6	394	1.9	69	8000					**WR 110_69**	**P90**	**BE90S6**	134
14.3	311	1.5	100	8000	**W110_100**	**S2**	**ME2SB4**	132	**W 110_100**	**P80**	**BE80B4**	133
14.7	307	1.0	64	7000	**W86_64**	**S3**	**ME3SA6**	128	**W 86_64**	**P90**	**BE90S6**	129
14.7	331	3.2	64	13200					**VF 130_64**	**P90**	**BE90S6**	136
15.9	312	1.0	90	6200					**WR 75_90**	**P80**	**BE80B4**	126
15.9	302	1.5	90	7000					**WR 86_90**	**P80**	**BE80B4**	130
15.9	316	2.6	90	8000					**WR 110_90**	**P80**	**BE80B4**	134
16.8	281	1.2	56	7000	**W86_56**	**S3**	**ME3SA6**	128	**W 86_56**	**P90**	**BE90S6**	129
16.8	289	2.2	56	8000	**W110_56**	**S3**	**ME3SA6**	132	**W 110_56**	**P90**	**BE90S6**	133
17.9	257	1.0	80	7000	**W86_80**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_80**	**P80**	**BE80B4**	129
17.9	265	1.8	80	8000	**W110_80**	**S2**	**ME2SB4**	132	**W 110_80**	**P80**	**BE80B4**	133
18.8	239	1.0	50	6200	**W75_50**	**S3**	**ME3SA6**	124	**W 75_50**	**P90**	**BE90S6**	125
19.1	275	1.1	75	5980					**WR 75_75**	**P80**	**BE80B4**	126
20.7	260	1.5	69	7000					**WR 86_69**	**P80**	**BE80B4**	130
20.7	267	2.4	69	8000					**WR 110_69**	**P80**	**BE80B4**	134
20.9	267	1.3	45	6010					**WR 75_45**	**P90**	**BE90S6**	126
22.4	219	1.3	64	7000	**W86_64**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_64**	**P80**	**BE80B4**	129
22.4	225	2.4	64	8000	**W110_64**	**S2**	**ME2SB4**	132	**W 110_64**	**P80**	**BE80B4**	133
23.5	207	1.3	40	5930	**W75_40**	**S3**	**ME3SA6**	124	**W 75_40**	**P90**	**BE90S6**	125
23.8	196	1.0	60	5960	**W75_60**	**S2**	**ME2SB4**	124	**W 75_60**	**P80**	**BE80B4**	125
23.8	231	1.3	60	5640					**WR 75_60**	**P80**	**BE80B4**	126
23.8	231	1.6	60	7000					**WR 86_60**	**P80**	**BE80B4**	130
23.8	238	2.8	60	8000					**WR 110_60**	**P80**	**BE80B4**	134
25.5	197	1.5	56	7000	**W86_56**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_56**	**P80**	**BE80B4**	129
25.5	202	3.0	56	8000	**W110_56**	**S2**	**ME2SB4**	132	**W 110_56**	**P80**	**BE80B4**	133
28.6	171	1.3	50	5670	**W75_50**	**S2**	**ME2SB4**	124	**W 75_50**	**P80**	**BE80B4**	125
30.6	169	2.0	46	7000	**W86_46**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_46**	**P80**	**BE80B4**	129
30.6	171	3.5	46	8000	**W110_46**	**S2**	**ME2SB4**	132	**W 110_46**	**P80**	**BE80B4**	133
32	151	1.0	45	3860	**W63_45**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_45**	**P80**	**BE80B4**	122
32	180	1.6	45	5250					**WR 75_45**	**P80**	**BE80B4**	126
32	176	2.2	45	7000					**WR 86_45**	**P80**	**BE80B4**	130
36	144	1.8	40	5370	**W75_40**	**S2**	**ME2SB4**	124	**W 75_40**	**P80**	**BE80B4**	125
36	150	2.2	40	7000	**W86_40**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_40**	**P80**	**BE80B4**	129
38	133	1.2	38	3700	**W63_38**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_38**	**P80**	**BE80B4**	122
41	140	2.5	23	7000	**W86_23**	**S3**	**ME3SA6**	128	**W 86_23**	**P90**	**BE90S6**	129
48	112	1.4	30	3490	**W63_30**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_30**	**P80**	**BE80B4**	122
48	126	2.2	30	4680					**WR 75_30**	**P80**	**BE80B4**	126
48	116	2.3	30	4950	**W75_30**	**S2**	**ME2SB4**	124	**W 75_30**	**P80**	**BE80B4**	125
48	115	3.3	30	7000	**W86_30**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_30**	**P80**	**BE80B4**	129
57	100	2.5	25	4700	**W75_25**	**S2**	**ME2SB4**	124	**W 75_25**	**P80**	**BE80B4**	125
60	94	1.7	24	3290	**W63_24**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_24**	**P80**	**BE80B4**	122
62	94	3.4	23	7000	**W86_23**	**S2**	**ME2SB4**	128	**W 86_23**	**P80**	**BE80B4**	129
72	83	3.0	20	4400	**W75_20**	**S2**	**ME2SB4**	124	**W 75_20**	**P80**	**BE80B4**	125
75	77	1.9	19	3100	**W63_19**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_19**	**P80**	**BE80B4**	122
95	63	2.4	15	2910	**W63_15**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_15**	**P80**	**BE80B4**	122
102	57	1.1	14	1690					**VF 49_14**	**P80**	**BE80B4**	114

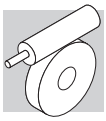


0.75 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
119	47	1.0	24	1710					**VF 49_24**	**P80**	**BE80A2**	114
119	51	2.7	12	2740	**W63_12**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_12**	**P80**	**BE80B4**	122
134	46	2.8	7	2590					**W 63_7**	**P90**	**BE90S6**	122
143	42	1.4	10	1540					**VF 49_10**	**P80**	**BE80B4**	114
143	43	3.3	10	2600	**W63_10**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_10**	**P80**	**BE80B4**	122
190	32	3.9	15	2440	**W 63_15**	**S2**	**ME2SA2**	120	**W 63_15**	**P80**	**BE80A2**	122
204	30	1.8	7	1400					**VF 49_7**	**P80**	**BE80B4**	114
204	31	3.9	7	2340	**W63_7**	**S2**	**ME2SB4**	120	**W 63_7**	**P80**	**BE80B4**	122
285	21	2.1	10	1340					**VF 49_10**	**P80**	**BE80A2**	114
407	15.5	2.7	7	1200					**VF 49_7**	**P80**	**BE80A2**	114

1.1 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IEC IE2		
0.30	7126	0.9	3200	34500		**VF/VF 130/210_3200**	**P100**	**BE100M6**	158
0.30	6769	1.3	3200	52000		**VF/VF 130/250_3200**	**P100**	**BE100M6**	164
0.37	6841	0.9	2560	34500		**VF/VF 130/210_2560**	**P100**	**BE100M6**	158
0.37	6555	1.4	2560	52000		**VF/VF 130/250_2560**	**P100**	**BE100M6**	164
0.45	5213	1.2	3200	34500		**VF/VF 130/210_3200**	**P90**	**BE90S4**	158
0.45	4975	1.8	3200	52000		**VF/VF 130/250_3200**	**P90**	**BE90S4**	164
0.51	6965	0.9	1840	34500		**VF/VF 130/210_1840**	**P100**	**BE100M6**	158
0.51	5941	1.5	1840	52000		**VF/VF 130/250_1840**	**P100**	**BE100M6**	164
0.56	4549	1.4	2560	34500		**VF/VF 130/210_2560**	**P90**	**BE90S4**	158
0.56	4738	1.9	2560	52000		**VF/VF 130/250_2560**	**P90**	**BE90S4**	164
0.78	4631	0.9	1840	19500		**W /VF 86/185_1840**	**P90**	**BE90S4**	153
0.78	4768	1.3	1840	34500		**VF/VF 130/210_1840**	**P90**	**BE90S4**	158
0.78	4223	2.1	1840	52000		**VF/VF 130/250_1840**	**P90**	**BE90S4**	164
0.90	4146	1.0	1600	19500		**W /VF 86/185_1600**	**P90**	**BE90S4**	153
1.0	3892	1.1	920	19500		**W /VF 86/185_920**	**P100**	**BE100M6**	153
1.2	3020	1.4	1200	19500		**W /VF 86/185_1200**	**P90**	**BE90S4**	153
1.5	2860	1.4	920	19500		**W /VF 86/185_920**	**P90**	**BE90S4**	153
1.8	2547	1.6	800	19500		**W /VF 86/185_800**	**P90**	**BE90S4**	153
2.0	2554	1.0	690	16000		**W /VF 86/150_690**	**P90**	**BE90S4**	147
2.3	1777	1.0	600	13800		**W /VF 63/130_600**	**P90**	**BE90S4**	141
2.3	1999	2.1	600	19500		**W /VF 86/185_600**	**P90**	**BE90S4**	153
2.7	2154	1.2	529	16000		**W /VF 86/150_529**	**P90**	**BE90S4**	147
3.1	1873	1.4	460	16000		**W /VF 86/150_460**	**P90**	**BE90S4**	147
3.2	1670	1.4	300	19500		**VFR 185_300**	**P100**	**BE100M6**	150
3.6	1303	1.4	400	13800		**W /VF 63/130_400**	**P90**	**BE90S4**	141
3.6	1422	2.9	400	19500		**W /VF 86/185_400**	**P90**	**BE90S4**	153
3.9	1443	1.1	240	16000		**VFR 150_240**	**P100**	**BE100M6**	144
3.9	1443	1.9	240	19500		**VFR 185_240**	**P100**	**BE100M6**	150
4.2	1481	1.7	345	16000		**W /VF 86/150_345**	**P90**	**BE90S4**	147
4.8	1206	1.1	300	16000		**VFR 150_300**	**P90**	**BE90S4**	144
4.8	1221	1.9	300	19500		**VFR 185_300**	**P90**	**BE90S4**	150
4.8	1289	2.0	300	16000		**W /VF 86/150_300**	**P90**	**BE90S4**	147
4.9	1240	1.0	192	13800		**VFR 130_192**	**P100**	**BE100M6**	138
5.1	1037	1.7	280	13800		**W /VF 63/130_280**	**P90**	**BE90S4**	141
5.9	1012	1.1	240	13800		**VFR 130_240**	**P90**	**BE90S4**	138
5.9	1030	1.5	240	16000		**VFR 150_240**	**P90**	**BE90S4**	144
5.9	1049	2.6	240	19500		**VFR 185_240**	**P90**	**BE90S4**	150
6.3	1050	2.4	225	16000		**W /VF 86/150_225**	**P90**	**BE90S4**	147
6.8	983	1.5	138	13800		**VFR 130_138**	**P100**	**BE100M6**	138
6.8	983	2.3	138	16000		**VFR 150_138**	**P100**	**BE100M6**	144
7.2	947	2.7	200	16000		**W /VF 86/150_200**	**P90**	**BE90S4**	147
7.5	867	1.4	192	13800		**VFR 130_192**	**P90**	**BE90S4**	138
7.5	881	1.9	192	16000		**VFR 150_192**	**P90**	**BE90S4**	144
7.9	869	1.0	120	8000		**WR 110_120**	**P100**	**BE100M6**	134
8.0	866	3.4	180	19500		**VFR 185_180**	**P90**	**BE90S4**	150
8.5	796	1.5	168	13800		**VFR 130_168**	**P90**	**BE90S4**	138
8.5	808	2.1	168	16000		**VFR 150_168**	**P90**	**BE90S4**	144
9.5	657	1.2	100	13200		**VF 130_100**	**P100**	**BE100M6**	136

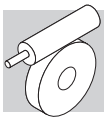


1.1 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
10.3	674	1.1	138	8000					**WR 110_138**	**P90**	**BE90S4**	134
10.3	685	1.9	138	13800					**VFR 130_138**	**P90**	**BE90S4**	138
10.3	695	2.8	138	16000					**VFR 150_138**	**P90**	**BE90S4**	144
10.5	661	1.4	90	8000					**WR 110_90**	**P100**	**BE100M6**	134
11.8	570	1.6	80	13200					**VF 130_80**	**P100**	**BE100M6**	136
12.0	604	1.3	120	8000					**WR 110_120**	**P90**	**BE90S4**	134
12.0	595	2.3	120	13800					**VFR 130_120**	**P90**	**BE90S4**	138
12.0	604	3.3	120	16000					**VFR 150_120**	**P90**	**BE90S4**	144
14.3	459	1.0	100	8000	**W110_100**	**S3**	**ME3SA4**	132	**W 110_100**	**P90**	**BE90S4**	133
14.3	518	1.1	100	12600					**VF 130_100**	**P90**	**BE90S4**	136
15.9	467	1.8	90	8000					**WR 110_90**	**P90**	**BE90S4**	134
15.9	473	3.1	90	13800					**VFR 130_90**	**P90**	**BE90S4**	138
17.9	391	1.2	80	8000	**W110_80**	**S3**	**ME3SA4**	132	**W 110_80**	**P90**	**BE90S4**	133
17.9	403	2.2	80	12600					**VF 130_80**	**P90**	**BE90S4**	136
20.5	353	1.0	46	7000	**W86_46**	**S3**	**ME3LA6**	128	**W 86_46**	**P100**	**BE100M6**	129
20.5	373	3.1	46	13200					**VF 130_46**	**P100**	**BE100M6**	136
20.7	383	1.0	69	7000					**WR 86_69**	**P90**	**BE90S4**	130
20.7	394	1.6	69	8000					**WR 110_69**	**P90**	**BE90S4**	134
20.7	388	3.3	69	13800					**VFR 130_69**	**P90**	**BE90S4**	138
22.4	332	1.6	64	8000	**W110_64**	**S3**	**ME3SA4**	132	**W 110_64**	**P90**	**BE90S4**	133
22.4	336	2.7	64	12600					**VF 130_64**	**P90**	**BE90S4**	136
23.6	316	1.1	40	7000	**W86_40**	**S3**	**ME3LA6**	128	**W 86_40**	**P100**	**BE100M6**	129
23.8	342	1.1	60	7000					**WR 86_60**	**P90**	**BE90S4**	130
23.8	351	1.9	60	8000					**WR 110_60**	**P90**	**BE90S4**	134
25.5	290	1.0	56	7000	**W86_56**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_56**	**P90**	**BE90S4**	129
25.5	299	2.0	56	8000	**W110_56**	**S3**	**ME3SA4**	132	**W 110_56**	**P90**	**BE90S4**	133
25.5	303	3.1	56	12600					**VF 130_56**	**P90**	**BE90S4**	136
31	249	1.4	46	7000	**W86_46**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_46**	**P90**	**BE90S4**	129
31	252	2.4	46	8000	**W110_46**	**S3**	**ME3SA4**	132	**W 110_46**	**P90**	**BE90S4**	133
32	266	1.1	45	5010					**WR 75_45**	**P90**	**BE90S4**	126
32	259	1.5	45	7000					**WR 86_45**	**P90**	**BE90S4**	130
32	266	2.7	45	8000					**WR 110_45**	**P90**	**BE90S4**	134
36	213	1.2	40	4980	**W75_40**	**S3**	**ME3SA4**	124	**W 75_40**	**P90**	**BE90S4**	125
36	222	1.5	40	7000	**W86_40**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_40**	**P90**	**BE90S4**	129
36	225	3.0	40	8000	**W110_40**	**S3**	**ME3SA4**	132	**W 110_40**	**P90**	**BE90S4**	133
38	214	1.3	38	4790					**WR 75_37.5**	**P90**	**BE90S4**	126
41	205	1.6	23	7000	**W86_23**	**S3**	**ME3LA6**	128	**W 86_23**	**P100**	**BE100M6**	129
41	204	1.7	35	7000					**WR 86_34.5**	**P90**	**BE90S4**	130
48	165	1.0	30	3130					**W 63_30**	**P90**	**BE90S4**	122
48	186	1.5	30	4530					**WR 75_30**	**P90**	**BE90S4**	126
48	171	1.6	30	4640	**W75_30**	**S3**	**ME3SA4**	124	**W 75_30**	**P90**	**BE90S4**	125
48	183	1.9	30	7000					**WR 86_30**	**P90**	**BE90S4**	130
48	169	2.2	30	7000	**W86_30**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_30**	**P90**	**BE90S4**	129
57	148	1.7	25	4420	**W75_25**	**S3**	**ME3SA4**	124	**W 75_25**	**P90**	**BE90S4**	125
59	138	1.1	24	2990					**W 63_24**	**P90**	**BE90S4**	122
62	140	2.3	23	7000	**W86_23**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_23**	**P90**	**BE90S4**	129
72	123	2.0	20	4160	**W75_20**	**S3**	**ME3SA4**	124	**W 75_20**	**P90**	**BE90S4**	125
72	124	2.6	20	7000	**W86_20**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_20**	**P90**	**BE90S4**	129
76	113	1.3	19	2840					**W 63_19**	**P90**	**BE90S4**	122
95	92	1.6	15	2690					**W 63_15**	**P90**	**BE90S4**	122
95	95	2.6	15	3850	**W75_15**	**S3**	**ME3SA4**	124	**W 75_15**	**P90**	**BE90S4**	125
95	95	3.4	15	6820	**W86_15**	**S3**	**ME3SA4**	128	**W 86_15**	**P90**	**BE90S4**	129
119	75	1.9	12	2550					**W 63_12**	**P90**	**BE90S4**	122
143	64	2.2	10	2440					**W 63_10**	**P90**	**BE90S4**	122
143	65	3.5	10	3420	**W75_10**	**S3**	**ME3SA4**	124	**W 75_10**	**P90**	**BE90S4**	125
189	47	2.6	15	2330	**W63_15**	**S2**	**ME2SB2**	120	**W 63_15**	**P90**	**BE90B2**	122
204	45	2.6	7	2210					**W 63_7**	**P90**	**BE90S4**	122
236	38	3.3	12	2190	**W63_12**	**S2**	**ME2SB2**	120	**W 63_12**	**P90**	**BE90B2**	122
283	32	3.9	10	2080	**W63_10**	**S2**	**ME2SB2**	120	**W 63_10**	**P90**	**BE90B2**	122

1.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2		IEC IE2			
0.30	9240	1.0	3200	52000			VF/VF 130/250_3200	P100	BE100LA6	164
0.37	8948	1.0	2560	52000			VF/VF 130/250_2560	P100	BE100LA6	164
0.45	7012	0.9	3200	34500			VF/VF 130/210_3200	P90	BE90LA4	158
0.45	6693	1.3	3200	52000			VF/VF 130/250_3200	P90	BE90LA4	164
0.51	8109	1.1	1840	52000			VF/VF 130/250_1840	P100	BE100LA6	164
0.56	6120	1.0	2560	34500			VF/VF 130/210_2560	P90	BE90LA4	158
0.56	6375	1.4	2560	52000			VF/VF 130/250_2560	P90	BE90LA4	164
0.78	6415	1.0	1840	34500			VF/VF 130/210_1840	P90	BE90LA4	158
0.78	5681	1.6	1840	52000			VF/VF 130/250_1840	P90	BE90LA4	164
1.0	4893	1.3	920	34500			VF/VF 130/210_920	P100	BE100LA6	158
1.0	4893	1.9	920	52000			VF/VF 130/250_920	P100	BE100LA6	164
1.2	4064	1.0	1200	19500			W /VF 86/185_1200	P90	BE90LA4	153
1.2	4620	1.4	800	34500			VF/VF 130/210_800	P100	BE100LA6	158
1.2	4863	1.9	800	52000			VF/VF 130/250_800	P100	BE100LA6	164
1.5	3849	1.1	920	19500			W /VF 86/185_920	P90	BE90LA4	153
1.6	3921	1.7	600	34500			VF/VF 130/210_600	P100	BE100LA6	158
1.6	3921	2.3	600	52000			VF/VF 130/250_600	P100	BE100LA6	164
1.8	3426	1.2	800	19500			W /VF 86/185_800	P90	BE90LA4	153
2.4	2689	1.5	600	19500			W /VF 86/185_600	P90	BE90LA4	153
2.4	2918	2.2	400	34500			VF/VF 130/210_400	P100	BE100LA6	158
2.4	2857	3.2	400	52000			VF/VF 130/250_400	P100	BE100LA6	164
2.7	2898	0.9	529	16000			W /VF 86/150_529	P90	BE90LA4	147
3.1	2520	1.0	460	16000			W /VF 86/150_460	P90	BE90LA4	147
3.2	2280	1.0	300	19500			VFR 185_300	P100	BE100LA6	150
3.2	2234	1.6	300	34500			VFR 210_300	P100	BE100LA6	156
3.2	2370	2.2	300	52000			VFR 250_300	P100	BE100LA6	162
3.4	2128	3.0	280	34500			VF/VF 130/210_280	P100	BE100LA6	158
3.5	1753	1.0	400	13800			W /VF 63/130_400	P90	BE90LA4	141
3.5	1913	2.2	400	19500			W /VF 86/185_400	P90	BE90LA4	153
3.9	1969	0.9	240	16000			VFR 150_240	P100	BE100LA6	144
3.9	1969	1.4	240	19500			VFR 185_240	P100	BE100LA6	150
3.9	1969	2.2	240	34500			VFR 210_240	P100	BE100LA6	156
4.2	1993	1.3	345	16000			W /VF 86/150_345	P90	BE90LA4	147
4.8	1643	1.4	300	19500			VFR 185_300	P90	BE90LA4	150
4.8	1733	1.5	300	16000			W /VF 86/150_300	P90	BE90LA4	147
4.9	1721	1.1	192	16000			VFR 150_192	P100	BE100LA6	144
5.1	1394	1.3	280	13800			W /VF 63/130_280	P90	BE90LA4	141
5.1	1450	2.9	280	19500			W /VF 86/185_280	P90	BE90LA4	153
5.3	1641	2.0	180	19500			VFR 185_180	P100	BE100LA6	150
5.3	1477	3.3	180	34500			VFR 210_180	P100	BE100LA6	156
5.6	1532	0.9	168	13800			VFR 130_168	P100	BE100LA6	138
6.0	1386	1.1	240	16000			VFR 150_240	P90	BE90LA4	144
6.0	1411	1.9	240	19500			VFR 185_240	P90	BE90LA4	150
6.4	1412	1.8	225	16000			W /VF 86/150_225	P90	BE90LA4	147
7.2	1275	2.0	200	16000			W /VF 86/150_200	P90	BE90LA4	147
7.4	1167	1.0	192	13800			VFR 130_192	P90	BE90LA4	138
7.4	1185	1.4	192	16000			VFR 150_192	P90	BE90LA4	144
7.9	1166	2.6	180	19500			VFR 185_180	P90	BE90LA4	150
8.5	1071	1.1	168	13800			VFR 130_168	P90	BE90LA4	138
8.5	1087	1.6	168	16000			VFR 150_168	P90	BE90LA4	144
9.5	927	1.2	100	15500			VF 150_100	P100	BE100LA6	142
9.5	942	2.1	100	19500			VF 185_100	P100	BE100LA6	148
9.5	1001	3.3	150	16000			VFR 185_150	P90	BE90LA4	150
10.3	921	1.4	138	13800			VFR 130_138	P90	BE90LA4	138
10.3	934	2.1	138	16000			VFR 150_138	P90	BE90LA4	144
10.5	902	1.0	90	8000			WR 110_90	P100	BE100LA6	134
10.5	998	3.2	90	19500			VFR 185_90	P100	BE100LA6	150
11.8	778	1.2	80	13200			VF 130_80	P100	BE100LA6	136
11.8	790	1.7	80	15500			VF 150_80	P100	BE100LA6	142
11.9	816	1.0	120	8000			WR 110_120	P90	BE90LA4	134
12.0	801	1.7	120	13800			VFR 130_120	P90	BE90LA4	138
12.0	813	2.4	120	16000			VFR 150_120	P90	BE90LA4	144
13.7	787	1.0	69	8000			WR 110_69	P100	BE100LA6	134
13.7	776	1.9	69	13800			VFR 130_69	P100	BE100LA6	138
13.7	776	2.6	69	16000			VFR 150_69	P100	BE100LA6	144

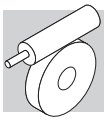


1.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
14.8	671	2.2	64	15500					**VF 150_64**	**P100**	**BE100LA6**	142
15.9	627	1.3	90	8000					**WR 110_90**	**P90**	**BE90LA4**	134
15.9	636	2.3	90	13800					**VFR 130_90**	**P90**	**BE90LA4**	138
15.9	645	3.1	90	16000					**VFR 150_90**	**P90**	**BE90LA4**	144
16.9	578	1.1	56	8000	**W110_56**	**S3**	**ME3LB6**	132	**W 110_56**	**P100**	**BE100LA6**	133
16.9	595	1.8	56	13200					**VF 130_56**	**P100**	**BE100LA6**	136
16.9	604	2.5	56	15500					**VF 150_56**	**P100**	**BE100LA6**	142
17.8	542	1.6	80	12600					**VF 130_80**	**P90**	**BE90LA4**	136
20.5	497	1.3	46	8000	**W110_46**	**S3**	**ME3LB6**	132	**W 110_46**	**P100**	**BE100LA6**	133
20.5	518	3.4	46	15500					**VF 150_46**	**P100**	**BE100LA6**	142
20.7	529	1.2	69	8000					**WR 110_69**	**P90**	**BE90LA4**	134
20.7	523	2.4	69	13800					**VFR 130_69**	**P90**	**BE90LA4**	138
20.7	529	3.5	69	16000					**VFR 150_69**	**P90**	**BE90LA4**	144
22.3	446	1.2	64	8000	**W110_64**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_64**	**P90**	**BE90LA4**	133
22.3	453	2.0	64	12600					**VF 130_64**	**P90**	**BE90LA4**	136
23.6	444	2.7	40	13200					**VF 130_40**	**P100**	**BE100LA6**	136
23.8	473	1.4	60	8000					**WR 110_60**	**P90**	**BE90LA4**	134
23.8	466	2.9	60	13800					**VFR 130_60**	**P90**	**BE90LA4**	138
25.6	402	1.5	56	8000	**W110_56**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_56**	**P90**	**BE90LA4**	133
25.6	407	2.3	56	12600					**VF 130_56**	**P90**	**BE90LA4**	136
31	334	1.0	46	7000	**W86_46**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_46**	**P90**	**BE90LA4**	129
31	339	1.8	46	8000	**W110_46**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_46**	**P90**	**BE90LA4**	133
31	348	3.1	46	12600					**VF 130_46**	**P90**	**BE90LA4**	136
32	350	1.1	45	7000					**WR 86_45**	**P90**	**BE90LA4**	130
32	359	2.0	45	8000					**WR 110_45**	**P90**	**BE90LA4**	134
35	299	1.1	40	7000	**W86_40**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_40**	**P90**	**BE90LA4**	129
35	303	2.2	40	8000	**W110_40**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_40**	**P90**	**BE90LA4**	133
38	292	0.9	25	4330	**W75_25**	**S3**	**ME3LB6**	124	**W 75_25**	**P100**	**BE100LA6**	125
38	287	0.9	38	4330					**WR 75_37.5**	**P90**	**BE90LA4**	126
41	279	1.2	23	7000	**W86_23**	**S3**	**ME3LB6**	128	**W 86_23**	**P100**	**BE100LA6**	129
41	275	1.3	35	7000					**WR 86_34.5**	**P90**	**BE90LA4**	130
48	251	1.1	30	4130					**WR 75_30**	**P90**	**BE90LA4**	126
48	230	1.2	30	4270	**W75_30**	**S3**	**ME3SB4**	124	**W 75_30**	**P90**	**BE90LA4**	125
48	245	1.4	30	7000					**WR 86_30**	**P90**	**BE90LA4**	130
48	227	1.6	30	7000	**W86_30**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_30**	**P90**	**BE90LA4**	129
48	230	3.1	30	8000	**W110_30**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_30**	**P90**	**BE90LA4**	133
57	199	1.3	25	4100	**W75_25**	**S3**	**ME3SB4**	124	**W 75_25**	**P90**	**BE90LA4**	125
62	188	1.7	23	7000	**W86_23**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_23**	**P90**	**BE90LA4**	129
62	190	2.8	23	8000	**W110_23**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_23**	**P90**	**BE90LA4**	133
72	166	1.5	20	3880	**W75_20**	**S3**	**ME3SB4**	124	**W 75_20**	**P90**	**BE90LA4**	125
72	168	1.9	20	7000	**W86_20**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_20**	**P90**	**BE90LA4**	129
72	168	3.4	20	8000	**W110_20**	**S3**	**ME3SB4**	132	**W 110_20**	**P90**	**BE90LA4**	133
75	153	1.0	19	2550					**W 63_19**	**P90**	**BE90LA4**	122
95	124	1.2	15	2450					**W 63_15**	**P90**	**BE90LA4**	122
95	127	2.0	15	3630	**W75_15**	**S3**	**ME3SB4**	124	**W 75_15**	**P90**	**BE90LA4**	125
95	128	2.4	15	6520					**WR 86_15**	**P90**	**BE90LA4**	130
95	127	2.6	15	6610	**W86_15**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_15**	**P90**	**BE90LA4**	129
120	102	1.4	12	2340					**W 63_12**	**P90**	**BE90LA4**	122
135	94	2.2	7	3150	**W75_7**	**S3**	**ME3LB6**	124	**W 75_7**	**P100**	**BE100LA6**	125
143	85	1.6	10	2250					**W 63_10**	**P90**	**BE90LA4**	122
143	87	2.6	10	3250	**W75_10**	**S3**	**ME3SB4**	124	**W 75_10**	**P90**	**BE90LA4**	125
143	87	3.3	10	5850	**W86_10**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_10**	**P90**	**BE90LA4**	129
190	65	1.9	15	2200					**W 63_15**	**P90**	**BE90SA2**	122
190	67	3.4	15	3120	**W75_15**	**S3**	**ME3SA2**	124	**W 75_15**	**P90**	**BE90SA2**	125
204	62	1.9	7	2060					**W 63_7**	**P90**	**BE90LA4**	122
204	63	3.1	7	2920	**W75_7**	**S3**	**ME3SB4**	124	**W 75_7**	**P90**	**BE90LA4**	125
204	62	4.0	7	5240	**W86_7**	**S3**	**ME3SB4**	128	**W 86_7**	**P90**	**BE90LA4**	129
238	52	2.4	12	2080					**W 63_12**	**P90**	**BE90SA2**	122
286	44	2.8	10	1980	**W63_10**	**S3**	**ME3SA2**	120	**W 63_10**	**P90**	**BE90SA2**	122

2.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2		IEC IE2			
0.45	9879	0.9	3200	52000			VF/VF 130/250_3200	P100	BE100LA4	164
0.56	9408	0.9	2560	52000			VF/VF 130/250_2560	P100	BE100LA4	164
0.78	8385	1.1	1840	52000			VF/VF 130/250_1840	P100	BE100LA4	164
0.89	7527	1.2	1600	52000			VF/VF 130/250_1600	P100	BE100LA4	164
1.0	6884	0.9	920	34500			VF/VF 130/210_920	P112	BE112M6	158
1.0	6884	1.4	920	52000			VF/VF 130/250_920	P112	BE112M6	164
1.2	6174	1.0	1200	34500			VF/VF 130/210_1200	P100	BE100LA4	158
1.2	6174	1.4	1200	52000			VF/VF 130/250_1200	P100	BE100LA4	164
1.5	5004	1.2	920	34500			VF/VF 130/210_920	P100	BE100LA4	158
1.5	5004	1.8	920	52000			VF/VF 130/250_920	P100	BE100LA4	164
1.8	4821	1.3	800	34500			VF/VF 130/210_800	P100	BE100LA4	158
1.8	4940	1.8	800	52000			VF/VF 130/250_800	P100	BE100LA4	164
2.4	3969	1.0	600	19500			W /VF 86/185_600	P100	BE100LA4	153
2.4	3792	1.6	600	34500			VF/VF 130/210_600	P100	BE100LA4	158
2.4	3881	2.3	600	52000			VF/VF 130/250_600	P100	BE100LA4	164
3.2	3143	1.2	300	34500			VFR 210_300	P112	BE112M6	156
3.2	3335	1.6	300	52000			VFR 250_300	P112	BE112M6	162
3.5	2823	1.5	400	19500			W /VF 86/185_400	P100	BE100LA4	153
3.5	2940	2.1	400	34500			VF/VF 130/210_400	P100	BE100LA4	158
3.5	2882	3.1	400	52000			VF/VF 130/250_400	P100	BE100LA4	164
4.0	2771	1.0	240	19500			VFR 185_240	P112	BE112M6	150
4.0	2771	1.6	240	34500			VFR 210_240	P112	BE112M6	156
4.0	2873	2.0	240	52000			VFR 250_240	P112	BE112M6	162
4.8	2426	0.9	300	19500			VFR 185_300	P100	BE100LA4	150
4.8	2426	1.4	300	34500			VFR 210_300	P100	BE100LA4	156
4.8	2514	2.0	300	52000			VFR 250_300	P100	BE100LA4	162
5.1	2141	1.9	280	19500			W /VF 86/185_280	P100	BE100LA4	153
5.1	2141	2.9	280	34500			VF/VF 130/210_280	P100	BE100LA4	158
5.7	2191	0.9	168	16000			VFR 150_168	P112	BE112M6	144
6.0	2082	1.3	240	19500			VFR 185_240	P100	BE100LA4	150
6.0	2082	1.8	240	34500			VFR 210_240	P100	BE100LA4	156
6.0	2152	2.5	240	52000			VFR 250_240	P100	BE100LA4	162
7.4	1750	1.0	192	16000			VFR 150_192	P100	BE100LA4	144
7.9	1720	1.7	180	19500			VFR 185_180	P100	BE100LA4	150
7.9	1694	2.5	180	34500			VFR 210_180	P100	BE100LA4	156
7.9	1773	3.5	180	52000			VFR 250_180	P100	BE100LA4	162
8.0	1616	0.9	120	13800			VFR 130_120	P112	BE112M6	138
8.5	1605	1.1	168	16000			VFR 150_168	P100	BE100LA4	144
9.5	1478	2.2	150	19500			VFR 185_150	P100	BE100LA4	150
9.5	1478	3.0	150	34500			VFR 210_150	P100	BE100LA4	156
9.6	1326	1.5	100	19000			VF 185_100	P112	BE112M6	148
10.3	1360	1.0	138	13800			VFR 130_138	P100	BE100LA4	138
10.3	1379	1.4	138	16000			VFR 150_138	P100	BE100LA4	144
10.6	1404	2.3	90	19500			VFR 185_90	P112	BE112M6	150
10.6	1385	3.3	90	34500			VFR 210_90	P112	BE112M6	156
11.9	1111	1.3	80	15500			VF 150_80	P112	BE112M6	142
11.9	1129	2.1	80	19000			VF 185_80	P112	BE112M6	148
12.0	1182	1.2	120	13800			VFR 130_120	P100	BE100LA4	138
12.0	1200	1.6	120	16000			VFR 150_120	P100	BE100LA4	144
12.0	1235	2.9	120	19500			VFR 185_120	P100	BE100LA4	150
12.0	1235	4.1	120	34500			VFR 210_120	P100	BE100LA4	156
13.8	1091	1.4	69	13800			VFR 130_69	P112	BE112M6	138
13.8	1091	1.9	69	16000			VFR 150_69	P112	BE112M6	144
14.3	956	1.2	100	14700			VF 150_100	P100	BE100LA4	142
14.3	956	2.0	100	18000			VF 185_100	P100	BE100LA4	148
14.9	931	1.2	64	13200			VF 130_64	P112	BE112M6	136
15.9	939	1.6	90	13800			VFR 130_90	P100	BE100LA4	138
15.9	953	2.0	90	16000			VFR 150_90	P100	BE100LA4	144
15.9	911	2.8	60	19000			VF 185_60	P112	BE112M6	148
15.9	1005	2.7	90	19500			VFR 185_90	P100	BE100LA4	150
17.1	838	1.3	56	13200			VF 130_56	P112	BE112M6	136
17.8	800	1.1	80	12600			VF 130_80	P100	BE100LA4	136
17.8	812	1.5	80	14700			VF 150_80	P100	BE100LA4	142

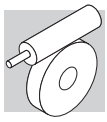


2.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
17.8	812	2.6	80	18000					**VF 185_80**	**P100**	**BE100LA4**	148
20.7	771	1.7	69	13800					**VFR 130_69**	**P100**	**BE100LA4**	138
20.7	781	2.3	69	16000					**VFR 150_69**	**P100**	**BE100LA4**	144
20.8	718	1.6	46	13200					**VF 130_46**	**P112**	**BE112M6**	136
20.8	728	2.4	46	15500					**VF 150_46**	**P112**	**BE112M6**	142
21.2	762	1.1	45	8000					**WR 110_45**	**P112**	**BE112M6**	134
22.3	668	1.4	64	12600					**VF 130_64**	**P100**	**BE100LA4**	136
22.3	678	1.9	64	14700					**VF 150_64**	**P100**	**BE100LA4**	142
23.8	697	1.0	60	8000					**WR 110_60**	**P100**	**BE100LA4**	134
23.8	688	1.9	60	13800					**VFR 130_60**	**P100**	**BE100LA4**	138
23.8	697	2.7	60	16000					**VFR 150_60**	**P100**	**BE100LA4**	144
23.8	653	3.4	60	18000					**VF 185_60**	**P100**	**BE100LA4**	148
23.9	631	1.2	40	8000					**W 110_40**	**P112**	**BE112M6**	133
25.6	593	1.0	56	8000	**W110_56**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_56**	**P100**	**BE100LA4**	133
25.6	601	1.6	56	12600					**VF 130_56**	**P100**	**BE100LA4**	136
25.6	609	2.2	56	14200					**VF 150_56**	**P100**	**BE100LA4**	142
31	500	1.2	46	8000	**W110_46**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_46**	**P100**	**BE100LA4**	133
31	514	2.0	46	12600					**VF 130_46**	**P100**	**BE100LA4**	136
31	521	2.9	46	14700					**VF 150_46**	**P100**	**BE100LA4**	142
32	529	1.3	45	8000					**WR 110_45**	**P100**	**BE100LA4**	134
31	543	3.1	45	16000					**VFR 150_45**	**P100**	**BE100LA4**	144
35	447	1.5	40	8000	**W110_40**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_40**	**P100**	**BE100LA4**	133
35	447	2.4	40	12600					**VF 130_40**	**P100**	**BE100LA4**	136
35	453	3.4	40	14700					**VF 150_40**	**P100**	**BE100LA4**	142
42	398	2.6	23	13200					**VF 130_23**	**P112**	**BE112M6**	136
48	335	1.1	30	7000	**W86_30**	**S3**	**ME3LA4**	128	**W 86_30**	**P100**	**BE100LA4**	129
48	339	2.1	30	8000	**W110_30**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_30**	**P100**	**BE100LA4**	133
48	348	3.0	30	12600					**VF 130_30**	**P100**	**BE100LA4**	136
62	277	1.2	23	6990	**W86_23**	**S3**	**ME3LA4**	128	**W 86_23**	**P100**	**BE100LA4**	129
62	280	1.9	23	8000	**W110_23**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_23**	**P100**	**BE100LA4**	133
62	280	3.1	23	12600					**VF 130_23**	**P100**	**BE100LA4**	136
72	244	1.0	20	3410	**W75_20**	**S3**	**ME3LA4**	124	**W 75_20**	**P100**	**BE100LA4**	125
72	247	1.3	20	6730	**W86_20**	**S3**	**ME3LA4**	128	**W 86_20**	**P100**	**BE100LA4**	129
72	247	2.3	20	8000	**W110_20**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_20**	**P100**	**BE100LA4**	133
95	187	1.3	15	3240	**W75_15**	**S3**	**ME3LA4**	124	**W 75_15**	**P100**	**BE100LA4**	125
95	187	1.8	15	6270	**W86_15**	**S3**	**ME3LA4**	128	**W 86_15**	**P100**	**BE100LA4**	129
95	185	3.2	15	8000	**W110_15**	**S3**	**ME3LA4**	132	**W 110_15**	**P100**	**BE100LA4**	133
136	133	1.6	7	2780					**W 75_7**	**P112**	**BE112M6**	125
136	133	2.0	7	5540					**W 86_7**	**P112**	**BE112M6**	129
143	129	1.8	10	2940	**W75_10**	**S3**	**ME3LA4**	124	**W 75_10**	**P100**	**BE100LA4**	125
143	129	2.2	10	5590	**W86_10**	**S3**	**ME3LA4**	128	**W 86_10**	**P100**	**BE100LA4**	129
191	98	2.3	15	2920	**W75_15**	**S3**	**ME3LA2**	124	**W 75_15**	**P90**	**BE90L2**	125
191	93	1.3	15	1980					**W 63_15**	**P90**	**BE90L2**	122
204	93	2.1	7	2660	**W75_7**	**S3**	**ME3LA4**	124	**W 75_7**	**P100**	**BE100LA4**	125
204	92	2.7	7	5030	**W86_7**	**S3**	**ME3LA4**	128	**W 86_7**	**P100**	**BE100LA4**	129
239	75	1.6	12	1890					**W 63_12**	**P90**	**BE90L2**	122
287	66	3.0	10	2610	**W75_10**	**S3**	**ME3LA2**	124	**W 75_10**	**P90**	**BE90L2**	125
287	63	1.9	10	1820					**W 63_10**	**P90**	**BE90L2**	122
409	48	3.6	7	2350	**W75_7**	**S3**	**ME3LA2**	124	**W 75_7**	**P90**	**BE90L2**	125
409	46	2.3	7	1660					**W 63_7**	**P90**	**BE90L2**	122

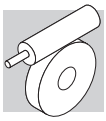
3 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
0.90	10403	0.9	1600	52000					**VF/VF 130/250_1600**	**P100**	**BE100LB4**	164
1.0	9813	0.9	920	52000					**VF/VF 130/250_920**	**P132**	**BE132S6**	164
1.2	8534	1.1	1200	52000					**VF/VF 130/250_1200**	**P100**	**BE100LB4**	164
1.5	6917	0.9	920	34500					**VF/VF 130/210_920**	**P100**	**BE100LB4**	158
1.5	6917	1.3	920	52000					**VF/VF 130/250_920**	**P100**	**BE100LB4**	164



3 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2					IEC IE2			
1.8	6665	0.9	800	34500						**VF/VF 130/210_800**	**P100**	**BE100LB4**	158
1.8	6827	1.3	800	52000						**VF/VF 130/250_800**	**P100**	**BE100LB4**	164
2.5	5242	1.2	600	34500						**VF/VF 130/210_600**	**P100**	**BE100LB4**	158
2.5	5364	1.7	600	52000						**VF/VF 130/250_600**	**P100**	**BE100LB4**	164
3.2	4755	1.1	300	52000						**VFR 250_300**	**P132**	**BE132S6**	162
3.6	3901	1.1	400	19500						**W /VF 86/185_400**	**P100**	**BE100LB4**	153
3.6	4064	1.6	400	34500						**VF/VF 130/210_400**	**P100**	**BE100LB4**	158
3.6	3983	2.3	400	52000						**VF/VF 130/250_400**	**P100**	**BE100LB4**	164
4.0	3950	1.1	240	34500						**VFR 210_240**	**P132**	**BE132S6**	156
4.0	4096	1.4	240	52000						**VFR 250_240**	**P132**	**BE132S6**	162
4.8	3353	1.0	300	34500						**VFR 210_300**	**P100**	**BE100LB4**	156
4.8	3475	1.4	300	52000						**VFR 250_300**	**P100**	**BE100LB4**	162
5.1	2958	1.4	280	19500						**W /VF 86/185_280**	**P100**	**BE100LB4**	153
5.1	2958	2.1	280	34500						**VF/VF 130/210_280**	**P100**	**BE100LB4**	158
5.1	3015	3.0	280	52000						**VF/VF 130/250_280**	**P100**	**BE100LB4**	164
6.0	2877	1.0	240	19500						**VFR 185_240**	**P100**	**BE100LB4**	150
6.0	2877	1.4	240	34500						**VFR 210_240**	**P100**	**BE100LB4**	156
6.0	2975	1.8	240	52000						**VFR 250_240**	**P100**	**BE100LB4**	162
8.0	2377	1.3	180	19500						**VFR 185_180**	**P100**	**BE100LB4**	150
8.0	2341	1.8	180	34500						**VFR 210_180**	**P100**	**BE100LB4**	156
8.0	2450	2.6	180	52000						**VFR 250_180**	**P100**	**BE100LB4**	162
9.6	2042	1.6	150	19500						**VFR 185_150**	**P100**	**BE100LB4**	150
9.6	1859	1.6	100	33000						**VF 210_100**	**P132**	**BE132S6**	154
9.6	2042	2.2	150	34500						**VFR 210_150**	**P100**	**BE100LB4**	156
9.6	1920	2.5	100	50000						**VF 250_100**	**P132**	**BE132S6**	160
9.6	2042	3.2	150	52000						**VFR 250_150**	**P100**	**BE100LB4**	162
10.4	1907	1.0	138	16000						**VFR 150_138**	**P100**	**BE100LB4**	144
11.9	1609	1.5	80	19000						**VF 185_80**	**P132**	**BE132S6**	148
11.9	1585	2.1	80	33000						**VF 210_80**	**P132**	**BE132S6**	154
12.1	1634	0.9	120	13800						**VFR 130_120**	**P100**	**BE100LB4**	138
12.1	1658	1.2	120	16000						**VFR 150_120**	**P100**	**BE100LB4**	144
12.1	1707	2.1	120	19500						**VFR 185_120**	**P100**	**BE100LB4**	150
12.1	1707	2.9	120	34500						**VFR 210_120**	**P100**	**BE100LB4**	156
12.1	1731	4.0	120	52000						**VFR 250_120**	**P100**	**BE100LB4**	162
14.4	1321	0.9	100	14700						**VF 150_100**	**P100**	**BE100LB4**	142
14.4	1321	1.4	100	18000						**VF 185_100**	**P100**	**BE100LB4**	148
15.9	1298	2.0	60	19000						**VF 185_60**	**P132**	**BE132S6**	148
15.9	1280	2.9	60	33000						**VF 210_60**	**P132**	**BE132S6**	154
16.0	1298	1.2	90	13800						**VFR 130_90**	**P100**	**BE100LB4**	138
16.0	1317	1.5	90	16000						**VFR 150_90**	**P100**	**BE100LB4**	144
16.0	1390	2.0	90	19500						**VFR 185_90**	**P100**	**BE100LB4**	150
16.0	1390	2.9	90	34500						**VFR 210_90**	**P100**	**BE100LB4**	156
18.0	1122	1.1	80	14700						**VF 150_80**	**P100**	**BE100LB4**	142
18.0	1122	1.9	80	18000						**VF 185_80**	**P100**	**BE100LB4**	148
20.8	1066	1.2	69	13800						**VFR 130_69**	**P100**	**BE100LB4**	138
20.8	1080	1.7	69	16000						**VFR 150_69**	**P100**	**BE100LB4**	144
22.5	923	1.0	64	12600						**VF 130_64**	**P100**	**BE100LB4**	136
22.5	936	1.4	64	14700						**VF 150_64**	**P100**	**BE100LB4**	142
24.0	951	1.4	60	13800						**VFR 130_60**	**P100**	**BE100LB4**	138
24.0	963	2.0	60	16000						**VFR 150_60**	**P100**	**BE100LB4**	144
24.0	902	2.5	60	18000						**VF 185_60**	**P100**	**BE100LB4**	148
25.7	831	1.2	56	12600						**VF 130_56**	**P100**	**BE100LB4**	136
25.7	842	1.6	56	14700						**VF 150_56**	**P100**	**BE100LB4**	142
28.8	772	3.2	50	18000						**VF 185_50**	**P100**	**BE100LB4**	148
32	710	1.5	46	12600						**VF 130_46**	**P100**	**BE100LB4**	136
32	720	2.2	46	14700						**VF 150_46**	**P100**	**BE100LB4**	142
32	720	1.0	45	8000						**WR 110_45**	**P100**	**BE100LB4**	134
32	750	2.3	45	16000						**VFR 150_45**	**P100**	**BE100LB4**	144
36	608	1.1	40	8000	**W110_40**	**S3**	**ME3LB4**	132		**W 110_40**	**P100**	**BE100LB4**	133
36	618	1.8	40	12600						**VF 130_40**	**P100**	**BE100LB4**	136
36	626	2.5	40	14700						**VF 150_40**	**P100**	**BE100LB4**	142
42	568	1.0	23	8000						**W 110_23**	**P132**	**BE132S6**	133
42	568	1.8	23	13200						**VF 130_23**	**P132**	**BE132S6**	136

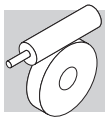


3 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2				IEC IE2			
48	462	1.5	30	8000	**W110_30**	**S3**	**ME3LB4**	132	**W 110_30**	**P100**	**BE100LB4**	133
48	482	2.2	30	12600					**VF 130_30**	**P100**	**BE100LB4**	136
48	488	2.8	30	14700					**VF 150_30**	**P100**	**BE100LB4**	142
48	518	2.9	30	16000					**VFR 150_30**	**P100**	**BE100LB4**	144
62	382	1.4	23	8000	**W110_23**	**S3**	**ME3LB4**	132	**W 110_23**	**P100**	**BE100LB4**	133
62	388	2.3	23	12600					**VF 130_23**	**P100**	**BE100LB4**	136
62	388	3.3	23	14700					**VF 150_23**	**P100**	**BE100LB4**	142
72	336	1.0	20	6240	**W86_20**	**S3**	**ME3LB4**	128	**W 86_20**	**P100**	**BE100LB4**	129
72	336	1.7	20	8000	**W110_20**	**S3**	**ME3LB4**	132	**W 110_20**	**P100**	**BE100LB4**	133
73	341	2.6	20	12600					**VF 130_20**	**P100**	**BE100LB4**	136
96	259	1.0	15	2800	**W75_15**	**S3**	**ME3LB4**	124	**W 75_15**	**P100**	**BE100LB4**	125
96	259	1.3	15	5890	**W86_15**	**S3**	**ME3LB4**	128	**W 86_15**	**P100**	**BE100LB4**	129
96	256	2.4	15	8000	**W110_15**	**S3**	**ME3LB4**	132	**W 110_15**	**P100**	**BE100LB4**	133
96	262	3.5	15	11800					**VF 130_15**	**P100**	**BE100LB4**	136
125	197	3.4	23	11000					**VF 130_23**	**P100**	**BE100L2**	136
144	179	1.3	10	2600	**W75_10**	**S3**	**ME3LB4**	124	**W 75_10**	**P100**	**BE100LB4**	125
144	179	1.6	10	5300	**W86_10**	**S3**	**ME3LB4**	128	**W 86_10**	**P100**	**BE100LB4**	129
144	177	3.1	10	8000	**W110_10**	**S3**	**ME3LB4**	132	**W 110_10**	**P100**	**BE100LB4**	133
192	131	1.7	15	2680	**W75_15**	**S3**	**ME3LB2**	124	**W 75_15**	**P100**	**BE100L2**	125
192	130	2.3	15	5070	**W86_15**	**S3**	**ME3LB2**	128	**W 86_15**	**P100**	**BE100L2**	129
206	128	1.5	7	2380	**W75_7**	**S3**	**ME3LB4**	124	**W 75_7**	**P100**	**BE100LB4**	125
206	127	2.0	7	4780	**W86_7**	**S3**	**ME3LB4**	128	**W 86_7**	**P100**	**BE100LB4**	129
288	90	2.3	10	2430	**W75_10**	**S3**	**ME3LB2**	124	**W 75_10**	**P100**	**BE100L2**	125
288	90	2.9	10	4510	**W86_10**	**S3**	**ME3LB2**	128	**W 86_10**	**P100**	**BE100L2**	129
411	64	2.7	7	2190	**W75_7**	**S3**	**ME3LB2**	124	**W 75_7**	**P100**	**BE100L2**	125
411	64	3.5	7	4040	**W86_7**	**S3**	**ME3LB2**	128	**W 86_7**	**P100**	**BE100L2**	129

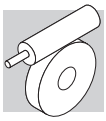
4 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IEC IE2		
1.5	9157	1.0	920	52000	**VF/VF 130/250_920**	**P112**	**BE112M4**	164
1.9	9039	1.0	800	52000	**VF/VF 130/250_800**	**P112**	**BE112M4**	164
2.5	6941	0.9	600	34500	**VF/VF 130/210_600**	**P112**	**BE112M4**	158
2.5	7102	1.3	600	52000	**VF/VF 130/250_600**	**P112**	**BE112M4**	164
3.7	5380	1.2	400	34500	**VF/VF 130/210_400**	**P112**	**BE112M4**	158
3.7	5273	1.7	400	52000	**VF/VF 130/250_400**	**P112**	**BE112M4**	164
4.0	5348	1.1	240	52000	**VFR 250_240**	**P132**	**BE132MA6**	162
4.8	4600	1.1	300	52000	**VFR 250_300**	**P112**	**BE112M4**	162
5.2	3917	1.1	280	19500	**W /VF 86/185_280**	**P112**	**BE112M4**	153
5.2	3917	1.6	280	34500	**VF/VF 130/210_280**	**P112**	**BE112M4**	158
5.2	3992	2.3	280	52000	**VF/VF 130/250_280**	**P112**	**BE112M4**	164
5.4	3867	1.3	180	34500	**VFR 210_180**	**P132**	**BE132MA6**	156
5.4	4440	1.5	180	52000	**VFR 250_180**	**P132**	**BE132MA6**	162
6.1	3809	1.0	240	34500	**VFR 210_240**	**P112**	**BE112M4**	156
6.1	3938	1.4	240	52000	**VFR 250_240**	**P112**	**BE112M4**	162
8.1	3147	1.0	180	19500	**VFR 185_180**	**P112**	**BE112M4**	150
8.1	3099	1.4	180	34500	**VFR 210_180**	**P112**	**BE112M4**	156
8.1	3244	1.9	180	52000	**VFR 250_180**	**P112**	**BE112M4**	162
9.7	2427	1.2	100	33000	**VF 210_100**	**P132**	**BE132MA6**	154
9.7	2507	1.9	100	50000	**VF 250_100**	**P132**	**BE132MA6**	160
9.8	2704	1.2	150	19500	**VFR 185_150**	**P112**	**BE112M4**	150
9.8	2704	1.7	150	34500	**VFR 210_150**	**P112**	**BE112M4**	156
9.8	2704	2.4	150	52000	**VFR 250_150**	**P112**	**BE112M4**	162
12.1	2195	0.9	120	16000	**VFR 150_120**	**P112**	**BE112M4**	144
12.1	2260	1.6	120	19500	**VFR 185_120**	**P112**	**BE112M4**	150
12.1	2260	2.2	120	34500	**VFR 210_120**	**P112**	**BE112M4**	156
12.1	2292	3.1	120	52000	**VFR 250_120**	**P112**	**BE112M4**	162
14.6	1749	1.1	100	18000	**VF 185_100**	**P112**	**BE112M4**	148
16.1	1695	1.5	60	19000	**VF 185_60**	**P132**	**BE132MA6**	148
16.1	1671	2.2	60	33000	**VF 210_60**	**P132**	**BE132MA6**	154



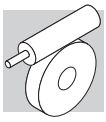
4 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2		IEC IE2			
16.1	1719	3.2	60	50000			**VF 250_60**	**P132**	**BE132MA6**	160
16.3	1719	0.9	90	13800			**VFR 130_90**	**P112**	**BE112M4**	138
16.3	1743	1.1	90	16000			**VFR 150_90**	**P112**	**BE112M4**	144
16.3	1840	1.5	90	19500			**VFR 185_90**	**P112**	**BE112M4**	150
16.3	1840	2.2	90	34500			**VFR 210_90**	**P112**	**BE112M4**	156
16.3	1888	3.2	90	52000			**VFR 250_90**	**P112**	**BE112M4**	162
18.3	1485	1.4	80	18000			**VF 185_80**	**P112**	**BE112M4**	148
21.0	1355	1.3	46	15500			**VF 150_46**	**P132**	**BE132MA6**	142
21.2	1411	0.9	69	13800			**VFR 130_69**	**P112**	**BE112M4**	138
21.2	1429	1.3	69	16000			**VFR 150_69**	**P112**	**BE112M4**	144
21.4	1433	3.4	45	34500			**VFR 210_45**	**P132**	**BE132MA6**	156
22.8	1240	1.1	64	14700			**VF 150_64**	**P112**	**BE112M4**	142
24.1	1162	1.0	40	13200			**VF 130_40**	**P132**	**BE132MA6**	136
24.1	1193	3.6	40	33000			**VF 210_40**	**P132**	**BE132MA6**	154
24.4	1259	1.1	60	13800			**VFR 130_60**	**P112**	**BE112M4**	138
24.4	1275	1.5	60	16000			**VFR 150_60**	**P112**	**BE112M4**	144
24.4	1194	1.9	60	18000			**VF 185_60**	**P112**	**BE112M4**	148
24.4	1307	2.5	60	19500			**VFR 185_60**	**P112**	**BE112M4**	150
24.4	1291	3.6	60	34500			**VFR 210_60**	**P112**	**BE112M4**	156
26.1	1100	0.9	56	12500			**VF 130_56**	**P112**	**BE112M4**	136
26.1	1115	1.2	56	14700			**VF 150_56**	**P112**	**BE112M4**	142
29.2	1022	2.4	50	18000			**VF 185_50**	**P112**	**BE112M4**	148
32	940	1.1	46	12600			**VF 130_46**	**P112**	**BE112M4**	136
32	953	1.6	46	14700			**VF 150_46**	**P112**	**BE112M4**	142
32	967	2.5	30	19000			**VF 185_30**	**P132**	**BE132MA6**	148
32	955	3.5	30	33000			**VF 210_30**	**P132**	**BE132MA6**	154
33	993	1.7	45	16000			**VFR 150_45**	**P112**	**BE112M4**	144
33	1017	2.8	45	19500			**VFR 185_45**	**P112**	**BE112M4**	150
36	762	0.9	80	12600			**VF 130_80**	**P112**	**BE112M2**	136
37	818	1.3	40	12600			**VF 130_40**	**P112**	**BE112M4**	136
37	829	1.9	40	14700			**VF 150_40**	**P112**	**BE112M4**	142
42	741	1.4	23	13200			**VF 130_23**	**P132**	**BE132MA6**	136
42	750	2.0	23	13200			**VF 150_23**	**P132**	**BE132MA6**	142
45	635	1.1	64	12600			**VF 130_64**	**P112**	**BE112M2**	136
48	624	1.1	30	8000			**W 110_30**	**P112**	**BE112M4**	133
48	638	1.6	30	12600			**VF 130_30**	**P112**	**BE112M4**	136
48	646	2.1	30	14700			**VF 150_30**	**P112**	**BE112M4**	142
48	686	2.2	30	16000			**VFR 150_30**	**P112**	**BE112M4**	144
63	515	1.0	23	8000			**W 110_23**	**P112**	**BE112M4**	133
63	480	1.6	46	12600			**VF 130_46**	**P112**	**BE112M2**	136
64	514	1.7	23	12600			**VF 130_23**	**P112**	**BE112M4**	136
64	514	2.5	23	14700			**VF 150_23**	**P112**	**BE112M4**	142
72	454	1.3	20	8000			**W 110_20**	**P112**	**BE112M4**	133
73	452	2.0	20	12400			**VF 130_20**	**P112**	**BE112M4**	136
96	344	1.0	15	5410			**W 86_15**	**P112**	**BE112M4**	129
96	340	1.8	15	8000			**W 110_15**	**P112**	**BE112M4**	133
97	346	3.4	10	12700			**VF 150_10**	**P132**	**BE132MA6**	142
98	347	2.7	15	11400			**VF 130_15**	**P112**	**BE112M4**	136
144	238	1.0	10	2160			**W 75_10**	**P112**	**BE112M4**	125
144	238	1.2	10	4940			**W 86_10**	**P112**	**BE112M4**	129
144	235	2.3	10	7840			**W 110_10**	**P112**	**BE112M4**	133
146	237	3.3	10	10100			**VF 130_10**	**P112**	**BE112M4**	136
193	174	1.3	15	2400			**W 75_15**	**P112**	**BE112M2**	125
193	172	1.7	15	4820			**W 86_15**	**P112**	**BE112M2**	129
206	173	1.1	7	1900			**W 75_7**	**P112**	**BE112M4**	125
206	171	1.5	7	4490			**W 86_7**	**P112**	**BE112M4**	129
206	171	3.0	7	7040			**W 110_7**	**P112**	**BE112M4**	133
290	119	1.7	10	2210			**W 75_10**	**P112**	**BE112M2**	125
290	119	2.2	10	4320			**W 86_10**	**P112**	**BE112M2**	129
414	84	2.0	7	2010			**W 75_7**	**P112**	**BE112M2**	125
414	84	2.7	7	3890			**W 86_7**	**P112**	**BE112M2**	129



5.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IEC IE2		IEC IE3		
2.4	9630	0.9	600	52000				VF/VF 130/250_600	P132 BE132S4	VF/VF 130/250_600	P132 BX132S4	164
3.4	7714	1.2	280	52000				VF/VF 130/250_280	P160 BE160MA6			164
3.7	7295	0.9	400	34500				VF/VF 130/210_400	P132 BE132S4	VF/VF 130/210_400	P132 BX132S4	158
3.7	7149	1.3	400	52000				VF/VF 130/250_400	P132 BE132S4	VF/VF 130/250_400	P132 BX132S4	164
5.2	5311	1.2	280	34500				VF/VF 130/210_280	P132 BE132S4	VF/VF 130/210_280	P132 BX132S4	158
5.2	5413	1.7	280	52000				VF/VF 130/250_280	P132 BE132S4	VF/VF 130/250_280	P132 BX132S4	164
5.4	6029	1.1	180	52000				VFR 250_180	P160 BE160MA6			162
6.4	5024	1.0	150	34500				VFR 210_150	P160 BE160MA6			156
6.4	5105	1.3	150	52000				VFR 250_150	P160 BE160MA6			162
8.1	4202	1.0	180	34500				VFR 210_180	P132 BE132S4	VFR 210_180	P132 BX132S4	156
8.1	4399	1.4	180	52000				VFR 250_180	P132 BE132S4	VFR 250_180	P132 BX132S4	162
9.7	3296	0.9	100	33000				VF 210_100	P160 BE160MA6			154
9.7	3666	1.2	150	34500				VFR 210_150	P132 BE132S4	VFR 210_150	P132 BX132S4	156
9.7	3666	1.8	150	52000				VFR 250_150	P132 BE132S4	VFR 250_150	P132 BX132S4	162
12.1	2809	1.1	80	33000				VF 210_80	P160 BE160MA6			154
12.1	2895	1.7	80	50000				VF 250_80	P160 BE160MA6			160
12.2	3064	1.6	120	34500				VFR 210_120	P132 BE132S4	VFR 210_120	P132 BX132S4	156
12.2	3108	2.3	120	52000				VFR 250_120	P132 BE132S4	VFR 250_120	P132 BX132S4	162
14.6	2371	1.1	100	31500				VF 210_100	P132 BE132S4	VF 210_100	P132 BX132S4	154
14.6	2590	1.4	100	19500				VFR 185_100	P132 BE132S4	VFR 185_100	P132 BX132S4	150
14.6	2480	1.5	100	47000				VF 250_100	P132 BE132S4	VF 250_100	P132 BX132S4	160
16.1	2301	1.1	60	19000				VF 185_60	P160 BE160MA6			148
16.1	2268	1.6	60	33000				VF 210_60	P160 BE160MA6			154
16.1	2334	2.4	60	50000				VF 250_60	P160 BE160MA6			160
16.2	2495	1.6	90	34500				VFR 210_90	P132 BE132S4	VFR 210_90	P132 BX132S4	156
16.2	2561	2.3	90	52000				VFR 250_90	P132 BE132S4	VFR 250_90	P132 BX132S4	162
18.3	2013	1.1	80	18000				VF 185_80	P132 BE132S4	VF 185_80	P132 BX132S4	148
18.3	2013	1.4	80	31500				VF 210_80	P132 BE132S4	VF 210_80	P132 BX132S4	154
18.3	2072	1.9	80	47000				VF 250_80	P132 BE132S4	VF 250_80	P132 BX132S4	160
19.5	2106	1.3	75	19500				VFR 185_75	P132 BE132S4	VFR 185_75	P132 BX132S4	150
21.0	1839	0.9	46	15500				VF 150_46	P160 BE160MA6			142
21.4	1945	2.5	45	34500				VFR 210_45	P160 BE160MA6			156
21.4	1993	3.4	45	52000				VFR 250_45	P160 BE160MA6			162
24.1	1599	1.1	40	15500				VF 150_40	P160 BE160MA6			142
24.3	1620	1.4	60	18000				VF 185_60	P132 BE132S4	VF 185_60	P132 BX132S4	148
24.3	1598	1.9	60	31500				VF 210_60	P132 BE132S4	VF 210_60	P132 BX132S4	154
24.3	1751	2.7	60	34500				VFR 210_60	P132 BE132S4	VFR 210_60	P132 BX132S4	156
24.3	1663	2.7	60	47000				VF 250_60	P132 BE132S4	VF 250_60	P132 BX132S4	160
24.3	1773	4.0	60	52000				VFR 250_60	P132 BE132S4	VFR 250_60	P132 BX132S4	162
29.2	1430	1.3	50	15940				VFR 150_50	P132 BE132S4	VFR 150_50	P132 BX132S4	144
29.2	1386	1.8	50	18000				VF 185_50	P132 BE132S4	VF 185_50	P132 BX132S4	148
29.2	1477	2.2	50	19500				VFR 185_50	P132 BE132S4	VFR 185_50	P132 BX132S4	150
29.2	1386	2.4	50	31500				VF 210_50	P132 BE132S4	VF 210_50	P132 BX132S4	154
29.2	1386	3.2	50	47000				VF 250_50	P132 BE132S4	VF 250_50	P132 BX132S4	160
31	1292	1.2	46	14700				VF 150_46	P132 BE132S4	VF 150_46	P132 BX132S4	142
32	1248	1.0	30	13200				VF 130_30	P160 BE160MA6			136
32	1362	3.0	45	34500				VFR 210_45	P132 BE132S4	VFR 210_45	P132 BX132S4	156
37	1109	1.0	40	12600				VF 130_40	P132 BE132S4	VF 130_40	P132 BX132S4	136
37	1123	1.4	40	14700				VF 150_40	P132 BE132S4	VF 150_40	P132 BX132S4	142
37	1138	2.3	40	18000				VF 185_40	P132 BE132S4	VF 185_40	P132 BX132S4	148
37	1138	3.1	40	31500				VF 210_40	P132 BE132S4	VF 210_40	P132 BX132S4	154
39	1101	1.5	38	15400				VFR 150_37.5	P132 BE132S4	VFR 150_37.5	P132 BX132S4	144
39	1149	2.4	38	19500				VFR 185_37.5	P132 BE132S4	VFR 185_37.5	P132 BX132S4	150
42	1006	1.0	23	13000				VF 130_23	P160 BE160MA6			136
42	1019	1.4	23	15300				VF 150_23	P160 BE160MA6			142
49	864	1.2	30	12600				VF 130_30	P132 BE132S4	VF 130_30	P132 BX132S4	136
49	875	1.6	30	14700				VF 150_30	P132 BE132S4	VF 150_30	P132 BX132S4	142
49	908	2.2	30	18000				VF 185_30	P132 BE132S4	VF 185_30	P132 BX132S4	148
49	908	3.4	30	31500				VF 210_30	P132 BE132S4	VF 210_30	P132 BX132S4	154
59	775	1.9	25	13400				VFR 150_25	P132 BE132S4	VFR 150_25	P132 BX132S4	144
59	784	3.3	25	19500				VFR 185_25	P132 BE132S4	VFR 185_25	P132 BX132S4	150
64	673	0.9	15	8000				W 110_15	P160 BE160MA6			133
64	696	1.3	23	12100				VF 130_23	P132 BE132S4	VF 130_23	P132 BX132S4	136
64	696	1.8	23	14000				VF 150_23	P132 BE132S4	VF 150_23	P132 BX132S4	142
73	605	0.9	20	8000				W 110_20	P132 BE132S4	W 110_20	P132 BX132S4	133

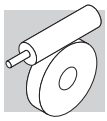


5.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3	IEC IE2		IEC IE3		
73	613	1.5	20	11700			VF 130_20	P132 BE132S4	VF 130_20	P132 BX132S4	136
73	613	2.1	20	13500			VF 150_20	P132 BE132S4	VF 150_20	P132 BX132S4	142
97	454	1.3	15	8000			W 110_15	P132 BE132S4	W 110_15	P132 BX132S4	133
97	471	2.0	15	12800			VF 130_15	P132 BE132S4	VF 130_15	P132 BX132S4	136
97	476	2.4	15	12400			VF 150_15	P132 BE132S4	VF 150_15	P132 BX132S4	142
127	354	1.9	23	10400			VF 130_23	P132 BE132SA2			136
127	354	2.7	23	11800			VF 150_23	P132 BE132SA2			142
146	313	1.8	10	7330			W 110_10	P132 BE132S4	W 110_10	P132 BX132S4	133
146	321	2.5	10	9680			VF 130_10	P132 BE132S4	VF 130_10	P132 BX132S4	136
146	321	3.3	10	11000			VF 150_10	P132 BE132S4	VF 150_10	P132 BX132S4	142
195	234	2.3	15	7060			W 110_15	P132 BE132SA2			133
209	227	2.2	7	6600			W 110_7	P132 BE132S4	W 110_7	P132 BX132S4	133
209	227	3.3	7	8650			VF 130_7	P132 BE132S4	VF 130_7	P132 BX132S4	136
293	160	3.0	10	6290			W 110_10	P132 BE132SA2			133
293	162	3.6	10	8110			VF 130_10	P132 BE132SA2			136
418	113	4.0	7	5640			W 110_7	P132 BE132SA2			133
418	114	4.9	7	7230			VF 130_7	P132 BE132SA2			136

7.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3	IEC IE2		IEC IE3		
3.6	9554	0.9	400	52000			VF/VF 130/250_400	P132 BE132MA4	VF/VF 130/250_400	P132 BX132MA4	164
5.2	7097	0.9	280	34500			VF/VF 130/210_280	P132 BE132MA4	VF/VF 130/210_280	P132 BX132MA4	158
5.2	7233	1.2	280	52000			VF/VF 130/250_280	P132 BE132MA4	VF/VF 130/250_280	P132 BX132MA4	164
6.4	7014	1.0	150	52000			VFR 250_150	P160 BE160MB6			162
8.0	5878	1.0	120	34500			VFR 210_120	P160 BE160MB6			156
8.1	5879	1.1	180	52000			VFR 250_180	P132 BE132MA4	VFR 250_180	P132 BX132MA4	162
9.7	4676	1.0	100	50000			VF 250_100	P160 BE160MB6			160
9.7	4899	1.3	150	52000			VFR 250_150	P132 BE132MA4	VFR 250_150	P132 BX132MA4	162
10.7	4809	0.9	90	34500			VFR 210_90	P160 BE160MB6			156
12.1	3978	1.3	80	50000			VF 250_80	P160 BE160MB6			160
12.1	4094	1.2	120	34500			VFR 210_120	P132 BE132MA4	VFR 210_120	P132 BX132MA4	156
12.1	4153	1.7	120	52000			VFR 250_120	P132 BE132MA4	VFR 250_120	P132 BX132MA4	162
14.6	3461	1.0	100	19500			VFR 185_100	P132 BE132MA4	VFR 185_100	P132 BX132MA4	150
14.6	3314	1.1	100	47000			VF 250_100	P132 BE132MA4	VF 250_100	P132 BX132MA4	160
16.1	3117	1.2	60	33000			VF 210_60	P160 BE160MB6			154
16.2	3334	1.2	90	34500			VFR 210_90	P132 BE132MA4	VFR 210_90	P132 BX132MA4	156
16.2	3422	1.7	90	52000			VFR 250_90	P132 BE132MA4	VFR 250_90	P132 BX132MA4	162
18.2	2691	1.1	80	31500			VF 210_80	P132 BE132MA4	VF 210_80	P132 BX132MA4	154
18.2	2769	1.4	80	47000			VF 250_80	P132 BE132MA4	VF 250_80	P132 BX132MA4	160
19.4	2815	1.0	75	19500			VFR 185_75	P132 BE132MA4	VFR 185_75	P132 BX132MA4	150
21.4	2672	1.8	45	34500			VFR 210_45	P160 BE160MB6			156
21.4	2739	2.5	45	52000			VFR 250_45	P160 BE160MB6			162
24.3	2164	1.0	60	18000			VF 185_60	P132 BE132MA4	VF 185_60	P132 BX132MA4	148
24.3	2135	1.4	60	31500			VF 210_60	P132 BE132MA4	VF 210_60	P132 BX132MA4	154
24.3	2340	2.0	60	31500			VFR 210_60	P132 BE132MA4	VFR 210_60	P132 BX132MA4	156
24.3	2223	2.0	60	47000			VF 250_60	P132 BE132MA4	VF 250_60	P132 BX132MA4	160
24.3	2369	3.0	60	52000			VFR 250_60	P132 BE132MA4	VFR 250_60	P132 BX132MA4	162
29.1	1911	1.0	50	14100			VFR 150_50	P132 BE132MA4	VFR 150_50	P132 BX132MA4	144
29.1	1852	1.3	50	18000			VF 185_50	P132 BE132MA4	VF 185_50	P132 BX132MA4	148
29.1	1974	1.6	50	19500			VFR 185_50	P132 BE132MA4	VFR 185_50	P132 BX132MA4	150
29.1	1852	1.7	50	31500			VF 210_50	P132 BE132MA4	VF 210_50	P132 BX132MA4	154
29.1	1852	2.4	50	47000			VF 250_50	P132 BE132MA4	VF 250_50	P132 BX132MA4	160
31	1727	0.9	46	14700			VF 150_46	P132 BE132MA4	VF 150_46	P132 BX132MA4	142
32	1821	2.2	45	34500			VFR 210_45	P132 BE132MA4	VFR 210_45	P132 BX132MA4	156
32	1842	3.5	45	48800			VFR 250_45	P132 BE132MA4	VFR 250_45	P132 BX132MA4	162
36	1501	1.0	40	14700			VF 150_40	P132 BE132MA4	VF 150_40	P132 BX132MA4	142
36	1521	1.7	40	18000			VF 185_40	P132 BE132MA4	VF 185_40	P132 BX132MA4	148
36	1521	2.3	40	31500			VF 210_40	P132 BE132MA4	VF 210_40	P132 BX132MA4	154
36	1541	3.2	40	47000			VF 250_40	P132 BE132MA4	VF 250_40	P132 BX132MA4	160
38	1471	1.1	38	13200			VFR 150_37.5	P132 BE132MA4	VFR 150_37.5	P132 BX132MA4	144
38	1536	1.8	38	18300			VFR 185_37.5	P132 BE132MA4	VFR 185_37.5	P132 BX132MA4	150
49	1155	0.9	30	11900			VF 130_30	P132 BE132MA4	VF 130_30	P132 BX132MA4	136
49	1170	1.1	30	14200			VF 150_30	P132 BE132MA4	VF 150_30	P132 BX132MA4	142
49	1214	1.6	30	18000			VF 185_30	P132 BE132MA4	VF 185_30	P132 BX132MA4	148
49	1214	2.6	30	31500			VF 210_30	P132 BE132MA4	VF 210_30	P132 BX132MA4	154

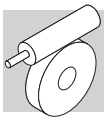


7.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IE2			IEC	IE3			
49	1257	3.1	30	33400				VFR 210_30	P132	BE132MA4		VFR 210_30	P132	BX132MA4	156
49	1228	3.3	30	4440				VF 250_30	P132	BE132MA4		VF 250_30	P132	BX132MA4	160
59	1036	1.4	25	11000				VFR 150_25	P132	BE132MA4		VFR 150_25	P132	BX132MA4	144
59	1048	2.4	25	16700				VFR 185_25	P132	BE132MA4		VFR 185_25	P132	BX132MA4	150
64	931	0.9	23	11200				VF 130_23	P132	BE132MA4		VF 130_23	P132	BX132MA4	136
64	931	1.3	23	13200				VF 150_23	P132	BE132MA4		VF 150_23	P132	BX132MA4	142
64	958	2.3	15	16700				VF 185_15	P160	BE160MB6					148
73	819	1.1	20	10800				VF 130_20	P132	BE132MA4		VF 130_20	P132	BX132MA4	136
73	819	1.6	20	12700				VF 150_20	P132	BE132MA4		VF 150_20	P132	BX132MA4	142
97	614	1.0	15	7370				W 110_15	P132	BE132MA4		W 110_15	P132	BX132MA4	133
97	629	1.4	15	10200				VF 130_15	P132	BE132MA4		VF 130_15	P132	BX132MA4	136
97	636	1.8	15	11700				VF 150_15	P132	BE132MA4		VF 150_15	P132	BX132MA4	142
127	479	1.4	23	9900				VF 130_23	P132	BE132SB2					136
127	479	2.0	23	11400				VF 150_23	P132	BE132SB2					142
138	462	2.5	7	10200				VF 150_7	P160	BE160MB6					142
146	424	1.3	10	6720				W 110_10	P132	BE132MA4		W 110_10	P132	BX132MA4	133
146	429	1.8	10	9150				VF 130_10	P132	BE132MA4		VF 130_10	P132	BX132MA4	136
146	429	2.4	10	10500				VF 150_10	P132	BE132MA4		VF 150_10	P132	BX132MA4	142
195	320	1.7	15	6660				W 110_15	P132	BE132SB2					133
208	304	1.6	7	6100				W 110_7	P132	BE132MA4		W 110_7	P132	BX132MA4	133
208	304	2.4	7	8210				VF 130_7	P132	BE132MA4		VF 130_7	P132	BX132MA4	136
208	307	3.3	7	9400				VF 150_7	P132	BE132MA4		VF 150_7	P132	BX132MA4	142
293	215	2.2	10	5980				W 110_10	P132	BE132SB2					133
293	217	2.8	10	7840				VF 130_10	P132	BE132SB2					136
418	153	2.9	7	5380				W 110_7	P132	BE132SB2					133
418	154	3.6	7	7010				VF 130_7	P132	BE132SB2					136

9.2 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IE2			IEC	IE3			
5.1	9054	1.0	280	52000				VF/VF 130/250_280	P132	BE132MB4					164
9.7	6132	1.1	150	52000				VFR 250_150	P132	BE132MB4		VFR 250_150	P160	BX160MA4	162
12.1	5198	1.3	120	52000				VFR 250_120	P132	BE132MB4		VFR 250_120	P160	BX160MA4	162
14.5	4149	0.9	100	47000				VF 250_100	P132	BE132MB4		VF 250_100	P160	BX160MA4	160
16.1	4173	1.0	90	34500				VFR 210_90	P132	BE132MB4		VFR 210_90	P160	BX160MA4	156
16.1	4283	1.4	90	52000				VFR 250_90	P132	BE132MB4		VFR 250_90	P160	BX160MA4	162
18.1	3368	0.9	80	31500				VF 210_80	P132	BE132MB4		VF 210_80	P160	BX160MA4	154
18.1	3466	1.1	80	47000				VF 250_80	P132	BE132MB4		VF 250_80	P160	BX160MA4	160
24.2	2672	1.1	60	31500				VF 210_60	P132	BE132MB4		VF 210_60	P160	BX160MA4	154
24.2	2929	1.6	60	34500				VFR 210_60	P132	BE132MB4		VFR 210_60	P160	BX160MA4	156
24.2	2782	1.6	60	47000				VF 250_60	P132	BE132MB4		VF 250_60	P160	BX160MA4	160
24.2	2965	2.4	60	51900				VFR 250_60	P132	BE132MB4		VFR 250_60	P160	BX160MA4	162
29.0	2319	1.1	50	18000				VF 185_50	P132	BE132MB4		VF 185_50	P160	BX160MA4	148
29.0	2471	1.3	50	18600				VFR 185_50	P132	BE132MB4					150
29.0	2319	1.4	50	31500				VF 210_50	P132	BE132MB4		VF 210_50	P160	BX160MA4	154
29.0	2319	1.9	50	47000				VF 250_50	P132	BE132MB4		VF 250_50	P160	BX160MA4	160
32	2279	1.8	45	34500				VFR 210_45	P132	BE132MB4		VFR 210_45	P160	BX160MA4	156
32	2306	2.8	45	48000				VFR 250_45	P132	BE132MB4		VFR 250_45	P160	BX160MA4	162
36	1904	1.4	40	18000				VF 185_40	P132	BE132MB4		VF 185_40	P160	BX160MA4	148
36	1904	1.8	40	31500				VF 210_40	P132	BE132MB4		VF 210_40	P160	BX160MA4	154
36	1928	2.5	40	47000				VF 250_40	P132	BE132MB4		VF 250_40	P160	BX160MA4	160
38	1884	0.9	38	11900				VFR 150_37.5	P132	BE132MB4					144
38	1922	1.5	38	17200				VFR 185_37.5	P132	BE132MB4					150
48	1464	0.9	30	11300				VF 150_30	P132	BE132MB4		VF 150_30	P160	BX160MA4	142
48	1519	1.3	30	17900				VF 185_30	P132	BE132MB4		VF 185_30	P160	BX160MA4	148
48	1519	2.0	30	31500				VF 210_30	P132	BE132MB4		VF 210_30	P160	BX160MA4	154
48	1574	2.4	30	32600				VFR 210_30	P132	BE132MB4		VFR 210_30	P160	BX160MA4	156
48	1538	2.6	30	43900				VF 250_30	P132	BE132MB4		VF 250_30	P160	BX160MA4	160
48	1574	3.8	30	42800				VFR 250_30	P132	BE132MB4		VFR 250_30	P160	BX160MA4	162
58	1297	1.2	25	11200				VFR 150_25	P132	BE132MB4					144
58	1312	2.0	25	15800				VFR 185_25	P132	BE132MB4					150
63	1165	1.1	23	12500				VF 150_23	P132	BE132MB4		VF 150_23	P160	BX160MA4	142
73	1025	0.9	20	10100				VF 130_20	P132	BE132MB4		VF 130_20	P160	BX160MA4	136
73	1025	1.3	20	12100				VF 150_20	P132	BE132MB4					142
73	1037	3.0	20	30400				VF 210_20	P132	BE132MB4		VF 210_20	P160	BX160MA4	154
97	787	1.2	15	9560				VF 130_15	P132	BE132MB4					136
97	796	1.4	15	11200				VF 150_15	P132	BE132MB4		VF 150_15	P160	BX160MA4	142
127	601	1.1	23	9510				VF 130_23	P132	BE132MB2					136



9.2 kW

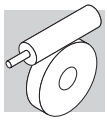
n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IEC IE2			IEC IE3			
127	601	1.6	23	11000				VF 150_23	P132	BE132MB2				142
145	531	1.0	10	6210				W 110_10	P132	BE132MB4				133
145	537	1.5	10	8690				VF 130_10	P132	BE132MB4				136
145	537	2.0	10	16100				VF 150_10	P132	BE132MB4	VF 150_10	P160	BX160MA4	142
195	396	1.4	15	6320				W 110_15	P132	BE132MB2				133
207	380	1.3	7	5670				W 110_7	P132	BE132MB4				133
207	380	1.9	7	7820				VF 130_7	P132	BE132MB4				136
207	384	2.6	7	9030				VF 150_7	P132	BE132MB4	VF 150_7	P160	BX160MA4	142
292	271	1.8	10	5720				W 110_10	P132	BE132MB2				133
292	274	2.2	10	7620				VF 130_10	P132	BE132MB2				136
292	274	2.9	10	8690				VF 150_10	P132	BE132MB2				142
417	192	2.3	7	5170				W 110_7	P132	BE132MB2				133
417	194	2.9	7	6820				VF 130_7	P132	BE132MB2				136

11 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IEC IE2			IEC IE3			
12.3	6130	1.1	120	52000				VFR 250_120	P160	BE160M4	VFR 250_120	P160	BX160MB4	162
16.3	5051	1.2	90	52000				VFR 250_90	P160	BE160M4	VFR 250_90	P160	BX160MB4	162
18.4	4087	0.9	80	47000				VF 250_80	P160	BE160M4	VF 250_80	P160	BX160MB4	160
24.5	3151	0.9	60	31500				VF 210_60	P160	BE160M4	VF 210_60	P160	BX160MB4	154
24.5	3454	1.3	60	34500				VFR 210_60	P160	BE160M4	VFR 210_60	P160	BX160MB4	156
24.5	3281	1.4	60	47000				VF 250_60	P160	BE160M4	VF 250_60	P160	BX160MB4	160
24.5	3496	2.0	60	50900				VFR 250_60	P160	BE160M4	VFR 250_60	P160	BX160MB4	162
29.4	2734	1.2	50	31500				VF 210_50	P160	BE160M4	VF 210_50	P160	BX160MB4	154
29.4	2734	1.6	50	47000				VF 250_50	P160	BE160M4	VF 250_50	P160	BX160MB4	160
33	2688	1.5	45	34500				VFR 210_45	P160	BE160M4	VFR 210_45	P160	BX160MB4	156
33	2720	2.3	45	47100				VFR 250_45	P160	BE160M4	VFR 250_45	P160	BX160MB4	162
37	2245	1.2	40	18500				VF 185_40	P160	BE160M4	VF 185_40	P160	BX160MB4	148
37	2245	1.5	40	31500				VF 210_40	P160	BE160M4	VF 210_40	P160	BX160MB4	154
37	2273	2.1	40	47000				VF 250_40	P160	BE160M4	VF 250_40	P160	BX160MB4	160
49	1791	1.1	30	17200				VF 185_30	P160	BE160M4	VF 185_30	P160	BX160MB4	148
49	1791	1.7	30	31500				VF 210_30	P160	BE160M4	VF 210_30	P160	BX160MB4	154
49	1856	2.0	30	31800				VFR 210_30	P160	BE160M4	VFR 210_30	P160	BX160MB4	156
49	1813	2.2	30	43400				VF 250_30	P160	BE160M4	VF 250_30	P160	BX160MB4	160
49	1856	3.2	30	42100				VFR 250_30	P160	BE160M4	VFR 250_30	P160	BX160MB4	162
74	1209	1.1	20	11400				VF 150_20	P160	BE160M4	VF 150_20	P160	BX160MB4	142
74	1223	1.8	20	15600				VF 185_20	P160	BE160M4	VF 185_20	P160	BX160MB4	148
74	1223	2.5	20	30000				VF 210_20	P160	BE160M4	VF 210_20	P160	BX160MB4	154
98	939	1.2	15	10600				VF 150_15	P160	BE160M4	VF 150_15	P160	BX160MB4	142
98	950	1.9	15	14200				VF 185_15	P160	BE160M4	VF 185_15	P160	BX160MB4	148
98	950	3.0	15	27700				VF 210_15	P160	BE160M4	VF 210_15	P160	BX160MB4	154
147	630	2.7	20	13300				VF 185_20	P160	BE160MA2				148
147	633	1.6	10	9670				VF 150_10	P160	BE160M4	VF 150_10	P160	BX160MB4	142
196	478	2.9	15	12200				VF 185_15	P160	BE160MA2				148
210	454	2.2	7	8660				VF 150_7	P160	BE160M4	VF 150_7	P160	BX160MB4	142
294	323	2.4	10	8440				VF 150_10	P160	BE160MA2				142
420	228	3.3	7	7530				VF 150_7	P160	BE160MA2				142

15 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IEC IE2			IEC IE3			
24.5	4474	1.0	60	47000				VF 250_60	P160	BE160L4	VF 250_60	P160	BX160LA4	160
24.5	4768	1.5	60	48700				VFR 250_60	P160	BE160L4	VFR 250_60	P160	BX160LA4	162
29.4	3728	0.9	50	31500				VF 210_50	P160	BE160L4	VF 210_50	P160	BX160LA4	154
29.4	3728	1.2	50	47000				VF 250_50	P160	BE160L4	VF 250_50	P160	BX160LA4	160
32	3665	1.1	45	33200				VFR 210_45	P160	BE160L4	VFR 210_45	P160	BX160LA4	156
32	3709	1.7	45	45200				VFR 250_45	P160	BE160L4	VFR 250_45	P160	BX160LA4	162
37	3061	0.9	40	16600				VF 185_40	P160	BE160L4	VF 185_40	P160	BX160LA4	148
37	3061	1.1	40	31500				VF 210_40	P160	BE160L4	VF 210_40	P160	BX160LA4	154
37	3100	1.5	40	45900				VF 250_40	P160	BE160L4	VF 250_40	P160	BX160LA4	160
49	2443	1.2	30	31500				VF 210_30	P160	BE160L4	VF 210_30	P160	BX160LA4	154



15 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IE2			IEC IE3			
49	2531	1.5	30	30000				**VFR 210_30**	**P160**	**BE160L4**	**VFR 210_30**	**P160**	**BX160LA4**	156
49	2473	1.6	30	42400				**VF 250_30**	**P160**	**BE160L4**	**VF 250_30**	**P160**	**BX160LA4**	160
49	2531	2.4	30	40600				**VFR 250_30**	**P160**	**BE160L4**	**VFR 250_30**	**P160**	**BX160LA4**	162
74	1668	1.4	20	14300				**VF 185_20**	**P160**	**BE160L4**	**VF 185_20**	**P160**	**BX160LA4**	148
74	1668	1.9	20	29100				**VF 210_20**	**P160**	**BE160L4**	**VF 210_20**	**P160**	**BX160LA4**	154
74	1688	2.6	20	38100				**VF 250_20**	**P160**	**BE160L4**	**VF 250_20**	**P160**	**BX160LA4**	160
98	1280	0.9	15	9360				**VF 150_15**	**P160**	**BE160L4**	**VF 150_15**	**P160**	**BX160LA4**	142
98	1295	1.4	15	13200				**VF 185_15**	**P160**	**BE160L4**	**VF 185_15**	**P160**	**BX160LA4**	148
98	1295	2.2	15	27000				**VF 210_15**	**P160**	**BE160L4**	**VF 210_15**	**P160**	**BX160LA4**	154
98	1295	3.1	15	35100				**VF 250_15**	**P160**	**BE160L4**	**VF 250_15**	**P160**	**BX160LA4**	160
147	855	2.0	20	12700				**VF 185_20**	**P160**	**BE160MB2**	**VF 185_20**	**P160**		148
147	863	1.2	10	8720				**VF 150_10**	**P160**	**BE160L4**	**VF 150_10**	**P160**	**BX160LA4**	142
147	873	3.0	10	24000				**VF 210_10**	**P160**	**BE160L4**	**VF 210_10**	**P160**	**BX160LA4**	154
196	649	2.1	15	11600				**VF 185_15**	**P160**	**BE160MB2**	**VF 185_15**	**P160**		148
196	649	3.3	15	22700				**VF 210_15**	**P160**	**BE160MB2**	**VF 210_15**	**P160**		154
210	618	1.6	7	7840				**VF 150_7**	**P160**	**BE160L4**	**VF 150_7**	**P160**	**BX160LA4**	142
294	437	1.8	10	7960				**VF 150_10**	**P160**	**BE160MB2**	**VF 150_10**	**P160**		142
420	309	2.4	7	7120				**VF 150_7**	**P160**	**BE160MB2**	**VF 150_7**	**P160**		142

18.5 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IE2			IEC IE3			
29.4	4560	1.0	50	47000				**VF 250_50**	**P180**	**BE180M4**	**VF 250_50**	**P180**	**BX180M4**	160
37	3745	0.9	40	31500				**VF 210_40**	**P180**	**BE180M4**	**VF 210_40**	**P180**	**BX180M4**	154
37	3792	1.3	40	44900				**VF 250_40**	**P180**	**BE180M4**	**VF 250_40**	**P180**	**BX180M4**	160
49	2988	1.0	30	31200				**VF 210_30**	**P180**	**BE180M4**	**VF 210_30**	**P180**	**BX180M4**	154
49	3024	1.3	30	41500				**VF 250_30**	**P180**	**BE180M4**	**VF 250_30**	**P180**	**BX180M4**	160
74	2040	1.1	20	13200				**VF 185_20**	**P180**	**BE180M4**	**VF 185_20**	**P180**	**BX180M4**	148
74	2040	1.5	20	28300				**VF 210_20**	**P180**	**BE180M4**	**VF 210_20**	**P180**	**BX180M4**	154
74	2064	2.1	20	37400				**VF 250_20**	**P180**	**BE180M4**	**VF 250_20**	**P180**	**BX180M4**	160
98	1584	1.2	15	12200				**VF 185_15**	**P180**	**BE180M4**	**VF 185_15**	**P180**	**BX180M4**	148
98	1584	1.8	15	26200				**VF 210_15**	**P180**	**BE180M4**	**VF 210_15**	**P180**	**BX180M4**	154
98	1584	2.5	15	34500				**VF 250_15**	**P180**	**BE180M4**	**VF 250_15**	**P180**	**BX180M4**	160
147	1068	1.7	10	11400				**VF 185_10**	**P180**	**BE180M4**	**VF 185_10**	**P180**	**BX180M4**	148
147	1068	2.5	10	23400				**VF 210_10**	**P180**	**BE180M4**	**VF 210_10**	**P180**	**BX180M4**	154
147	1080	3.4	10	37800				**VF 250_10**	**P180**	**BE180M4**	**VF 250_10**	**P180**	**BX180M4**	160
196	805	1.1	15	8260				**VF 150_15**	**P160**	**BE160L2**	**VF 150_15**	**P160**		142
210	756	2.3	7	10100				**VF 185_7**	**P180**	**BE180M4**	**VF 185_7**	**P180**	**BX180M4**	148
210	756	3.0	7	21200				**VF 210_7**	**P180**	**BE180M4**	**VF 210_7**	**P180**	**BX180M4**	154
295	543	1.5	10	7550				**VF 150_10**	**P160**	**BE160L2**	**VF 150_10**	**P160**		142
421	384	2.0	7	6760				**VF 150_7**	**P160**	**BE160L2**	**VF 150_7**	**P160**		142

22 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE2	IE3		IE2			IEC IE3			
37	4501	1.1	40	43900				**VF 250_40**	**P180**	**BE180L4**	**VF 250_40**	**P180**	**BX180L4**	160
49	3546	0.9	30	30200				**VF 210_30**	**P180**	**BE180L4**	**VF 210_30**	**P180**	**BX180L4**	154
49	3589	1.1	30	44700				**VF 250_30**	**P180**	**BE180L4**	**VF 250_30**	**P180**	**BX180L4**	160
74	2421	0.9	20	12200				**VF 185_20**	**P180**	**BE180L4**	**VF 185_20**	**P180**	**BX180L4**	148
74	2421	1.3	20	27500				**VF 210_20**	**P180**	**BE180L4**	**VF 210_20**	**P180**	**BX180L4**	154
74	2450	1.8	20	36700				**VF 250_20**	**P180**	**BE180L4**	**VF 250_20**	**P180**	**BX180L4**	160
99	1880	1.0	15	11300				**VF 185_15**	**P180**	**BE180L4**	**VF 185_15**	**P180**	**BX180L4**	148
99	1880	1.5	15	25500				**VF 210_15**	**P180**	**BE180L4**	**VF 210_15**	**P180**	**BX180L4**	154
99	1880	2.1	15	33900				**VF 250_15**	**P180**	**BE180L4**	**VF 250_15**	**P180**	**BX180L4**	160
148	1267	1.4	10	10700				**VF 185_10**	**P180**	**BE180L4**	**VF 185_10**	**P180**	**BX180L4**	148
148	1267	2.1	10	22900				**VF 210_10**	**P180**	**BE180L4**	**VF 210_10**	**P180**	**BX180L4**	154
148	1282	2.9	10	30300				**VF 250_10**	**P180**	**BE180L4**	**VF 250_10**	**P180**	**BX180L4**	160
210	898	1.9	7	9510				**VF 185_7**	**P180**	**BE180L4**	**VF 185_7**	**P180**	**BX180L4**	148
210	898	2.5	7	20800				**VF 210_7**	**P180**	**BE180L4**	**VF 210_7**	**P180**	**BX180L4**	154
210	908	3.5	7	27500				**VF 250_7**	**P180**	**BE180L4**	**VF 250_7**	**P180**	**BX180L4**	160

30 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE...		IEC IE...			
147	1754	2,1	10	29200	–		**VF 250_10**	**P200**	**IEC200L4**	164
210	1228	1,9	7	19700	–		**VF 210_7**	**P200**	**IEC200L4**	158
210	1242	2,6	7	26600	–		**VF 250_7**	**P200**	**IEC200L4**	164
295	874	2,3	10	19000	–		**VF 210_10**	**P200**	**IEC200LA2**	158
421	619	2,8	7	17200	–		**VF 210_7**	**P200**	**IEC200LA2**	158

37 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE...		IEC IE...			
74	4107	1,1	20	22800	–		**VF 250_20**	**P225**	**IEC225S4**	164
99	3152	0,9	15	22600	–		**VF 210_15**	**P225**	**IEC225S4**	158
99	3152	1,3	15	31400	–		**VF 250_15**	**P225**	**IEC225S4**	164
148	2125	1,2	10	20500	–		**VF 210_10**	**P225**	**IEC225S4**	158
148	2149	1,7	10	28300	–		**VF 250_10**	**P225**	**IEC225S4**	164
211	1504	1,5	7	18800	–		**VF 210_7**	**P225**	**IEC225S4**	158
211	1521	2,1	7	25800	–		**VF 250_7**	**P225**	**IEC225S4**	164
296	1074	1,9	10	18400	–		**VF 210_10**	**P200**	**IEC200L2**	158
296	1086	2,6	10	24500	–		**VF 250_10**	**P200**	**IEC200L2**	164
423	760	2,3	7	16800	–		**VF 210_7**	**P200**	**IEC200L2**	158

45 kW

n_2 min-1	M_2 Nm	S	i	R_{n2} N	IE...		IEC IE...			
74	4994	0,9	20	32300	–		**VF 250_20**	**P225**	**IEC225M4**	164
99	3833	1	15	30100	–		**VF 250_15**	**P225**	**IEC225M4**	164
148	2584	1	10	19200	–		**VF 210_10**	**P225**	**IEC225M4**	158
148	2613	1,4	10	27300	–		**VF 250_10**	**P225**	**IEC225M4**	164
211	1829	1,3	7	17800	–		**VF 210_7**	**P225**	**IEC225M4**	158
211	1850	1,7	7	25000	–		**VF 250_7**	**P225**	**IEC225M4**	164
296	1307	1,5	10	17800	–		**VF 210_10**	**P200**	**IEC225M2**	158
296	1321	2,1	10	24000	–		**VF 250_10**	**P200**	**IEC225M2**	164
423	925	1,9	7	16200	–		**VF 210_7**	**P200**	**IEC225M2**	158
423	935	2,6	7	21800	–		**VF 250_7**	**P200**	**IEC225M2**	164

I dati tecnici riportati sono da considerarsi indicativi, le configurazioni dovrebbero trovare riscontro presso i produttori dei motori elettrici per le potenze superiori ai 22 kW.

VF 27

13 Nm

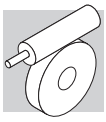
		i	η_S %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
				n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VF 27	VF 27_7	7	67	400	7	0.34	—	330	86	200	9	0.23	35	410	83	166
	VF 27_10	10	62	280	7	0.24	—	400	84	140	9	0.16	30	500	80	
	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	166
	VF 27_10	10	62	90	11	0.13	20	570	78	50	12	0.08	90	600	76	
	VF 27_15	15	54	60	11	0.09	—	600	72	33	12	0.06	90	600	69	
	VF 27_20	20	49	45	11	0.08	—	600	68	25.0	12	0.05	90	600	65	
	VF 27_30	30	38	30.0	11	0.06	—	600	59	16.7	13	0.04	—	600	55	
	VF 27_40	40	33	22.5	11	0.05	—	600	54	12.5	13	0.04	—	600	50	
	VF 27_60	60	26	15.0	11	0.04	—	600	45	8.3	12	0.02	—	600	41	
	VF 27_70	70	24	12.9	10	0.03	—	600	42	7.1	11	0.02	—	600	38	

VF 30

24 Nm

		i	η_S %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
				n_1 = 2800 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	166
	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	166
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)



VF 44 - VF/VF 30/44

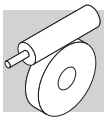
55 Nm

		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}						
VF 44	**VF 44_7**	7	71	400	22	1.1	220	950	88	200	29	0.71	220	1180	86	166
	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	166
	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	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 30/44	**VF/VF 30/44 _245**	245	29	5.7	60	0.09	140	2500	40	3.7	70	0.07	150	2500	38	168
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)



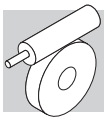
VF 49 - VFR 49

88 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}						
VF 49	**VF 49_7**	7	70	400	41	2.0	400	950	88	200	54	1.3	400	1170	86	166
	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	166
	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	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}						
VFR 49	**VFR 49 _42**	42	58	67	71	0.65	230	1920	76	33	78	0.37	230	2500	74	167
	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	167
	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	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
				min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 1400 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	168
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

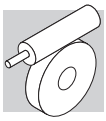
W 63 - WR 63

190 Nm

		i	η_S	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
			%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 2800 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	166
	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	W 63_7	7	70	129	130	2.0	480	1870	87	71	140	1.2	480	2420	84	166
	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	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
			%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 2800 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	167
	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	WR 63_21	21	69	43	155	0.85	320	2960	82	23.8	170	0.53	320	3750	80	167
	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	168
	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	

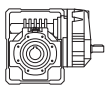
(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

W 75 - WR 75

320 Nm

		i	η_s %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
				n_1 = 2800 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	166
	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	166
	W 75_10	10	67	90	250	2.7	750	2700	86	50	275	1.7	750	3480	84	
	W 75_15	15	60	60	270	2.0	750	3440	83	33	295	1.3	750	4380	80	
	W 75_20	20	56	45	270	1.6	750	4050	80	25.0	295	1.0	750	5120	77	
	W 75_25	25	52	36	270	1.3	750	4550	77	20.0	295	0.85	750	5720	73	
	W 75_30	30	45	30	290	1.2	750	4860	74	16.7	320	0.81	750	6080	69	
	W 75_40	40	40	22.5	275	1.0	750	5630	68	12.5	305	0.63	750	6200	63	
	W 75_50	50	36	18.0	235	0.70	750	6200	63	10.0	260	0.47	750	6200	58	
	W 75_60	60	33	15.0	215	0.56	750	6200	60	8.3	235	0.37	750	6200	55	
	W 75_80	80	28	11.3	195	0.43	750	6200	54	6.3	215	0.29	750	6200	49	
	W 75_100	100	25	9.0	160	0.30	750	6200	50	5.0	180	0.21	750	6200	44	

420 Nm

		i	η_s %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
				n_1 = 2800 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	167
	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	167
	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	4.8	—	1960	89	93	250	2.8	—	2640	86	167
	WR 75_22.5	22.5	59	124	240	3.6	—	2530	86	62	270	2.1	—	3380	83	
	WR 75_30	30	55	93	240	2.8	—	3020	84	47	270	1.6	—	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	0.73	—	6200	63	
				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	167
	WR 75_22.5	22.5	59	40	295	1.5	—	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	1.0	—	5610	69	11.1	370	0.64	—	6200	67	
	WR 75_60	60	39	15	305	0.76	—	6200	63	8.3	330	0.48	—	6200	60	
	WR 75_75	75	35	12	260	0.56	—	6200	58	6.7	310	0.39	—	6200	55	

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	168
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

W 86 - WR 86

440 Nm

		i	η_S	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
			%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 2800 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	166
	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	166
	W 86_10	10	67	90	310	3.4	850	5500	86	50	345	2.2	850	6860	82	
	W 86_15	15	60	60	355	2.7	850	6520	82	33	390	1.7	850	7000	78	
	W 86_20	20	60	45	345	2.0	850	7000	81	25.0	380	1.3	850	7000	77	
	W 86_23	23	58	39	345	1.8	850	7000	80	21.7	380	1.2	850	7000	75	
	W 86_30	30	45	30	400	1.7	850	7000	73	16.7	440	1.1	850	7000	67	
	W 86_40	40	45	22.5	355	1.2	850	7000	71	12.5	390	0.77	850	7000	66	
	W 86_46	46	43	19.6	365	1.1	850	7000	69	10.9	405	0.73	850	7000	63	
	W 86_56	56	39	16.1	325	0.83	850	7000	66	8.9	355	0.55	850	7000	60	
	W 86_64	64	37	14.1	300	0.70	850	7000	63	7.8	330	0.47	850	7000	58	
	W 86_80	80	33	11.3	275	0.55	850	7000	59	6.3	305	0.38	850	7000	53	
	W 86_100	100	29	9.0	250	0.43	850	7000	55	5.0	275	0.29	850	7000	49	

550 Nm

		i	η_S	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
			%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 2800 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	167
	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	167
	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	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 86_P90 B5	**WR 86_15**	15	66	187	275	6.1	—	4130	88	93	310	3.5	—	5410	86	167
	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	
				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	167
	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	0.8	—	7000	73	
	WR 86_45	45	44	20.0	440	1.4	—	7000	67	11.1	500	0.9	—	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	

550 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 = 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	168
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

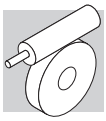
W 110 - WR 110

830 Nm

			n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
	i	η_S %	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
			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	166
	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	**W 110_7**	7	71	129	540	8.3	1200	6040	88	71	595	5.2	1200	7680	86	166
	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

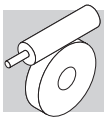
			n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
	i	η_S %	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
			n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
WR 110	**WR 110_21**	21	70	133	540	8.6	700	5930	88	67	595	4.8	700	7950	86	167
	WR 110_30	30	66	93	590	6.7	700	7280	86	47	655	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	**WR 110_21**	21	70	43	645	3.4	700	8000	84	23.8	715	2.2	700	8000	82	167
	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	168
	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

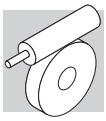
1500 Nm

		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	166
	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	166
	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	167
	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	167
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)



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	168
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

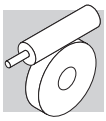
VF 150 - VFR 150

2000 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}						
VF 150	VF 150_7	7	72	400	750	35	2200	5010	91	200	1000	24	2200	6040	90	166
	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	166
	VF 150_10	10	68	90	1200	13.0	2200	9480	87	50	1500	9.4	2200	11400	85	
	VF 150_15	15	64	60	1350	10.0	2200	11500	85	33	1700	7.3	2200	13800	83	
	VF 150_20	20	59	45	1500	8.6	2200	13100	83	25.0	1900	6.4	2200	15700	80	
	VF 150_23	23	57	39	1500	7.6	2200	14200	82	21.7	1850	5.5	2200	16000	78	
	VF 150_30	30	48	30.0	1600	6.5	2200	15500	77	16.7	1950	4.8	2200	16000	73	
	VF 150_40	40	44	22.5	1750	5.6	1150	15500	74	12.5	2000	3.9	2200	16000	69	
	VF 150_46	46	45	19.6	1750	4.9	2100	15500	74	10.9	2000	3.4	2200	16000	69	
	VF 150_56	56	42	16.1	1500	3.7	2200	15500	71	8.9	1750	2.6	2200	16000	66	
	VF 150_64	64	39	14.1	1450	3.2	2200	15500	69	7.8	1700	2.3	2200	16000	63	
	VF 150_80	80	35	11.3	1350	2.5	2200	15500	65	6.3	1550	1.8	2200	16000	59	
	VF 150_100	100	31	9.0	1150	1.8	2200	15500	61	5.0	1300	1.3	2200	16000	55	

2600 Nm

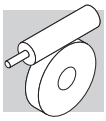
		i	η_s %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	η_d %	
				n_1 = 2800 min^{-1}						n_1 = 1400 min^{-1}						
VFR 150	VFR 150 _45	45	63	62	1350	10.6	1500	11600	84	31	1700	6.8	1500	14600	82	167
	VFR 150 _60	60	58	47	1500	9.0	1500	13100	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	167
	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	168
	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

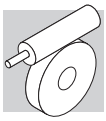
3600 Nm

		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	166
	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	VF 185_7	7	72	129	2000	30	2800	7120	89	71	2450	21	2800	8730	88	166
	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	167
	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	VFR 185 _90	90	53	10.0	3200	4.6	1700	19500	73	5.6	3500	2.9	1700	19500	71	167
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)



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	168
	W/VF 86/185_400	400	29	3.5	4200	3.2	850	19500	48	2.3	4400	2.3	850	19500	45	
	W/VF 86/185_600	600	26	2.3	4200	2.3	850	19500	45	1.5	4400	1.6	850	19500	43	
	W/VF 86/185_800	800	26	1.8	4200	1.8	850	19500	43	1.1	4400	1.3	850	19500	40	
	W/VF 86/185_920	920	26	1.5	4200	1.6	850	19500	42	1.0	4400	1.2	850	19500	38	
	W/VF 86/185_1200	1200	20	1.2	4200	1.5	850	19500	34	0.75	4400	0.99	850	19500	35	
	W/VF 86/185_1600	1600	20	0.88	4200	1.1	850	19500	35	0.56	4400	0.79	850	19500	33	
	W/VF 86/185_1840	1840	19	0.76	4200	0.98	850	19500	34	0.49	4400	0.70	850	19500	32	
	W/VF 86/185_2560	2560	16	0.55	4200	0.83	850	19500	29	0.35	4400	0.60	850	19500	27	
	W/VF 86/185_3200	3200	15	0.44	4200	0.80	850	19500	24	0.28	4400	0.59	850	19500	22	

VF 210 - VFR 210

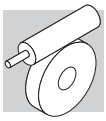
5000 Nm

		i	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	166
	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	166
	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	167
	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	167
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

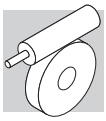


VF/VF 130/210

6500 Nm

		i	η_S	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
				min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 1400 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	168
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)



VF 250 - VFR 250

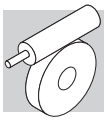
7100 Nm

		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	166
	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	166
	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	167
	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	167
	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	

(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)



VF/VF 130/250

9200 Nm

		i	η_S	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	n_2	M_{n2}	P_{n1}	R_{n1}	R_{n2}	η_d	
				min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	min^{-1}	Nm	kW	N	N	%	
				n_1 = 1400 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	168
	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	

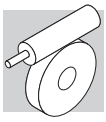
(–) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

23 COMBINAZIONI DEI RAPPORTI NEI RIDUTTORI COMBINATI SERIE VF/VF, VF/W, W/VF

	Rapporti											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

Le combinazioni dei rapporti rappresentati in tabella sono quelle preferenziali, e suggerite dal costruttore.

Il servizio tecnico di Bonfiglioli potrà eventualmente considerare le richieste di combinazioni di rapporto diverse da quelle proposte, purchè inferiori al valore massimo indicato in tabella.



24 PREDISPOSIZIONI MOTORE

24.1 Motori standard IEC

Nelle tabelle vengono riportati gli abbinamenti motore possibili in termini puramente geometrici.
La scelta del motoriduttore deve essere effettuata seguendo le istruzioni specificate al paragrafo: "Selezione", rispettando in particolare la condizione $S \geq f_s$.

IEC		VF 27	VF 30	VF 44	VF 49	W 63	W 75	W 86	W 110	VF 130	VF 150	VF 185	VF 210	VF 250
P27	—	7...70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P56	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...40	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	VRF 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	30...300	—	—
P100	B5	—	—	—	—	—	21...300	30...300 #	30...300	30...300	30...300	30...300
P112	B5	—	—	—	—	—	21...300	30...300 #	30...300	30...300	30...300	30...300
P132	B5	—	—	—	—	—	—	—	25...50 #	25...100 #	30...300	30...300

Rapporto della precoppia elicoidale i = 1.5

Gli accoppiamenti motore-riduttore marcati con [#] sono realizzati tramite linguette di tipo ribassato, fornite insieme al riduttore stesso.

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 #

Gli accoppiamenti motore-riduttore marcati con [#] sono realizzati tramite linguette di tipo ribassato, fornite insieme al riduttore stesso.

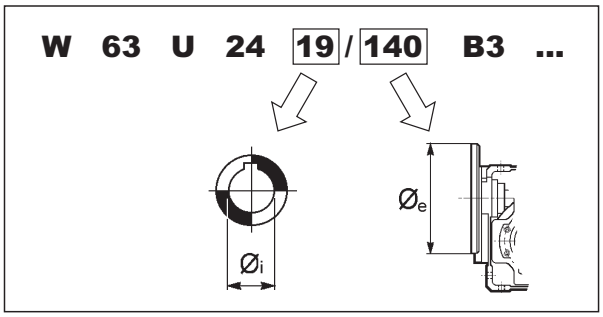
24.2 Motori compatti

	M1	M2 - ME2	ME3
W 63	7 ... 100	7 ... 100	⛔
W 75	7 ... 100	7 ... 100	7 ... 100
W 86	7 ... 100	7 ... 100	7 ... 100
W 110	⛔	7 ... 100	7 ... 100

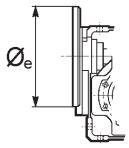
	M1	ME2	ME3
W/VF 63/130	280 ... 3200	280 ... 3200	⛔
W/VF 86/150	200 ... 2944	200 ... 2944	200 ... 2944
W/VF 86/185	280 ... 3200	280 ... 3200	280 ... 3200

24.3 Motori non normalizzati

Per l'accoppiamento a motori elettrici non normalizzati, l'interfaccia motore dei riduttori serie VF e W può essere configurata con combinazioni albero veloce/flangia ibride, non corrispondenti cioè alla normativa IEC. La combinazione albero/flangia è esplicitata mediante i rispettivi diametri e qui di seguito esemplificata.



Gli abbinamenti albero/flangia disponibili, e i rapporti di trasmissione ai quali sono limitati, sono riportati nella tabella seguente.

								
		**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		⛔	⛔

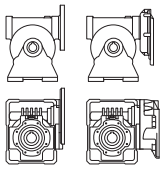
Abbinamenti standard

Alcuni abbinamenti ibridi albero/flangia sono eseguibili anche per riduttori VF di interasse 130 e superiore. In questo caso consultare il Servizio Tecnico di Bonfiglioli per la disponibilità.
Le configurazioni risultanti dalla tabella sopra riportata sono da intendersi possibili esclusivamente per quanto riguarda la compatibilità geometrica.
La compatibilità meccanica dell'insieme motore/riduttore dovrà essere ulteriormente verificata mediante l'uso delle consuete tabelle di selezione per potenza/velocità.
In particolare dovranno essere evitati gli abbinamenti motore che generano fattori di sicurezza S < 0,9.

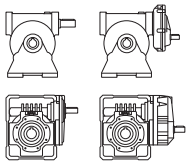
25 MOMENTO D'INERZIA

Le tabelle tecniche seguenti indicano i valori del momento d'inerzia J_r [Kgm^2] riferiti all'asse veloce del riduttore; per una migliore facilità di lettura riportiamo le definizioni dei simboli usati:

I valori riferiti a questo simbolo sono da attribuire al riduttore compatto senza motore. In questo caso, per avere il momento d'inerzia complessivo del motoriduttore, si dovrà sommare il valore corrispondente al riduttore compatto, a quello del motore da applicare (dato reperibile nelle tabelle delle caratteristiche tecniche dei motori elettrici).



I valori relativi a questi simboli sono da attribuire al riduttore predisposto per attacco motore (grandezza IEC...).



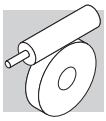
I valori attribuiti al riduttore sono riferiti a questi simboli.

VF 27

		i	J (•10^{-4}) [kgm^2]					
			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

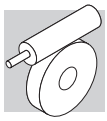
VF 30

		i	J (•10^{-4}) [kgm^2]					
			P56	P63				HS
VF 30	VF 30_7	7	0.08	0.07	—	—	—	0.04
	VF 30_10	10	0.07	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_15	15	0.07	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_20	20	0.06	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_30	30	0.06	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_40	40	0.06	0.06	—	—	—	0.03
	VF 30_60	60	0.06	0.05	—	—	—	0.02
	VF 30_70	70	0.06	—	—	—	—	0.02



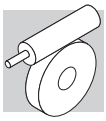
VF 44 - VFR 44

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



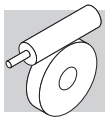
VF 49 - VFR 49

		i	J (•10-4) [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



W 75 - WR 75

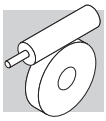
		i	J (•10-4) [kgm2]									
			S1	S2	S3	P63	P71	P80	P90	P100	P112	HS
W 75	W 75_7	7	6.9	6.6	6.6	—	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	7.3
	W 75_10	10	6.4	6.1	6.1	—	6.4	6.4	6.3	5.7	5.7	6.8
	W 75_15	15	6.1	5.8	5.8	—	6.1	6.1	6.0	5.3	5.3	6.5
	W 75_20	20	5.9	5.6	5.6	—	5.9	5.9	5.9	5.2	5.2	6.3
	W 75_25	25	5.9	5.6	5.6	—	6.0	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

W 86 - WR 86

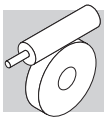
		i	J (•10-4) [kgm2]									
												
			S1	S2	S3	P63	P71	P80	P90	P100		HS
W 86	W 86_7	7	9.7	9.4	9.4	—	9.7	9.7	9.6	9.6	—	10.1
	W 86_10	10	8.4	8.1	8.1	—	8.4	8.4	8.3	7.7	—	8.9
	W 86_15	15	7.7	7.4	7.4	—	7.7	7.7	7.7	7.0	—	8.2
	W 86_20	20	6.9	6.6	6.6	—	6.9	7.0	6.9	6.2	—	7.4
	W 86_23	23	6.8	6.5	6.5	—	6.8	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



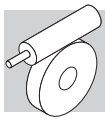
W 110 - WR 110

		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

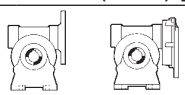
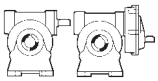


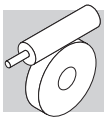
VF 130 - VFR 130

		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	—	—	8.2
	VF 130_56	56	—	13	13	—	—	7.8
	VF 130_64	64	—	13	13	—	—	7.4
	VF 130_80	80	—	13	12	—	—	7.0
	VF 130_100	100	—	13	—	—	—	8.9
VFR 130	VFR 130_30	30	5.3	5.3	5.2	5.2	—	5.7
	VFR 130_45	45	4.5	4.5	4.4	4.4	—	4.9
	VFR 130_60	60	4.2	4.1	4.1	4.1	—	4.6
	VFR 130_69	69	4.1	4.0	4.0	4.0	—	4.5
	VFR 130_90	90	4.2	4.1	4.1	4.1	—	4.6
	VFR 130_120	120	4.0	3.9	4.0	4.0	—	4.4
	VFR 130_138	138	3.8	3.8	3.7	3.7	—	4.2
	VFR 130_168	168	3.8	3.7	3.7	3.7	—	4.1
	VFR 130_192	192	3.7	3.7	3.6	3.6	—	4.1
	VFR 130_240	240	3.7	3.6	3.6	3.6	—	4.1
	VFR 130_300	300	3.9	3.8	3.8	3.8	—	4.3



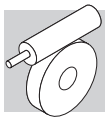
VF 150 - VFR 150

		i	J (•10-4) [kgm2]					
								
			P80	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	8.4	8.3	8.3	—	—	9.2
	VFR 150_69	69	8.4	8.4	8.4	—	—	9.3
	VFR 150_90	90	8.3	8.7	8.7	—	—	9.7
	VFR 150_120	120	8.3	8.2	8.2	—	—	9.2
	VFR 150_138	138	8.0	7.9	7.9	—	—	8.9
	VFR 150_168	168	7.9	7.9	7.9	—	—	8.9
	VFR 150_192	192	7.9	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



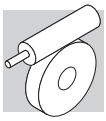
VF 185 - VFR 185

		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_37.5	37.5	—	—	—	17	—	—	—
	VFR 185_50	50	—	—	—	17	—	—	—
	VFR 185_75	75	—	—	—	15	—	—	—
	VFR 185_100	100	—	—	—	16	—	—	—
	VFR 185_30	30	17	17	17	—	—	—	18
	VFR 185_45	45	12	12	12	—	—	—	13
	VFR 185_60	60	12	12	12	—	—	—	13
	VFR 185_90	90	10	10	10	—	—	—	11
	VFR 185_120	120	11	11	11	—	—	—	12
	VFR 185_150	150	10	10	10	—	—	—	11
	VFR 185_180	180	9.9	9.9	9.9	—	—	—	11
	VFR 185_240	240	9.6	9.6	9.6	—	—	—	11
	VFR 185_300	300	9.5	9.4	9.4	—	—	—	10



VF 210 - VFR 210

		i	J (•10-4) [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

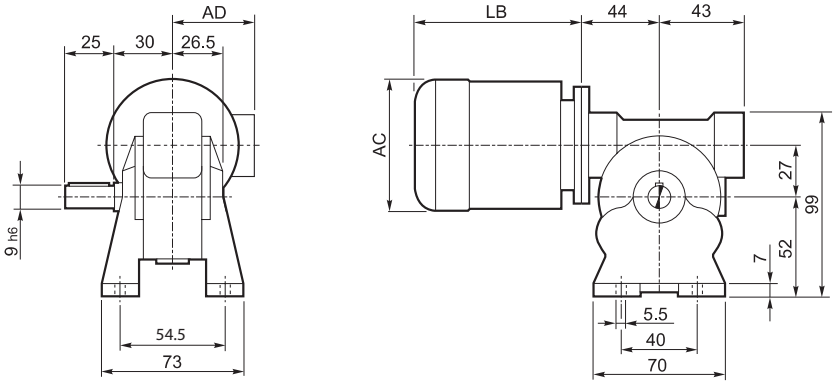


VF 250 - VFR 250

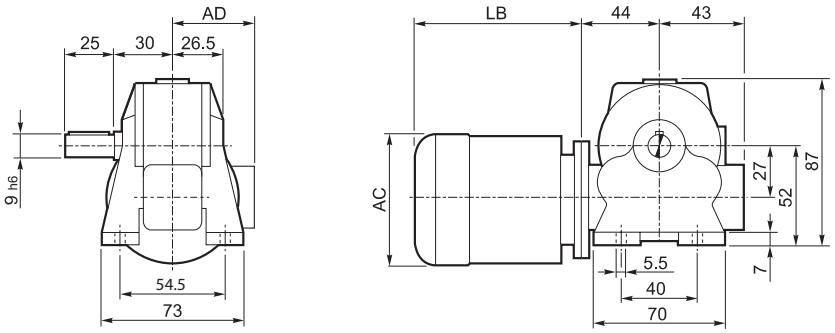
		i	J (•10-4) [kgm2]							
			P100	P112	P132	P160	P180	P200	P225	HS
VF 250	VF 250_7	7	—	—	620	620	620	620	620	620
	VF 250_10	10	—	—	387	387	387	387	387	387
	VF 250_15	15	—	—	266	266	266	266	266	266
	VF 250_20	20	—	—	242	242	242	242	242	242
	VF 250_30	30	—	—	184	184	184	184	184	184
	VF 250_40	40	—	—	241	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

VF 27...BN27

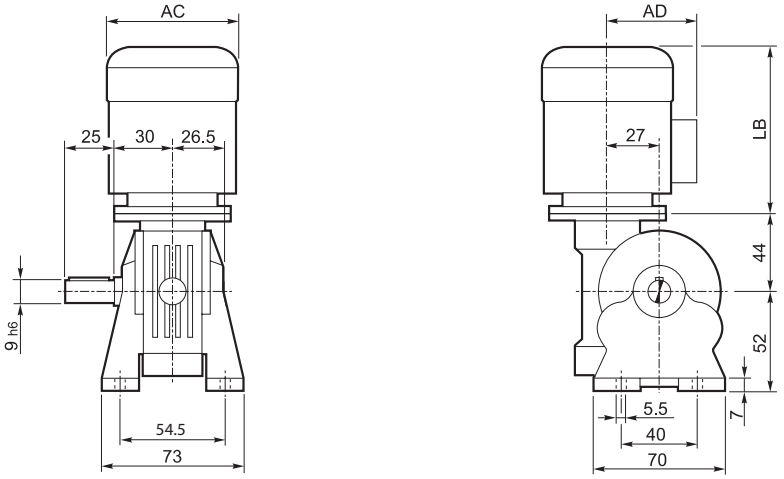
A



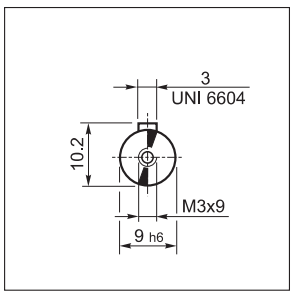
N



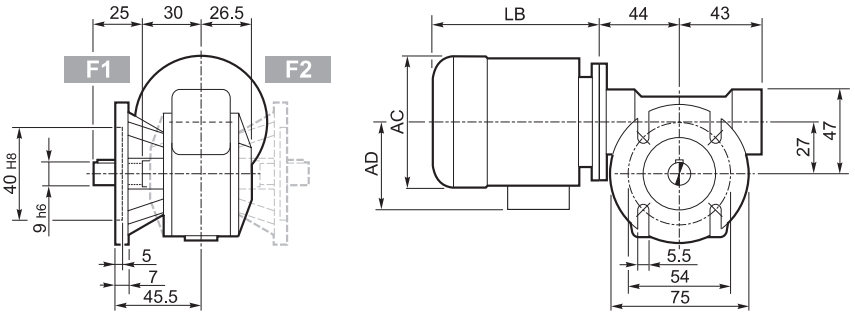
V



OUTPUT



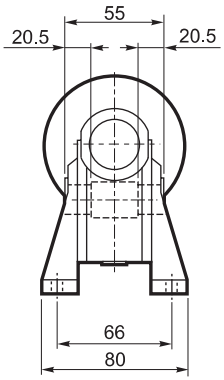
F_

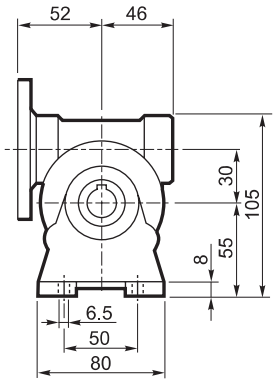


	P_n kW	n min^{-1}	M_n Nm	η %	COSφ	In A (400V)	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm^2	Kg	LB	AC	AD
BN 27A4	0.04	1350	0.28	36	0.57	0.28	2.3	2.0	1.8	0.56	2.8	132	103	76
BN 27B4	0.06	1360	0.42	39	0.57	0.39	2.5	2.2	1.9	0.76	3.1	149	103	76
BN 27C4	0.09	1380	0.63	46	0.65	0.43	2.8	2.3	1.9	1.49	3.3	175	112	94

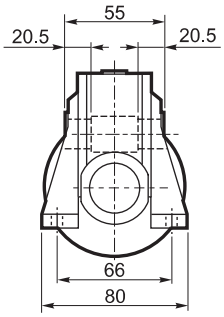
VF 30...P (IEC)

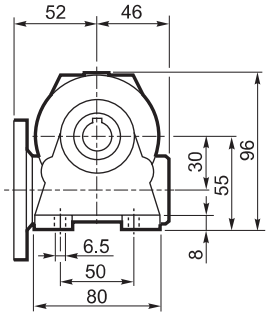
A



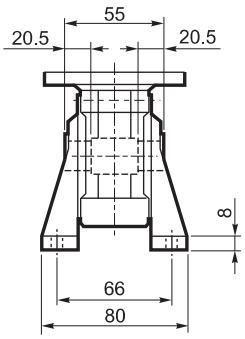


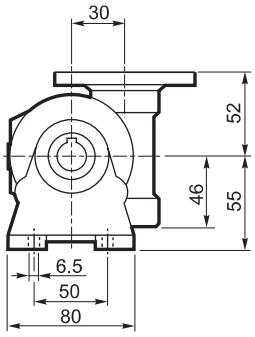
N



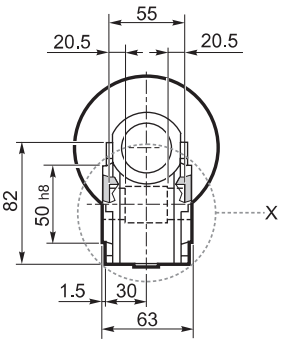


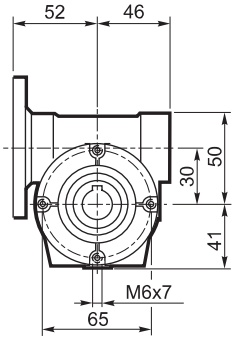
V



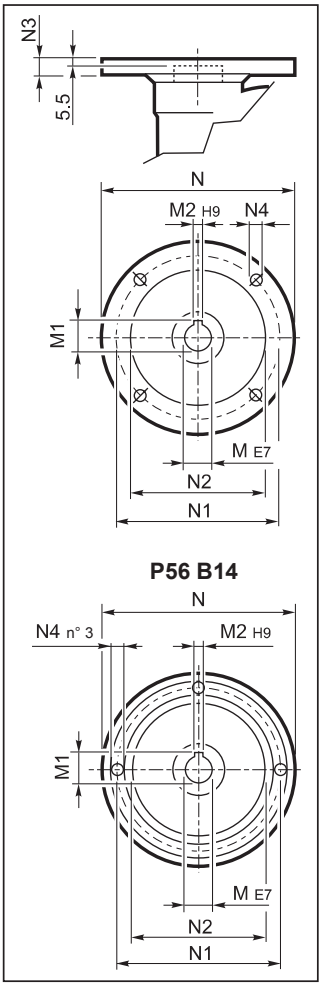


P

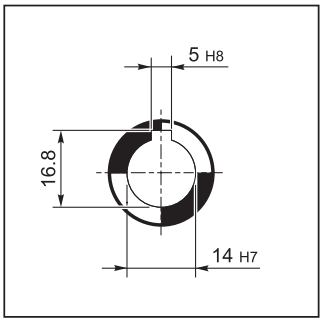


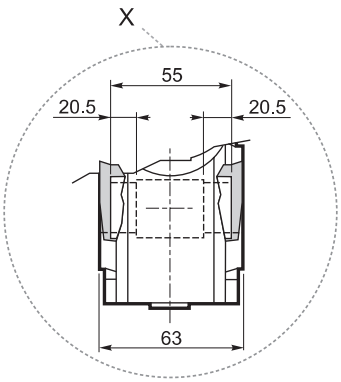


INPUT



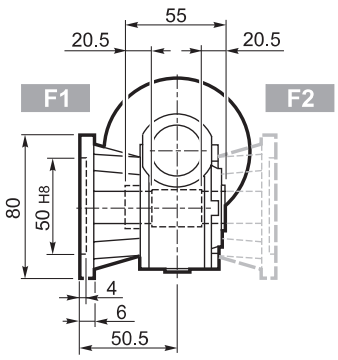
OUTPUT

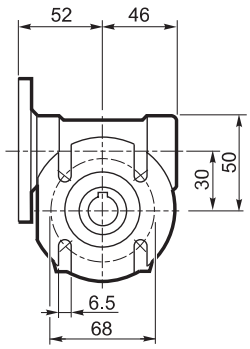




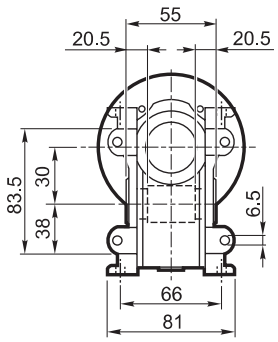
VF 30...P (IEC)

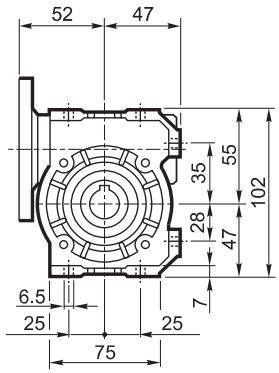
F_



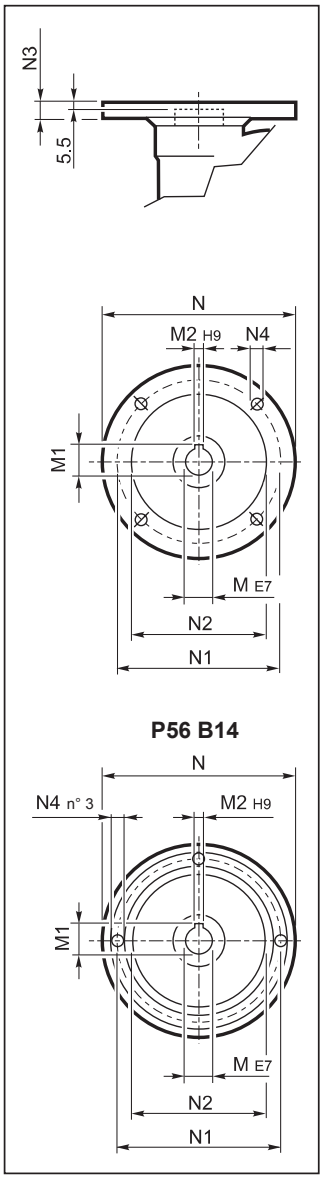


U

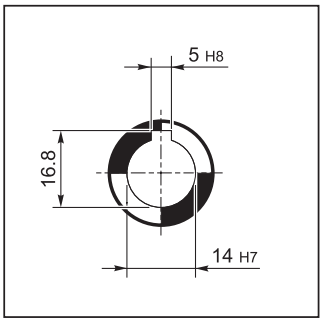




INPUT



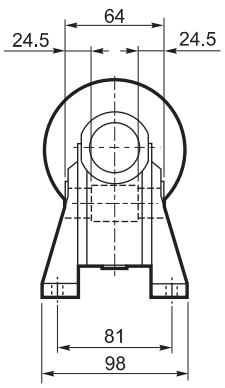
OUTPUT

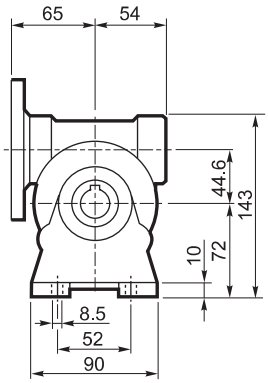


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 30	**P56 B5**	9	10.4	3	120	100	80	7	7	1.1
VF 30	**P56 B14**	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF 30	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF 30	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

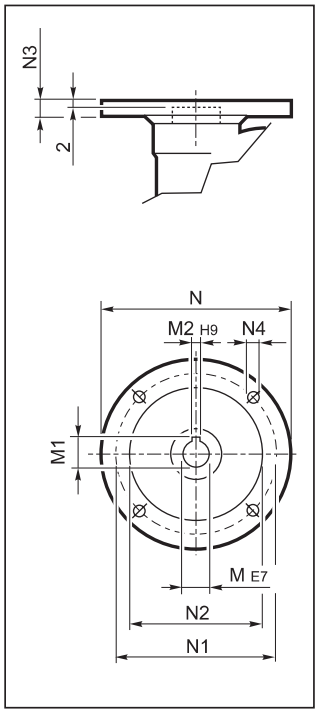
VF 44...P (IEC)

A

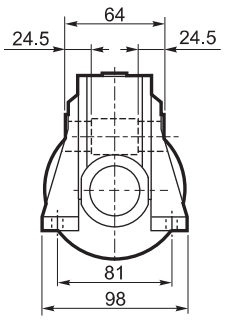


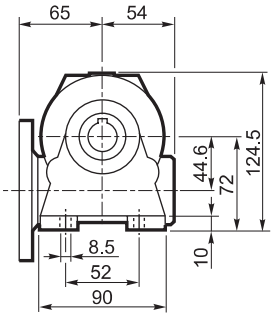


INPUT

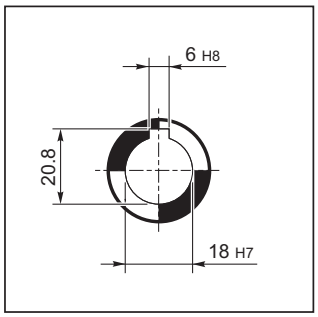


N

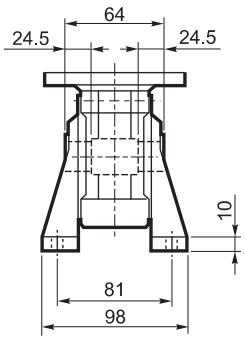


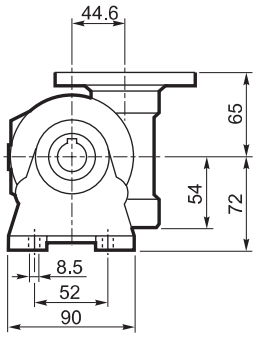


OUTPUT

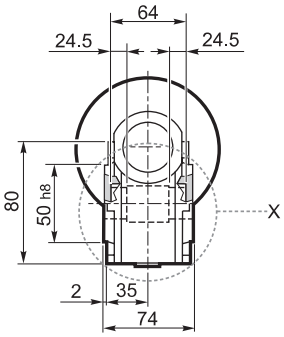


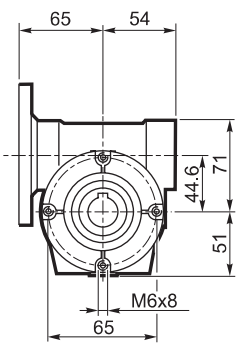
V

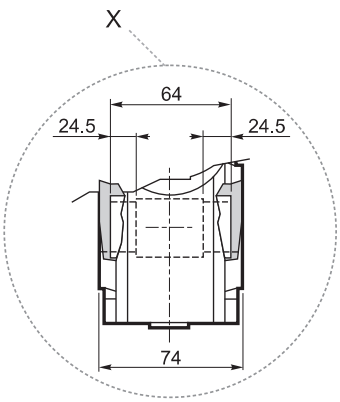




P

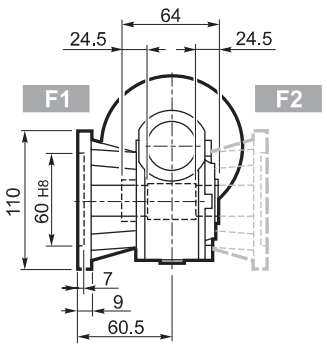


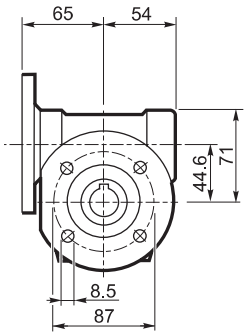




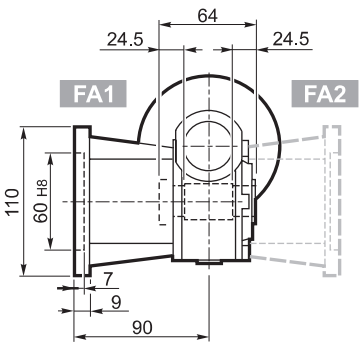
VF 44...P (IEC)

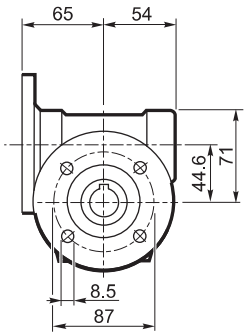
F_



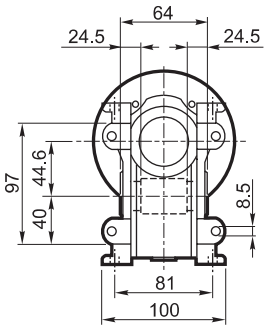


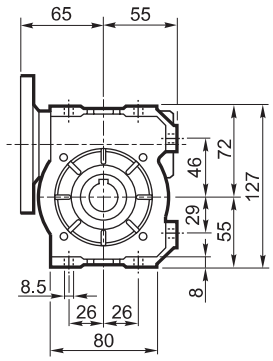
FA_



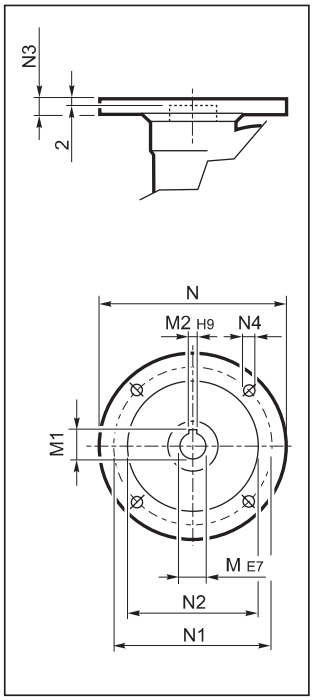


U

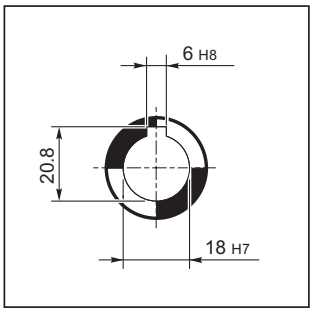




INPUT



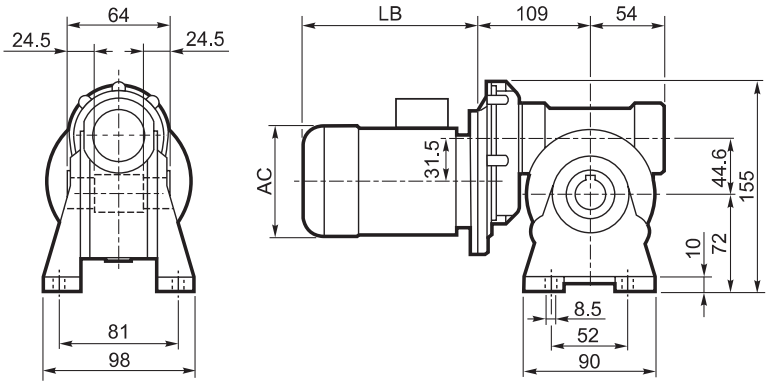
OUTPUT

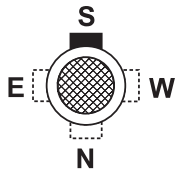


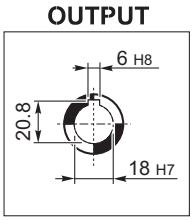
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 44	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	2.0
VF 44	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF 44	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF 44	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

VFR 44...BN 44

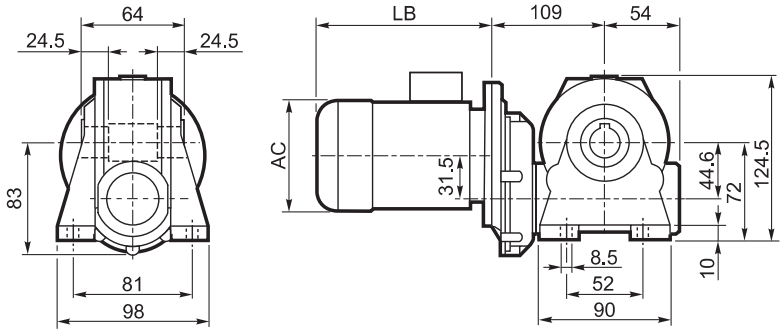
A

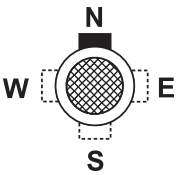




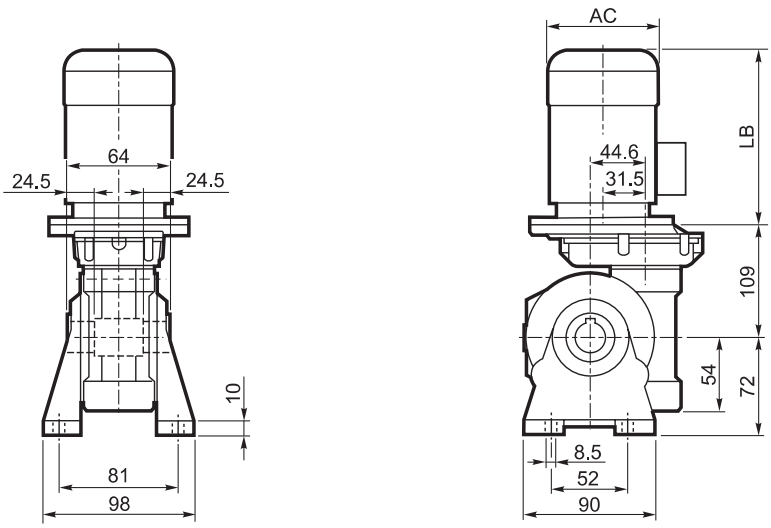


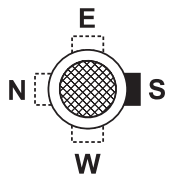
N

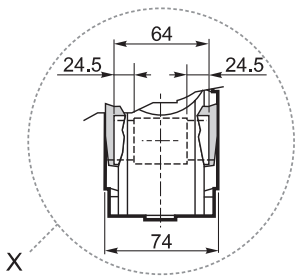




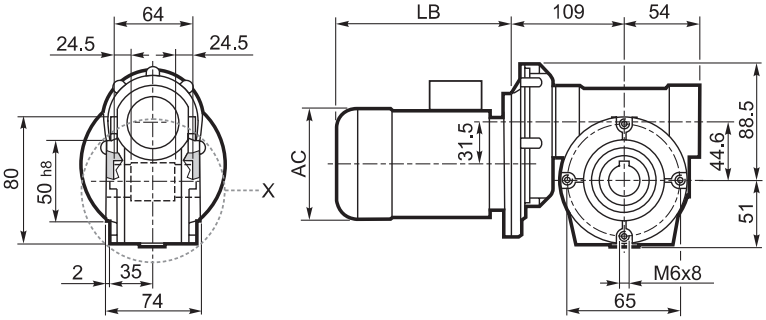
V

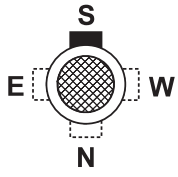






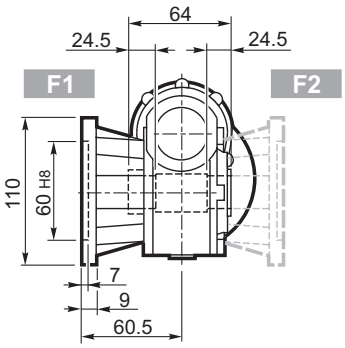
P

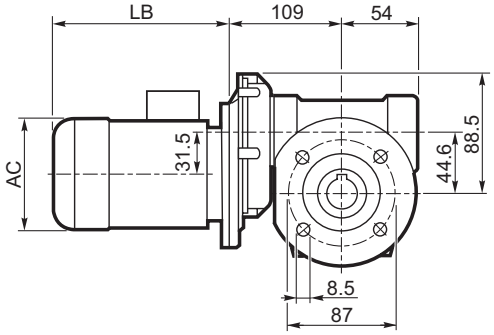


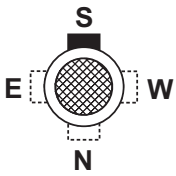


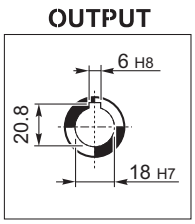
VFR 44...BN 44

F_

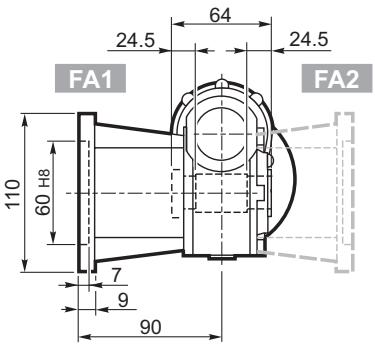


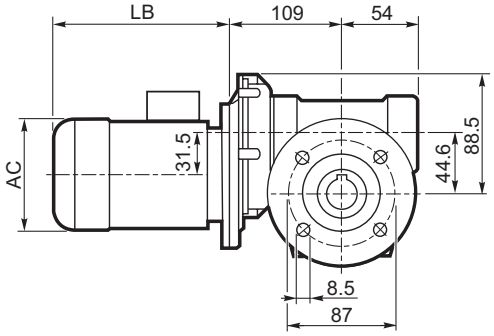


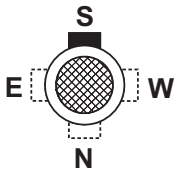




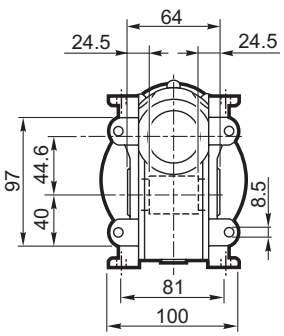
FA_

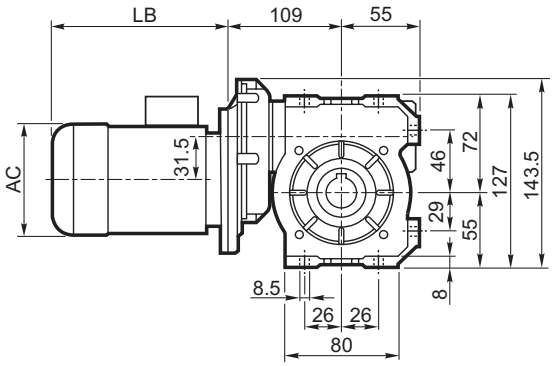


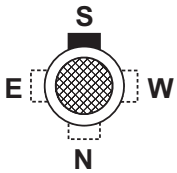




U



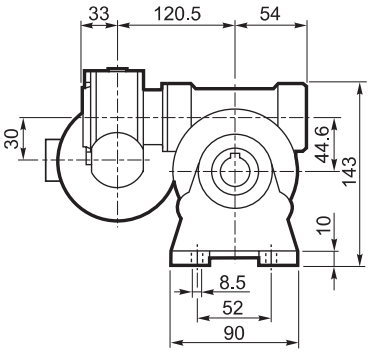


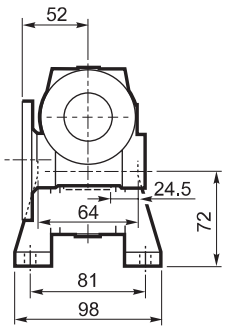


	P_n kW	n min^{-1}	M_n Nm	η %	COSφ	In A (400V)	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	Jm (·10^{-4}) kgm^2	kg	LB	AC	AD
BN 44B4	0.06	1380	0.42	40	0.58	0.38	2.4	2.3	1.9	1.22	4.7	168	112	94
BN 44C4	0.09	1380	0.63	46	0.65	0.43	2.8	2.3	2	1.49	4.6	168	112	94

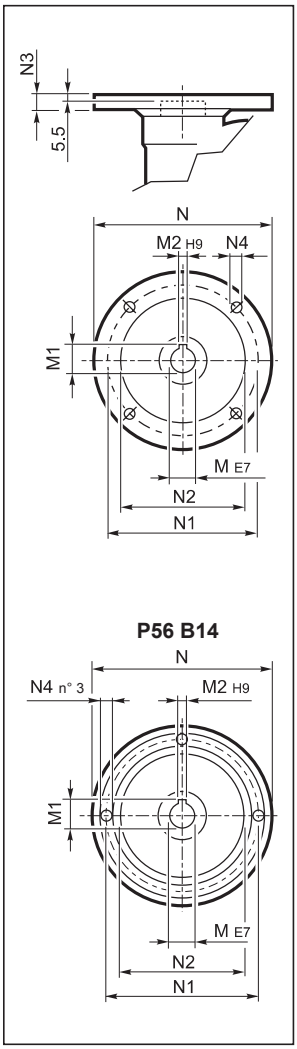
VF/VF 30/44...P (IEC)

A

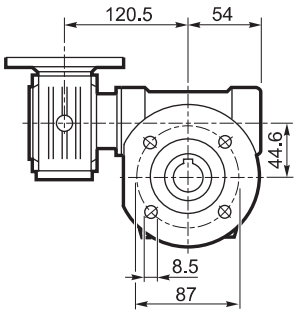


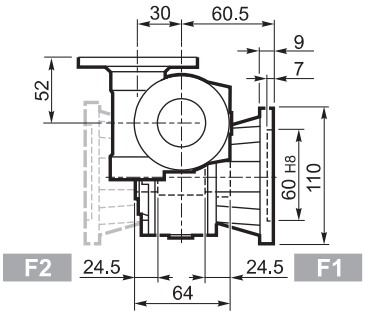


INPUT

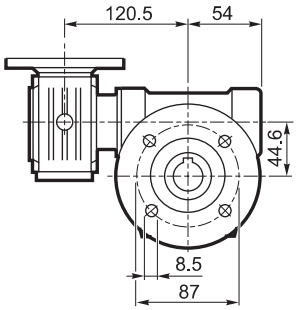


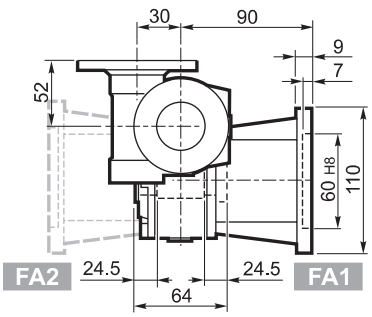
F_



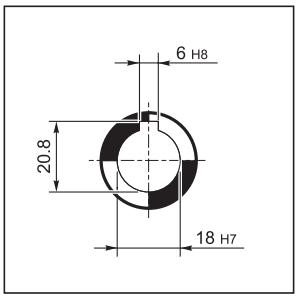


FA_



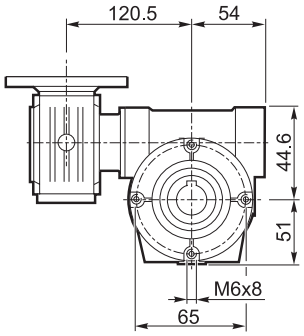


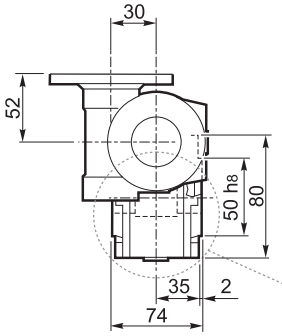
OUTPUT

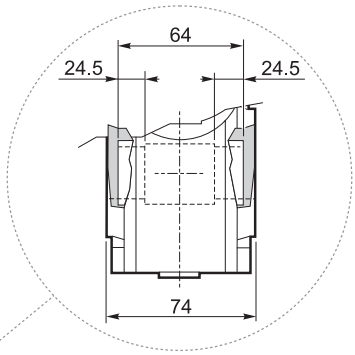


VF/VF 30/44...P (IEC)

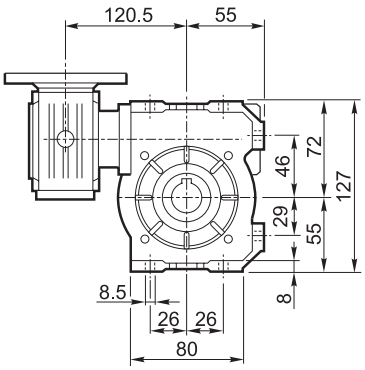
P

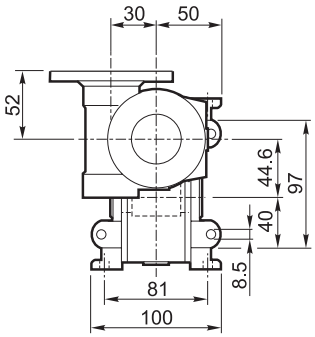




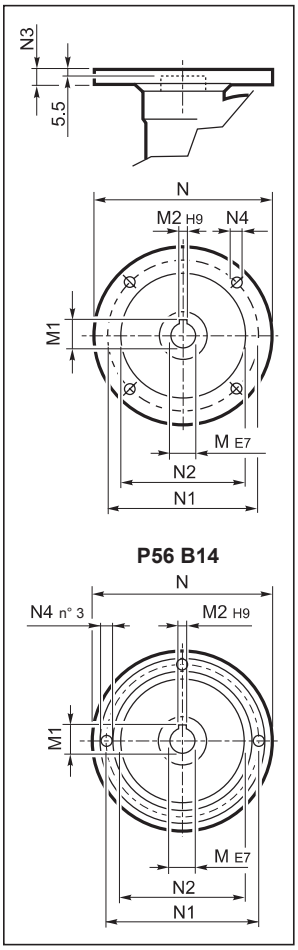


U

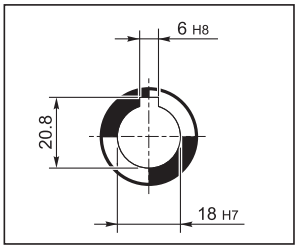




INPUT



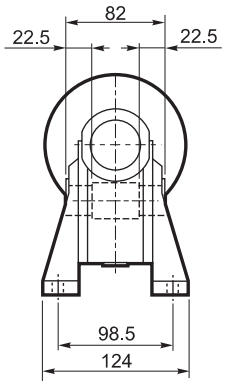
OUTPUT

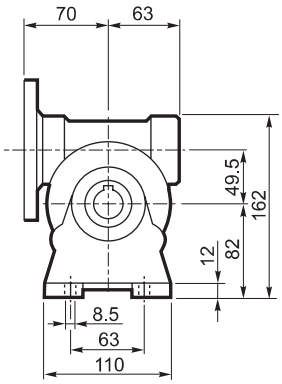


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 30/44	**P56 B14**	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	3.5
VF/VF 30/44	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

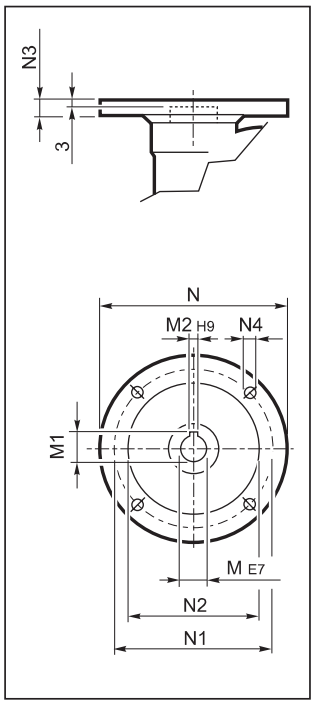
VF 49...P (IEC)

A

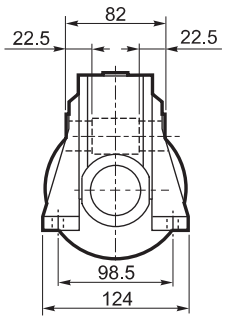


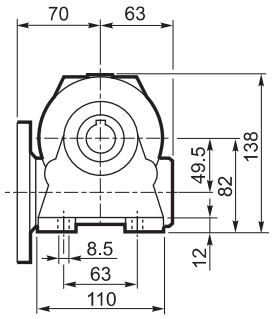


INPUT

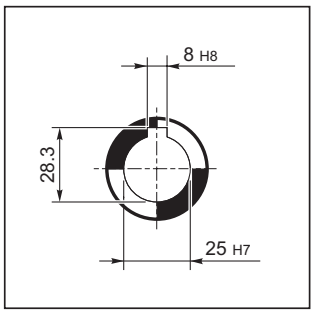


N

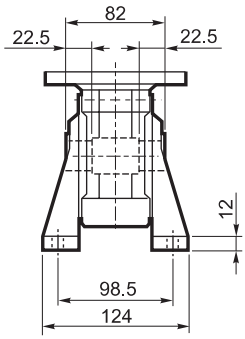


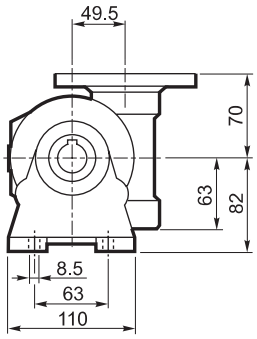


OUTPUT

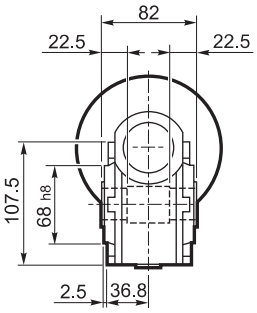


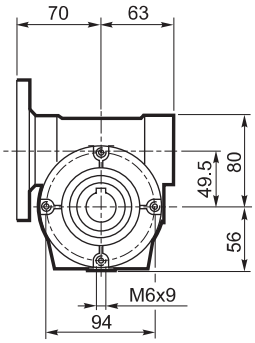
V





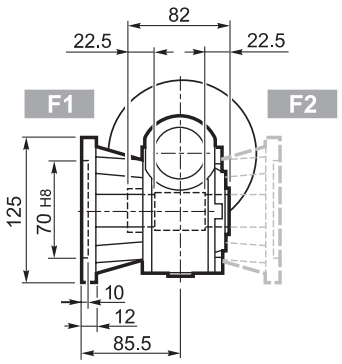
P

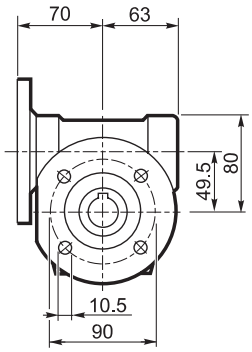




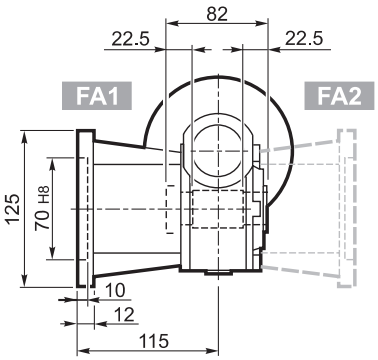
VF 49...P (IEC)

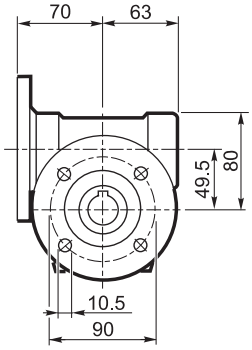
F_



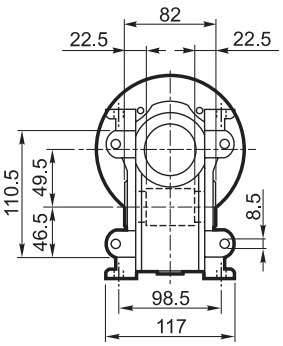


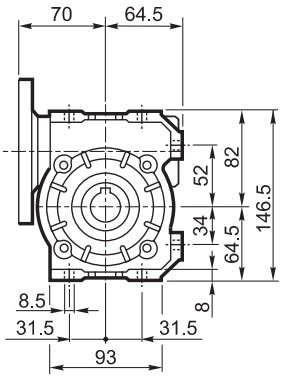
FA_



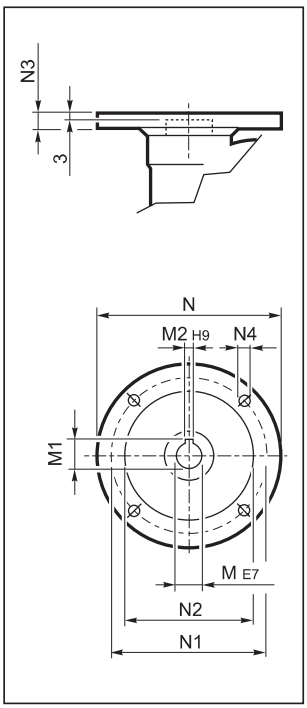


U

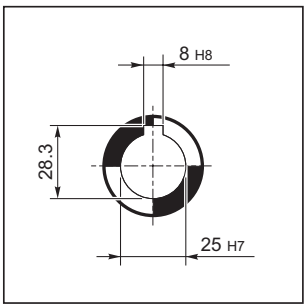




INPUT



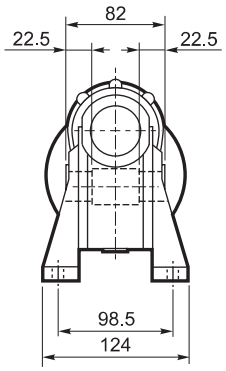
OUTPUT

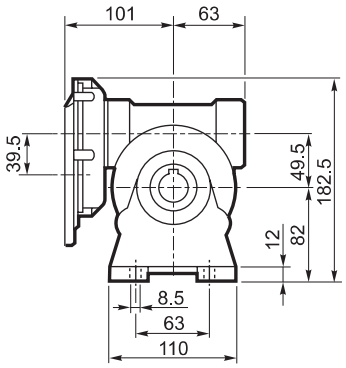


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 49	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	3.0
VF 49	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF 49	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF 49	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF 49	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF 49	**P80 B14**	19	21.8	6	120	100	80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

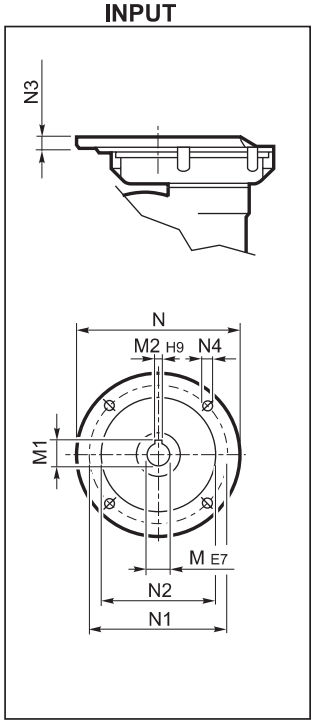
VFR 49...P (IEC)

A

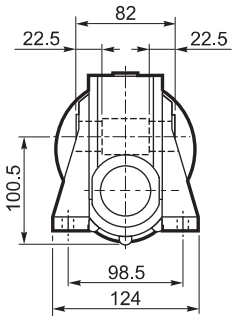


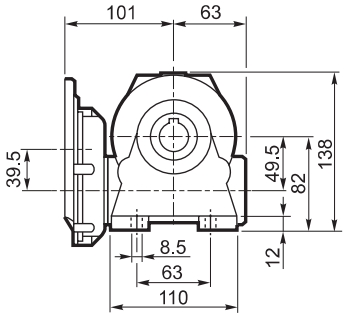


INPUT

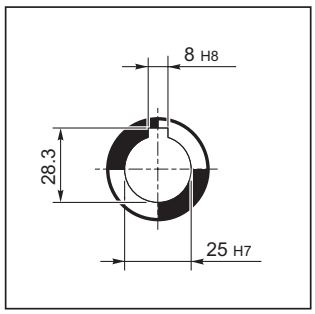


N

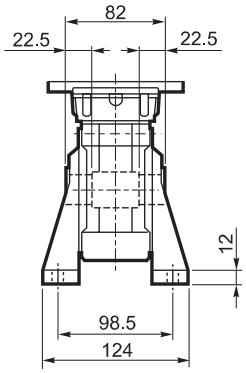


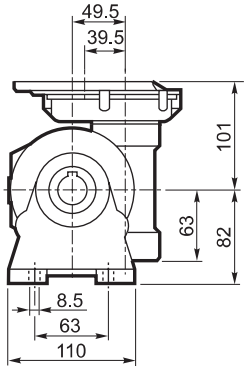


OUTPUT

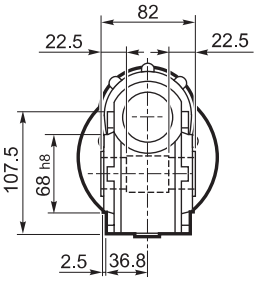


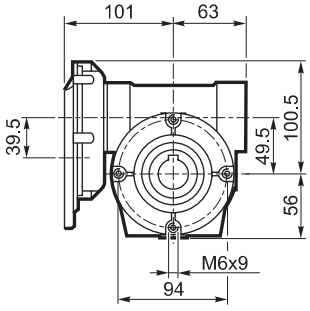
V





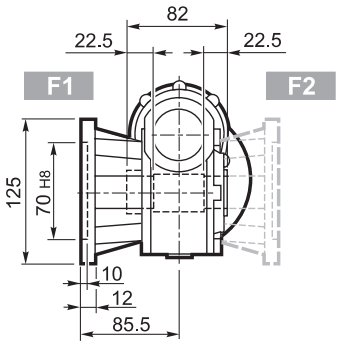
P

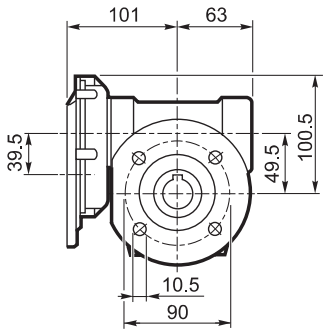




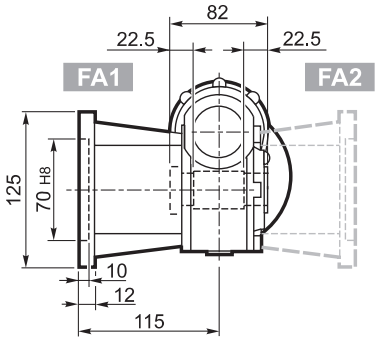
VFR 49...P (IEC)

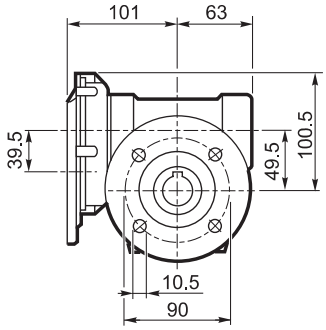
F_



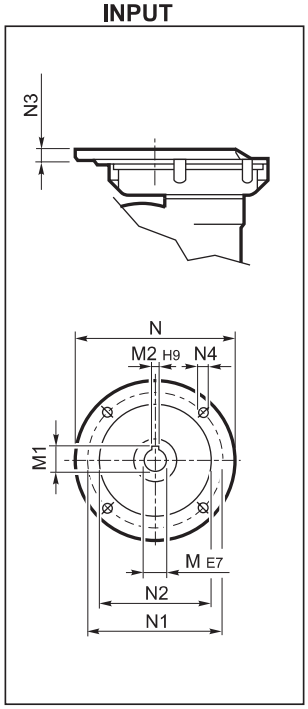


FA_

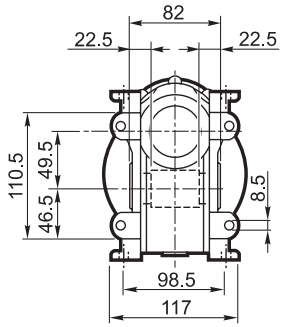


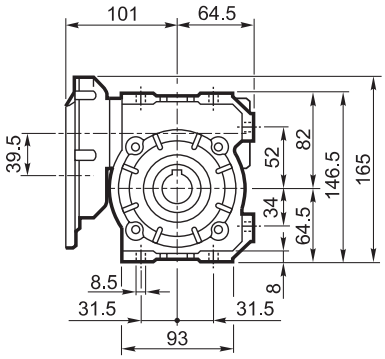


INPUT

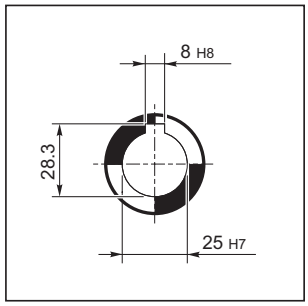


U





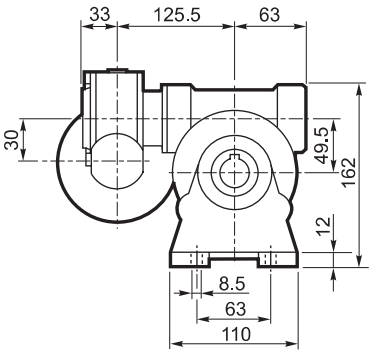
OUTPUT

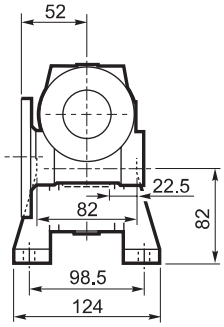


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 49	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	11	M8 x 19	5.0

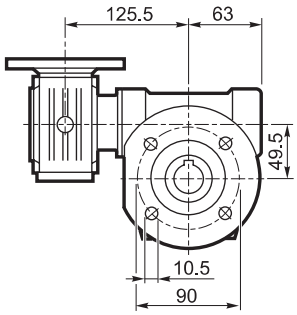
VF/VF 30/49...P (IEC)

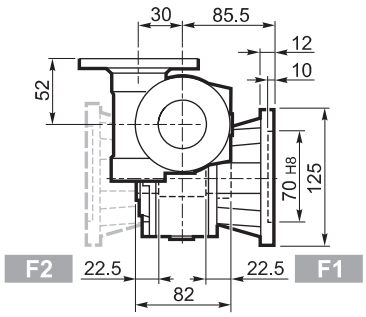
A



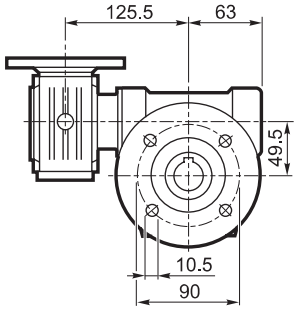


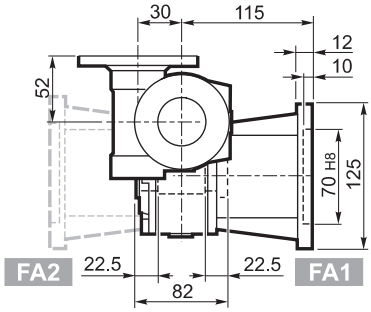
F_



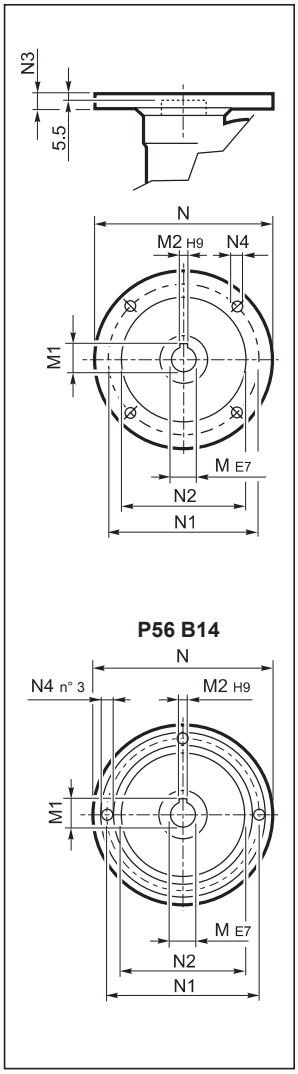


FA_

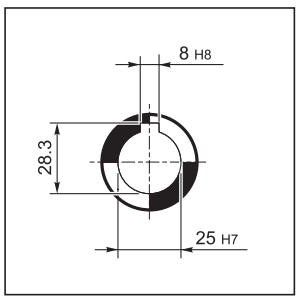




INPUT

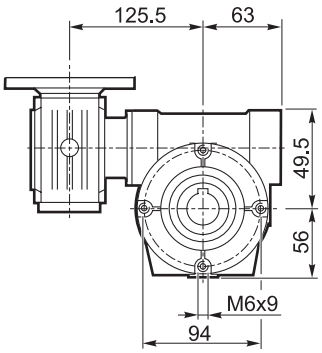


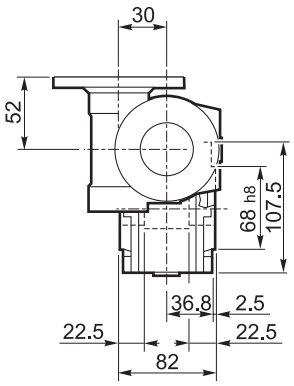
OUTPUT



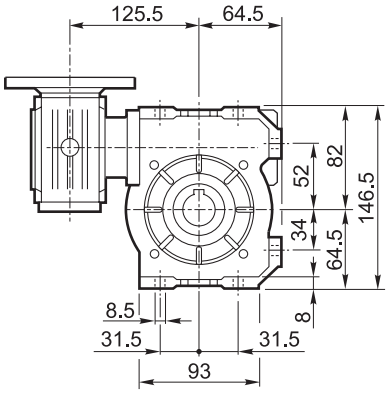
VF/VF 30/49...P (IEC)

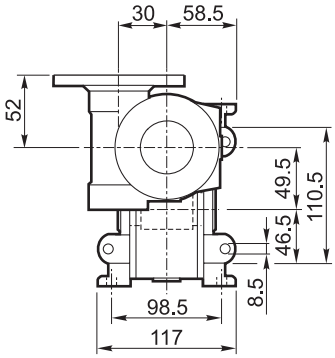
P



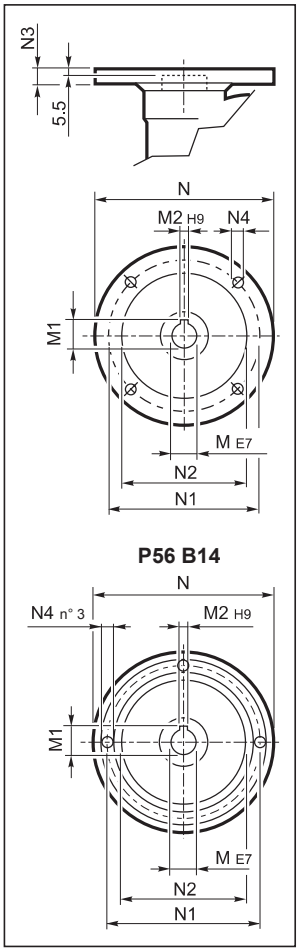


U

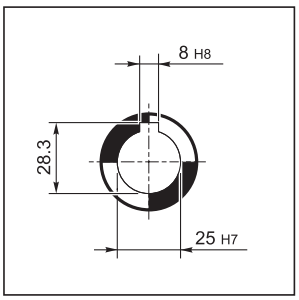




INPUT



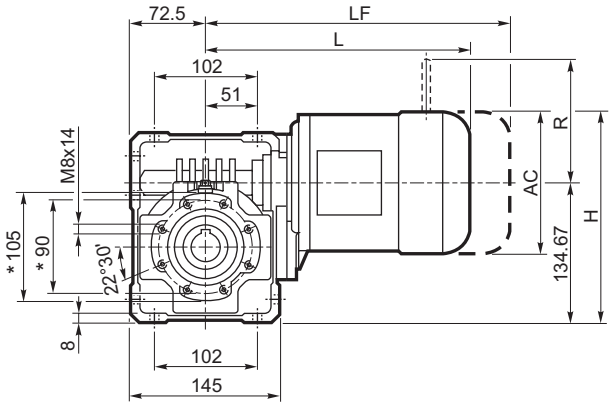
OUTPUT

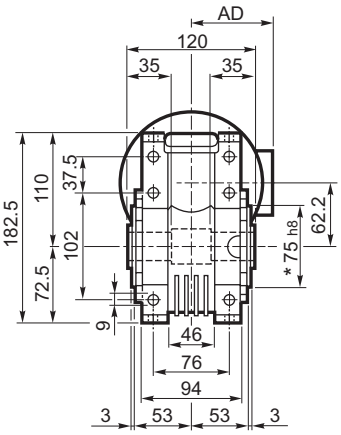


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/VF 30/49	**P56 B14**	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	4.5
VF/VF 30/49	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

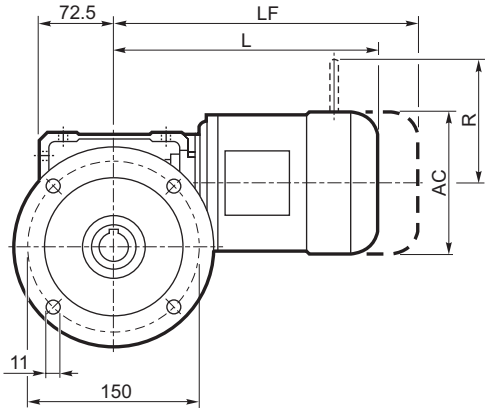
W 63...M/ME

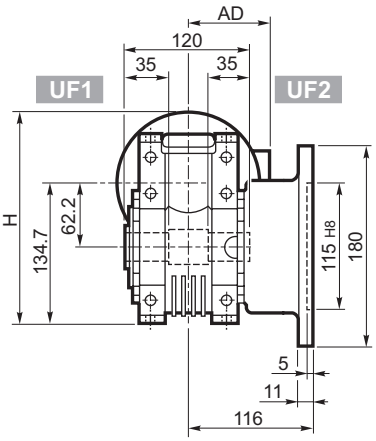
U



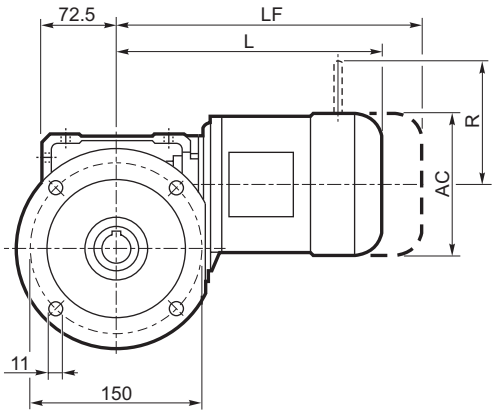


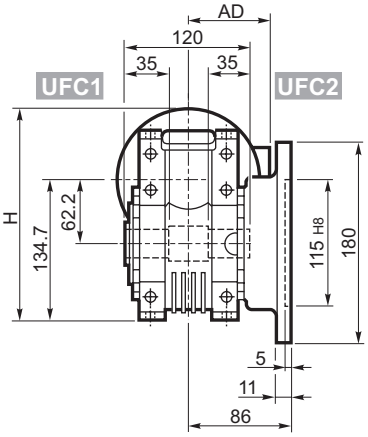
UF_





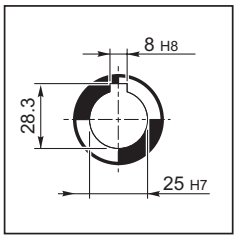
UFC_





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

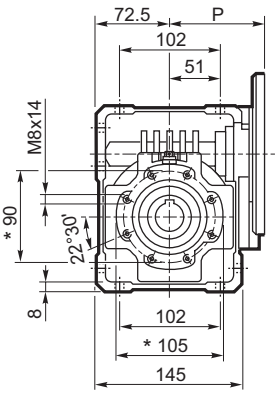
OUTPUT

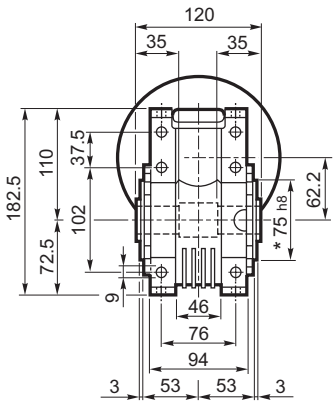


* Da ambo i lati

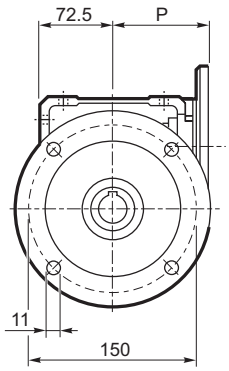
W 63...P (IEC)

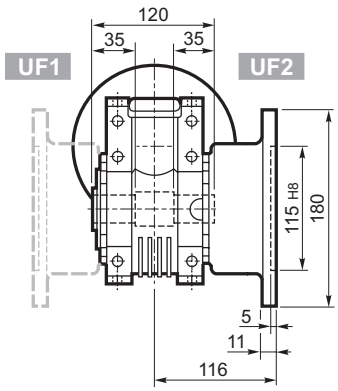
U



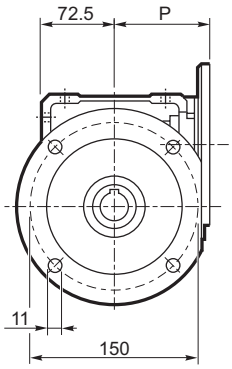


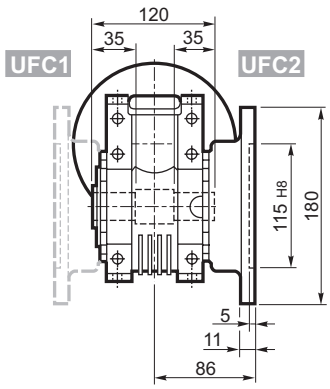
UF_



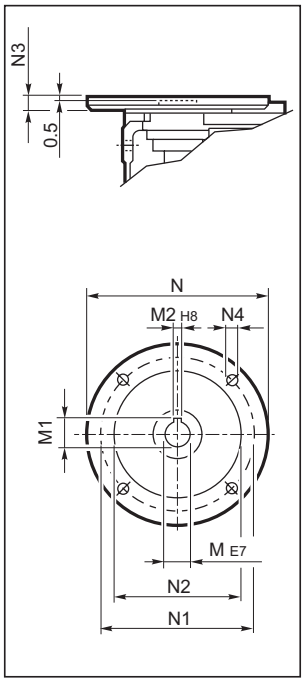


UFC_

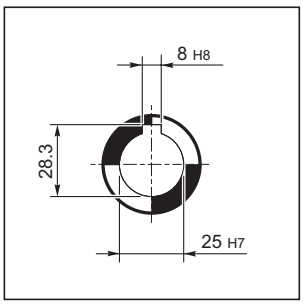




INPUT



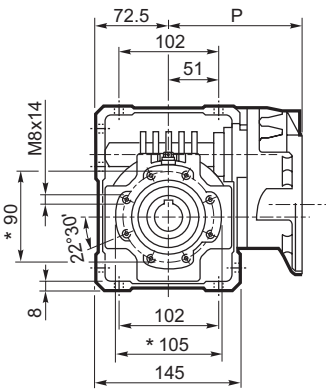
OUTPUT

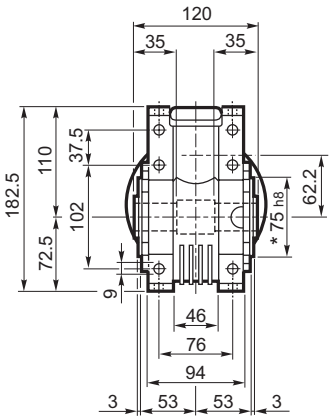


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 63	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	6.3
W 63	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	6.5
W 63	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	6.4
W 63	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	6.1
W 63	**P80 B14**	19	21.8	6	120	100	80	11	6.5	102	6.3
W 63	**P90 B14**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

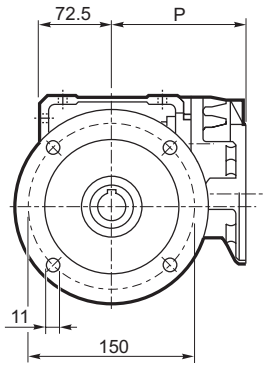
WR 63...P (IEC)

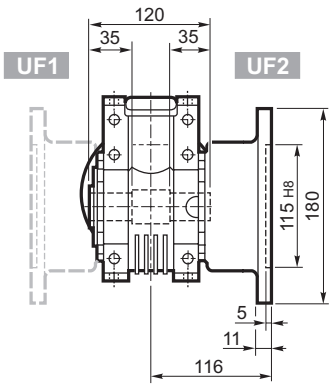
U



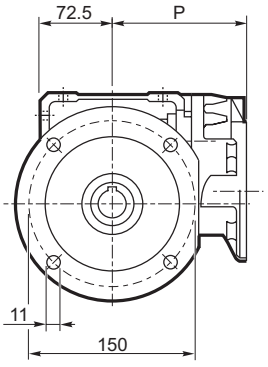


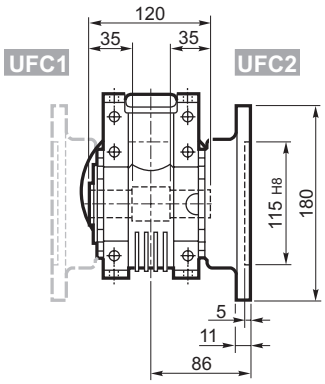
UF_



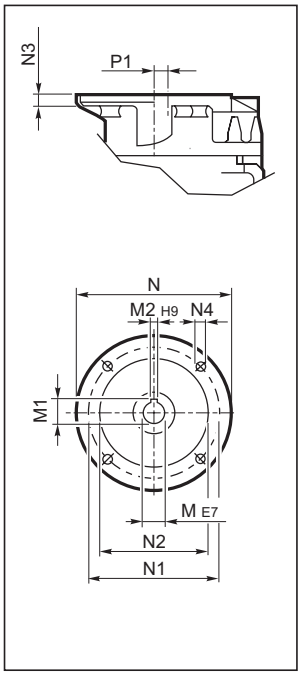


UFC_

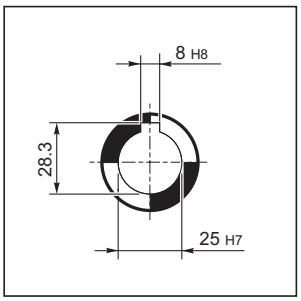




INPUT



OUTPUT

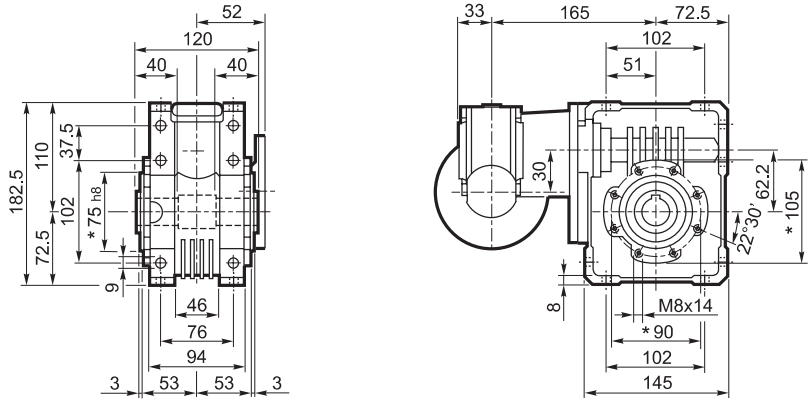


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 63	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	133.5	11.42	7.1
WR 63	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	133.5	11.42	

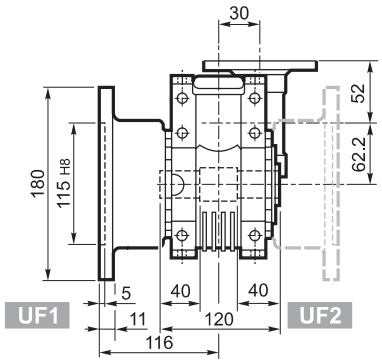
* Da ambo i lati

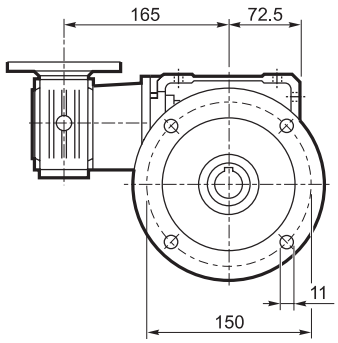
VF/W 30/63...P (IEC)

U

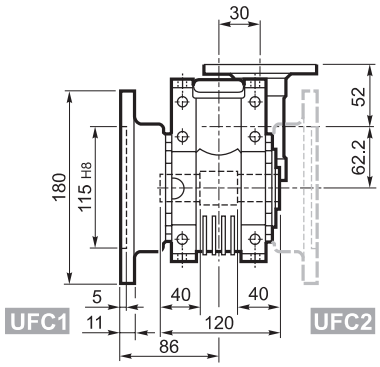


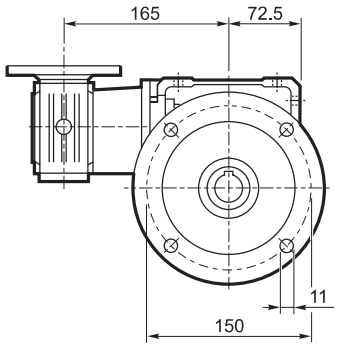
UF_



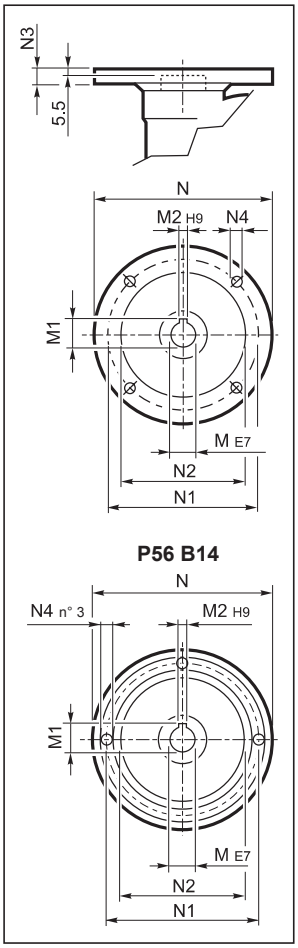


UFC_

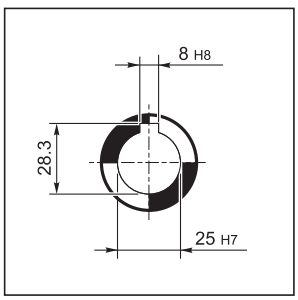




INPUT



OUTPUT

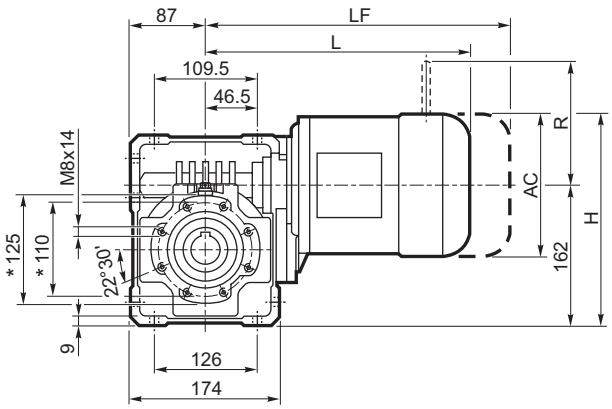


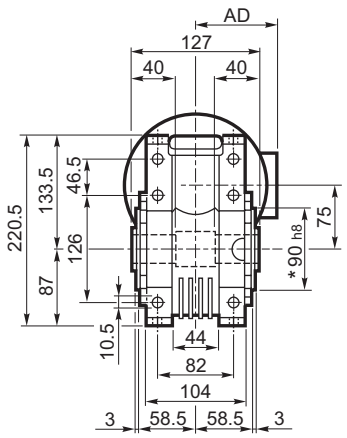
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 30/63	**P56 B5**	9	10.4	3	120	100	80	7	7	8.0
VF/W 30/63	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	8	9.5	
VF/W 30/63	**P56 B14**	9	10.4	3	80	65	50	7	5.5	
VF/W 30/63	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	6	5.5	

* Da ambo i lati

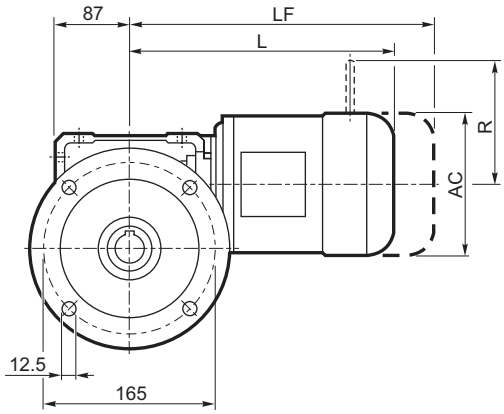
W 75...M/ME

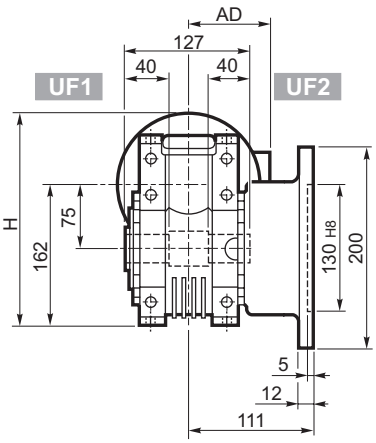
U





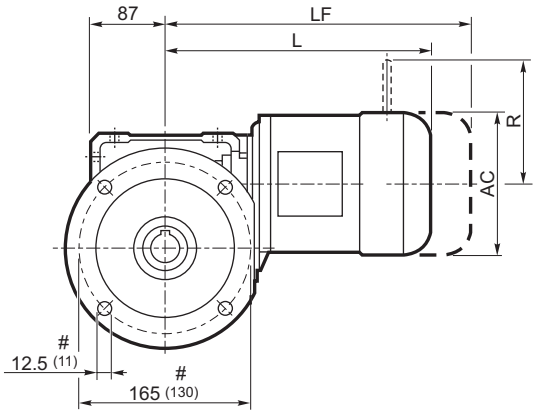
UF_

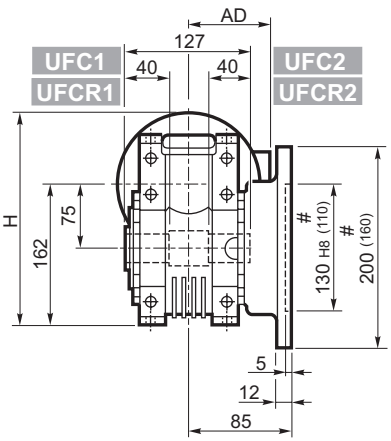




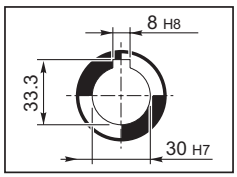
UFC_

UFCR_#

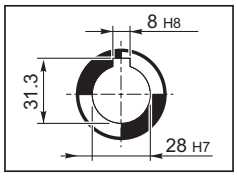




STANDARD OUTPUT



ON REQUEST OUTPUT



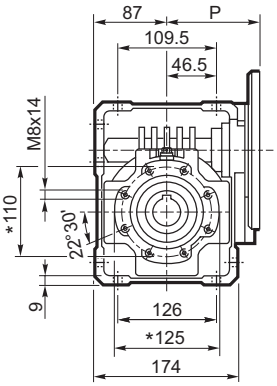
			M/ME					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 75	**S1**	**M1**	138	231	308	108	16.0	369	18.2	103	135	124	108
W 75	**S2**	**ME2S**	153	240	333	119	18.5	—	—	—	—	—	—
W 75	**S3**	**ME3S**	193	258.5	376	142	27.1	—	—	—	—	—	—
W 75	**S3**	**ME3L**	193	258.5	408	142	32.6	—	—	—	—	—	—

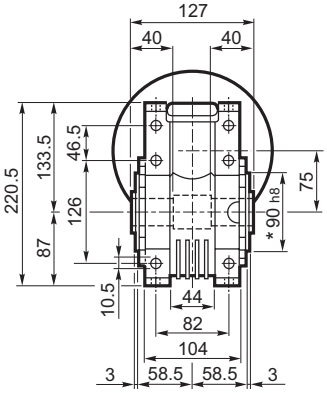
* Da ambo i lati

Flangia ridotta

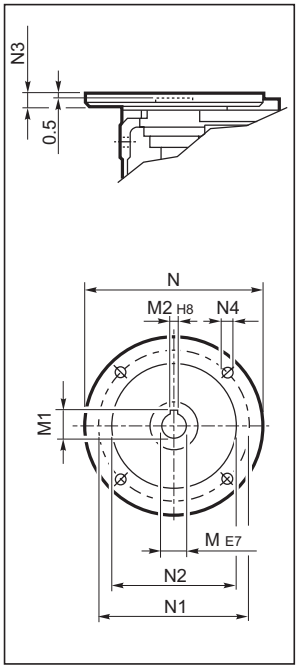
W 75...P (IEC)

U

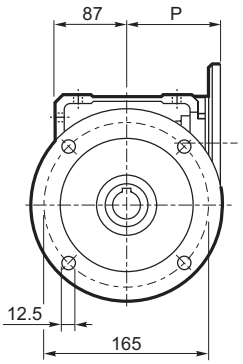


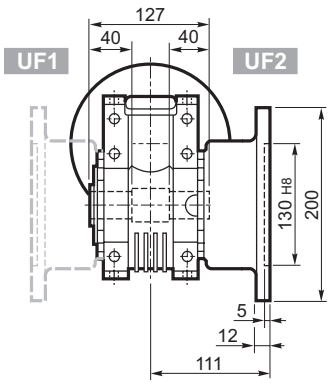


INPUT

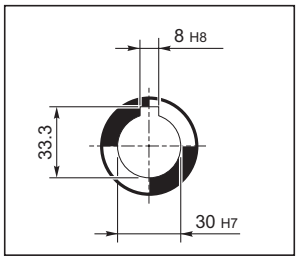


UF_

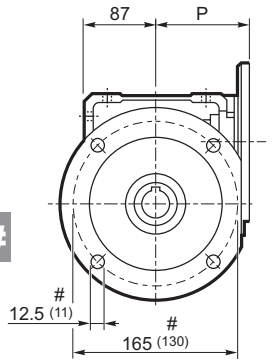


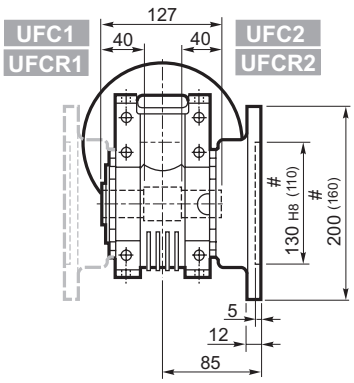


STANDARD OUTPUT

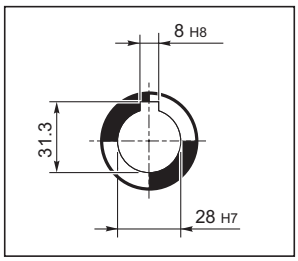


UFC_
UFCR_#





ON REQUEST OUTPUT



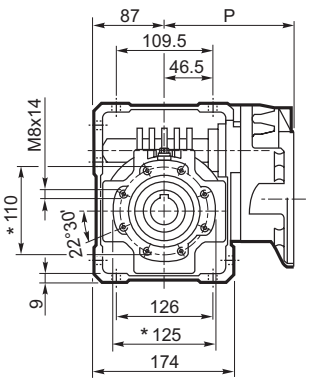
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 75	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	9.5
W 75	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	9.7
W 75	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	9.6
W 75	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	120	9.7
W 75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

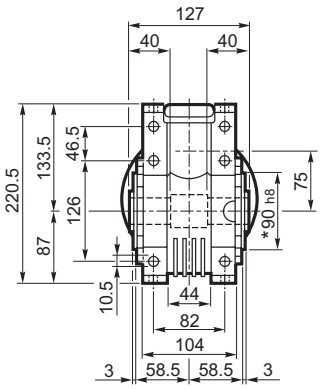
* Da ambo i lati

Flangia ridotta

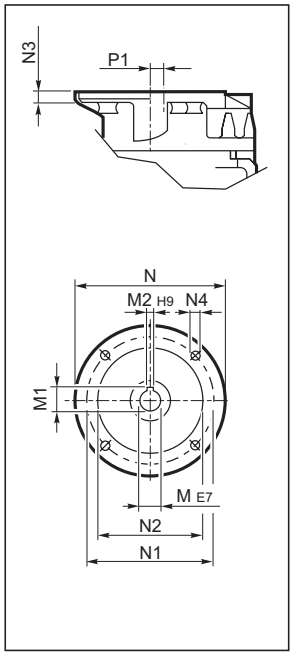
WR 75...P (IEC)

U

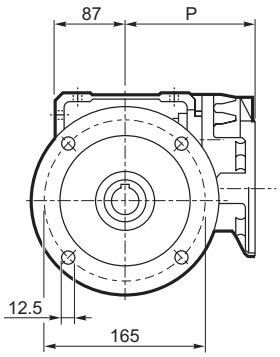


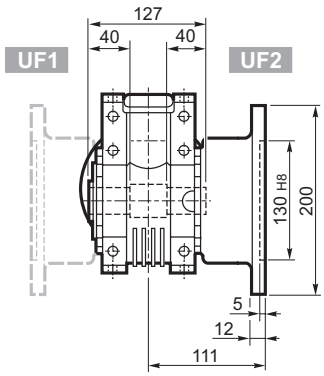


INPUT

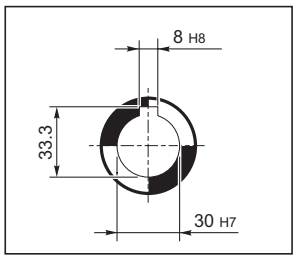


UF_

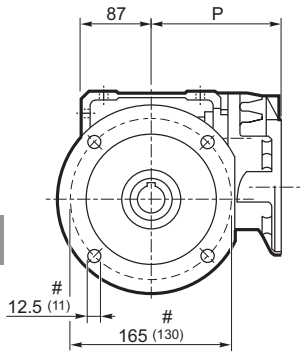


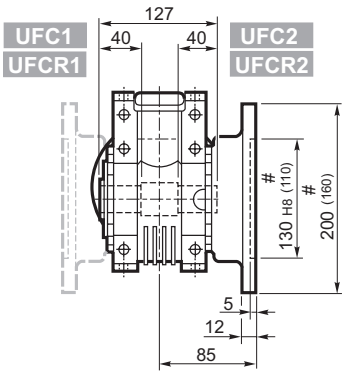


STANDARD OUTPUT

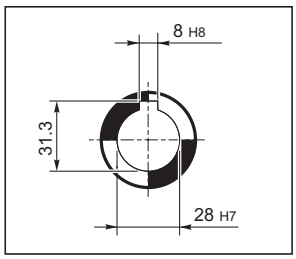


UFC_
UFCR_#





ON REQUEST OUTPUT



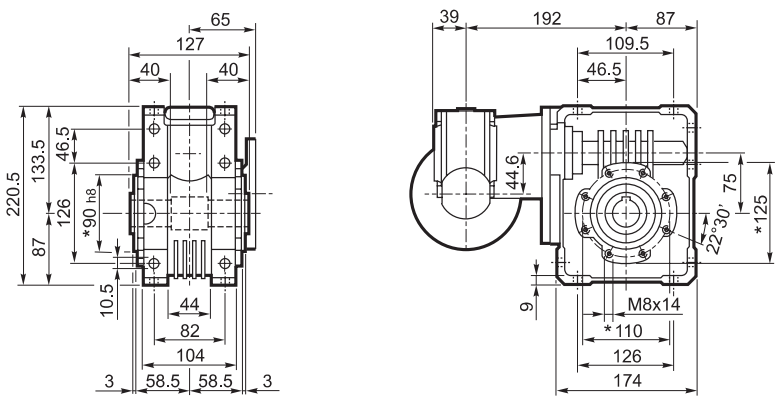
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 75	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	152	23.53	10.6
WR 75	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	152	23.53	10.7
WR 75	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	163.5	11	11.5
WR 75	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	163.5	11	11.6

* Da ambo i lati

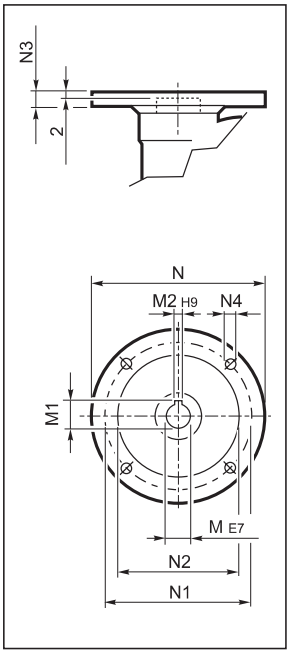
Flangia ridotta

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

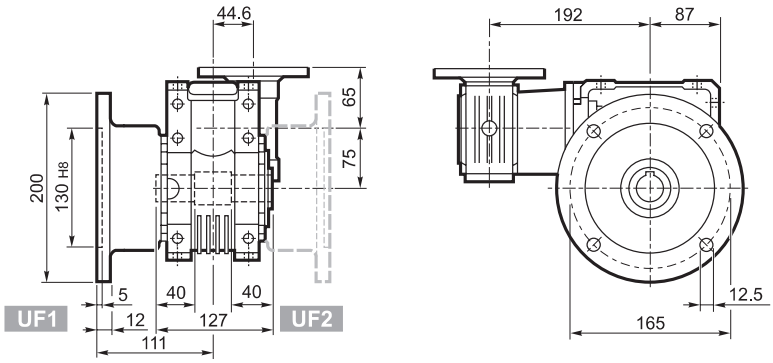
U



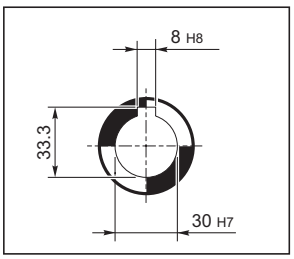
INPUT



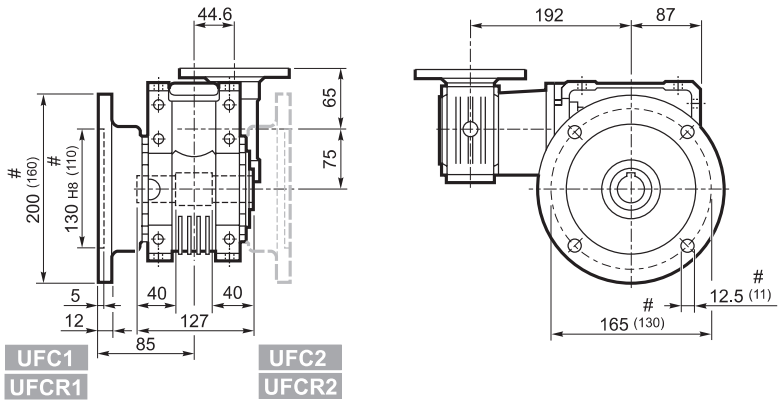
UF_



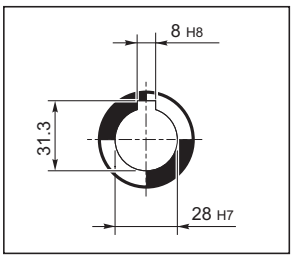
STANDARD OUTPUT



UFC_
UFCR_#



ON REQUEST OUTPUT



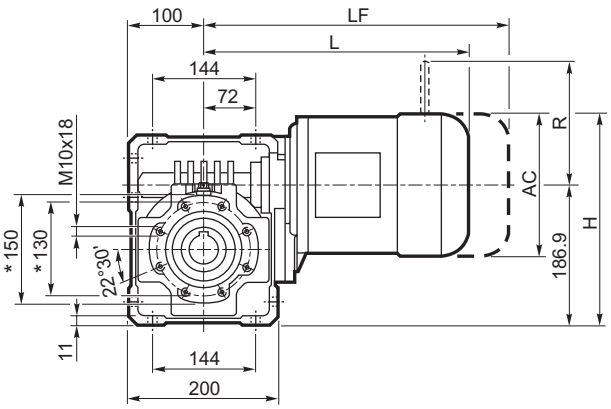
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 44/75	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	12.5
VF/W 44/75	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF/W 44/75	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF/W 44/75	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

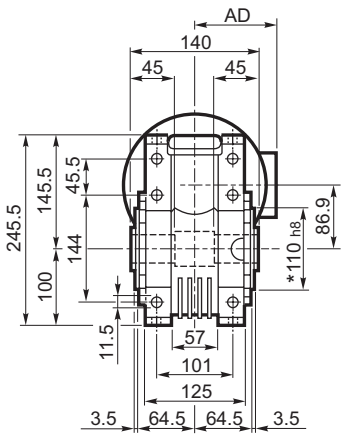
* Da ambo i lati

Flangia ridotta

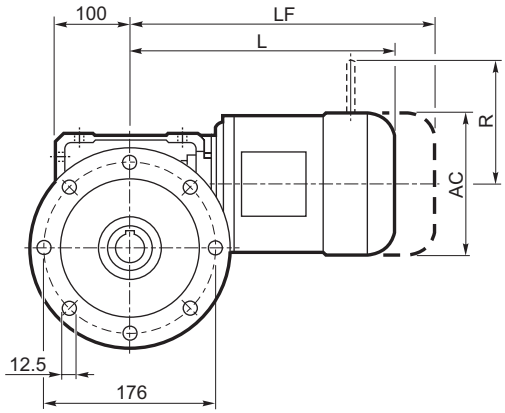
W 86...M/ME

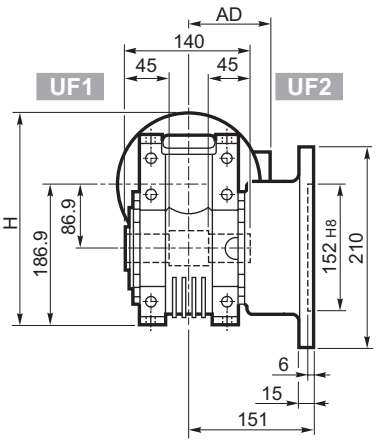
U



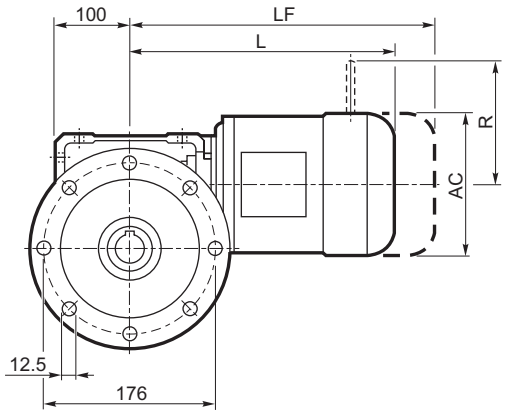


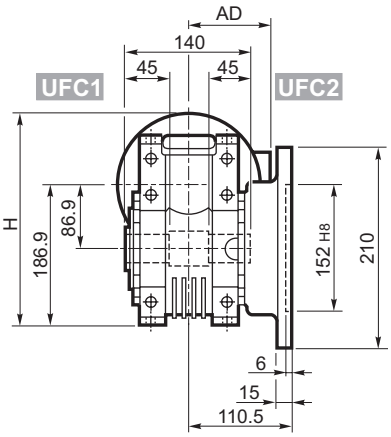
UF_





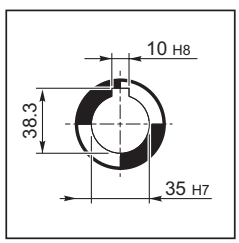
UFC_





			M/ME					M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	H	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W 86	**S1**	**M1**	138	256	324	108	20.1	385	22.3	103	135	124	108
W 86	**S2**	**M2S**	156	265	349	119	22.6	425	25.7	129	146	134	119
W 86	**S2**	**ME2S**	156	265	349	119	22.6	—	—	—	—	—	—
W 86	**S3**	**ME3S**	193	283.5	392	142	31.2	—	—	—	—	—	—
W 86	**S3**	**ME3L**	193	283.5	424	142	36.7	—	—	—	—	—	—

OUTPUT

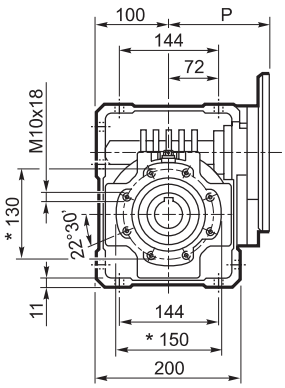


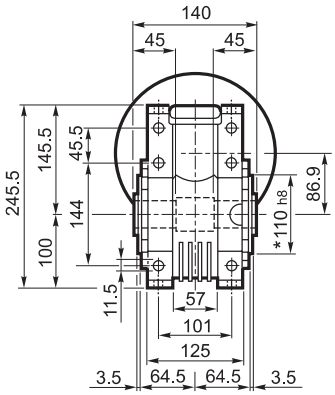
* Da ambo i lati

Bonfiglioli Riduttori

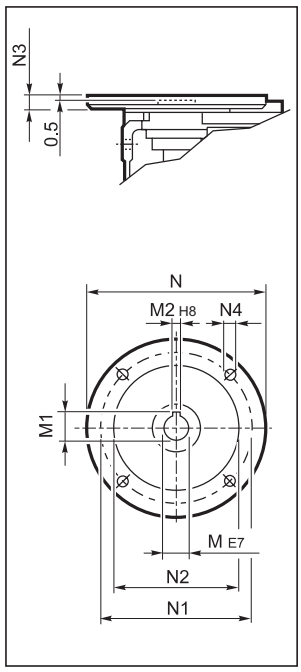
W 86...P (IEC)

U

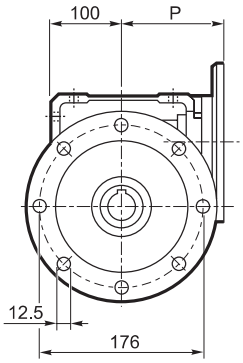


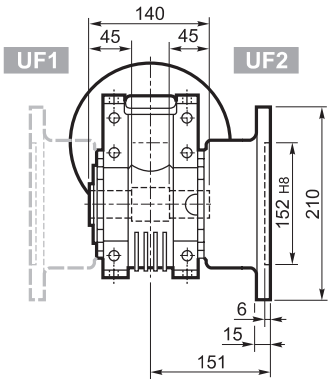


INPUT

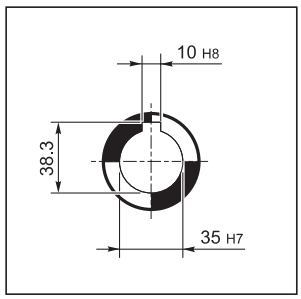


UF_

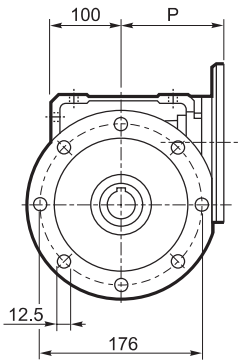


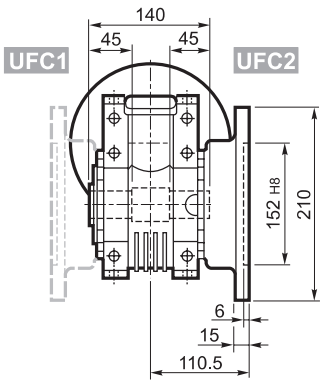


OUTPUT



UFC_



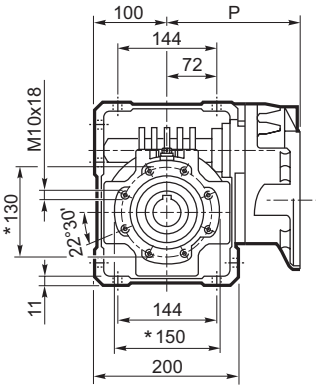


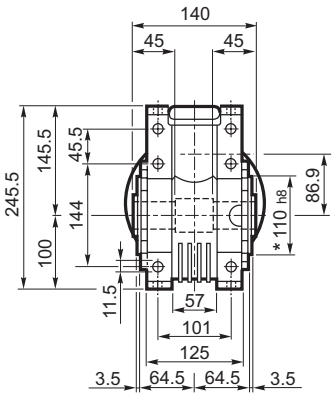
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 86	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	13.6
W 86	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	13.8
W 86	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	13.7
W 86	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8
W 86	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	13.8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

* Da ambo i lati

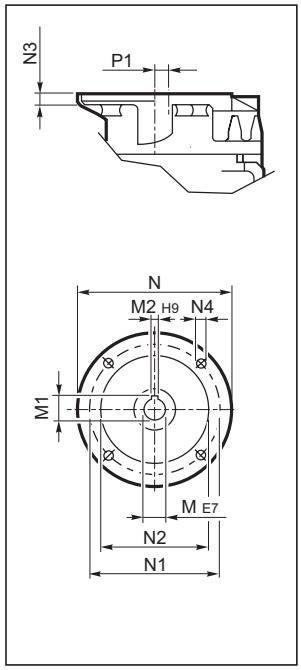
WR 86...P (IEC)

U

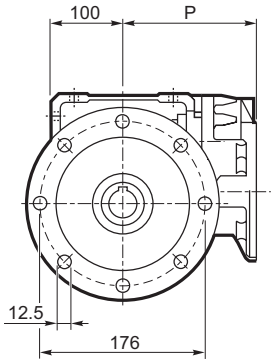


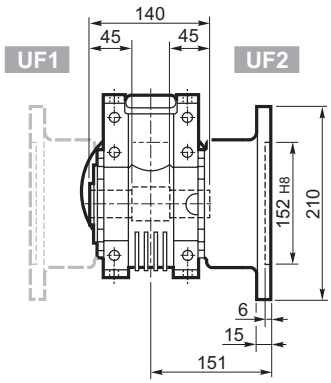


INPUT

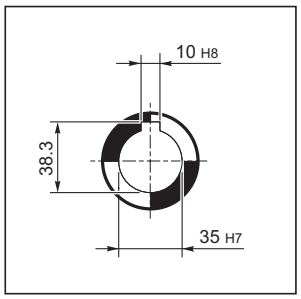


UF_

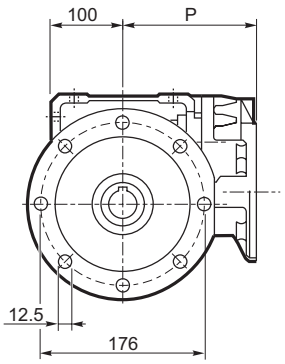


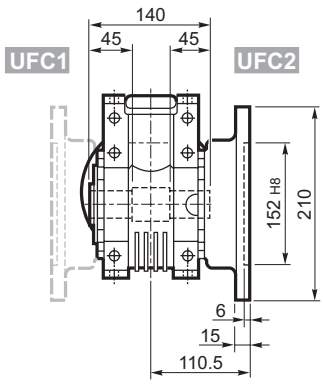


OUTPUT



UFC_



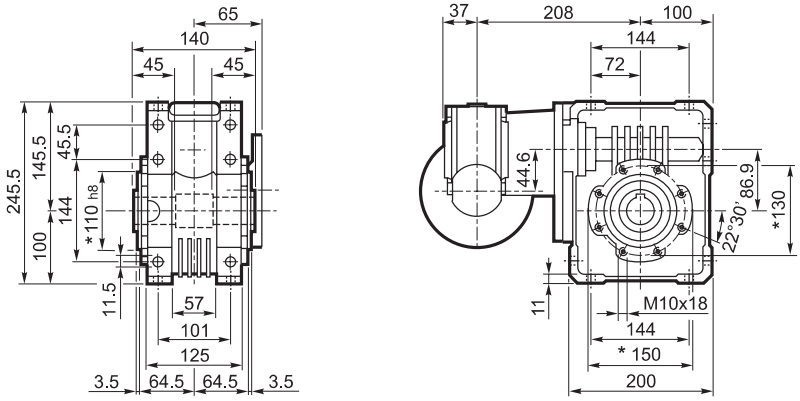


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 86	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	168	35.4	14.3
WR 86	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	168	35.4	14.4
WR 86	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9	15.2
WR 86	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	M10x13	179.5	22.9	15.3

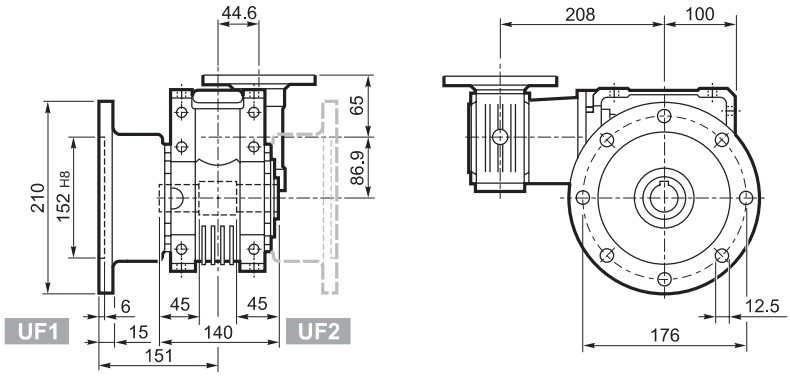
* Da ambo i lati

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

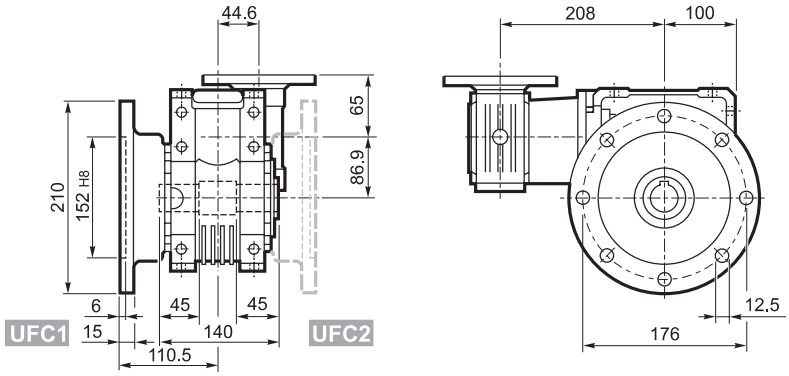
U



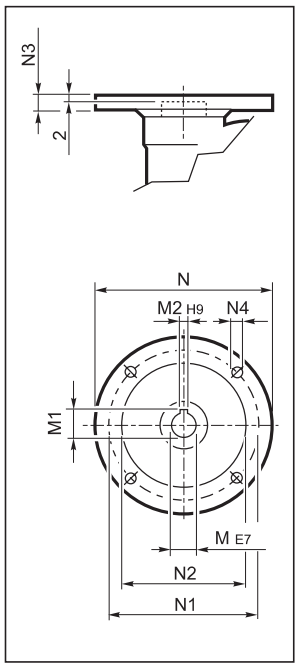
UF_



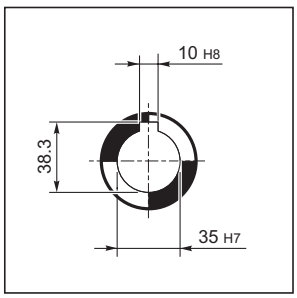
UFC_



INPUT



OUTPUT

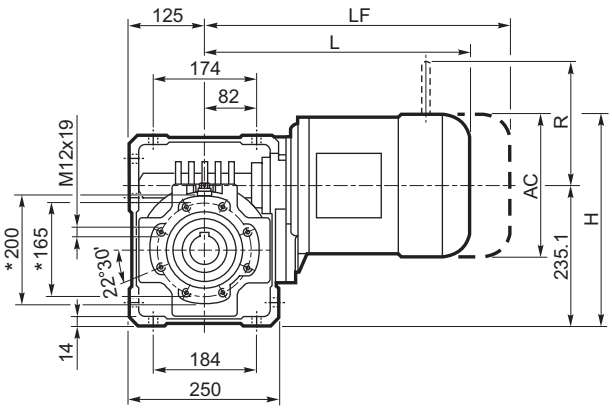


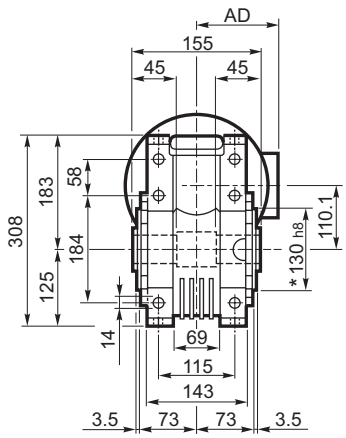
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 44/86	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10	9.5	16.6
VF/W 44/86	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	9.5	
VF/W 44/86	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	8	5.5	
VF/W 44/86	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10	7	

* Da ambo i lati

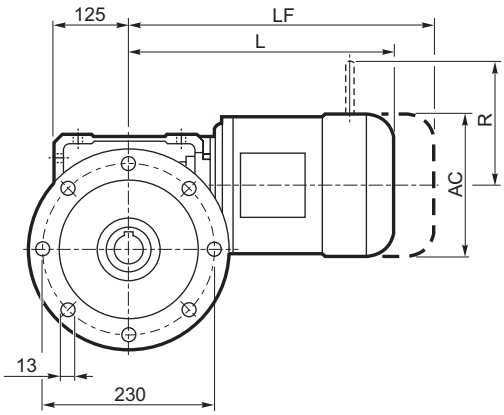
W 110...M/ME

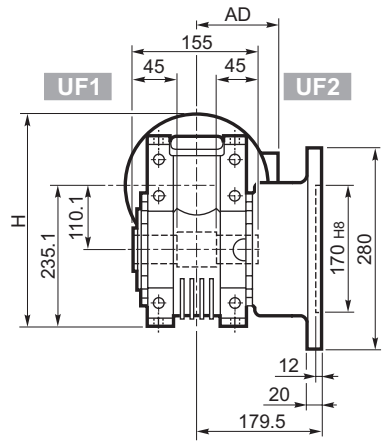
U



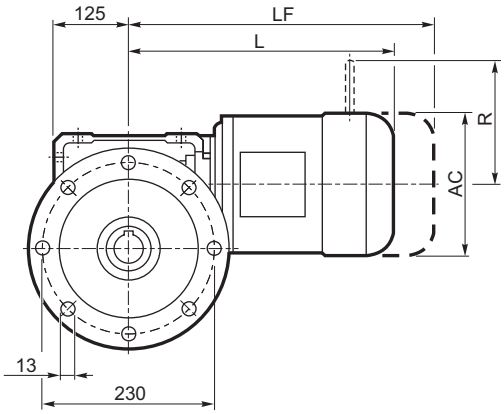


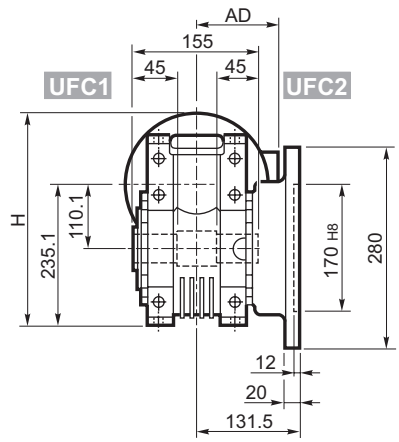
UF_





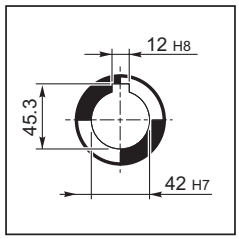
UFC_





			M/ME					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	**S2**	**ME2S**	156	313	364	119	38	—	—	—	—	—	—
W 110	**S3**	**ME3S**	193	332	407	142	47.5	—	—	—	—	—	—
W 110	**S3**	**ME3L**	193	332	439	142	53	—	—	—	—	—	—

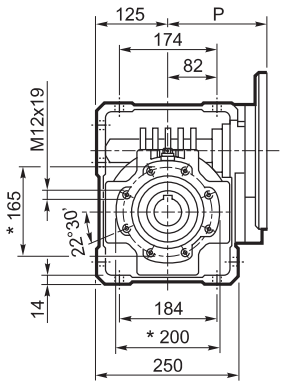
OUTPUT

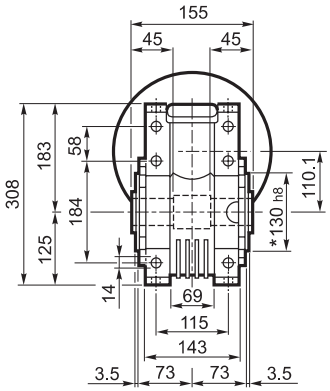


* Da ambo i lati

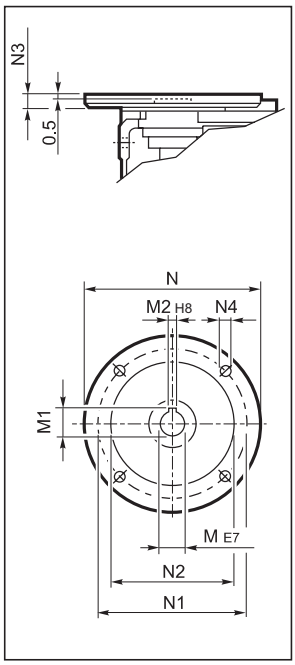
W 110...P (IEC)

U

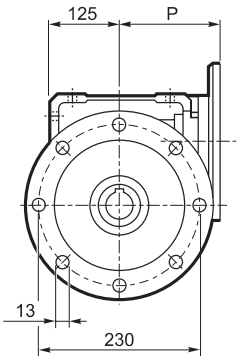


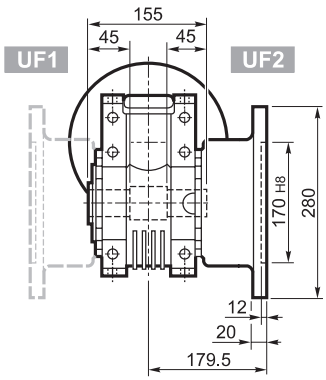


INPUT

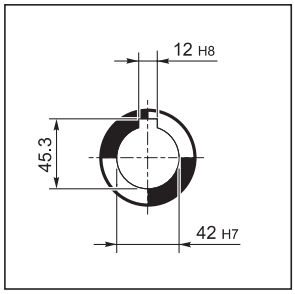


UF_

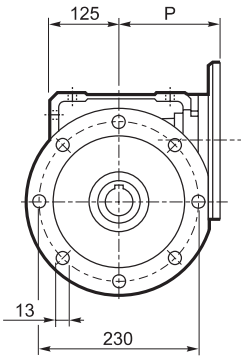


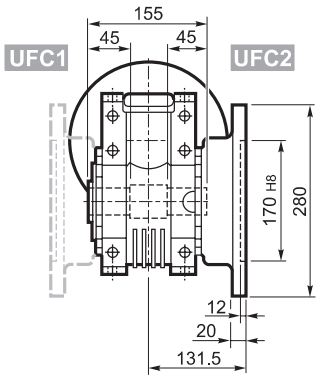


OUTPUT



UFC_



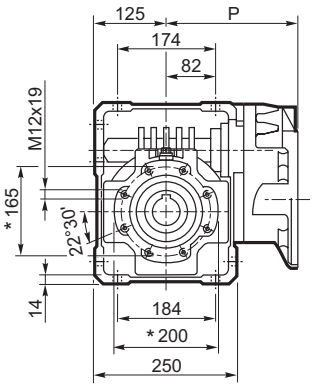


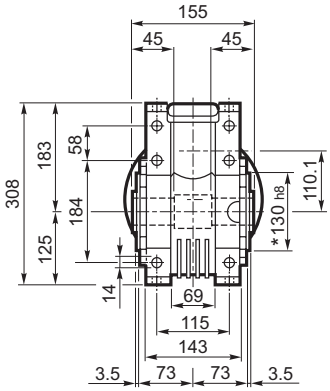
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W 110	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x12	143	28
W 110	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x12	143	28
W 110	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	29
W 110	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	13	151	29
W 110	**P132 B5**	38	41.3	10	300	265	230	16	14	226	31
W 110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

* Da ambo i lati

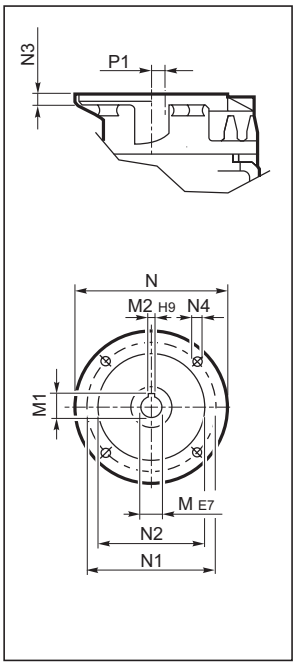
WR 110...P (IEC)

U

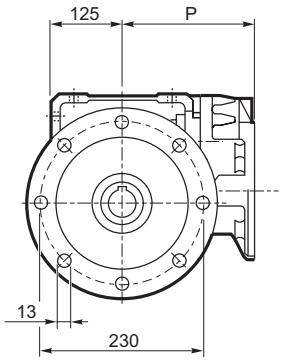


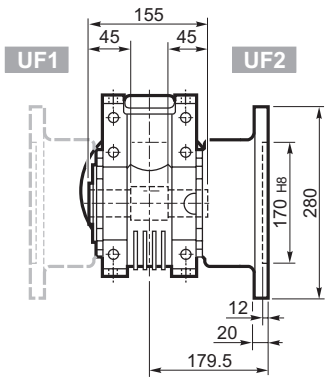


INPUT

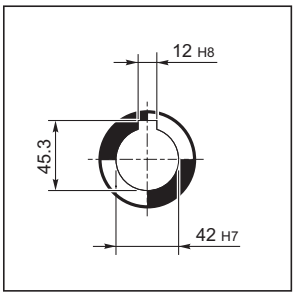


UF_

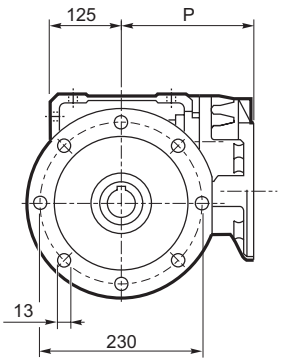


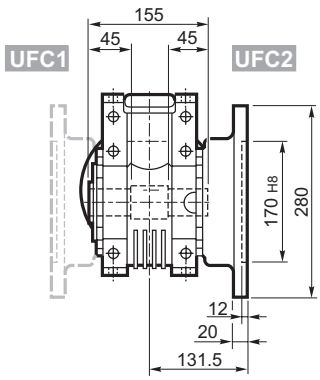


OUTPUT



UFC_



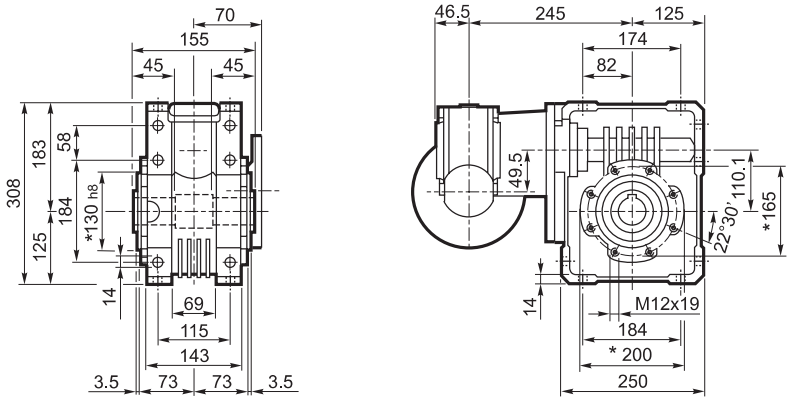


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1	Kg
WR 110	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x14	185	58.6	30.5
WR 110	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	14	M10x15	204	21.1	31
WR 110	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	14	M10x15	204	21.1	31
WR 110	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	14	M12x13	213	21.1	32
WR 110	**P112 B5**	28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

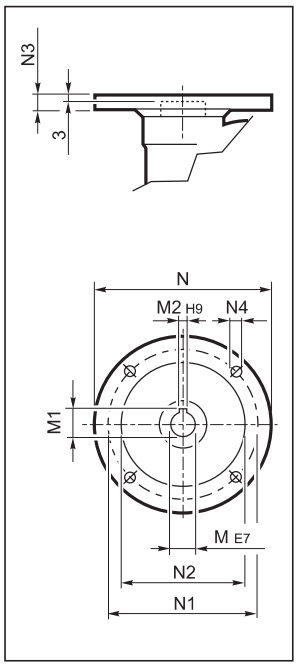
* Da ambo i lati

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

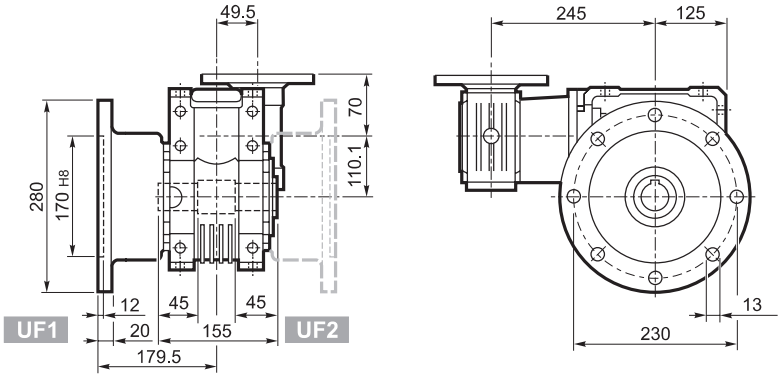
U



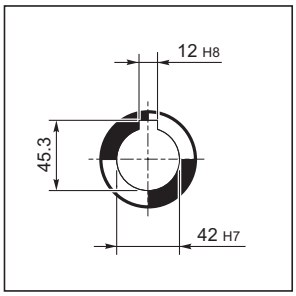
INPUT



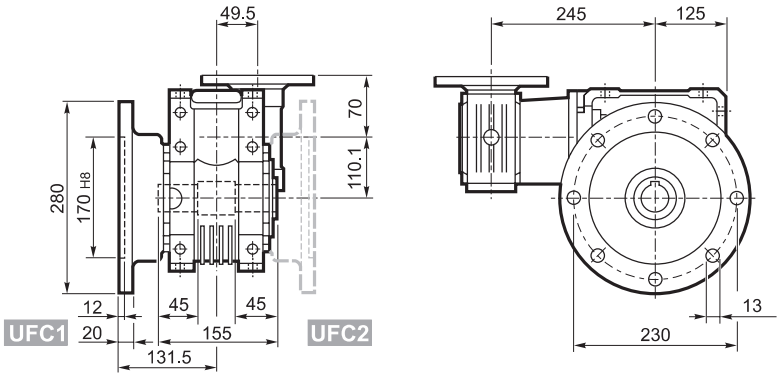
UF_



OUTPUT



UFC_

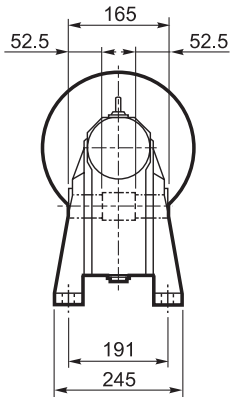


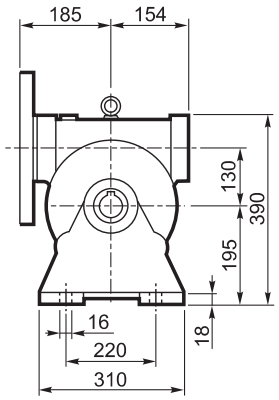
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF/W 49/110	**P63 B5**	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5	33
VF/W 49/110	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5	
VF/W 49/110	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	10	11.5	
VF/W 49/110	**P63 B14**	11	12.8	4	90	75	60	7	6	
VF/W 49/110	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	10.5	6.5	
VF/W 49/110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

* Da ambo i lati

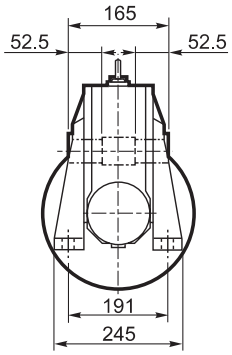
VF 130...P (IEC)

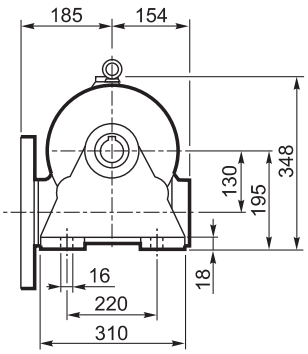
A



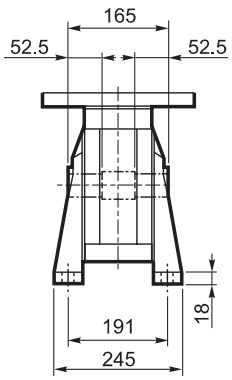


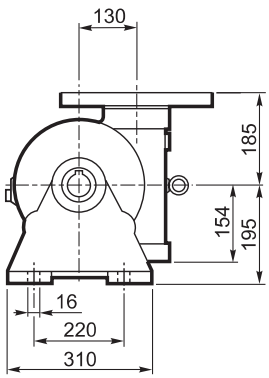
N



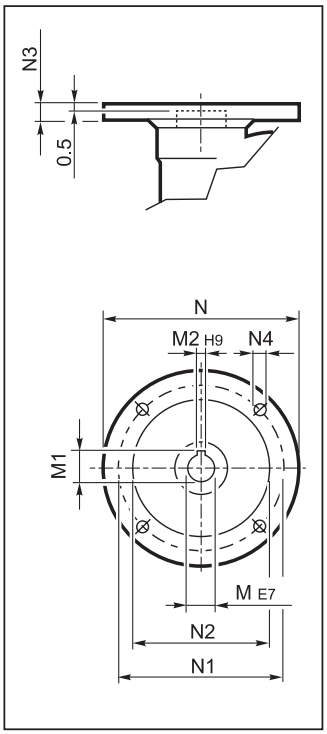


V

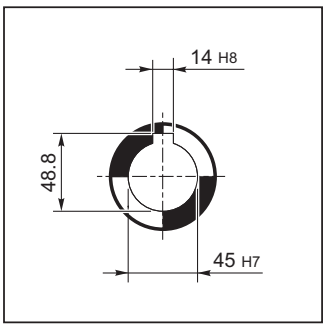




INPUT

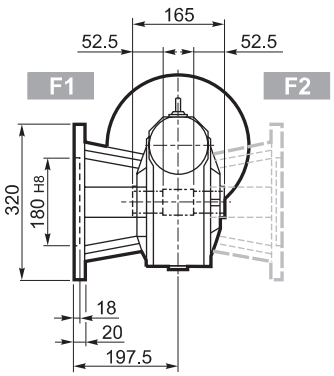


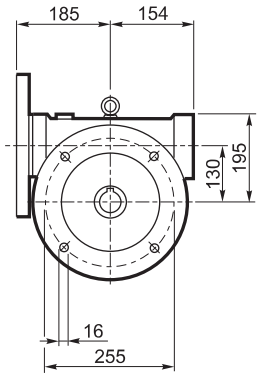
OUTPUT



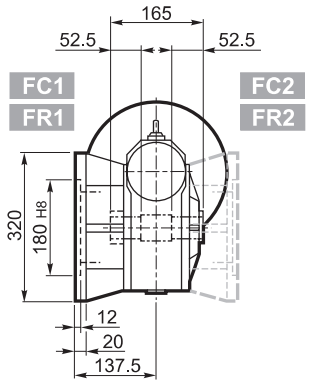
VF 130...P (IEC)

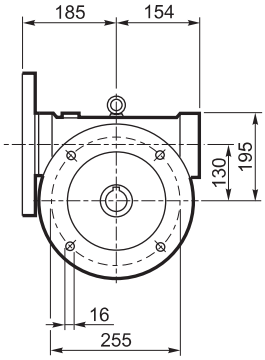
F_



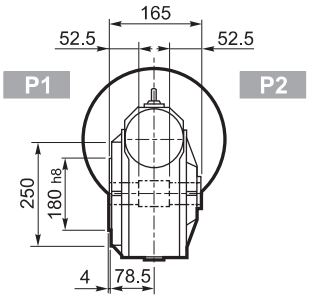


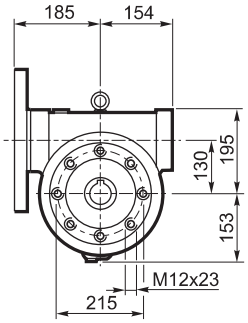
FC_
FR_



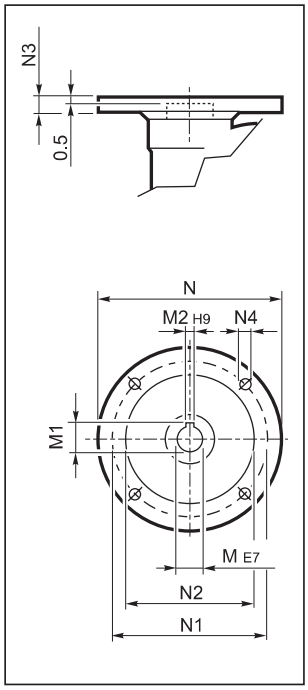


P_

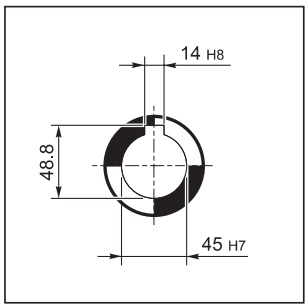




INPUT



OUTPUT

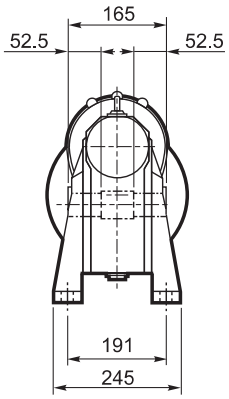


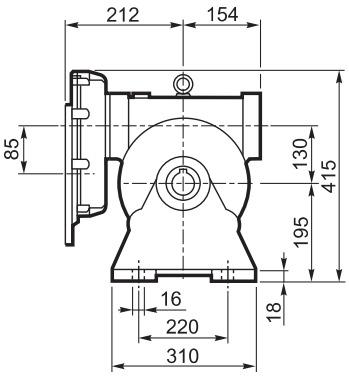
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF130	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	17	11	49
VF130	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF130	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF130	**P132 B5**	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

Linguetta ribassata

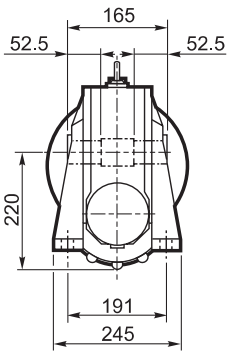
VFR 130...P (IEC)

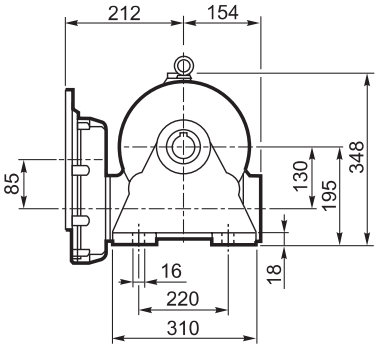
A



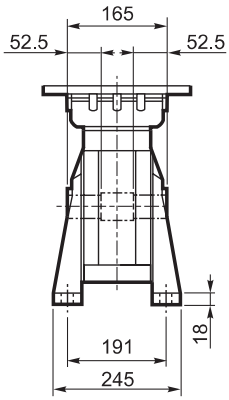


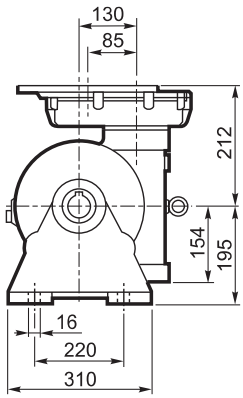
N



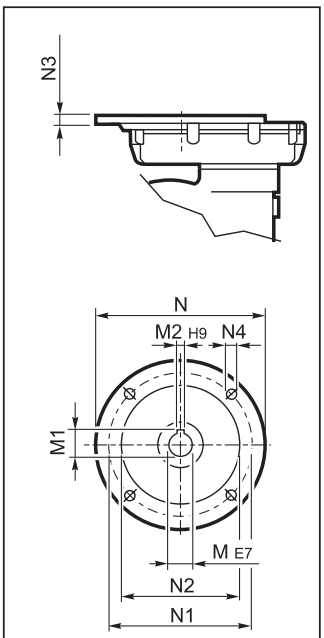


V

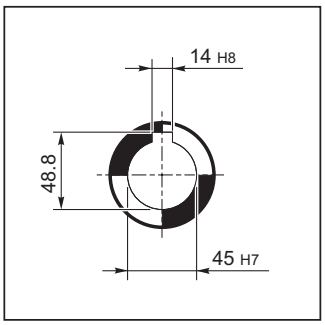




INPUT

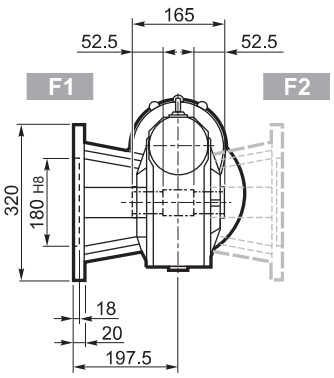


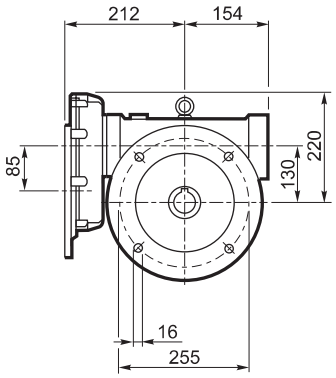
OUTPUT



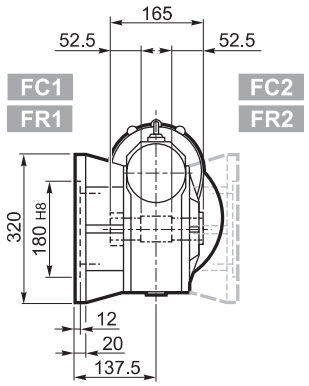
VFR 130...P (IEC)

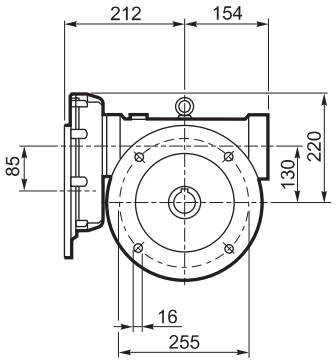
F_



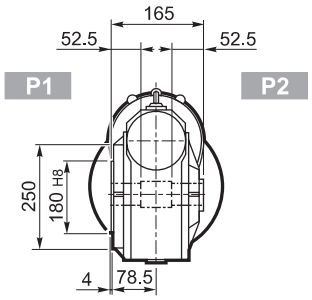


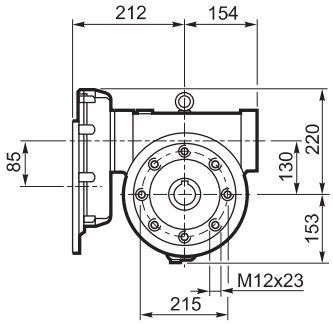
FC_
FR_



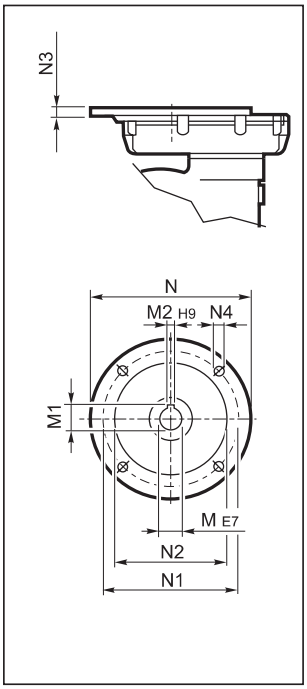


P_

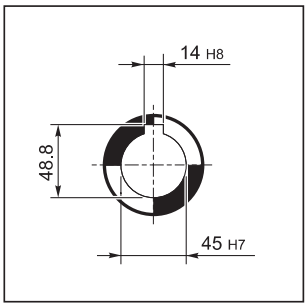




INPUT



OUTPUT

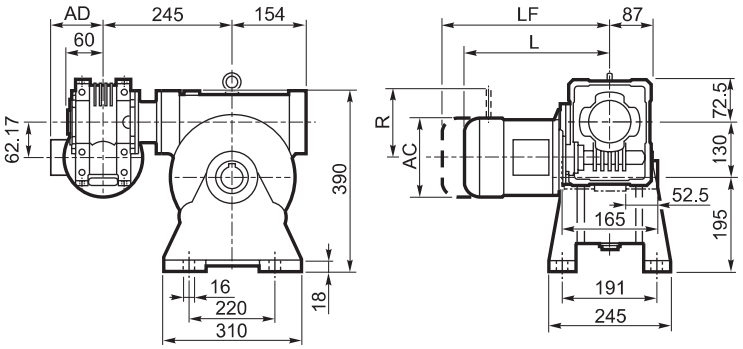


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 130	**P80 B5**	19 K6	21.8	6	200	165	130	12	M10x25	57
VFR 130	**P90 B5**	24 K6	27.3	8	200	165	130	12	M10x25	
VRF 130	**P100 B5**	28 J6	29.1#	8	250	215	180	13	M12x35	
VRF 130	**P112 B5**	28 J6	29.1#	8	250	215	180	13	M12x35	

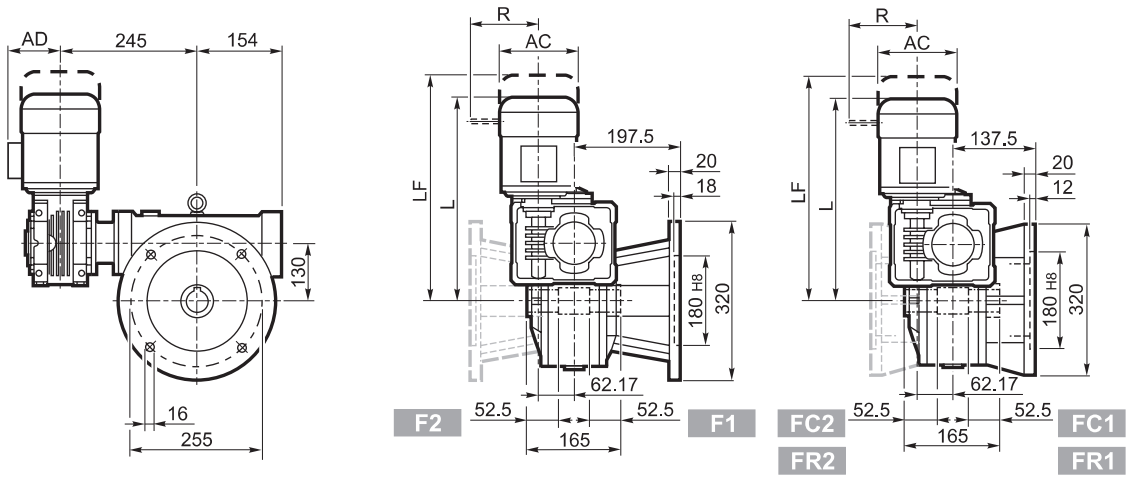
Linguetta ribassata

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

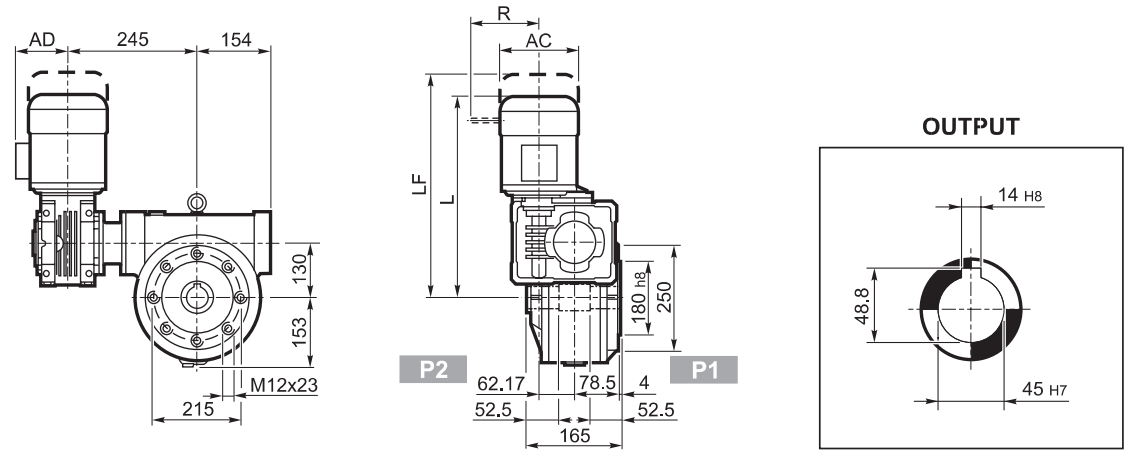
A



F_
FC_
FR_



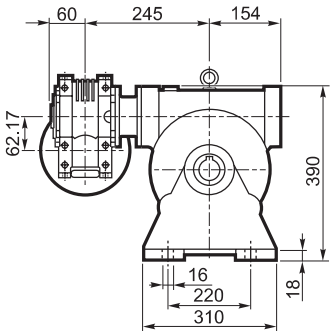
P_

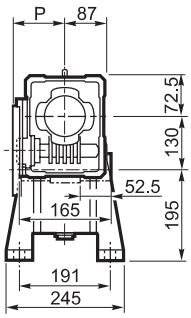


			M/ME				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 63/130	**S1**	**M1**	138	419	108	63	480	65	103	135	124	108
W/VF 63/130	**S2**	**ME2S**	156	447	119	68	—	—	—	—	—	—

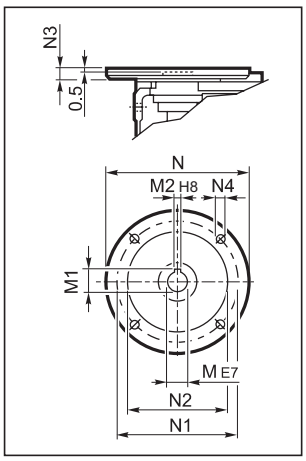
W/VF 63/130...P (IEC)

A

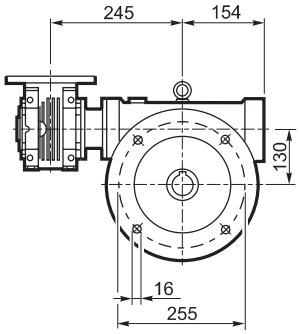


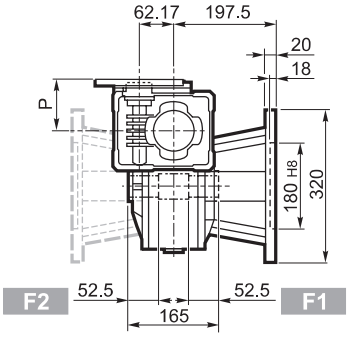


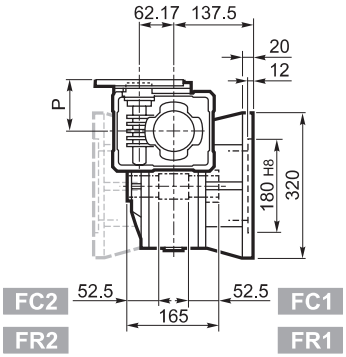
INPUT



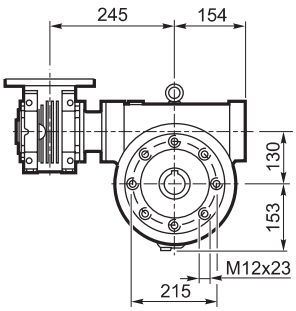
F_
FC_
FR_

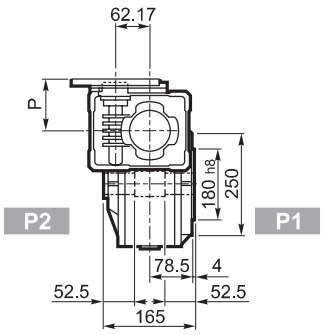




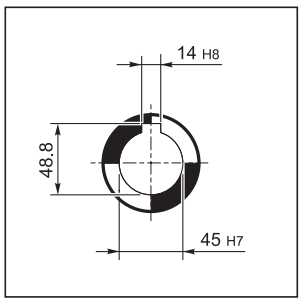


P_





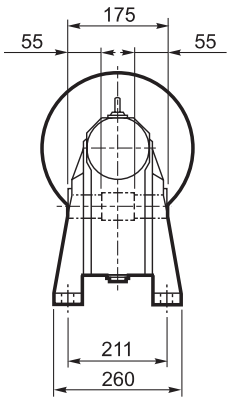
OUTPUT

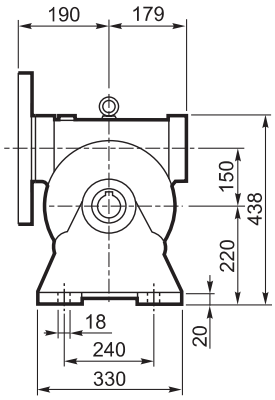


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 63/130	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	57
W/VF 63/130	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	
W/VF 63/130	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	
W/VF 63/130	**P71 B14**	14	16.3	5	105	85	70	11	6.5	95	
W/VF 63/130	**P80 B14**	19	21.8	6	120	100	80	11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

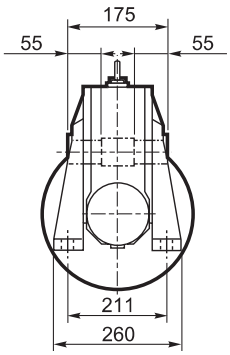
VF 150...P (IEC)

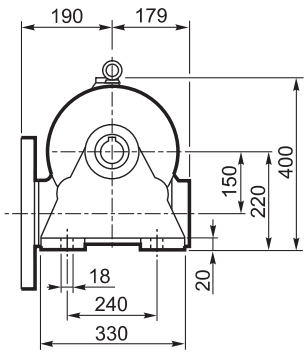
A



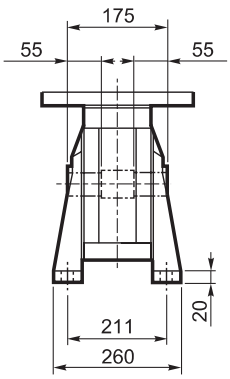


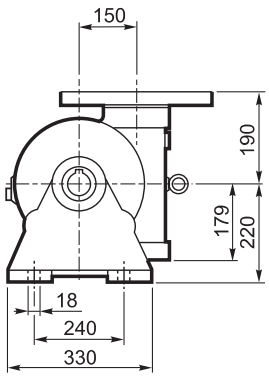
N



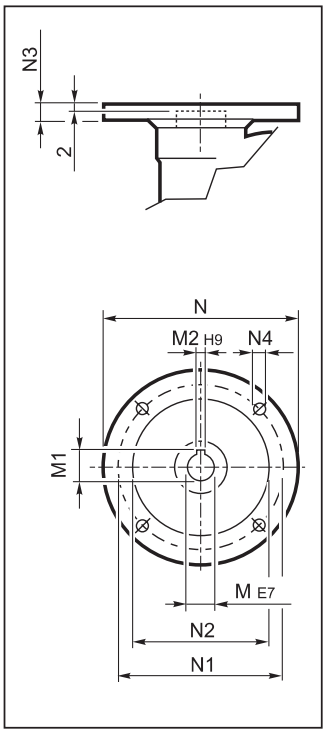


V

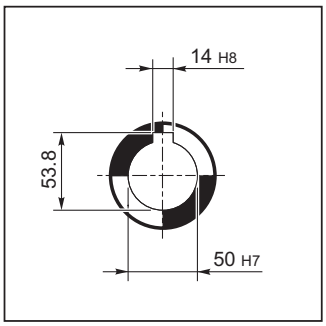




INPUT

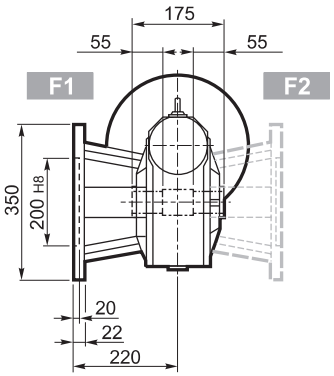


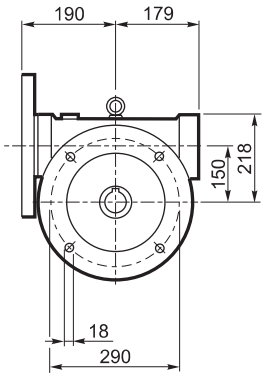
OUTPUT



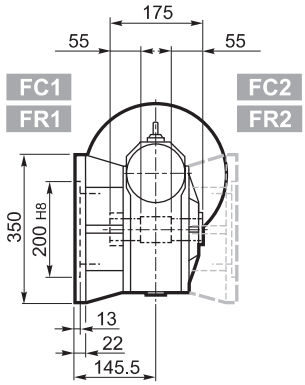
VF 150...P (IEC)

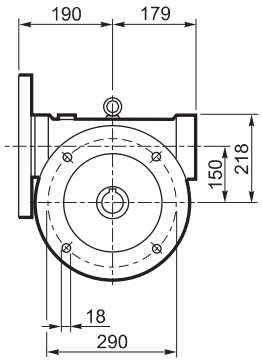
F_



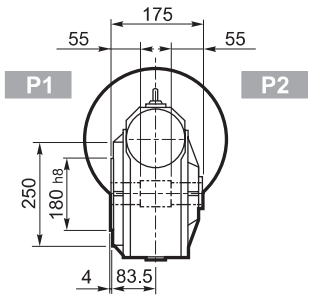


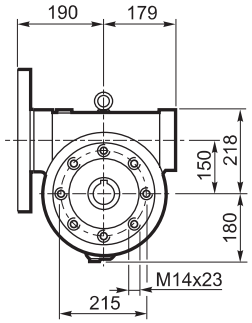
FC_
FR_



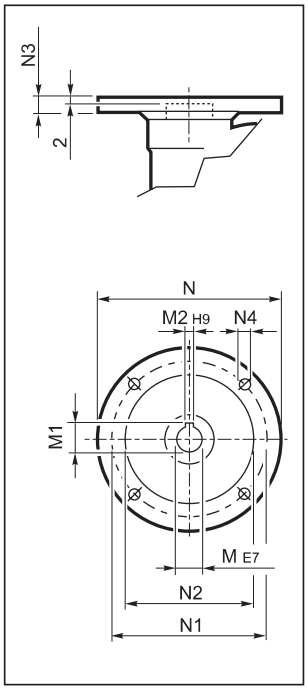


P_

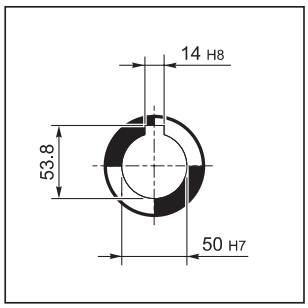




INPUT



OUTPUT

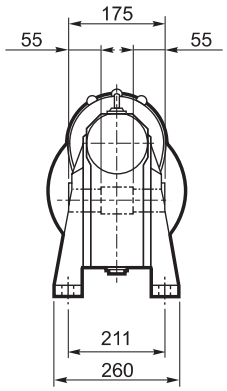


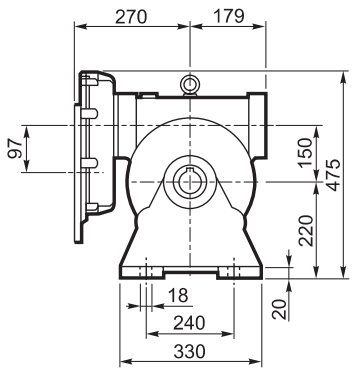
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 150	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	11	13	60
VF 150	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	11	13	
VF 150	**P132 B5**	38	41.3	10	300	265	230	16	13	
VF 150	**P160 B5**	42	44.6#	12	350	300	250	18	18	

Linguetta ribassata

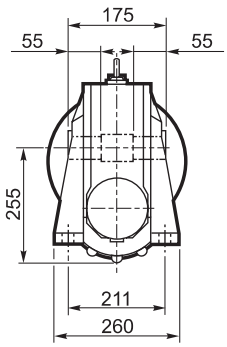
VFR 150...P (IEC)

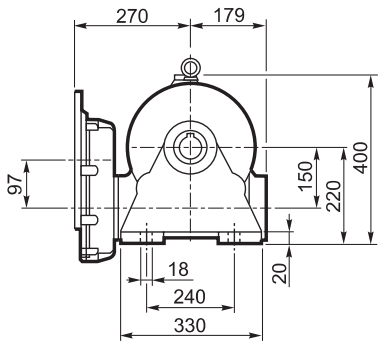
A



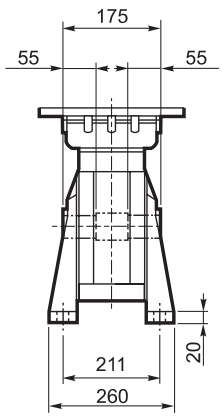


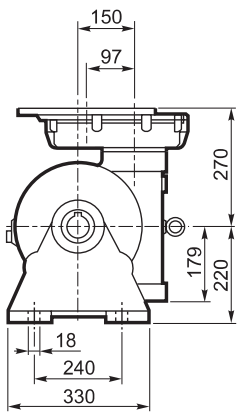
N



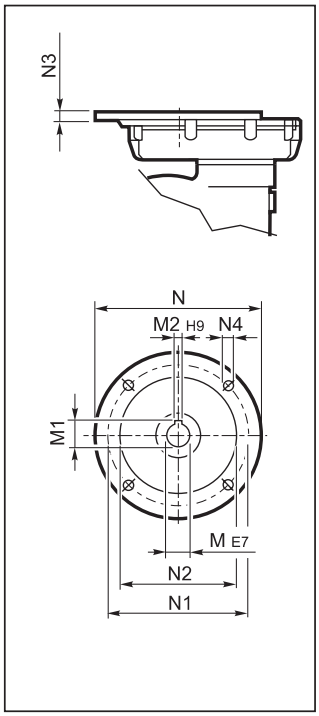


V

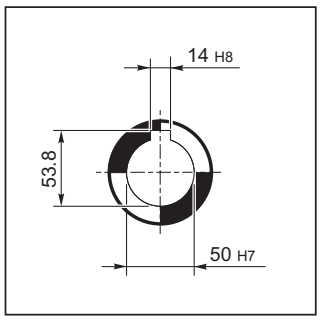




INPUT

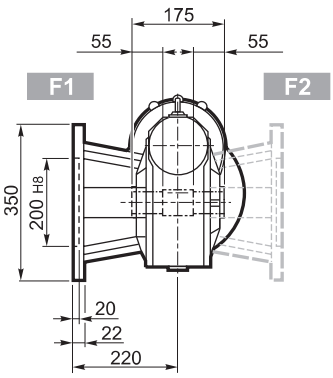


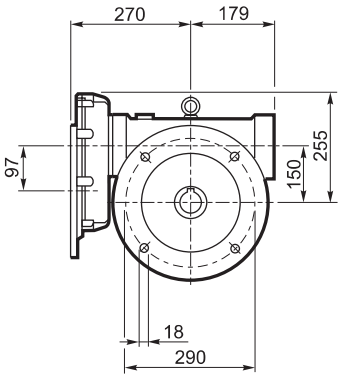
OUTPUT



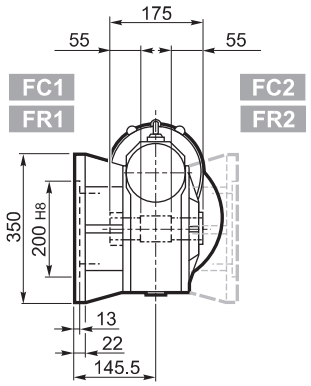
VFR 150...P (IEC)

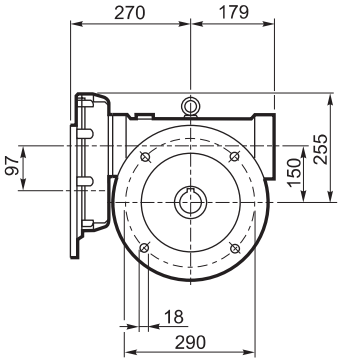
F_



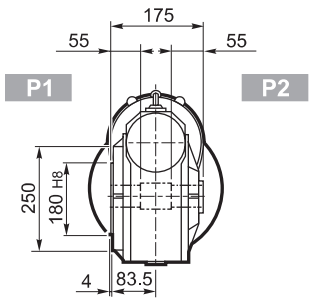


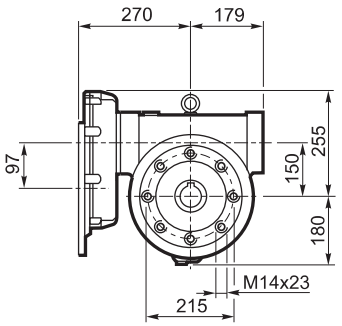
FC_
FR_



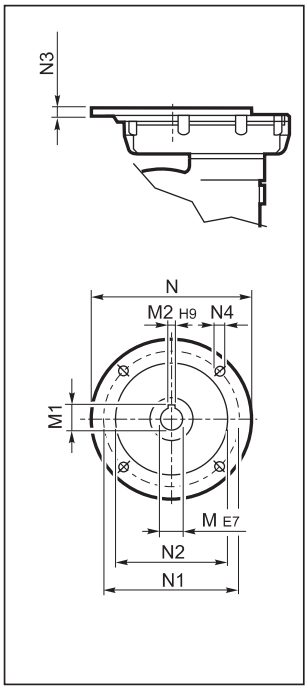


P_

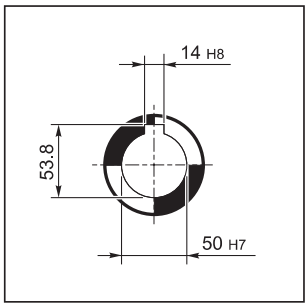




INPUT



OUTPUT

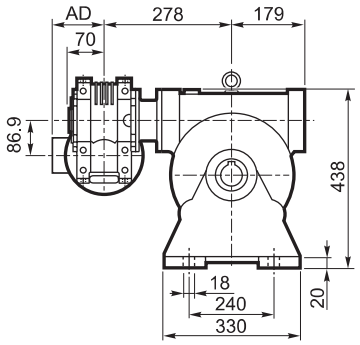


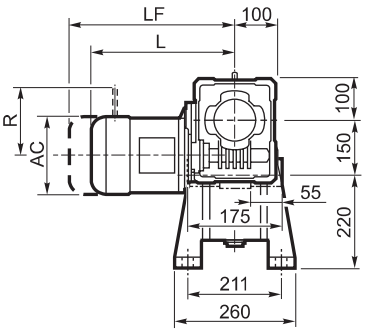
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 150	**P90 B5**	24 K6	27.3	8	200	165	130	13	M10x25	71
VRF 150	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VRF 150	**P112 B5**	28 J6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 150	**P132 B5**	38 J6	39.6#	10	300	265	230	13	M12x35	

Linguetta ribassata

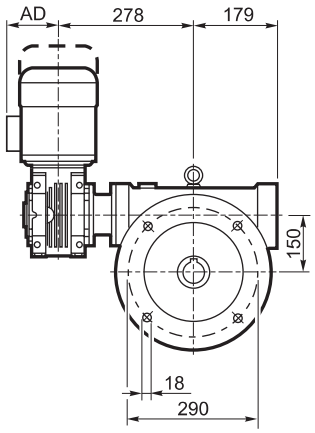
W/VF 86/150...M/ME

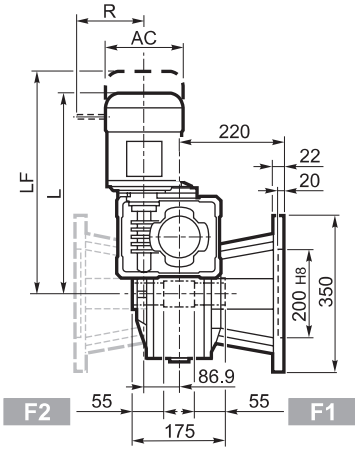
A



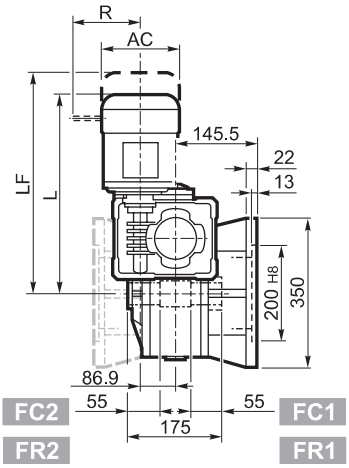


F_
FC_
FR_



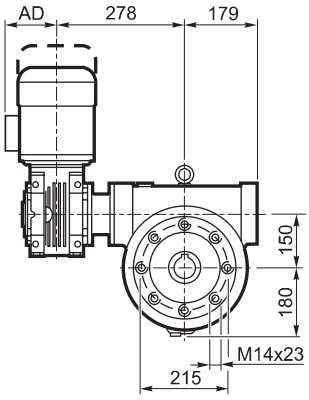


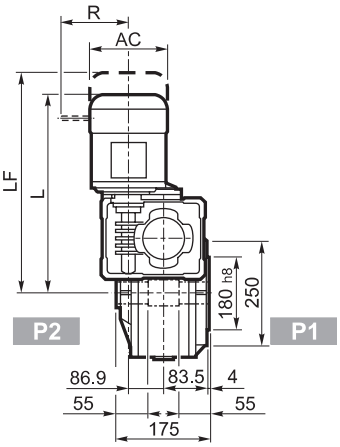
F2 **F1**



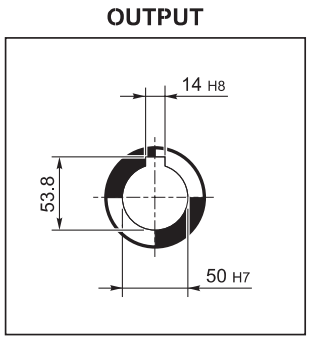
FC2 **FC1**
FR2 **FR1**

P_





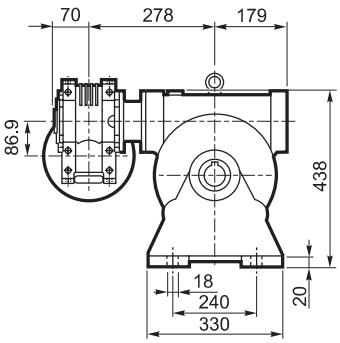
P2 **P1**

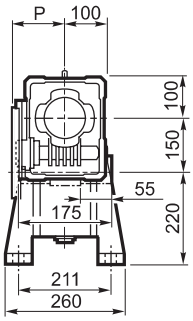


			M/ME				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 86/150	**S1**	**M1**	138	474	108	82	385	84	103	135	124	108
W/VF 86/150	**S2**	**ME2S**	156	499	119	86	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	**S3**	**ME3S**	193	542	142	92.5	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/150	**S3**	**ME3L**	193	574	142	98	—	—	—	—	—	—

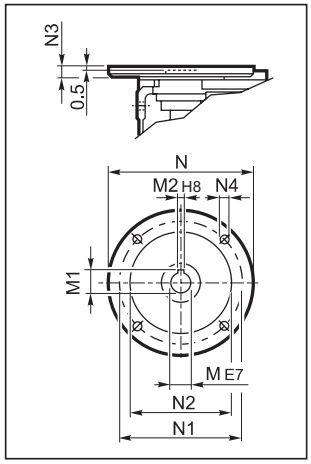
W/VF 86/150...P (IEC)

A

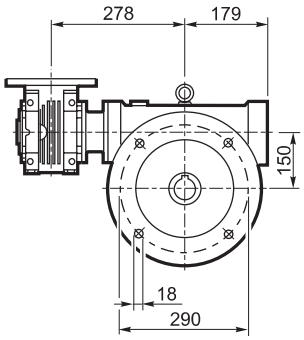


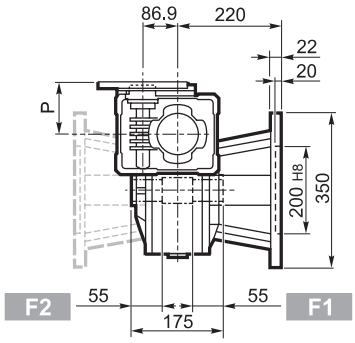


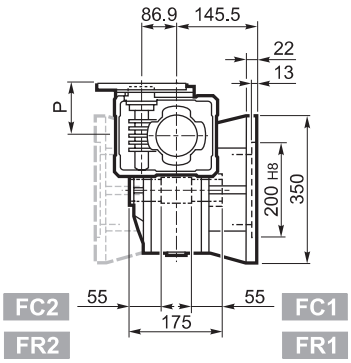
INPUT



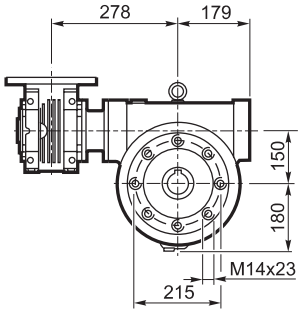
F_
FC_
FR_

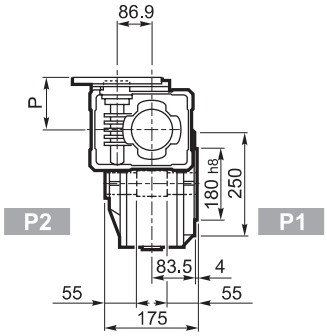




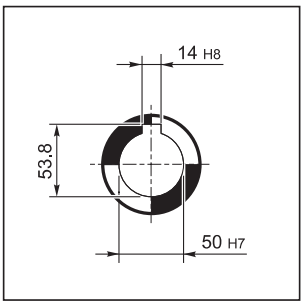


P_





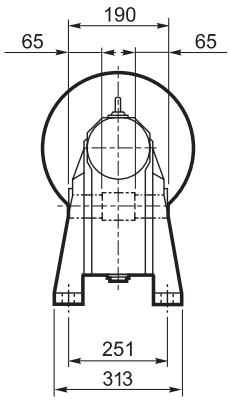
OUTPUT

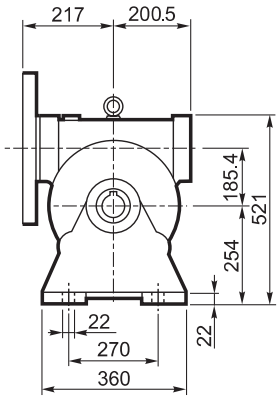


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 86/150	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	
W/VF 86/150	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/150	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/150	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/150	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180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

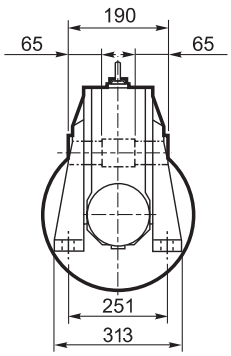
VF 185...P (IEC)

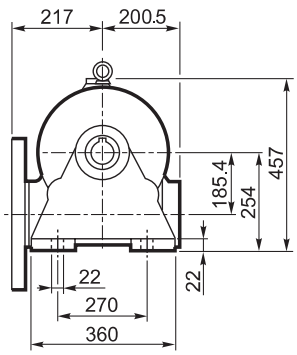
A



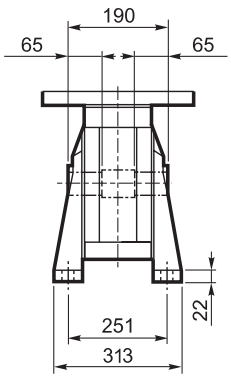


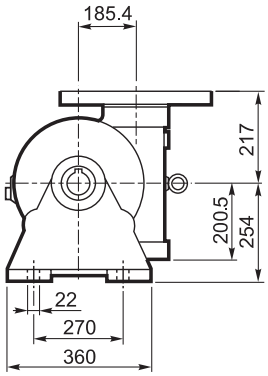
N



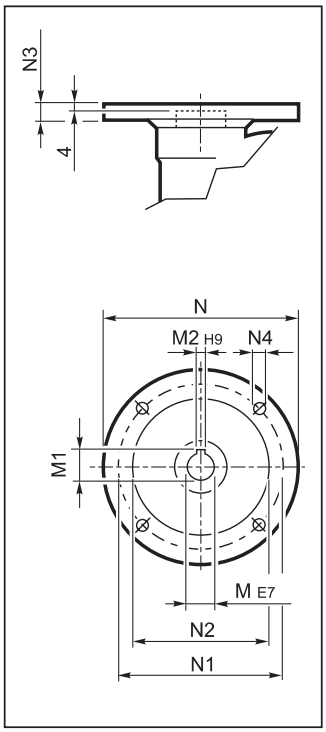


V

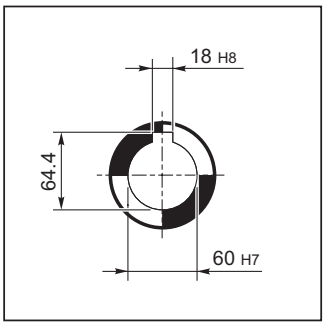




INPUT

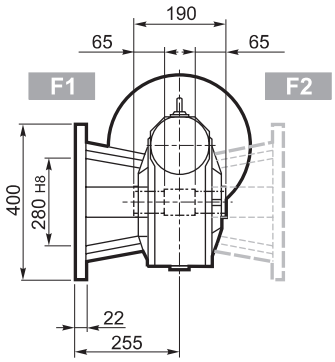


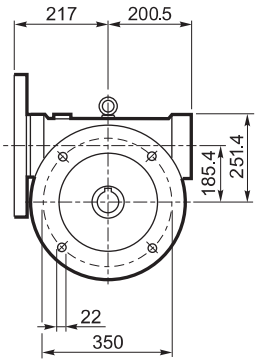
OUTPUT



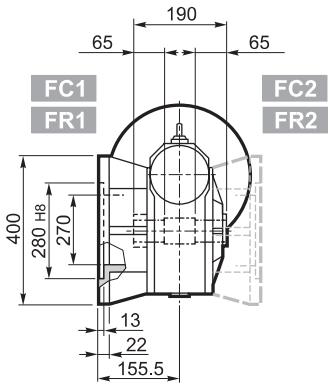
VF 185...P (IEC)

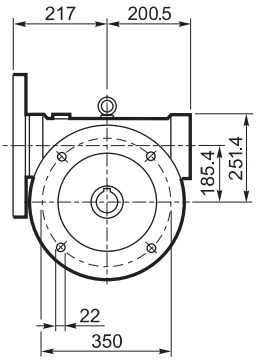
F_



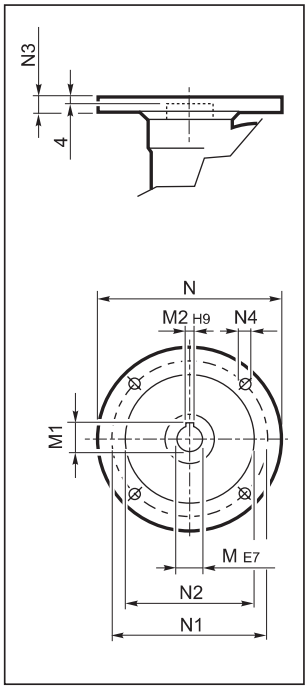


FC_
FR_

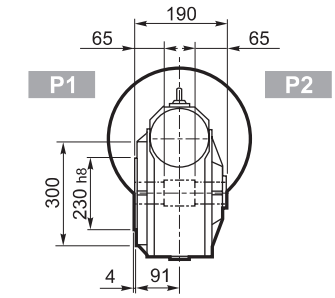


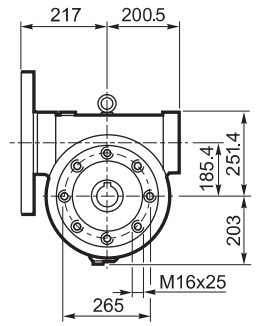


INPUT

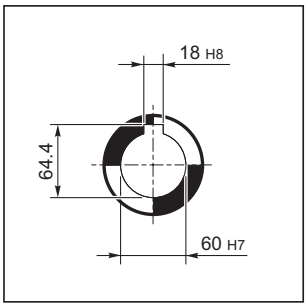


P_





OUTPUT

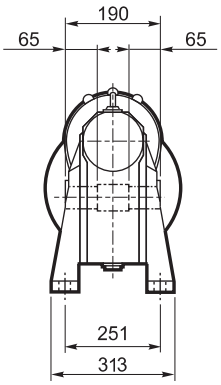


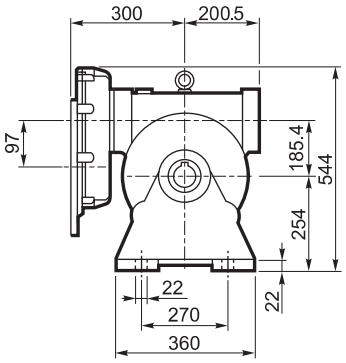
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	kg
VF 185	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	16	13	
VF 185	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	16	13	
VF 185	**P132 B5**	38	41.3	10	300	265	230	16	13	94
VF 185	**P160 B5**	42	45.3	12	350	300	250	18	18	
VF 185	**P180 B5**	48	51.2#	14	350	300	250	18	18	

Linguetta ribassata

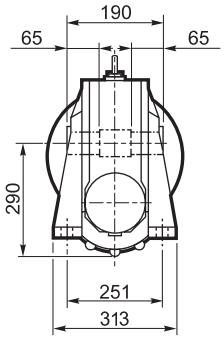
VFR 185...P (IEC)

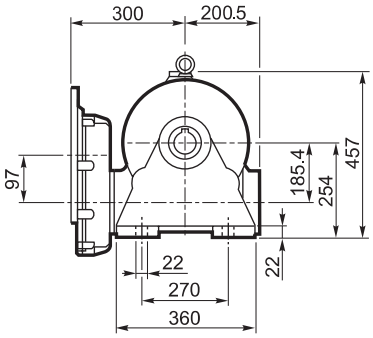
A



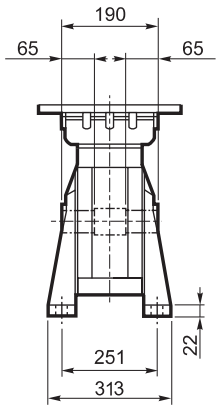


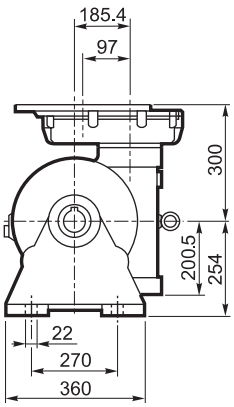
N



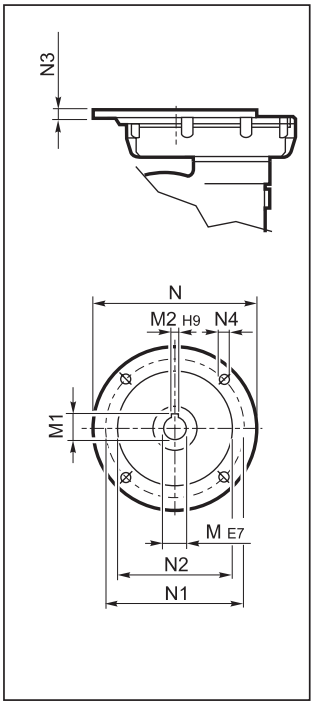


V

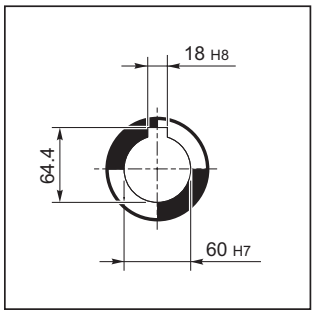




INPUT

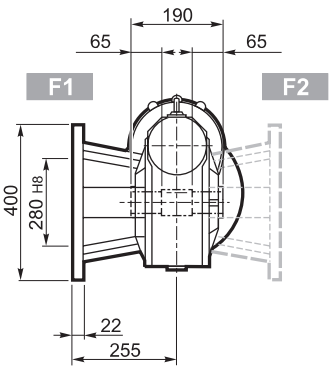


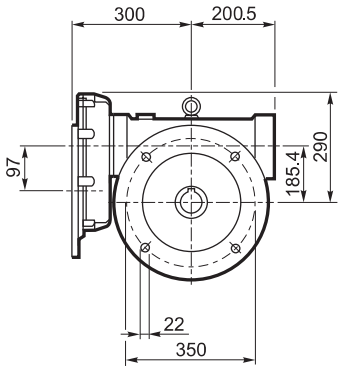
OUTPUT



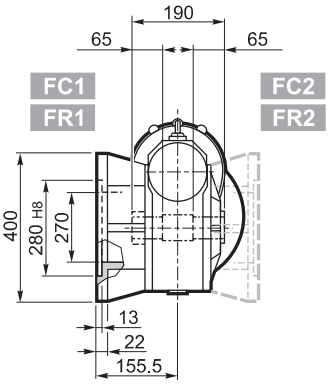
VFR 185...P (IEC)

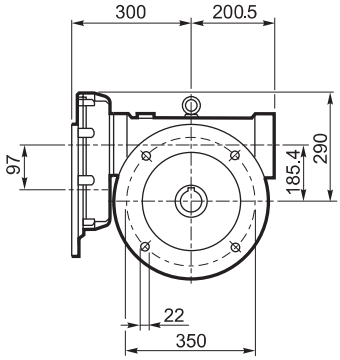
F_



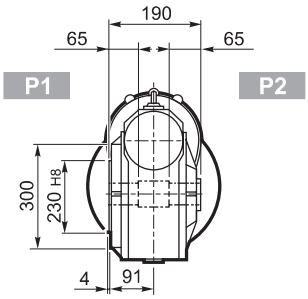


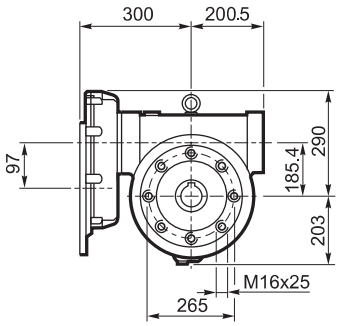
FC_
FR_



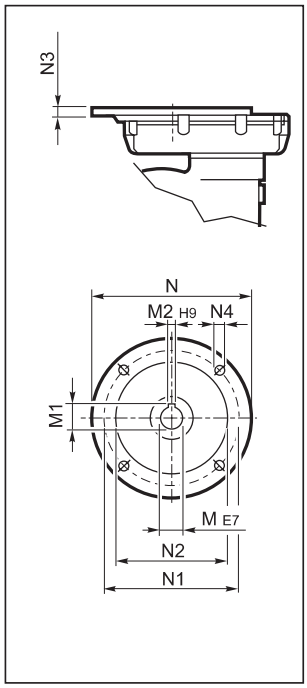


P_

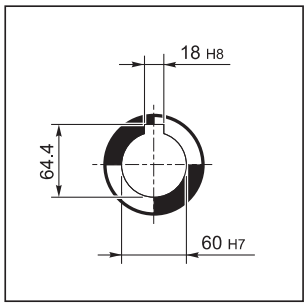




INPUT



OUTPUT

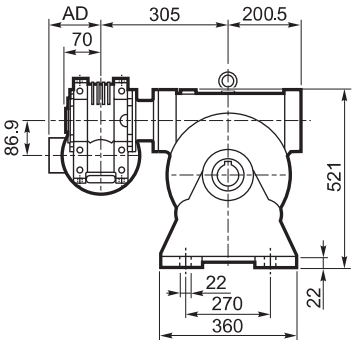


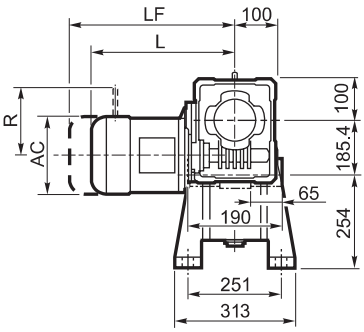
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VFR 185	**P90 B5**	24 K6	27.3	8	200	165	130	13	M10x25	110
VRF 185	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VRF 185	**P112 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 185	**P132 B5**	38 J6	39.6#	10	300	265	230	13	M12x35	

Linguetta ribassata

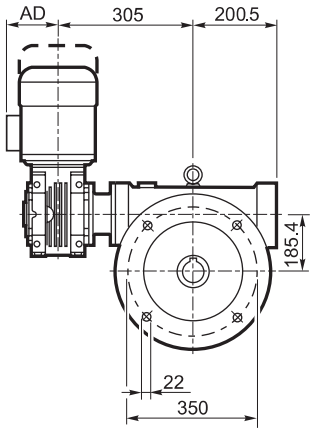
W/VF 86/185...M/ME

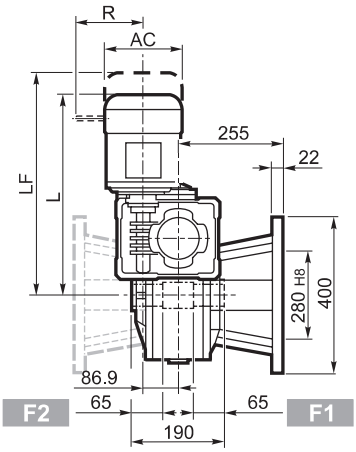
A

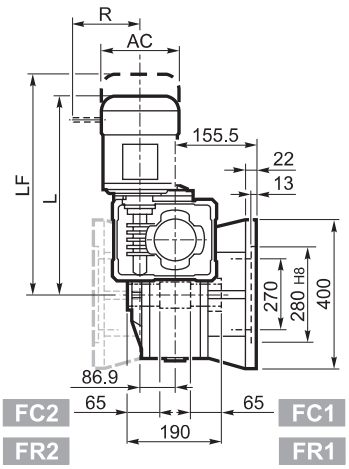




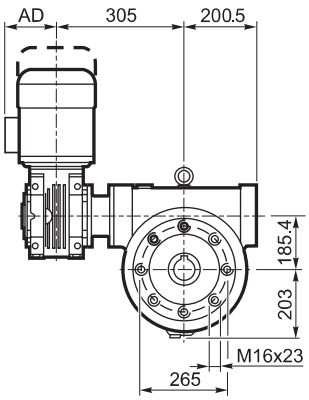
F_
FC_
FR_

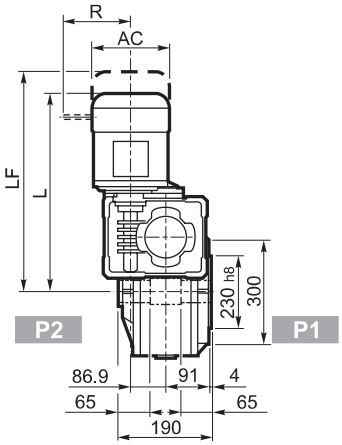


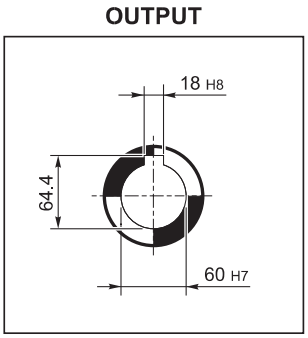




P_



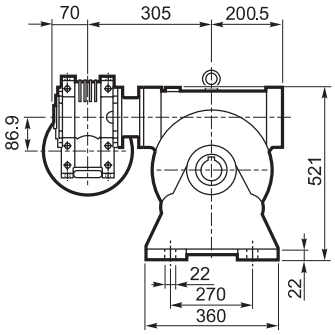


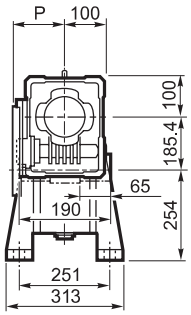


			M/ME				M...FD M...FA		M...FD		M...FA	
			AC	L	AD	Kg	LF	Kg	R	AD	R	AD
W/VF 86/185	**S1**	**M1**	138	509	108	116	570	118	103	135	124	108
W/VF 86/185	**S2**	**ME2S**	156	534	119	120	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	**S3**	**ME3S**	193	577	142	126.5	—	—	—	—	—	—
W/VF 86/185	**S3**	**ME3L**	193	609	142	132	—	—	—	—	—	—

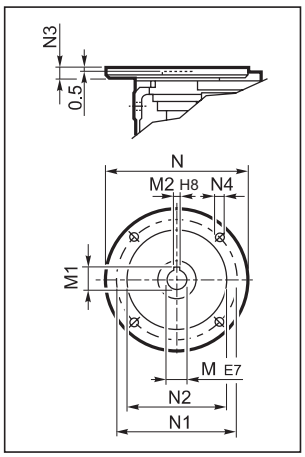
W/VF 86/185...P (IEC)

A

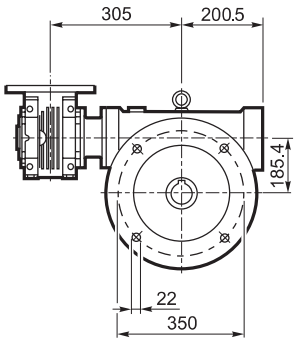


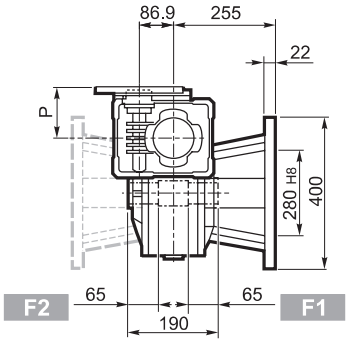


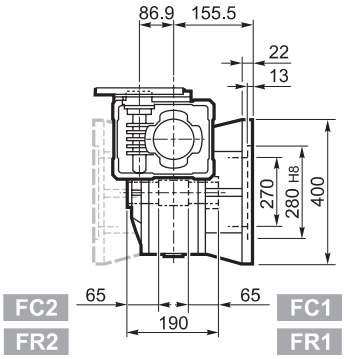
INPUT



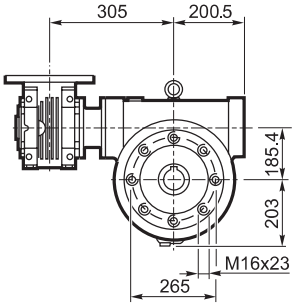
F_
FC_
FR_

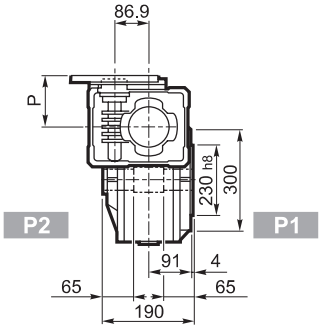




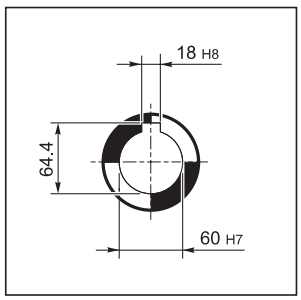


P_





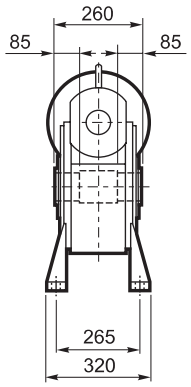
OUTPUT

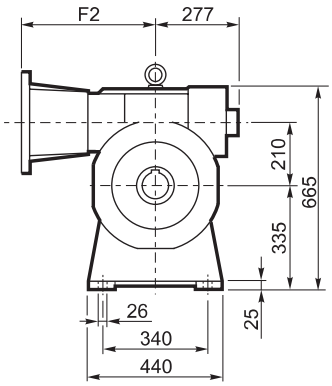


		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	Kg
W/VF 86/185	**P71 B5**	14	16.3	5	160	130	110	11	9	128	
W/VF 86/185	**P80 B5**	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/185	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	128	
W/VF 86/185	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	13	12.5	136	
W/VF 86/185	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180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

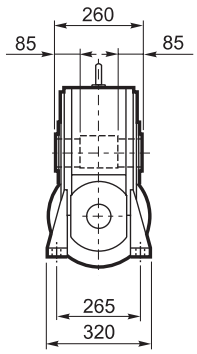
VF 210...P (IEC)

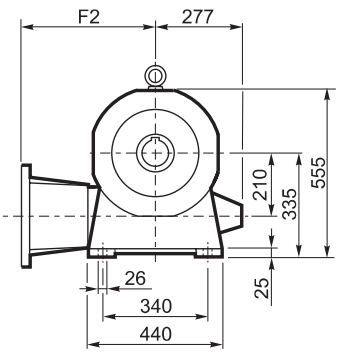
A



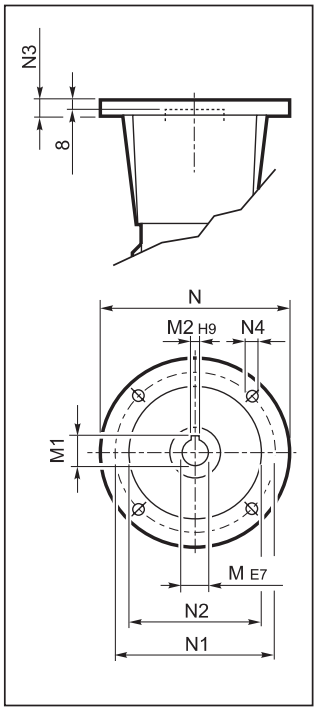


N

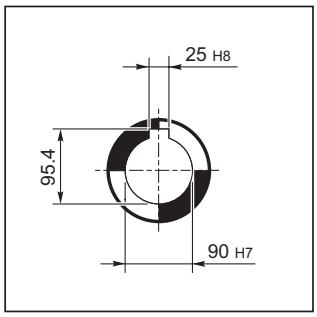




INPUT

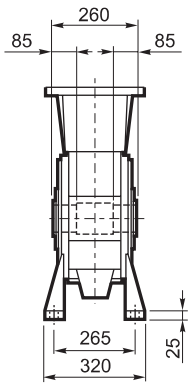


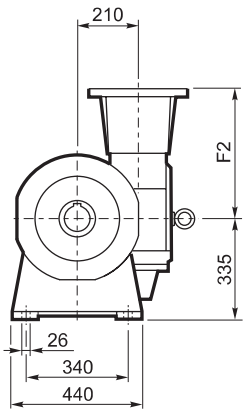
OUTPUT



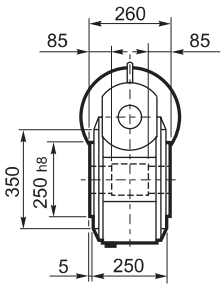
VF 210...P (IEC)

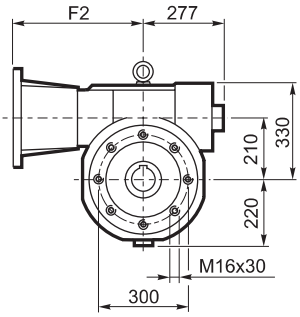
V



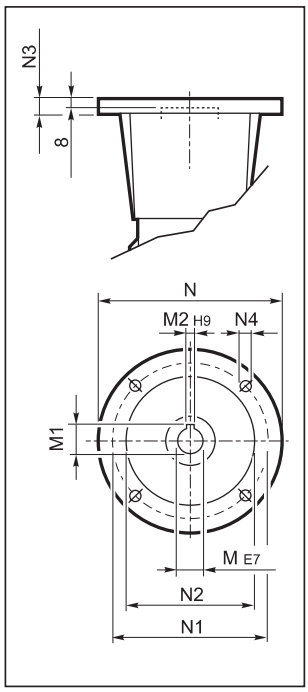


P

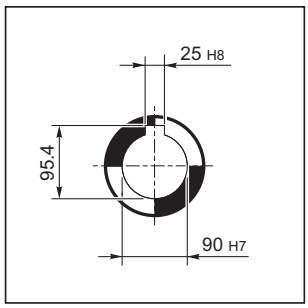




INPUT



OUTPUT



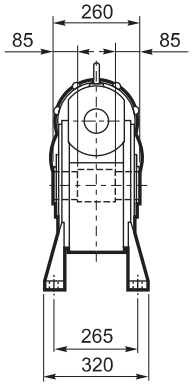
Nelle forme costruttive A e P viene montata la ventola di raffreddamento.
Nell'esecuzione P(IEC) è prevista di serie la fornitura del giunto completo per attacco motore.

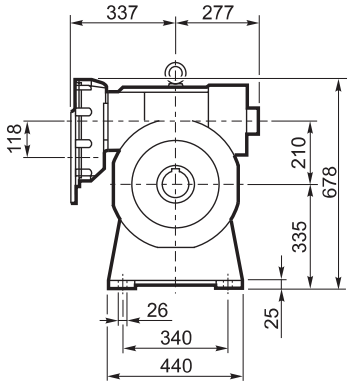
		F2	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VF 210	**P132 B5**	485	38	41.3	10	300	265	230	25	M12	210
VF 210	**P160 B5**	460	42	45.3	12	350	300	250	22	18	
VF 210	**P180 B5**	460	48	51.8	14	350	300	250	22	18	
VF 210	**P200 B5**	485	55	59.3	16	400	350	300	25	M16	
VF 210	**P225 B5**	490	60	64.4	18	450	400	350	22	18 #	

N° 8 fori a 45°

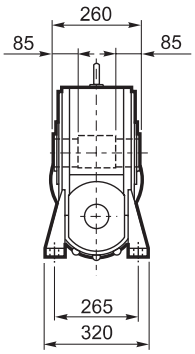
VFR 210...P (IEC)

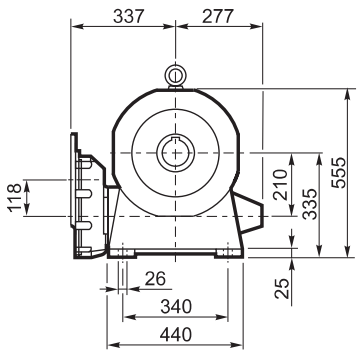
A



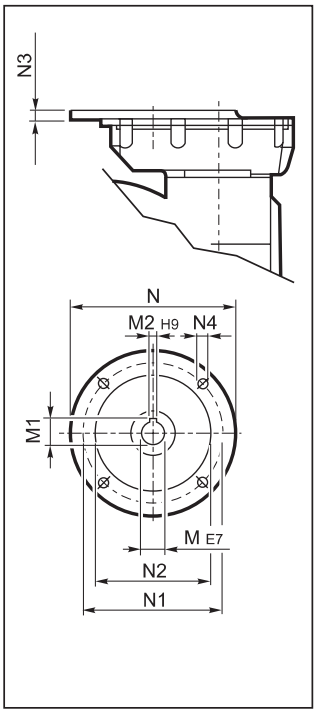


N

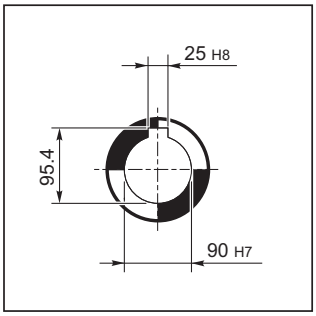




INPUT

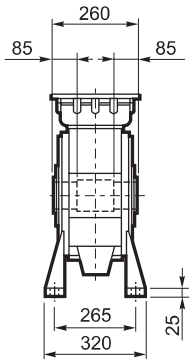


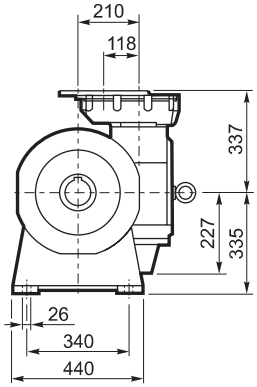
OUTPUT



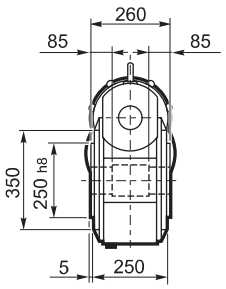
VFR 210...P (IEC)

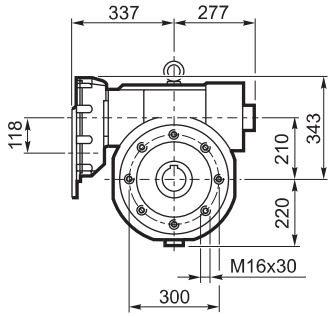
V



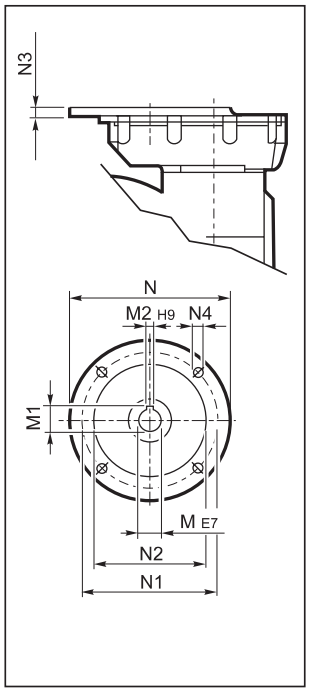


P

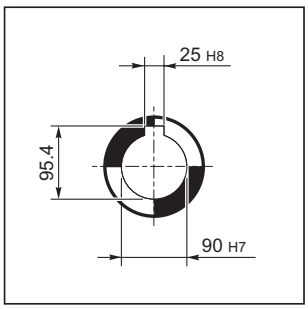




INPUT



OUTPUT



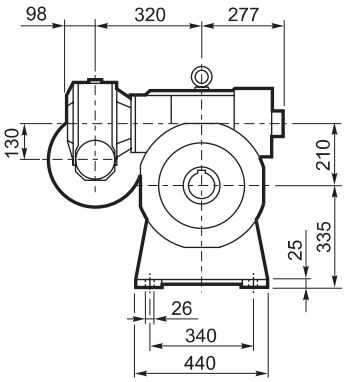
Nelle forme costruttive A e P viene montata la ventola di raffreddamento.

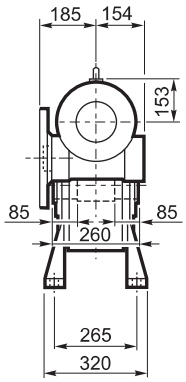
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VRF 210	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	185
VRF 210	**P112 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 210	**P132 B5**	38 J6	41.3	10	300	265	230	13	M12x35	
VFR 210	**P160 B5**	42 J6	44.3#	12	350	300	250	18	M16x60	

Linguetta ribassata

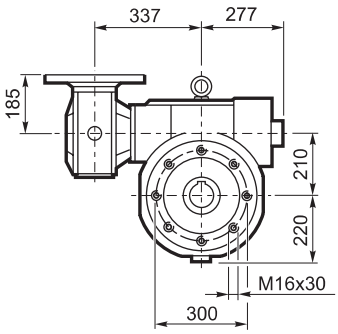
VF/VF 130/210...P (IEC)

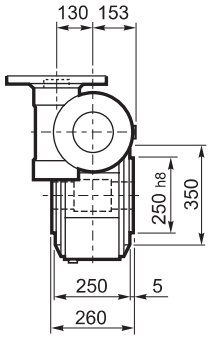
A



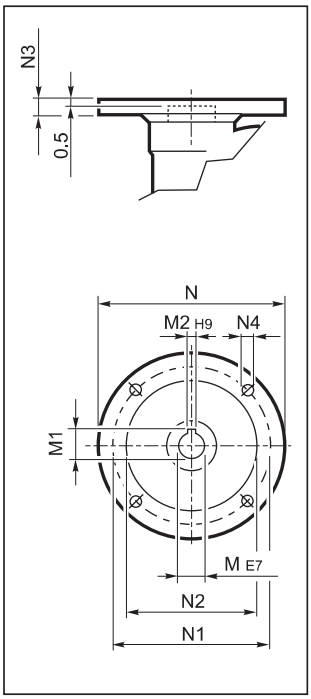


P

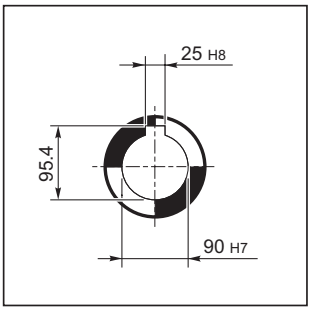




INPUT



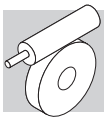
OUTPUT



Nelle forme costruttive A e P viene montata la ventola di raffreddamento.

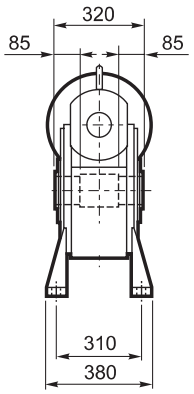
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	kg
VF/VF 130/210	**P90 B5**	24	27.3	8	200	165	130	17	11	225
VF/VF 130/210	**P100 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/210	**P112 B5**	28	31.3	8	250	215	180	17	13	
VF/VF 130/210	**P132 B5**	38	40.1#	10	300	265	230	17	13	

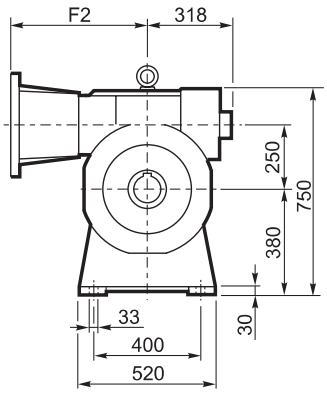
Linguetta ribassata



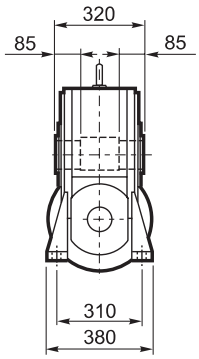
VF 250...P (IEC)

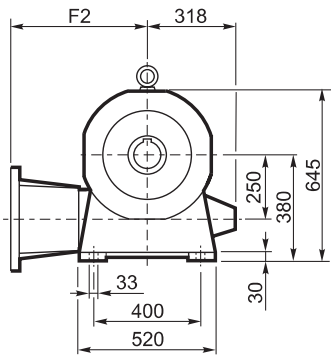
A



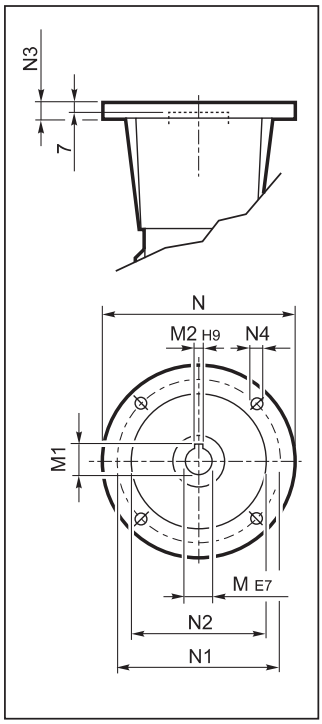


N

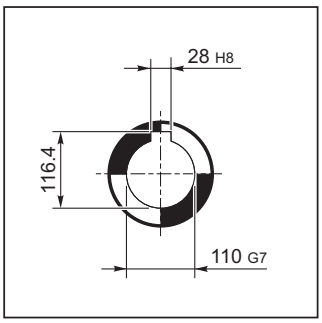




INPUT

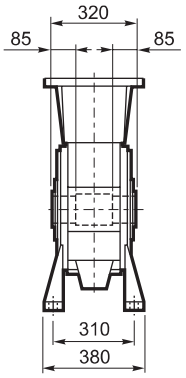


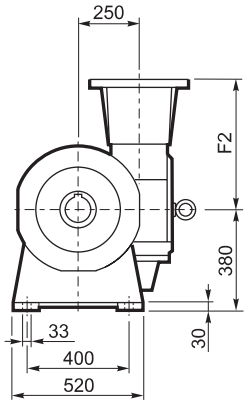
OUTPUT



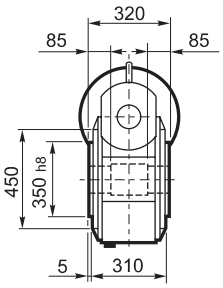
VF 250...P (IEC)

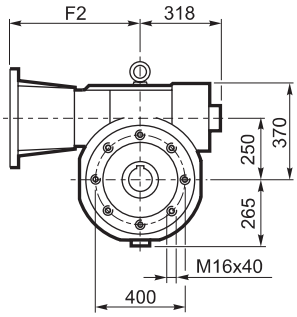
V



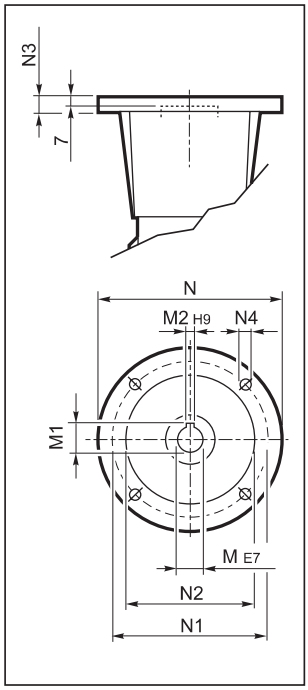


P

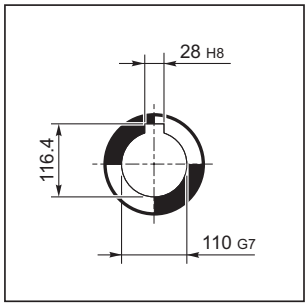




INPUT



OUTPUT



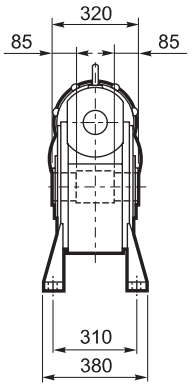
Nelle forme costruttive A e P viene montata la ventola di raffreddamento.
Nell'esecuzione P(IEC) è prevista di serie la fornitura del giunto completo per attacco motore.

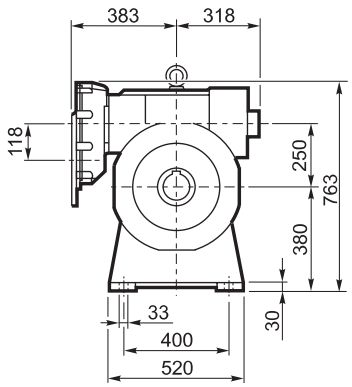
		F2	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	kg
VF 250	**P132 B5**	531	38	41.3	10	300	265	230	25	M12	
VF 250	**P160 B5**	506	42	45.3	12	350	300	250	22	18	
VF 250	**P180 B5**	506	48	51.8	14	350	300	250	22	18	310
VF 250	**P200 B5**	531	55	59.3	16	400	350	300	25	M16	
VF 250	**P225 B5**	536	60	64.4	18	450	400	350	22	18#	

N° 8 fori a 45°

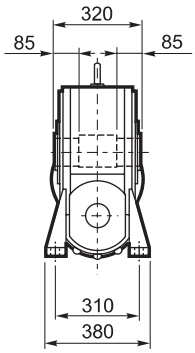
VFR 250...P (IEC)

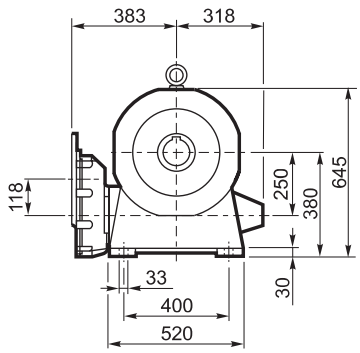
A



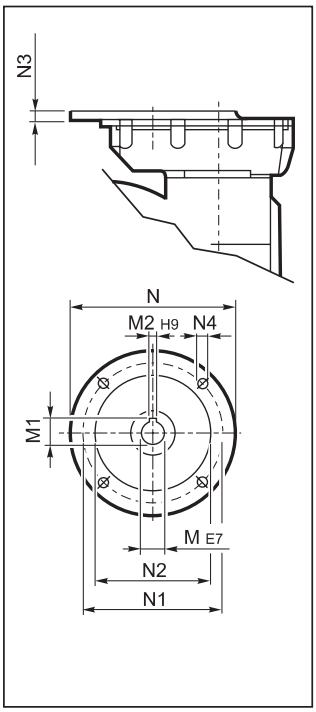


N

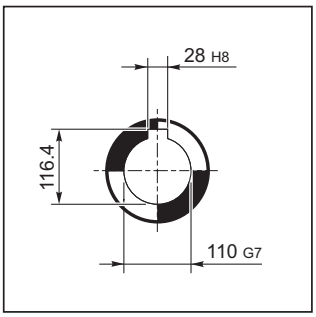




INPUT

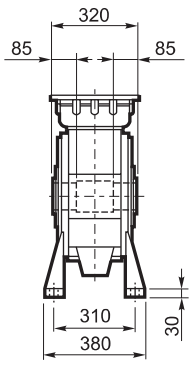


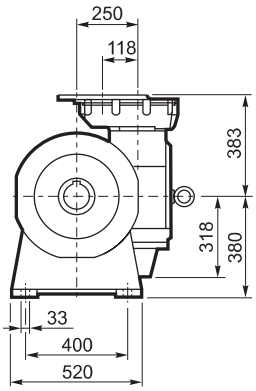
OUTPUT



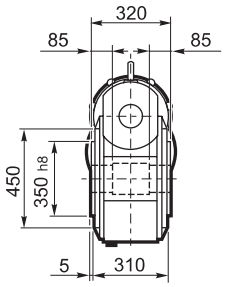
VFR 250...P (IEC)

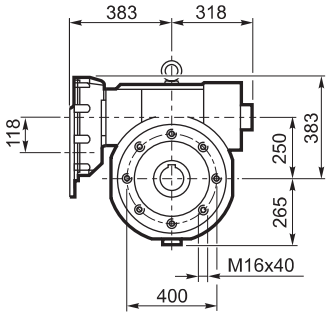
V



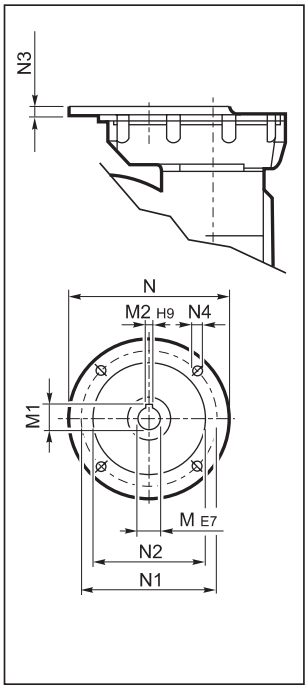


P

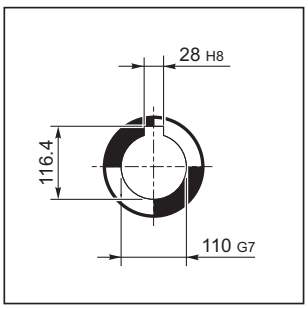




INPUT



OUTPUT



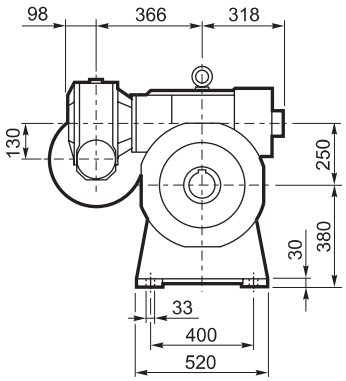
Nelle forme costruttive A e P viene montata la ventola di raffreddamento.

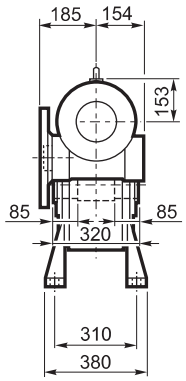
		M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	Kg
VRF 250	**P100 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	295
VRF 250	**P112 B5**	28 K6	31.3	8	250	215	180	13	M12x35	
VFR 250	**P132 B5**	38 J6	41.3	10	300	265	230	13	M12x35	
VFR 250	**P160 B5**	42 J6	44.3#	12	350	300	250	18	M16x60	

Linguetta ribassata

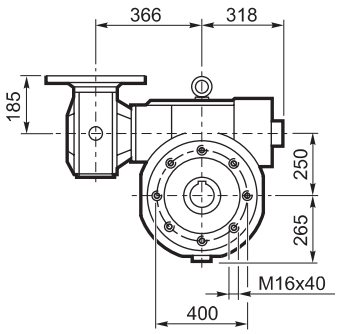
VF/VF 130/250...P (IEC)

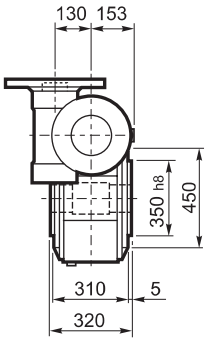
A



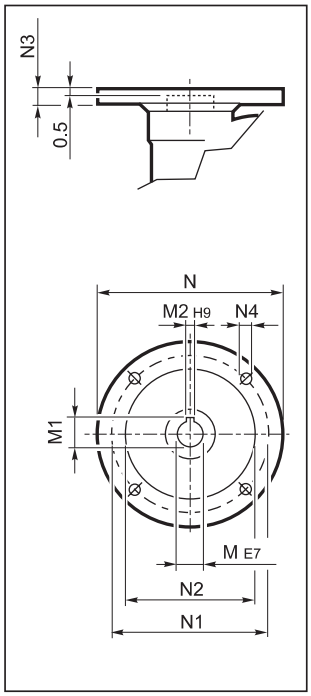


P

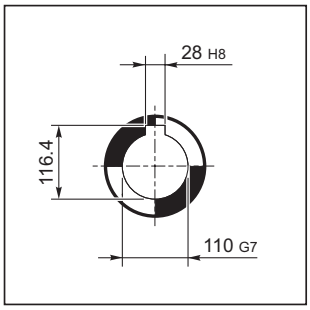




INPUT



OUTPUT



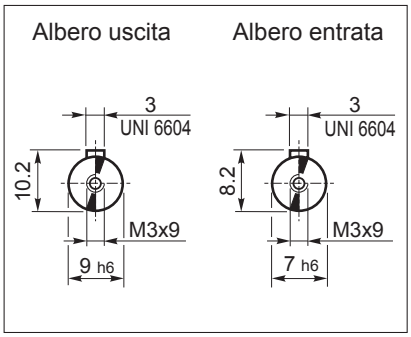
Nelle forme costruttive A e P viene montata la ventola di raffreddamento.

		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	

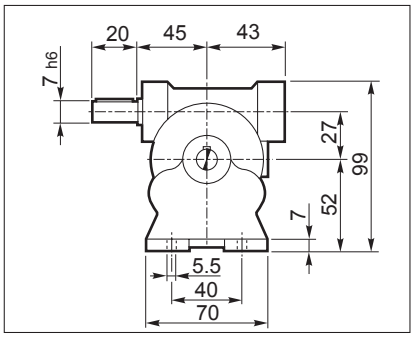
Linguetta ribassata

27 DIMENSIONI RIDUTTORI CON INGRESSO HS

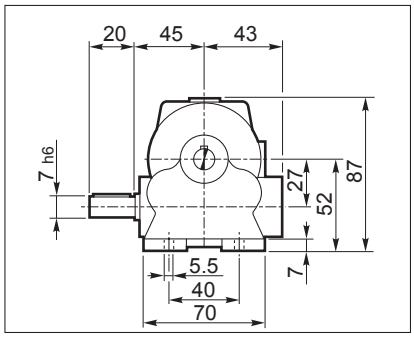
VF 27...HS



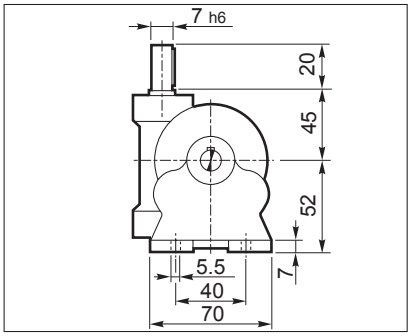
VF 27_A..HS



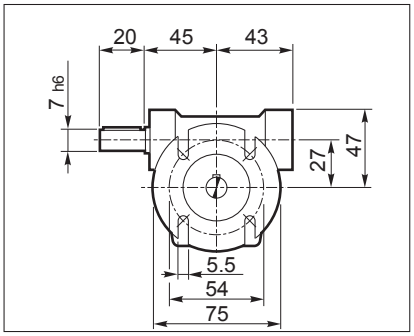
VF 27_N..HS



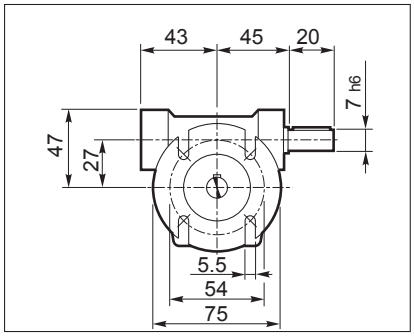
VF 27_V..HS



VF 27_F1..HS



VF 27_F2..HS

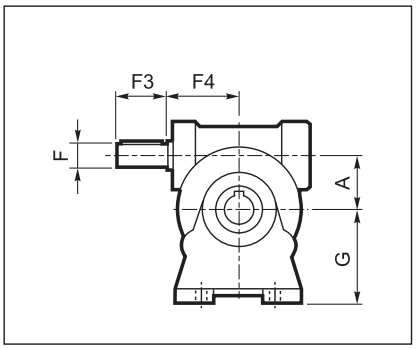


	Kg
VF 27_HS	0.73

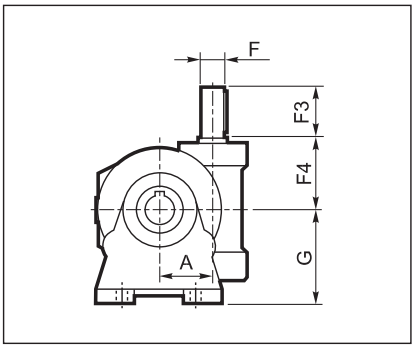
Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate a pag.105.

VF...HS - W..HS

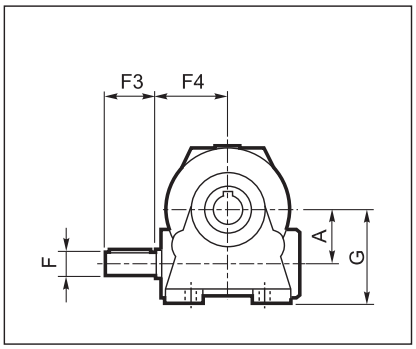
VF_A..HS



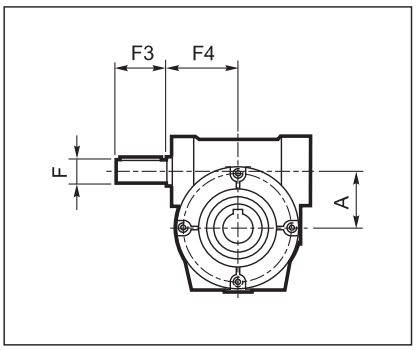
VF_V..HS



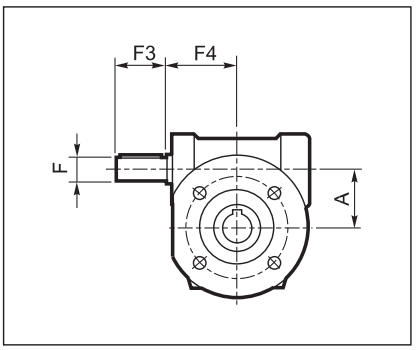
VF_N..HS



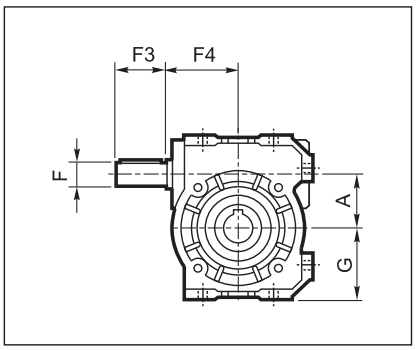
VF_P..HS



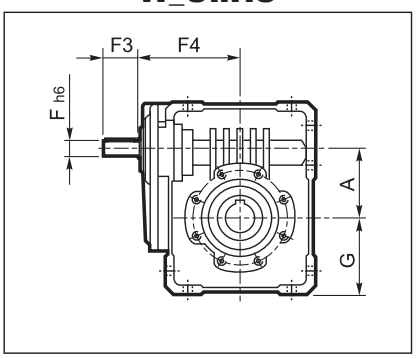
VF_FA/FC/FR/F..HS



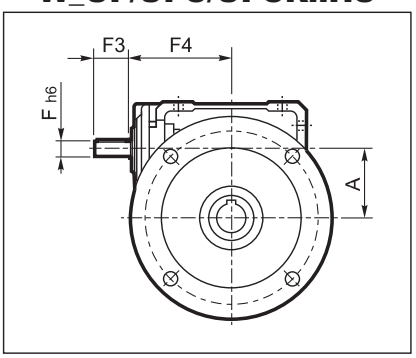
VF_U..HS

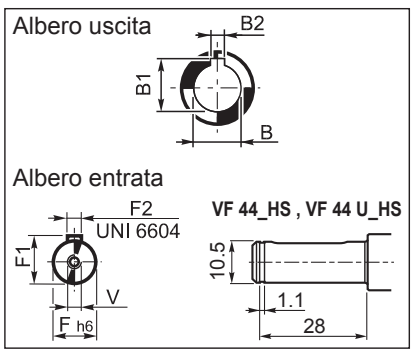


W_U..HS



W_UF/UFC/UFCR..HS



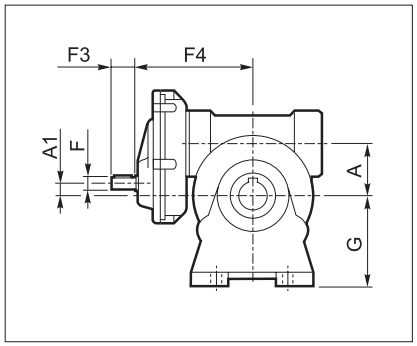


	A	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VF 30_HS	30	14 H7	16.3	5	9	10.2	3	20	50	55	—	1.1
VF 30 U HS										47		
VF 44_HS	44.6	18 H7	20.8	6	11	12.5	4	30	54	72	—	2.0
VF 44 U HS										55		
VF 49_HS	49.5	25 H7	28.3	8	16	18	5	40	65	82	M6x16	3.0
VF 49 U HS										64.5		
W 63_HS	62.17	25 H7	28.3	8	18	20.5	6	40	110.5	72.5	M6x16	6.4
W 75_HS	75	30(28) H7	33.3(31.3)	8	19	21.5	6	40	128	87	M6x16	10.0
W 86_HS	86.9	35 H7	38.3	10	25	28	8	50	144	100	M8x19	14.1
W 110_HS	110.1	42 H7	45.3	12	25	28	8	60	168	125	M8x19	27
VF 130_HS	130	45 H7	48.8	14	30	33	8	60	160	195	M8x20	49
VF 150_HS	150	50 H7	53.8	14	35	38	10	65	185	220	M8x20	60
VF 185_HS	185.4	60 H7	64.4	18	40	43	12	70	214.5	254	M8x20	94
VF 210_HS	210	90 H7	95.4	25	48	51.5	14	110	230	335	M16x40	175
VF 250_HS	250	110 G7	116.4	28	55	59	16	110	274	380	M16x40	275

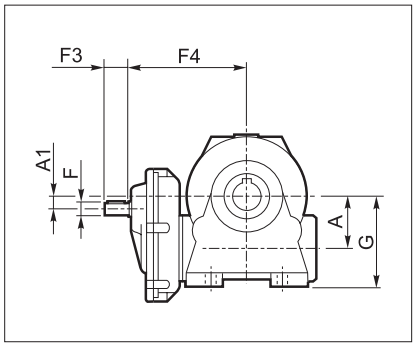
Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag.106 a pag. 161.

VFR...HS - WR...HS

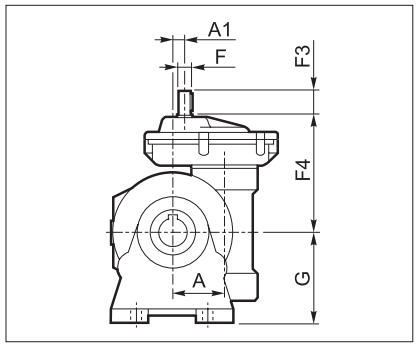
VFR_A..HS



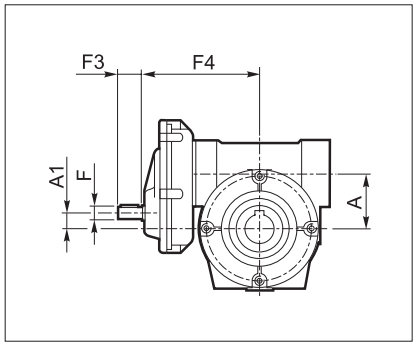
VFR_N..HS



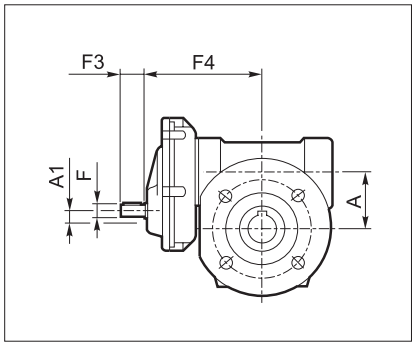
VFR_V..HS



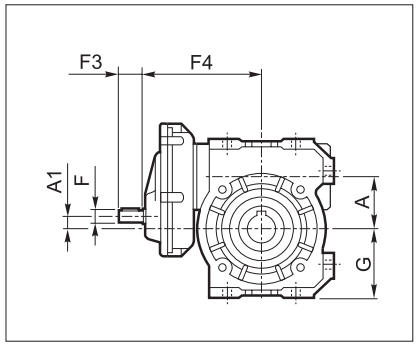
VFR_P..HS



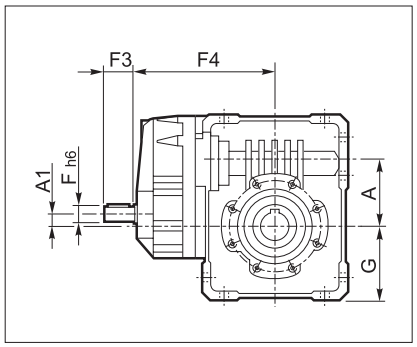
VFR_FA/FC/FR/F..HS



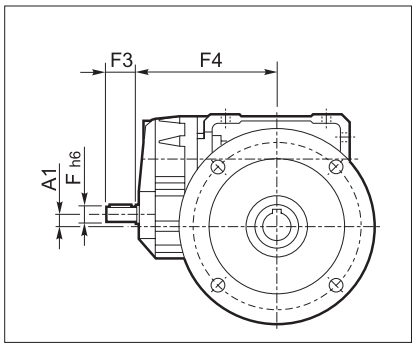
VFR_U..HS

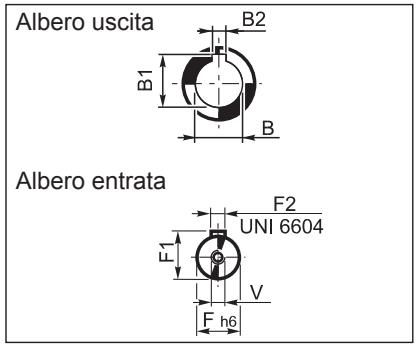


WR_U..HS



WR_UF/UFC/UFCR..HS



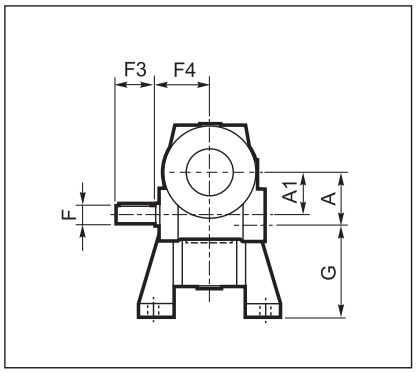


	A	A1	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VFR 49_HS	49.5	10	25 H7	28.3	8	11	12.5	4	23	110	82	M4x10	5
VFR 49 U HS											64.5		
WR 63_HS	62.17	11.42	25 H7	28.3	8	14	16	5	30	138	72.5	M5x12.5	7.1
WR 75_HS	75	11	30(28) H7	33.3(31.3)	8	19	21.5	6	40	162	87	M6x16	11.1
WR 86_HS	86.9	22.9	35 H7	38.3	10	19	21.5	6	40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

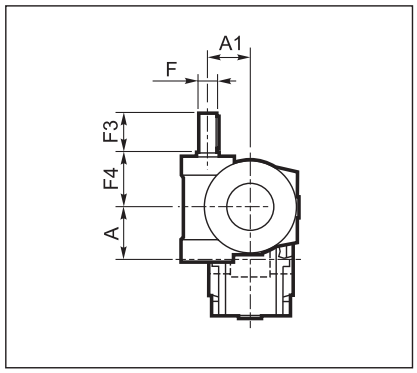
Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag.116 a pag. 163.

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

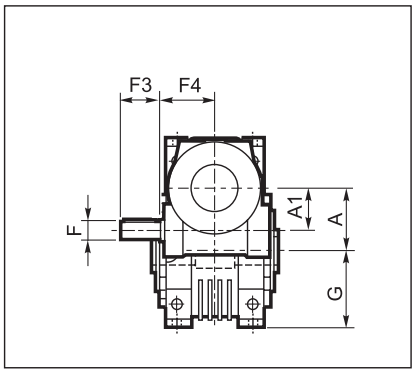
VF/VF_A..HS
W/VF_A..HS

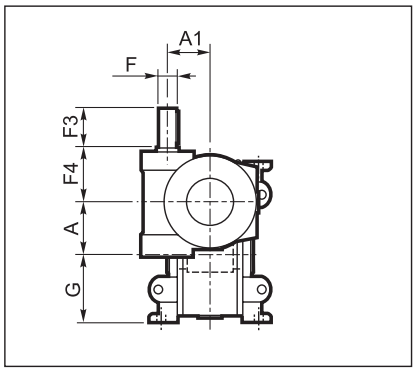


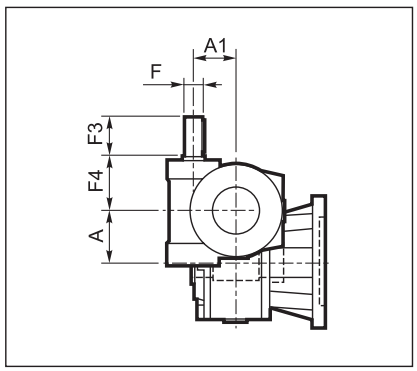
VF/VF_P..HS
W/VF_P..HS

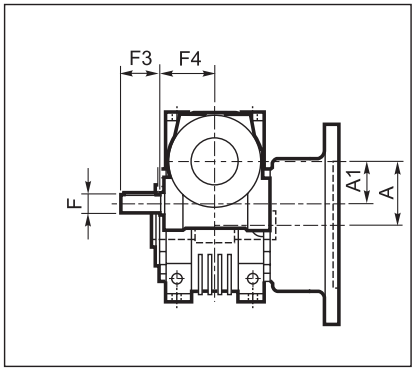


VF/VF_P..HS
W/VF_P..HS

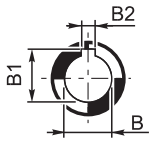




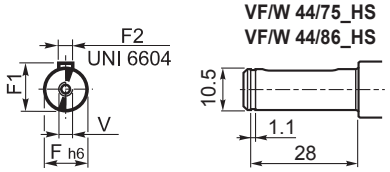




Albero uscita



Albero entrata

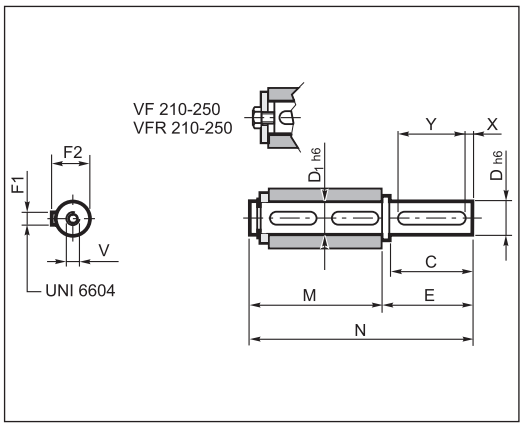


	A	A1	B	B1	B2	F	F1	F2	F3	F4	G	V	Kg
VF/VF 30/44_HS	44.6	30	18 H7	20.8	6	9	10.2	3	20	50	72	—	3.5
VF/VF 30/44 U HS											55		
VF/VF 30/49_HS	49.5	30	25 H7	28.3	8	9	10.2	3	20	50	82	—	4.5
VF/VF 30/49 U HS											64.5		
VF/W 30/63_HS	62.17	30	25 H7	28.3	8	9	10.2	3	20	50	100	—	7.5
VF/W 44/75_HS	75	44.6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

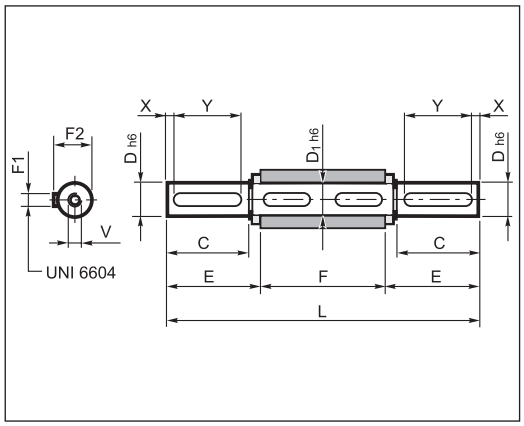
Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag.112 e pag. 164.

28 ACCESSORI

28.1 Albero lento riportato



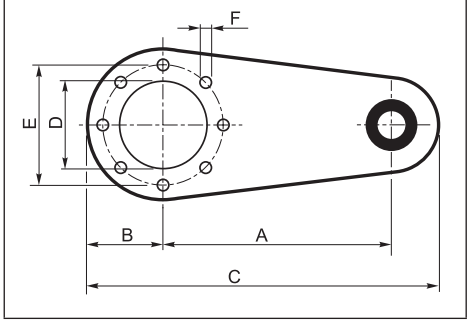
		C	D	D1	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF	30	30	14	14	35	5	16	61	96	M5x13	5	20
VFR	44	40	18	18	45	6	20.5	70	115	M6x16	5	30
VF/VF	49	60	25	25	65	8	28	89	154	M8x19	5	50
	63	60	25	25	65	8	28	127	192	M8x19	5	50
W	75_D28	60	28	30	65	8	31	134	199	M8x20	5	50
WR	75_D30	60	30	30	65	8	33	134	199	M10x22	5	50
VF/W	86	60	35	35	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



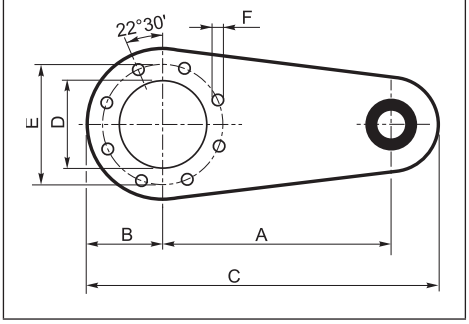
		C	D	D1	E	F	F1	F2	L	V	X	Y
VF	30	30	14	14	32.5	55	5	16	120	M5x13	5	20
VFR	44	40	18	18	42.7	64	6	20.5	149.4	M6x16	5	30
VF/VF	49	60	25	25	63.2	82	8	28	208.4	M8x19	5	50
	63	60	25	25	63.2	120	8	28	246.4	M8x19	5	50
W	75_D28	60	28	30	64	127	8	31	255	M8x20	5	50
WR	75_D30	60	30	30	64	127	8	33	255	M10x22	5	50
VF/W	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 Braccio di reazione

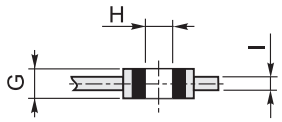
VF



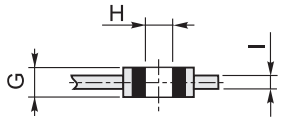
W



VF 30 - VF 44 - VF 49

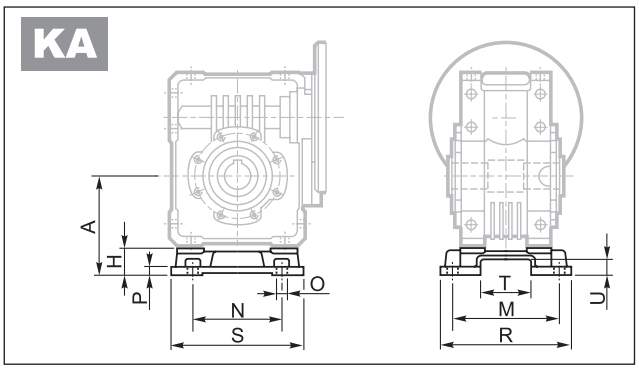


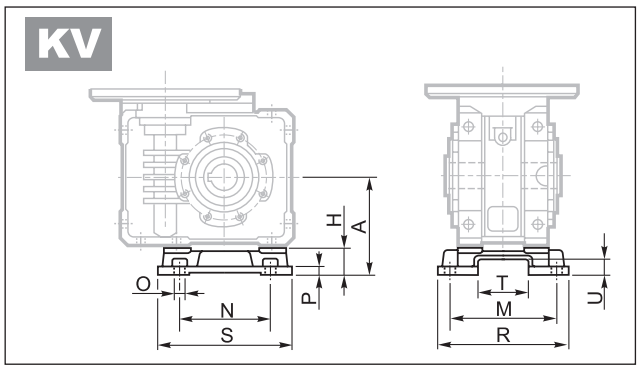
Privo di boccola antivibrante



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

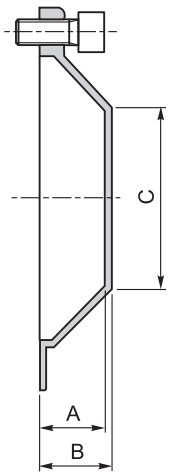
28.3 Kit piedi KA, KV





	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

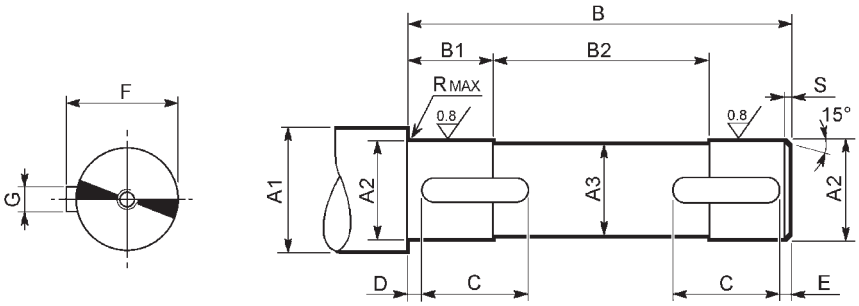
28.4 Cappellotto di protezione

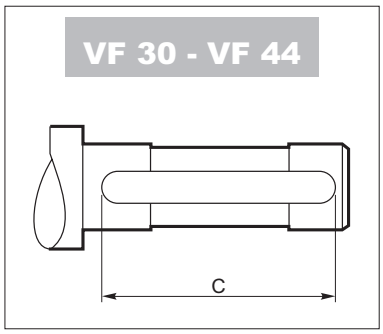


	A	B	C
W 63 - WR 63	26.5	29	Ø35
W 75 - WR 75	24.5	27	Ø54
W 86 - WR 86	26.5	29	Ø71
W 110 - WR110	27.5	30	Ø89

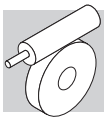
29 ALBERO CLIENTE

Nel realizzare l'albero condotto che si accoppierà con il riduttore consigliamo di utilizzare acciaio di buona qualità e di realizzare le dimensioni come suggerito nello schema seguente.
Si suggerisce inoltre di completare il montaggio con un dispositivo di bloccaggio assiale dell'albero, ad esempio come illustrato nel seguito, avendo cura di verificare e dimensionare i vari componenti in funzione delle diverse esigenze applicative.





	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	49.5	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 LIMITATORE DI COPPIA

30.1 Descrizione

Il limitatore di coppia a frizione è studiato e realizzato per i riduttori senza fine **VF44 - VF49** e **W63… W110**, è un dispositivo di protezione atto a salvaguardare la trasmissione da sovraccarichi accidentali che potrebbero danneggiare tutti gli elementi della trasmissione creando seri inconvenienti alla macchina operatrice.
Rispetto ai tradizionali limitatori di coppia montati esternamente al riduttore questa versatile soluzione presenta i seguenti vantaggi:

• nessun ingombro aggiuntivo esterno ai riduttori forniti in versione standard
• lavorando a completo bagno d'olio non richiede nessuna manutenzione
• La coppia di slittamento puo essere facilmente regolata tramite una semplice operazione manuale dall'esterno del riduttore
• lo slittamento, anche continuo, non crea danneggiamenti alla meccanica o consumi anormali, in quanto le superfici di slittamento sono separate da un costante velo d'olio.

Se ne sconsiglia l'utilizzo in meccanismi di sollevamento.

30.2 Modo di funzionamento

Il limitatore di coppia funziona come una frizione biconica con le sedi ricavate direttamente sulla corona in bronzo e sul mozzo in ghisa sferoidale GS400/12 monolitica avente l'albero lento cavo passante, il quale permette di collegare la macchina operatrice direttamente al nostro riduttore.
Le sedi coniche sono strette fra loro per effetto di una forza assiale costante generata da molle a tazza.
La registrazione della coppia di slittamento si effettua in modo semplice tramite la rotazione di una ghiera esterna al riduttore.

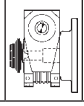
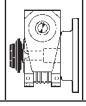
30.3 Protezione dell'impianto da sovraccarichi

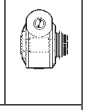
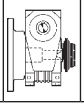
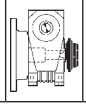
Il limitatore opportunamente tarato alla coppia necessaria alla macchina operatrice, salvaguarda tutti gli organi meccanici del cinematismo evitando danneggiamenti dovuti a eventuali e ripetuti sovraccarichi.

30.4 Disinserimento in condizioni di irreversibilità

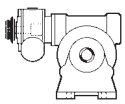
In determinate applicazioni può essere utile ruotare, a macchina ferma, l'albero lento del riduttore. Questa situazione non e sempre possibile nei riduttori a vite senza fine tradizionali. Tramite questo dispositivo, allentando opportunamente la ghiera di registrazione, possiamo eseguire agevolmente questa operazione.

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*			⛀		⛀		

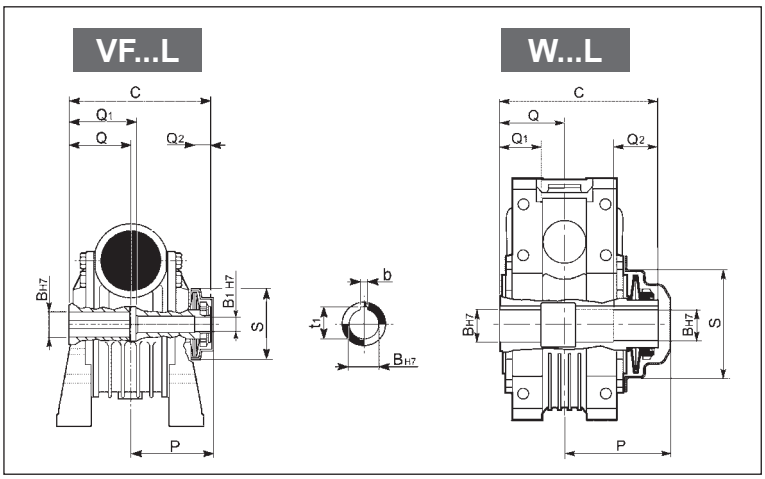
L2							
	N	A	V	U	F1 FC1 FR1 FA1**	F2 FC2 FR2 FA2	P1 P2
VF VF/VF*					 ** ⛀ VF 49		
	U	UF1 UFC1	UF2 UFC2	UFCR1	UFCR2		
W VF/W*		⛀		⛀			

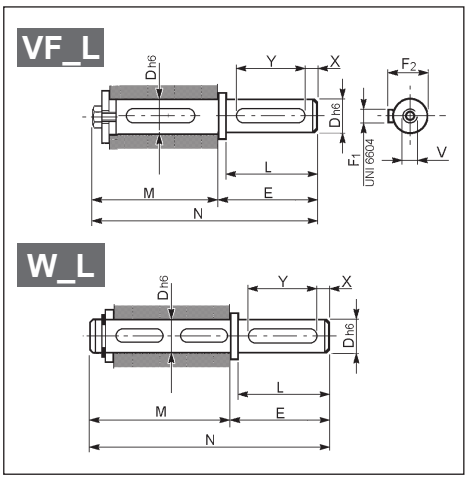
* Nei riduttori combinati, il limitatore di coppia è installato sul 2° riduttore nelle esecuzioni L1 ed L2; è installato sul 1° riduttore nell'esecuzione LF.

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

Se non preventivamente specificato, i riduttori VF…L verranno forniti con la ghiera a sinistra (L1) guardando il motore elettrico in posizione di montaggio B3.

30.6 Dimensioni





	Limitatore di coppia										Albero lento semplice									
	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

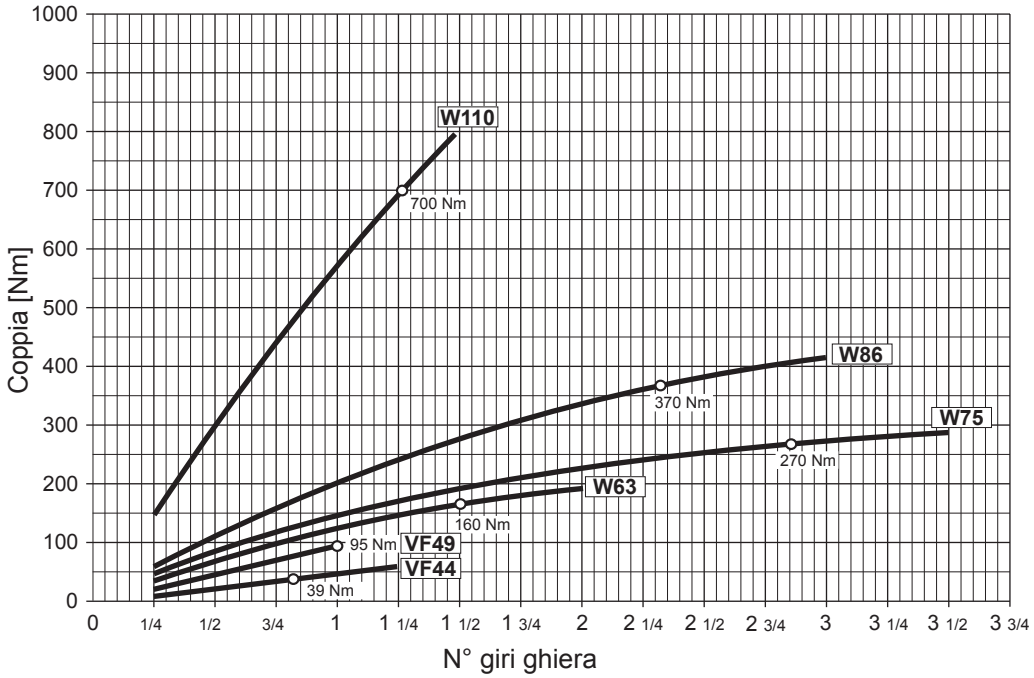
30.7 Registrazione coppia di slittamento

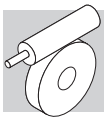
In fabbrica viene eseguita una pretaratura dello slittamento su un momento torcente coincidente col valore di coppia nominale Mn_2 [n_1=1400] del riduttore tipo VF o W.
Qui di seguito sono descritte le operazioni eseguite in fabbrica per realizzare la taratura della coppia di slittamento. Le stesse operazioni, a meno del passo (2), dovranno essere ripercorse quando si vuole impostare un valore di coppia diverso dall'originale.

1. La ghiera di registrazione viene avvitata fino a che le molle a tazza non sono sufficientemente caricate da non potere ruotare liberamente, se azionate manualmente.

2. Per mezzo di un bulino vengono incise, in identica posizione angolare, due marcature di riferimento, sia sulla ghiera che sulla sporgenza d'albero lento.
Questa posizione di riferimento costituirà il punto iniziale per il conteggio dei successivi giri della ghiera e la conseguente taratura di coppia.

3. Infine la ghiera viene avvitata delle frazioni di giro corrispondenti al valore di coppia nominale Mn_2 del riduttore in oggetto. Il riferimento in questo caso è il diagramma sotto riportato, il quale sarà d'utilità anche per le eventuali nuove impostazioni che si dovessero rendere necessarie nel tempo.

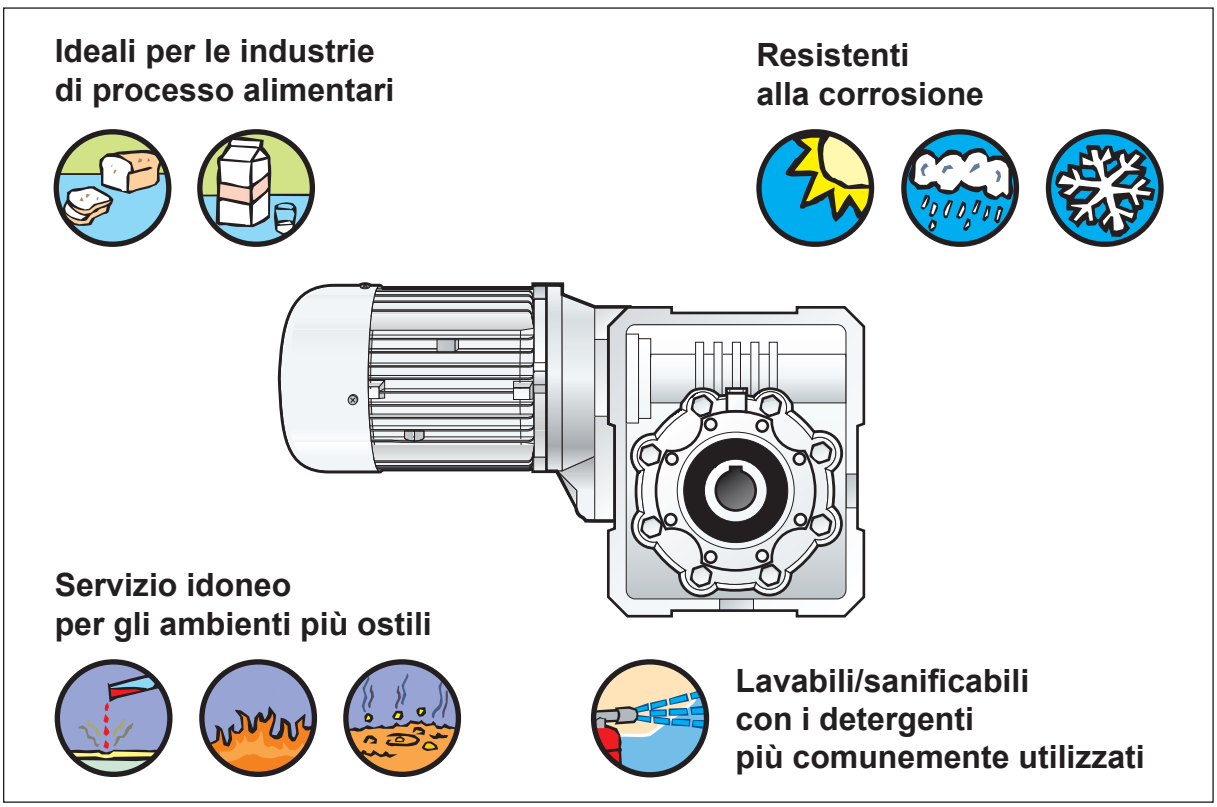




VF-EP / W-EP - RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI PER AMBIENTI CORROSIVI E ASETTICI

31 I VANTAGGI DELL'ESECUZIONE EP PER L'INDUSTRIA DI PROCESSO ALIMENTARE

Le industrie dei settori beverage e alimentare oggi hanno a disposizione una gamma di motoriduttori appositamente studiati per le loro specifiche esigenze, normalmente non riscontrabili nelle produzioni di serie.
L'assoluta ermeticità del riduttore e la facile igienizzazione delle sue superfici consentono possibilità d'installazione anche in prossimità del processo di lavorazione, senza la necessità di ulteriori schermi o carterature.
Il sistema epossidico di protezione delle superfici esterne, dello spessore complessivo di ca. 200 µm, fornisce eccezionali doti di resistenza meccanica all'abrasione.
Il gruppo completo, riduttore o motoriduttore, é protetto con un sistema realizzato da una mano di fondo aggrappante e successiva mano di smalto di finitura, esente da piombo e da cromati. Il materiale utilizzato è approvato da FDA e NSF (in funzione della tinta scelta) e certificato da laboratori indipendenti come idoneo per il contatto accidentale con gli alimenti, oltre ad assicurare una protezione specifica all'aggressione di numerosi acidi, alcalini e solventi, spruzzi e i detergenti per pulizia chimica più frequentemente utilizzati. Agli effetti della norma ISO 9223 il sistema di verniciatura adottato risulta idoneo per gli ambienti più aggressivi, classificati cioè in classe C5.
Sono disponibili tre diverse tinte, identificate dalle sigle RAL 9010 (bianco), 5010 (blu) e 9006 (grigio chiaro metallizzato).
Il prodotto serie **EP** è ulteriormente configurabile con un'ampia dotazione di opzioni e accessori per il montaggio.
Grandezze riduttore: 44 (escluso VFR), 49, 63, 75, 86. Motorizzazioni disponibili: da 0,12 a 4 kW, in esecuzione sia compatta che a standard IEC - 2, 4 e 6 poli



ALLESTIMENTO RIDUTTORE

① Il riduttore è completamente sigillato allo scopo di minimizzare ogni possibile contaminazione dell'ambiente esterno.

② Albero lento cavo in acciaio inossidabile AISI 316.

③ Targhetta e viteria in acciaio inossidabile.

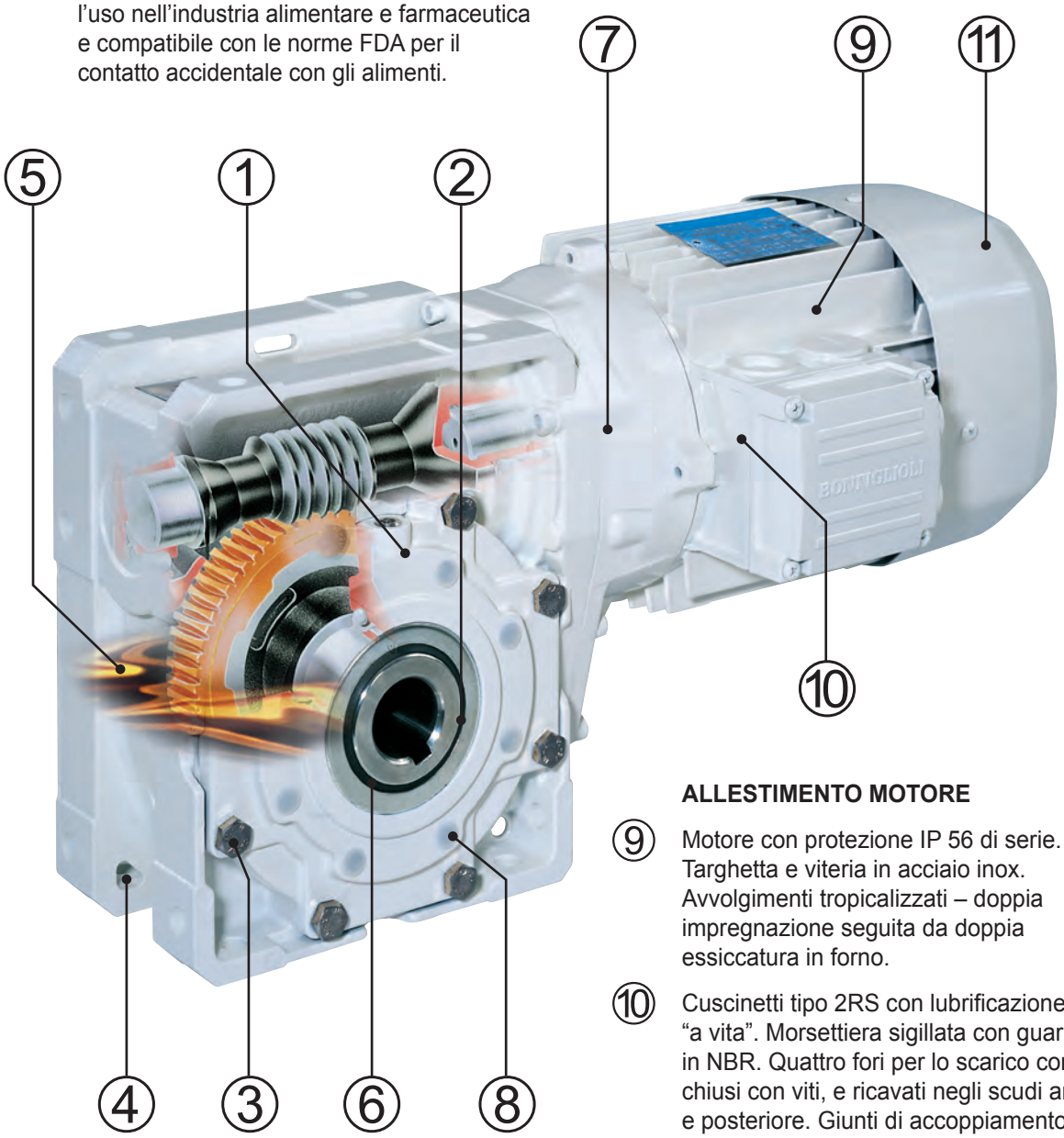
④ Fori per drenaggio acqua. Evitano il ristagno dopo il lavaggio.

⑤ È disponibile in opzione olio sintetico omologato da NSF quale lubrificante UH1 per l'uso nell'industria alimentare e farmaceutica e compatibile con le norme FDA per il contatto accidentale con gli alimenti.

⑥ Anelli di tenuta dotati di molla interna n acciaio inox. Disponibili tenute in PTFE con schermo in inox, resistenti ai lavaggi in pressione.

⑦ Trattamento epossidico delle superfici esterne, approvato FDA e NSF (in funzione della tinta scelta) per il contatto accidentale con gli alimenti e altamente resistente alla corrosione.

⑧ Chiusura dei fori filettati non utilizzati mediante tappi a pressione.



ALLESTIMENTO MOTORE

⑨ Motore con protezione IP 56 di serie. Targhetta e viteria in acciaio inox. Avvolgimenti tropicalizzati – doppia impregnazione seguita da doppia essiccatura in forno.

⑩ Cuscinetti tipo 2RS con lubrificazione "a vita". Morsettiera sigillata con guarnizioni in NBR. Quattro fori per lo scarico condensa, chiusi con viti, e ricavati negli scudi anteriore e posteriore. Giunti di accoppiamento scudi-cassa sigillati.

⑪ Ventola di raffreddamento in materiale poliammidico, compatibile con gli alimenti.

32 DESIGNAZIONE

RIDUTTORE

W-EP — 63 U 30 P90 B14 B3 RAL9010 ....

OPZIONI

VERNICE

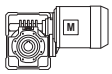
NP vernice assente	
RAL9010	
RAL5010	
RAL9006 (non omologabile per FDA e NSF)	

POSIZIONE DI MONTAGGIO

VF-EP 44 VF-EP 49	**B3**
W-EP 63 W-EP 75 W-EP 86	**B3** (default), **B6**, **B7**, **B8**, **V5**, **V6**

FORMA COSTRUTTIVA MOTORE
B5, B14 (IEC standard)

DESIGNAZIONE INGRESSO

	VF-EP	VF-EP R	W-EP	W-EP R
P(IEC)	 P63...P80	 P63	 P71...P112	 P63...P90
S_	⛔	⛔	 S1...S3	⛔

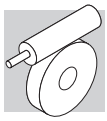
RAPPORTO DI RIDUZIONE

FORMA COSTRUTTIVA

GRANDEZZA RIDUTTORE
VF-EP: **44, 49**
W-EP: **63, 75, 86**

— (blank)
R (precoppia elicoidale ⛔ VF-EP 44)

TIPO RIDUTTORE
VF-EP
W-EP



MOTORE

BE-EP 80B 4 B14 230/400-50 CLF .... **RAL9010** ....

OPZIONI

VERNICE

NP vernice assente	
RAL9010	
RAL5010	
RAL9006 (non omologabile per FDA e NSF)	

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

CLASSE ISOLAMENTO
CL F standard
CL H option

TENSIONE - FREQUENZA

FORMA COSTRUTTIVA
— (motore integrato)
B5, B14 (motore IEC)

NUMERO DI POLI
2, **4**, **6**,

GRANDEZZA MOTORE
1SC ... 3LB (motore integrato)
63 ... 112 (motore IEC)

TIPO MOTORE
M-EP = trifase integrato
BN-EP = trifase IEC
ME-EP = trifase integrato, classe IE2
BE-EP = trifase IEC, classe IE2

33 OPZIONI RIDUTTORE

PX

Opzione Anelli di tenuta albero lento. Gli speciali anelli di tenuta offerti in opzione estendono l'applicabilità dei riduttori ai processi in cui sono frequenti i lavaggi con getti d'acqua in pressione.
Lo schermo esterno in acciaio INOX e la realizzazione a doppio labbro infatti aggiungono alla funzionalità di base anche la resistenza alla pressione esterna, mentre il particolare materiale utilizzato (PTFE) garantisce eccezionale resistenza agli elementi chimici aggressivi, basso coefficiente d'attrito e lunga durata.

PV

Anelli di tenuta in fluoro-elastomero su albero lento. Molla interna in acciaio inox.

UH1

Opzione Olio compatibile con gli alimenti. Il riduttore viene riempito in fabbrica con lubrificante "long life" rispondente ai requisiti delle Normative più diffuse e in particolare è omologato da NSF quale lubrificante UH1 per l'uso nell'industria alimentare e farmaceutica, inoltre soddisfa le norme FDA 21 CFR Sec. 178.3570.
La sua natura sintetica a base di poliglicoli, oltre ad estenderne l'uso ad un ampio campo di temperature (-25° C sino a +150° C), non rende necessarie sostituzioni periodiche e pertanto, in assenza di contaminanti, il lubrificante potrà considerarsi "a vita".

PROVE DOCUMENTALI

AC - Attestato di conformità

Documento il cui rilascio attesta la conformità del prodotto all'ordinativo e la costruzione dello stesso in conformità alle procedure standard di processo e di controllo previste dal sistema di Qualità Bonfiglioli Riduttori.

CC - Certificato di collaudo

La specifica comporta la conduzione di verifiche di conformità all'ordine, controlli visivi generali e verifiche strumentali delle dimensioni di accoppiamento. Sono inoltre condotti controlli generali di funzionamento a vuoto e verifiche della funzionalità delle guarnizioni di tenuta in modalità statica e in funzionamento. Il collaudo si applica ad un campione statistico del lotto di spedizione.

34 OPZIONI MOTORI

Le opzioni disponibili per i motori BN-EP, BE-EP, M-EP e ME-EP sono: D3, E3, K1, H1, NH1, RC, RV, ACM, CC, CUS, S2, S3, S9.

Per informazioni sulle opzioni, consultare i relativi capitoli nella sezione Motori Elettrici.

35 ALTRE INFORMAZIONI SUI RIDUTTORI E I MOTORIDUTTORI

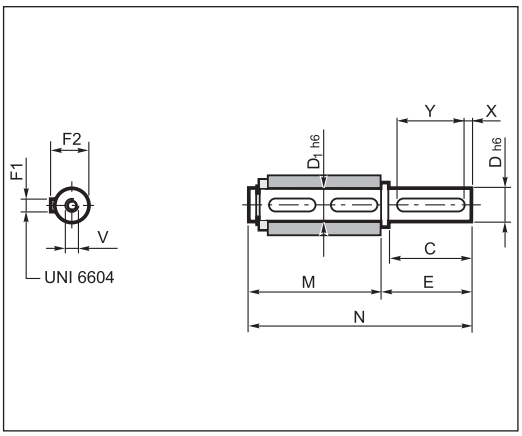
Le posizioni di montaggio, i dati tecnici, le predisposizioni motore, i momenti d'inerzia e le dimensioni dei riduttori **VF-EP** e **W-EP** non cambiano rispetto all'equivalente prodotto delle serie **VF** e **W**. Allo stesso modo le informazioni relative ai motori **ME-EP**, **M-EP**, **BE-EP** e **BN-EP** non cambiano rispetto all'equivalente prodotto della serie **ME**, **M**, **BE** e **BN**. Tutte queste informazioni possono essere reperite nei relativi capitoli di questo catalogo.

36 GLI ACCESSORI DELLA SERIE EP

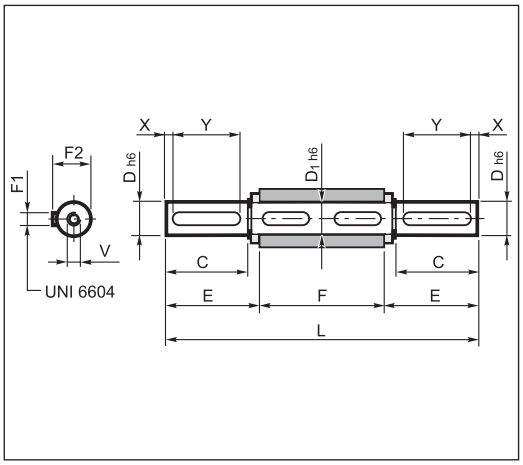
A seconda delle necessità applicative potranno essere richiesti determinati accessori che completano l'architettura del prodotto, e in particolare:

- albero lento, sia semplice che bilaterale, in acciaio INOX tipo 316, completo di chiavette in identico materiale
- braccio di reazione in lamiera verniciata (specificare RAL_)
- coperchio di sicurezza per la zona albero lento (cavo) in plastica (W63,W75 e W86) o lamiera rivestita in gomma NBR (VF 44,VF 49) con viteria in acciaio INOX e grado di protezione complessivo IP56.

36.1 Albero lento riportato



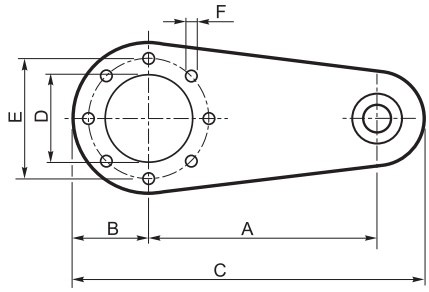
	C	D	D1	E	F1	F2	M	N	V	X	Y
VF-EP 44	40	18	18	45	6	20.5	70	115	M6x16	5	30
VF-EP 49 **VF-EP R 49**	60	25	25	65	8	28	89	154	M8x19	5	50
W-EP 63 **W-EP R 63**	60	25	25	65	8	28	127	192	M8x19	5	50
W-EP 75 **W-EP R 75**	60	30	30	65	8	33	134	199	M10x22	5	50
W-EP 86 **W-EP R 86**	60	35	35	65	10	38	149	214	M10x22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

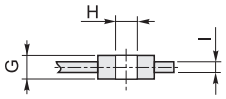
36.2 Braccio di reazione

VF-EP 44 ; VF-EP 49

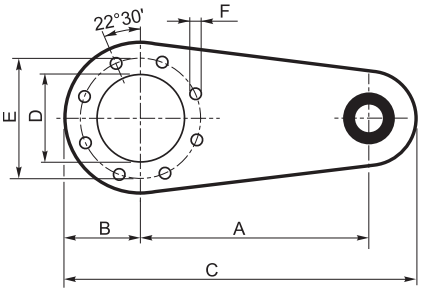


Verniciatura:
NP (privo di verniciatura)
RAL 9010
RAL 5010
RAL 9006

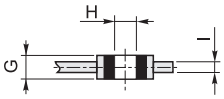
Privo di boccola antivibrante



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



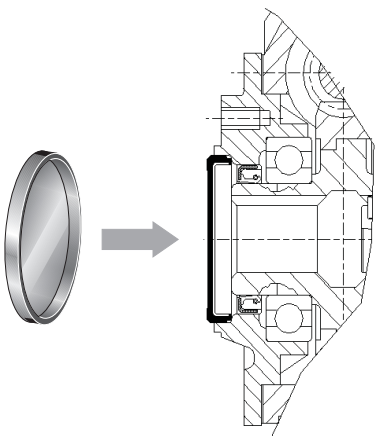
Verniciatura:
NP (privo di verniciatura)
RAL 9010
RAL 5010
RAL 9006



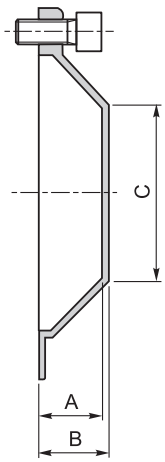
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
VF-EP 44	100	40	157.5	50	65	7	14	8	4
VF-EP 49 **VF-EP R 49**	100	55	172.5	68	94	7	14	8	4
W-EP 63 **W-EP R 63**	150	55	233	75	90	9	20	10	6
W-EP 75 **W-EP R 75**	200	63	300	90	110	9	25	20	6
W-EP 86 **W-EP R 86**	200	80	318	110	130	11	25	20	6

36.3 Cappellotto di protezione

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

DISPOSITIVO FINE-CORSA RVS

37 INFORMAZIONI GENERALI

Il dispositivo fine-corsa, tipo RVS, é progettato per completare ed adattare i motoriduttori a vite senza fine di Bonfiglioli Riduttori all'azionamento di:

- finestre e ombreggi per serre
- cancelli automatici
- finestre a vasistas
- dosatori per granaglie nel settore zootecnico
- valvole a farfalla

I motoriduttori dotati del dispositivo **RVS** sono anche idonei per qualsiasi altra applicazione intermittente, in cui si richieda un moto controllato e preciso.
Per le applicazioni sopra descritte, caratterizzate da un tipo di servizio leggero e intermittente, si raccomanda di effettuare la selezione del gruppo di trasmissione unicamente dalle pagine del paragrafo 40.
Le selezioni così effettuate saranno conformi al particolare tipo di servizio e alle massime velocità compatibili con il regolare funzionamento del dispositivo fine-corsa.
La configurazione completa si ottiene assemblando il dispositivo fine-corsa sul relativo motoriduttore, mediante lo specifico kit di montaggio (disponibile per i gruppi tipo VF 49, W63, W75 e W86), illustrato alla pagina seguente.
Per consentire il montaggio del dispositivo **RVS**, i motoriduttori devono essere nella forma costruttiva flangiata.

37.1 Caratteristiche tecniche

Il funzionamento del dispositivo fine-corsa si basa sul movimento differenziale di due coppie di ruote, dotate di camma, e dal relativo azionamento di microinterruttori di precisione che attraverso relais (a cura dell'installatore) comandano l'arresto e l'inversione del moto.
Le posizioni estreme del moto, tipicamente l'apertura e la chiusura del telaio, sono facilmente impostabili con il motoriduttore già installato e senza l'uso di specifiche attrezzature, al di fuori di una comune chiave a brugola.
Una volta raggiunta e fissata la regolazione desiderata, questa viene mantenuta costante nel tempo, consentendo una elevata ripetibilità negli azionamenti.
Nella sua esecuzione di base il gruppo fine-corsa **RVS** è fornito con una coppia di cavi, della lunghezza di ca. un metro, pre-cablati internamente.
Il gruppo è inoltre disponibile anche nelle seguenti varianti:

RVS ME: dotato di scatola morsettiera esterna a sei terminali, ai quali allacciare i cavi di collegamento con i relais.

RVS DM: corredato di doppia serie di microinterruttori collegati in serie, per una sicurezza di intervento assoluta e conforme alle Norme che prevedono la ridondanza di questo dispositivo.

RVS ME DM: dispositivo dotato di morsettiera esterna e di doppia serie di microinterruttori, come più sopra descritto.

In tutte le sue varianti il dispositivo fine-corsa si caratterizza come:
- estremamente silenzioso
- di ingombro contenuto
- di facile installazione e regolazione
- dotato di protezione complessiva IP55
- regolabile all'interno di un campo massimo di 43 giri dell'albero Lento

38 CODICI PER L'ORDINATIVO

Individuare il dispositivo, o la sua variante, necessario per l'applicazione e riferirsi alla tabella sottostante per il relativo codice per l'ordinativo:

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

Selezionare inoltre il codice relativo al kit di configurazione per il riduttore sul quale si vuole installare il dispositivo fine-corsa:

			
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 DESIGNAZIONE

Designazione **VF** e **W** per accoppiamento al dispositivo fine-corsa.

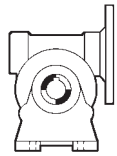
W R 75 UFC1 D30 240 P71 B5 B3 ....

OPZIONI

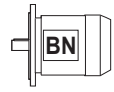
POSIZIONE DI MONTAGGIO
B3 (default)**, B6, B7, B8, V5, V6**

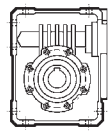
FLANGIA MOTORE IEC
B5
B14

INGRESSO TIPO
VF: **P** (IEC)
W: **S_, P** (IEC)

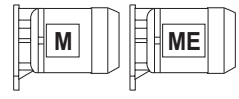


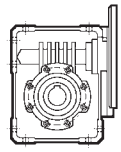
P63, P71



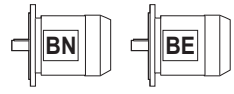


S1 ... S3





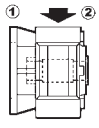
P63 ... P90



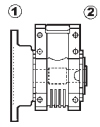
RAPPORTO DI RIDUZIONE

DIAMETRO ALBERO LENTO
D30 (solo W75)

FORMA COSTRUTTIVA
VF: **F**
W: **UFC**



F (1, 2)

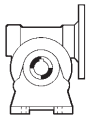


UFC (1, 2)

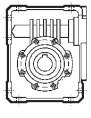
GRANDEZZA
VF: **49**
W: **63, 75, 86**

PRECOPPIA
/
R

TIPO RIDUTTORE



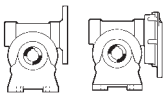
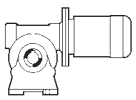
VF



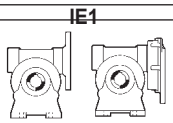
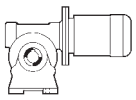
W

40 TABELLE DI SELEZIONE MOTORIDUTTORE

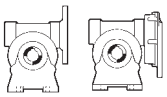
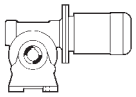
0.12 kW

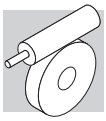
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	 IEC  IE1			 IE1
4.7	98	300	**VFR 49_300**	**P63**	**BN63A4**	
5.8	89	240	**VFR 49_240**	**P63**	**BN63A4**	
6.7	83	210	**VFR 49_210**	**P63**	**BN63A4**	
7.8	76	180	**VFR 49_180**	**P63**	**BN63A4**	
10.4	64	135	**VFR 49_135**	**P63**	**BN63A4**	
14.0	41	100	**VF 49_100**	**P63**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

0.18 kW

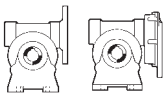
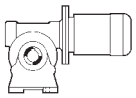
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	IE1  IEC  IE1			 IE1
7.8	112	180	**VFR 49_180**	**P63**	**BN63B4**	
10.4	95	135	**VFR 49_135**	**P63**	**BN63B4**	
14.0	61	100	**VF 49_100**	**P63**	**BN63B4**	
17.5	54	80	**VF 49_80**	**P63**	**BN63B4**	
20.0	49	70	**VF 49_70**	**P63**	**BN63B4**	
23.3	45	60	**VF 49_60**	**P63**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

0.25 kW

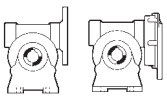
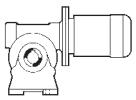
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	 IEC  IE1			 IE1
4.7	214	300	**WR 63_300**	**P71**	**BN71A4**	
5.8	192	240	**WR 63_240**	**P71**	**BN71A4**	
7.3	170	192	**WR 63_192**	**P71**	**BN71A4**	
10.4	136	135	**WR 63_135**	**P71**	**BN71A4**	
12.3	121	114	**WR 63_114**	**P71**	**BN71A4**	
14.0	82	100	**VF 49_100**	**P71**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



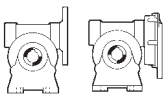
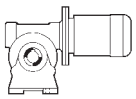
0.37 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	 IEC  IE1			 IE1		
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**			

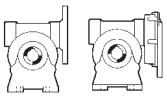
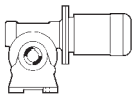
0.55 kW

n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	 IEC  IE1			 IE1		
4.7	559	300	**WR 86_300**	**P80**	**BN80A4**			
5.8	483	240	**WR 86_240**	**P80**	**BN80A4**			
7.3	423	192	**WR 86_192**	**P80**	**BN80A4**			
7.8	376	180	**WR 75_180**	**P80**	**BN80A4**			
8.3	383	168	**WR 86_168**	**P80**	**BN80A4**			
9.3	331	150	**WR 75_150**	**P80**	**BN80A4**			
10.1	330	138	**WR 86_138**	**P80**	**BN80A4**			
11.7	287	120	**WR 75_120**	**P80**	**BN80A4**			
14.0	194	100	**W 63_100**	**P80**	**BN80A4**	**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**

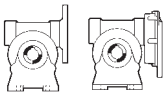
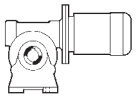
0.75 kW

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

1.1 kW

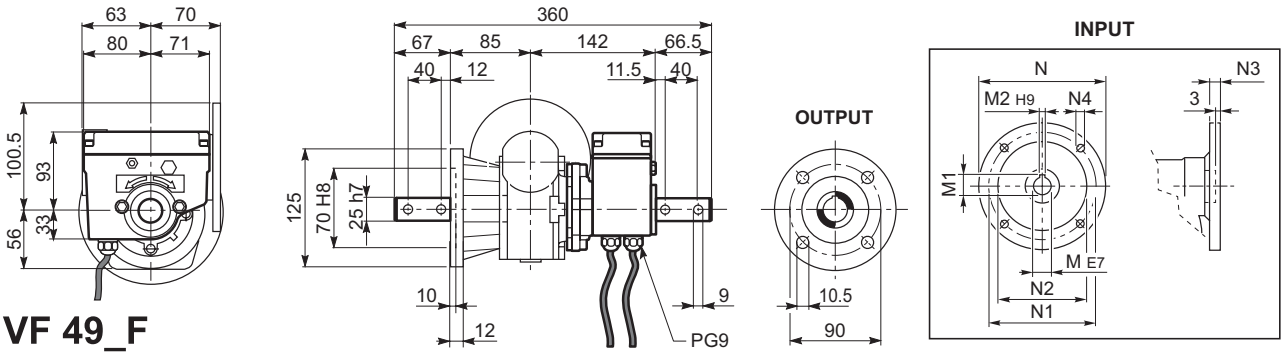
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	 IEC  IE2			 IE2		
10.4	643	138	**WR 86_138**	**P90**	**BE90S4**			
11.9	586	120	**WR 86_120**	**P90**	**BE90S4**			
14.3	437	100	**W 86_100**	**P90**	**BE90S4**	**W 86_100**	**S3**	**ME2SA4**
17.9	379	80	**W 86_80**	**P90**	**BE90S4**	**W 86_80**	**S3**	**ME3SA4**
22.3	322	64	**W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

1.5 kW

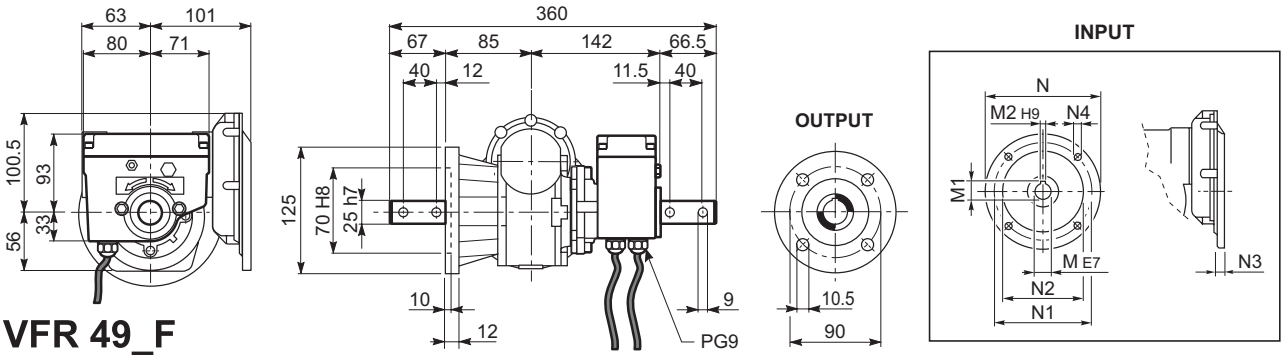
n_2 min^{-1}	M_2 Nm	i	 IEC  IE2			 IE2		
11.9	792	120	**WR 86_120**	**P90**	**BE90LA4**			
17.9	512	80	**W 86_80**	**P90**	**BE90LA4**	**W 86_80**	**S3**	**ME3SB4**
22.3	435	64	**W 86_64**	**P90**	**BE90LA4**	**W 86_60**	**S3**	**ME3SB4**

41 DIMENSIONI

VF 49_F - VFR 49_F



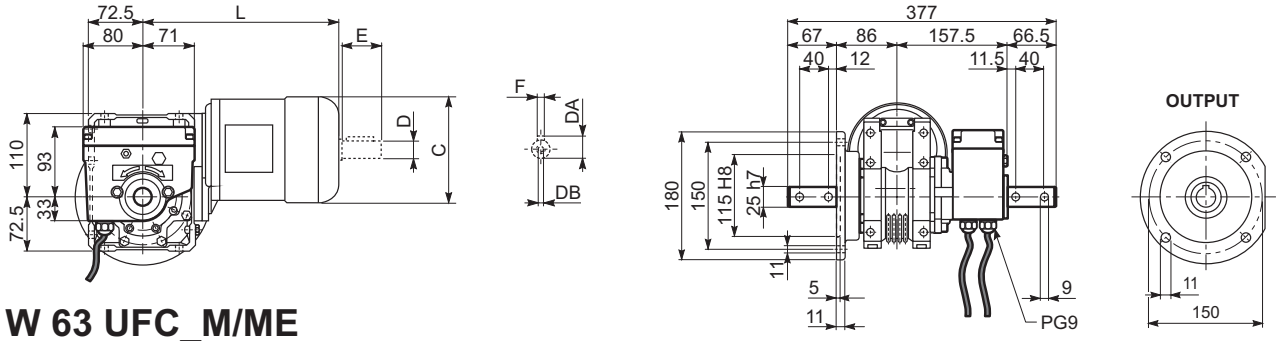
VF 49_F



VFR 49_F

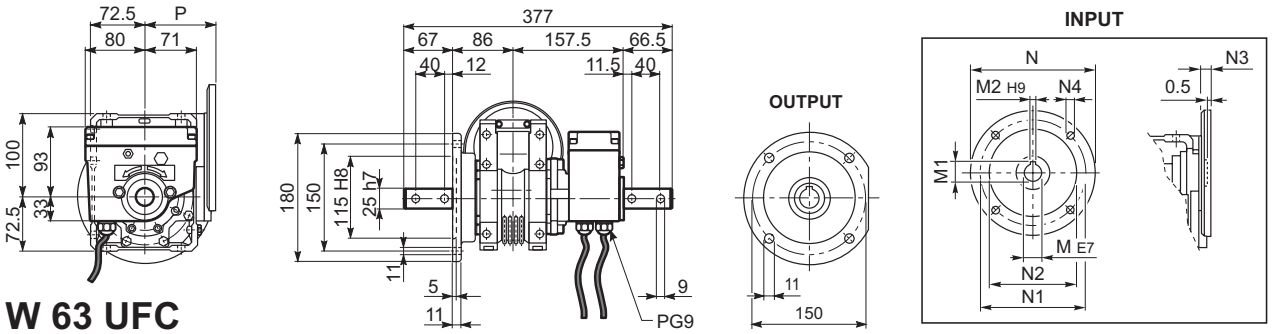
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4
VF 49_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10.5	9.5
VF 49_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10.5	9.5
VFR 49_P 63	11	12.8	4	140	115	95	11	M8x19

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

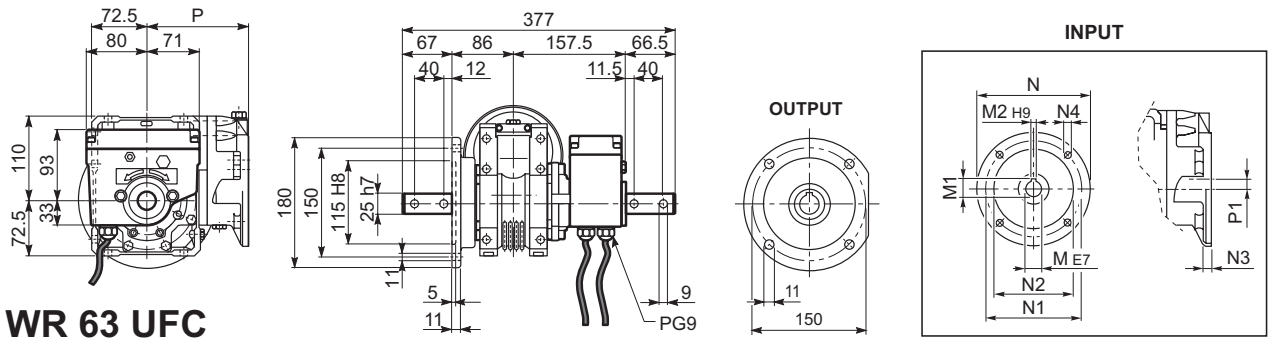


W 63 UFC_M/ME

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



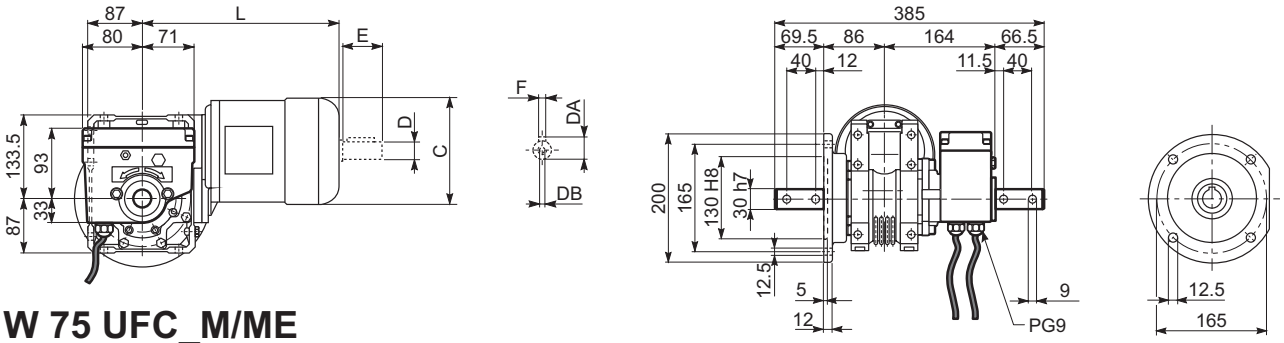
W 63 UFC



WR 63 UFC

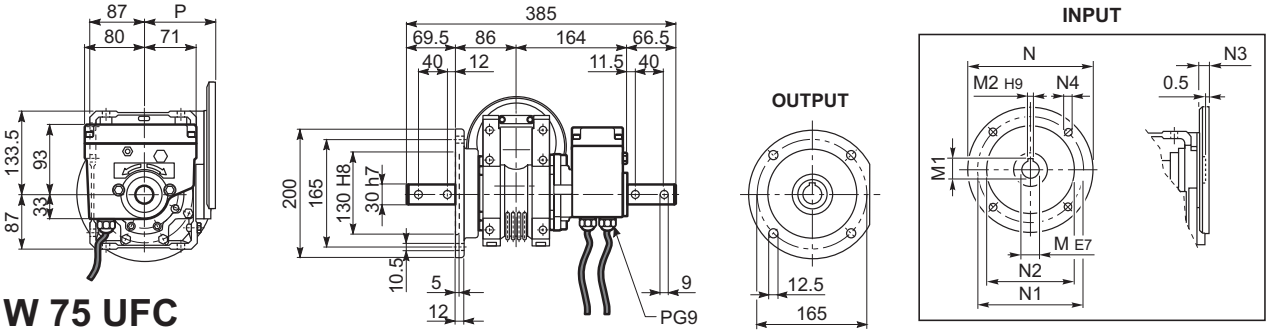
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 63_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	95	-
W 63_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	102	-
W 63_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	102	-
WR 63_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	133.5	11.42
WR 63_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	133.5	11.42

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

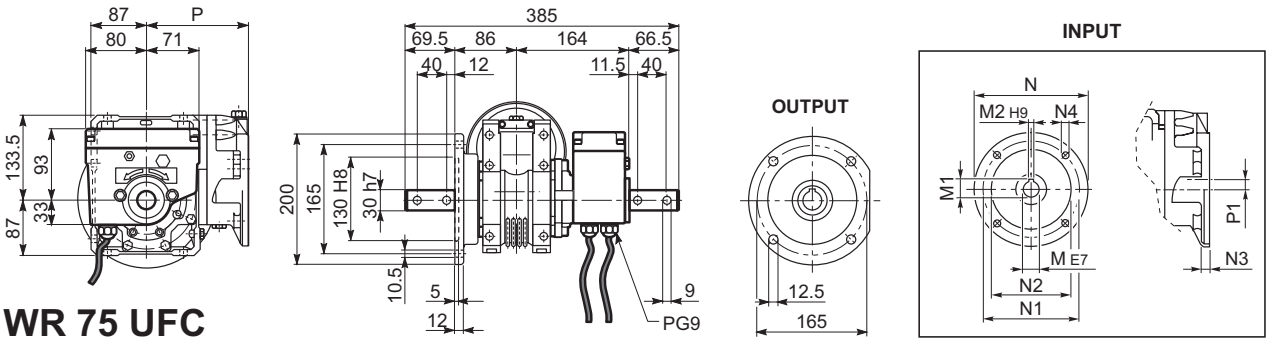


W 75 UFC_M/ME

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



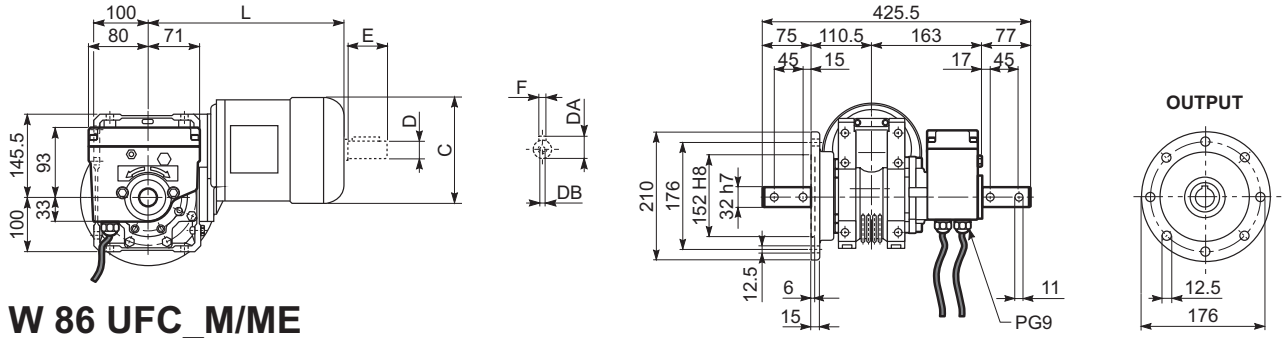
W 75 UFC



WR 75 UFC

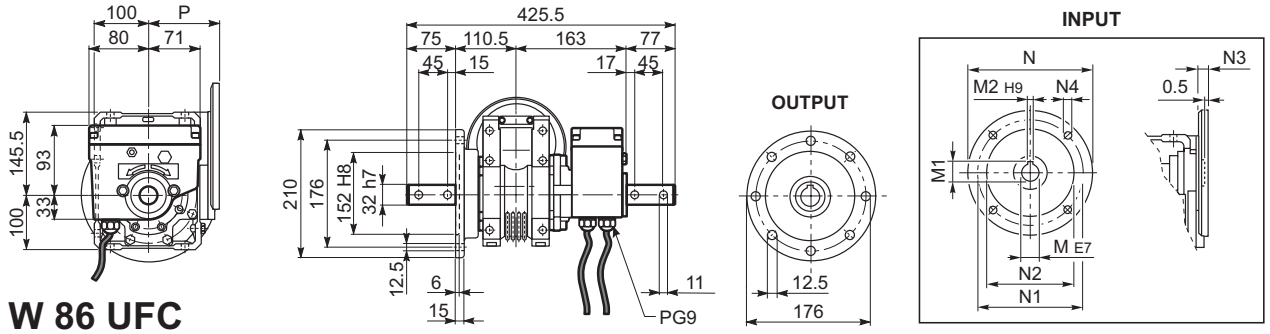
	M	M1	M2	N	N1	N2	N3	N4	P	P1
W 75_P 71	14	16.3	5	160	130	110	11	9	112	-
W 75_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12	11.5	112	-
W 75_P 90	24	27.3	8	200	165	130	12	11.5	112	-
WR 75_P 63	11	12.8	4	140	115	95	10	M8x10	152	23.53
WR 75_P 71	14	16.3	5	160	130	110	10	M8x10	152	23.53
WR 75_P 80	19	21.8	6	200	165	130	12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

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

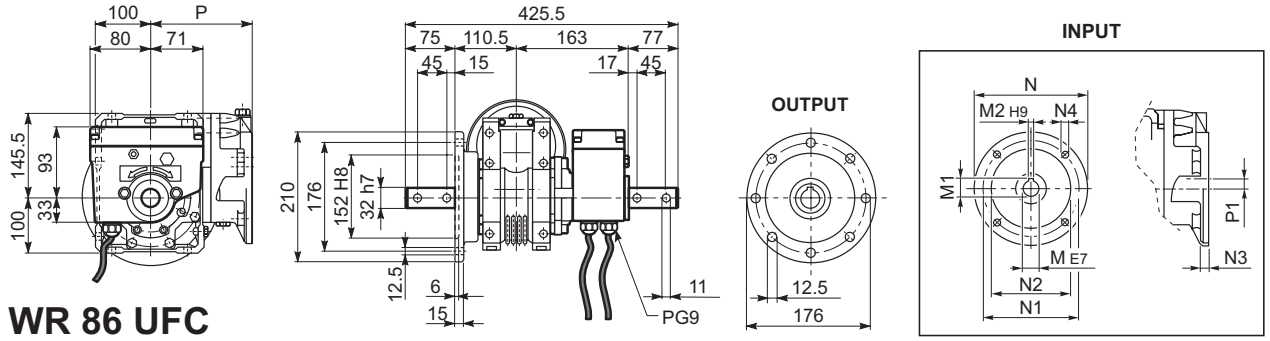


W 86 UFC_M/ME

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



W 86 UFC



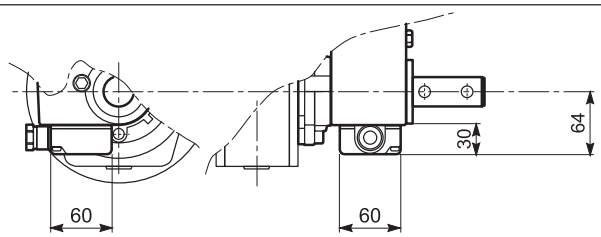
WR 86 UFC

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

42 OPZIONI

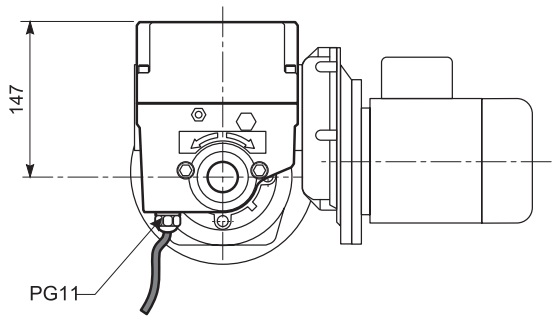
Varianti fine corsa

ME

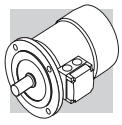


Versione con morsettiera

DM



Versione con doppi micro



MOTORI ELETTRICI

M1 SIMBOLOGIA E UNITÀ DI MISURA

Simbolo	Unità di misura	Descrizione
$\cos\varphi$	–	Fattore di potenza
η	–	Rendimento
f_m	–	Fattore correttivo della potenza
I	–	Rapporto di intermittenza
I_N	[A]	Corrente nominale
I_S	[A]	Corrente di spunto
J_C	[Kgm^2]	Momento di inerzia del carico
J_M	[Kgm^2]	Momento di inerzia motore
K_c	–	Fattore di coppia
K_d	–	Fattore di carico
K_J	–	Fattore di inerzia
M_A	[Nm]	Coppia accelerante media
M_B	[Nm]	Coppia frenante
M_N	[Nm]	Coppia nominale
M_L	[Nm]	Coppia resistente media
M_S	[Nm]	Coppia di spunto

Simbolo	Unità di misura	Descrizione
n	[min^{-1}]	Velocità nominale
P_B	[W]	Potenza assorbita dal freno a 20°C
P_n	[kW]	Potenza nominale
P_r	[kW]	Potenza richiesta
t_1	[ms]	Ritardo di sblocco del freno con alimentatore a semionda
t_{1s}	[ms]	Tempo di sblocco del freno con alimentatore a controllo elettronico
t_2	[ms]	Ritardo di frenatura con disgiunzione lato c.a.
t_{2c}	[ms]	Ritardo di frenatura con disgiunzione circuito c.a. e c.c.
t_a	[°C]	Temperatura ambiente
t_f	[min]	Tempo di funzionamento a carico costante
t_r	[min]	Tempo di riposo
W	[J]	Lavoro di frenatura accumulato tra due regolazioni del traferro
W_{max}	[J]	Energia massima per singola frenatura
Z	[1/h]	N° di avviamenti ammissibili, a carico
Z_0	[1/h]	N° di avviamenti ammissibili a vuoto (I = 50%)

Classi di rendimento e metodo di prova

Il rendimento descrive l'efficienza con la quale il motore elettrico trasforma l'energia elettrica in meccanica.

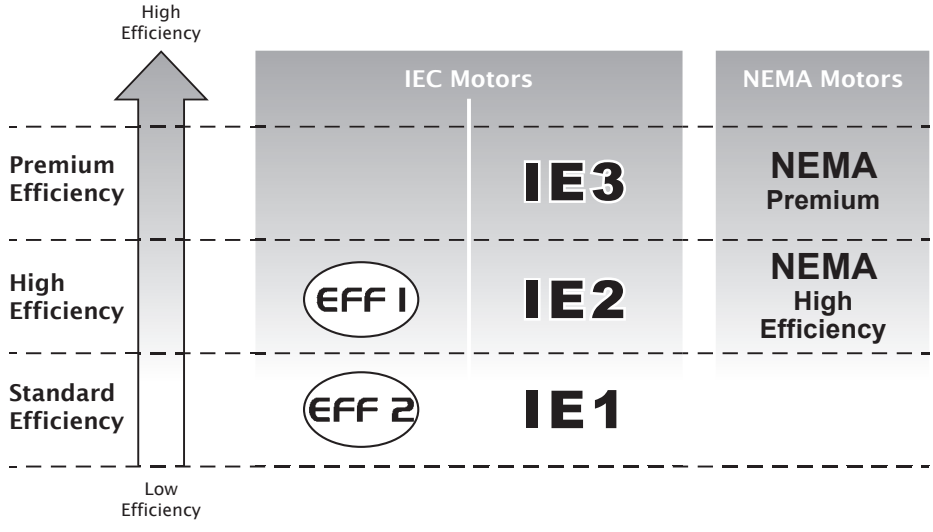
In Europa il sistema di classificazione energetica dei motori in bassa tensione avveniva su base volontaria con riferimento alle classi Eff1/Eff2/Eff3; altri paesi si riferivano ai propri sistemi nazionali spesso molto diversi da quello Europeo.

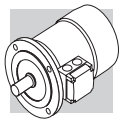
Questa incertezza normativa ha spinto i costruttori a promuovere un'armonizzazione internazionale e l'emissione della Norma IEC (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30-1, "Classi di rendimento dei motori asincroni trifase a gabbia ad una sola velocità (codice IE)".

La nuova Norma:

- definisce le nuove classi di efficienza
  IE1 (rendimento standard)
  IE2 (alto rendimento)
  IE3 (rendimento premium)
- fornisce un riferimento comune internazionale per la classificazione dei motori elettici come pure per le attività legislative nazionale
- introduce il nuovo metodo di misura del rendimento in accordo alla Norma IEC 60034-1-2:2007

Nella tabella seguente è evidenziata la corrispondenza tra le principali classificazioni.





Regolamento CE N° 640/2009 della Commissione

La Norma IEC 60034-30-1 fornisce le linee guida tecniche ma non stabilisce in termini legali i requisiti richiesti per l'adozione di una certa classe di rendimento; questi requisiti sono specificati dalle Direttive e dalle Leggi nazionali.

Il regolamento di applicazione della Direttiva 2005/32/CE, adottato il 22 Luglio 2009, stabilisce questi requisiti è specifica i criteri per la progettazione ecocompatibile dei motori elettrici, fissando i limiti di rendimento secondo le seguenti scadenze:

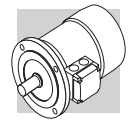
- **16/06/2011**: I motori elettrici devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE2**
- **01/01/2015**: I motori elettrici con una potenza nominale compresa tra 7.5 kW e 375 kW devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE3**, oppure a **IE2** se dotati di un convertitore di frequenza.
- **01/01/2017**: I motori elettrici con una potenza nominale compresa tra 0.75 kW e 375 kW devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE3**, oppure a **IE2** se dotati di un convertitore di frequenza.

Scopo ed esclusioni

Il Regolamento (CE) N. 640/2009 si applica ai motori a induzione, a gabbia di scoiattolo a 2, 4 e 6 poli, singola velocità, trifase 50 Hz o 60 Hz, con potenza output tra 0.75 kW a 375 kW, tensione nominale fino a 1000 V, e che abbiano caratteristiche basate su di un funzionamento continuo (S1).

Sono esclusi dall'applicazione di questo regolamento:

- I motori autofrenanti.
- I motori progettati per funzionare completamente immersi in un liquido.
- I motori completamente integrati in un prodotto (ad esempio riduttore, pompe, ventilatori), rendendo impossibile testarne le prestazioni in modo indipendente dal prodotto.
- I motori espressamente progettati per funzionare:
  - ad altitudini superiori a 4000 metri slm;
  - dove la temperatura ambiente supera i 60 °C;
  - a temperature massime di esercizio superiori a 400 °C;
  - dove la temperatura ambiente è inferiore a -30 °C (qualsiasi motore) o inferiore a 0 °C (per i motori raffreddati ad acqua);
  - dove la temperatura del liquido refrigerante in entrata è inferiore a 0 °C o supera i 32 °C;
  - in atmosfere potenzialmente esplosive come definite dalla direttiva 94/9/CE.



M3 CARATTERISTICHE GENERALI

M3.1 Programma di produzione

I motori elettrici asincroni trifase BX, BE, BN, MX, ME e M del programma di produzione della BONFIGLIOLI RIDUTTORI sono previsti nelle forme costruttive base IMB5, IMB14 e loro derivate con le seguenti polarità: 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12. I motori sono del tipo chiuso con ventilazione esterna e rotore a gabbia per l'utilizzo in ambienti industriali.
I motori BX, BE, MX, ME sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y per le grandezze BX-BE 160 e BX-BE 180) 50 Hz con tolleranza ±10%. I motori BN/M sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y per le grandezze BN 160 ... BN 200) 50 Hz con tolleranza ±10%.

M3.2 Normative

I motori descritti in questo catalogo sono costruiti in accordo alle Norme ed unificazioni applicabili evidenziate nella tabella seguente.

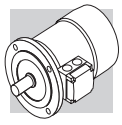
(F01)

Titolo	CEI	IEC
Prescrizioni generali per macchine elettriche rotanti	**CEI EN 60034-1**	**IEC 60034-1**
Marcatura dei terminali e senso di rotazione per macchine elettriche rotanti	**CEI 2-8**	**IEC 60034-8**
Metodi di raffreddamento delle macchine elettriche	**CEI EN 60034-6**	**IEC 60034-6**
Dimensioni e potenze nominali per macchine elettriche rotanti	**EN 50347**	**IEC 60072**
Classificazione dei gradi di protezione delle macchine elettriche rotanti	**CEI EN 60034-5**	**IEC 60034-5**
Limiti di rumorosità	**CEI EN 60034-9**	**IEC 60034-9**
Sigle di designazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione	**CEI EN 60034-7**	**IEC 60034-7**
Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione	**CEI 8-6**	**IEC 60038**
Grado di vibrazione delle macchine elettriche	**CEI EN 60034-14**	**IEC 60034-14**
Classi di rendimento dei motori asincroni trifase con rotore a gabbia ad una sola velocità (Codice IE)	**CEI EN 60034-30-1**	**IEC 60034-30-1**
Metodi normalizzati per la determinazione, mediante prove, delle perdite e del rendimento	**CEI EN 60034-2-1**	**IEC 60034-2-1**

I motori corrispondono inoltre alle Norme straniere adeguate alle IEC 60034-1 e qui riportate.

(F02)

DIN VDE 0530	Germania
BS5000 / BS4999	Gran Bretagna
AS 1359	Australia
NBNC 51 - 101	Belgio
NEK - IEC 34	Norvegia
NF C 51	Francia
OEVE M 10	Austria
SEV 3009	Svizzera
NEN 3173	Paesi Bassi
SS 426 01 01	Svezia



M3.3 Direttive 2006/95/CE (LVD) e 2004/108/CE (EMC)

I motori delle serie BX, BE, BN, MX, ME e M sono conformi ai requisiti delle Direttive 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione) e 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica), e riportano in targa la marcatura CE.
Per quanto riguarda la Direttiva EMC, la costruzione è in accordo alle Norme CEI EN 60034-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.
I motori con freno in c.c. tipo FD e AFD, se corredati dell'opportuno filtro capacitivo in ingresso al raddrizzatore (opzione **CF**), rientrano nei limiti di emissione previsti dalla Norma EN 61000-6-3:2007 "Compatibilità elettromagnetica - Norma Generica sull'emissione - Parte 6-3: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera".
I motori soddisfano inoltre le prescrizioni della Norma CEI EN 60204-1 "Equipaggiamento elettrico delle macchine".
È responsabilità del costruttore o dell'assemblatore dell'apparecchiatura che incorpora i motori come componenti garantire la sicurezza e la conformità alle direttive del prodotto finale.

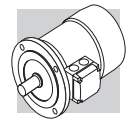
M3.4 Tolleranze

Secondo le Norme CEI EN 60034-1, per le grandezze garantite sono ammesse le tolleranze qui indicate:

(F03)

-0.15 (1 - η) P ≤ 50kW	Rendimento
-(1 - cosφ)/6 min 0.02 max 0.07	Fattore di potenza
±20% *	Scorrimento
+20%	Corrente a rotore bloccato
-15% +25%	Coppia a rotore bloccato
-10%	Coppia max

* ± 30% per motori con Pn < 1 kW



M4 DESIGNAZIONE MOTORE AD EFFICIENZA PREMIUM

MOTORE

BX **132S** **4** 230/400-50 IP55 CLF B5 **W** .....

OPZIONI

POSIZIONE MORSETTIRERA
(solo motore integrato)
W (default), **N**, **E**, **S**

FORMA COSTRUTTIVA
− motore integrato
IM B5 - IM V1, IM V3
IM B14 - IM V18, IM V19

CLASSE ISOLAMENTO
CL F standard
CL H option

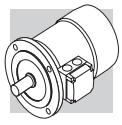
GRADO DI PROTEZIONE
IP55 standard (IP56 - option)

TENSIONE - FREQUENZA
230/400 V∆/Y - 50Hz (BX 132, MX 4)
400/690 V∆/Y - 50Hz (BX 160, BX 180, MX 5)

NUMERO DI POLI
4

GRANDEZZA MOTORE
132S ... 180L (motore IEC)
4SB ... 5LA (motore integrato)

TIPO MOTORE
BX = trifase IEC, classe IE3 **MX** = trifase integrato, classe IE3



M4.1 DESIGNAZIONE MOTORE AD ALTA EFFICIENZA

MOTORE

BE **90LA** **4** 230/400-50 IP55 CLF B5 **W** .....

OPZIONI

POSIZIONE MORSETTIRERA
(solo motore integrato)
W (default), **N**, **E**, **S**

FORMA COSTRUTTIVA
− motore integrato
IM B5 - IM V1, IM V3
IM B14 - IM V18, IM V19

CLASSE ISOLAMENTO
CL F standard
CL H option

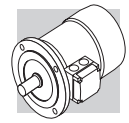
GRADO DI PROTEZIONE
IP55 standard (IP56 - option)

TENSIONE - FREQUENZA
230/400 V∆/Y - 50Hz (BE 80 ... BE 132, ME 2 ... ME 4)
460 V Y - 60Hz (BE 80 ... BE 132, ME 2 ... ME 4)
400/690 V∆/Y - 50Hz (BE 160, BE 180, ME 5)
460 V Y - 60Hz (BE 160, BE 180, ME 5)

NUMERO DI POLI
2, **4**, **6**

GRANDEZZA MOTORE
80B ... 180L (motore IEC)
2SA ... 5LA (motore integrato)

TIPO MOTORE
BE = trifase IEC, classe IE2 **ME** = trifase integrato, classe IE2

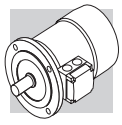


M4.2 DESIGNAZIONE MOTORE AD EFFICIENZA STANDARD

MOTORE — FRENO

BN 90LA 4 230/400-50 IP55 CLF B5 **W** **FD** 7.5 R SB 220SA .....

- OPZIONI
- ALIMENTAZIONE FRENO
- TIPO RADDRIZZATORE AC/DC
  NB, **SB**, **NBR**, **SBR**
- LEVA DI SBLOCCO FRENO
  R, **RM**
- COPPIA FRENANTE
- TIPO FRENO
  FD, **AFD** (freno c.c.)
  FA (freno c.a.)
- POSIZIONE MORSETTIERA
  (solo motore integrato)
  W (default), **N**, **E**, **S**
- FORMA COSTRUTTIVA
  − motore integrato
  IM B5 motore IEC
  IM B14 motore IEC
- CLASSE ISOLAMENTO
  CL F standard
  CL H option
- GRADO DI PROTEZIONE
  IP55 standard (IP56 - option)
  IP54, **IP55** motore autofrenante
- TENSIONE - FREQUENZA
- NUMERO DI POLI
  2, **4**, **6**, **2/4**, **2/6**, **2/8**, **2/12**, **4/6**, **4/8**
- GRANDEZZA MOTORE
  56A ... 200LA (motore IEC)
  0B ... 5SB (motore integrato)
- TIPO MOTORE
  BN = trifase IEC **M** = trifase integrato IEC



M4.3 Varianti

(F04)

Descrizione		Default	Opzione	Pagina
Tensione		230/400/50		511
Grado di protezione	BX - BE - BN - MX - ME - M	IP 55	IP 56	507
	BN_FD - BN_AFD - BN_FA M_FD - M_AFD - M_FA	IP 54	IP 55	
Classe di isolamento		CLF	CLH	514 515
Forma costruttiva	BX - BE - BN	**B5 B5 R**	**B14 B14 R**	506

Valori pre-impostati di default.

M4.4 Opzioni

(F05)

Descrizione	Valori						Disponibilità	Pagina
Protezioni termiche	**D3**	**K1**	**E3**				BX - BE - BN MX - ME - M	533 534
Potenza normalizzata a 50 Hz	**PN**						BN M	513
Dispositivi di retroazione	**EN1**	**EN2**	**EN3**	**EN4**	**EN5**	**EN6**	BX - BE - BN MX - ME - M	542
Riscaldatori anticondensa	**H1**	**NH1**					BX - BE - BN MX - ME - M	540
Tropicalizzazione avvolgimenti	**TP**						BX - BE - BN MX - ME - M	541
Doppia estremità d'albero	**PS**						BX - BE - BN MX - ME - M	541
Equilibratura rotore in grado B	**RV**						BX - BE - BN MX - ME - M	542
Protezioni meccaniche esterne	**RC**	**TC**					BX - BE - BN MX - ME - M	541 542
Ventilazione forzata	**U1**	**U2***					BX - BE - BN MX - ME - M	540 541
Esecuzione certificata	**CUS**						BE - BN ME - M	513
China Compulsory Certification	**CCC**						BE - BN ME - M	514
Motore con connettore	**CON**						BX - BE - BN MX - ME - M	534
Protezione superficiale	**C_**						BX - BE - BN MX - ME - M	544
Verniciatura	**RAL**						BX - BE - BN MX - ME - M	544
Prove documenti	**ACM**						BX - BE - BN MX - ME - M	545
Certificato di collaudo	**CC**						BX - BE - BN MX - ME - M	545
Dispositivo antiritorno	**AL**	**AR**					MX - ME - M	545
Tipo di servizio	**S2**	**S3**	**S9**				BN M	515

* Solo per BN e M

M4.5 Opzioni collegate al freno

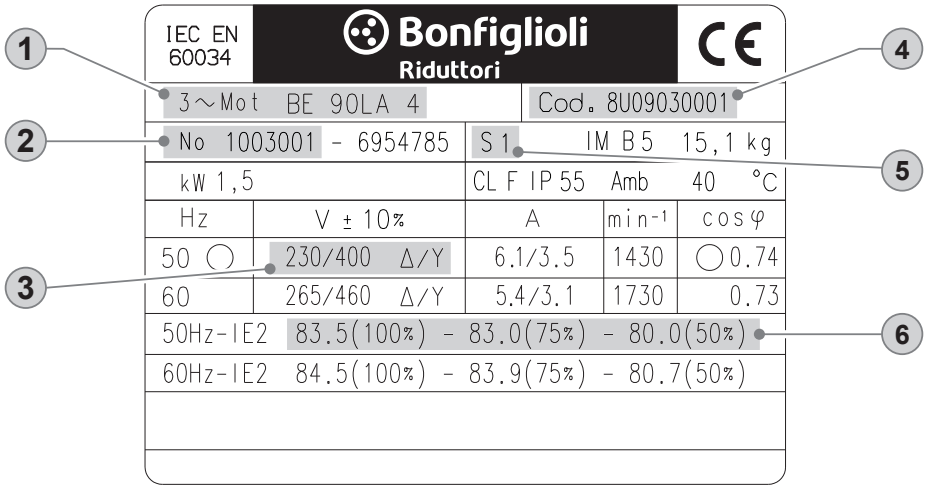
(F06)

Descrizione	Valori				Disponibilità	Pagina
Coppia frenante	Riferirsi al particolare tipo di freno					522 526 529
Leva di sblocco manuale	**R**	**RM**			BN M	531
Orientamento leva di sblocco	**AB**	**AA**	**AC**	**AD**	BN M	532
Alimentatore freno d.c	**NB**	**NBR**	**SB**	**SBR**	BN M	521 525
Volano per avviamento progressivo	**F1**				BN M	533
Filtro capacitivo	**CF**				BN M	533
Alimentazione freno separata (*)	**...SA**	**...SD**			BN M	521 525 529
Controllo della funzionalità del freno	**MSW**				BN M	537
Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti	**IC**				BN M	537

(*) Completare con il valore di tensione.

Valori pre-impostati di default.

M4.6 Esempio di targhetta identificativa



① Identificativo motore BONFIGLIOLI

② Numero di serie

③ Tensione nominale

④ Codice motore

⑤ Tipo di servizio: S1 servizio continuo

⑥ Classe di efficienza IE a: 4/4 - 3/4 - 2/4 del carico

M5 CARATTERISTICHE MECCANICHE

M5.1 Forme costruttive

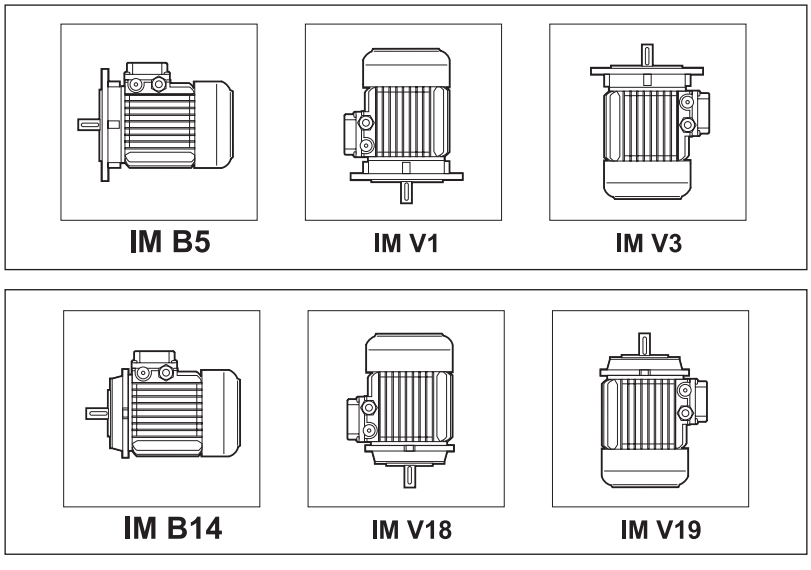
I motori serie BX, BE e BN sono previsti nelle forme costruttive indicate nella tabella seguente secondo le Norme CEI EN 60034-7 (BX/BE), CEI EN 60034-14 (BN).

Le forme costruttive sono le seguenti:

IM B5 (base)
IM V1, IM V3 (derivate)
IM B14 (base)
IM V18, IMV19 (derivate)

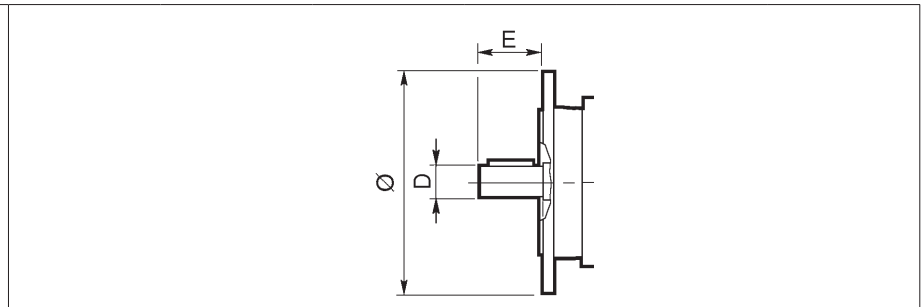
I motori in forma costruttiva IM B5 possono essere installati nelle posizioni IM V1 e IM V3; i motori in forma costruttiva IM B14 possono essere installati nelle posizioni IM V18 e IM V19.
In questi casi, sulla targa del motore sarà indicata la forma costruttiva base IM B5 o IM B14.
Nelle forme costruttive dove il motore assume una posizione verticale con albero in basso, si consiglia di richiedere l'esecuzione con tettuccio parapioggia (da prevedere sempre nel caso di motori autofrenanti).
Tale esecuzione, pressente nelle opzioni, va richiesta espressamente in fase di ordine in quanto non è prevista nella versione base.

(F07)



I motori in forma flangiata possono essere forniti con dimensioni di accoppiamento ridotte, come riportato nella tabella seguente - esecuzioni **B5R**, **B14R**.

(F08)

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

(1) flangia con fori passanti
(2) flangia con fori filettati

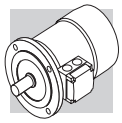
M5.2 Grado di protezione

IP..

La tabella sottostante riassume la disponibilità dei vari gradi di protezione.
Indipendentemente dal grado di protezione specificato, per installazione all'aperto i motori devono essere protetti dall'irraggiamento diretto e, nel caso d'installazione con albero rivolto verso il basso, è necessario specificare ulteriormente il tettuccio di protezione contro l'ingresso di acqua e corpi solidi (opzione **RC**).

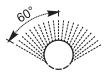
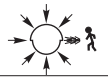
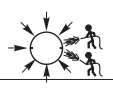
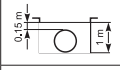
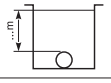
(F09)

		**IP 54**	**IP 55**	**IP 56**
BX - BE - BN	**MX - ME - M**	⛔	standard	
BN_FD **BN_AFD** **BN_FA**	**M_FD** **M_AFD** **M_FA**	standard		⛔



IP	5	5

0		Non protetto
1		Protetto contro corpi solidi estranei di ∅ ≥ 50 mm
2		Protetto contro corpi solidi estranei di ∅ ≥ 12.5 mm
3		Protetto contro corpi solidi estranei di ∅ ≥ 2.5 mm
4		Protetto contro corpi solidi estranei di ∅ ≥ 1.0 mm
5		Protetto contro la polvere
6		Nessun ingresso di polvere

0		Non protetto
1		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua
2		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15°
3		Protetto contro la pioggia
4		Protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni
5		Protetto contro i getti d'acqua
6		Protetto contro getti d'acqua a pressione
7		Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea
8		Protetto contro gli effetti dell'immersione continua

M5.3 Ventilazione

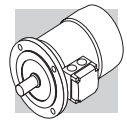
I motori sono raffreddati mediante ventilazione esterna (IC 411 secondo CEI EN 60034-6) e sono provvisti di ventola radiale in plastica che funziona in entrambi i sensi di rotazione.
L'installazione deve assicurare una distanza minima dalla calotta copriventola alla parete in modo da non avere impedimenti all'ingresso aria e permettere la possibilità di eseguire l'opportuna manutenzione del motore e, se previsto, del freno.
Su richiesta è possibile prevedere una ventilazione forzata indipendente (opzione **U1**). Questa soluzione consente di aumentare il fattore di utilizzo del motore nel caso di alimentazione da inverter e funzionamento a giri ridotti.

M5.4 Senso di rotazione

È possibile il funzionamento in entrambi i sensi di rotazione.
Con collegamento dei morsetti U1,V1,W1 alle fasi di linea L1,L2,L3 si ha rotazione oraria vista dal lato accoppiamento, mentre la marcia antioraria si ottiene scambiando fra loro due fasi.

M5.5 Rumorosità

I valori di rumorosità, rilevati secondo il metodo previsto dalle Norme ISO 1680, sono contenuti entro i livelli massimi previsti dalle Norme CEI EN 60034-9.



M5.6 Vibrazioni ed equilibratura

I motori sono equilibrati dinamicamente con mezza linguetta e rientrano nel grado di vibrazione A, secondo la Norma CEI EN 60034-14.

M5.7 Morsettiera motore

La morsettiera principale è a sei morsetti per collegamento con capicorda (esecuzione a 9 morsetti per tensioni americane “Dual Voltage”. All’interno della scatola è previsto un morsetto per il conduttore di terra per il collegamento del conduttore di protezione.
Le dimensioni dei perni di attacco sono riportate nella tabella seguente.
Per l’alimentazione del freno vedi par. 8, 9 (freno FD e AFD), 10, 11 (freno FA).
Nei motori in forma costruttiva IM B3 la scatola coprimorsetti è posta in alto (posizione opposta ai piedi). Nel caso di motori autofrenanti, il raddrizzatore per l’alimentazione del freno è fissato all’interno della scatola e provvisto di adeguati morsetti di collegamento.
Eseguire i collegamenti secondo gli schemi riportati all’interno della scatola coprimorsetti o nei manuali d’uso.

(F10)

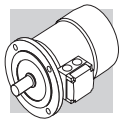
		N° terminali	Filettatura terminali	Sezione max. del conduttore mm^2
BE 80, BE 90 **BN 56 ... BN 71** **BN 80, BN 90**	**ME2** **M05, M1** **M2**	6	M4	2.5
BE 100 ... BX 132 - BE 132 **BN 100 ... BN 112** **BN 132 ... BN 160MR**	**ME3, MX4 - ME4** **M3** **MX4 - M4**	6	M5	6
BX 160 - BE 160 **BN 160M ... BN 180M**	**ME 5** **MX5 - M5**	6	M6	16
BX 180 - BE 180 **BN 180L ... BN 200L**	**–** **–**	6	M8	25

M5.8 Ingresso cavi

Nel rispetto della Norma EN 50262, i fori di ingresso cavi nelle scatole morsettiera presentano filettature metriche della misura indicata nella tabella seguente.

(F11)

		Ingresso cavi e dimensioni		Diametro max. cavo allacciabile [mm]
BN 63	**M05**	2 x M20 x 1.5	1 foro per lato	13
BN 71	**M1**	2 x M25 x 1.5		17
BE 80, BE 90 **BN 80, BN 90**	**ME2** **M2**	2 x M25 x 1.5		17
BE 100, BE 112 **BN 100**	**ME3** **M3**	2 x M32 x 1.5	2 fori per lato	21
		2 x M25 x 1.5		17
BN 112	**–**	2 x M32 x 1.5		21
		2 x M25 x 1.5		17
BX 132 - BE 132 **BN 132...BN 160MR**	**MX4 - ME4** **M4**	4 x M32 x 1.5		21
BX 160 - BE 160, BX 180 - BE 180	**MX5 - ME5**	2 x M40 x 1.5	Orientabili 4 x 90°	28
BN 160M...BN 200L	**M5**			



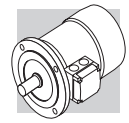
M5.9 Cuscinetti

I cuscinetti previsti sono del tipo radiale a sfere con lubrificazione permanente precaricati assialmente.
I tipi utilizzati sono indicati nelle tabelle seguenti. La durata nominale a fatica L_{10h} dei cuscinetti, in assenza di carichi esterni applicati è superiore a 40.000 ore, calcolata secondo ISO 281.
DE = lato comando
NDE = lato opposto comando

(F12)

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

	DE	NDE	
	BX, BE, BN, BN_FD, BN_AFD, BN_FA	BX, BE, BN	BN_FD, BN_AFD, 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
BE 80 **BN 80**	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BE 90 **BN 90**	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6305 2RS C3
BE 100 **BN 100**	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BE 112 **BN 112**	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BX 132 **BE 132** **BN 132**	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BX 160M/L **BE 160M/L** **BN 160M/L**	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180M	6310 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BX 180M/L **BE 180M/L** **BN 180L**	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3
BN 200L	6312 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3



M6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

M6.1 Tensione

I motori ad una velocità sono previsti nell'esecuzione standard per tensione nominale 230 / 400 V Δ/Y, 50 Hz, o 400 / 690 V Δ/Y, 50 Hz, con tolleranza di tensione ± 10%, in accordo a quanto specificato nella tabella sottostante.
Per tutti i motori BN ed M, la cui configurazione tensione / frequenza non sia contenuta nella tabella sottostante, la tolleranza di tensione è ridotta al ± 5%.
Per il funzionamento ai limiti di tolleranza, la temperatura può superare di 10 K il limite previsto dalla classe di isolamento adottata.
I motori sono idonei per il funzionamento sulla rete di distribuzione europea con tensione in accordo alla pubblicazione IEC 60038.

(F13)

Classe di efficenza			V_{mot} ± 10 % 3 ~	Esecuzione
IE3	BX 132	MX 4	230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
	BX 160, BX 180	MX 5	400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
IE2	BE 80 … 132	ME 2 … ME 4	230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			460 V Y - 60 Hz[1]	standard
			400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	a richiesta, senza sovraprezzo
	BE 160, BE 180	ME 5	400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			460 V Δ - 60 Hz[1]	standard
IE1	BN 56 ... BN 132	M0 … M4	230 / 400 V - Δ/Y - 50 Hz	standard
			400 / 690 V - Δ/Y - 50 Hz	a richiesta, senza sovrapprezzo
			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] solo motori a 4 poli

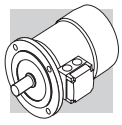
I motori a due velocità a 50 Hz sono previsti per tensione nominale standard 400 V; tolleranze applicabili secondo CEI EN 60034 - 1.

Nella tabella seguente sono indicati i vari tipi di collegamenti previsti per i motori in funzione della polarità.

(F14)

Poli		Collegamento avvolgimento
2	BE 80 … BE 160, BN 63 … BN 200	Δ / Y (²)
4	BX 132 ... BX 180 BE 80 … BE 180, BN 56 … BN 200	
6	BE 90 … BE 160, BN 63 … BN 200	
8	BN 71 … BN 132	
2/4	BN 63 … BN 132	Δ / YY (Dahlander)
2/6	BN 71 … BN 132	Y / Y (due avvolgimenti)
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) I motori con tensione in rapporto 2 (es. 230/460-6) saranno dotati di morsettiera a 9 perni con collegamento Δ Δ/ Δ o YY / Y (eccetto il BN 63 6 poli Δ / Y)



M6.2 Frequenza

La potenza di targa dei motori BN / M a 60 Hz corrisponde a quanto riportato nella tabella seguente.

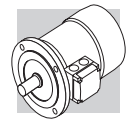
(F15)

		P_n [kW]					P_n [kW]		
		2P	**4P**	**6P**			**2P**	**4P**	**6P**
BN 56A	**–**	–	0.1	–	**BN 112M**	**M3LB**	4.7	3.6	2.0
BN 56B	**M 0B**	–	0.1	–	**–**	**M3LC**	–	4.7	2.5
BN 63A	**M 05A**	0.2	0.1	0.1	**BN 132S**	**M4SA**	–	6.5	3.5
BN 63B	**M 05B**	0.3	0.2	0.1	**BN 132SA**	**M4SA**	6.3	–	–
BN 71A	**M 05C**	0.5	0.3	0.2	**BN 132SB**	**M4SB**	8.7	–	–
BN 71B	**M 05SD**	0.7	0.5	0.3	**BN 132M**	**M4LA**	11.0	–	–
BN 80A	**M 1LA**	0.9	0.7	0.5	**BN 132MA**	**M4LA**	–	8.7	4.6
BN 80B	**M 2SA**	1.3	0.9	0.7	**BN 132MB**	**M4LB**	–	11.0	6.5
BN 90S	**M2SB**	–	1.3	0.9	**BN 160MR**	**M4LC**	12.5	12.5	–
BN 90SA		1.8	–	–	**BN 160MB**	**M5SB**	17.5	–	–
BN 90L	**M3SA**	2.5	–	1.3	**BN 160M**	**M5SA**	–	–	8.6
BN 90LA		–	1.8	–	**BN 160L**	**M5S**	21.5	17.5	12.6
BN 100L	**M3LA**	3.5	–	–	**BN 180M**	**M5LA**	24.5	21.5	–
BN 100LA		–	2.5	1.8	**BN 180L**	**–**	–	25.3	17.5
BN 100LB	**M3LB**	4.7	3.5	2.2	**BN 200L**	**–**	34.0	34.0	22.0

I motori BX / MX sono disponibili solo a 50 Hz.
I motori BE / ME a 60 Hz sono disponibili nella sola versione a 4 poli e hanno la stessa potenza dei corrispondenti a 50 Hz.
Motori BN / M a doppia polarità alimentati a 60 Hz avranno un aumento della potenza nominale, riferita a 50 Hz, pari al 15%, mentre non sono previsti motori BE / ME a doppia polarità.
Qualora sulla targhetta di un motore destinato ad essere alimentato a 60 Hz sia richiesto un valore di potenza nominale pari a quello normalizzato a 50 Hz, specificare in designazione l'opzione PN.
I motori normalmente avvolti per frequenza 50 Hz possono essere usati in reti a 60 Hz, ma i relativi dati dovranno essere corretti secondo la seguente tabella.

(F16)

	50 Hz	**60 Hz**			
	V - 50 Hz	**V** - 60 Hz	**Pn** - 60 Hz	$\mathbf{M_n}$, $\mathbf{M_a/M_n}$ - 60 Hz	**n** [min^{-1}] - 60 Hz
BE/ME	**230/400 Δ/Y**	265 - 460 Δ Y	1	0.83	1.2
	400/690 Δ/Y	460 Δ			
BN/M	**230/400 Δ/Y**	220 - 240 Δ			
		380 - 415 Y			
	400/690 Δ/Y	380 - 415 Δ			
BN/M	**230/400 Δ/Y**	265 - 280 Δ	1.15	1	1.2
		440 - 480 Y			
	400/690 Δ/Y	440 - 480 Δ			



M6.3 Temperatura ambiente

Le tabelle dei dati tecnici del catalogo riportano le caratteristiche funzionali a 50 Hz in condizioni ambientali standard secondo le Norme CEI EN 60034-1 (temperatura compresa tra -15 °C e +40 °C ed altitudine ≤ 1000 m s.l.m.).
I motori possono essere impiegati a temperature comprese tra 40 °C e 60 °C applicando i declassamenti di potenza indicati nella tabella seguente.

(F17)

Temperatura ambiente (°C)	40°	45°	50°	55°	60°
Potenza ammissibile in % della potenza nominale	100%	95%	90%	85%	80%

Quando è richiesto un declassamento del motore superiore al 15%, contattare il ns. Servizio Tecnico.

M6.4 Potenza normalizzata a 50 Hz

PN

L'opzione consente di avere sulla targa del motore il valore di potenza normalizzata a 50 Hz, anche quando è specificata l'alimentazione a 60 Hz. Per alimentazioni a 60 Hz con le tensioni 230/460V e 575V l'opzione PN viene applicata di default.

M6.5 Motori per USA e Canada

CUS

I motori sono disponibili in esecuzione NEMA Design C (per le caratteristiche elettriche), certificata in conformità alle norme CSA (Canadian Standard) C22.2 N° 100 e UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1 con targhetta riportante entrambi i marchi sotto illustrati, specificare in questo caso l'opzione CUS.
L'opzione CUS non è al momento disponibile per i motori IE3.

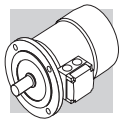
C US

Le tensioni delle reti di distribuzione americane e le corrispondenti tensioni nominali da specificare per il motore sono indicate nella tabella seguente:

(F18)

Frequenza	Tensione di rete	V_{mot}
60 Hz	208 V	**200 V**
	240 V	**230 V**
	480 V	**460 V**
	600 V	**575 V**

L'opzione CUS è applicabile anche ai motori a 50 Hz.



I motori dotati di collegamento YY/Y (es. 230/460-60; 220/440-60) presentano di serie una morsettiera a 9 terminali.
Per le stesse esecuzioni, e inoltre per l'alimentazione 575V-60Hz, la potenza di targa corrisponde a quella normalizzata a 50Hz.
Per i motori autofrenanti con freno in c.c. tipo BN_FD e BN_AFD l'alimentazione del raddrizzatore è da morsettiera motore con tensione 230V a.c. monofase.
Per i motori autofrenanti **l'alimentazione del freno** è così predisposta:

(F19)

BN_FD ; BN_AFD **M_FD ; M_AFD**
Da morsettiera motore 1~230V c.a.

BN_FA **M_FA**	Specificare
Alimentazione separata 230V Δ - 60Hz	230SA
Alimentazione separata 460V Y - 60Hz	460SA

L'opzione CUS non è applicabile ai motori dotati di servoventilazione o ai motori equipaggiati col freno AFD.

M6.6 China Compulsory Certification

CCC

I motori elettrici destinati ad essere commercializzati nella Repubblica Popolare Cinese rientrano nell'applicabilità del sistema di certificazione CCC (China Compulsory Certification). I motori BN con coppia nominale fino a 7Nm sono disponibili con certificazione CCC e targhetta speciale riportante il marchio sotto illustrato:

L'opzione CCC non è applicabile ai motori equipaggiati col freno AFD.
L'opzione CCC non è al momento disponibile per i motori IE3.
L'opzione CCC non è applicabile ai motori dotati di servoventilazione.

M6.7 Classe d'isolamento

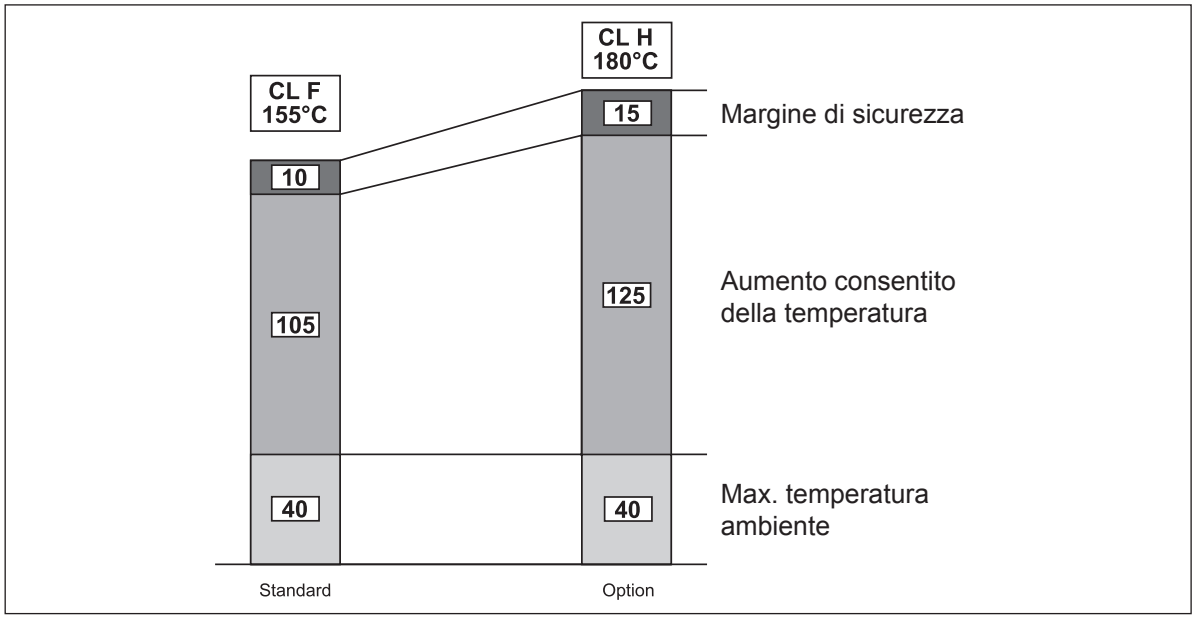
CL F

I motori di produzione Bonfiglioli impiegano, di serie, materiali isolanti (filo smaltato, isolanti, resine d'impregnazione) in classe **F**.
In genere, per i motori in esecuzione standard la sovratemperatura dell'avvolgimento statore è contenuta entro il limite di 80 K, corrispondente alla sovratemperatura di classe B.
L'accurata scelta dei componenti del sistema isolante consente l'impiego dei motori anche in climi tropicali ed in presenza di vibrazioni normali.
Per applicazioni in presenza di sostanze chimiche aggressive, o di elevata umidità, è consigliabile contattare il Servizio Tecnico Bonfiglioli per la selezione del prodotto più idoneo.

CL H

Su richiesta può venire specificata la classe di isolamento **H**
Non disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).

(F20)



M6.8 Tipo di servizio

Se non indicato diversamente, la potenza dei motori riportata a catalogo si riferisce al servizio continuo S1. Per i motori utilizzati in condizioni diverse da S1 sarà necessario identificare il tipo di servizio previsto con riferimento alle Norme CEI EN 60034-1. In particolare per servizi S2 ed S3 è possibile ottenere una maggiorazione della potenza rispetto a quella prevista per il servizio continuo secondo quanto indicato nella tabella che segue, valida per i motori a singola polarità.
In alternativa al servizio continuo S1, in fase di configurazione del prodotto è possibile selezionare uno dei seguenti valori: S2, S3 o S9; la targhetta del motore verrà compilata con potenza aumentata coerentemente al tipo di servizio, dati elettrici dedicati e tipo di servizio rispettivamente S2-30min, S3-70% o S9.
Per ulteriori dettagli è necessario contattare il servizio Tecnico Bonfiglioli.
Per le maggiorazioni applicabili a motori a doppia polarità consultare preferibilmente il Servizio Tecnico Bonfiglioli.

(F21)

	Servizio						
	S2			**S3 ***			**S4 - S9**
	Durata del ciclo (min)			Rapporto di intermittenza (I)			
	10	**30 (*)**	**60**	**25%**	**40%**	**70% (*)**	Interpellarci
f_m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1	

* La durata del ciclo dovrà comunque essere uguale o inferiore a 10 minuti; se superiore interpellare il nostro Servizio Tecnico.
(*) Valori predefiniti dalle opzioni (tab. F05).

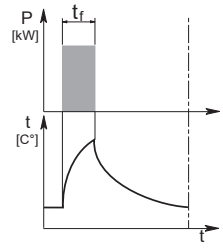
M6.8.1 Rapporto di intermittenza:

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

t_f = tempo di funzionamento a carico costante
t_r = tempo di riposo

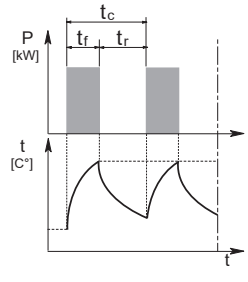
M6.8.2 Servizio di durata limitata S2

Caratterizzato da un funzionamento a carico costante per un periodo di tempo limitato, inferiore a quello richiesto per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire, nel motore, la temperatura ambiente.



M6.8.3 Servizio intermittente periodico S3:

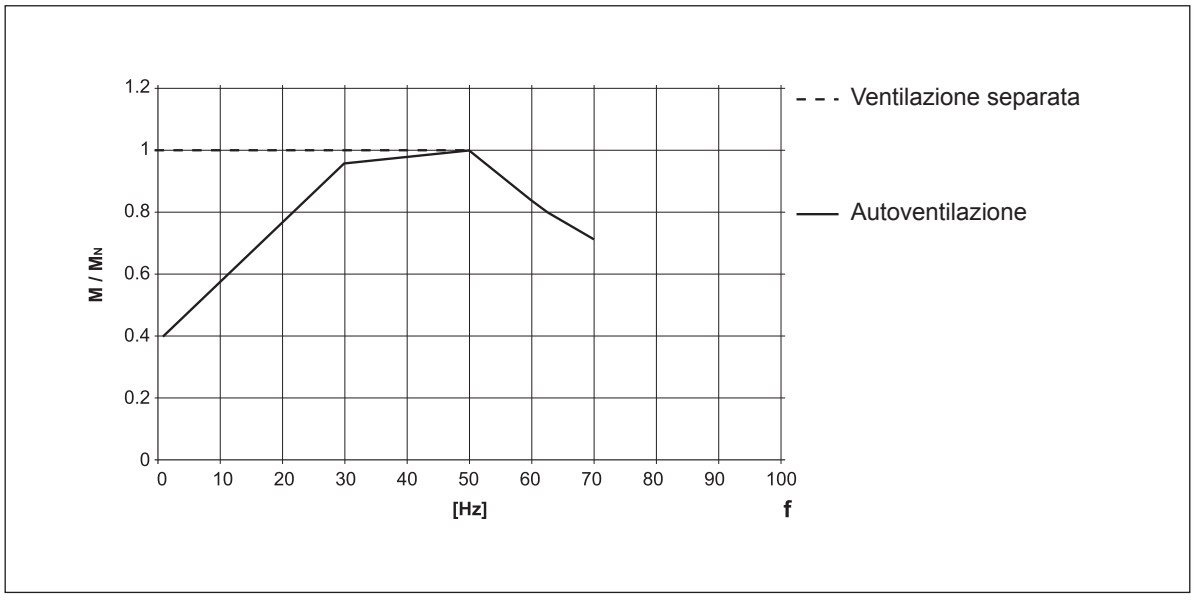
Caratterizzato da una sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. In questo servizio, la corrente di avviamento non influenza la sovratemperatura in modo significativo.



M6.9 Funzionamento con alimentazione da inverter

I motori elettrici Bonfiglioli possono essere utilizzati con alimentazione da inverter PWM, e tensione nominale all'ingresso del convertitore fino a 500 V. Il sistema isolante sui motori di serie prevede l'isolamento di fase con separatori, l'utilizzo di filo smaltato in grado 2 e resine d'impregnazione in classe H (limite di tenuta all'impulso di tensione 1600V picco-picco e fronte di salita t_s > 0.1µs ai morsetti motore). Le caratteristiche tipiche coppia/velocità in servizio S1 per motore con frequenza base f_b = 50 Hz sono riportate nella tabella seguente. Per frequenze di funzionamento inferiori a circa 30 Hz, a causa della diminuzione della ventilazione, i motori standard autoventilati (IC411) devono essere opportunamente declassati in coppia o, in alternativa, devono essere provvisti di servoventilatore indipendente. Per frequenze maggiori alla frequenza base, raggiunto il valore massimo di tensione di uscita dell'inverter, il motore lavora in un campo di funzionamento a potenza costante, con coppia all'albero che si riduce ca. con il rapporto (f/f_b). Poiché la coppia massima del motore decresce ca. con $(f/f_b)^2$, il margine di sovraccarico ammesso dovrà essere progressivamente ridotto.

(F22)



Per funzionamento oltre la frequenza nominale, la velocità limite meccanica dei motori è riportata nella seguente tabella:

(F23)

		**n** [min^{-1}]		
		2p	**4p**	**6p**
≤ BE 112 - BN 112	**ME2 - ME3** **M05 ... M3**	5200	4000	3000
BX 132 ... BX 180	**MX4** **MX5**		4000	
BE 132 ... BE 180	**ME4** **ME5**	4500	4000	3000
BN 132 ... BN 200L	**M4** **M5**	4500	4000	3000

A velocità superiori alla nominale i motori presentano maggiori vibrazioni meccaniche e rumorosità di ventilazione; è consigliabile, per queste applicazioni, un bilanciamento del rotore in grado B e l'eventuale montaggio del servoventilatore indipendente.

Il servoventilatore e, se presente, il freno elettromagnetico devono sempre essere alimentati direttamente da rete.

M6.10 Frequenza massima di avviamento Z

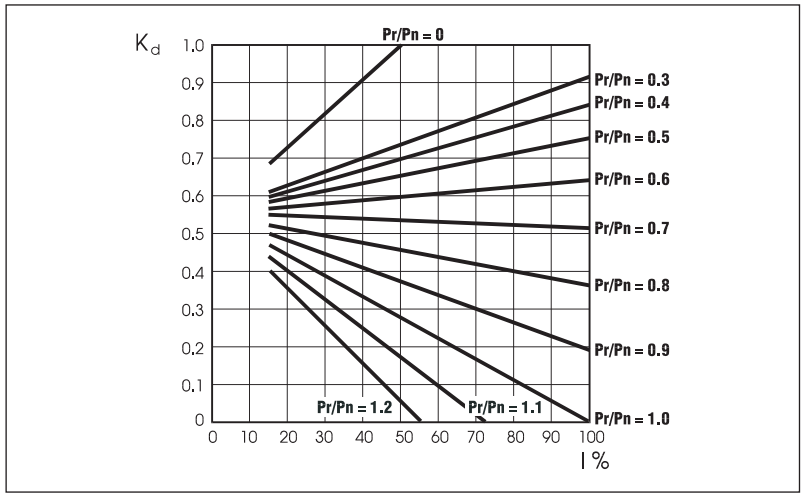
Nelle tabelle dei dati tecnici motori è indicata la max frequenza di inserzione a vuoto Z_0 con I = 50% riferita alla versione autofrenante. Questo valore definisce il numero max di avviamenti orari a vuoto che il motore può sopportare senza superare la max temperatura ammessa dalla classe di isolamento F.
Nel caso pratico di motore accoppiato ad un carico esterno con potenza assorbita P_r, massa inerziale J_c e coppia resistente media durante l'avviamento M_L, il numero di avviamenti ammissibile si può calcolare in modo approssimato con la seguente formula:

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

dove:

$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m}$	fattore di inerzia
$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a}$	fattore di coppia
$K_d =$	fattore di carico vedi tabella seguente

(F24)



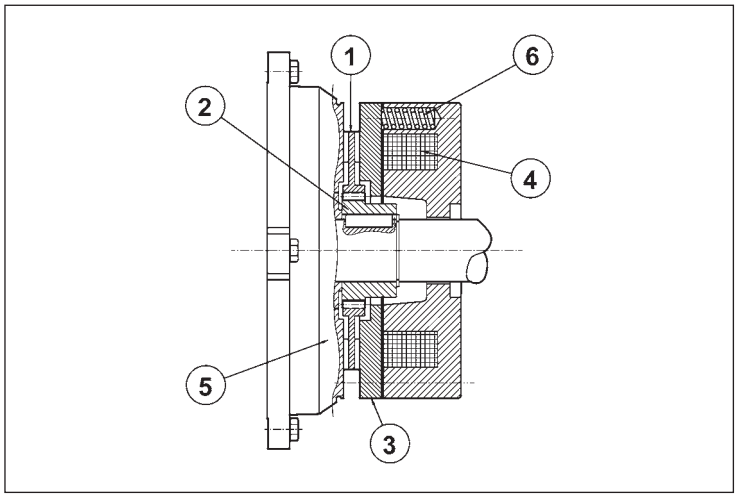
Con il numero di avviamenti così ottenuto si dovrà in seguito verificare che il massimo lavoro di frenatura sia compatibile con la capacità termica del freno Wmax indicata nelle tabelle (F31), (F41) e (F49).

M7 MOTORI ASINCRONI AUTOFRENANTI

M7.1 Funzionamento

L'esecuzione autofrenante prevede l'impiego di freni a pressione di molle alimentati in c.c. (tipo FD, AFD) o in c.a. (tipo FA).
Tutti i freni funzionano secondo il principio di sicurezza, ossia intervengono in seguito alla pressione esercitata dalle molle, in mancanza di alimentazione.

(F25)



Legenda:
① disco
② mozzo
③ áncora mobile
④ bobina
⑤ scudo posteriore motore
⑥ molle

In mancanza di tensione, l'ancora mobile spinta dalle molle di pressione blocca il disco freno tra la superficie dell'ancora stessa e lo scudo motore impedendo la rotazione dell'albero.
Quando la bobina viene eccitata, l'attrazione magnetica esercitata sull'ancora mobile vince la reazione elastica delle molle e libera il disco freno, e conseguentemente l'albero motore con esso solidale.

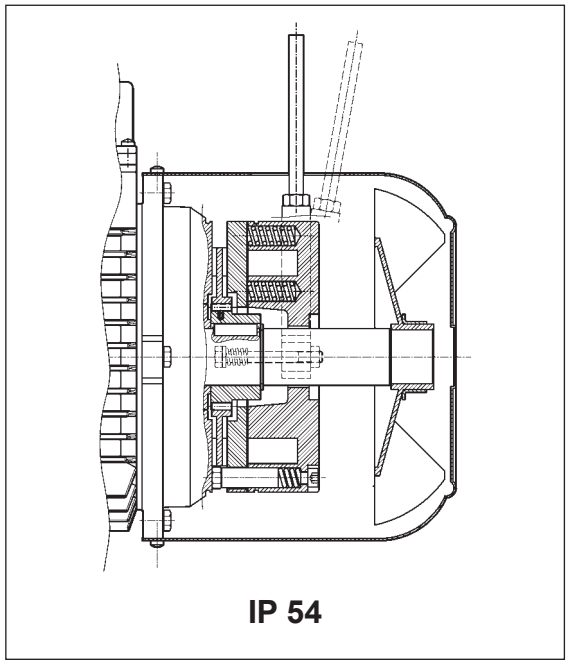
M7.2 Caratteristiche generali

- Coppie frenanti elevate (generalmente $M_b \approx 2\ M_n$) e regolabili.
- Disco freno con anima in acciaio a doppia guarnizione d'attrito (materiale a bassa usura, senza amianto).
- Cava esagonale sull'albero motore, lato ventola (NDE), per rotazione manuale (non prevista quando sono presenti le opzioni PS, RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6).
- Sblocco meccanico manuale (opzioni **R** e **RM** per BN_FD; opzione **R** per BN_FA).
- Sblocco meccanico manuale (opzione **R** per BN_AFD).
- Trattamento anticorrosivo di tutte la superfici del freno.
- Isolamento in classe F.

M8 MOTORI AUTOFRENANTI IN C.C., TIPO BN_FD e M_FD

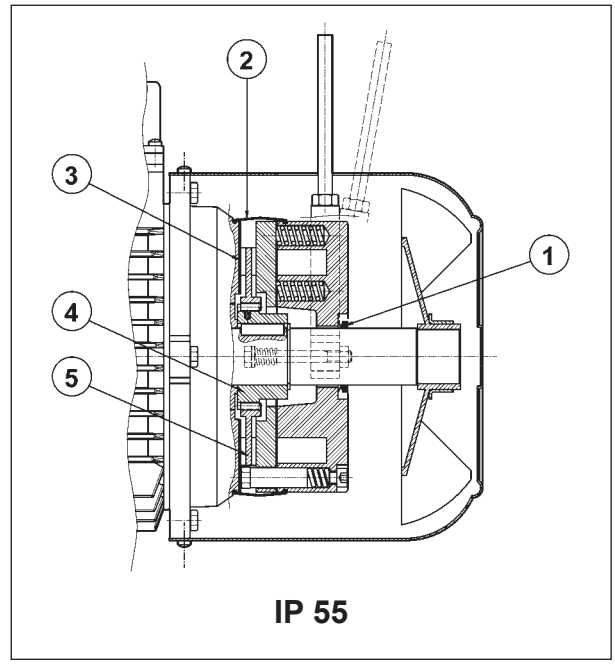
Grandezze: BN 63 … BN 200L / M05 ... M5

(F26)



IP 54

(F27)



IP 55

Freno elettromagnetico con bobina toroidale in **corrente continua** fissato con viti allo scudo motore; le molle di precarico realizzano il posizionamento assiale del corpo magnete.
Il disco freno è scorrevole sul mozzo trascinatore in acciaio calettato sull'albero e previsto di dispositivo antivibrazione.
I motori sono forniti con freno tarato in fabbrica al valore di coppia riportato nelle tabelle dati tecnici; la coppia frenante può essere regolata modificando il tipo e/o il numero delle molle.
A richiesta, i motori possono essere previsti di leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico (**R**) o con mantenimento della posizione di rilascio freno (**RM**); per la posizione angolare della leva di sblocco vedi descrizione della relativa variante al paragrafo "SISTEMI DI SBLOCCO FRENO".
Il freno FD garantisce elevate prestazioni dinamiche e bassa rumorosità; le caratteristiche d'intervento del freno in corrente continua possono essere ottimizzate in funzione dell'applicazione, utilizzando i vari tipi di alimentatore disponibili e/o realizzando l'opportuno cablaggio.
Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibile, contattare il servizio tecnico commerciale.

M8.1 Grado di protezione

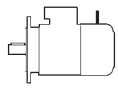
L'esecuzione standard prevede il grado di protezione IP54. In opzione il motore autofrenante tipo FD viene fornito con grado di protezione **IP55**, prevedendo le seguenti varianti costruttive:

① anello V-ring posizionato sull'albero motore N.D.E.
② fascia di protezione in gomma
③ anello in acciaio inox interposto tra scudo motore e disco freno
④ mozzo trascinatore in acciaio inox
⑤ disco freno in acciaio inox

M8.2 Alimentazione freno FD

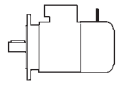
L'alimentazione della bobina freno in c.c. è prevista per mezzo di opportuno raddrizzatore montato all'interno della scatola coprimorsetti e già cablato alla bobina del freno.
Per motori a singola polarità è inoltre previsto di serie il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore.
Indipendentemente dalla frequenza di rete, la tensione standard di alimentazione del raddrizzatore V_B ha il valore indicato nella tabella qui di seguito:

(F28)

2, 4, 6 P					**1 speed**
		**BN_FD / M_FD** V_{mot} ± 10% 3 ~	V_B ± 10% 1 ~	alimentazione freno da morsettiera	alimentazione separata
BN 63…BN 132	**M05...M4LB**	230/400 V – 50 Hz	230 V	standard	specificare **V_B SA** o **V_B SD**
BN 160…BN 200	**M4LC...M5**	400/690 V – 50 Hz	400 V	standard	specificare **V_B SA** o **V_B SD**

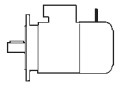
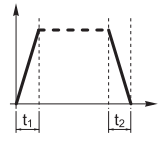
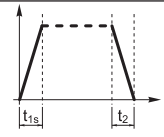
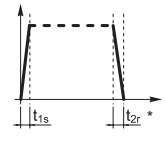
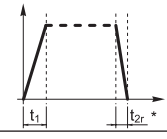
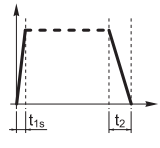
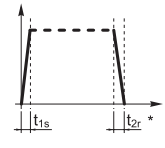
Per i motori a doppia polarità l'alimentazione standard del freno è da linea separata con tensione d'ingresso al raddrizzatore V_B come indicato nella tabella qui di seguito:

(F29)

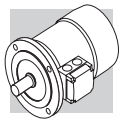
2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P					**2 speed**
		**BN_FD / M_FD** V_{mot} ± 10% 3 ~	V_B ± 10% 1 ~	alimentazione freno da morsettiera	alimentazione separata
BN 63…BN 132	**M05...M4LB**	400 V – 50 Hz	230 V	⛔	specificare **V_B SA** o **V_B SD**

Il raddrizzatore è del tipo a diodi a semionda (Vc.c ≈ 0,45 x Vc.a.) ed è disponibile nelle versioni **NB**, **SB**, **NBR** e **SBR**, come dettagliato nella tabella seguente:

(F30)

		freno	**standard**	**a richiesta**
BN 63	**M05**	**FD 02**	**NB** 	**SB**  **SBR**  **NBR** 
BN 71	**M1**	**FD 03**		
		FD 53		
BN 80	**M2**	**FD 04**		
BN 90S	**—**	**FD 14**		
BN 90L	**—**	**FD 05**		
BN 100	**M3**	**FD 15**		
—		**FD 55**	**SB** 	**SBR** 
BN 112	**—**	**FD 06S**		
BN 132...160MR	**M4**	**FD 56**		
BN 160L - BN 180M	**M5**	**FD 06**		
BN 180L - NM 200L	**—**	**FD 07**		

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



Il raddrizzatore **SB** a controllo elettronico dell'eccitazione, riduce i tempi di sblocco del freno sovreccitando l'elettromagnete nei primi istanti d'inserzione, per passare poi al normale funzionamento a semionda a distacco del freno avvenuto.

L'impiego del raddrizzatore tipo **SB** è sempre da prevedere nei casi di:
- elevato numero di interventi orari
- tempi di sblocco freno ridotti
- elevate sollecitazioni termiche del freno

Per applicazioni dove è richiesto un rapido intervento (ripristino della condizione frenante) del freno sono disponibili a richiesta i raddrizzatori **NBR** o **SBR**.
Questi raddrizzatori completano i tipi **NB** e **SB**, integrando nel circuito elettronico un interruttore statico che interviene diseccitando rapidamente il freno in caso di mancanza di tensione.
Questa soluzione consente di ridurre i tempi di rilascio del freno evitando ulteriori cablaggi e contatti esterni.
Per il migliore utilizzo dei raddrizzatori **NBR** e **SBR** è richiesta l'alimentazione separata del freno.
Tensioni disponibili: 230Vac ±10%, 400Vac ± 10%, 50/60 Hz (con alimentatore); 100Vdc ±10%, 180Vdc ± 10% (con opzione SD).

M8.3 Dati tecnici freni FD

Nella tabella sottostante sono riportati i dati tecnici dei freni in c.c. tipo FD.

(F31)

Freno	Coppia frenante M_b [Nm] molle			Rilascio		Frenatura		W_{max} per frenata [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

* valori di coppia frenante ottenuti con n° 9, 7, 6 molle rispettivamente

** valori di coppia frenante ottenuti con n° 12, 9, 6 molle rispettivamente

t_1 = tempo di rilascio del freno con alimentatore a semionda
t_{1s} = tempo di rilascio del freno con alimentatore a controlloelettronico dell'eccitazione
t_2 = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e alimentazione separata
t_{2c} = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a.e c.c. – I valori di t_1, t_{1s}, t_2, t_{2c} indicati nella tabella sono riferiti al freno tarato alla coppia massima, traferro medio e tensione nominale
W_{max} = energia max per frenata
W = energia di frenatura tra due regolazioni successive del traferro
P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C
M_b = coppia frenante statica (±15%)
s/h = avviamenti orari

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

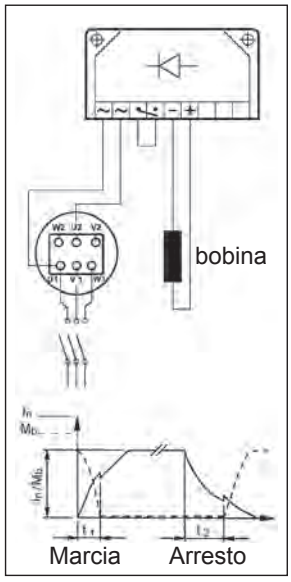
M8.4 Collegamenti freno FD

I motori standard ad una velocità sono forniti con il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore già realizzato in fabbrica.
Per motori a 2 velocità, e dove è richiesta l'alimentazione del freno separata, prevedere il collegamento al raddrizzatore in accordo alla tensione freno VB indicata nella targhetta del motore.
Data la natura induttiva del carico, per il comando del freno e per l'interruzione lato corrente continua devono essere utilizzati contatti con categoria d'impiego AC-3 secondo IEC 60947-4-1.

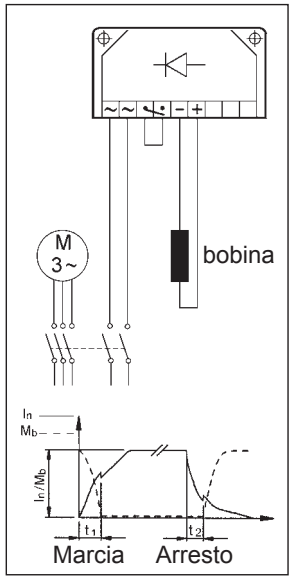
Tabella (F32) - Alimentazione freno dai morsetti motore ed interruzione lato a.c.
Tempo di arresto t_2 ritardato e funzione delle costanti di tempo del motore. Da prevedere quando sono richiesti avviamenti/arresti progressivi.
Tabella (F33) - Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a.
Tempo di arresto normale ed indipendente dal motore.
Si realizzano i tempi di arresto t_2 indicati nella tabella (F31).
Tabella (F34) - Bobina freno con alimentazione dai morsetti motore ed interruzione lato c.a. e c.c.
Arresto rapido con i tempi d'intervento t_{2c} indicati in tabella (F31).
Tabella (F35) - Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a. e c.c.
Tempo di arresto ridotto secondo i valori t_{2c} indicati in tabella (F31).

L'alimentazione del freno direttamente dalla morsettiera del motore (da tab. F32 a tab. F35 è possibile solo quando la tenzione nominale del freno corrisponde alla tensione minore del motore.

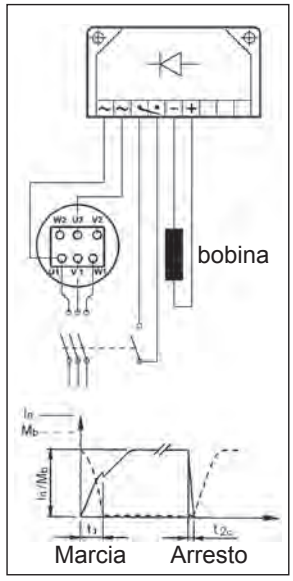
(F32)



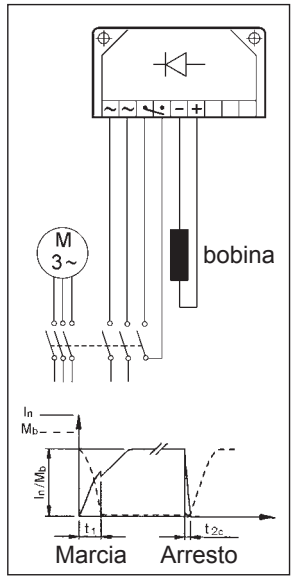
(F33)



(F34)



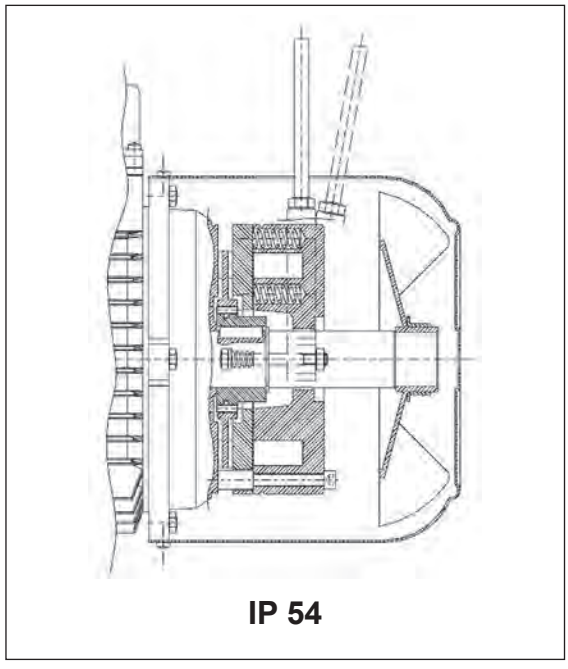
(F35)



M9 MOTORI AUTOFRENANTI IN C.C., TIPO BN_AFD e M_AFD

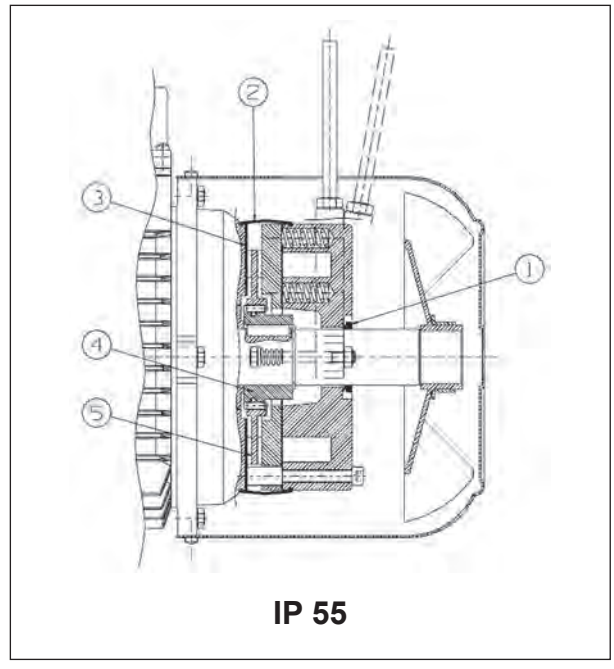
Grandezze: BN 63 … BN 200L / M05 ... M5

(F36)



IP 54

(F37)



IP 55

Freno a traferro fisso, senza manutenzione fino alla massima usura ammissibile per la guarnizione d'attrito. Il traferro è pre-impostato e non deve essere regolato.

Freno elettromagnetico con bobina toroidale in **corrente continua** fissato con viti allo scudo motore. Il disco freno è scorrevole sul mozzo trascinatore in acciaio calettato sull'albero e previsto di dispositivo antivibrazione. I motori sono forniti con freno tarato in fabbrica al valore di coppia riportato nelle tabelle dati tecnici; la coppia frenante può essere regolata modificando il tipo e/o il numero delle molle.
A richiesta, i motori possono essere previsti di leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico (**R**); per la posizione angolare della leva di sblocco vedi descrizione della relativa variante al paragrafo "SISTEMI DI SBLOCCO FRENO".
Il freno AFD garantisce elevate prestazioni dinamiche e bassa rumorosità; le caratteristiche d'intervento del freno in corrente continua possono essere ottimizzate in funzione dell'applicazione, utilizzando i vari tipi di alimentatore disponibili e/o realizzando l'opportuno cablaggio.
Il freno AFD è consigliato per applicazioni nelle quali è utilizzato come freno di stazionamento.
Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibile, contattare il servizio tecnico commerciale.

M9.1 Grado di protezione

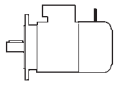
L'esecuzione standard prevede il grado di protezione IP54. In opzione il motore autofrenante tipo AFD viene fornito con grado di protezione **IP55**, prevedendo le seguenti varianti costruttive:

① anello V-ring posizionato sull'albero motore N.D.E.
② fascia di protezione in gomma
③ anello in acciaio inox interposto tra scudo motore e disco freno
④ mozzo trascinatore in acciaio inox
⑤ disco freno in acciaio inox

M9.2 Alimentazione freno AFD

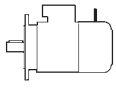
L'alimentazione della bobina freno in c.c. è prevista per mezzo di opportuno raddrizzatore montato all'interno della scatola coprimorsetti e già cablato alla bobina del freno.
Per motori a singola polarità è inoltre previsto di serie il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore.
Indipendentemente dalla frequenza di rete, la tensione standard di alimentazione del raddrizzatore V_B ha il valore indicato nella tabella qui di seguito:

(F38)

2, 4, 6 P					**1 speed**
		**BN_AFD / M_AFD** V_{mot} ± 10% 3 ~	**BN_AFD / M_AFD** V_B ± 10% 1 ~	alimentazione freno da morsettiera	alimentazione separata
BN 63…BN 132	**M05...M4LB**	230/400 V – 50 Hz	230 V	standard	specificare **V_B SA** o **V_B SD**
BN 160MR	**M4LC**	400/690 V – 50 Hz	400 V	standard	specificare **V_B SA** o **V_B SD**

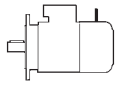
Per i motori a doppia polarità l'alimentazione standard del freno è da linea separata con tensione d'ingresso al raddrizzatore V_B come indicato nella tabella qui di seguito:

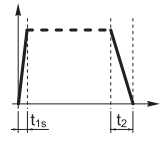
(F39)

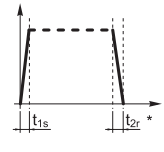
2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P					**2 speed**
		**BN_AFD / M_AFD** V_{mot} ± 10% 3 ~	**BN_AFD / M_AFD** V_B ± 10% 1 ~	alimentazione freno da morsettiera	alimentazione separata
BN 63…BN 132	**M05...M4LB**	400 V – 50 Hz	230 V	⛔	specificare **V_B SA** o **V_B SD**

Il raddrizzatore è del tipo a diodi a semionda (Vc.c ≈ 0,45 x Vc.a.) ed è disponibile nelle versioni **SB** e **SBR**, come dettagliato nella tabella seguente:

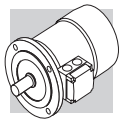
(F40)

		freno	~/= **standard**	~/= **a richiesta**
BN 63	**M05**	**AFD 02**		
BN 71	**M1**	**AFD 03**		
BN 80	**M2**	**AFD 04**		
BN 90S	**—**	**AFD 14**		
BN 90L	**—**	**AFD 05**		
BN 100	**M3**	**AFD 15**		
BN 112	**—**	**AFD 06S**		
BN 132...160MR	**M4**	**AFD 06**		
		AFD 07		

SB 

SBR 

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



Il raddrizzatore **SB** a controllo elettronico dell'eccitazione, riduce i tempi di sblocco del freno sovreccitando l'elettromagnete nei primi istanti d'inserzione, per passare poi al normale funzionamento a semionda a distacco del freno avvenuto.

L'impiego del raddrizzatore tipo **SB** è sempre da prevedere nei casi di:
- elevato numero di interventi orari
- tempi di sblocco freno ridotti
- elevate sollecitazioni termiche del freno

Per applicazioni dove è richiesto un rapido intervento (ripristino della condizione frenante) del freno sono disponibili a richiesta i raddrizzatori **SBR**.
Questi raddrizzatori completano i tipi **SB**, integrando nel circuito elettronico un interruttore statico che interviene diseccitando rapidamente il freno in caso di mancanza di tensione.
Questa soluzione consente di ridurre i tempi di rilascio del freno evitando ulteriori cablaggi e contatti esterni.
Per il migliore utilizzo dei raddrizzatori **SBR** è richiesta l'alimentazione separata del freno.
Tensioni disponibili: 230Vac ±10%, 400Vac ± 10%, 50/60 Hz (con alimentatore); 100Vdc ±10%, 180Vdc ± 10% (con opzione SD).

M9.3 Dati tecnici freni AFD

Nella tabella sottostante sono riportati i dati tecnici dei freni in c.c. tipo AFD.

(F41)

Freno	Coppia frenante M_b [Nm] molle			tin	tmax	Rilascio	Frenatura		W_{max} per frenata [J]			W	P
	6	4	2	(± 0.1 mm)		$t_{1\,s}$ [ms]	t_2 [ms]	t_{2c} [ms]	10 s/h	100 s/h	1000 s/h	[MJ]	[W]
AFD 02	—	3.5	1.8	0.3	0.7	20	110	10	4500	1400	160	40	15
AFD 03	7.5	5	2.5	0.3	0.7	35	140	15	7000	1900	210	60	21
AFD 04 / **AFD 14**	15	10	5	0.4	0.8	55	180	15	11000	3100	350	75	27
AFD 05 / **AFD 15**	40	26	13	0.4	0.8	85	240	25	18000	4500	500	125	37
AFD 06S	60	40	20	0.45	0.9	110	280	30	25000	6300	700	175	47
AFD 06	100	75(*) / 62(*)	37	0.45	0.9	130	330	30	29000	7400	800	200	50
AFD 07	150	100	50	0.45	0.95	170	350	30	40000	9300	1000	320	55

(*) in funzione della tipologia di molle

tin = traferro iniziale con disco freno nuovo
tmax = traferro massimo a cui è necessaria la sostituzione del disco freno
t_{1s} = tempo di rilascio del freno con alimentatore a controlloelettronico dell'eccitazione
t_2 = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e alimentazione separata
t_{2c} = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a.e c.c. – I valori di t_1, t_{1s}, t_2, t_{2c} indicati nella tabella sono riferiti al freno tarato alla coppia massima, traferro medio e tensione nominale
W_{max} = energia max per frenata
W = energia di frenatura dissipabile prima della sostituzione del disco freno
P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C
M_b = coppia frenante statica (±15%)
s/h = avviamenti orari

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica, presenza dell'anello inox); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

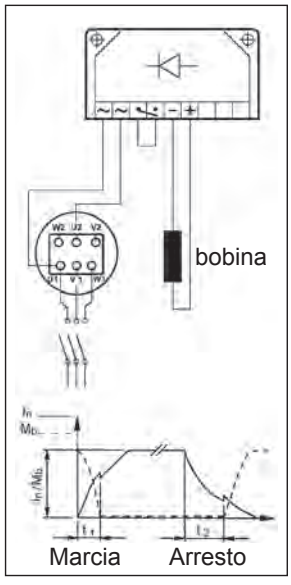
M9.4 Collegamenti freno AFD

I motori standard ad una velocità sono forniti con il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore già realizzato in fabbrica.
Per motori a 2 velocità, e dove è richiesta l'alimentazione del freno separata, prevedere il collegamento al raddrizzatore in accordo alla tensione freno VB indicata nella targhetta del motore.
Data la natura induttiva del carico, per il comando del freno e per l'interruzione lato corrente continua devono essere utilizzati contatti con categoria d'impiego AC-3 secondo IEC 60947-4-1.

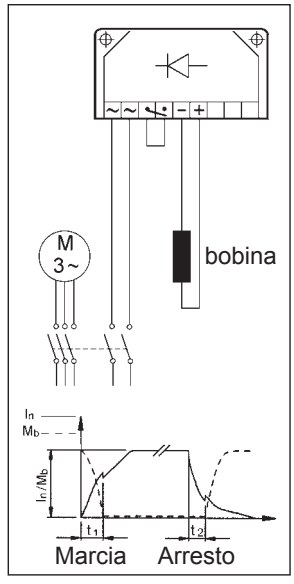
Tabella (F42) - Alimentazione freno dai morsetti motore ed interruzione lato a.c.
Tempo di arresto t_2 ritardato e funzione delle costanti di tempo del motore. Da prevedere quando sono richiesti avviamenti/arresti progressivi.
Tabella (F43) - Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a.
Tempo di arresto normale ed indipendente dal motore.
Si realizzano i tempi di arresto t_2 indicati nella tabella (F41).
Tabella (F44) - Bobina freno con alimentazione dai morsetti motore ed interruzione lato c.a. e c.c.
Arresto rapido con i tempi d'intervento t_{2c} indicati in tabella (F41).
Tabella (F45) - Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a. e c.c.
Tempo di arresto ridotto secondo i valori t_{2c} indicati in tabella (F41).

L'alimentazione del freno direttamente dalla morsettiera del motore (da tab. F42 a tab. F45) è possibile solo quando la tenzione nominale del freno corrisponde alla tensione minore del motore.

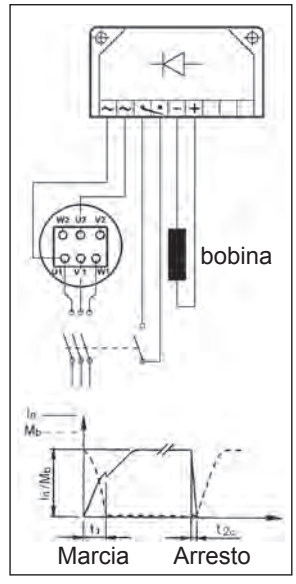
(F42)



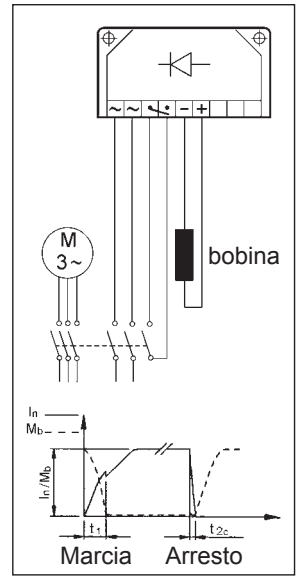
(F43)



(F44)



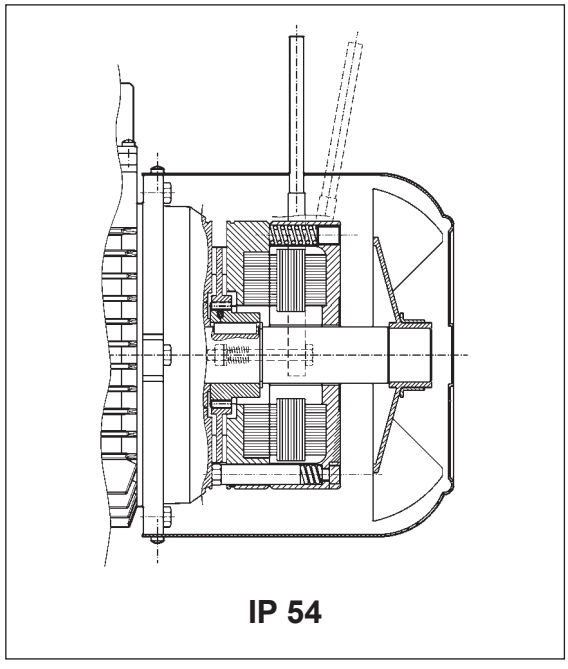
(F45)



M10 MOTORI AUTOFRENANTI IN C.A., TIPO BN_FA e M_FA

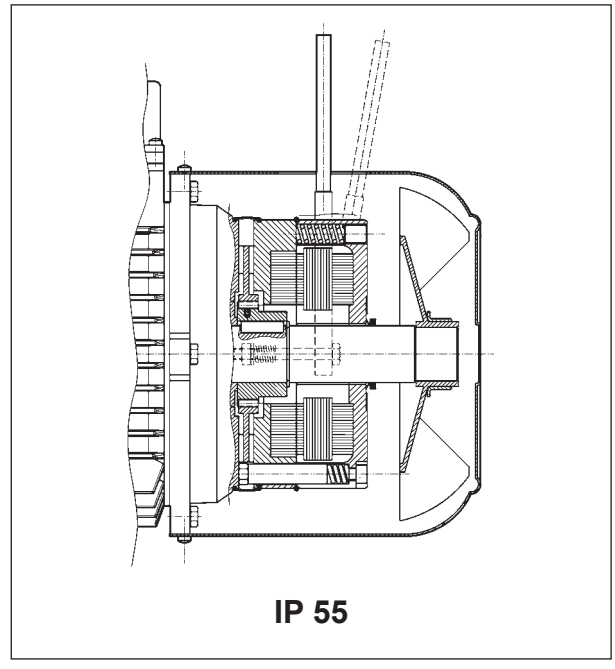
Grandezze: BN 63 … BN 180M / M05 ... M5

(F46)



IP 54

(F47)



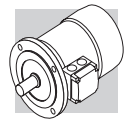
IP 55

Freno elettromagnetico con alimentazione in corrente alternata trifase, fissato con viti allo scudo motore; le molle di precarico realizzano il posizionamento assiale del corpo magnete.
Il disco freno è scorrevole assialmente sul mozzo trascinatore in acciaio calettato sull'albero e provvisto di dispositivo antivibrazione.
La coppia frenante è pre-impostata in fabbrica su valori che sono indicati nelle tabelle dati tecnici dei relativi motori.
L'azione del freno è inoltre modulabile, regolando con continuità la coppia frenante, tramite le viti che realizzano il precarico delle molle; il campo di regolazione della coppia è: 30% MbMAX < Mb < MbMAX (MbMAX è il momento frenante max riportato in tab. (F49).
Il freno tipo FA presenta dinamiche molto elevate che lo rendono idoneo in applicazioni dove sono richieste frequenze di avviamento elevate con tempi d'intervento molto rapidi.
A richiesta, i motori possono essere previsti di leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico (R). Per la posizione angolare della leva di sblocco vedi descrizione della relativa variante al paragrafo "SISTEMI DI SBLOCCO FRENO".
Per applicazioni che prevedono sollevamenti e/o elevati valori di lavoro orario smaltibile, contattare il servizio tecnico commerciale.

M10.1 Grado di protezione

L'esecuzione standard prevede il grado di protezione IP54.
In opzione, il motore autofrenante BN_FA viene fornito con grado di protezione **IP55** prevedendo le seguenti varianti costruttive:

- anello V-ring posizionato sull'albero motore NDE.
- fascia di protezione in gomma
- anello O-ring



M10.2 Alimentazione freno FA

Nei motori a singola polarità l'alimentazione della bobina freno è derivata direttamente dalla morsettiera motore e la tensione del freno quindi coincide con la tensione del motore. In questo caso la tensione del freno può essere omessa dalla designazione
Per i motori a doppia polarità, e per i motori con alimentazione separata del freno, è presente una morsettiera ausiliaria con 6 terminali per il collegamento alla linea del freno. In entrambi i casi il valore di tensione del freno dovrà essere specificato in designazione.
Nella tabella seguente sono riportate le condizioni di alimentazione standard del freno in c.a. per i motori a singola e doppia polarità:

(F48)

	BN 63…BN 132	BN 160…BN 180
motori a singola polarità	230Δ / 400Y V ±10% – 50 Hz	400Δ/ 690Y V ±10% – 50 Hz
	265Δ / 460Y ±10% - 60 Hz	460Y – 60 Hz

	BN 63…BN 132
motori a doppia polarità (alimentazione da linea separata)	230Δ / 400Y V ±10% – 50 Hz
	460Y - 60 Hz

Se non diversamente specificato, l'alimentazione standard del freno è 230Δ /400Y V - 50 Hz.

Su richiesta, sono disponibili tensioni speciali, nel campo 24…690 V, 50-60 Hz.

M10.3 Dati tecnici freni FA

(F49)

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

M_b = max coppia frenante statica (±15%)
t_1 = tempo di rilascio freno
t_2 = ritardo di frenatura
W_{max} = energia max per frenata (capacità termica del freno)
W = energia di frenatura tra due regolazioni successive del traferro
P_b = potenza assorbita dal freno a 20° (50 Hz)
s/h = avviamenti orari

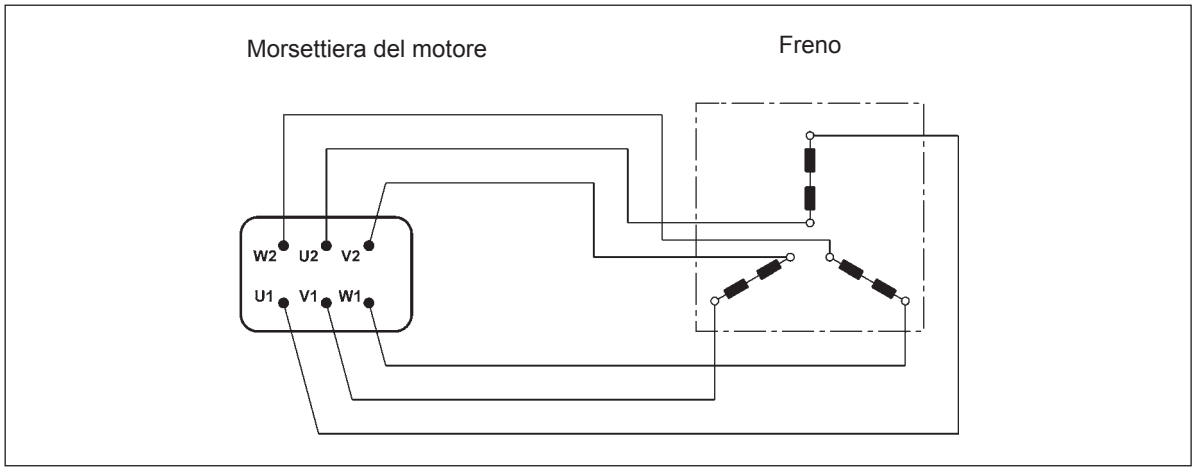
N.B.
I valori di t_1 e t_2 riportati in tabella sono riferiti al freno tarato alla coppia nominale, traferro medio e tensione nominale.

L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

M10.4 Collegamenti freno FA

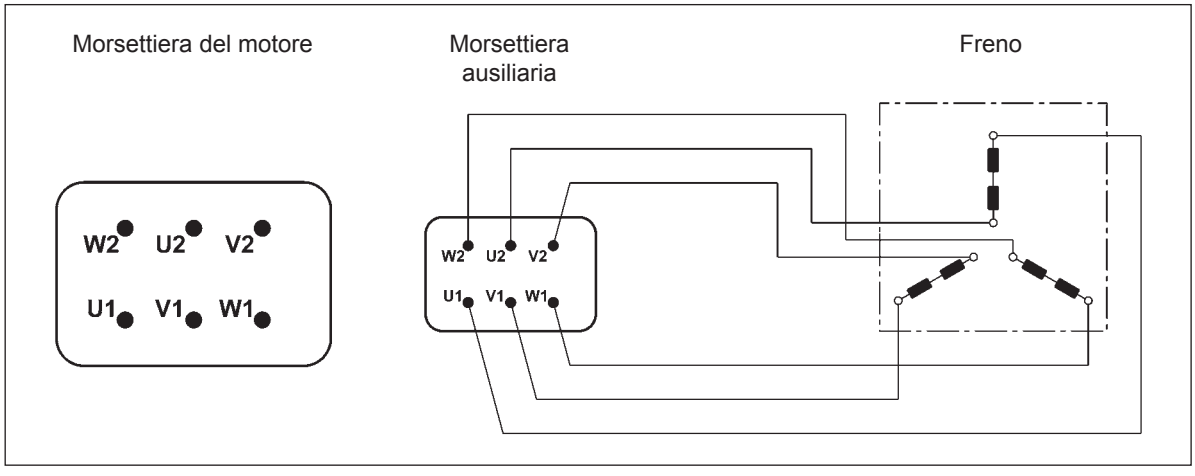
Per i motori con alimentazione del freno derivata direttamente dall'alimentazione motore i collegamenti alla morsettiera corrispondono a quanto riportato nello schema (F50):

(F50)



Per i motori a doppia polarità e, quando richiesto, per i motori ad una velocità con alimentazione da linea separata è prevista una morsettiera ausiliaria a 6 morsetti per il collegamento del freno; in questa esecuzione i motori prevedono la scatola coprimorsetti maggiorata. Vedi schema (F51):

(F51)

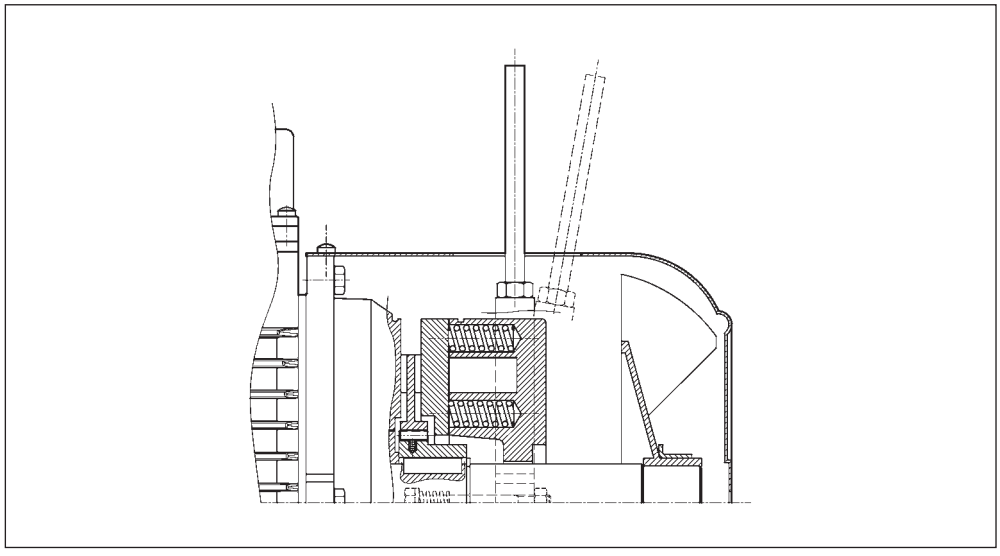


M11 SISTEMI DI SBLOCCO FRENO

I freni a pressione di molle tipo FD, AFD e FA possono essere dotati opzionalmente di dispositivi per lo sblocco manuale del freno, normalmente utilizzati per condurre interventi di manutenzione sulle parti di macchina, o dell'impianto, comandate dal motore.

R

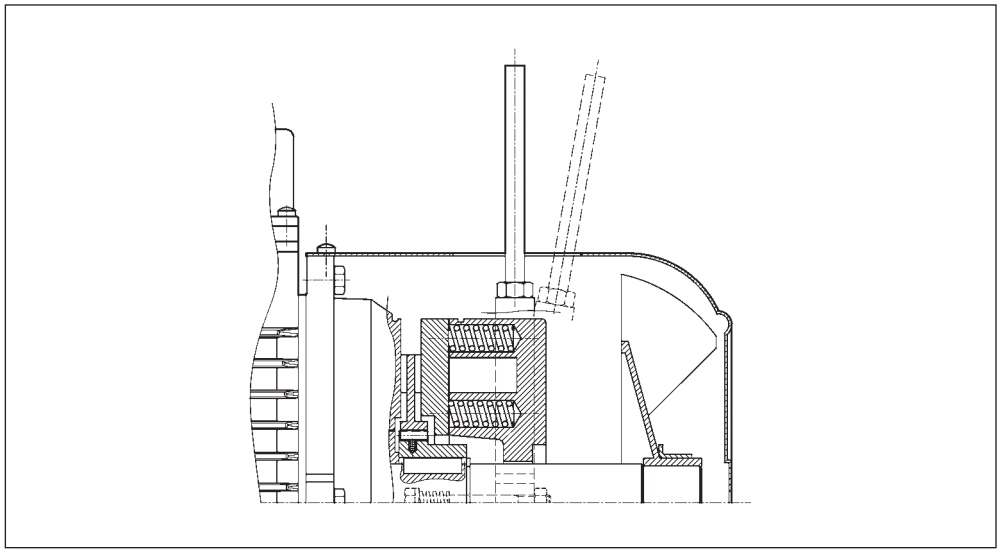
(F52)



La leva di sblocco è dotata di ritorno automatico, tramite dispositivo a molla.

RM

(F53)



Sui motori tipo BN_FD la leva di sblocco può essere temporaneamente bloccata in posizione di rilascio del freno, avvitando la stessa fino ad impegnarne l'estremità in un risalto del corpo del freno.
La disponibilità dei sistemi di sblocco freno è diversa per i vari tipi di motore, ed è descritta dalla tabella seguente:

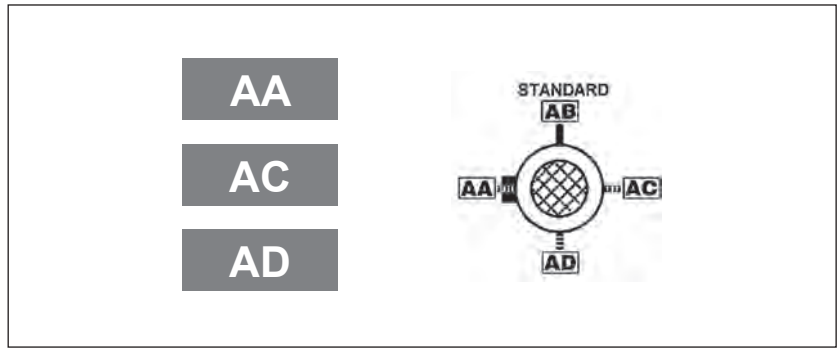
(F54)

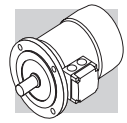
	R	RM
BN_FD	**BN 63...BN 200**	**BN 63 ... BN 132** ⛔ **FD07**
BN_AFD	**BN 63...BN 160MR**	⛔
BN_FA	**BN 63...BN 180M**	⛔

M11.1 Orientamento della leva di sblocco

Per entrambe le opzioni **R** e **RM**, la leva di sblocco del freno viene collocata, se non diversamente specificato, con orientamento di 90° in senso orario, rispetto alla posizione della morsettiera - riferimento [**AB**] nel disegno sottostante.
Orientamenti alternativi, tipo [**AA**], [**AC**] e [**AD**] possono essere richiesti citandone la relativa specifica:

(F55)





M12 OPZIONI

M12.1 Avviamento progressivo

F1

Per applicazioni che richiedono progressività nelle fasi di avvio e di arresto è disponibile un volano - opzione F1 - la cui inerzia aggiuntiva assorbe energia cinetica durante l'avviamento e la restituisce in frenatura, rendendo i transitori più progressivi e graduali. Il volano è disponibile per i motori autofrenanti del tipo BN_FD e BN_AFD con caratteristiche specifiche dettagliate nella tabella che segue:

(F56)

Dati tecnici volano per motori tipo: BN_FD, BN_AFD, M_FD, M_AFD			
		**Peso volano** [Kg]	**Inerzia volano** [Kgm^2]
BN 63	**M05**	0.69	0.00063
BN 71	**M1**	1.13	0.00135
BN 80	**M2**	1.67	0.00270
BN 90 S - BN 90 L	**–**	2.51	0.00530
BN 100	**M3**	3.48	0.00840
BN 112	**–**	4.82	0.01483
BN 132 S - BN 132 M	**M4**	6.19	0.02580

M12.2 Filtro capacitivo

CF

Per i soli motori autofrenanti in corrente continua, tipo BN_FD e BN_AFD è disponibile in opzione il filtro capacitivo. Se corredati dell'opportuno filtro capacitivo a monte del raddrizzatore (opzione CF) i motori rientrano nelimiti di emissione previsti dalla Norma EN 61000-6-3:2007 "Compatibilità elettromagnetica – Norma Generica sull'emissione – Parte 6-3: Ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera".

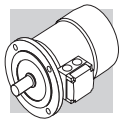
12.3 Protezioni termiche

Oltre alla protezione garantita dall'interruttore magnetotermico, i motori possono essere provvisti di sonde termiche incorporate per proteggere l'avvolgimento da eccessivo riscaldamento dovuto a scarsa ventilazione o servizio intermittente.
Questa protezione dovrebbe sempre essere prevista per motori servoventilati (IC416).

M12.4 Sonde termiche a termistori

E3

Sono dei semiconduttori che presentano una rapida variazione di resistenza in prossimità della temperatura nominale di intervento (150 °C). L'andamento della caratteristica R= f(T) è normalizzato dalle Norme DIN 44081, IEC 34-11. In genere vengono impiegati termistori a coefficiente di temperatura positivo denominati anche "resistori a conduttore freddo" PTC. I termistori non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad un'adeguata apparecchiatura di sgancio. Con questa protezione vengono inseriti tre PTC, (collegati in serie), nell'avvolgimento con terminali disponibili in morsettiera ausiliaria.



K1

Sono un sottogruppo dei termistori PTC le cui caratteristiche costruttive ne permettono l'impiego come sensori di temperatura aventi un coefficiente di temperatura positivo funzione della resistenza.
La temperatura di esercizio è: 0°C ... +260°C.
I termistori non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad un'adeguata apparecchiatura di sgancio.
I terminali (polarizzati) di n.1 KTY 84-130 sono disponibili in una morsettiera ausiliaria.

M12.5 Sonde termiche bimetalliche

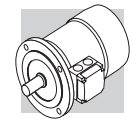
D3

I protettori di questo tipo contengono all'interno di un involucro un disco bimetallico che, raggiunta la temperatura nominale di intervento (150 °C), commuta i contatti dalla posizione di riposo.
Con la diminuzione della temperatura, il disco e i contatti riprendono automaticamente la posizione di riposo.
Normalmente si impiegano tre sonde bimetalliche in serie con contatti normalmente chiusi e terminali disponibili in una morsettiera ausiliaria.

M12.6 Motore con connettore

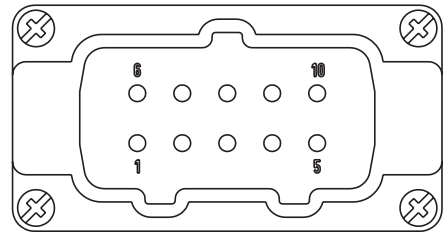
CON

Sono disponibili tre tipi di connettori (CON 1, CON 2, CON 3) che possono essere installati in due posizioni di montaggio: lato destro scatola coprimorsettiera (C1D, C2D, C3D); lato sinistro scatola coprimorsettiera (C1S, C2S, C3S). L'opzione CON è prevista per i motori BN e M a singola polarità (2, 4, 6, 8, poli) e BX/BE e MX/ME nelle grandezze indicate nella tabella seguente. Sono escluse tutte le versioni con doppia polarità. I connettori sono disponibili per i motori BX-BE/MX-ME e BN/M nella versione senza freno e per i motori autofrenanti BN e M dotati di freno in corrente continua FD o AFD, nelle grandezze indicate nella tabella seguente.
Sul motore è fissato il connettore maschio (dotato di pin), il connettore femmina è escluso dalla fornitura.
Con l'opzione CON è sempre previsto il collegamento a Y delle fasi.
Per motori provvisti di servoventilazione (opzione U1) l'alimentazione del ventilatore è prevista nella scatola morsettiera separata fissata al copriventola.
Nei motori dotati di encoder (opzioni EN1...EN6) i terminali della connessione dell'encoder avviene tramite cavo volante non connesso al connettore.
L'opzione CON non è applicabile ai motori dotati di freno in corrente alternata FA.
L'opzione CON non è compatibile con le opzioni U2, CUS, IC.

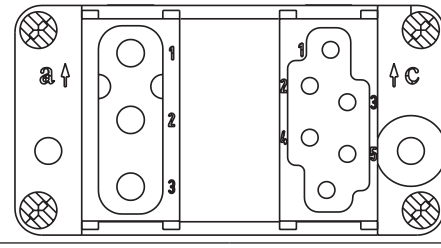


Dati tecnici

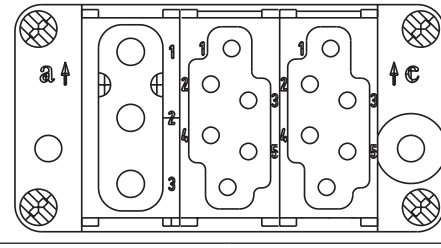
(F57)

Opzione	**CON 1**
Grandezza motore	**BE 80 ... BE 112 / ME2, ME3 / BN 63 … BN 112 / M05 ... M3**
Vista connettore	
Tipo di connettore	Harting Han 10ES
Corpo connettore	Han EMC 10B con 2 leve
Numero di pins - corrente nominale	10 x 16A
Tensione di alimentazione	500 Vac
Tipo di connessione contatti	Terminali con vite

(F58)

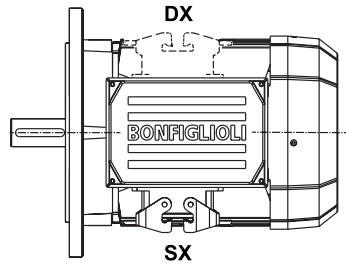
Opzione	**CON 2**
Grandezza motore	**BX 132 / BE 80 ... BE 132M / MX4 / ME4 / BN 63 … BN 132M / M05 ... M4L**
Vista connettore	
Tipo di connettore	Harting Han Modular
Corpo connettore	Han EMC 10B con 2 leve
Tipo Moduli	Modulo C + Modulo vuoto + Modulo E
Numero di pins - corrente nominale	3 x 36A / 6 x 16A
Tensione di alimentazione	500 Vac
Tipo di connessione contatti	Contatti a crimpare

(F59)

Opzione	**CON 3**
Grandezza motore	**BX 132 / BE 80 ... BE 132M / MX4 / ME4 / BN 63 … BN 132M / M05 ... M4L**
Vista connettore	
Tipo di connettore	Harting Han Modular
Corpo connettore	Han EMC 10B con 2 leve
Tipo Moduli	Modulo C + Modulo E + Modulo E
Numero di pins - corrente nominale	3 x 36A / 6 + 6 x 16A
Tensione di alimentazione	500 Vac
Tipo di connessione contatti	Contatti a crimpare

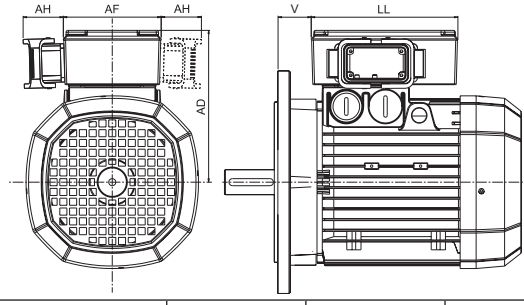
(F60)

Orientamento connettori



(F61)

Dimensioni d'ingombro motori senza freno

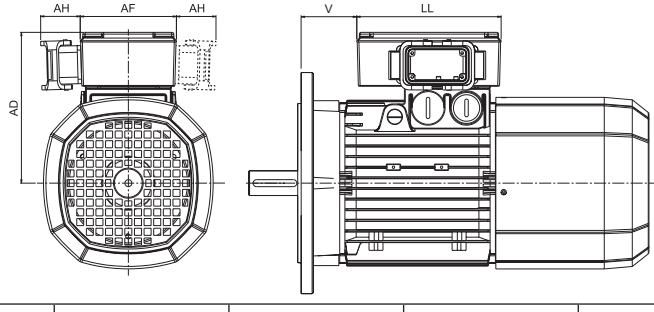


		AD (mm)	**AF** (mm)	**AH** (mm)	**LL** (mm)	**V**(*) (mm)
BN 63	**M05**	136	110	45	165	4.5
BN 71	**M1**	149	110	45	165	15.5
BE 80 - BN 80	**ME2 - M2**	160	110	45	165	16.5
BE 90 - BN 90	**–**	162	110	45	165	31.5
BE 100 - BN 100	**ME3 - M3**	171	110	45	165	37.5
BE 112 - BN 112	**–**	186	110	45	165	39
BX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

(*) Dimensione valida solo per motori BX, BE e BN

(F62)

Dimensioni d'ingombro motori con freno 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

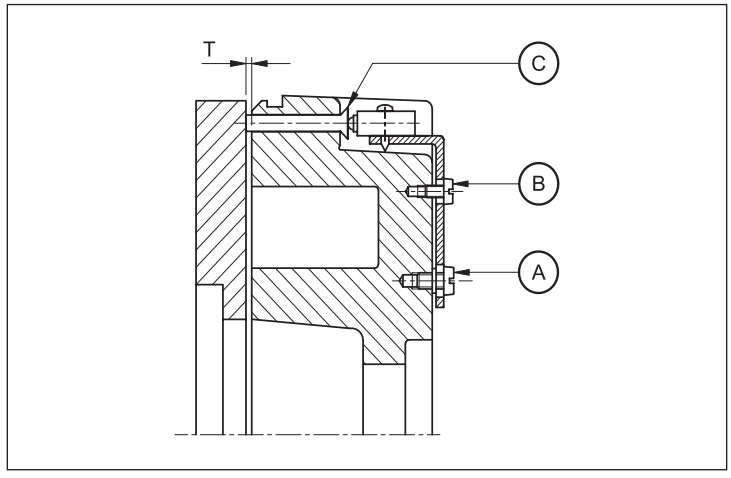
(*) Dimensione valida solo per motori BN

M12.7 Controllo della funzionalità del freno

MSW

Il microinterruttore può essere regolato per segnalare l'attrazione/rilascio dell'ancora mobile o per segnalare il raggiungimento del massimo valore ammissibile per il traferro.
L'opzione MSW è disponibile per i freni FD03...FD09 ed AFD03...AFD07.
Il microswitch è dotato di tre terminali NC, NO, COM. Nella figura sottostante sono raffigurati i principali componenti del freno equipaggiato con microswitch.

(F63)



A: Viti di fissaggio
B: Vite di regolazione
C: Attuatore

M12.8 Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti

IC

Sulla scatola coprimorsettiera dei motori autofrenanti BN63...BN160MR / M05...M4 sono disponibili due ingressi cavo supplementari M16 x 1.5 (uno per lato).
Sulla scatola coprimorsettiera dei motori autofrenanti BN160...BN200 / M5 è disponibile un ingresso cavo supplementare M16 x 1.5 affiancato all'ingresso cavo freno.

M12.9 Riscaldatori anticondensa

H1 **NH1**

I motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di forti escursioni termiche, possono essere equipaggiati con una resistenza anti-condensa.
L'alimentazione monofase è prevista da morsettiera ausiliaria posta nella scatola principale.
Le potenze assorbite dalla resistenza elettrica sono elencate qui di seguito:

(F64)

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

Importante! Durante il funzionamento del motore la resistenza anticondensa non deve mai essere inserita.

M12.10 Tropicalizzazione

TP

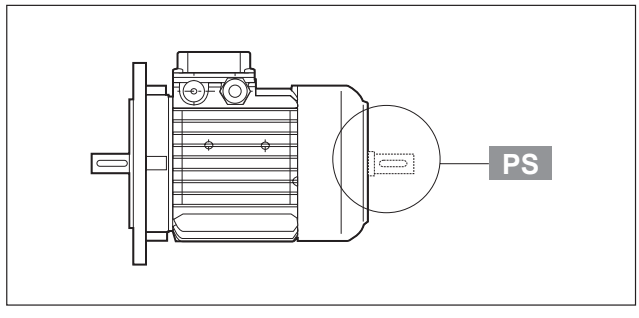
Su richiesta, mediante la specifica dell'opzione **TP,** gli avvolgimenti del motore ottengono una protezione aggiuntiva che li rende idonei al funzionamento in condizioni di elevata temperatura e umidità.

M12.11 Seconda estremità d'albero

PS

L'opzione esclude le varianti RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.
Le dimensioni sono reperibili nelle tavole dimensionali dei motori.

(F65)



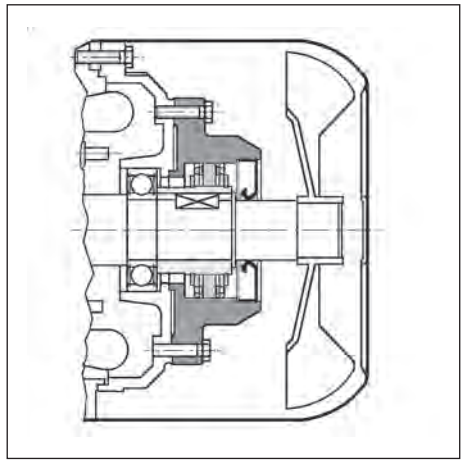
M12.12 Dispositivo antiritorno

AL **AR**

Nelle applicazioni dove è necessario impedire la rotazione inversa del motore dovuta all'azione del carico, è possibile impiegare motori provvisti di un dispositivo antiritorno (disponibile solo sulla serie MX/ME e M). Questo dispositivo, pur consentendo la libera rotazione nel senso di marcia, interviene istantaneamente in caso di mancanza di alimentazione bloccando la rotazione dell'albero nel senso inverso. Il dispositivo antiritorno è lubrificato a vita con grasso specifico per questa applicazione. In fase di ordine dovrà essere indicato chiaramente il senso di marcia previsto. In nessun caso il dispositivo antiritorno dovrà essere utilizzato per impedire la rotazione inversa nel caso di collegamento elettrico errato. Nella tabella (F71) sono indicate le coppie nominale e massima di bloccaggio attribuite ai dispositivi antiritorno utilizzati, mentre la raffigurazione schematica del dispositivo è inserita nella tabella (F72). Le dimensioni sono le stesse del motore autofrenante. Il senso di rotazione libera è descritto nel paragrafo "OPZIONI MOTORI" delle specifiche sezioni dedicate ai riduttori.

(F66)

	Coppia nominale di bloccaggio [Nm]	Coppia max. di bloccaggio [Nm]	Velocità di distacco [min^{-1}]
M1	6	10	750
ME2 M2	16	27	650
ME3 M3	54	92	520
MX4 - ME4 M4	110	205	430



M12.13 Equilibratura rotore

RV

Per esigenze di particolare silenziosità è disponibile l'esecuzione opzionale **RV** che garantisce vibrazioni ridotte, secondo il grado **B**.
La tabella sottostante riporta i valori della velocità efficace di vibrazione per equilibratura normale (A) e in grado B.

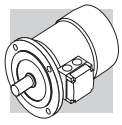
(F67)

Grado di vibrazione	Velocità di rotazione n [min^{-1}]	Limiti della velocità di vibrazione (mm/s) **BX 132 ≤ H ≤ BX 180L BE 80 ≤ H ≤ BE 180L BN 56 ≤ H ≤ BN 200**
A	600 < n < 3600	1.6
B	600 < n < 3600	0.70

"I valori si riferiscono a misure con motore liberatamente sospeso e funzionamento a vuoto; tolleranza ±10%.

M12.14 Ventilazione

I motori sono raffreddati mediante ventilazione esterna (IC 411 secondo CEI EN 60034-6) e sono provvisti di ventola radiale in plastica, funzionante in entrambi i versi di rotazione.
L'installazione dovrà assicurare una distanza minima della calotta copriventola dalla parete più vicina, in modo da non creare impedimento alla circolazione dell'aria, oltre che permettere l'esecuzione della manutenzione ordinaria del motore e, se presente, del freno.
Su richiesta, a partire dalle grandezze BN 71 e M1, i motori possono essere forniti con ventilazione forzata ad alimentazione indipendente. Il raffreddamento è realizzato per mezzo di un ventilatore assiale con alimentazione indipendente, montato sulla calotta copriventola (metodo di raffreddamento IC 416).
Questa esecuzione è utilizzata in caso di alimentazione del motore tramite inverter allo scopo di estendere il campo di funzionamento a coppia costante anche a bassa velocità, o quando per lo stesso sono richieste elevate frequenze di avviamento.
Da questa opzione sono esclusi i motori con doppia sporgenza d'albero (opzione PS).



Per la variante sono disponibili due esecuzioni alternative, denominate **U1** e **U2**, aventi lo stesso ingombro in senso longitudinale. Per entrambe le esecuzioni, la maggiore lunghezza della calotta copriventola (**ΔL**) è riportata nella tabella che segue. Dimensioni complessive ricavabili dalle tavole dimensionali dei motori.

(F68)

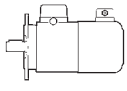
Tabella maggiorazione lunghezze motore			
		**Δ L_1**	**Δ L_2**
BN 71	**M1**	184	–
BE 80 - BN 80	**ME2 - M2**	93	32
BE 90 - BN 90	**–**	127	55
BE 100 - BN 100	**ME3 - M3**	131	48
BE 112 - BN 112	**–**	119	28
BX - 132 - BE 132 - BN 132	**MX4 - ME4 - M4**	130	31
BX 160 - BE 160, BX 180 - BE, 180	**MX5 - ME5**	161	51

ΔL_1 = variazione dimensionale rispetto alla quota LB del motore standard corrispondente.

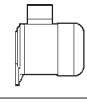
ΔL_2 = variazione dimensionale rispetto alla quota LB del motore autofrenante corrispondente. Solo per motori BN.

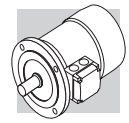
U1

Terminali di alimentazione del ventilatore in scatola morsetti separata.
Nei motori autofrenanti grandezza BN 71 ... BN 160MR, M1 ... M4L, con variante **U1**, la leva di sblocco non è collocabile nella posizione AA.
L'opzione non è disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).



(69)

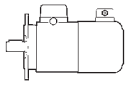
		**V a.c.** ±10%	**Hz**	**P** [W]	**I** [A]
BN 71	**M1**	1 ~ 230		22	0.12
BE 80 **BN 80**	**ME2** **M2**		50 / 60	22	0.12
BE 90 **BN 90**	**–**			40	0.30
BE 100 **BN 100**	**ME3** **M3**			50	0.25
BE 112 **BN 112**	**–**	3 ~ 230Δ / 400Y		50	0.26 / 0.15
BX 132 - BE 132 **BN 132 ... BN 160MR**	**MX4 - ME4**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



U2

I terminali del ventilatore sono collocati nella scatola morsettiera principale del motore.
L'opzione **U2** non è applicabile ai motori BX, BE, MX, ME e ai motori con opzione CUS (conformi alle norme CSA e UL).

(70)



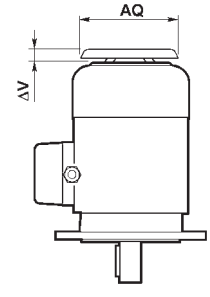
		**V a.c.** ±10%	**Hz**	**P** [W]	**I** [A]
BN 71	**M1**	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BN 80	**M2**			22	0.12
BN 90	**–**			40	0.30
BN 100	**M3**	3 ~ 230Δ / 400Y		40	0.26 / 0.09
BN 112	**–**			50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR	**M4L**			110	0.38 / 0.22

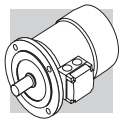
M12.15 Tettuccio parapioggia

RC

Il dispositivo parapioggia, che è raccomandato quando il motore è montato verticalmente con l'albero verso il basso, serve a proteggere il motore stesso dall'ingresso di corpi solidi e dallo stillicidio.
Le dimensioni aggiuntive sono indicate nella tabella sottostante.
Il tettuccio esclude le varianti PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN.

(71)

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



M12.16 Tettuccio tessile

TC

La variante del tettuccio tipo TC è da specificare quando il motore è installato in ambienti dell'industria tessile, dove sono presenti filamenti che potrebbero ostruire la griglia del copriventola, impedendo il regolare flusso dell'aria di raffreddamento.
L'opzione esclude le varianti EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, PS, U1, U2. L'ingombro complessivo è lo stesso del tettuccio tipo RC.

M12.17 Dispositivi di retroazione

I motori possono essere dotati di sei diversi tipi di encoder, qui di seguito descritti.
Il montaggio dell'encoder esclude le esecuzioni con doppia estremità d'albero (PS) e tettuccio di protezione (RC, TC).

EN1

Encoder incrementale, V_{IN} = 5 V, uscita line-driver RS 422.

EN2

Encoder incrementale, V_{IN} = 10-30 V, uscita line driver RS 422.

EN3

Encoder incrementale, V_{IN} = 12-30 V, uscita push-pull 12-30 V

EN4

Encoder sin/cos, V_{IN} = 4.5-5.5 V, uscita Sinus 0.5V_{PP}.

EN5

Encoder assoluto monogiro, interfaccia HIPERFACE®, V_{IN} = 7-12 V.

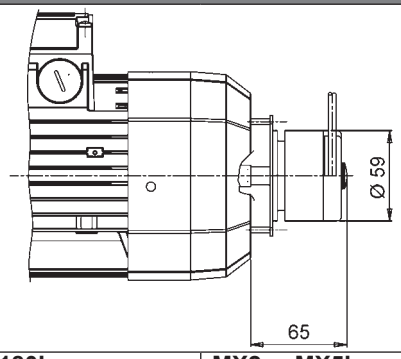
EN6

Encoder assoluto multigiro, interfaccia HIPERFACE®, V_{IN} = 7-12 V.

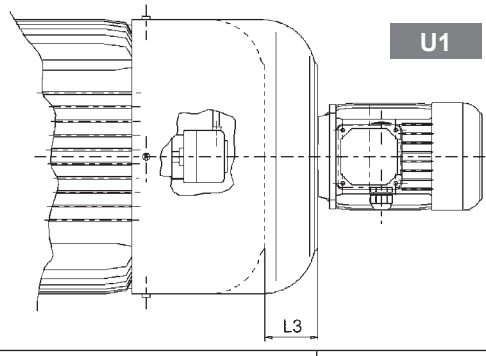
(F72)

		EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6
interfaccia		TTL/RS 422	TTL/RS 422	HTL/push-pull	Sinus 0.5 VPP	HIPERFACE®	HIPERFACE®
tensione alimentazione	[V]	4...6	10...30	12...30	4.4...5.5	7...12	7...12
tensione di uscita	[V]	5	5	12...30	—	—	—
corrente di esercizio senza carico	[mA]	120	100	100	40	80	80
n° di impulsi per giro		1024					
risoluzione		—	—	—	—	15 bit	15 bit
rivoluzioni		—	—	—	—	—	12 bit
n° segnali		6 (A, B, Z + segnali invertiti)			6 (cos-, cos+, sin-, sin+, Z, $\overline{Z}$)	—	—
max. frequenza di uscita	[kHz]	600			200		
max. velocità	[min^{-1}]	6000 (9000 min^{-1} per 10 s)					
campo di temperatura di funzionamento	[°C]	-30 ... +100					
grado di protezione		IP 65					

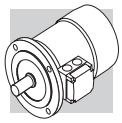
(F73)

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6	
	
BX 132 ... BX 180L **BE 80 ... BE 180L**	**MX2 ... MX5L** **ME2S ... ME5L**
BN 63 ... BN 200L	**M05 ... M5**
BN 63_FD ... BN 200L_FD	**M05_FD ... M5_FD**
BN 63_AFD ... BN 160MR_AFD	**M05_AFD ... M5_AFD**
BN 63_FA ... BN 200L_FA	**M05_FA ... M5_FA**

(F74)

EN_ + U1		
		
		L3
BX 160 - BE 160 - BN 160M...BN 180M	**MX5 - ME5 - M5**	72
BX 180 - BE 180 - BN 180L...BN 200L	**–**	82
BN 160M_FD...BN 180M_FD	**M5_FD**	35
BN 180L_FD...BN 200L_FD	**–**	41

Se l’opzione EN_ è richiesta per motori di grandezza BE80B … BX/BE132MB , ME2 … MX/ME4 - BN71...BN160MR , M1 … M4, contemporaneamente all’opzione U1/U2, le variazioni dimensionali coincidono con quelle dell’opzione U1/U2.



M12.18 Protezione superficiale

C_

I motori, che laddove non viene richiesta una classe di protezione specifica, nelle zone verniciate (ferrose) rispettano come requisito minimo la classe di protezione C2 (UNI EN ISO 12944-2), sono forniti con protezione superficiale C3 e C4 per una migliore resistenza alla corrosione atmosferica.

(F75)

PROTEZIONE SUPERFICIALE	Ambienti tipici	Temperatura superficiale max.	Classe di corrosività secondo UNI EN ISO 12944-2
C3	Ambienti urbani ed industriali, con umidità relativa dell'aria max.100% (inquinamento ambientale medio)	120°C	C3
C4	Aree industriali, zone costiere, impianti chimici, con umidità relativa dell'aria max.100% (inquinamento ambientale alto)	120°C	C4

I motori previsti con le protezioni opzionali C3 e C4 sono disponibili in diverse tinte.
Se non specificata nessuna tinta (vedere opzione "VERNICIATURA") la fornitura viene eseguita con la tinta RAL 7042.
A richiesta sono fornibili motori per classe di corrosività C5 secondo UNI EN ISO 12944-2, contattando il ns. Servizio tecnico-Commerciale.

M12.19 Verniciatura

RAL

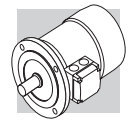
I motori previsti con le protezioni opzionali C3 e C4 sono disponibili in diverse tinte, secondo la tabella seguente.

(F76)

VERNICIATURA	Colore	Catalogazione RAL
RAL7042*	Grigio traffico A	7042
RAL5010	Blu genziana	5010
RAL9005	Nero intenso	9005
RAL9006	Alluminio brillante	9006
RAL9010	Bianco puro	9010

* Colore di fornitura standard se non specificato diversamente

NOTA - L'opzione "VERNICIATURA" è configurabile esclusivamente in abbinamento con l'opzione "PROTEZIONE SUPERFICIALE".



M12.20 Prove documentali

ACM

Attestato di conformità motori
Documento il cui rilascio attesta la conformità del prodotto all'ordinativo e la costruzione dello stesso in conformità alle procedure standard di processo e di controllo previste dal sistema di Qualità Bonfiglioli Riduttori.

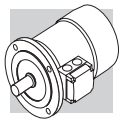
CC

Certificato di collaudo
La specifica comporta la conduzione di verifiche di conformità all'ordine, controlli visivi generali e verifiche strumentali delle caratteristiche elettriche di funzionamento a vuoto. Il collaudo è riferito allo specifico motore analizzato ed applicato ad un campione statistico del lotto di spedizione.

M13 TABELLE DI CORRELAZIONE MOTORI

(F77)

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

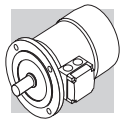


(F78)

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

(F79)

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



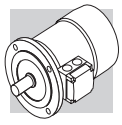
M14 DATI TECNICI MOTORI BX-MX

4 P	1500 min^{-1} - S1	50 Hz - IE3

P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	□% 100%	□% 75%	□% 50%	cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
5.5	**BX 132SB**	**4**	1470	36	11.5	89.6	89.2	87.3	0.77	6.6	2.9	2.9	310	57
7.5	**BX 132MA**	**4**	1460	49	15.0	90.4	90.9	90.2	0.80	7.9	3.4	3.0	360	67
9.2	**BX 160MA**	**4**	1465	60	18.3	91.0	91.4	90.6	0.80	6.1	2.5	2.2	650	95
11	**BX 160MB**	**4**	1465	72	20.9	91.4	92.3	92.0	0.83	6.4	2.5	2.3	780	110
15	**BX 160L**	**4**	1465	98	28.3	92.1	92.7	92.4	0.83	6.7	2.5	2.1	890	121
18.5	**BX 180M**	**4**	1473	120	33.2	92.6	93.3	92.4	0.86	10.4	2.5	2.9	1560	155
22	**BX 180L**	**4**	1474	143	39.0	93.0	93.3	92.6	0.87	10.0	2.1	2.6	1660	163

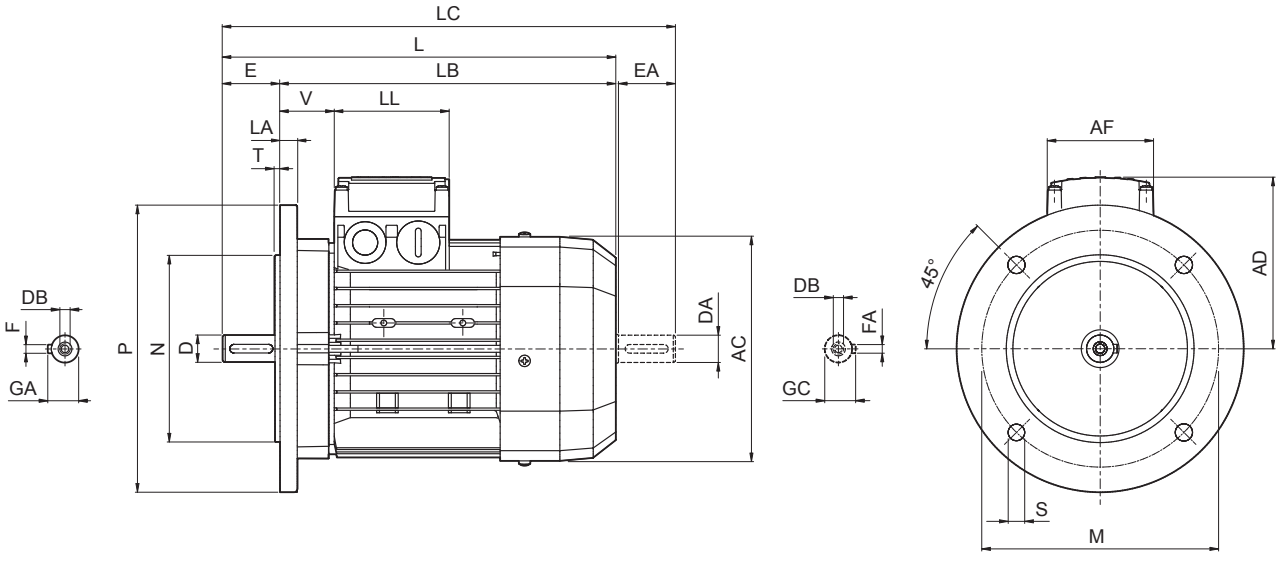
4 P	1500 min^{-1} - S1	50 Hz - IE3

P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B9 Kg
5.5	**MX 4SB**	**4**	1470	36	11.5	89.6	89.2	87.3	0.77	6.6	2.9	2.9	310	55
7.5	**MX 4LA**	**4**	1460	49	15.0	90.4	90.9	90.2	0.80	7.9	3.4	3.0	360	65
9.2	**MX 5SA**	**4**	1465	60	18.3	91.0	91.4	90.6	0.80	6.1	2.5	2.2	650	79
11	**MX 5SB**	**4**	1465	72	20.9	91.4	92.3	92.0	0.83	6.4	2.5	2.3	780	96
15	**MX 5LA**	**4**	1465	98	28.3	92.1	92.7	92.4	0.83	6.7	2.5	2.1	890	107



M15 DIMENSIONI MOTORI BX-MX

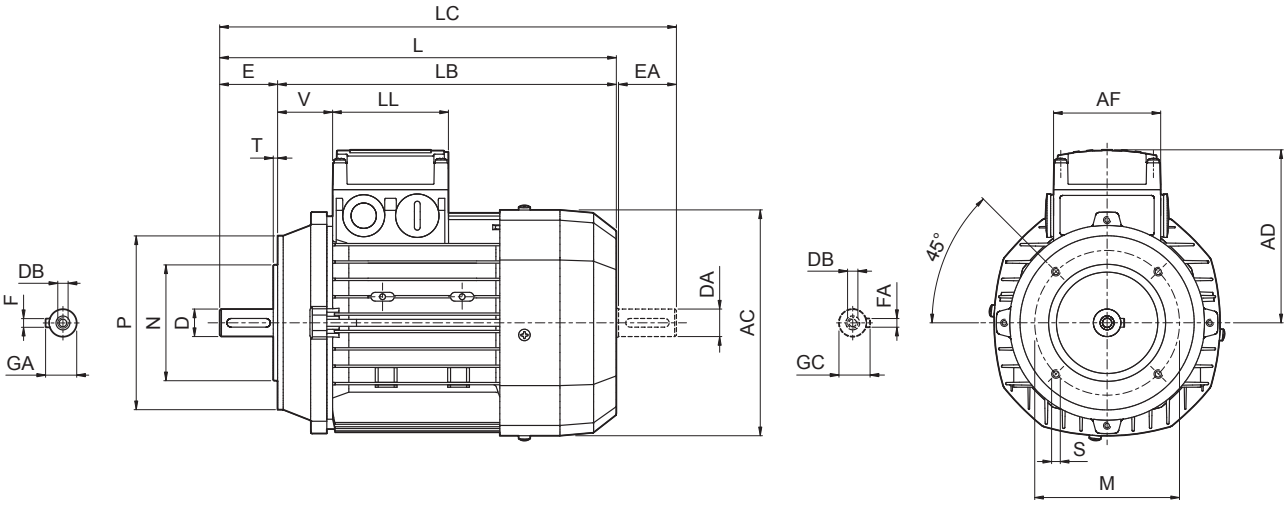
BX - IM B5



	Albero					Flangia						Motore							
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**LA**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**
BX 132 SB	38 28(1)	80 60(1)	M12 M10(1)	41 31(1)	10 81)	265	230	300	14	4	16	258	493	413	556	193	118	118	58
BX 132 MA													528	448	591				
BX 160 MA	42 38(1)	110 80(1)	M16 M12(1)	45 41(1)	12 10(1)	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BX 160 MB													640	530	724				
BX 160 L																			
BX 180 M	48 42(1)	110 110(1)	M16 M16(1)	51.5 45(1)	14 12(1)						18	348	708	598	823	261			52
BX 180 L																			

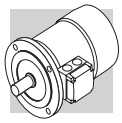
N.B.:
1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

BX - IM B14

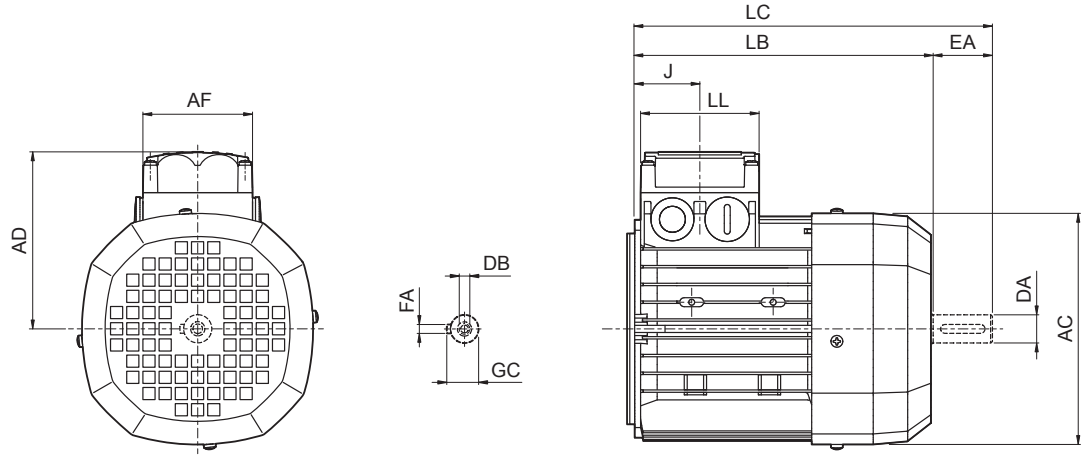


	Albero					Flangia					Motore							
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**
BX 132 SB	38 28(1)	80 60(1)	M12 M10(1)	41 31(1)	10 8(1)	165	130	200	M10	4	258	493	413	556	193	118	118	58
BX 132 MA												528	448	591				

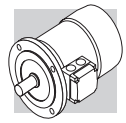
N.B.:
1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.



MX



	Seconda estremità albero					Motore						
	DA	**EA**	**DB**	**FA**	**GC**	**AC**	**LB**	**LC**	**AF**	**LL**	**J**	**AD**
MX 4SB	28	60	M10	8	31	258	361	424	118	118	64.5	193
MX 4LA							396	459				
MX 5SA	38	80	M12	10	41	310	418	502	187	187	77	245
MX 5SB							462	546				
MX 5LA												



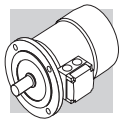
M16 DATI TECNICI MOTORI BE-ME

2 P	3000 min^{-1} - S1	50 Hz - IE2

P_n kW		n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	I_s/I_n	M_s/M_n	M_a/M_n	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.75	**BE 80A 2**	2860	2.5	1.65	80.0	79.6	76.4	0.83	6.8	3.8	3.5	9.0	9.5
1.1	**BE 80B 2**	2845	3.7	2.35	81.5	82.2	79.9	0.83	6.9	3.8	3.1	11.4	11.3
1.5	**BE 90SA 2**	2865	5.0	3.2	81.3	80.7	78.1	0.82	6.8	3.6	2.8	12.5	12.3
2.2	**BE 90L 2**	2870	7.3	4.7	83.2	83.1	80.8	0.82	6.9	3.1	2.9	16.7	14
3	**BE 100L 2**	2880	9.9	6.2	84.6	84.6	83.7	0.83	7.3	3.5	3.1	39	23
4	**BE 112M 2**	2920	13.1	8.2	85.8	85.5	84.3	0.82	7.9	3.5	3.1	57	28
5.5	**BE 132SA 2**	2925	18.0	10.6	87.0	85.0	81.7	0.86	8.5	3.6	3.3	145	42
7.5	**BE 132SB 2**	2935	24	14.3	88.1	87.4	84.7	0.86	8.8	3.9	3.6	178	53
9.2	**BE 132MB 2**	2920	30	16.4	88.8	86.5	84.2	0.91	8.4	3.7	3.3	210	65
11	**BE 160MA 2**	2940	36	20.0	89.4	89.5	88.0	0.89	8.1	3.0	2.9	340	84
15	**BE 160MB 2**	2950	49	27.2	90.5	90.5	89.5	0.88	8.5	3.0	2.8	420	97
18.5	**BE 160L 2**	2945	60	32	90.9	90.5	89.8	0.91	7.7	2.9	2.7	490	109

4 P	1500 min^{-1} - S1	50 Hz - IE2

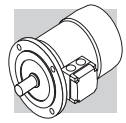
P_n kW		n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	I_s/I_n	M_s/M_n	M_a/M_n	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.75	**BE 80B 4**	1430	5.0	1.65	81.0	80.5	78.0	0.81	6.1	3.2	3.0	28	12.2
1.1	**BE 90S 4**	1430	7.4	2.53	82.5	82.0	79.5	0.76	6.3	2.9	2.8	28	13.6
1.5	**BE 90LA 4**	1430	10.0	3.5	83.5	83.0	80.0	0.74	5.9	3.1	3.0	34	15.1
2.2	**BE 100LA 4**	1430	14.7	4.9	85.4	85.0	84.0	0.76	5.8	3.0	2.8	54	22
3	**BE 100LB 4**	1420	20	6.6	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	24
4	**BE 112M 4**	1440	27	8.3	87.0	87.0	86.0	0.80	6.5	2.8	2.8	105	32
5.5	**BE 132S 4**	1460	36	11.1	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	53
7.5	**BE 132MA 4**	1460	49	14.8	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	59
9.2	**BE 132MB 4**	1460	60	18.1	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3.0	360	70
11	**BE 160M 4**	1465	72	21.5	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	99
15	**BE 160L 4**	1465	98	28.7	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	115
18.5	**BE 180M 4**	1465	121	35	91.6	92.0	91.3	0.83	6.5	2.6	2.5	1250	135
22	**BE 180L 4**	1465	143	41	91.6	91.8	91.4	0.84	6.8	2.7	2.6	1650	157



6 P	1000 min^{-1} - S1	50 Hz - IE2

P_n kW		n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	I_s/I_n	M_s/M_n	M_a/M_n	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg
0.75	**BE 90S 6**	935	7.7	2.06	75.9	75.9	73.0	0.69	5.1	3.1	2.9	33	15
1.1	**BE 100M 6** (*)	945	11.1	2.75	78.1	76.2	73.0	0.74	4.9	2.2	1.9	82	22
1.5	**BE 100LA 6**	945	15.2	3.9	79.8	77.5	74.0	0.72	5.6	2.5	2.3	95	24
2.2	**BE 112M 6**	950	22	5.2	81.8	81.8	79.3	0.74	5.2	2.6	2.3	168	32
3	**BE 132S 6**	955	30	6.6	83.3	83.3	82.4	0.79	6.1	2.1	1.9	295	44
4	**BE 132MA 6**	965	40	8.7	84.6	85.0	83.1	0.79	6.9	2.2	2.0	383	56
5.5	**BE 160MA 6** (*)	965	54	11.6	87.0	87.0	86.4	0.79	6.6	2.5	2.3	740	83
7.5	**BE 160MB 6** (*)	965	74	15.0	88.0	88.0	87.2	0.82	6.6	2.3	2.1	970	103

(*) Relazione potenza/grandezza non unificata

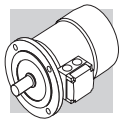


2 P	3000 min^{-1} - S1	50 Hz - IE2

P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	I_s/I_n	M_s/M_n	M_a/M_n	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B9 Kg
0.75	**ME 2SA**	**2**	2860	2.5	1.63	80.0	79.6	76.4	0.83	6.8	3.8	3.5	9.0	8.8
1.1	**ME 2SB**	**2**	2845	3.7	2.35	81.5	82.2	79.9	0.83	6.9	3.8	3.1	11.4	10.6
1.5	**ME 3SA**	**2**	2845	5.0	3.2	81.3	79.0	76.0	0.84	6.1	2.9	2.7	24	15.5
2.2	**ME 3LA**	**2**	2895	7.3	4.8	83.2	83.2	81.5	0.80	6.3	2.7	2.5	31	18.7
3	**ME 3LB**	**2**	2880	9.9	6.2	84.6	84.6	83.7	0.83	7.3	3.5	3.1	39	22
4	**ME 4SA**	**2**	2900	13.2	7.8	85.8	84.5	82.2	0.87	7.0	2.9	2.8	101	33
5.5	**ME 4SB**	**2**	2925	18.0	10.6	87.0	85.0	81.7	0.86	8.5	3.6	3.3	145	40
7.5	**ME 4LA**	**2**	2935	24	14.3	88.1	87.4	84.7	0.86	8.8	3.9	3.6	178	51
9.2	**ME 4LB**	**2**	2920	30	16.4	88.8	86.5	84.2	0.91	8.4	3.7	3.3	210	60
11	**ME 5SA**	**2**	2940	36	20.0	89.4	89.5	88.0	0.89	8.1	3.0	2.9	340	70
15	**ME 5SB**	**2**	2950	49	27.2	90.5	90.5	89.5	0.88	8.5	3	2.8	420	83
18.5	**ME 5LA**	**2**	2945	60	32	90.9	90.5	89.8	0.91	7.7	2.9	2.7	490	95

4 P	1500 min^{-1} - S1	50 Hz - IE2

P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	I_s/I_n	M_s/M_n	M_a/M_n	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B9 Kg
0.75	**ME 2SB**	**4**	1430	5.0	1.65	81.0	80.5	78.0	0.81	6.1	3.2	3	28	10.9
1.1	**ME 3SA**	**4**	1430	7.4	2.60	82.5	82.0	79.0	0.74	5.5	2.5	2.8	34	15.5
1.5	**ME 3SB**	**4**	1420	10.1	3.48	84.0	84.0	83.0	0.74	6.2	2.9	2.9	40	17
2.2	**ME 3LA**	**4**	1430	14.7	4.89	85.4	85.0	84.0	0.76	5.8	3	2.8	54	21
3	**ME 3LB**	**4**	1420	20	6.58	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	23
4	**ME 4SA**	**4**	1440	27	8.25	87.5	86.8	84.0	0.80	7.1	3.0	3.1	213	42
5.5	**ME 4SB**	**4**	1460	36	11.07	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	51
7.5	**ME 4LA**	**4**	1460	49	14.83	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	57
9.2	**ME 4LB**	**4**	1460	60	18.09	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3	360	65
11	**ME 5SA**	**4**	1465	72	21.54	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	85
15	**ME 5LA**	**4**	1465	98	28.73	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	101

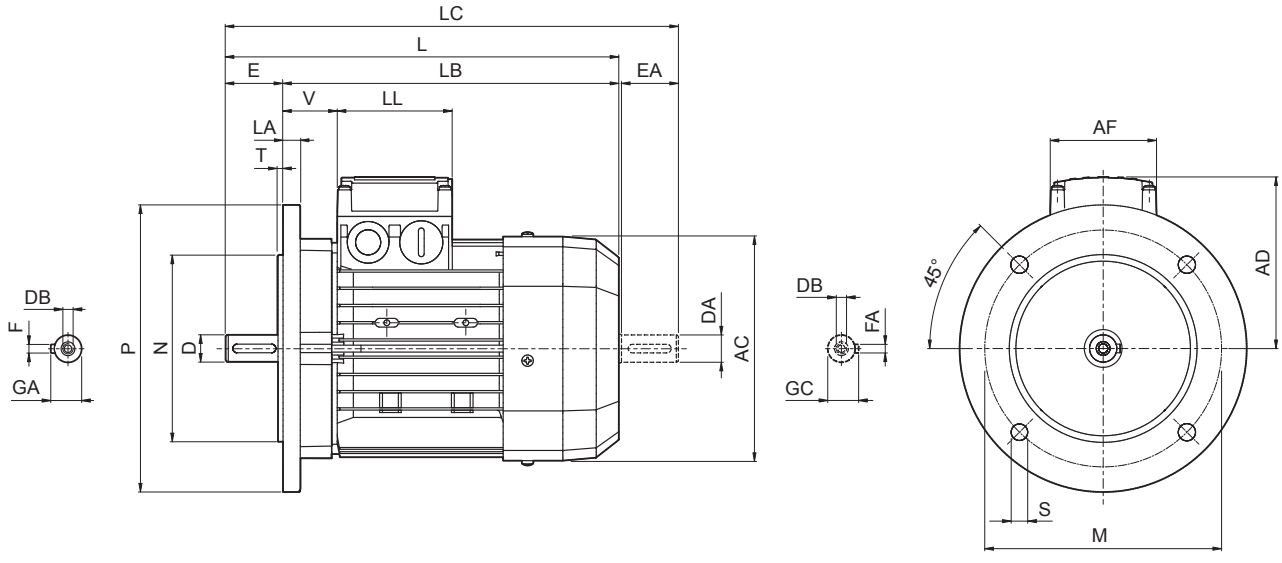


6 P	1000 min^{-1} - S1	50 Hz - IE2

P_n kW			n min^{-1}	M_n Nm	In 400V A	η% 100%	η% 75%	η% 50%	cos φ	I_s/I_n	M_s/M_n	M_a/M_n	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B9 Kg
0.75	**ME 3SA**	**6**	940	7.6	1.98	75.9	75.0	70.7	0.72	4.7	2.2	2.0	33	17
1.1	**ME 3LA**	**6** (*)	945	11.1	2.75	78.1	76.2	73.0	0.74	4.9	2.2	1.9	82	21
1.5	**ME 3LB**	**6**	945	15.2	3.8	79.8	77.5	74.0	0.72	5.6	2.5	2.3	95	23
2.2	**ME 4SA**	**6**	955	22	4.9	81.8	81.8	80.0	0.80	5.7	1.9	1.7	216	34
3	**ME 4SB**	**6**	955	30	6.6	83.3	83.3	82.4	0.79	6.1	2.1	1.9	295	43
4	**ME 4LA**	**6**	965	40	8.6	84.6	85	83.1	0.79	6.9	2.2	2	383	54
5.5	**ME 5SA**	**6** (*)	965	54	11.6	87.0	87.0	86.4	0.79	6.6	2.5	2.3	740	69
7.5	**ME 5SB**	**6** (*)	965	74	15.0	88.0	88.0	87.2	0.82	6.6	2.3	2.1	970	89

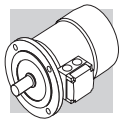
(*) Relazione potenza/grandezza non unificata

BE - IM B5

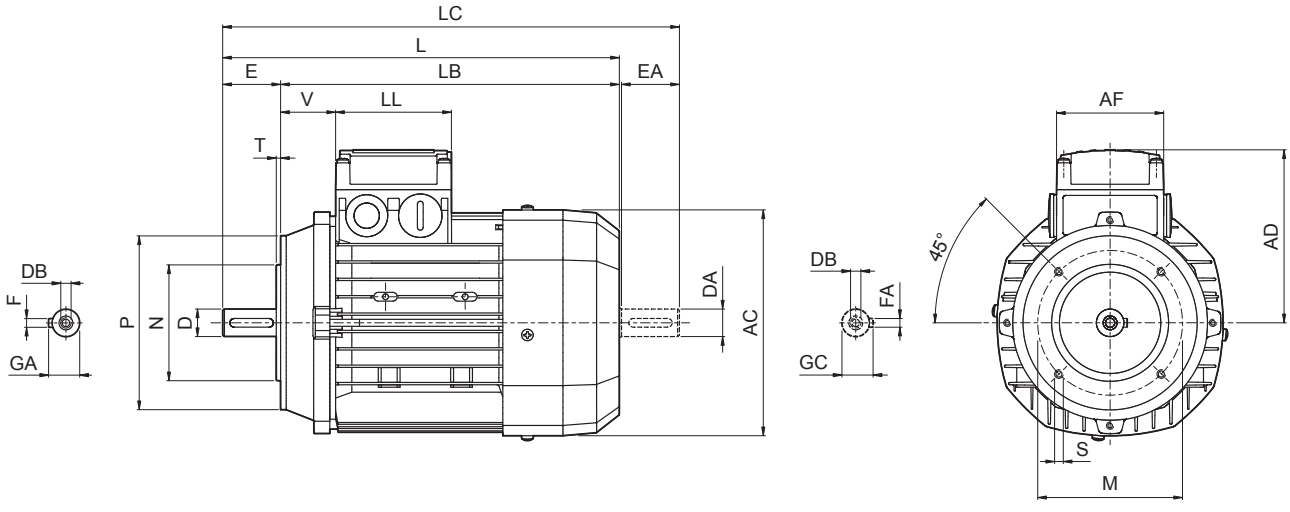


	Albero					Flangia						Motore							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	274	234	315	119	74	80	38
BE 90 S	24	50	M8	27	8							176	326	276	378	133	98	98	44
BE 90 L																			
BE 100	28	60	M10	31		215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142			50
BE 112											15	219	385	325	448	157			52
BE 132 S	38	80	M12	41	10	265	230	300			16	258	493	413	576	193	118	118	58
BE 132 MA																			
BE 132 MB													528	448	611				
BE 160 M	42 38(1)	110 80(1)	M16 M12(1)	45 41(1)	12 10(1)	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BE 160 L													640	530	724				
BE 180 M	48 42(1)	110 110(1)	M16 M16(1)	51.5 45(1)	14 12(1)						18	348	708	598	823	261			52
BE 180 L																			

N.B.:
1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

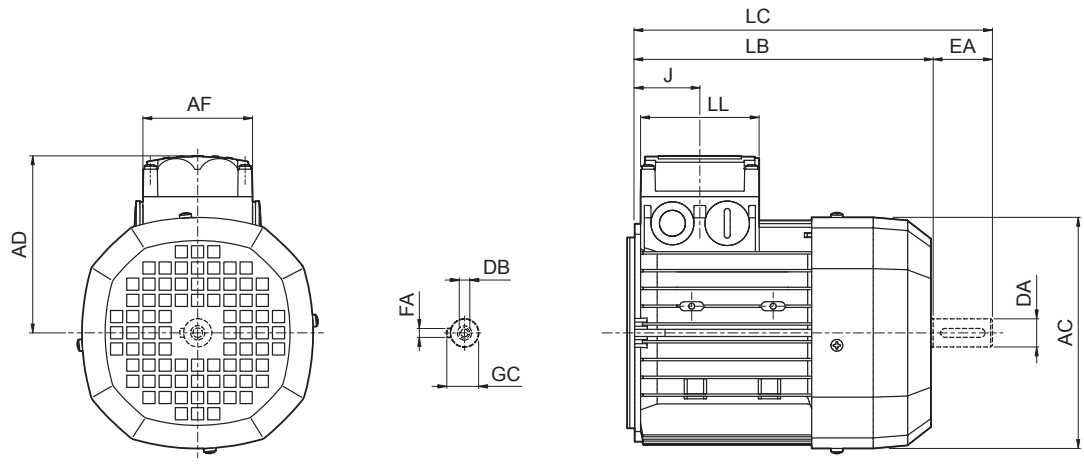


BE - IM B14

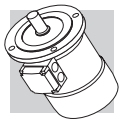


	Albero					Flangia					Motore							
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120	M6	3	156	274	234	315	119	74	80	38
BE 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	326	276	378	133	98	98	44
BE 90 L																		
BE 100	28	60	M10	31		130	110	160		3.5	195	367	307	429	142			50
BE 112											219	385	325	448	157			52
BE 132 S	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	493	413	576	193	118	118	58
BE 132 MA																		
BE 132 MB												528	448	611				

ME



	Seconda estremità albero					Motore						
	DA	**EA**	**DB**	**FA**	**GC**	**AC**	**LB**	**LC**	**AF**	**LL**	**J**	**AD**
ME 2S	19	40	M6	6	21.5	156	202	245	74	80	44	119
ME 3S	28	60	M10	8	31	195	230	293	98	98	53.5	142
ME 3L							262	325				
ME 4S	38	80	M12	10	41	258	361	444	118	118	64.5	193
ME 4L												
ME 4LB							396	479				
ME 5S						310	418	502	187	187	77	245
ME 5L							462	546				



2P — 3000 min^{-1} - S1 — 50 Hz

															freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
															FD						AFD					FA				
P_n		n	M_n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm		%	%	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	**AFD 02**	1.75	4800	2.6	5.0	**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	**AFD 02**	1.75	4800	3.0	5.4	**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	**AFD 02**	3.5	4500	3.9	6.6	**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	**AFD 03**	5	4100	4.6	7.8	**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	**AFD 03**	5	4200	5.3	8.6	**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	**AFD 03**	7.5	3300	6.1	9.7	**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	**AFD 04**	5	3200	9.4	12.1	**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	**AFD 04**	10	3000	10.6	13.0	**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	**AFD 04**	15	2600	13.0	14.8	**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	**AFD 14**	15	2200	14.1	16.1	**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	**AFD 14**	15	2200	18.3	17.8	**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	**AFD 05**	26	2200	21	19.4	**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	**AFD 15**	26	1600	35	25	**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	**AFD 15**	40	900	43	28	**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	**AFD 06S**	40	950	66	38	**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	**AFD 06**	62	600	112	47	**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	**AFD 06**	62	550	154	54	**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	**AFD 06**	75	430	189	65	**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																

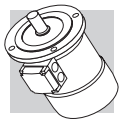
○ = n.a. • = IE1

4P — **1500 min^{-1}** - S1 — **50 Hz**

															freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso						freno c.a.				
															FD						AFD						FA				
P_n		n	M_n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm		%	%	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	**AFD 02**	1.75	13000	2.6	5.0	**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	**AFD 02**	3.5	13000	3.0	5.4	**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	**AFD 02**	3.5	10000	3.9	6.6	**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	**AFD 03**	5	11000	6.9	7.5	**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	**AFD 03**	5	9400	8.0	8.3	**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	**AFD 03**	7.5	8700	10.2	9.7	**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	**AFD 04**	10	8000	16.6	11.7	**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	**AFD 04**	15	7800	22	13.4	**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	**AFD 04**	15	5300	27	14.8	**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	**AFD 14**	15	8000	23	16	**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	**AFD 05**	26	6000	32	19	**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	**AFD 05**	26	5900	34	20.5	**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	**AFD 15**	40	4700	44	24.4	**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	**AFD 15**	40	4400	58	27	**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	**AFD 06S**	60	1400	107	39	**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	**AFD 06**	75	1050	223	56	**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	**AFD 06**	100	950	280	65	**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	**AFD 07**	150	900	342	73	**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	**AFD 07**	150	850	382	84	**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

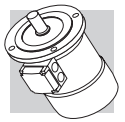


															freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso						freno c.a.				
															FD						AFD						FA				
P_n		n	M_n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm		%	%	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	AFD 02	3.5	14000	4.0	6.1	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	AFD 02	3.5	14000	4.3	6.4	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	AFD 03	5	13500	9.5	7.9	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	AFD 03	5	13000	12	9.1	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	AFD 03	7.5	9500	14	10.1	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	AFD 04	10	8500	23	13.4	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	AFD 04	15	7200	27	14.8	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	AFD 04	15	6400	30	15.7	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	AFD 14	15	6500	28	16.4	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	AFD 05	26	5000	37	20	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	AFD 15	40	4100	86	27	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	AFD 15	40	3600	99	29	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	AFD 06S	60	2100	177	41	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	AFD 06	75	1400	226	48	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	AFD 06	100	1200	305	57	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	AFD 07	150	1050	406	70	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

													freno c.c.					freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
													FD					AFD					FA				
P_n		n	M_n	η	cosφ	In 400V	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	**AFD 03**	5	16000	12.0	9.1	**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	**AFD 03**	5	16000	14.0	10.1	**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	**AFD 04**	5	11000	16.6	11.7	**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	**AFD 04**	10	10000	22	13.4	**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	**AFD 14**	15	7500	28	16.4	**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	**AFD 05**	26	6400	37	20.4	**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	**AFD 15**	26	4800	86	27.4	**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	**AFD 15**	40	4000	99	29.4	**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	**AFD 06S**	60	3000	177	41	**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	**AFD 06**	75	2300	305	56.8	**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	**AFD 06**	100	1900	394	67.8	**FA 07**	100	1900	406	74

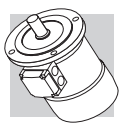


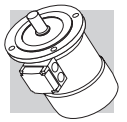
2/4P — 3000/1500 min^{-1} - S1 — 50 Hz

												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					FA				
P_n		n	M_n	η	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	**AFD 02**	3.5	2600	3.5	5.9	**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					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	**AFD 03**	5	2400	5.8	6.8	**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					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	**AFD 03**	5	2100	6.9	7.5	**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					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	**AFD 03**	5	2100	8.0	8.3	**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					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	**AFD 04**	5	2300	17	11.7	**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					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	**AFD 04**	10	1600	22	13.4	**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					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	**AFD 14**	10	1600	23	16	**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					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	**AFD 05**	26	1200	32	19.4	**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					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	**AFD 15**	26	900	44	24.4	**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					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	**AFD 15**	40	900	65	30	**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					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	**AFD 06S**	60	700	107	39	**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					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	**AFD 06**	75	350	223	56	**FA 06**	75	350	223	58
4.4	**4**	1440	29	82	0.84	9.2	5.3	2.2	2.0					—	900					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	**AFD 06**	100	350	280	65	**FA 07**	100	350	293	71
6	**4**	1430	40	84	0.85	12.1	5.8	2.3	2.1					—	900					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	**AFD 07**	150	300	342	73	**FA 07**	150	300	342	77
7.3	**4**	1440	48	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1					—	800					800					800		

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

													freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso						freno c.a.				
													FD						AFD						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 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	**AFD 03**	2.5	1700	8.0	8.3	**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					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	**AFD 03**	5	1300	10.2	9.7	**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					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	**AFD 04**	5	1800	22	13.4	**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					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	**AFD 04**	5	1900	27	14.8	**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					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	**AFD 05**	13	1600	32	19.4	**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					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	**AFD 15**	13	1200	44	23.4	**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					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	**AFD 15**	26	900	65	30	**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					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	**AFD 06S**	40	1000	107	39	**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					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	**AFD 06**	37	500	223	56	**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					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	**AFD 06**	62	400	280	65	**FA 06**	50	400	280	67
2.2		**6**	960	22	77	0.71	5.8	4.3	2.1	2.0					—	1900					1900					1900		



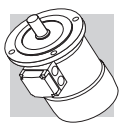


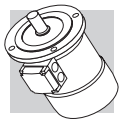
2/8P — 3000/750 min^{-1} - S3 60/40% — 50 Hz

												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					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 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**	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	**AFD 03**	2.5	1400	12	9.1	**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					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	**AFD 03**	5	1300	14	10.1	**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					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	**AFD 04**	5	1800	22	13.4	**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					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	**AFD 04**	10	1900	27	14.8	**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					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	**AFD 05**	13	1600	32	19.4	**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					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	**AFD 15**	13	1200	44	14.4	**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					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	**AFD 15**	26	700	65	30	**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					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	**AFD 06S**	40	900	107	39	**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					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	**AFD 06**	37	500	223	56	**FA 06**	37	500	223	58
1		**8**	690	13.8	66	0.62	3.5	2.9	1.9	1.8					—	3500					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	**AFD 06**	62	400	280	65	**FA 06**	50	400	280	67
1.5		**8**	690	21	68	0.63	5.1	2.9	1.9	1.9					—	2400					2400					2400		

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

												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					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 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	**AFD 04**	5	1300	27	14.8	**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					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	**AFD 05**	13	1150	30	18.0	**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					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	**AFD 15**	13	900	44	24.4	**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					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	**AFD 15**	13	900	58	27	**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					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	**AFD 06S**	20	800	107	39	**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					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	**AFD 06**	37	450	223	56	**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					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	**AFD 06**	37	400	280	65	**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					2800		



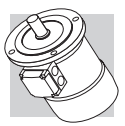


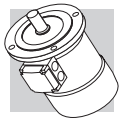
4/6P — 1500/1000 min^{-1} - S1 — 50 Hz

													freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso						freno c.a.				
													FD						AFD						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 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
0.22	**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	**AFD 03**	5	3500	10.2	9.7	**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					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	**AFD 04**	5	3100	16.6	11.7	**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					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	**AFD 04**	10	2300	22	13.4	**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					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	**AFD 14**	10	2100	23	15.7	**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					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	**AFD 05**	13	2000	32	19.4	**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					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	**AFD 15**	26	2000	86	27	**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					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	**AFD 15**	26	1800	99	30	**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					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	**AFD 06S**	40	1600	177	41	**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					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	**AFD 06**	62	1200	223	56	**FA 06**	37	1200	223	58
2		**6**	960	20	77	0.75	4.9	4.5	2.1	2.1					—	1900					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	**AFD 06**	62	900	280	65	**FA 06**	50	900	280	67
2.6		**6**	960	26	79	0.72	6.6	4.3	2.0	2.0					—	1500					1500					1500		

4/8P — 1500/750 min^{-1} - S1 — 50 Hz

													freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso						freno c.a.				
													FD						AFD						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 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	**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	**AFD 04**	10	3500	16.6	11.7	**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					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	**AFD 04**	10	2900	22	13.4	**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					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	**AFD 14**	15	2800	30	17.4	**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					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	**AFD 05**	26	2100	34	20.4	**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					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	**AFD 15**	40	1700	86	27	**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					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	**AFD 15**	40	1700	99	30	**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					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	**AFD 06S**	60	1200	177	41	**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					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	**AFD 06**	75	1000	305	57	**FA 06**	75	1000	305	59
1.8		**8**	720	24	72	0.55	6.6	4.6	1.9	2.0					—	1400					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	**AFD 06**	100	1000	393	68	**FA 07**	100	1000	406	74
2.3		**8**	720	31	73	0.54	8.4	4.4	2.3	2.0					—	1300					1300					1300		





2P — 3000 min^{-1} - S1 — 50 Hz

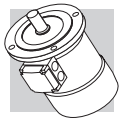
															freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
															FD						AFD					FA				
P_n		n	M_n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm		%	%	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	**AFD 02**	1.75	4800	2.6	4.7	**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	**AFD 02**	1.75	4800	3.0	5.1	**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	**AFD 02**	3.5	4500	3.9	6.3	**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	**AFD 03**	5	4200	5.3	8.2	**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	**AFD 03**	7.5	3300	6.1	9.3	**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	**AFD 04**	10	3000	10.6	11.5	**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	**AFD 04**	15	2600	13.0	9.5	**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	**AFD 15**	26	2400	28	21.4	**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	**AFD 15**	26	1600	35	24.4	**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	**AFD 15**	40	900	43	27	**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	**AFD 06**	62	600	112	45	**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	**AFD 06**	62	550	154	52	**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	**AFD 06**	75	430	189	63	**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

															freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
															FD						AFD					FA				
P_n		n	M_n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm		%	%	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	AFD 02	1.75	13000	2.6	4.7	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	AFD 02	3.5	13000	3.0	5.1	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	AFD 02	3.5	10000	3.9	6.3	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	AFD 03	7.5	9400	8.0	7.9	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	AFD 03	7.5	8700	10.2	9.3	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	AFD 04	15	7800	22	12.7	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	AFD 04	15	5300	27	14.1	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	AFD 15	26	4900	38	21.4	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	AFD 15	40	4700	44	23.4	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	AFD 15	40	4400	58	26	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	AFD 06	75	1050	223	54	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	AFD 06	100	950	280	63	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	AFD 07	150	900	342	71	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	AFD 07	150	850	382	79	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



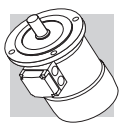
6P — 1000 min^{-1} - S1 — 50 Hz

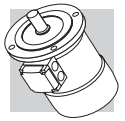
															freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
															FD						AFD					FA				
P_n		n	M_n	IE1	η (100%)	η (75%)	η (50%)	cosφ	In 400V	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h		J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5	Mod	Mb	Z_o 1/h	J_m x 10^{-4}	IM B5
kW		min^{-1}	Nm		%	%	%		A				kgm^2	Kg		Nm	NB	SB	kgm^2	Kg		Nm	SB	kgm^2	Kg		Nm		kgm^2	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	**AFD 02**	3.5	14000	4.0	5.8	**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	**AFD 02**	3.5	14000	4.3	6.1	**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	**AFD 03**	5	13500	9.5	7.5	**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	**AFD 03**	7.5	13000	12	8.7	**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	**AFD 03**	7.5	9500	14	9.7	**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	**AFD 04**	15	7200	27	14.1	**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	**AFD 04**	15	6400	30	15	**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	**AFD 15**	26	5000	37	22.4	**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	**AFD 15**	40	4100	86	26	**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	**AFD 15**	40	3600	99	28	**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**	55	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	**AFD 06**	75	1400	226	46	**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	**AFD 06**	100	1200	305	55	**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	**AFD 07**	150	1050	406	68	**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

												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					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 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	**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	**AFD 02**	3.5	2600	3.5	5.6	**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					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	**AFD 03**	5	2400	5.8	6.4	**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					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	**AFD 03**	5	2100	6.9	7.1	**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					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	**AFD 03**	5	2100	8.0	7.9	**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					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	**AFD 03**	5	2200	10.2	9.3	**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					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	**AFD 04**	10	1600	22	12.7	**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					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	**AFD 04**	10	1500	27	14.1	**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					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	**AFD 15**	26	1000	38	21.4	**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					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	**AFD 15**	26	900	44	23.4	**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					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	**AFD 15**	40	900	65	28	**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					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	**AFD 06**	62	400	233	54	**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					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	**AFD 06**	75	350	223	54	**FA 06**	75	350	223	56
4.4	**4**	1440	29	82	0.84	9.2	5.3	2.2	2.0					—	900					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	**AFD 06**	100	350	280	63	**FA 07**	100	350	280	65
6	**4**	1430	40	84	0.85	12.1	5.8	2.3	2.1					—	950					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	**AFD 07**	150	300	342	71	**FA 07**	150	300	342	75
7.3	**4**	1440	48	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1					—	800					800					800		





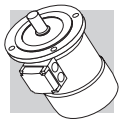
2/6P — 3000/1000 min^{-1} - S3 60/40% — 50 Hz

												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					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 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	**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	**AFD 03**	2.5	1700	8.0	7.9	**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					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	**AFD 03**	5	1300	10.2	9.3	**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					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	**AFD 04**	5	1800	22	12.7	**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					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	**AFD 04**	5	1900	27	14.1	**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					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	**AFD 15**	13	1300	38	21.4	**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					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	**AFD 15**	13	1200	44	23.4	**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					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	**AFD 15**	26	900	65	28	**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					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	**AFD 06**	37	600	182	47	**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					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	**AFD 06**	37	500	223	54	**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					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	**AFD 06**	62	400	280	63	**FA 06**	50	400	280	65
2.2	**6**	960	22	77	0.71	5.8	4.3	2.1	2.0					—	1900					1900					1900		

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

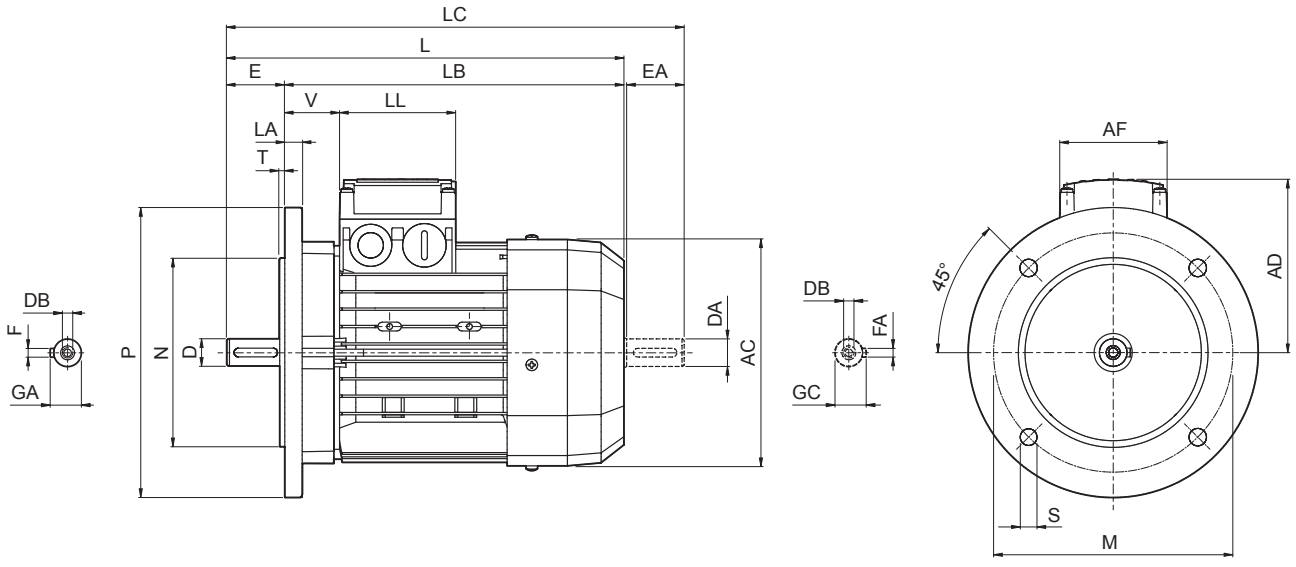
												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					FA				
P_n kW		n min^{-1}	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is/In	Ms/Mn	Ma/Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	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	**AFD 03**	5	1300	14	9.7	**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					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	**AFD 04**	5	1800	22	12.7	**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					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	**AFD 04**	10	1900	27	14.1	**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					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	**AFD 15**	13	1300	38	21.4	**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					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	**AFD 15**	13	1200	44	23.4	**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					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	**AFD 15**	26	700	65	28	**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					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	**AFD 06**	37	600	182	47	**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					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	**AFD 06**	37	500	223	54	**FA 06**	37	500	223	56
1	**8**	690	13.8	66	0.62	3.5	2.9	1.9	1.8					—	3500					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	**AFD 06**	62	400	280	63	**FA 06**	50	400	280	65
1.5	**8**	690	21	68	0.63	5.1	2.9	1.9	1.9					—	2400					2400					2400		

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



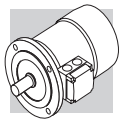
												freno c.c.						freno c.c. a traferro fisso					freno c.a.				
												FD						AFD					FA				
P_n kW		n min^{-1}	M_n Nm	η %	cosφ	In 400V A	Is / In	Ms / Mn	Ma / Mn	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h NB	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM B5 Kg	Mod	Mb Nm	Z_o 1/h SB	J_m x 10^{-4} kgm^2	IM 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	**AFD 04**	5	1300	27	14.1	**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					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	**AFD 15**	13	900	38	21.4	**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					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	**AFD 15**	13	900	44	23.4	**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					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	**AFD 15**	13	900	58	26	**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					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	**AFD 15**	26	700	65	28	**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					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	**AFD 06**	37	450	223	54	**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					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	**AFD 06**	37	400	280	63	**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					2800		

BN - IM B5

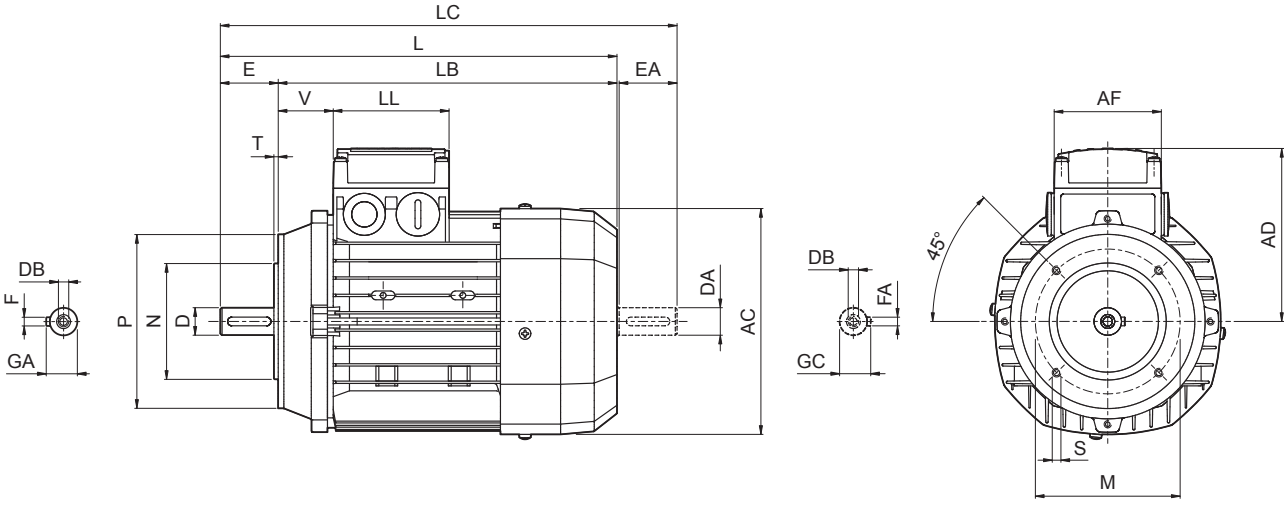


	Albero					Flangia						Motore							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BN 56	9	20	M3	10.2	3	100	80	120	7	3	8	110	185	165	207	91	74	80	34
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5		10	121	207	184	232	95			26
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160		3.5		138	249	219	281	108			37
BN 80	19	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			16	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)	M16 M12 (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

N.B.:
1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

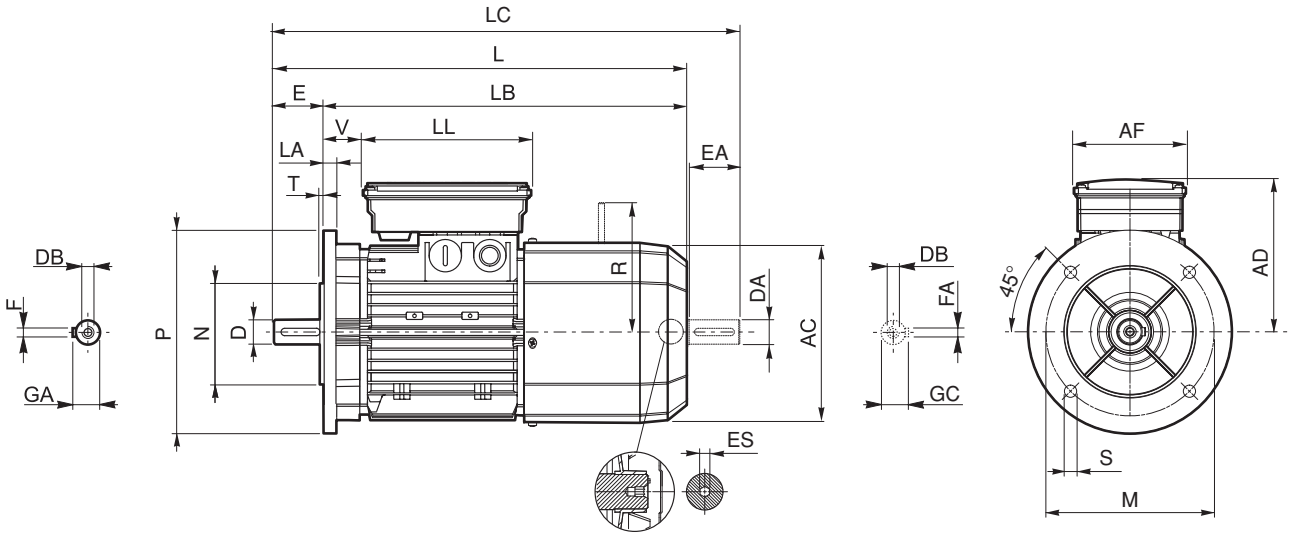


BN - IM B14



	Albero					Flangia					Motore							
	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

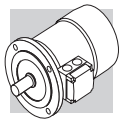
BN_FD ; BN_AFD - IM B5



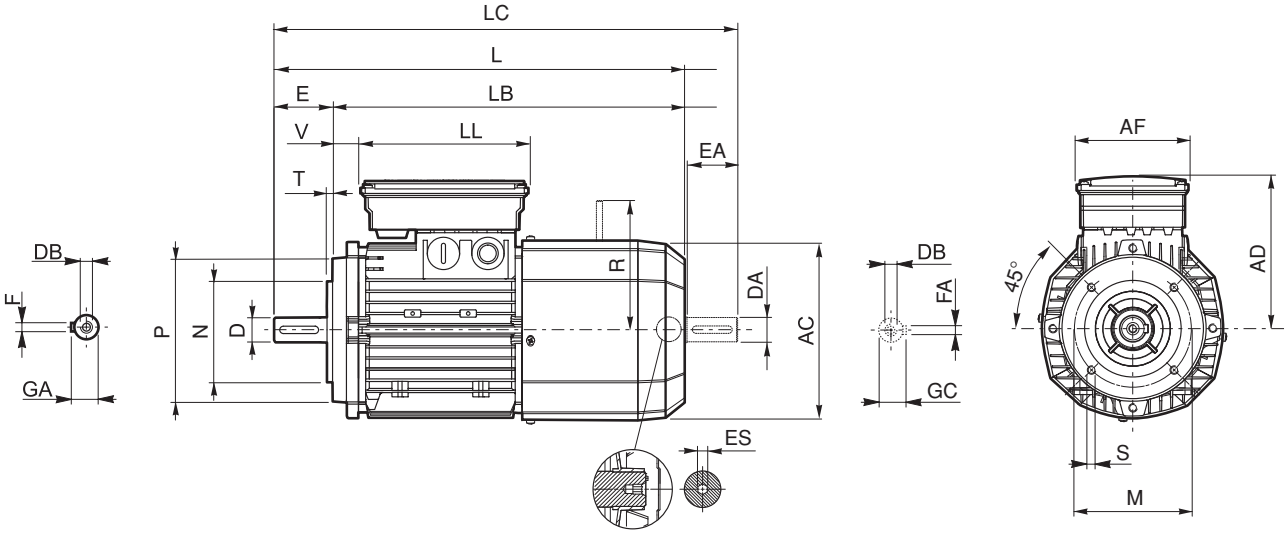
	Albero					Flangia						Motore									
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**LA**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**	**R**	**ES**
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160	9.5	3.5		138	310	280	342	135			25	103	
BN 80	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		11.5	156	346	306	388	146			41	129	
BN 90 S	24	50	M8	27	8							176	409	359	461	149	110	165	39	160	6
BN 90 L																146					
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)	110 80 (1)	M16 M12 (1)	45 41 (1)	12 10 (1)								780	670	864						
BN 180 M	48 38 (1)			51.5 41 (1)	14 10 (1)								866	756	981				52		
BN 180 L	48 42 (1)	110 110 (1)	M16 M16 (1)	51.5 45 (1)	14 12 (1)						18	348	878	768	993	261			64	305	
BN 200 L	55 42 (1)		M20 M16 (1)	59 45 (1)	16 12 (1)	350	300	400	18.5												

N.B.:
1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.
2) Per freno FD07 e AFD07 quota R=226.

L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.



BN_FD ; BN_AFD - IM B14

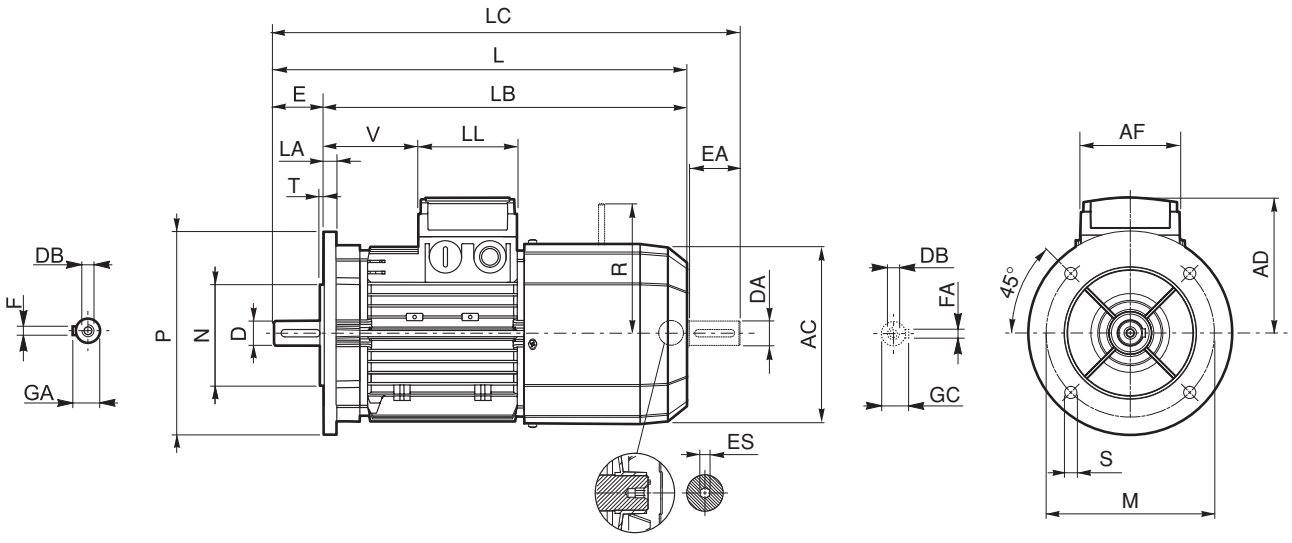


	Albero					Flangia					Motore									
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**	**R**	**ES**
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	135			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)	

N.B.:
1) Per freno FD07 e AFD07 quota R=226.

L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.

BN_FA - IM B5



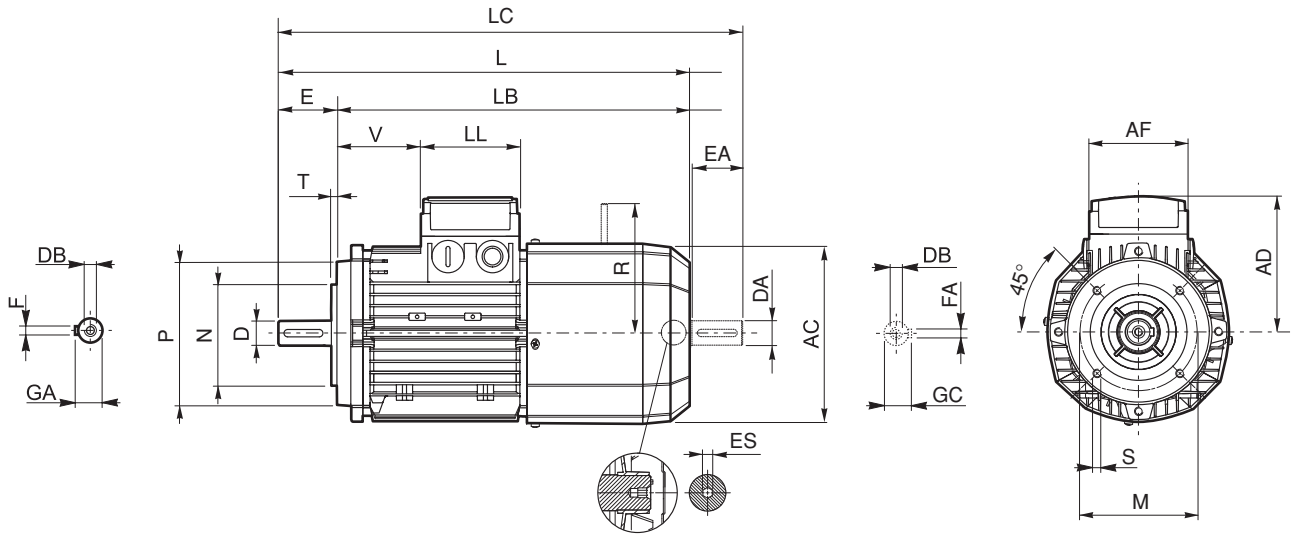
	Albero					Flangia						Motore									
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**LA**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**	**R**	**ES**
BN 63	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	95	74	80	26	116	5
BN 71	14	30	M5	16	5	130	110	160		3.5		138	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				51.5 41 (1)	14 10 (1)								780	670	864						

N.B.:
1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.
2) Per freno FA07 quota R=217.

Le dimensioni AD, AF, LL e V relative alla scatola morsettiera dei motori BN...FA dotati di alimentazione separata del freno (opzione SA) coincidono con quelle dei motori BN...FD e AFD di pari taglia.

L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.

BN_FA - IM B14

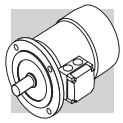


	Albero					Flangia					Motore									
	D DA	**E EA**	**DB**	**GA GC**	**F FA**	**M**	**N**	**P**	**S**	**T**	**AC**	**L**	**LB**	**LC**	**AD**	**AF**	**LL**	**V**	**R**	**ES**
BN 63	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	119	95			26	116	
BN 71	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	108	74	80	68	124	5
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		115	95	140			176	409	359	461	133			95		
BN 100	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3.5	195	458	398	521	142	98	98	119	160	6
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)	

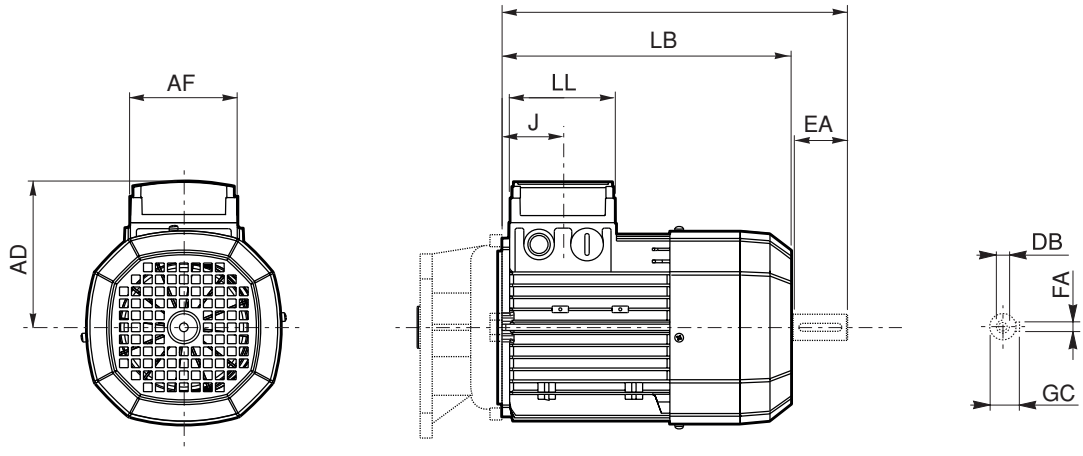
N.B.:
1) Per freno FA07 quota R=217.

Le dimensioni AD, AF, LL e V relative alla scatola morsettiera dei motori BN...FA dotati di alimentazione separata del freno (opzione SA) coincidono con quelle dei motori BN...FD e AFD di pari taglia

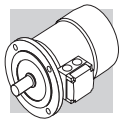
L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.



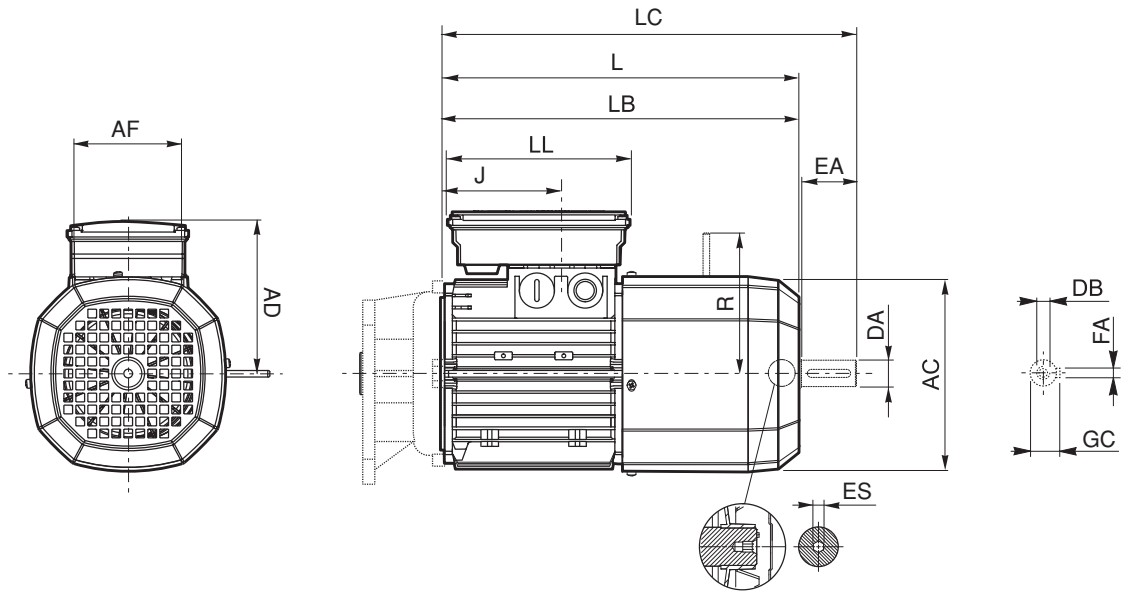
M



	Seconda estremità albero					Motore						
	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 ; M_AFD

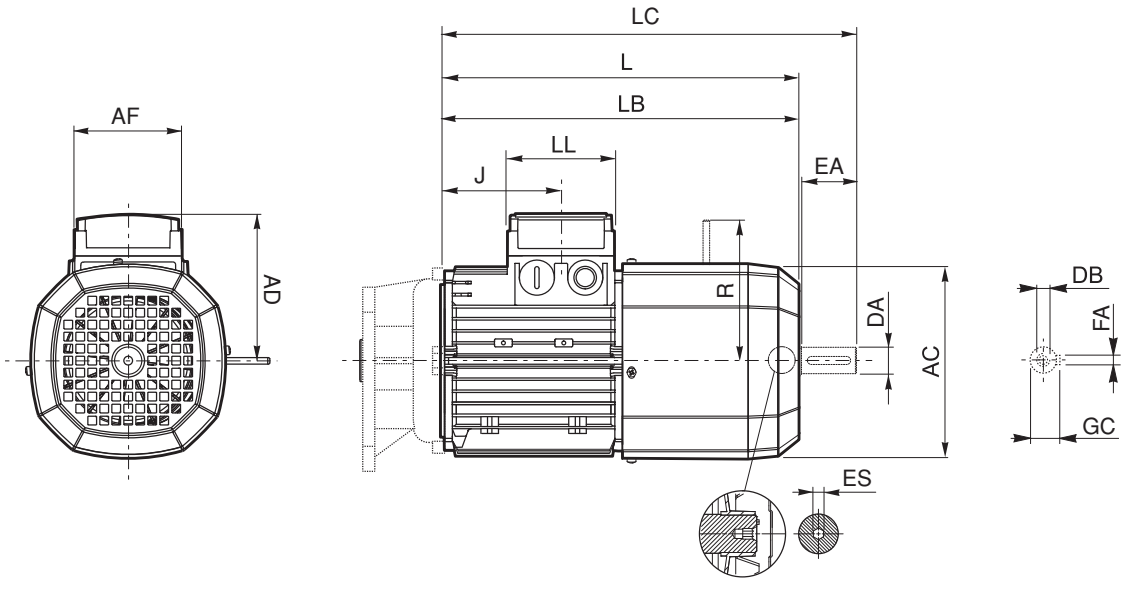


	Seconda estremità albero					Motore								
	DA	**EA**	**DB**	**FA**	**GC**	**AC**	**LB**	**LC**	**AF**	**LL**	**J**	**AD**	**R**	**ES**
M 05	11	23	M4	4	12.5	121	231	256	98	133	48	122	96	5
M 1	14	30	M5	5	16	138	248	280			73	135	103	
M 2 S	19	40	M6	6	21.5	156	272	314			88	146	129	
M 3 S	28	60	M10	8	31	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						

N.B.:
1) Per freno FD07 e AFD07 quota R=226.

L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.

M_FA



	Seconda estremità albero					Motore								
	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						

N.B.:
1) Per freno FA07 quota R=217.

Le dimensioni AD, AF, LL e V relative alla scatola morsettiera dei motori M...FA dotati di alimentazione separata del freno (opzione SA) coincidono con quelle dei motori M...FD e AFD di pari taglia

L'esagono ES non è presente con l'opzione PS.

INDICE DI REVISIONE

BR_CAT_VFW_IE2-IE3_ITA_R03_0	
	**Descrizione**
…	Aggiunto informazioni sui motori IE3.
40…66	Aggiornato sezione “Dati tecnici motoriduttori”.
194…281	Nuova sezione “Motori elettrici”.

2015 07 06

Bonfiglioli
Forever Forward

Dal 1956 Bonfiglioli progetta e realizza soluzioni innovative ed affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nell'industria e nelle macchine operatrici semoventi e per le energie rinnovabili.

HEADQUARTERS
Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna (Italy)

tel: +39 051 647 3111
fax: +39 051 647 3126
bonfiglioli@bonfiglioli.com
www.bonfiglioli.com

BR_CAT_VFW_IE2-IE3_ITA_R03_0