

 **Bonfiglioli**  
Riduttori

---

**serie BN-BE-BX**

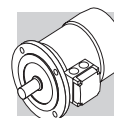
Motori asincroni trifase

IE1-IE2-IE3

3~







Parag.	Descrizione	Pagina	Parag.	Descrizione	Pagina
1	Simbologia e unità di misura	2	9	Motori autofrenanti in c.a., tipo BN_FA	31
2	Introduzione	3	9.1	Grado di protezione	31
3	Caratteristiche generali	5	9.2	Alimentazione freno FA	32
3.1	Programma di produzione	5	9.3	Dati tecnici freni FA	32
3.2	Normative	5	9.4	Collegamenti freno FA	33
3.3	Direttive 2006/95/CE (LVD) e 2004/108/CE (EMC)	6	10	Sistemi di sblocco freno	34
3.4	Tolleranze	6	10.1	Orientamento della leva di sblocco	35
4...4.2	Designazione motore	7	11	Opzioni	36
4.3	Varianti	8	11.1	Avviamento progressivo	36
4.4	Opzioni	10	11.2	Filtro capacitivo	36
4.5	Opzioni collegate al freno	11	11.3	Protezioni termiche	36
4.6	Esempio di targhetta identificativa	11	11.4	Sonde termiche a termistori	36
5	Caratteristiche meccaniche	12	11.5	Sonde termiche bimetalliche	37
5.1	Forme costruttive	12	11.6	Motore con connettore	37
5.2	Grado di protezione	13	11.7	Controllo della funzionalità del freno	40
5.3	Ventilazione	14	11.8	Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti	40
5.4	Senso di rotazione	15	11.9	Riscaldatori anticondensa	40
5.5	Rumorosità	15	11.10	Tropicalizzazione	41
5.6	Vibrazioni ed equilibratura	15	11.11	Seconda estremità d'albero	41
5.7	Morsettiera motore	15	11.12	Equilibratura rotore	41
5.8	Ingresso cavi	16	11.13	Ventilazione	42
5.9	Cuscinetti	16	11.14	Tettuccio parapioggia	44
6	Caratteristiche elettriche	17	11.15	Tettuccio tessile	44
6.1	Tensione	17	11.16	Dispositivi di retroazione	44
6.2	Frequenza	18	11.17	Protezione superficiale	46
6.3	Temperatura ambiente	19	11.18	Verniciatura	46
6.4	Potenza normalizzata a 50 Hz	19	11.19	Prove documentali	47
6.5	Motori per USA e Canada	19	12	Tabelle di correlazione motori	47
6.6	China Compulsory Certificatio	20	13	Dati tecnici motori BX	49
6.7	Classe d'isolamento	20	14	Dimensioni motori BX	50
6.8	Tipo di servizio	21	15	Dati tecnici motori BE	53
6.9	Funzionamento con alimentazione da inverter	22	16	Dimensioni motori BE	55
6.10	Frequenza massima di avviamento Z	23	17	Dati tecnici motori BN	58
7	Motori asincroni autofrenanti	25	18	Dimensioni motori BN	68
7.1	Funzionamento	25			
7.2	Caratteristiche generali	25			
8	Motori autofrenati in c.c., tipo BN_FD	26			
8.1	Grado di protezione	27			
8.2	Alimentazione freno FD	27			
8.3	Dati tecnici freni FD	29			
8.4	Collegamenti freno FD	29			

#### Revisioni

L'indice di revisione del catalogo è riportato a pag. 78. Al sito [www.bonfiglioli.com](http://www.bonfiglioli.com) sono disponibili i cataloghi con le revisioni aggiornate.



## 1 SIMBOLOGIA E UNITÀ DI MISURA

Simbolo	Unità di misura	Descrizione	Simbolo	Unità di misura	Descrizione
$\cos\varphi$	–	Fattore di potenza	$n$	$[\text{min}^{-1}]$	Velocità nominale
$\eta$	–	Rendimento	$P_B$	[W]	Potenza assorbita dal freno a 20°C
$f_m$	–	Fattore correttivo della potenza	$P_n$	[kW]	Potenza nominale
$I$	–	Rapporto di intermittenza	$P_r$	[kW]	Potenza richiesta
$I_N$	[A]	Corrente nominale	$t_1$	[ms]	Ritardo di sblocco del freno con alimentatore a semionda
$I_S$	[A]	Corrente di spunto	$t_{1s}$	[ms]	Tempo di sblocco del freno con alimentatore a controllo elettronico
$J_C$	[Kgm <sup>2</sup> ]	Momento di inerzia del carico	$t_2$	[ms]	Ritardo di frenatura con disgiunzione lato c.a.
$J_M$	[Kgm <sup>2</sup> ]	Momento di inerzia motore	$t_{2c}$	[ms]	Ritardo di frenatura con disgiunzione circuito c.a. e c.c.
$K_c$	–	Fattore di coppia	$t_a$	[°C]	Temperatura ambiente
$K_d$	–	Fattore di carico	$t_f$	[min]	Tempo di funzionamento a carico costante
$K_J$	–	Fattore di inerzia	$t_r$	[min]	Tempo di riposo
$M_A$	[Nm]	Coppia accelerante media	$W$	[J]	Lavoro di frenatura accumulato tra due regolazioni del traferro
$M_B$	[Nm]	Coppia frenante	$W_{max}$	[J]	Energia massima per singola frenatura
$M_N$	[Nm]	Coppia nominale	$Z$	[1/h]	N° di avviamenti ammissibili, a carico
$M_L$	[Nm]	Coppia resistente media	$Z_0$	[1/h]	N° di avviamenti ammissibili a vuoto ( $I = 50\%$ )
$M_S$	[Nm]	Coppia di spunto			



## 2 INTRODUZIONE

### Classi di rendimento e metodo di prova

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

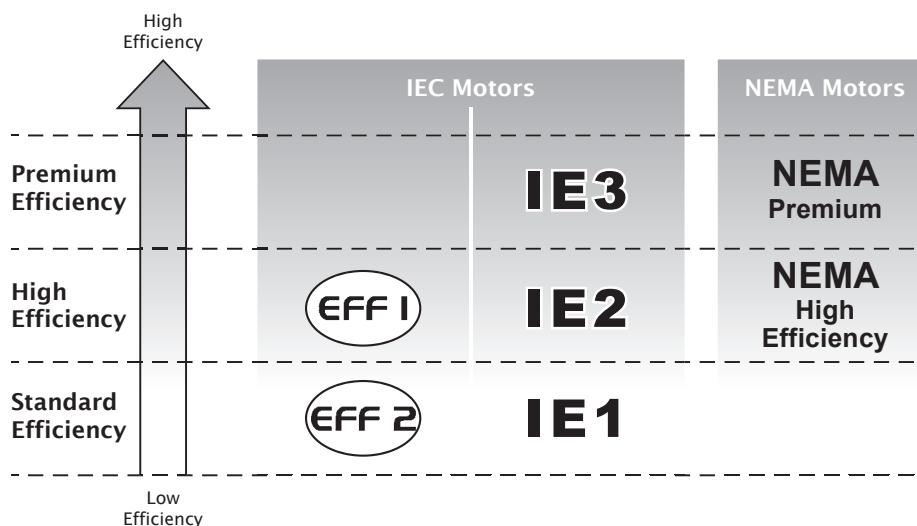
In Europa il sistema di classificazione energetica dei motori in bassa tensione avveniva su base volontaria con riferimento alle classi Eff1/Eff2/Eff3; altri paesi si riferivano ai propri sistemi nazionali spesso molto diversi da quello Europeo.

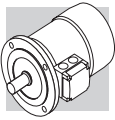
Questa incertezza normativa ha spinto i costruttori a promuovere un'armonizzazione internazionale e l'emissione della Norma IEC (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30-1 "Classi di rendimento dei motori asincroni trifase a gabbia ad una sola velocità (codice IE)".

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 elettrici 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 e specifica i criteri per la progettazione ecocompatibile dei motori elettrici, fissando i limiti di rendimento secondo le seguenti scadenze:

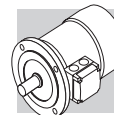
- **16/06/2011:** I motori elettrici devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE2**
- **01/01/2015:** I motori elettrici con una potenza nominale compresa tra 7.5 kW e 375 kW devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE3**, oppure a **IE2** se dotati di un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



### 3 CARATTERISTICHE GENERALI

#### 3.1 Programma di produzione

I motori elettrici asincroni trifase BX, BE, BN del programma di produzione della BONFIGLIOLI RIDUTTORI sono previsti nelle forme costruttive base IMB3, 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 sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V  $\Delta/Y$  (400/690V  $\Delta/Y$  per le grandezze BX/BE 160 e BX/BE 180) 50 Hz con tolleranza  $\pm 10\%$ . I motori BN sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V  $\Delta/Y$  (400/690V  $\Delta/Y$  per le grandezze BN 160 ... BN 200) 50 Hz con tolleranza  $\pm 10\%$ .

#### 3.2 Normative

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

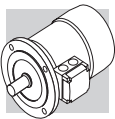
(F01)

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



### 3.3 Direttive 2006/95/CE (LVD) e 2004/108/CE (EMC)

I motori delle serie BX, BE, BN 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, 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.

### 3.4 Tolleranze

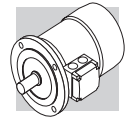
Secondo le Norme CEI EN 60034-1, per le grandezze garantite sono ammesse le tolleranze qui indicate:

(F03)

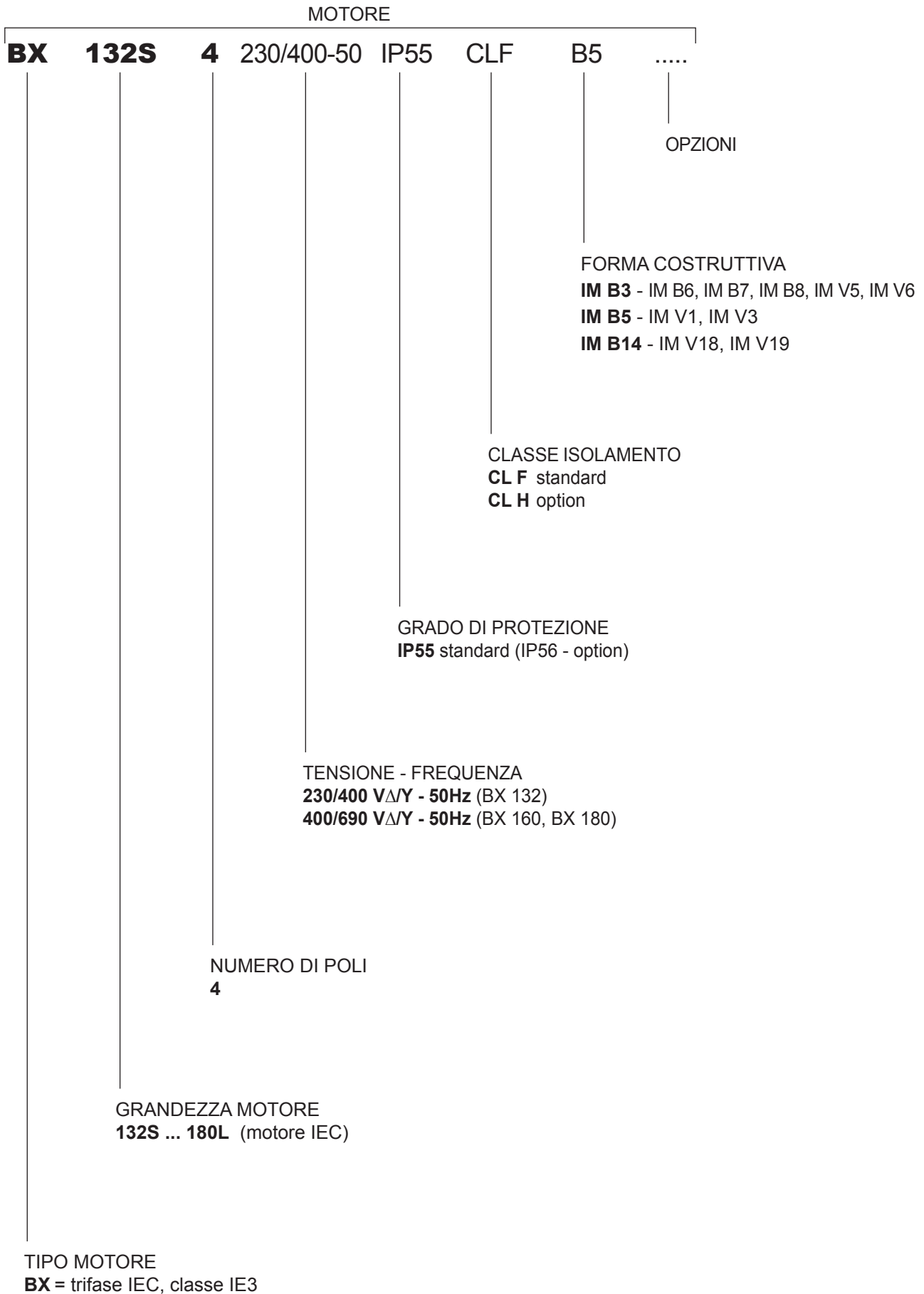
-0.15 (1 - $\eta$ ) $P \leq 50\text{kW}$	Rendimento
$-(1 - \cos\phi)/6$ min 0.02 max 0.07	Fattore di potenza
$\pm 20\%$ *	Scorrimento
+20%	Corrente a rotore bloccato
-15% +25%	Coppia a rotore bloccato
-10%	Coppia max

\*  $\pm 30\%$  per motori con  $P_n < 1 \text{ kW}$



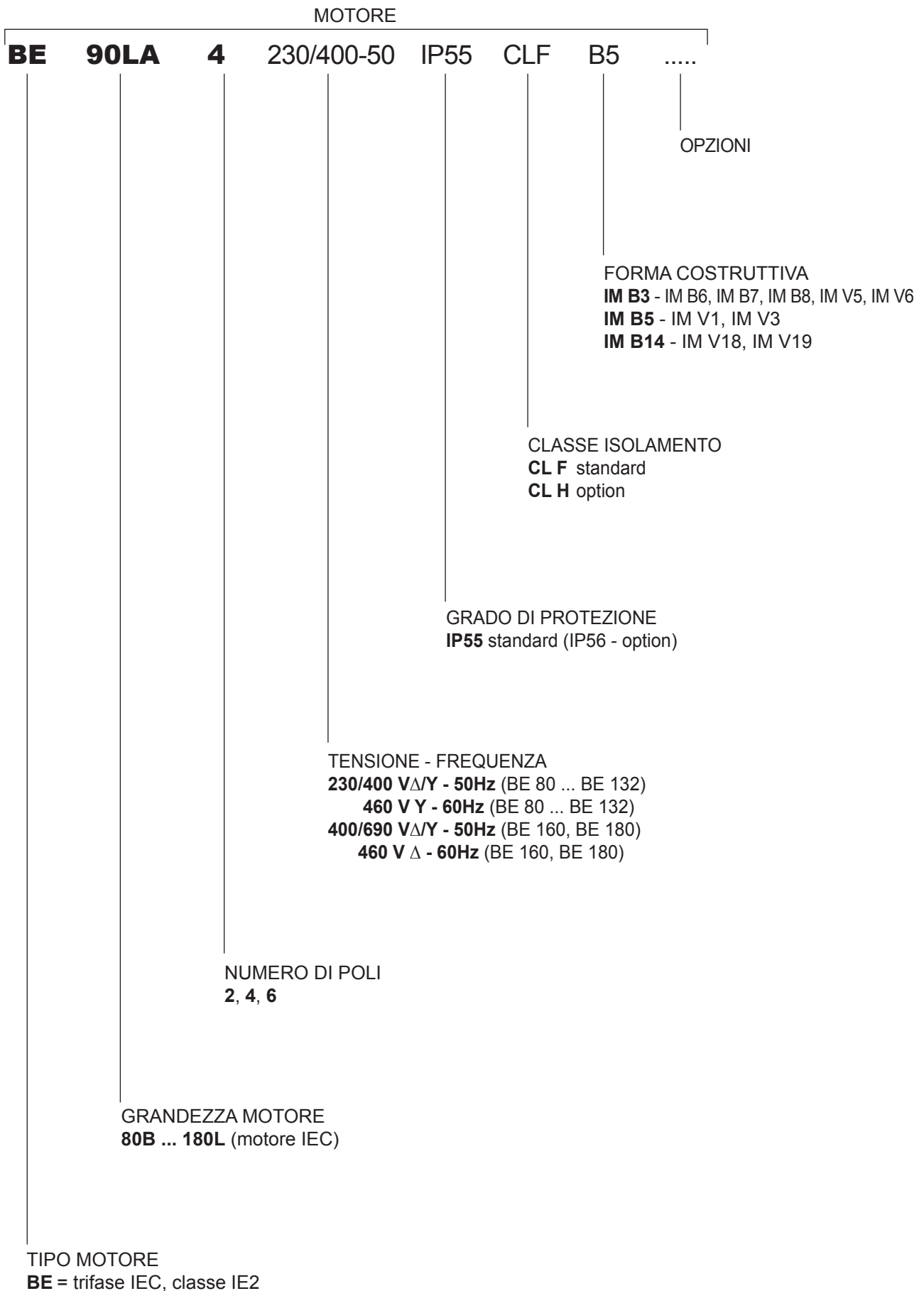


## 4 DESIGNAZIONE MOTORE AD EFFICIENZA PREMIUM



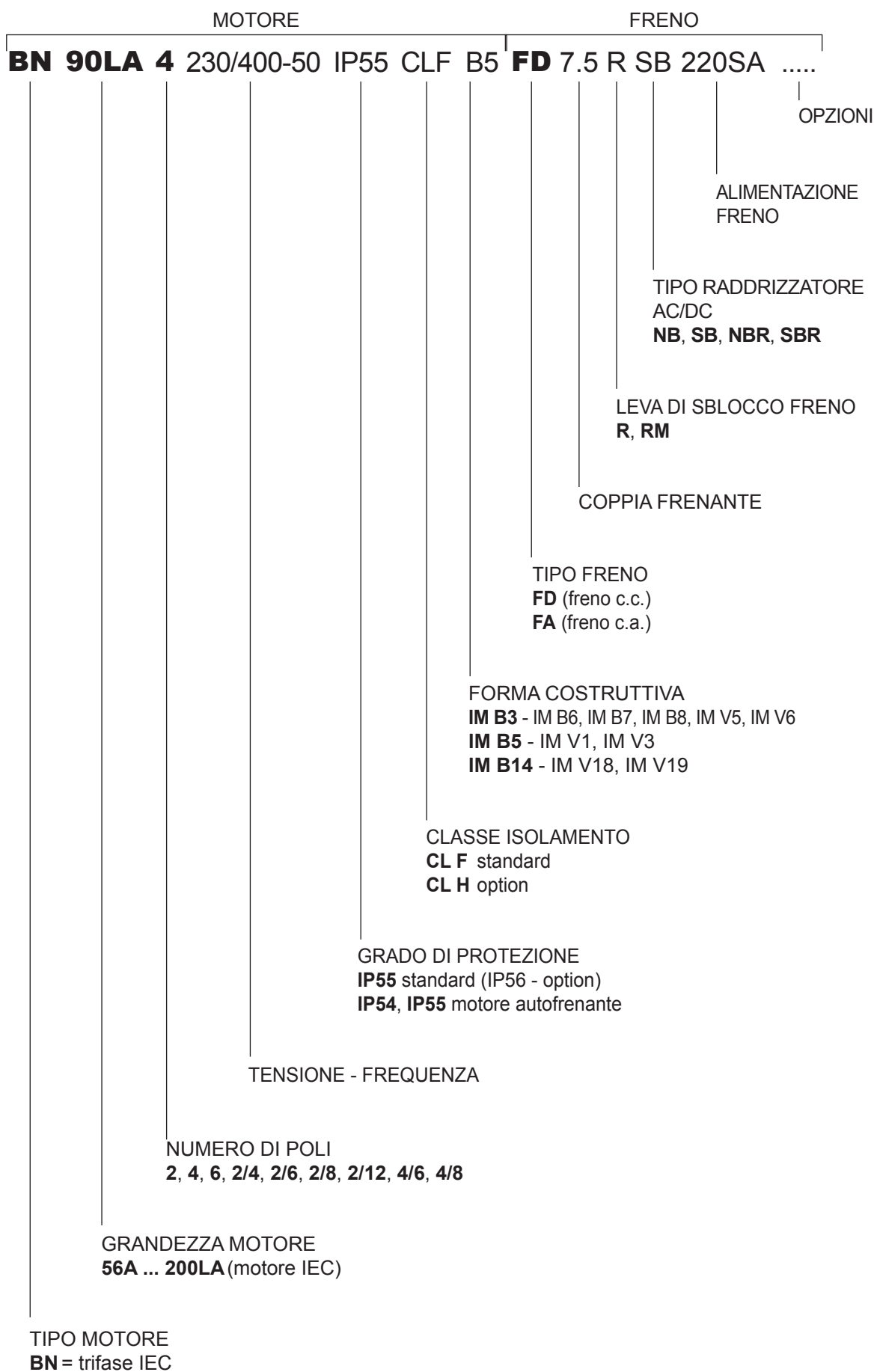


## 4.1 DESIGNAZIONE MOTORE AD ALTA EFFICIENZA





## 4.2 DESIGNAZIONE MOTORE AD EFFICIENZA STANDARD





### 4.3 Varianti

(F04)

Descrizione		Default	Opzione		Pagina
Tensione		230/400/50			17
Grado di protezione	BX - BE - BN	IP 55	IP 56		13
	BN_FD - BN_FA	IP 54	IP 55		
Classe di isolamento		CLF	CLH		20 21
Forma costruttiva	BX - BE - BN	<b>B5</b> <b>B5 R</b>	<b>B14</b> <b>B14 R</b>	<b>B3</b>	12

Valori pre-impostati di default.

### 4.4 Opzioni

(F05)

Descrizione	Valori						Disponibilità	Pagina	
	D3	K1	E3						
Protezioni termiche	<b>D3</b>	<b>K1</b>	<b>E3</b>				BX - BE - BN	36	37
Potenza normalizzata a 50 Hz	<b>PN</b>						BN	19	
Dispositivi di retroazione	<b>EN1</b>	<b>EN2</b>	<b>EN3</b>	<b>EN4</b>	<b>EN5</b>	<b>EN6</b>	BX - BE - BN	44	45
Riscaldatori anticondensa	<b>H1</b>	<b>NH1</b>					BX - BE - BN	40	
Tropicalizzazione avvolgimenti	<b>TP</b>						BX - BE - BN	41	
Doppia estremità d'albero	<b>PS</b>						BX - BE - BN	41	
Equilibratura rotore in grado B	<b>RV</b>						BX - BE - BN	41	
Protezioni meccaniche esterne	<b>RC</b>	<b>TC</b>					BX - BE - BN	44	
Ventilazione forzata	<b>U1</b>	<b>U2*</b>					BX - BE - BN	43	
Esecuzione certificata	<b>CUS</b>						BE - BN	19	
China Compulsory Certification	<b>CCC</b>						BE - BN	20	
Motore con connettore	<b>CON</b>						BX - BE - BN	37	
Protezione superficiale	<b>C_</b>						BX - BE - BN	46	
Verniciatura	<b>RAL</b>						BX - BE - BN	46	
Prove documenti	<b>ACM</b>						BX - BE - BN	47	
Certificato di collaudo	<b>CC</b>						BX - BE - BN	47	
Tipo di servizio	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S9</b>				BN	21	

\* Solo per BN



## 4.5 Opzioni collegate al freno

(F06)

Descrizione	Valori				Disponibilità	Pagina
Coppia frenante	Riferirsi al particolare tipo di freno					29 32
Leva di sblocco manuale	<b>R</b>	<b>RM</b>			BN	34
Orientamento leva di sblocco	<b>AB</b>	<b>AA</b>	<b>AC</b>	<b>AD</b>	BN	35
Alimentatore freno d.c	<b>NB</b>	<b>NBR</b>	<b>SB</b>	<b>SBR</b>	BN	27
Volano per avviamento progressivo	<b>F1</b>				BN	36
Filtro capacitivo	<b>CF</b>				BN	36
Alimentazione freno separata (*)	<b>...SA</b>	<b>...SD</b>			BN	27 32
Controllo della funzionalità del freno	<b>MSW</b>				BN	40
Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti	<b>IC</b>				BN	40

(\*) Completare con il valore di tensione.

  Valori pre-impostati di default.

## 4.6 Esempio di targhetta identificativa

①	IEC EN 60034	<b>Bonfiglioli</b> Riduttori	CE	④
	3~Mot BE 90LA 4		Cod. 8U09030001	
②	No 1003001 - 6954785		S 1	IM B 5 15,1 kg
	kW 1,5		CL F IP 55 Amb 40 °C	
	Hz	V ± 10%	A	min <sup>-1</sup> cos φ
	50 ○	230/400 Δ/Y	6,1/3,5	1430 ○ 0,74
③	60	265/460 Δ/Y	5,4/3,1	1730 0,73
	50Hz-IE2	83.5(100%) - 83.0(75%) - 80.0(50%)		⑥
	60Hz-IE2	84.5(100%) - 83.9(75%) - 80.7(50%)		

- 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



## 5 CARATTERISTICHE MECCANICHE

### 5.1 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 B3** (base)

IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6 (derivate)

**IM B5** (base)

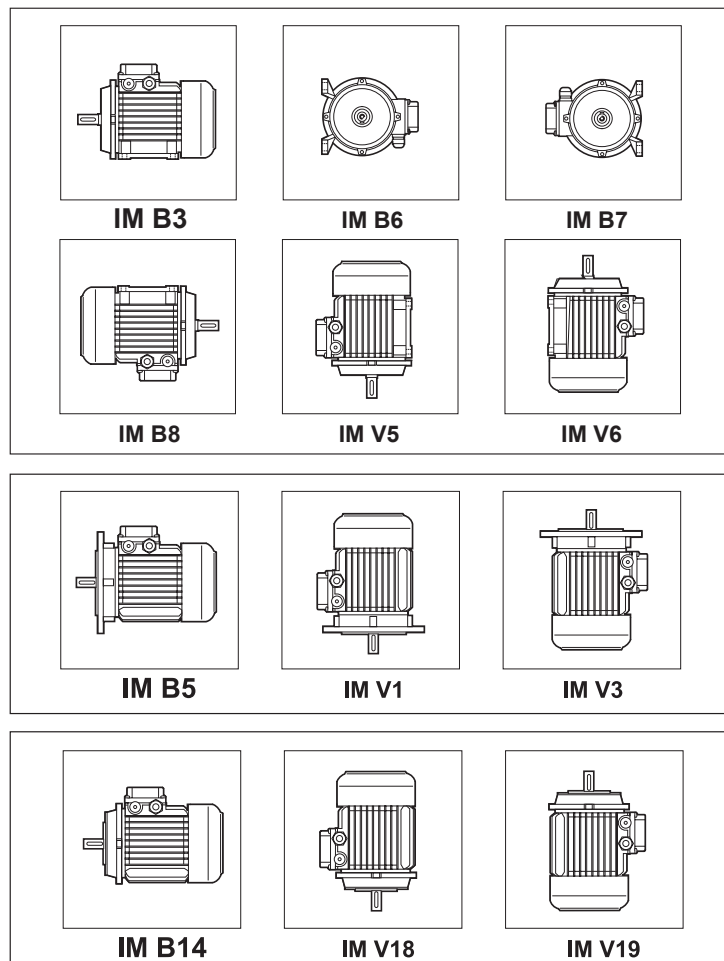
IM V1, IM V3 (derivate)

**IM B14** (base)

IM V18, IMV19 (derivate)

I motori in forma costruttiva IM B3 possono essere installati nelle posizioni IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 e IM V6; 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 parapigioggia (da prevedere sempre nel caso di motori auto-frenanti). Tale esecuzione, presente 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)

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

(1) flangia con fori passanti

(2) flangia con fori filettati

## 5.2 Grado di protezione

**IP..**














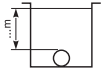
La tabella sottostante riassume la disponibilità dei vari gradi di protezione.

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)

	<b>IP 54</b>	<b>IP 55</b>	<b>IP 56</b>
<b>BX - BE - BN</b>		standard	
<b>BN_FD BN_FA</b>	standard		



IP			5			5		
<b>0</b>		Non protetto	<b>0</b>		Non protetto			
<b>1</b>		Protetto contro corpi solidi e strani di $\varnothing \geq 50$ mm	<b>1</b>		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua			
<b>2</b>		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 12.5$ mm	<b>2</b>		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15°			
<b>3</b>		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 2.5$ mm	<b>3</b>		Protetto contro la pioggia			
<b>4</b>		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 1.0$ mm	<b>4</b>		Protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni			
<b>5</b>		Protetto contro la polvere	<b>5</b>		Protetto contro i getti d'acqua			
<b>6</b>		Nessun ingresso di polvere	<b>6</b>		Protetto contro getti d'acqua a pressione			
			<b>7</b>		Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea			
			<b>8</b>		Protetto contro gli effetti dell'immersione continua			

### 5.3 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.





## 5.4 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.

## 5.5 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.

## 5.6 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.

## 5.7 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 (freno FD), 9 (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 <sup>2</sup>
<b>BE 80, BE 90</b> <b>BN 56 ... BN 90</b>	6	M4	2.5
<b>BX 132 - BE 100 ... BE 132</b> <b>BN 100 ... BN 160MR</b>	6	M5	6
<b>BX 160 - BE 160</b> <b>BN 160M ... BN 180M</b>	6	M6	16
<b>BX 180 - BE 180</b> <b>BN 180L ... BN 200L</b>	6	M8	25
<b>BE 80 ... BE 132</b> <b>BN 63 ... BN 160MR</b>	9	M4	6
<b>BE 160 ... BE 180</b> <b>BN 160M ... BN 200</b>	9	M6	16



## 5.8 Ingresso cavi

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

(F11)

	Ingresso cavi e dimensioni		Diametro max. cavo allacciabile [mm]
<b>BN 63</b>	2 x M20 x 1.5	1 foro per lato	13
<b>BN 71</b>	2 x M25 x 1.5		17
<b>BE 80 - BE 90</b> <b>BN 80 - BN 90</b>	2 x M25 x 1.5		17
<b>BE 100 - BE 112</b> <b>BN 100 - BN 112</b>	2 x M32 x 1.5 2 x M25 x 1.5	2 fori per lato	21 17
<b>BX 132 - BE 132</b> <b>BN 132...BN 160MR</b>	4 x M32 x 1.5		21
<b>BX 160 - BX 180</b> <b>BE 160 - BE 180</b> <b>BN 160M...BN 200L</b>	2 x M40 x 1.5	Orientabili 4 x 90°	28


## 5.9 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)

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



## 6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

### 6.1 Tensione


I motori ad una velocità sono previsti nell'esecuzione standard per tensione nominale 230 / 400 V  $\Delta/Y$ , 50 Hz, o 400 / 690 V  $\Delta/Y$ , 50 Hz, con tolleranza di tensione  $\pm 10\%$ , in accordo a quanto specificato nella tabella sottostante.

Per tutti i motori BN, la cui configurazione tensione / frequenza non sia contenuta nella tabella sottostante, la tolleranza di tensione è ridotta al  $\pm 5\%$ .

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 efficienza		$V_{mot}$ $\pm 10\%$ 3 ~	Esecuzione
IE3	BX 132	230 / 400 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	standard
	BX 160, BX 180	400 / 690 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	standard
IE2	BE 80 ... 132	230 / 400 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	standard
		460 V Y - 60 Hz <sup>1</sup>	standard
	BE 160, BE 180	400 / 690 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	a richiesta, senza sovrapprezzo
		460 V $\Delta$ - 60 Hz <sup>1</sup>	standard
IE1	BN 56 ... BN 132	230 / 400 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	standard
		400 / 690 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	a richiesta, senza sovrapprezzo
	BN 160 ... 200	460 V Y - 60 Hz	standard
		400 / 690 V - $\Delta/Y$ - 50 Hz	standard
		460 V $\Delta$ - 60 Hz	standard

<sup>1</sup> 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	$\Delta / Y$ <sup>(2)</sup>
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	$\Delta / YY$ (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	$\Delta / YY$ (Dahlander)



<sup>(2)</sup> I motori con tensione in rapporto 2 (es. 230/460-60) saranno dotati di morsetteria a 9 perni con collegamento  $\Delta\Delta / \Delta$  o  $YY / Y$  (eccetto il BN 63 6 poli  $\Delta / Y$ )



## 6.2 Frequenza

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

(F15)

	P <sub>n</sub> [kW]				P <sub>n</sub> [kW]		
	2P	4P	6P		2P	4P	6P
BN 56A	–	0.1	–	BN 112M	4.7	3.6	2.0
BN 56B	–	0.1	–	–	–	4.7	2.5
BN 63A	0.2	0.1	0.1	BN 132S	–	6.5	3.5
BN 63B	0.3	0.2	0.1	BN 132SA	6.3	–	–
BN 71A	0.5	0.3	0.2	BN 132SB	8.7	–	–
BN 71B	0.7	0.5	0.3	BN 132M	11.0	–	–
BN 80A	0.9	0.7	0.5	BN 132MA	–	8.7	4.6
BN 80B	1.3	0.9	0.7	BN 132MB	–	11.0	6.5
BN 90S	–	1.3	0.9	BN 160MR	12.5	12.5	–
BN 90SA	1.8	–	–	BN 160MB	17.5	–	–
BN 90L	2.5	–	1.3	BN 160M	–	–	8.6
BN 90LA	–	1.8	–	BN 160L	21.5	17.5	12.6
BN 100L	3.5	–	–	BN 180M	24.5	21.5	–
BN 100LA	–	2.5	1.8	BN 180L	–	25.3	17.5
BN 100LB	4.7	3.5	2.2	BN 200L	34.0	34.0	22.0

I motori BX sono disponibili solo a 50 Hz.

I motori BE a 60 Hz sono disponibili nella sola versione a 4 poli e hanno la stessa potenza dei corrispondenti a 50 Hz.

Motori BN 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 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	P <sub>n</sub> - 60 Hz	M <sub>n</sub> , M <sub>a</sub> /M <sub>n</sub> - 60 Hz	n [min <sup>-1</sup> ] - 60 Hz
BX/BE	230/400 Δ/Y	265 - 460 Δ Y	1	0.83	1.2
	400/690 Δ/Y	460 Δ			
BN	230/400 Δ/Y	220 - 240 Δ			
		380 - 415 Y			
		400/690 Δ/Y			
BN	230/400 Δ/Y	265 - 280 Δ			
		440 - 480 Y			
		400/690 Δ/Y	440 - 480 Δ		



### 6.3 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  $\leq 1000$  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.

### 6.4 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.

### 6.5 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.



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	<b>200 V</b>
	240 V	<b>230 V</b>
	480 V	<b>460 V</b>
	600 V	<b>575 V</b>

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 morset-  
tiera 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 l'alimentazione del raddrizzatore è da morset-  
tiera motore con tensione 230V a.c. monofase.

Per i motori autofrenanti **l'alimentazione del freno** è così predisposta:

(F19)

BN_FD	BN_FA	Specificare
Da morsettieria motore 1~230V c.a.	Alimentazione separata 230V $\Delta$	230SA
	Alimentazione separata 460V Y	460SA

L'opzione CUS non è applicabile ai motori dotati di servoventilazione.

## 6.6 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 al momento disponibile per i motori IE3.

L'opzione CCC non è applicabile ai motori dotati di servoventilazione.

## 6.7 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 con-  
tenuta 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.

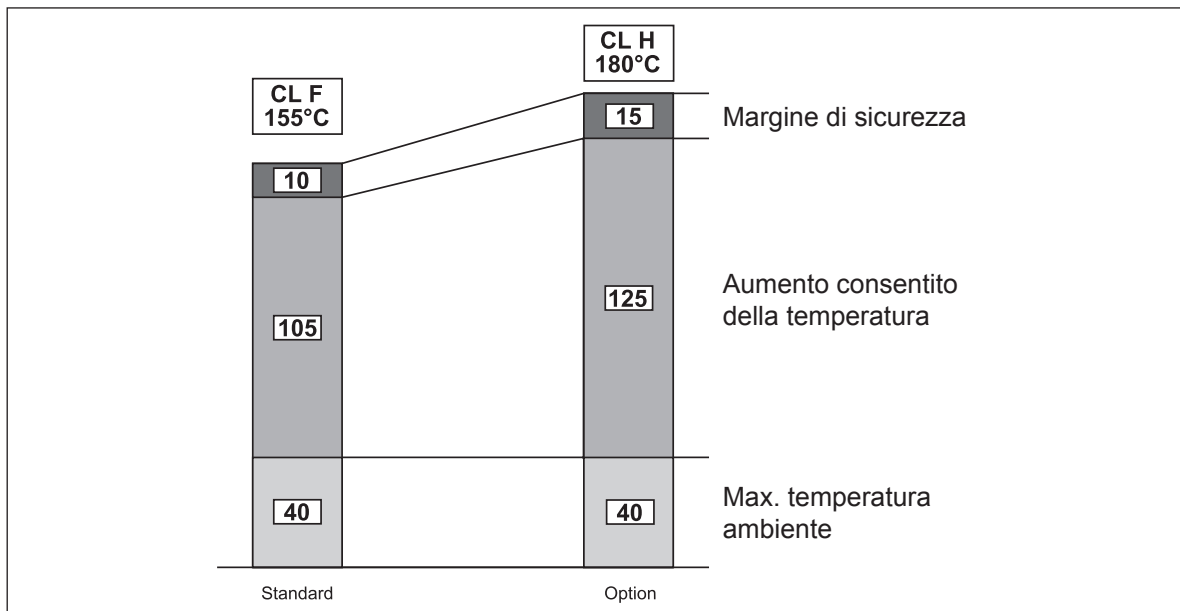
Per applicazioni in presenza di sostanze chimiche aggressive, o di elevata umidità, è consigliabile  
contattare il Servizio Tecnico Bonfiglioli per la selezione del prodotto più idoneo.



# 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)



## 6.8 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
<b>f<sub>m</sub></b>	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).



### 6.8.1 Rapporto di intermittenza:

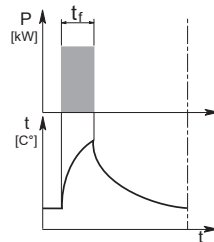
$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (01)$$

$t_f$  = tempo di funzionamento a carico costante

$t_r$  = tempo di riposo

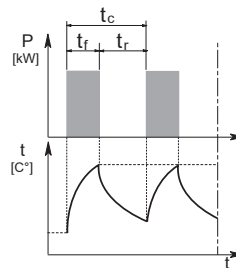
### 6.8.2 Servizio di durata limitata S2

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.



### 6.8.3 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.



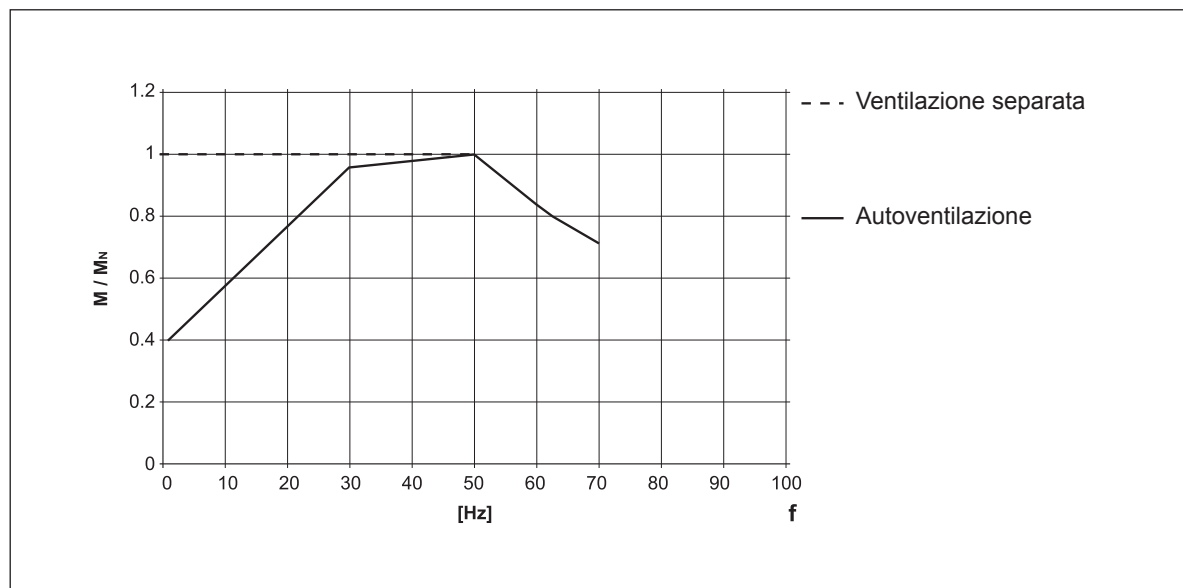
## 6.9 Funzionamento con alimentazione da inverter

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  $t_s > 0.1\mu s$  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 <sup>-1</sup> ]		
	2p	4p	6p
≤ BE 112 - BN 112	5200	4000	3000
BX 132 ... BX 180		4000	
BE 132 ... BE 180	4500	4000	3000
BN 132 ... BN 200L	4500	4000	3000

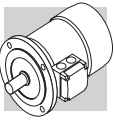
A velocità superiori alla nominale i motori presentano maggiori vibrazioni meccaniche e rumorosità di ventilazione; è consigliabile, per queste applicazioni, un bilanciamento del rotore in grado B e l'eventuale montaggio del servomotori indipendente.

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

## 6.10 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:



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

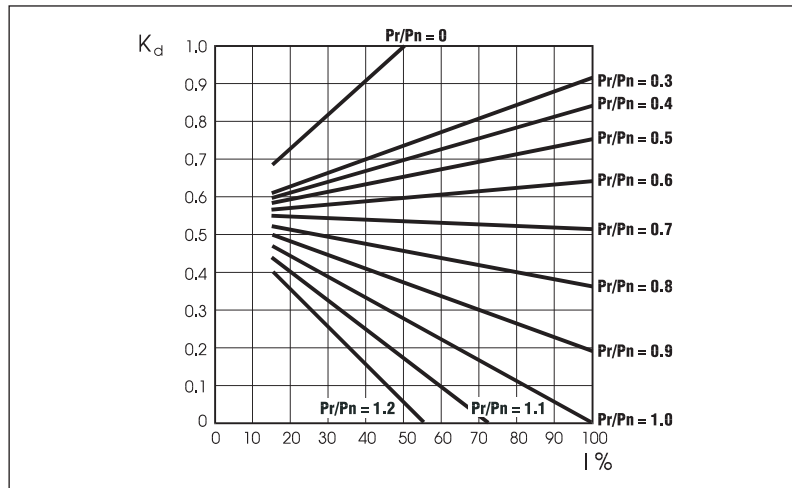
dove:

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} \quad \text{fattore di inerzia}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} \quad \text{fattore di coppia}$$

$$K_d = \quad \text{fattore di carico vedi tabella seguente}$$

(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  $W_{max}$  indicata nelle tabelle (F31), (F41).



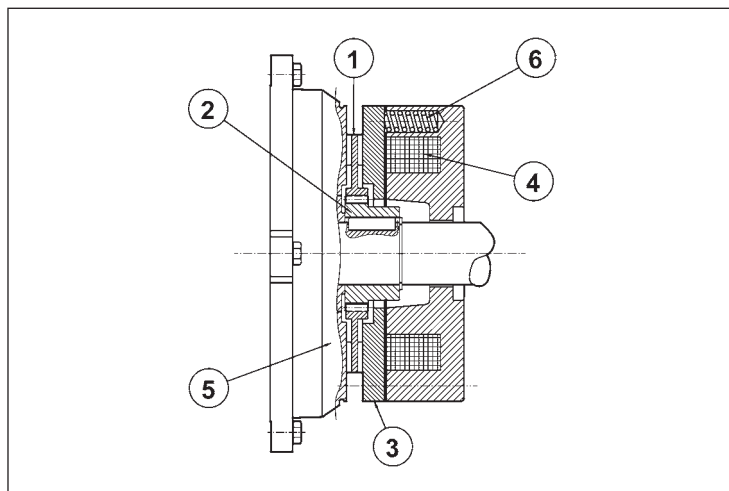
## 7 MOTORI ASINCRONI AUTOFRENANTI

### 7.1 Funzionamento

L'esecuzione autofrenante prevede l'impiego di freni a pressione di molle alimentati in c.c. (tipo FD) 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 ancora 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.

### 7.2 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).
- Trattamento anticorrosivo di tutte la superfici del freno.
- Isolamento in classe F.

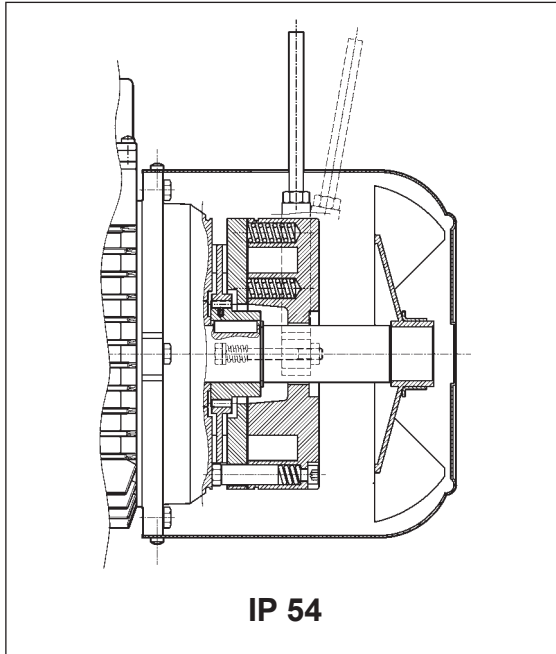


## 8 MOTORI AUTOFRENANTI IN C.C., TIPO BN\_FD

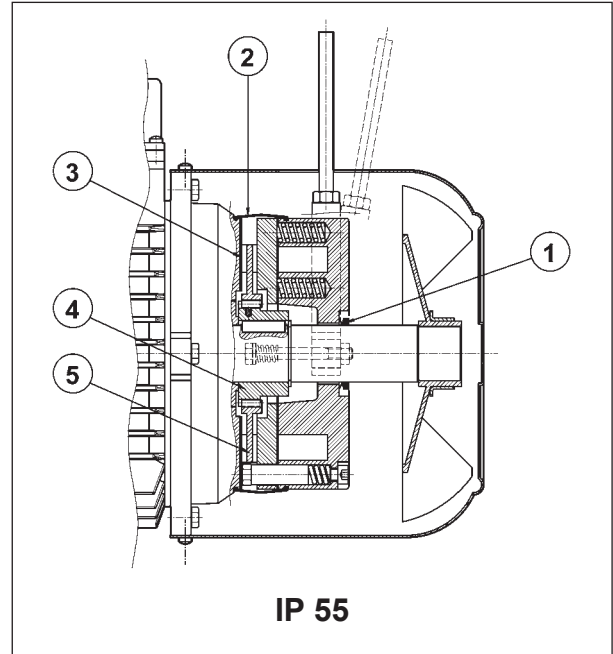
**Grandezze:** BN 63 ... BN 200L

Su richiesta i motori BE possono essere equipaggiati con freni tipo FD, per ulteriori informazioni contattare il servizio Tecnico Bonfiglioli.

(F26)



(F27)



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.**



## 8.1 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

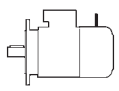
## 8.2 Alimentazione freno FD

L'alimentazione della bobina freno in c.c. è prevista per mezzo di opportuno raddrizzatore montato all'interno della scatola coprimerse e già cablato alla bobina del freno.

Per motori a singola polarità è inoltre previsto di serie il collegamento del raddrizzatore alla morsetteria motore.

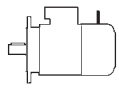

Indipendentemente dalla frequenza di rete, la tensione standard di alimentazione del raddrizzatore  $V_B$  ha il valore indicato nella tabella qui di seguito:

(F28)

2, 4, 6 P			1 speed	
	BN_FD		alimentazione freno da morsetteria	alimentazione separata
	$V_{mot} \pm 10\%$ 3 ~	$V_B \pm 10\%$ 1 ~		
<b>BN 63...BN 132</b>	230/400 V – 50 Hz	230 V	standard	specificare $V_B SA$ o $V_B SD$
<b>BN 160...BN 200</b>	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:

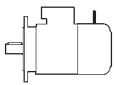

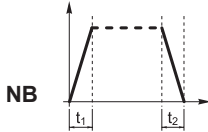
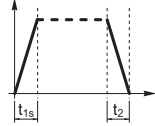
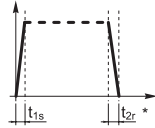
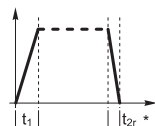
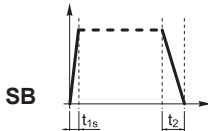
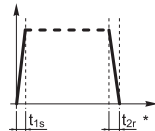
(F29)

2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8 P			2 speed	
	BN_FD		alimentazione freno da morsetteria	alimentazione separata
	$V_{mot} \pm 10\%$ 3 ~	$V_B \pm 10\%$ 1 ~		
<b>BN 63...BN 132</b>	400 V – 50 Hz	230 V		specificare $V_B SA$ o $V_B SD$

Il raddrizzatore è del tipo a diodi a semionda ( $V_{c.c} \approx 0,45 \times V_{c.a.}$ ) ed è disponibile nelle versioni **NB**, **SB**, **NBR** e **SBR**, come dettagliato nella tabella seguente:



(F30)

	freno		
		standard	a richiesta
<b>BN 63</b>	<b>FD 02</b>		  
<b>BN 71</b>	<b>FD 03</b>		
	<b>FD 53</b>		
<b>BN 80</b>	<b>FD 04</b>		
<b>BN 90S</b>	<b>FD 14</b>		
<b>BN 90L</b>	<b>FD 05</b>		
<b>BN 100</b>	<b>FD 15</b>		
<b>BN 112</b>	<b>FD 06S</b>		
<b>BN 132...160MR</b>	<b>FD 56</b>		
<b>BN 160L - BN 180M</b>	<b>FD 06</b>		
<b>BN 180L - NM 200L</b>	<b>FD 07</b>		

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

Il raddrizzatore **SB** a controllo elettronico dell'eccitazione, riduce i tempi di sblocco del freno sovrecitando 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

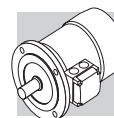
Per applicazioni dove è richiesto un rapido intervento (ripristino della condizione frenante) del freno sono disponibili a richiesta i raddrizzatori **NBR** o **SBR**.

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  $\pm 10\%$ , 400Vac  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz (con alimentatore); 100Vdc  $\pm 10\%$ , 180Vdc  $\pm 10\%$  (con opzione SD).**



### 8.3 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]			Rilascio		Frenatura		$W_{max}$ per frenata			W [MJ]	P [W]
	molle			$t_1$	$t_{1s}$	$t_2$	$t_{2c}$	[ J ]				
	6	4	2	[ms]	[ms]	[ms]	[ms]	10 s/h	100 s/h	1000 s/h		
FD02	–	3.5	1.75	30	15	80	9	4500	1400	180	15	17
FD03	5	3.5	1.75	50	20	100	12	7000	1900	230	25	24
FD53	7.5	5	2.5	60	30	100	12					
FD04	15	10	5	80	35	140	15	10000	3100	350	30	33
FD14												
FD05	40	26	13	130	65	170	20	18000	4500	500	50	45
FD15	40	26	13	130	65	170	20					
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 controllo elettronico 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 ( $\pm 15\%$ )  
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.**

### 8.4 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).

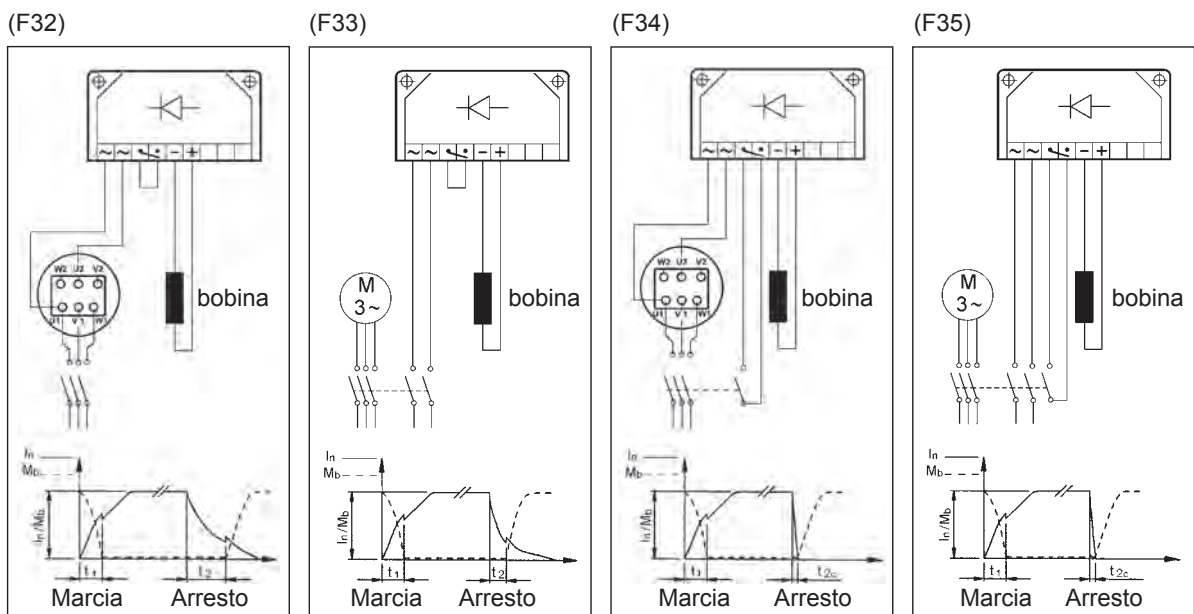
Tabella (F34) - Bobina freno con alimentazione dai morsetti motore ed interruzione lato c.a. e c.c.

Arresto rapido con i tempi d'intervento  $t_{2c}$  indicati in tabella (F31).

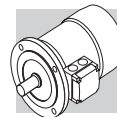
Tabella (F35) - Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a. e c.c.

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 tensione nominale del freno corrisponde alla tensione minore del motore.



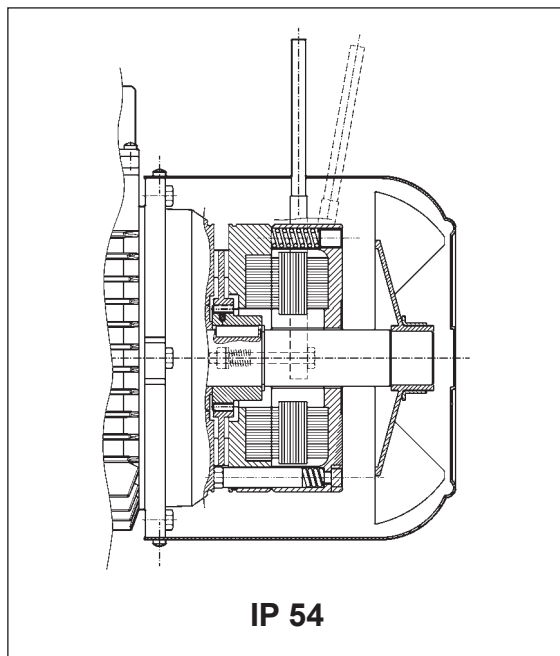




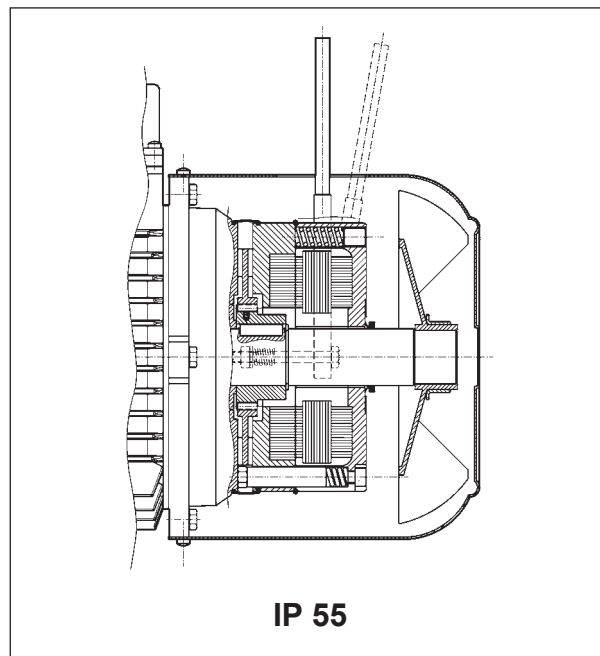
## 9 MOTORI AUTOFRENANTI IN C.A., TIPO BN\_FA

**Grandezze:** BN 63 ... BN 180M

(F36)



(F37)



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:  $30\% M_{bMAX} < M_b < M_{bMAX}$  ( $M_{bMAX}$  è il momento frenante max riportato in tab. (F39).

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.

### 9.1 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



## 9.2 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:

(F38)

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

motori a doppia polarità (alimentazione da linea separata)	BN 63...BN 132
	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.

## 9.3 Dati tecnici freni FA

(F39)

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

$M_b$  = max coppia frenante statica ( $\pm 15\%$ )  
 $t_1$  = 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.

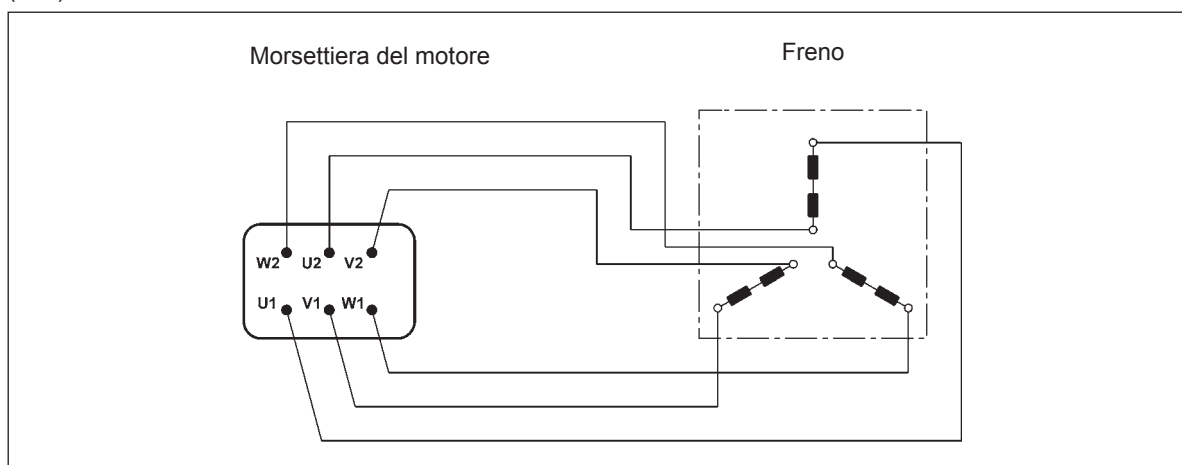


L'usura delle guarnizioni di attrito è funzione delle condizioni operative (temperatura, umidità, velocità di slittamento, pressione specifica); i valori di usura devono pertanto essere considerati come indicativi.

#### 9.4 Collegamenti freno FA

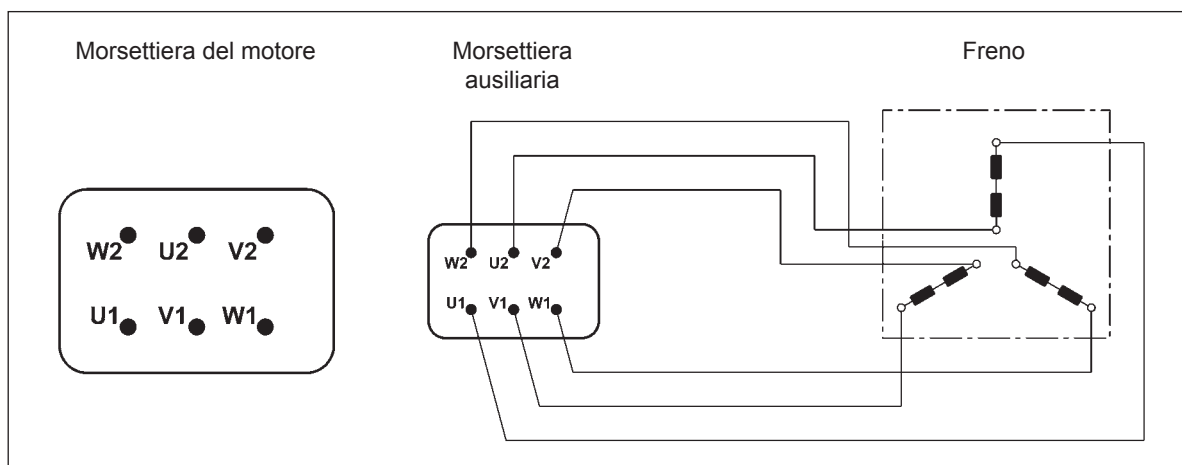
Per i motori con alimentazione del freno derivata direttamente dall'alimentazione motore i collegamenti alla morsettiera corrispondono a quanto riportato nello schema seguente:

(F40)



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 seguente:

(F41)



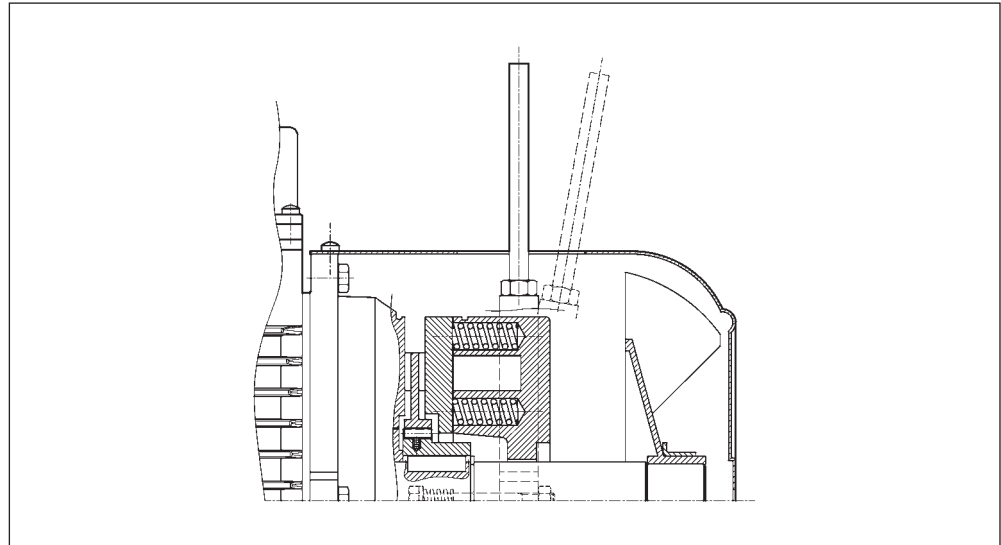


## 10 SISTEMI DI SBLOCCO FRENO

I freni a pressione di molle tipo FD 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**

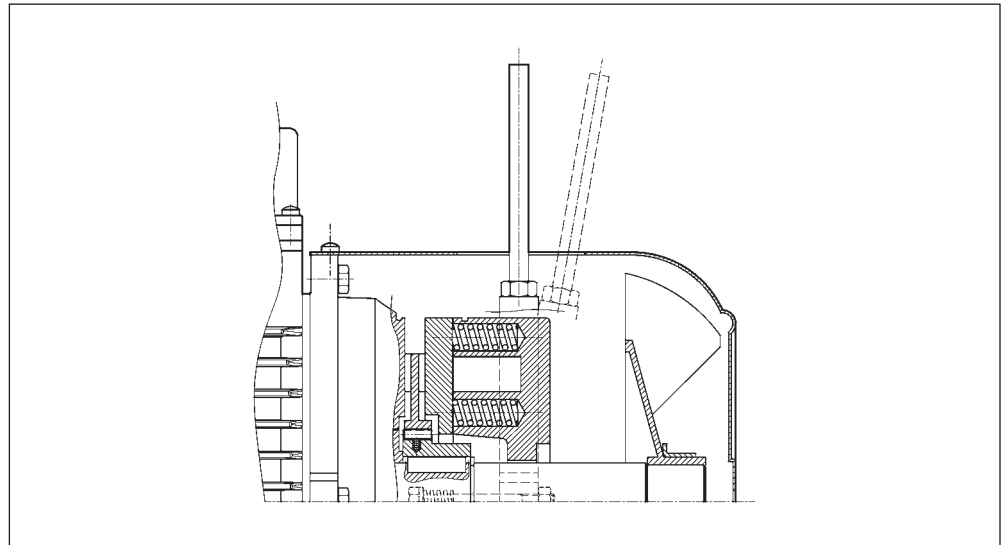
(F42)



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

**RM**

(F43)



Sui motori tipo BN\_FD la leva di sblocco può essere temporaneamente bloccata in posizione di rilascio del freno, avvitando la stessa fino ad impegnare 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:



(F44)

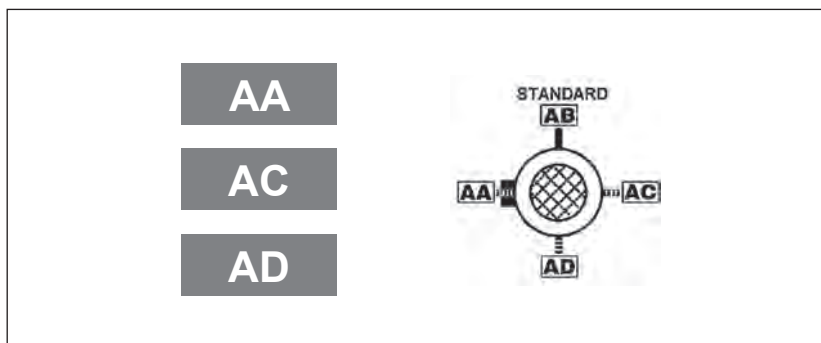
	R	RM
BN_FD	BN 63...BN 200	BN 63 ... BN 132 ● FD07
BN_FA	BN 63...BN 180M	●

### 10.1 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 morsetteria - riferimento **[AB]** nel disegno sottostante.

Orientamenti alternativi, tipo **[AA]**, **[AC]** e **[AD]** possono essere richiesti citandone la relativa specifica:

(F45)






## 11 OPZIONI

### 11.1 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 gradualmente. Il volano è disponibile per i motori autofrenanti del tipo BN\_FD con caratteristiche specifiche dettagliate nella tabella che segue:

(F46)

Dati tecnici volano per motori tipo: BN_FD		
	Peso volano [Kg]	Inerzia volano
<b>BN 63</b>	0.69	0.00063
<b>BN 71</b>	1.13	0.00135
<b>BN 80</b>	1.67	0.00270
<b>BN 90S - BN 90L</b>	2.51	0.00530
<b>BN 100</b>	3.48	0.00840
<b>BN 112</b>	4.82	0.01483
<b>BN 132S - BN 132M</b>	6.19	0.02580

### 11.2 Filtro capacitivo

#### CF

Per i soli motori autofrenanti in corrente continua, tipo BN\_FD è disponibile in opzione il filtro capacitivo. Se corredati dell'opportuno filtro capacitivo a monte del raddrizzatore (opzione CF) i motori 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".

### 11.3 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).

### 11.4 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 morsetti 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.

### 11.5 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.

### 11.6 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 a singola polarità (2, 4, 6, 8, poli) e BX/BE nelle grandezze indicate nella tabella seguente. Sono escluse tutte le versioni con doppia polarità. I connettori sono disponibili per i motori BX/BE e BN nella versione senza freno e per i motori autofrenanti BN dotati di freno in corrente continua FD, 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.

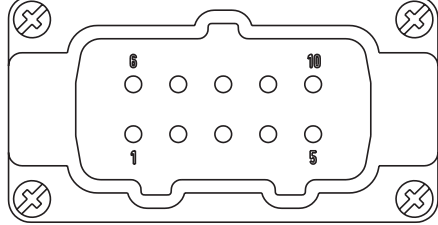
L'opzione CON non è applicabile ai motori dotati di freno in corrente alternata FA.

L'opzione CON non è compatibile con le opzioni U2, CUS, IC.

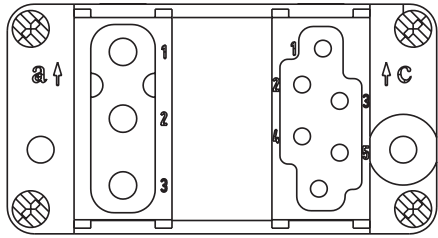


## Dati tecnici

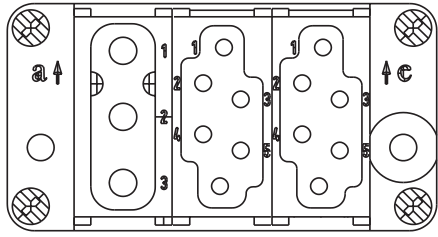
(F47)

Opzione	<b>CON 1</b>
Grandezza motore	<b>BE 80 ... BE 112 / BN 63 ... BN 112</b>
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

(F48)

	<b>CON 2</b>
Grandezza motore	<b>BX132 / BE 80 ... BE 132M / BN 63 ... BN 132M</b>
Vista connettore	
Tipo di connettore	Harting Han Modular
Corpo connettore	Han EMC 10B
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

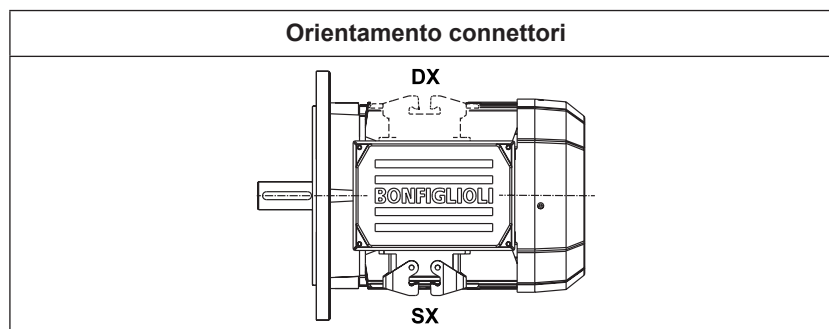
(F49)

Opzione	<b>CON 3</b>
Grandezza motore	<b>BX 132 / BE 80 ... BE 132M / BN 63 ... BN 132M</b>
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






(F50)



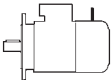
(F51)

**Dimensioni d'ingombro motori senza freno**

	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
<b>BN 63</b>	136	110	45	165	4.5
<b>BN 71</b>	149	110	45	165	15.5
<b>BE 80 - BN 80</b>	160	110	45	165	16.5
<b>BE 90 - BN 90</b>	162	110	45	165	31.5
<b>BE 100 - BN 100</b>	171	110	45	165	37.5
<b>BE 112 - BN 112</b>	186	110	45	165	39
<b>BX 132 - BE 132 - BN 132</b>	210	140	45	188	45.5
<b>BN 160MR</b>	210	140	45	188	161

(F52)

**Dimensioni d'ingombro motori con freno FD**

	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
<b>BN 63</b>	136	110	45	165	4.5
<b>BN 71</b>	149	110	45	165	1.5
<b>BN 80</b>	160	110	45	165	18.5
<b>BN 90</b>	162	110	45	165	39.5
<b>BN 100</b>	171	110	45	165	63.5
<b>BN 112</b>	186	110	45	165	75
<b>BN 132</b>	210	140	45	188	122
<b>BN 160MR</b>	210	140	45	188	161



## 11.7 Controllo della funzionalità del freno

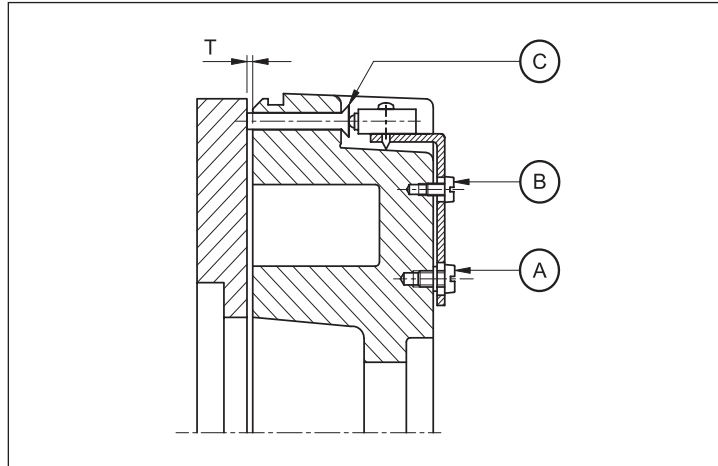
### MSW

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.**

Il microswitch è dotato di tre terminali NC, NO, COM. Nella figura sottostante sono raffigurati i principali componenti del freno equipaggiato con microswitch.

(F53)



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

## 11.8 Ingresso cavi supplementare per motori autofrenanti

### IC

Sulla scatola coprimorsettiera dei motori autofrenanti BN63...BN160MR sono disponibili due ingressi cavo supplementari M16 x 1.5 (uno per lato).

Sulla scatola coprimorsettiera dei motori autofrenanti BN160...BN200 è disponibile un ingresso cavo supplementare M16 x 1.5 affiancato all'ingresso cavo freno.

## 11.9 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:



(F54)

	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.

## 11.10 Tropicalizzazione

**TP**

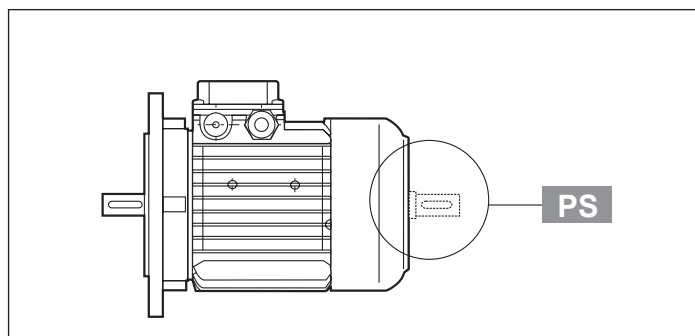
Su richiesta, mediante la specifica dell'opzione **TP**, gli avvolgimenti del motore ottengono una protezione aggiuntiva che li rende idonei al funzionamento in condizioni di elevata temperatura e umidità.

## 11.11 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.

(F55)



## 11.12 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.



(F56)

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

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

### 11.13 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 BE 80, 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 ( $\Delta L$ ) è riportata nella tabella che segue. Dimensioni complessive ricavabili dalle tavole dimensionali dei motori.

(F57)

Tabella maggiorazione lunghezze motore		
	$\Delta L_1$	$\Delta L_2$
<b>BN 71</b>	93	32
<b>BE 80 - BN 80</b>	127	55
<b>BE 90 - BN 90</b>	131	48
<b>BE 100 - BN 100</b>	119	28
<b>BE 112 - BN 112</b>	130	31
<b>BX - 132 - BE 132 - BN 132</b>	161	51
<b>BX 160 - BE 160 - BE 180</b>	184	–

$\Delta L_1$  = variazione dimensionale rispetto alla quota LB del motore standard corrispondente.

$\Delta L_2$  = variazione dimensionale rispetto alla quota LB del motore autofrenante corrispondente. Solo per motori BN.



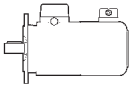
## U1

Terminali di alimentazione del ventilatore in scatola morsetti separata.

Nei motori autofrenanti grandezza BX 132 ... BX 160 - BE 80 ... BE 160 - BN 71 ... BN 160MR, 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).

(58)

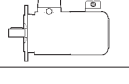
	V a.c. ±10%	Hz	P [W]	I [A]
<b>BN 71</b>	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
<b>BE 80</b> <b>BN 80</b>			22	0.12
<b>BE 90</b> <b>BN 90</b>			40	0.30
<b>BE 100</b> <b>BN 100</b>			50	0.25
<b>BE 112</b> <b>BN 112</b>			50	0.26 / 0.15
<b>BX 132 - BE 132</b> <b>BN 132 ... BN 160MR</b>	3 ~ 230Δ / 400Y	50	110	0.38 / 0.22
<b>BX 160 - BE 160</b> <b>BN 160M ... BN 180M</b>			180	1.25 / 0.72
<b>BX 180 - BE 180</b> <b>BN 180L ... BN 200L</b>			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 e ai motori con opzione CUS (conformi alle norme CSA e UL).

(59)

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




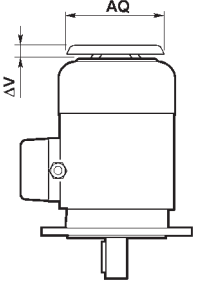
## 11.14 Tettuccio parapioggia

**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, EN6.

(60)

	AQ	$\Delta V$	
<b>BN 63</b>	118	24	
<b>BN 71</b>	134	27	
<b>BE 80</b> <b>BN 80</b>	152	25	
<b>BE 90</b> <b>BN 90</b>	168	30	
<b>BE 100</b> <b>BN 100</b>	190	28	
<b>BE 112</b> <b>BN 112</b>	211	32	
<b>BX 132 - BE 132</b> <b>BN 132...BN 160MR</b>	254	32	
<b>BX 160 - BE 160</b> <b>BN 160M...BN 180M</b>	302	36	
<b>BX 180 - BE 180</b> <b>BN 180L...BN 200L</b>	340	36	

## 11.15 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. L'ingombro complessivo è lo stesso del tettuccio tipo RC.

## 11.16 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.

(F61)

	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+,	—	—
max. frequenza di uscita [kHz]	600			200		
max. velocità [min <sup>-1</sup> ]	6000 (9000 min <sup>-1</sup> per 10 s )					
grado di temperatura [°C]	-30 ... +100					
grado di protezione	IP 65					

(F62)

EN_ + U1	
	<b>L3</b>
BX 160 - BE 160 - BN 160M...BN 180M	72
BX 160 - BE 180 - BN 180L...BN 200L	82
BN 160M_FD...BN 180M_FD	35
BN 180L_FD...BN 200L_FD	41

(F63)

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6	
	<b>Ø59</b>
	<b>65</b>
BX 132 ... BX 180L - BE 80 ... BE 180L	
BN 63 ... BN 200L	
BN 63_FD ... BN 200L_FD	
BN 63_FA ... BN 200L_FA	

Se l'opzione EN\_ è richiesta per motori di grandezza BX 132 ... BX 160MA - BE 80B ... BE132MB - BN 71 ... BN 160MR, contemporaneamente all'opzione U1/U2, le variazioni dimensionali coincidono con quelle dell'opzione U1/U2.



## 11.17 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.

(F64)

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

## 11.18 Verniciatura

### RAL

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

(F65)

VERNICIATURA	Colore	Catalogazione RAL
<b>RAL7042*</b>	Grigio traffico A	7042
<b>RAL5010</b>	Blu genziana	5010
<b>RAL9005</b>	Nero intenso	9005
<b>RAL9006</b>	Alluminio brillante	9006
<b>RAL9010</b>	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”.





## 11.19 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.

## 12 TABELLE DI CORRELAZIONE MOTORI

(F66)

poli		2		
Classe di efficienza		IE1	IE2	IE3
P <sub>n</sub> [kW]	0.06			
	0.09			
	0.12			
	0.18	BN 63A 2		
	0.25	BN 63B 2		
	0.37	BN 71A 2		
	0.55	BN 71B 2		
	0.75	BN 71C 2 BN 80A 2	BE 80A 2	
	1.1	BN 80B 2	BE 80B 2	
	1.5	BN 90SA 2	BE 90SA 2	
	1.85	BN 90SB 2		
	2.2	BN 90L 2	BE 90L 2	
	3	BN 100L 2	BE 100L 2	
	4	BN 112M 2	BE 112M 2	
	5.5	BN 132SA 2	BE 132SA 2	
	7.5	BN 132SB 2	BE 132SB 2	
	9.2	BN 132M 2	BE 132MB 2	
	11	BN 160MR 2 BN 160M 2	BE 160MA 2	
	15	BN 160MB 2	BE 160MB 2	
18.5	BN 160L 2	BE 160L 2		
22	BN 180M 2			
30	BN 200LA 2			



(F67)

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



(F68)

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



### 13 DATI TECNICI MOTORI BX

<b>4 P</b>	<b>1500 min<sup>-1</sup> - S1</b>	<b>50 Hz - IE3</b>
------------	-----------------------------------	--------------------

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

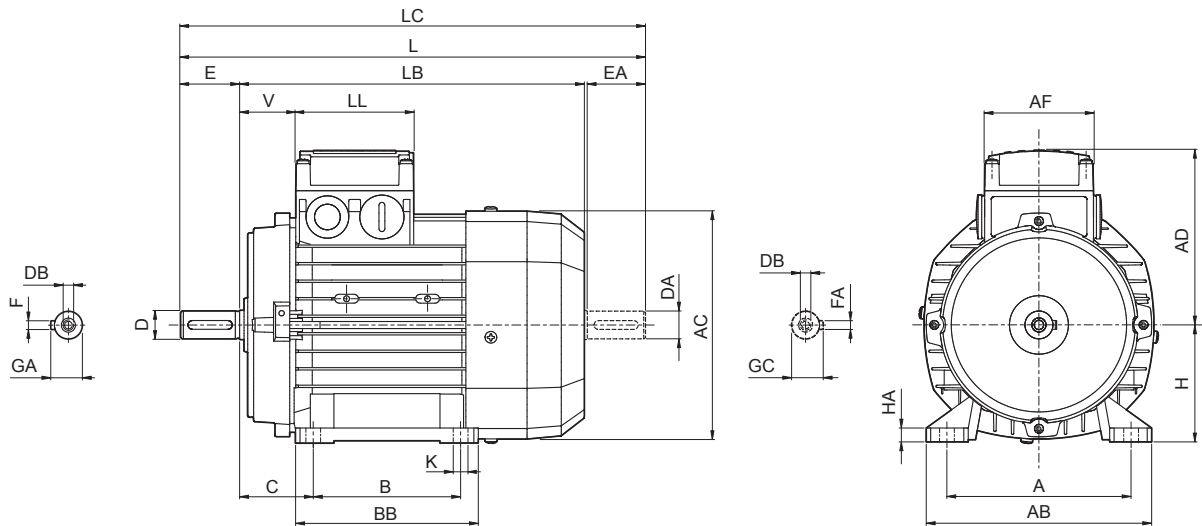
**BX**



14 DIMENSIONI MOTORI BX

**BX - IM B3**

**BX**



	Albero					Cassa						Motore									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
<b>BX 132 SB</b>	38	80	M12	41	10	140									493	413	556				
<b>BX 132 MA</b>	28 <sup>(1)</sup>	60 <sup>(1)</sup>	M10 <sup>(1)</sup>	31 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	178	216	12	218	254	12	89	132	258	528	448	591	193	118	118	58
<b>BX 160 MA</b>						210			264						596	486	680				
<b>BX 160 MB</b>	42	110	M16	45	12		254	25		319	14.5	108	160	310				245			51
<b>BX 160 L</b>	38 <sup>(1)</sup>	80 <sup>(1)</sup>	M12 <sup>(1)</sup>	41 <sup>(1)</sup>	10 <sup>(1)</sup>	254			304						640	530	724		187	187	
<b>BX 180 M</b>	48	110	M16	51.5	14	241			291						708	598	823	261			
<b>BX 180 L</b>	42 <sup>(1)</sup>	110 <sup>(1)</sup>	M16 <sup>(1)</sup>	45 <sup>(1)</sup>	12 <sup>(1)</sup>	279	279	26	329	359	14	121	180	348	708	598	823	261			52

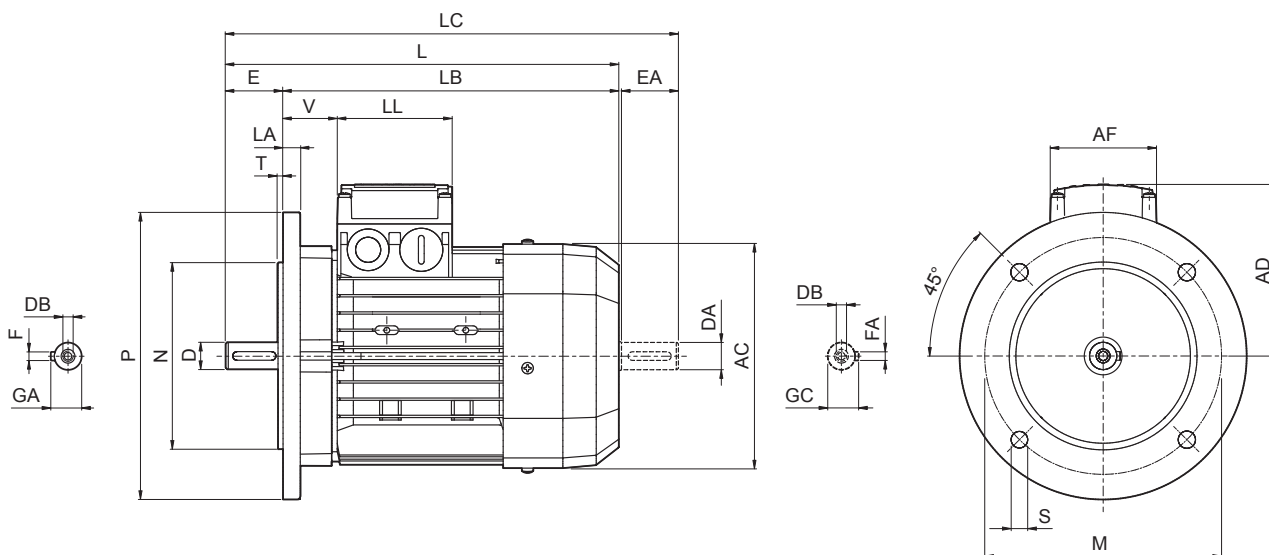
N.B.:

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



## BX - IM B5

**BX**



	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
<b>BX 132 SB</b>	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	16	258	493	413	556	193	118	118	58
<b>BX 132 MA</b>	28 <sup>(1)</sup>	60 <sup>(1)</sup>	M10 <sup>(1)</sup>	31 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>								528	448	591				
<b>BX 160 MA</b>	42 38 <sup>(1)</sup>	110 80 <sup>(1)</sup>	M16 M12 <sup>(1)</sup>	45 41 <sup>(1)</sup>	12 10 <sup>(1)</sup>	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
<b>BX 160 MB</b>													640	530	724				
<b>BX 160 L</b>													640	530	724				
<b>BX 180 M</b>	48	110	M16	51.5	14	300	250	350	18.5	5	18	348	708	598	823	261	187	187	52
<b>BX 180 L</b>	42 <sup>(1)</sup>	110 <sup>(1)</sup>	M16 <sup>(1)</sup>	45 <sup>(1)</sup>	12 <sup>(1)</sup>								708	598	823				

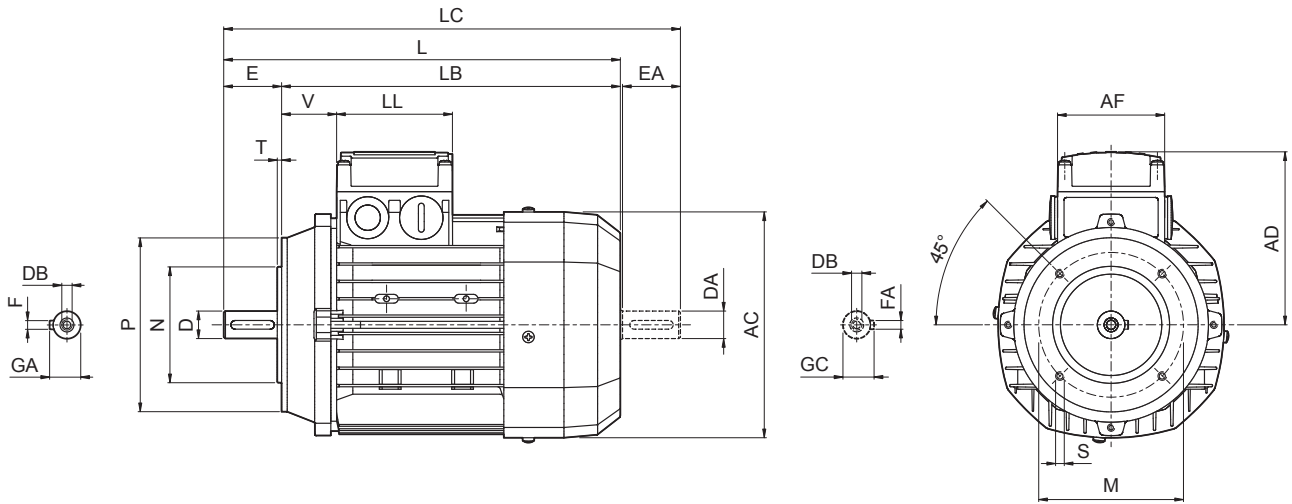
N.B.:

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



# BX - IM B14

**BX**



	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
<b>BX 132 SB</b>	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	493	413	556	193	118	118	58
<b>BX 132 MA</b>	28 <sup>(1)</sup>	60 <sup>(1)</sup>	M10 <sup>(1)</sup>	31 <sup>(1)</sup>	8 <sup>(1)</sup>						528	448	591					



N.B.:

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





**15 DATI TECNICI MOTORI BE**

<b>2 P</b>	<b>3000 min<sup>-1</sup> - S1</b>	<b>50 Hz - IE2</b>
------------	-----------------------------------	--------------------

P <sub>n</sub> kW		n min <sup>-1</sup>	M <sub>n</sub> Nm	I <sub>n</sub> 400V A	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	
					100%	75%	50%							
0.75	<b>BE 80A</b>	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	<b>BE 80B</b>	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	<b>BE 90SA</b>	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	<b>BE 90L</b>	2	2870	7.3	4.7	83.2	83.1	80.8	0.82	6.9	3.1	2.9	16.7	14
3	<b>BE 100L</b>	2	2880	9.9	6.2	84.6	84.6	83.7	0.83	7.3	3.5	3.1	39	23
4	<b>BE 112M</b>	2	2920	13.1	8.2	85.8	85.5	84.3	0.82	7.9	3.5	3.1	57	28
5.5	<b>BE 132SA</b>	2	2925	18.0	10.6	87.0	85.0	81.7	0.86	8.5	3.6	3.3	145	42
7.5	<b>BE 132SB</b>	2	2935	24	14.3	88.1	87.4	84.7	0.86	8.8	3.9	3.6	178	53
9.2	<b>BE 132MB</b>	2	2920	30	16.4	88.8	86.5	84.2	0.91	8.4	3.7	3.3	210	65
11	<b>BE 160MA</b>	2	2940	36	20.0	89.4	89.5	88.0	0.89	8.1	3.0	2.9	340	84
15	<b>BE 160MB</b>	2	2950	49	27.2	90.5	90.5	89.5	0.88	8.5	3.0	2.8	420	97
18.5	<b>BE 160L</b>	2	2945	60	32	90.9	90.5	89.8	0.91	7.7	2.9	2.7	490	109

<b>4 P</b>	<b>1500 min<sup>-1</sup> - S1</b>	<b>50 Hz - IE2</b>
------------	-----------------------------------	--------------------



P <sub>n</sub> kW		n min <sup>-1</sup>	M <sub>n</sub> Nm	I <sub>n</sub> 400V A	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	
					100%	75%	50%							
0.75	<b>BE 80B</b>	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	<b>BE 90S</b>	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	<b>BE 90LA</b>	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	<b>BE 100LA</b>	4	1430	14.7	4.9	85.4	85.0	84.0	0.76	5.8	3.0	2.8	54	22
3	<b>BE 100LB</b>	4	1420	20	6.6	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	24
4	<b>BE 112M</b>	4	1440	27	8.3	87.0	87.0	86.0	0.80	6.5	2.8	2.8	105	32
5.5	<b>BE 132S</b>	4	1460	36	11.1	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	53
7.5	<b>BE 132MA</b>	4	1460	49	14.8	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	59
9.2	<b>BE 132MB</b>	4	1460	60	18.1	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3.0	360	70
11	<b>BE 160M</b>	4	1465	72	21.5	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	99
15	<b>BE 160L</b>	4	1465	98	28.7	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	115
18.5	<b>BE 180M</b>	4	1465	121	35	91.6	92.0	91.3	0.83	6.5	2.6	2.5	1250	135
22	<b>BE 180L</b>	4	1465	143	41	91.6	91.8	91.4	0.84	6.8	2.7	2.6	1650	157

**BE**



**BE**

<b>6 P</b>	<b>1000 min<sup>-1</sup> - S1</b>	<b>50 Hz - IE2</b>
------------	-----------------------------------	--------------------

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

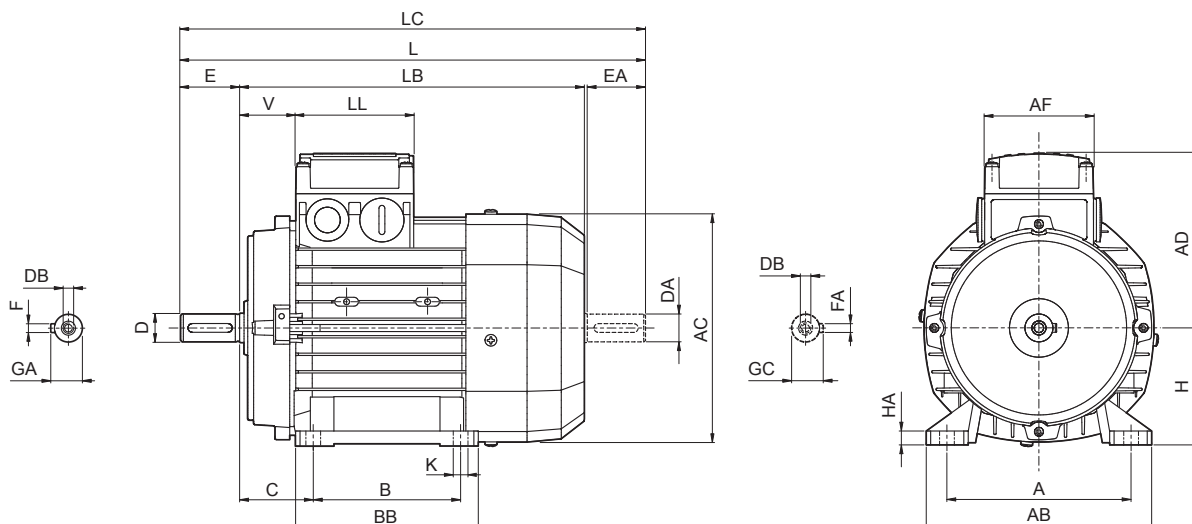
(\*) Relazione potenza/grandezza non unificata





16 DIMENSIONI MOTORI BE

**BE - IM B3**



	Albero					Cassa						Motore									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
<b>BE 80</b>	19	40	M6	21.5	6	100	125	8	124	153	10	50	80	156	274	234	315	119	74	80	38
<b>BE 90 S</b>	24	50	M8	27	8		140	8	155	174		125	56	90	176	326	276	378	133	98	98
<b>BE 90 L</b>						160	10	175	192	63	100		195	367	307	429	142				
<b>BE 100</b>	28	60	M10	31	8	140	190	10	175	224	12	70	112	219	385	325	448	157	187	187	52
<b>BE 112</b>						160	190		175	224		63	100	195	367	307	429	142			
<b>BE 132 S</b>	38	80	M12	41	10	178	216	12	218	254	12	89	132	258	493	413	576	193	118	118	58
<b>BE 132 MA</b>															528	448	611				
<b>BE 132 MB</b>															528	448	611				
<b>BE 160 M</b>	42	110	M16	45	12	210	254	25	264	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51
<b>BE 160 L</b>	38 <sup>(1)</sup>	80 <sup>(1)</sup>	M12 <sup>(1)</sup>	41 <sup>(1)</sup>	10 <sup>(1)</sup>	254			304						319	14.5	108				
<b>BE 180 M</b>	48	110	M16	51.5	14	241	279	26	291	359	14	121	180	348	708	598	823	261	187	187	52
<b>BE 180 L</b>						42 <sup>(1)</sup>			110 <sup>(1)</sup>						M16 <sup>(1)</sup>	45 <sup>(1)</sup>	12 <sup>(1)</sup>	279			

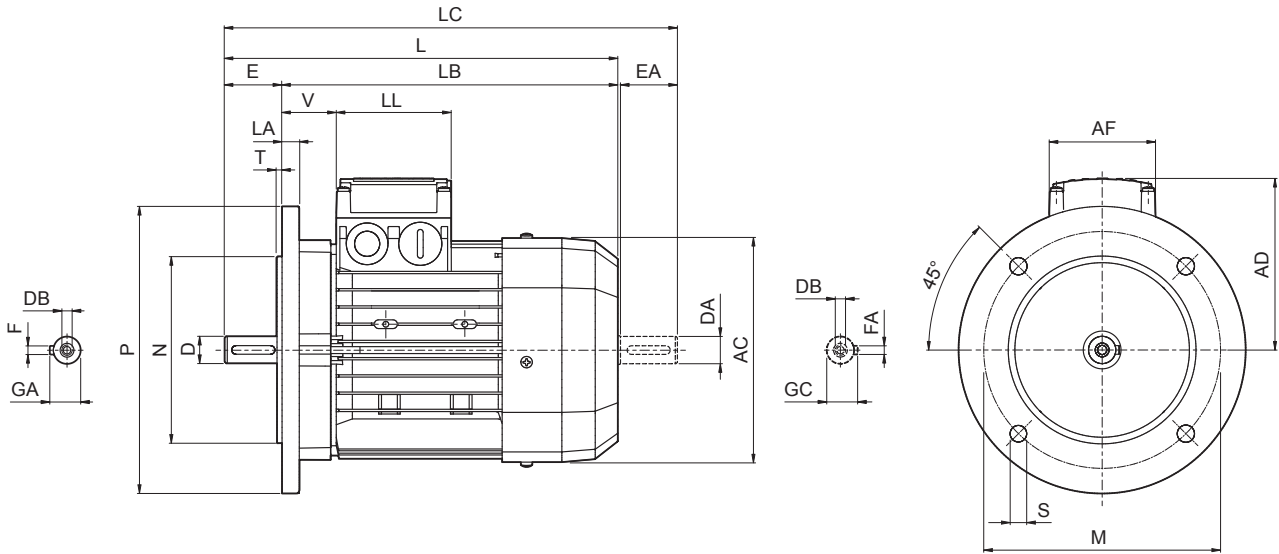
N.B.:

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



# BE - IM B5

**BE**



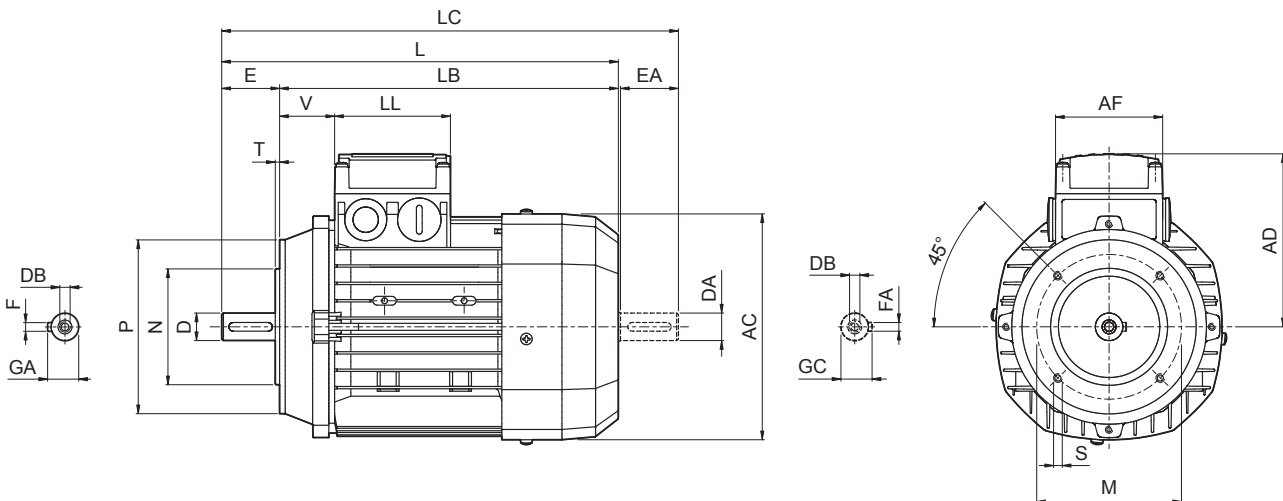
	Albero					Flangia					Motore								
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
<b>BE 80</b>	19	40	M6	21.5	6							156	274	234	315	119	74	80	38
<b>BE 90 S</b>	24	50	M8	27	8	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	326	276	378	133	98	98	44
<b>BE 90 L</b>																			
<b>BE 100</b>	28	60	M10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

N.B.:

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

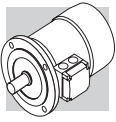


# BE - IM B14



**BE**

	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
<b>BE 80</b>	19	40	M6	21.5	6	100	80	120	M6	3	156	274	234	315	119	74	80	38
<b>BE 90 S</b>	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		176	326	276	378	133	98	98	44
<b>BE 90 L</b>						130	110	160		195	367	307	429	142	50			
<b>BE 100</b>	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3.5	219	385	325	448	157	98	98	52
<b>BE 112</b>											258	493	413	576	193			118
<b>BE 132 S</b>	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	528	448	611	193	118	118	58
<b>BE 132 MA</b>																		
<b>BE 132 MB</b>																		

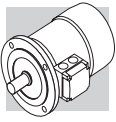






**17 DATI TECNICI MOTORI BN**

2P		3000 min <sup>-1</sup> - S1														50 Hz										
		freno c.c.														freno c.a.										
		P <sub>n</sub> kW		n min <sup>-1</sup>	M <sub>n</sub> Nm	IE1	η (100%) %	η (75%) %	η (50%) %	cosφ	In 400V A	Is In	Ms Mn	Ma Mn	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z <sub>0</sub> 1/h	SB	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z <sub>0</sub> 1/h	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>
FD	FA																									
0.18	BN 63A	2	2730	0.63	59.9	56.9	51.9	0.77	0.56	3.0	2.1	2.0	2.0	3.5	FD 02	1.75	3900	4800	2.6	5.2	FA 02	1.75	4800	2.6	5.0	
0.25	BN 63B	2	2740	0.87	66.0	64.8	64.8	0.76	0.72	3.3	2.3	2.3	2.3	3.9	FD 02	1.75	3900	4800	3.0	5.6	FA 02	1.75	4800	3.0	5.4	
0.37	BN 63C	2	2800	1.26	69.1	66.8	66.8	0.78	0.99	3.9	2.6	2.6	3.3	5.1	FD 02	3.5	3600	4500	3.9	6.8	FA 02	3.5	4500	3.9	6.6	
0.37	BN 71A	2	2820	1.25	73.8	73.0	70.6	0.76	0.95	4.8	2.8	2.6	3.5	5.4	FD 03	3.5	3000	4100	4.6	8.1	FA 03	3.5	4200	4.6	7.8	
0.55	BN 71B	2	2820	1.86	76.0	75.8	74.8	0.76	1.37	5.0	2.9	2.8	4.1	6.2	FD 03	5	2900	4200	5.3	8.9	FA 03	5	4200	5.3	8.6	
0.75	BN 71C	2	2810	2.6	76.6	76.2	76.2	0.76	1.86	5.1	3.1	2.8	5.0	7.3	FD 03	5	1900	3300	6.1	10.0	FA 03	5	3600	6.1	9.7	
0.75	BN 80A	2	2810	2.6	76.2	75.5	66.3	0.81	1.75	4.8	2.6	2.2	7.8	8.6	FD 04	5	1700	3200	9.4	12.5	FA 04	5	3200	9.4	12.4	
1.1	BN 80B	2	2800	3.8	76.4	76.2	75.0	0.81	2.57	4.8	2.8	2.4	9.0	9.5	FD 04	10	1500	3000	10.6	13.4	FA 04	10	3000	10.6	13.3	
1.5	BN 80C	2	2800	5.1	79.1	79.5	77.2	0.81	3.4	4.9	2.7	2.4	11.4	11.3	FD 04	15	1300	2600	13.0	15.2	FA 04	15	2600	13.0	15.1	
1.5	BN 90SA	2	2870	5.0	82.0	81.5	78.1	0.80	3.4	5.9	2.7	2.6	12.5	12.3	FD 14	15	900	2200	14.1	16.5	FA 14	15	2200	14.1	16.4	
1.85	BN 90SB	2	2880	6.1	82.5	82.0	75.4	0.80	4.0	6.2	2.9	2.6	16.7	14	FD 14	15	900	2200	18.3	18.2	FA 14	15	2200	18.3	18.1	
2.2	BN 90L	2	2880	7.3	82.7	82.1	80.8	0.80	4.8	6.3	2.9	2.7	16.7	14	FD 05	26	900	2200	21	20	FA 05	26	2200	21	20.7	
3	BN 100L	2	2860	10.0	81.5	81.3	77.4	0.79	6.7	5.6	2.6	2.2	31	20	FD 15	26	700	1600	35	26	FA 15	26	1600	35	27	
4	BN 100LB	2	2870	13.3	83.1	83.0	77.8	0.80	8.7	5.8	2.7	2.5	39	23	FD 15	40	450	900	43	29	FA 15	40	1000	43	30	
4	BN 112M	2	2900	13.2	85.5	84.5	83.0	0.82	8.2	6.9	3.0	2.9	57	28	FD 06S	40	—	950	66	39	FA 06S	40	950	66	40	
5.5	BN 132SA	2	2890	18.2	84.7	84.5	81.2	0.84	11.2	5.9	2.6	2.2	101	35	FD 06	50	—	600	112	48	FA 06	50	600	112	49	
7.5	BN 132SB	2	2900	25	86.5	86.3	84.4	0.85	14.7	6.4	2.6	2.2	145	42	FD 06	50	—	550	154	55	FA 06	50	550	154	56	
9.2	BN 132M	2	2930	30	87.0	86.5	83.6	0.86	17.7	6.7	2.8	2.3	178	53	FD 56	75	—	430	189	66	FA 06	75	430	189	67	
11	BN 160MR	2	2920	36	87.6	87.0	86.0	0.88	20.6	6.9	2.9	2.5	210	65												
15	BN 160MB	2	2930	49	89.6	89.4	86.0	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









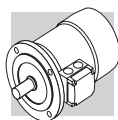
<b>6P</b>		<b>1000 min<sup>-1</sup> - S1</b>											<b>50 Hz</b>												
		<b>freno c.c.</b>											<b>freno c.a.</b>												
<b>P<sub>n</sub></b> kW		<b>n</b> min <sup>-1</sup>	<b>M<sub>n</sub></b> Nm	<b>IE1</b>	<b>η</b> (100%) %	<b>η</b> (75%) %	<b>η</b> (50%) %	<b>cosφ</b>	<b>In</b> 400V A	<b>Is</b> <b>In</b>	<b>Ms</b> <b>Mn</b>	<b>Ma</b> <b>Mn</b>	<b>J<sub>m</sub></b> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	<b>IM B5</b>  Kg	<b>Mod</b>	<b>Mb</b> Nm	<b>Z<sub>0</sub></b> 1/h	<b>J<sub>m</sub></b> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	<b>IM B5</b>  Kg	<b>Mod</b>	<b>Mb</b> Nm	<b>Z<sub>0</sub></b> 1/h	<b>J<sub>m</sub></b> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	<b>IM B5</b>  Kg	
																									<b>NB</b>
0.09	<b>BN 63A</b>	6	0.98	○	41.0	41.0	32.9	0.53	0.60	2.1	2.1	1.8	3.4	4.6	<b>FD 02</b>	3.5	9000	14000	4.0	6.3	<b>FA 02</b>	3.5	14000	4.0	6.1
0.12	<b>BN 63B</b>	6	1.32	○	45.0	44.0	41.8	0.60	0.64	2.1	1.9	1.7	3.7	4.9	<b>FD 02</b>	3.5	9000	14000	4.3	6.6	<b>FA 02</b>	3.5	14000	4.3	6.4
0.18	<b>BN 71A</b>	6	1.91	○	55.0	55.5	51.0	0.69	0.68	2.6	1.9	1.7	8.4	5.5	<b>FD 03</b>	5	8100	13500	9.5	8.2	<b>FA 03</b>	5.0	13500	9.5	7.9
0.25	<b>BN 71B</b>	6	2.70	○	62.0	58.5	51.4	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	10.9	6.7	<b>FD 03</b>	5	7800	13000	12	9.4	<b>FA 03</b>	5.0	13000	12	9.1
0.37	<b>BN 71C</b>	6	3.9	○	66.0	60.0	53.3	0.69	1.17	3.0	2.4	2.0	12.9	7.7	<b>FD 53</b>	7.5	5100	9500	14	10.4	<b>FA 03</b>	7.5	9500	14	10.1
0.37	<b>BN 80A</b>	6	3.9	○	68.0	67.4	63.3	0.68	1.15	3.2	2.2	2.0	21	9.9	<b>FD 04</b>	10	5200	8500	23	13.8	<b>FA 04</b>	10	8500	23	13.7
0.55	<b>BN 80B</b>	6	5.7	○	70.0	69.8	64.3	0.68	1.67	3.9	2.6	2.2	25	11.3	<b>FD 04</b>	15	4800	7200	27	15.2	<b>FA 04</b>	15	7200	27	15.1
0.75	<b>BN 80C</b>	6	7.8	●	70.0	70.0	64.4	0.65	2.38	3.8	2.5	2.2	28	12.2	<b>FD 04</b>	15	3400	6400	30	16.1	<b>FA 04</b>	15	6400	30	16.0
0.75	<b>BN 90S</b>	6	7.8	●	70.0	69.0	64.2	0.68	2.27	3.8	2.4	2.2	26	12.6	<b>FD 14</b>	15	3400	6500	28	16.8	<b>FA 14</b>	15	6500	28	16.7
1.1	<b>BN 90L</b>	6	11.4	●	72.9	72.6	69.1	0.69	3.2	3.9	2.3	2.0	33	15	<b>FD 05</b>	26	2700	5000	37	21	<b>FA 05</b>	26	5000	37	22
1.5	<b>BN 100LA</b>	6	15.2	●	75.2	74.2	70.3	0.72	4.0	4.1	2.1	2.0	82	22	<b>FD 15</b>	40	1900	4100	86	28	<b>FA 15</b>	40	4100	86	29
1.85	<b>BN 100LB</b>	6	19.0	●	76.6	72.8	62.6	0.73	4.8	4.6	2.1	2.0	95	24	<b>FD 15</b>	40	1700	3600	99	30	<b>FA 15</b>	40	3600	99	31
2.2	<b>BN 112M</b>	6	22	●	78.5	79.0	76.5	0.73	5.5	4.8	2.2	2.0	168	32	<b>FD 06S</b>	60	—	2100	177	42	<b>FA 06S</b>	60	2100	177	44
3	<b>BN 132S</b>	6	30	●	79.7	77.0	75.1	0.76	7.1	5.1	1.9	1.8	216	36	<b>FD 56</b>	75	—	1400	226	49	<b>FA 06</b>	75	1400	226	50
4	<b>BN 132MA</b>	6	40	●	81.4	81.5	79.5	0.77	9.2	5.5	2.0	1.8	295	45	<b>FD 06</b>	100	—	1200	305	58	<b>FA 07</b>	100	1200	318	63
5.5	<b>BN 132MB</b>	6	56	●	83.1	80.9	79.1	0.78	12.2	6.1	2.1	1.9	383	56	<b>FD 07</b>	150	—	1050	406	72	<b>FA 07</b>	150	1050	406	74
7.5	<b>BN 160M</b>	6	75	●	85.0	85.0	84.8	0.81	15.7	5.9	2.2	2.0	740	83	<b>FD 08</b>	170	—	900	815	112	<b>FA 08</b>	170	900	815	113
11	<b>BN 160L</b>	6	109	●	86.4	86.5	85.9	0.81	22.7	6.6	2.5	2.3	970	103	<b>FD 08</b>	200	—	800	1045	133	<b>FA 08</b>	200	800	1045	133
15	<b>BN 180L</b>	6	148	●	87.7	88.0	87.3	0.82	30	6.2	2.0	2.4	1550	130	<b>FD 09</b>	300	—	600	1750	170	<b>FA 08</b>	300	600	1750	170
18.5	<b>BN 200LA</b>	6	184	●	88.6	88.0	87.3	0.81	37	5.9	2.0	2.3	1700	145	<b>FD 09</b>	400	—	450	1900	185	<b>FA 08</b>	400	450	1900	185


○ = n.a.    ● = IE1



**8P** **750 min<sup>-1</sup> - S1** **50 Hz**

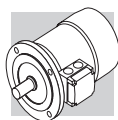
P <sub>n</sub> kW			n min <sup>-1</sup>	M <sub>n</sub> Nm	η %	cosφ	I <sub>n</sub> 400V A	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	$\frac{J_m}{kgm^2}$	IM B5 	freno C.C.						freno C.a.								
													FD			FA			FD			FA					
													Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	NB	SB	Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	IM B5 	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	IM B5 
0.09	<b>BN 71A</b>	8	680	1.26	47	0.59	0.47	2.3	2.4	2.3	10.9	6.7	<b>FD 03</b>	3.5	9000	16000	9000	16000	12.0	12.0	<b>FA 03</b>	3.5	16000	16000	9.4	12.0	9.1
0.12	<b>BN 71B</b>	8	680	1.69	51	0.59	0.58	2.1	2.3	2.2	12.9	7.7	<b>FD 03</b>	5.0	9000	16000	9000	16000	14.0	14.0	<b>FA 03</b>	5.0	16000	16000	10.4	14.0	10.1
0.18	<b>BN 80A</b>	8	690	2.49	51	0.60	0.85	2.4	2.2	2.2	15	8.2	<b>FD 04</b>	5.0	6500	11000	6000	10000	16.6	16.6	<b>FA 04</b>	5.0	11000	11000	12.1	16.6	12.0
0.25	<b>BN 80B</b>	8	680	3.51	54	0.63	1.06	2.4	2.0	1.9	20	9.9	<b>FD 04</b>	10.0	6000	10000	6000	10000	22	22	<b>FA 04</b>	10.0	10000	10000	13.8	23	13.7
0.37	<b>BN 90S</b>	8	675	5.2	58	0.60	1.53	2.6	2.3	2.1	26	12.6	<b>FD 14</b>	15.0	4800	7500	4800	7500	28	28	<b>FA 14</b>	15.0	7500	7500	16.8	28	16.7
0.55	<b>BN 90L</b>	8	670	7.8	62	0.60	2.13	2.6	2.2	2.0	33	15	<b>FD 05</b>	26	4000	6400	4000	6400	37	37	<b>FA 05</b>	26	6400	6400	21	37	22
0.75	<b>BN 100LA</b>	8	700	10.2	68	0.63	2.53	3.4	1.9	1.7	82	22	<b>FD 15</b>	26	2800	4800	2800	4800	86	86	<b>FA 15</b>	26	4800	4800	28	86	29
1.1	<b>BN 100LB</b>	8	700	15.0	68	0.64	3.65	3.2	1.7	1.7	95	24	<b>FD 15</b>	40	2500	4000	2500	4000	99	99	<b>FA 15</b>	40	4000	4000	30	99	31
1.5	<b>BN 112M</b>	8	710	20.2	71	0.66	4.6	3.7	1.8	1.9	168	32	<b>FD 06S</b>	60	—	3000	—	3000	177	177	<b>FA 06S</b>	60	3000	3000	42	177	44
2.2	<b>BN 132S</b>	8	710	29.6	75	0.66	6.4	3.8	1.8	2.0	295	45	<b>FD 06</b>	75	—	2300	—	2300	305	305	<b>FA 06</b>	75	2300	2300	58	305	56
3	<b>BN 132MA</b>	8	710	40.4	76	0.69	8.3	3.9	1.6	1.8	370	53	<b>FD 06</b>	100	—	1900	—	1900	394	394	<b>FA 07</b>	100	1900	1900	69	406	74







2/4P		3000/1500 min <sup>-1</sup> - S1														50 Hz						
		freno c.c.														freno c.a.						
		FD							FA													
P <sub>n</sub>		n	M <sub>n</sub>	η	cos φ	I <sub>n</sub>	I <sub>s</sub>	M <sub>s</sub>	M <sub>a</sub>	J <sub>m</sub>	IM B5	Mod	Mb	Z <sub>o</sub>	J <sub>m</sub>	IM B5	Mod	Mb	Z <sub>o</sub>	J <sub>m</sub>	IM B5	
kW		min <sup>-1</sup>	Nm	%		A	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	$\times 10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	$\frac{kg}{kg}$		Nm	1/h	$\times 10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	$\frac{kg}{kg}$		Nm	1/h	$\times 10^{-4}$ kgm <sup>2</sup>	$\frac{kg}{kg}$	
0.20	BN 63B	2	0.71	55	0.82	0.64	3.5	2.1	1.9	2.9	4.4	FD 02	3.5	2200	3.5	6.1	FA 02	3.5	2600	3.5	3.5	5.9
0.15		4	1.350	49	0.67	0.66	2.6	1.8	1.7				4000	5100					5100			
0.28	BN 71A	2	0.99	56	0.82	0.88	2.9	1.9	1.7	4.7	4.4	FD 03	3.5	2100	5.8	7.1	FA 03	3.5	2400	5.8	5.8	6.8
0.20		4	1.370	59	0.72	0.68	3.1	1.8	1.7				3800	4800					4800			
0.37	BN 71B	2	1.29	56	0.82	1.16	3.5	1.8	1.8	5.8	5.1	FD 03	5.0	1400	6.9	7.8	FA 03	5.0	2100	6.9	6.9	7.5
0.25		4	1.390	60	0.73	0.82	3.3	2.0	1.9				2900	4200					4200			
0.45	BN 71C	2	1.55	63	0.85	1.21	3.8	1.8	1.8	6.9	5.9	FD 03	5.0	1400	8.0	8.6	FA 03	5.0	2100	8.0	8.0	8.3
0.30		4	1.400	63	0.73	0.94	3.6	2.0	1.9				2800	4200					4200			
0.55	BN 80A	2	1.9	63	0.85	1.48	3.9	1.7	1.7	15	8.2	FD 04	5.0	1600	17	12.1	FA 04	5.0	2300	17	16.6	12.0
0.37		4	1.400	67	0.79	1.01	4.1	1.8	1.9				3000	4000					4000			
0.75	BN 80B	2	2.6	65	0.85	1.96	3.8	1.9	1.8	20	9.9	FD 04	10	1400	22	13.8	FA 04	10	1600	22	22	13.7
0.55		4	1.400	68	0.81	1.44	3.9	1.7	1.7				2700	3600					3600			
1.1	BN 90S	2	3.8	71	0.82	2.73	4.7	2.3	2.0	21	12.2	FD 14	10	1500	23	16.4	FA 14	10	1600	23	23	16.3
0.75		4	1.390	66	0.79	2.08	4.6	2.4	2.2				2300	2800					2800			
1.5	BN 90L	2	5.2	70	0.85	3.64	4.5	2.4	2.1	28	14.0	FD 05	26	1050	32	20	FA 05	26	1200	32	32	21
1.1		4	1.390	73	0.81	2.69	4.7	2.5	2.2				1600	2000					2000			
2.2	BN 100LA	2	7.5	72	0.85	5.2	4.5	2.0	1.9	40	18.3	FD 15	26	600	44	25	FA 15	26	900	44	44	25
1.5		4	1.410	73	0.79	3.8	4.7	2.0	2.0				1300	2300					2300			
3.5	BN 100LB	2	11.7	80	0.84	7.5	5.4	2.2	2.1	61	25	FD 15	40	500	65	31	FA 15	40	900	65	65	32
2.5		4	1.420	82	0.80	5.5	5.2	2.2	2.2				1000	2100					2100			
4	BN 112M	2	13.3	79	0.83	8.8	6.1	2.4	2.0	98	30	FD 06S	60	—	107	40	FA 06S	60	700	107	107	42
3.3		4	1.420	80	0.80	7.4	5.1	2.1	2.0				—	1200					1200			
5.5	BN 132S	2	18.2	80	0.87	11.4	5.9	2.4	2.0	213	44	FD 56	75	—	223	57	FA 06	75	350	223	223	58
4.4		4	1.440	82	0.84	9.2	5.3	2.2	2.0				—	900					900			
7.5	BN 132MA	2	25	82	0.87	15.2	6.5	2.4	2.0	270	53	FD 06	100	—	280	66	FA 07	100	350	280	293	71
6		4	1.430	84	0.85	12.1	5.8	2.3	2.1				—	900					900			
9.2	BN 132MB	2	30	83	0.86	18.6	6.0	2.6	2.2	319	59	FD 07	150	—	342	75	FA 07	150	300	342	342	77
7.3		4	1.440	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1				—	800					800			

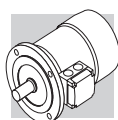










2/8P		3000/750 min <sup>-1</sup> - S3 60/40%														50 Hz								
		freno c.c.														freno c.a.								
		FD							FA															
P <sub>n</sub>		n	M <sub>n</sub>	η	cos φ	I <sub>n</sub>	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J <sub>m</sub>	IM B5	Mod	Mb	Z <sub>o</sub>	1/h	J <sub>m</sub>	IM B5	Mod	Mb	Z <sub>o</sub>	1/h	J <sub>m</sub>	IM B5	
kW		min <sup>-1</sup>	Nm	%		A				kgm <sup>2</sup>			Nm			kgm <sup>2</sup>			Nm			kgm <sup>2</sup>		
0.25	BN 71A	2	0.86	61	0.87	0.68	3.9	1.8	1.9	10.9	6.7	FD 03	1.75	1300	1400	12	9.4	FA 03	2.5	1400	13000	12	9.1	
0.06		8	0.84	31	0.61	0.46	2.0	1.8	1.9					10000	13000									
0.37	BN 71B	2	1.26	63	0.86	0.99	3.9	1.8	1.9	12.9	7.7	FD 03	3.5	1200	1300	14	10.4	FA 03	3.5	1300	13000	14	10.1	
0.09		8	1.28	34	0.75	0.51	1.8	1.4	1.5					9500	13000									
0.55	BN 80A	2	1.86	66	0.86	1.40	4.4	2.1	2.0	20	9.9	FD 04	5.0	1500	1800	22	13.8	FA 04	5.0	1800	8000	22	13.7	
0.13		8	1.80	41	0.64	0.72	2.3	1.6	1.7					5600	8000									
0.75	BN 80B	2	2.6	68	0.88	1.81	4.6	2.1	2.0	25	11.3	FD 04	10	1700	1900	27	15.2	FA 04	10	1900	7300	27	15.1	
0.18		8	2.5	43	0.66	0.92	2.3	1.6	1.7					4800	7300									
1.10	BN 90L	2	3.7	63	0.84	3.00	4.5	2.1	1.9	28	14.0	FD 05	13	1400	1600	32	20	FA 05	13	1600	5100	32	21	
0.28		8	3.9	48	0.63	1.34	2.4	1.8	1.9					3400	5100									
1.5	BN 100LA	2	5.0	69	0.85	3.69	4.7	1.9	1.8	40	18.3	FD 15	13	1000	1200	44	25	FA 15	13	1200	5000	44	25	
0.37		8	5.1	46	0.63	1.84	2.1	1.6	1.6					3300	5000									
2.4	BN 100LB	2	7.9	75	0.82	5.6	5.4	2.1	2.0	61	25	FD 15	26	550	700	65	31	FA 15	26	700	3500	65	32	
0.55		8	7.5	54	0.58	2.5	2.6	1.8	1.8					2000	3500									
3	BN 112M	2	9.9	76	0.87	6.5	6.3	2.1	1.9	98	30	FD 06S	40	—	900	107	40	FA 06S	40	900	2900	107	42	
0.75		8	10.4	60	0.65	2.8	2.5	1.6	1.6					—	2900									
4	BN 132S	2	13.3	73	0.84	9.4	5.6	2.3	2.4	213	44	FD 66	37	—	500	223	57	FA 06	37	500	3500	223	58	
1		8	13.8	66	0.62	3.5	2.9	1.9	1.8					—	3500									
5.5	BN 132M	2	18.3	75	0.84	12.6	6.1	2.4	2.5	270	53	FD 06	50	—	400	280	66	FA 06	50	400	2800	280	67	
1.5		8	21	68	0.63	5.1	2.9	1.9	1.9					—	2400									








4/6P		1500/1000 min <sup>-1</sup> - S1												50 Hz									
P <sub>n</sub> kW		n min <sup>-1</sup>	M <sub>n</sub> Nm	η %	cos φ	I <sub>n</sub> 400V A	I <sub>s</sub> I <sub>n</sub>	M <sub>s</sub> M <sub>n</sub>	M <sub>a</sub> M <sub>n</sub>	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	freno c.c.						freno c.a.					
												Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	NB	SB	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 
0.22	BN 71B	4	1410	1.5	64	0.74	3.9	1.8	1.9	9.1	7.3	FD 03	3.5	2500	3500	10.2	10.0	FA 03	3.5	3500	10.2	10.2	9.7
0.13		6	920	1.4	43	0.67	2.3	1.6	1.7					5000	9000					9000			
0.30	BN 80A	4	1410	2.0	61	0.82	3.5	1.3	1.5	15	8.2	FD 04	5.0	2500	3100	16.6	12.1	FA 04	5.0	3100	16.6	16.6	12.0
0.20		6	930	2.1	54	0.66	3.2	1.9	2.0					4000	6000					6000			
0.40	BN 80B	4	1430	2.7	63	0.75	3.9	1.8	1.8	20	9.9	FD 04	10	1800	2300	22	13.8	FA 04	10	2300	22	22	13.7
0.26		6	930	2.7	55	0.70	2.7	1.5	1.6					3600	5500					5500			
0.55	BN 90S	4	1420	3.7	70	0.78	4.5	2.0	1.9	21	12.2	FD 14	10	1500	2100	23	16.1	FA 14	10	2100	23	23	16.3
0.33		6	930	3.4	62	0.70	3.7	2.3	2.0					2500	4100					4100			
0.75	BN 90L	4	1420	5.0	74	0.78	4.3	1.9	1.8	28	14	FD 05	13	1400	2000	32	20	FA 05	13	2000	32	32	21
0.45		6	920	4.7	66	0.71	3.3	2.0	1.9					2300	3600					3600			
1.1	BN 100LA	4	1450	7.2	74	0.79	5.0	1.7	1.9	82	22	FD 15	26	1400	2000	86	28	FA 15	26	2000	86	86	29
0.8		6	950	8.0	65	0.69	4.1	1.9	2.1					2100	3300					3300			
1.5	BN 100LB	4	1450	9.9	75	0.79	5.1	1.7	1.9	95	25	FD 15	26	1300	1800	99	31	FA 15	26	1800	99	99	32
1.1		6	950	11.1	72	0.68	4.3	2.0	2.1					2000	3000					3000			
2.3	BN 112M	4	1450	15.2	75	0.78	5.2	1.8	1.9	168	32	FD 06S	40	—	1600	177	42	FA 06S	40	1600	177	177	44
1.5		6	960	14.9	73	0.72	4.1	2.0	2.0					—	2400				2400				
3.1	BN 132S	4	1460	20	83	0.83	5.9	2.1	2.0	213	44	FD 06	37	—	1200	223	57	FA 06	37	1200	223	223	58
2		6	960	20	77	0.75	4.5	2.1	2.1					—	1900				1900				
4.2	BN 132MA	4	1460	27	84	0.82	8.8	2.1	2.2	270	53	FD 06	50	—	900	280	66	FA 06	50	900	280	280	67
2.6		6	960	26	79	0.72	6.6	2.0	2.0					—	1500				1500				



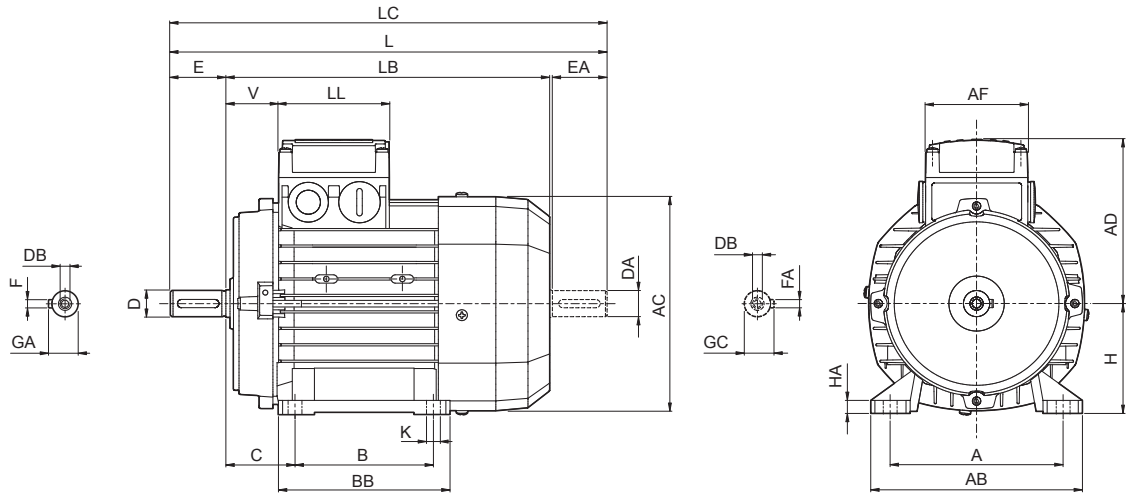
**4/8P** **1500/750 min<sup>-1</sup> - S1** **50 Hz**

P <sub>n</sub> kW			n min <sup>-1</sup>	M <sub>n</sub> Nm	η %	cos φ	I <sub>n</sub> 400V A	I <sub>s</sub> I <sub>n</sub>	M <sub>s</sub> M <sub>n</sub>	M <sub>a</sub> M <sub>n</sub>	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	freno c.c.					freno c.a.									
												FD					FA									
												Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	NB	SB	Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 	Mod	Mb Nm	Z <sub>o</sub> 1/h	J <sub>m</sub> x 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>	IM B5 
0.37	0.18	0.55	0.30	BN 80A	4	1400	2.5	63	0.82	1.03	3.3	1.4	1.4	15	8.2	FD 04	10	2300	3500	16.6	12.1	FA 04	10	3500	16.6	12.0
				BN 80B	4	690	2.5	44	0.60	0.98	2.2	1.5	1.6	20	9.9	FD 04	10	4500	7000	22	13.8	FA 04	10	7000	22	13.7
				BN 90S	4	1390	3.8	65	0.86	1.42	3.8	1.7	1.6	28	13.6	FD 14	15	2200	2900	30	17.8	FA 14	15	2900	30	17.7
				BN 90L	4	670	4.3	49	0.65	1.36	2.3	1.7	1.8	30	15.1	FD 05	26	4200	6500	34	21	FA 05	26	6500	34	22
				BN 100LA	4	1390	4.5	73	0.85	1.51	4.0	1.9	1.9	82	22	FD 15	40	2300	2800	86	28	FA 15	40	2800	86	29
				BN 100LB	4	700	9.6	58	0.64	2.72	2.8	1.8	1.8	95	25	FD 15	40	3500	6000	99	31	FA 15	40	6000	99	32
				BN 112M	4	1420	12.1	69	0.87	4.3	4.2	1.6	1.7	168	32	FD 06S	60	1700	1700	177	42	FA 06S	60	1700	177	43
				BN 132S	4	700	12.3	62	0.63	3.3	3.2	1.7	1.8	383	56	FD 06	100	2500	4200	393	69	FA 07	100	4200	393	74
				BN 132M	4	1440	24	80	0.82	7.9	6.5	2.1	1.9	295	45	FD 06	75	1600	2600	305	58	FA 06	75	2600	305	59
				BN 132M	4	720	30	72	0.55	6.6	4.6	1.9	2.0	383	56	FD 06	100	2000	3400	393	69	FA 07	100	3400	393	74
				BN 132M	4	1450	31	73	0.83	9.9	6.5	2.2	1.9	383	56	FD 06	100	1200	2000	406	74	FA 07	100	2000	406	74
				BN 132M	4	720	31	73	0.54	8.4	4.4	2.3	2.0	383	56	FD 06	100	1300	2600	406	74	FA 07	100	2600	406	74



## 18 DIMENSIONI MOTORI BN

### BN - IM B3



**BN**

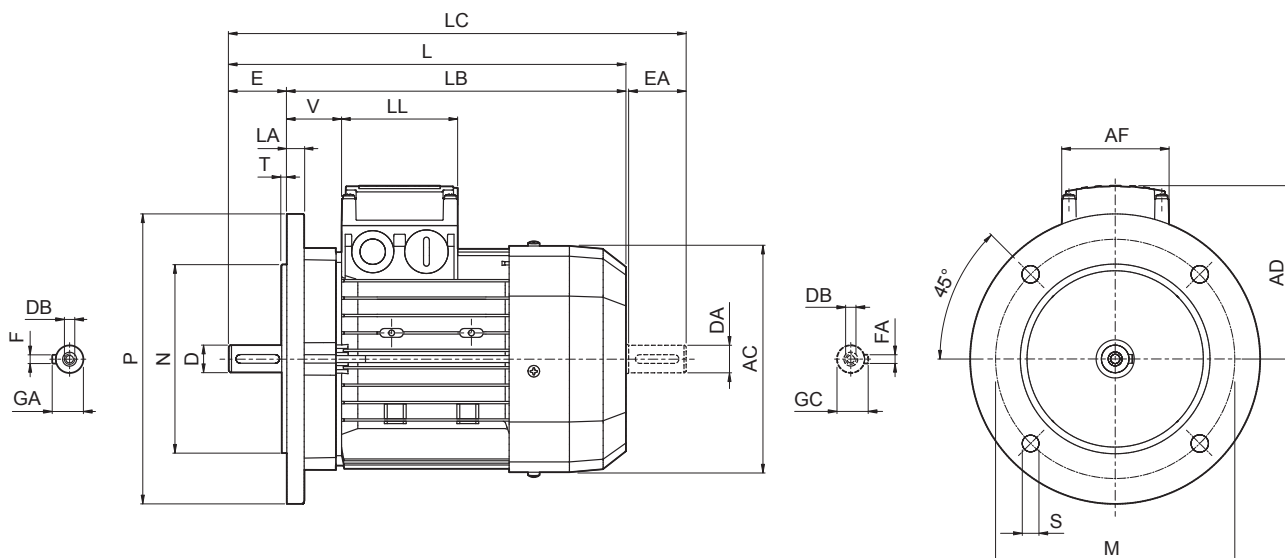
	Albero					Cassa						Motore										
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	80	100	8	96	120	7	40	63	121	207	184	232	95	74	80	30	
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	90	112	8	112	135		45	71	138	249	219	281	108				37
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	100	125	8	124	153		50	80	156	273	233	315	119				38
<b>BN 90 S</b>	24	50	M8	27	8		140	8	155	174	10	56	90	176	326	276	378	133	98	98	44	
<b>BN 90 L</b>						125	190	10	175	224		63	100	195	366	306	429	142				50
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	8	140	160	10	175	192	12	63	100	195	366	306	429	142	118	118	58	
<b>BN 112</b>							140					190	70	112	219	385	325	448				157
<b>BN 132 S</b>	38	80	M12	41	10	178	216	12	218	254	12	89	132	260	493	413	576	193	118	118	58	
<b>BN 132 M</b>							216	12	218	254		89	132	260	493	413	576	193				118
<b>BN 160 M</b>	42	110	M16	45	12	210	254	25	264	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51	
<b>BN 160 L</b>	38 (1)	80 (1)	M12 (1)	41 (1)	10 (1)	254			304						319	14.5	108					160
<b>BN 180 L</b>	48	110	M16	51.5	14	279	279	26	329	359	14	121	180	348	708	598	823	261	187	187	52	
<b>BN 200 L</b>	42 (1)		M20	59	16	305	318		355	398	18	133	200		722	612	837					261
	42 (1)	110 (1)	M16 (1)	45 (1)	12 (1)	305	318	26	355	398	18	133	200	722	612	837	261	187	187	64		

N.B.:

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



## BN - IM B5



**BN**

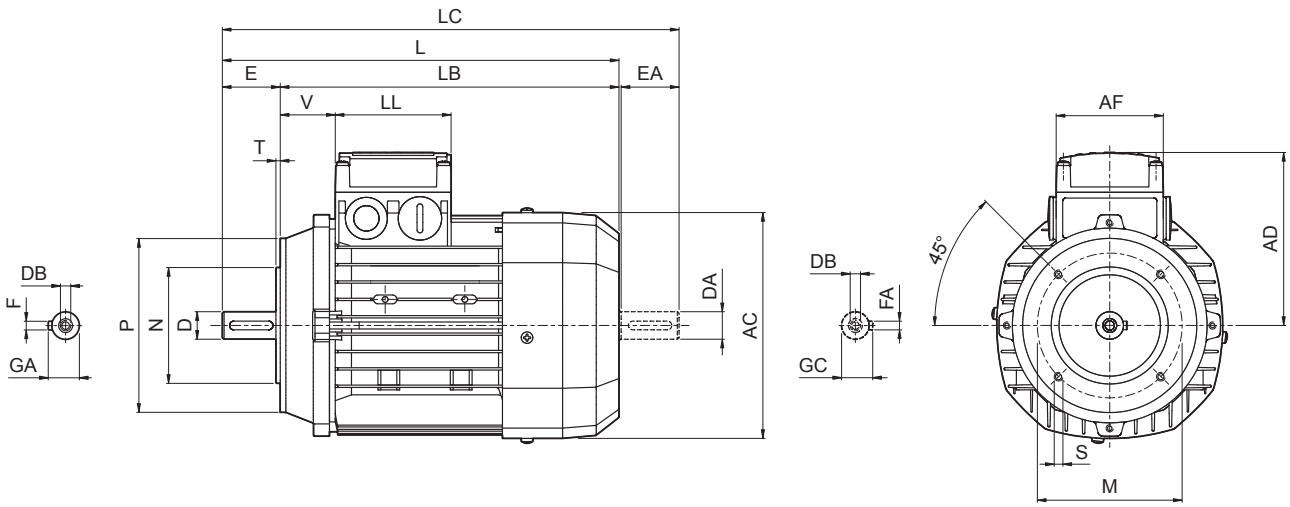
	Albero					Flangia					Motore								
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
<b>BN 56</b>	9	20	M3	10.2	3	100	80	120	7	3	8	110	185	165	207	91	74	80	34
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5		10	121	207	184	232	95			26
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	130	110	160			11.5	11.5	138	249	219	281			108
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	274	234	315	119	98	98	38
<b>BN 90</b>	24	50	M8	27	8							176	326	276	378	133			44
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142	118	118	50
<b>BN 112</b>											15	219	385	325	448	157			52
<b>BN 132</b>											16	258	493	413	576	193			58
<b>BN 160 MR</b>	42 38 (1)	110 80 (1)	M16 M12 (1)	45 41 (1)	12 10 (1)	300	250	350	18.5	5	15	258	562	452	645	245	187	187	218
<b>BN 160 M</b>												310	596	486	680	51			
<b>BN 160 L</b>												310	640	530	724	52			
<b>BN 180 M</b>	48 38 (1)	110	M16 M12 (1)	51.5 41 (1)	14 10 (1)	350	300	400	18.5	5	18	348	708	598	823	261	187	187	52
<b>BN 180 L</b>	48 42 (1)		M16 M16 (1)	51.5 45 (1)	14 12 (1)							722	612	837	66				
<b>BN 200 L</b>	55 42 (1)		M20 M16 (1)	59 45 (1)	16 12 (1)							66							

N.B.:

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



# BN - IM B14



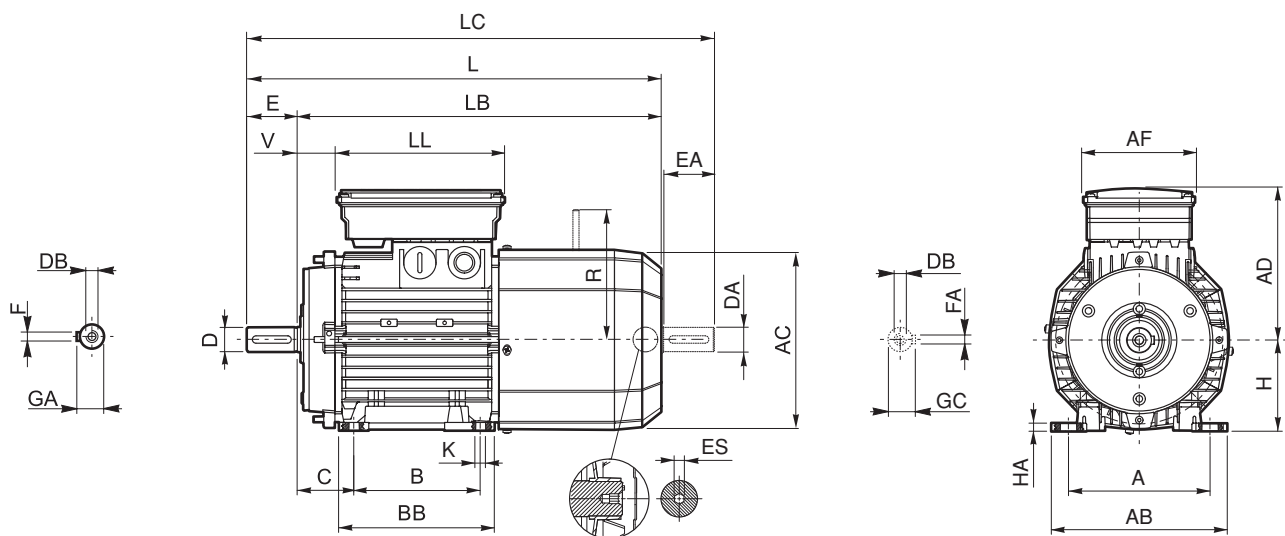
**BN**

	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
<b>BN 56</b>	9	20	M3	10.2	3	65	50	80	M5	2.5	110	185	165	207	91	74	80	34
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	75	60	90			121	207	184	232	95			26
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	249	219	281	108			37
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		3	156	274	234	315	119	38		
<b>BN 90</b>	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		3.5	176	326	276	378	133	98	98
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31		130	110	160		195		367	307	429	142	50		
<b>BN 112</b>					219	385	325	448	157	52								
<b>BN 132</b>	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	493	413	576	193	118	118	58





## BN\_FD ; IM B3



**BN**

	Albero					Cassa						Motore											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	S
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	80	100		96	120	7	40	63	121	272	249	297	122			14	96	
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	90	112		112	135	7	45	71	138	310	280	342	135	98	133	25	103	5
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6		125	8	124	153		50	80	156	346	306	388	146			41		129
<b>BN 90 S</b>	24	50	M8	27	8	100			155	174	10	56	90	176	409	359	461	149			15		
<b>BN 90 L</b>						125																	
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	8		160		192			63	100	195	458	398	521	158			62		
<b>BN 112</b>						140	190	10	175		70	112	219	484	424	547	173						
<b>BN 132 S</b>	38	80	M12	41	10		216	12	218	254	12	89	132	260	603	523	686	210	140	188	46	204 (2)	
<b>BN 132 M</b>						178																	
<b>BN 160 M</b>	42 38 (1)	110 80 (1)	M16 M12 (1)	45 41 (1)	12 10 (1)	210			264						736	626	820						
<b>BN 160 L</b>						254	254	25	319	14.5	108	160	310						780	670	864	245	
<b>BN 180 L</b>	48 42 (1)	110 110 (1)	M16 M16 (1)	51.5 45 (1)	14 12 (1)	279	279		329	359	14	121	180		866	756	981		187	187	52		
<b>BN 200 L</b>						305	318	26	355	398	18	133	200	348					878	768	993	261	

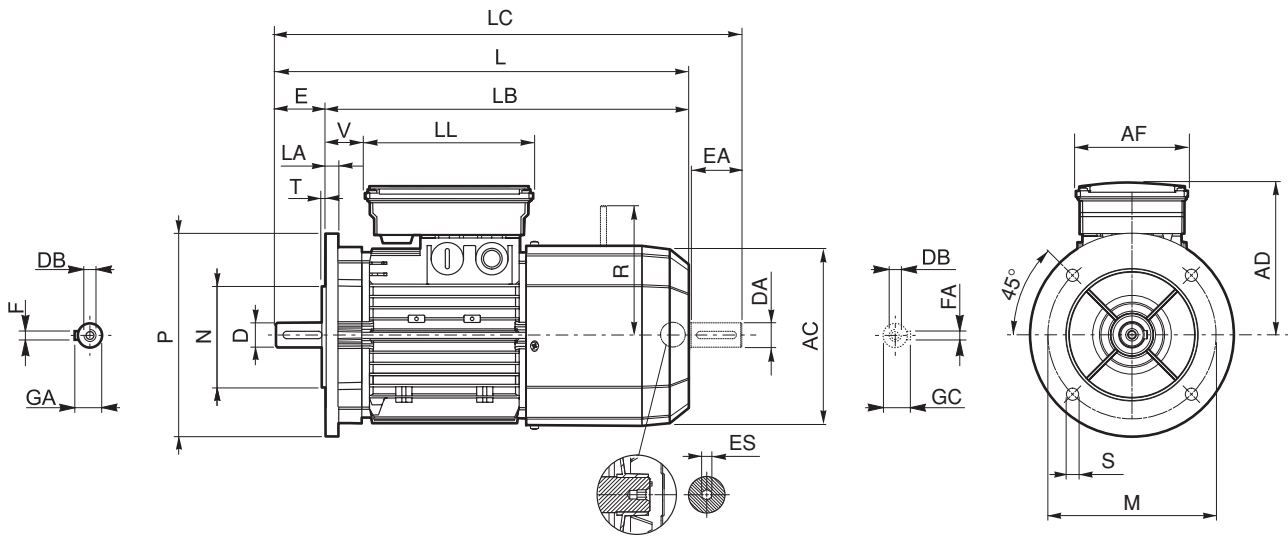
N.B.:

- 1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.
- 2) Per freno FD07 quota R=226.

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



## BN\_FD ; IM B5



**BN**

	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
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	130	110	160	9.5	3.5		138	310	280	342	135			110	165	
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5		4	156	346	306	388	146	110	165			41
<b>BN 90 S</b>	24	50	M8	27	8					14		4	176	409	359	461			149	110	165
<b>BN 90 L</b>						146	140	188	161		226										
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	10	265				230		300	18.5	5	14	195	458	398	521	158	187
<b>BN 112</b>							15	219	484		424				547	173	261	52	305		
<b>BN 132</b>	38	80	M12	41	10	350	300	400	18.5	18	20	603	523	686	210	140				188	46
<b>BN 160 MR</b>	42	110	M16	45	12						310	736	626	820	245	187	187	261	52	305	
<b>BN 160 M</b>						258	672	562	755	161											226
<b>BN 160 L</b>	38 (1)	80 (1)	M12 (1)	41 (1)	10 (1)	300	250	350	18.5	5	15	310	736	626	820	245	187	187	51	266	—
<b>BN 180 M</b>	48	80 (1)	M12 (1)	51.5	14						350	300	400	18.5	18	18	348	866	756	981	261
<b>BN 180 L</b>	38 (1)	110	M16 (1)	45 (1)	12 (1)	350	300	400	18.5	18						18	348	878	768	993	261
<b>BN 200 L</b>	48										42 (1)	M16 (1)	51.5	14	350	300	400	18.5	18	18	348
	42 (1)	110 (1)	M20 (1)	59	16	350	300	400	18.5	18	18	348	878	768						993	261
	42 (1)	110 (1)	M16 (1)	45 (1)	12 (1)						350	300	400	18.5	18	18	348	878	768	993	261

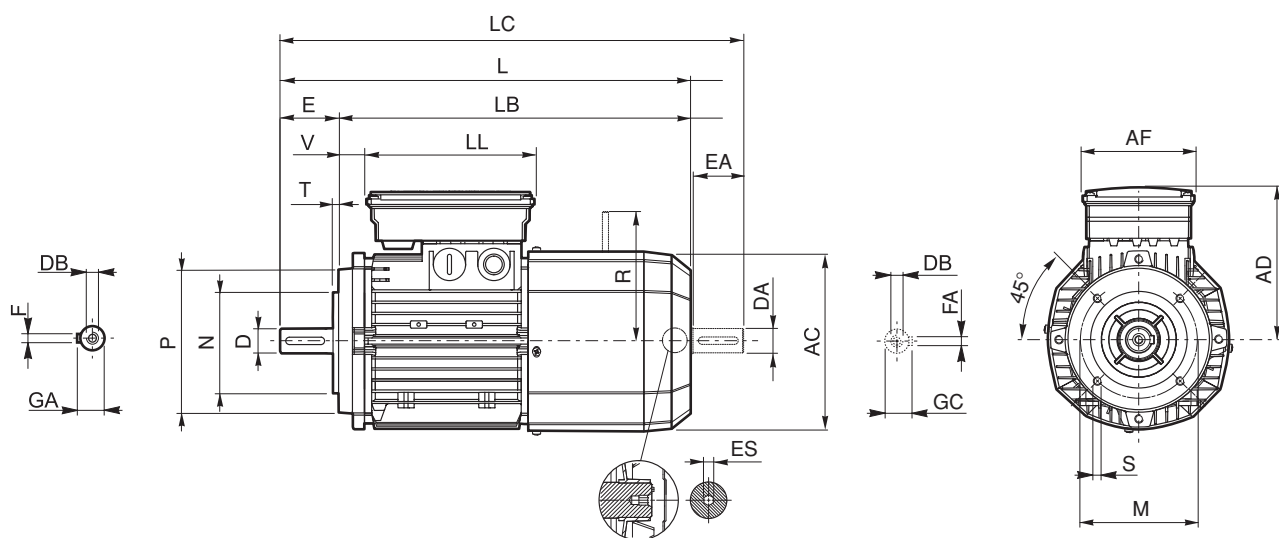
N.B.:

- 1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.
- 2) Per freno FD07 quota R=226.

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



## BN\_FD ; IM B14



**BN**

	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
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	297	122	98	133	14	96	5
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	135			25	103	
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	100	80	120			156	346	306	388	146			41	129	
<b>BN 90 S</b>	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8	3	176	409	359	461	149	110	165	39	129	6
<b>BN 90 L</b>																				
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	130	110	160	M8	3.5	195	458	398	521	158	110	165	62	73	199	6
<b>BN 112</b>																				
<b>BN 132</b>	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	603	523	686	210	140	188	46	204 (1)	

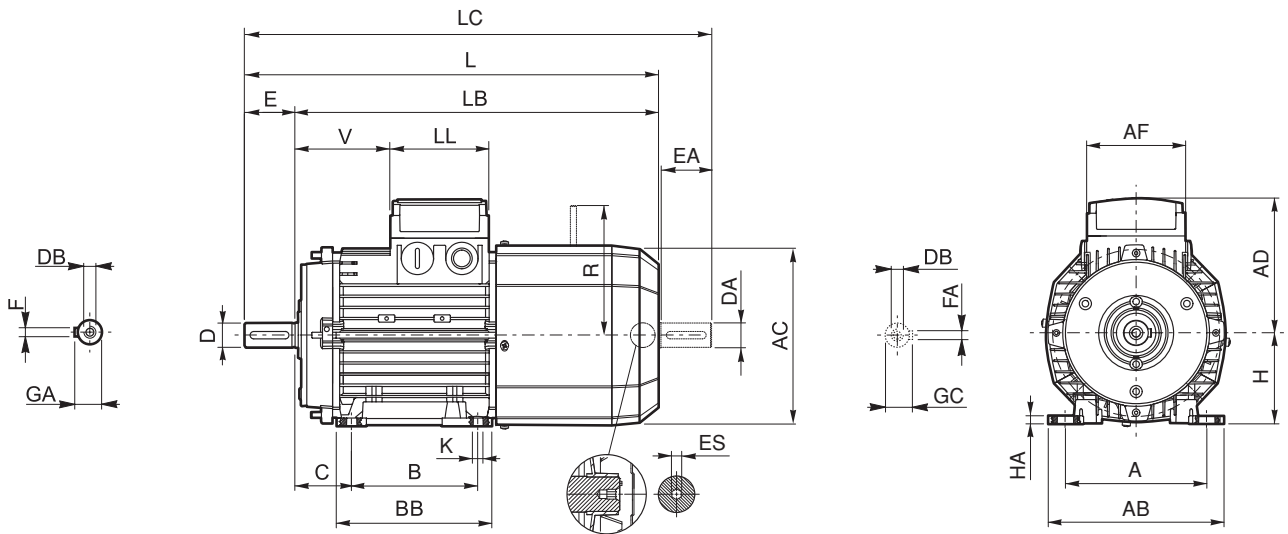
N.B.:

1) Per freno FD07 quota R=226.

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



## BN\_FA - IM B3



**BN**

	Albero					Cassa						Motore											
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	S
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	80	100		96	120	7	40	63	121	272	249	297	95			51	116	
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	90	112		112	135	7	45	71	138	310	280	342	108	74	80	68	124	5
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6		125	8	124	153		50	80	156	346	306	388	119			83		
<b>BN 90 S</b>	24	50	M8	27	8	100					10										71	134	
<b>BN 90 L</b>						125										56	90	176	409	359	461	133	
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	8		160			192		63	100	195	458	398	521	142			119	160	
<b>BN 112</b>						140	190	10	175	224	70	112	219	484	424	547	157						
<b>BN 132 S</b>	38	80	M12	41	10		216	12	218	254	12	89	132	260	603	523	686	210	140	188	46	200 (2)	
<b>BN 132 M</b>						178																	
<b>BN 160 M</b>	42 38 (1)	110 80 (1)	M16 M12 (1)	45 41 (1)	12 10 (1)	210			264						736	626	820						
<b>BN 160 L</b>						254	254	25	319	14.5	108	160	310						780	670	864	245	187

N.B.:

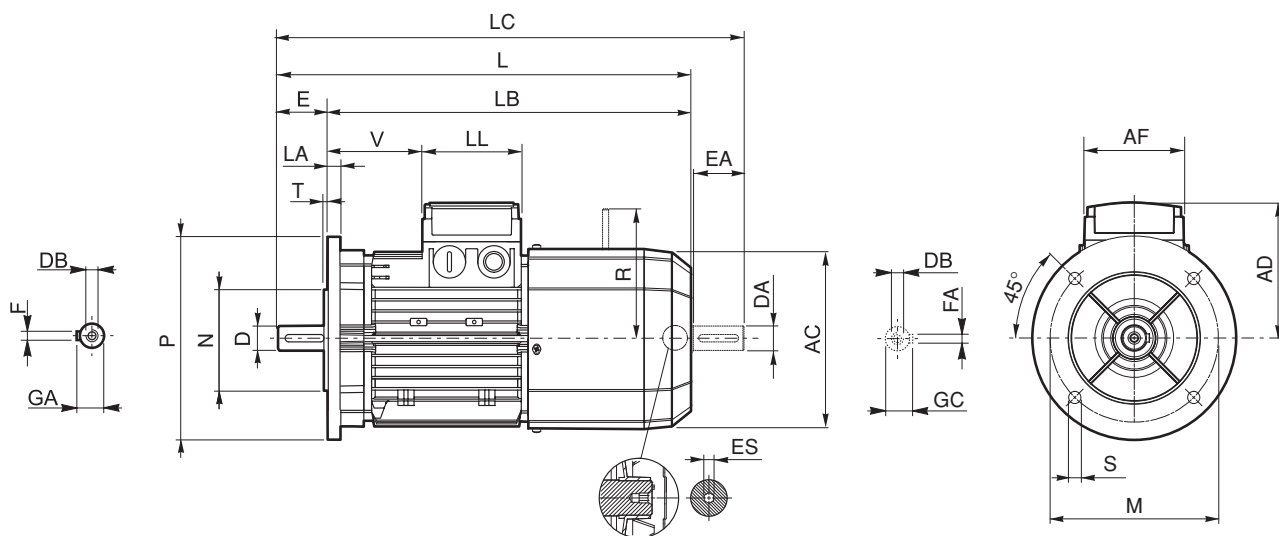
- 1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.
- 2) Per freno FA07 quota R=217.

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 di pari taglia.

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



## BN\_FA - IM B5



**BN**

	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
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	115	95	140	9.5	3	10	121	272	249	297	95	74	80	26	116	5
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	130	110	160				138	310	280	342	108			68	124	
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	165	130	200	11.5	3.5	11.5	156	346	306	388	119	98	98	83	134	6
<b>BN 90</b>	24	50	M8	27	8							176	409	359	461	133			95	160	
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	458	398	521	142	119	128	198	200 (2)	
<b>BN 112</b>												15	219	484	424	547					157
<b>BN 132</b>	38	80	M12	41	10	265	230	300	18.5	5	15	20	258	603	523	686	210	140	188	46	200 (2)
<b>BN 160 MR</b>	42 38 (1)	110 80 (1)	M16 M12 (1)	45 41 (1)	12 10 (1)	300	250	350				18.5		5	15	310	672	562	755	193	118
<b>BN 160 M</b>									736	626	820		245				187	187	51	247	—
<b>BN 160 L</b>									780	670	864		—				—	—	—	—	—
<b>BN 180 M</b>									—	—	—		—				—	—	—	—	—

N.B.:

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

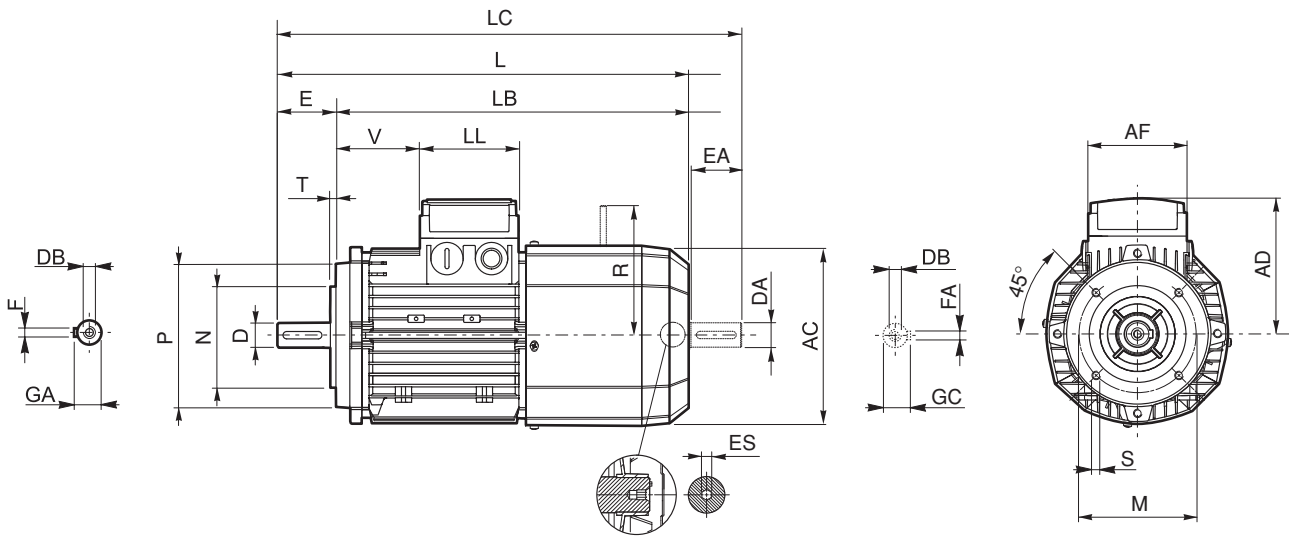
Le dimensioni AD, AF, LL e V relative alla scatola morsettiera dei motori BN...FA dotati di alimentazione separata del freno (opzione SA) coincidono con quelle dei motori BN...FD di pari taglia.

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



# BN\_FA - IM B14

**BN**



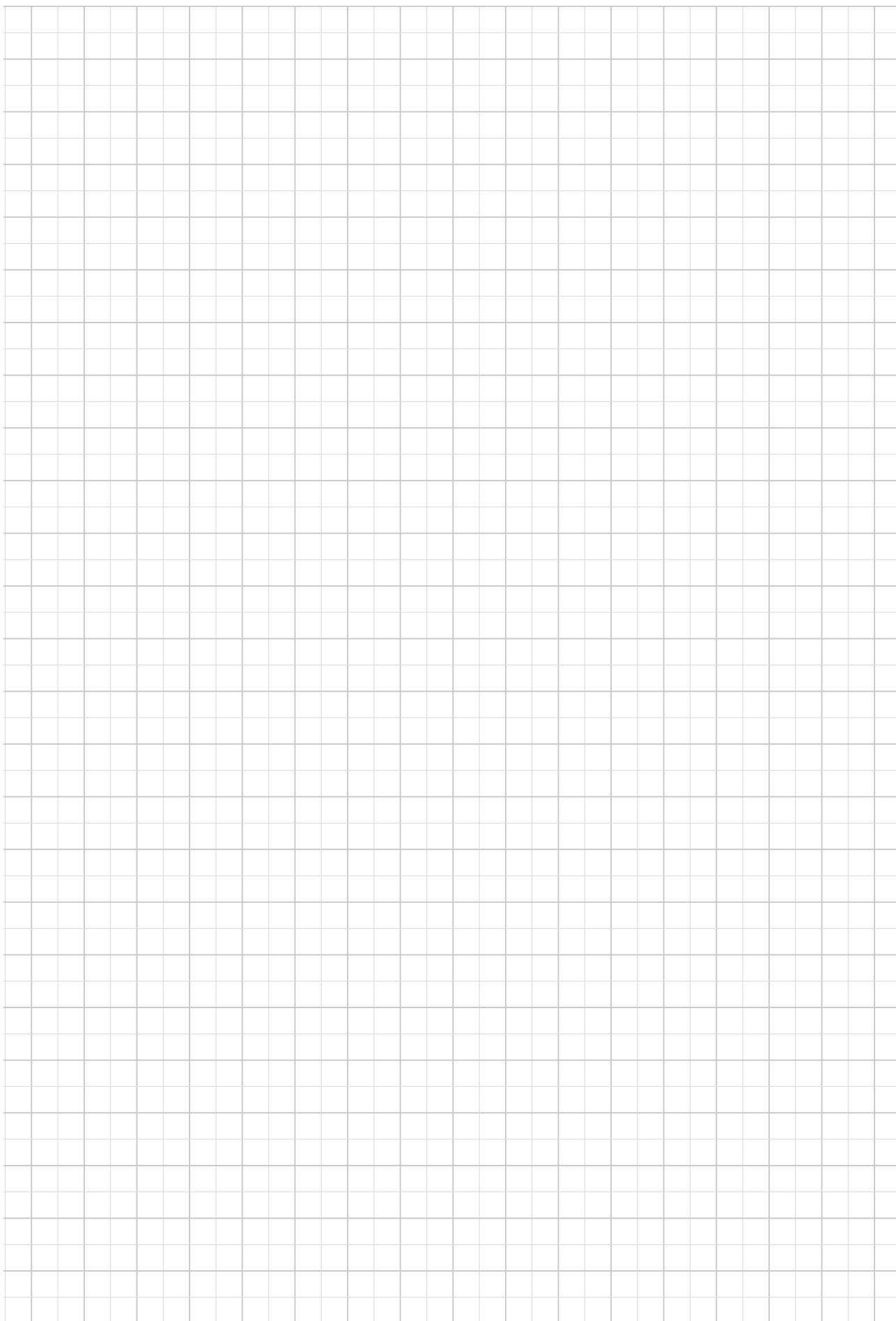
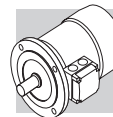
	Albero					Flangia					Motore									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	R	ES
<b>BN 63</b>	11	23	M4	12.5	4	75	60	90	M5	2.5	121	272	249	119	95	74	80	26	116	5
<b>BN 71</b>	14	30	M5	16	5	85	70	105	M6		138	310	280	342	108			68	124	
<b>BN 80</b>	19	40	M6	21.5	6	100	80	120		3	156	346	306	388	119			83	134	
<b>BN 90</b>	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		3.5	176	409	359	461	133	98	98	95	160
<b>BN 100</b>	28	60	M10	31		130	110	160		195		458	398	521	142	119			198	
<b>BN 112</b>	28	60	M10	31		130	110	160	219	484	424	547	157	128	198					
<b>BN 132</b>	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 di pari taglia.

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





## INDICE DI REVISIONE (R)

BR_CAT_BNEX_STD_ITA_R01_0	
	Descrizione
....	Rimosse informazioni freni AFD perchè il prodotto non è più disponibile.

151002

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.  
È vietata la produzione anche parziale senza autorizzazione.







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\_BNEX\_STD\_ITA\_R01\_0

