



**BAE • BMEAV**  
**SAE • SMEAV**





## Motori con encoder integrato

I motori con encoder integrato costituiscono un elemento innovativo per l'automazione e offrono a costruttori e utilizzatori di macchine nuove possibilità ed evidenti vantaggi economici legati alla semplicità e alla facilità di installazione. La nuova gamma di motori asincroni trifase con encoder integrato è stata studiata per permettere all'utilizzatore una più agevole scelta della motorizzazione con la sicurezza di optare per un prodotto già ampiamente collaudato e completo in ogni sua parte. I motori con encoder integrato M.G.M. si compongono di due serie di motori autofrenanti e di due di motori normali; la potenza è compresa fra 0,06 Kw e 45 Kw; l'altezza d'asse fra 56 mm e 225 mm.

L'unità è costituita da un motore asincrono trifase a elevato rendimento e basso momento d'inerzia e da un encoder posto nella parte del motore opposta al lato comando.

I motori sono stati studiati e realizzati per essere alimentati da inverter; a tale scopo è realizzata un'equilibratura dinamica accurata e particolari accorgimenti sono stati adottati nella realizzazione del sistema d'isolamento per sopportare le maggiori sollecitazioni elettriche e meccaniche.

L'accoppiamento meccanico è quello di un normale motore unificato (flangie ed alberi speciali sono realizzabili su richiesta), i collegamenti elettrici sono estremamente semplici: la parte di potenza e di segnale sono separate. Su richiesta i motori possono essere realizzati in conformità alle norme UL 1004 e CSA C22.2 No.100 (omologazione cCSAus).

*La M.G.M. propone 4 diverse serie di motori idonee a risolvere nel modo più appropriato ogni possibile problematica di azionamento.*

**Serie BAE:** motori asincroni trifase autofrenanti autoventilati con encoder integrato con altezza d'asse compresa fra 71 mm e 225 mm. L'encoder è posto nella parte posteriore del motore in posizione riparata e protetta da un involucro chiuso. Su richiesta è disponibile completo di ventilazione ausiliaria.

Il motore è fornito di serie con alimentazione del freno separata da quella del motore; l'elettromagnete del freno può essere richiesto con alimentazione in a.c. oppure d.c..

**Serie BMEAV:** motori asincroni trifase autofrenanti con freno d.c. servoventilati con encoder integrato e altezza d'asse compresa fra 63 mm e 132 mm.

L'encoder è posto nella parte posteriore del motore fra il gruppo freno e il servoventilatore. Il motore è fornito di serie con alimentazione del freno separata da quella del motore, su richiesta è disponibile completo di leva di sblocco manuale del freno.

**Serie SAE:** motori asincroni trifase autoventilati con encoder integrato e altezza d'asse compresa fra 71 mm e 225 mm. L'encoder è posto nella parte posteriore del motore in posizione riparata e protetta da un involucro chiuso. Su richiesta è disponibile completo di ventilazione ausiliaria.

**Serie SMEAV:** motori asincroni trifase privi di autoventilazione servoventilati con encoder integrato con altezza d'asse compresa fra 63 mm e 225 mm. L'encoder è posto nella parte posteriore, all'interno della calotta di protezione, tra il motore e il servoventilatore.



## Motors with integrated encoder

The motors with integrated encoder represent a revolutionary component in the automation field offering to the OEM and to the final user new opportunities and notable economic advantages due to its user-friendly design. The new range of three phase asynchronous motors, with integrated encoder has been designed specifically to offer the final user a comprehensive choice of an already widely tested three phase motor, with superior quality. The MGM motors with integrated encoder can be divided in two series of brake motors (BAE/BMEAV) and two series of standard motors (SAE/SMEAV) without brake. The power range starts from 0.06 kW up to 45 kW (shaft height between 56 mm and 225 mm). The unit consists of a three phase asynchronous motor with high efficiency and low moment of inertia and with the actual encoder located in the back (ND-side). The motors have been thoroughly tested in order that they could be driven by use of an inverter. For this reason a careful dynamic balancing together with an accurate insulation system of the motor has been adopted in order to withstand the main electrical and mechanical stress. The mechanical coupling is that of a standardized motor (special shaft and flange are available on request), wirings are very simple: power and electrical signal duly separated. MGM motors with integrated encoder can be supplied in conformity with requirements of standards UL 1004 "Electric motors" and CSA C 22.2 No. 100-95 "Motors and generators" (cCSAus homologation).

*MGM propose 4 different motor series suitable to meet accurately all possible drives challenges.*

**BAE series:** asynchronous three phase fan cooled brake motors with integrated encoder and shaft heights between 71 mm and 225 mm. The encoder is located in the back of the motor (ND-side) in a safe place protected by a closed casing. Forced ventilation is available on request. The motor is supplied on standard basis with the brake having separate connections from that of the motor. The brake coil is AC as standard, while DC is available on request.

**BMEAV series:** asynchronous three phase brake motors with DC brake with axial forced ventilation with integrated encoder and shaft heights between 63 mm and 132 mm. The encoder is located in the back of the motor (ND-side) between the brake and the servo fan. The motor is supplied on standard basis with the brake having separate connections from that of the motor. Also available on request is a brake hand release fitted on the brake side.

**SAE series:** asynchronous three phase fan cooled motors with integrated encoder and shaft heights between 71 mm and 225 mm. The encoder is located in the back of the motor (ND-side) in a safe place protected by a closed casing. On request it's available complete with axial forced ventilation (SAEAV series).

**SMEAV series:** asynchronous three phase non self-ventilated motors with forced ventilation with integrated encoder and shaft heights between 63 mm and 132 mm. The encoder is located in the back of the motor (ND-side) inside the fan cover between the motor and the forced fan.



## Motoren mit integriertem Drehgeber

Die Motoren mit integriertem Drehgeber stellen die Innovation in Sache Automationstechnik dar und bieten gleichzeitig Maschinenherstellern und -Benutzern neue Möglichkeiten und erheblichen wirtschaftliche Vorteile hinsichtlich der einfachen Bedienbarkeit und Installation an. Die neue Palette von asynchronen Drehstrommotoren mit integriertem Drehgeber wurde entwickelt, um dem Benutzer eine angemessenere Produktauswahl anzubieten, mit der Gewissheit auf einem vollständigen Produkt zugreifen zu können, das bereits umfangreich geprüft wurde. Die Motoren mit integriertem Drehgeber von MGM bestehen aus zwei Serien Drehstrom-Bremsmotoren und zwei Serien Standard-Drehstrommotoren; die Leistung bewegt sich zwischen 0,06 kW und 45 kW; die Achsenhöhe zwischen 56 mm und 225 mm.

Die Einheit besteht aus einem asynchronen Drehstrommotor mit hohem Wirkungsgrad und niedrigem Massenträgheitsmoment und aus einem Drehgeber, der entgegengesetzt des Antriebes positioniert ist. Die Motoren sind entwickelt worden, um mit Frequenzumrichter gespeist zu werden. Es wurden aus diesem Zweck ein dynamisches Auswuchten und speziellen Kunstgriffe bei der Realisierung des Dämpfungssystems umgesetzt, um die größeren elektrischen und mechanischen Beanspruchungen auszuhalten.

Die mechanische Kupplung ist dieselbe eines normalen Motors (Sonderanfertigungen von Wellen und Flanschen werden auf Wunsch realisiert). Die elektrischen Verbindungen sind extrem einfach: die Leistungs- und Signalseite sind getrennt. Auf Anfrage können die Motoren in Übereinstimmung mit den Normen UL 1004 und CSA C22.2 No.100 (Bestätigung cCSAus) geliefert werden.

*Geeignet für die Lösung jeglicher Ansteuerungsproblematik, schlägt MGM vier verschiedene Motor-Serien vor.*

**Serie BAE:** asynchronen Drehstrom-Bremsmotoren mit Lüfter und integriertem Drehgeber; Achsenhöhe zwischen 71 mm und 225 mm. Der Drehgeber befindet sich in einer Schutzhülle auf der Rückseite des Motors. Auf Anfrage ist der Motor mit Fremdlüfter lieferbar. Der Motor ist serienmäßig mit getrennter Bremsspeisung ausgestattet. Das Elektromagnet kann mit Gleichstrom oder Wechselstrom gespeist werden.

**Serie BMEAV:** asynchronen Drehstrom-Bremsmotoren mit Gleichstrombremse, Fremdlüfter und integriertem Drehgeber; Achsenhöhe zwischen 63 mm und 132 mm. Der Drehgeber befindet sich auf der Rückseite des Motors zwischen Bremsseinheit und Fremdlüfter. Der Motor ist serienmäßig mit getrennter Bremsversorgung ausgestattet und kann auf Wunsch mit Handlüfterhebel geliefert werden.

**Serie SAE:** asynchronen Drehstrommotoren mit Lüfter und integriertem Drehgeber; Achsenhöhe zwischen 71 mm und 225 mm. Der Drehgeber befindet sich in einer Schutzhülle auf der Rückseite des Motors. Auf Wunsch ist der Motor mit Fremdlüfter lieferbar.

**Serie SMEAV:** asynchronen Drehstrommotoren ohne Lüfter, mit Fremdlüfter, mit integriertem Drehgeber. Achsenhöhe zwischen 63 mm und 225 mm. Der Drehgeber befindet sich auf der Rückseite, in der Schutzkappe zwischen Motor und Fremdlüfter.

## Encoder

L'encoder è un trasduttore rotativo che trasforma il movimento angolare in una serie di impulsi elettrici digitali. A bordo dei motori M.G.M. vengono normalmente utilizzati encoder in cui la rilevazione del movimento angolare viene eseguito sul principio della scansione fotoelettrica.

Il sistema di lettura si basa su un disco rotante con zone trasparenti ed opache che interrompe un fascio di luce. Il fascio di luce viene acquisito da fotorecettori che trasformano gli impulsi luminosi in impulsi elettrici.

La posizione angolare in un encoder incrementale è determinata dal numero degli impulsi rispetto alla traccia dello zero. La posizione angolare in un encoder assoluto è determinata dalla lettura del codice di uscita che è unico per ogni posizione all'interno del giro.

Le caratteristiche necessarie alla definizione dell'encoder di tipo incrementale sono:

- risoluzione
- impulso di zero
- tensione di alimentazione encoder
- configurazione elettronica in uscita

Per gli encoder assoluti è inoltre necessario definire:

- codice
- monogiro o multigiro

In uscita l'encoder è disponibile con il cavo libero o su richiesta con apposito connettore per il collegamento.

## Raffreddamento

Il raffreddamento è normalmente affidato all'autoventilazione per i motori tipo BAE e SAE, è invece affidato ad un servovenilatore assiale per i motori tipo BMEAV e SMEAV. Su richiesta è possibile fornire i motori BMEAV e SMEAV in versione BME e SME autoventilati e privi di servovenilazione. I motori tipo BAE e SAE possono essere forniti su richiesta servovenilati con servovenilazione di tipo radiale (BAESV e SAESV) che si aggiunge all'autoventilazione comunque presente.

## Encoder

The encoder is a rotational transducer to convert an angular movement into a series of electrical digital impulses. Usually the encoders used on MGM motors are based on the working principle of the angular movement transduction. The reading system is based on the rotation of a radial graduated disc formed by opaque windows alternated with transparent ones. This system is all illuminated in perpendicular way by an infrared light source, so the light projects the disc image on the surface, which are covered by a grating, having the same step as the disc. The receiver's work transducing the light variations occurring with the disc shifting, converting them into their corresponding electrical variations.

In the incremental encoders the position is determined by the number of impulses from the zero index; in the absolute encoders the position is determined by the read of the output code, which is only for each position inside the turn.

The technical characteristics required in order to determine an incremental encoder are:

- Resolution
- Impulse of Zero
- Power supply
- Electronic output configuration

About the absolute encoders is also required:

- Code
- Single turn or Multi turn

The output cable is supplied on standard basis free without connector. On request the appropriate connector can be supplied.

## Cooling

The cooling is usually delegated to the self-cooling of the motor itself (in BAE and SAE series). The motors belonging to the BMEAV and SMEAV series are forced cooling.

On request the BMEAV and SMEAV series-motors can be supplied in the version without forced ventilation (BME and SME series-motors self cooled).

On request the BAE and SAE series-motors can be supplied with radial forced ventilation (BAESV and SAESV with 2 extra fans on side) further than their own fan.

## Drehgeber

Der Drehgeber ist ein Rotationswandler, der Winkelbewegungen in digitalen elektrischen Impulse umwandelt. MGM-Motoren werden normalerweise mit Drehgeber ausgestattet, dessen Vermessung der Winkelbewegung auf dem Prinzip der photoelektrischen Abtastung basiert. Das Lesesystem basiert auf einer rotierenden Scheibe mit durchsichtigen und matten Zonen, wodurch der Lichtstrahl unterbrochen wird. Der Lichtstrahl wird von Photoempfangsgeräten empfangen, die Lichtimpulse in elektrischen Impulse verwandeln.

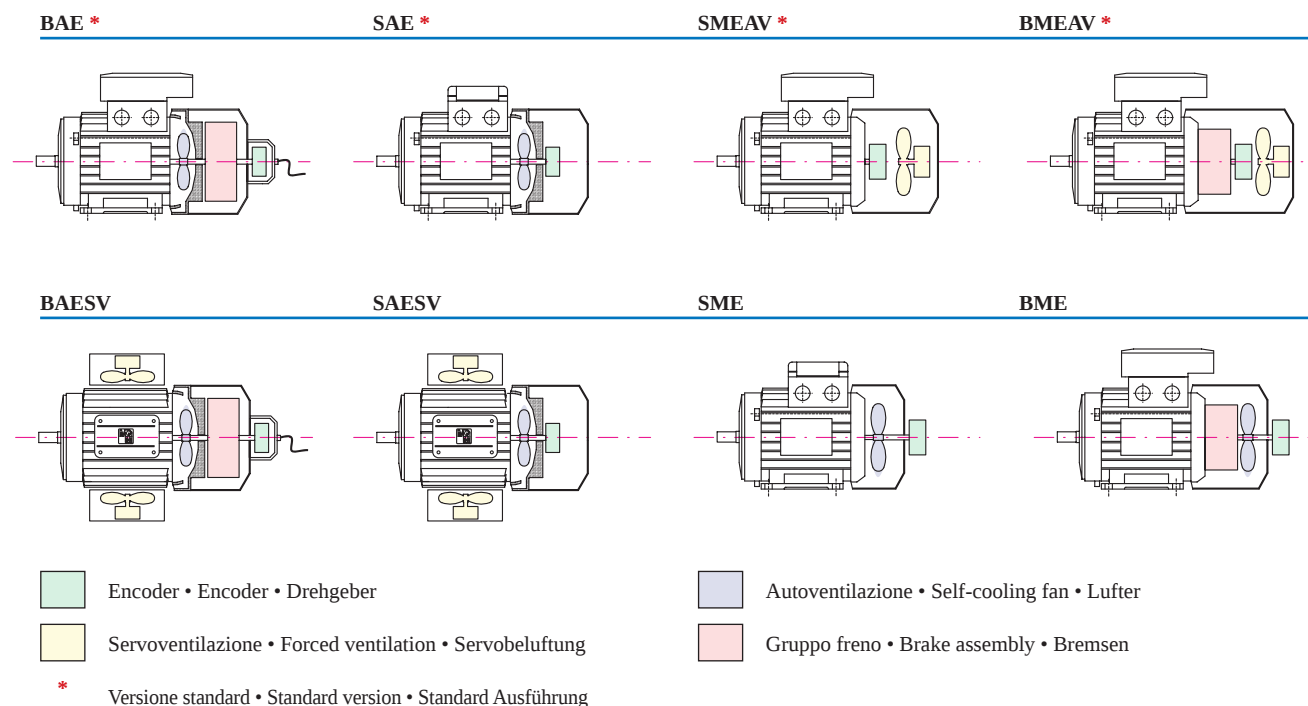
Die Winkelstellung in einem Inkrementaldrehgeber wird von der Anzahl der Impulse in Betracht des Null-Punktes bestimmt. In einem Absolutdrehgeber wird sie von der Ablesung des Ausgangssignals bestimmt, das einzig für jede Position in der Umdrehung ist. Die zur Verfügung stehenden Ausgangsschaltungen sind vom Typen push pull oder line driver. Die notwendigen Merkmale zur Bestimmung eines Drehgebertypen sind folgende:

- Impulse / Umdrehung
  - Null-Impuls
  - Speisespannung Drehgeber
  - Elektronische Ausgangsschaltung
- Für die Absolutdrehgeber sind außerdem folgende Angaben notwendig:
- Binär-Code, Gray-Code
  - Eine Umdrehung oder mehrere

Der Drehgeber ist im Ausgang mit freien Kabel oder auf Wunsch mit geeignetem Kabelverbinder erhältlich.

## Kühlung

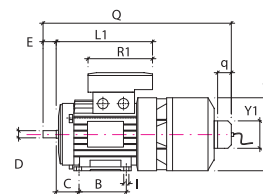
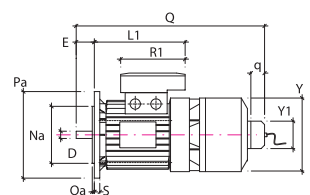
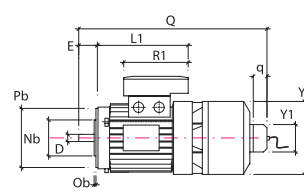
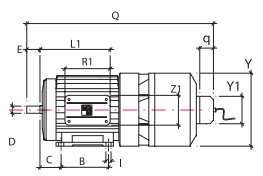
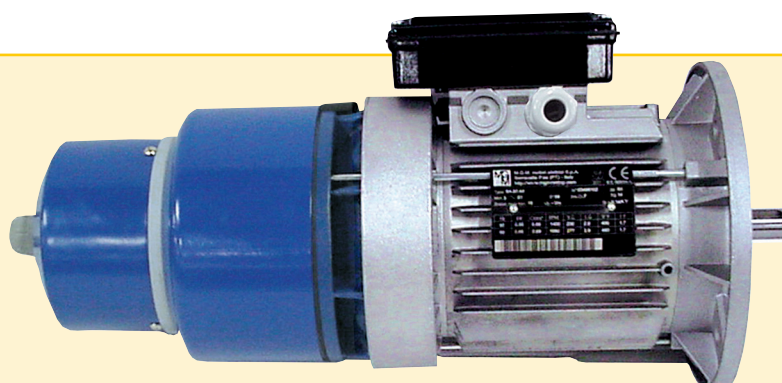
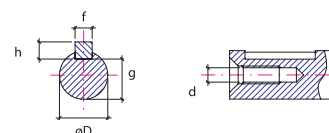
Die Kühlung ist normalerweise bei den Motortypen BAE und SAE dem Lüfter zugeteilt. Bei den Motortypen BMEAV und SMEAV einem axialen Fremdlüfter. Die Motoren BMEAV und SMEAV können auf Anfrage in der Version BME und SAE mit Lüfter und ohne Fremdlüfter geliefert werden. Die Motoren BME und SAE können auf Anfrage mit Fremdlüfter des radialen Typen (BAESV und SAESV) geliefert werden (zusätzlich zu der Standardlüftung).



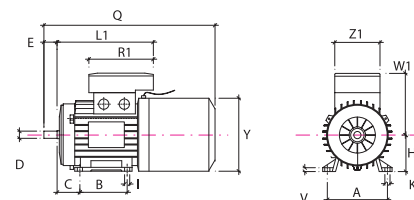
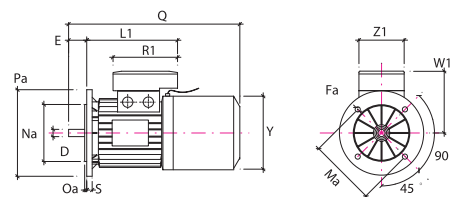
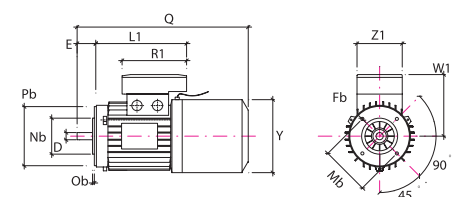
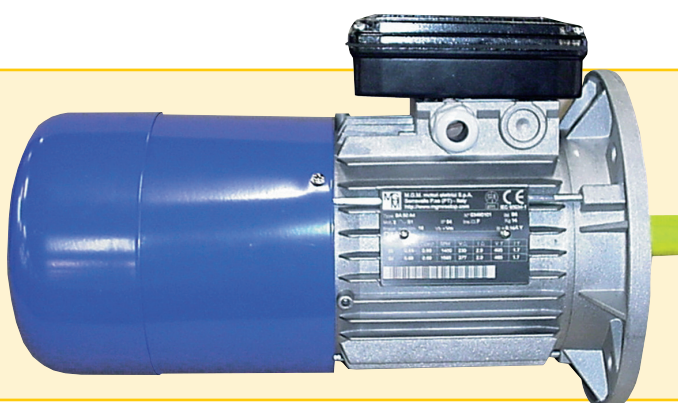
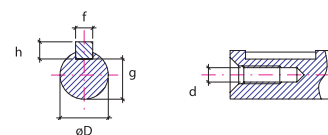
**TIPO 71 80 90S 90L 100L 112M 132S 132M 160M 160L 180L 200L 225S 225M**

|      |      |      |      |      |      |      |     |     |      |      |      |      |       |       |
|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|
| A    | 112  | 125  | 140  | 140  | 160  | 190  | 216 | 216 | 254  | 254  | 279  | 318  | 356   | 356   |
| B    | 90   | 100  | 100  | 125  | 140  | 140  | 140 | 178 | 210  | 254  | 279  | 305  | 286   | 311   |
| C    | 45   | 50   | 56   | 56   | 63   | 70   | 89  | 89  | 108  | 108  | 121  | 133  | 149   | 149   |
| øD * | 14   | 19   | 24   | 24   | 28   | 28   | 38  | 38  | 42   | 42   | 48   | 55   | 60    | 60    |
| d    | M5   | M6   | M8   | M8   | M10  | M10  | M12 | M12 | M16  | M16  | M16  | M16  | M16   | M16   |
| E *  | 30   | 40   | 50   | 50   | 60   | 60   | 80  | 80  | 110  | 110  | 110  | 110  | 140   | 140   |
| Fa   | 9,5  | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 14   | 14   | 14  | 14  | 18   | 18   | 18   | 18   | 18,5  | 18,5  |
| Fb   | M6   | M6   | M8   | M8   | M8   | M8   | M10 | M10 |      |      |      |      |       |       |
| f    | 5    | 6    | 8    | 8    | 8    | 8    | 10  | 10  | 12   | 12   | 14   | 16   | 18    | 18    |
| g    | 11   | 15,5 | 20   | 20   | 24   | 24   | 33  | 33  | 37   | 37   | 42,5 | 49   | 53    | 53    |
| H    | 71   | 80   | 90   | 90   | 100  | 112  | 132 | 132 | 160  | 160  | 180  | 200  | 225   | 225   |
| h    | 5    | 6    | 7    | 7    | 7    | 7    | 8   | 8   | 8    | 8    | 9    | 10   | 11    | 11    |
| I    | 7    | 10   | 10   | 10   | 12   | 12   | 12  | 12  | 14,5 | 14,5 | 15   | 18,5 | 18    | 18    |
| K    | 10,5 | 14   | 14   | 14   | 16   | 16   | 22  | 22  | 24   | 24   | 24   | 30   | 33    | 33    |
| L1   | 184  | 194  | 207  | 232  | 254  | 262  | 294 | 339 | 373  | 395  | 420  | 446  | 452   | 464,5 |
| øMa  | 130  | 165  | 165  | 165  | 215  | 215  | 265 | 265 | 300  | 300  | 300  | 350  | 400   | 400   |
| øMb  | 85   | 100  | 115  | 115  | 130  | 130  | 165 | 165 |      |      |      |      |       |       |
| øNa  | 110  | 130  | 130  | 130  | 180  | 180  | 230 | 230 | 250  | 250  | 250  | 300  | 350   | 350   |
| øNb  | 70   | 80   | 95   | 95   | 110  | 110  | 130 | 130 |      |      |      |      |       |       |
| Oa   | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 4    | 4    | 4   | 4   | 5    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5     |
| Ob   | 2,5  | 3    | 3    | 3    | 3,5  | 3,5  | 3,5 | 3,5 |      |      |      |      |       |       |
| øPa  | 160  | 200  | 200  | 200  | 250  | 250  | 300 | 300 | 350  | 350  | 350  | 400  | 450   | 450   |
| øPb  | 105  | 120  | 140  | 140  | 160  | 160  | 200 | 200 |      |      |      |      |       |       |
| Q    | 415  | 451  | 483  | 507  | 558  | 576  | 677 | 715 | 803  | 847  | 931  | 956  | 1082  | 1103  |
| q    | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   | 76   | 76  | 76  | 76   | 76   | 76   | 76   | 112   | 112   |
| R1   | 135  | 135  | 170  | 170  | 170  | 170  | 199 | 199 | 268  | 268  | 268  | 268  | 268   | 268   |
| S    | 10   | 12   | 12   | 12   | 14   | 14   | 15  | 15  | 15   | 15   | 15   | 15   | 16    | 16    |
| V    | 8    | 9,5  | 10,5 | 10,5 | 12,5 | 13,5 | 16  | 16  | 21   | 21   | 24   | 24   | 30    | 30    |
| W    |      |      |      |      |      |      |     |     | 165  | 165  | 188  | 188  | 215   | 215   |
| W1   | 120  | 131  | 148  | 148  | 162  | 176  | 210 | 210 | 246  | 246  | 266  | 266  | 321,5 | 321,5 |
| Y    | 145  | 160  | 180  | 180  | 196  | 218  | 265 | 265 | 324  | 324  | 357  | 357  | 430   | 430   |
| Y1   | 121  | 121  | 121  | 121  | 121  | 121  | 121 | 121 | 121  | 121  | 121  | 121  | 158   | 158   |
| Z1   | 86   | 86   | 112  | 112  | 112  | 112  | 151 | 151 | 167  | 167  | 167  | 167  | 167   | 167   |

\* 225S-225M 2 poles D=55, E=110

**BAE B3**

**BAE B5**

**BAE B14**

**BAE 160/180/200/225 B3**

**Albero • Shaft • Motorwelle**


| TIPO | 63   | 71   | 80   | 90S  | 90L  | 100L | 112M  | 132S | 132M |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| A    | 100  | 112  | 125  | 140  | 140  | 160  | 190   | 216  | 216  |
| B    | 80   | 90   | 100  | 100  | 125  | 140  | 140   | 140  | 178  |
| C    | 40   | 45   | 50   | 56   | 56   | 63   | 70    | 89   | 89   |
| øD   | 11   | 14   | 19   | 24   | 24   | 28   | 28    | 38   | 38   |
| d    | M4   | M5   | M6   | M8   | M8   | M10  | M10   | M12  | M12  |
| E    | 23   | 30   | 40   | 50   | 50   | 60   | 60    | 80   | 80   |
| Fa   | 9,5  | 9,5  | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 14   | 14    | 14   | 14   |
| Fb   | M5   | M6   | M6   | M8   | M8   | M8   | M8    | M10  | M10  |
| f    | 4    | 5    | 6    | 8    | 8    | 8    | 8     | 10   | 10   |
| g    | 8,5  | 11   | 15,5 | 20   | 20   | 24   | 24    | 33   | 33   |
| H    | 63   | 71   | 80   | 90   | 90   | 100  | 112   | 132  | 132  |
| h    | 4    | 5    | 6    | 7    | 7    | 7    | 7     | 8    | 8    |
| I    | 7    | 7    | 10   | 10   | 10   | 12   | 12    | 12   | 12   |
| K    | 10,5 | 10,5 | 14   | 14   | 14   | 16   | 16    | 22   | 22   |
| L1   | 166  | 184  | 194  | 207  | 232  | 254  | 262   | 294  | 339  |
| øMa  | 115  | 130  | 165  | 165  | 165  | 215  | 215   | 265  | 265  |
| øMb  | 75   | 85   | 100  | 115  | 115  | 130  | 130   | 165  | 165  |
| øNa  | 95   | 110  | 130  | 130  | 130  | 180  | 180   | 230  | 230  |
| øNb  | 60   | 70   | 80   | 95   | 95   | 110  | 110   | 130  | 130  |
| Oa   | 3    | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 4    | 4     | 4    | 4    |
| Ob   | 2,5  | 2,5  | 3    | 3    | 3    | 3,5  | 3,5   | 3,5  | 3,5  |
| øPa  | 140  | 160  | 200  | 200  | 200  | 250  | 250   | 300  | 300  |
| øPb  | 90   | 105  | 120  | 140  | 140  | 160  | 160   | 200  | 200  |
| Q    | 310  | 345  | 384  | 410  | 435  | 485  | 520   | 625  | 664  |
| R1   | 135  | 135  | 135  | 170  | 170  | 170  | 170   | 199  | 199  |
| S    | 10   | 10   | 12   | 12   | 12   | 14   | 14    | 15   | 15   |
| V    | 7    | 8    | 9,5  | 10,5 | 10,5 | 12,5 | 13,5  | 16   | 16   |
| W1   | 111  | 120  | 131  | 148  | 148  | 162  | 176   | 210  | 210  |
| Y    | 121  | 136  | 153  | 178  | 178  | 198  | 219,5 | 255  | 255  |
| Z1   | 86   | 86   | 86   | 112  | 112  | 112  | 112   | 151  | 151  |

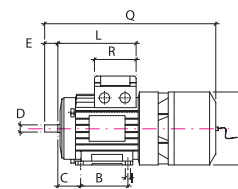
**BMEAV B3**

**BMEAV B5**

**BMEAV B14**

**Albero • Shaft • Motorwelle**


TIPO 71 80 90S 90L 100L 112M 132S 132M 160M 160L 180L 200L 225S 225M

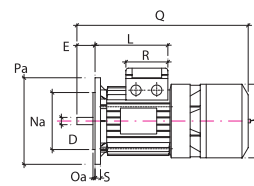
|       |      |      |      |      |      |      |     |     |      |      |      |      |       |       |
|-------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|
| A     | 112  | 125  | 140  | 140  | 160  | 190  | 216 | 216 | 254  | 254  | 279  | 318  | 356   | 356   |
| B     | 90   | 100  | 100  | 125  | 140  | 140  | 140 | 178 | 210  | 254  | 279  | 305  | 286   | 311   |
| C     | 45   | 50   | 56   | 56   | 63   | 70   | 89  | 89  | 108  | 108  | 121  | 133  | 149   | 149   |
| øD *  | 14   | 19   | 24   | 24   | 28   | 28   | 38  | 38  | 42   | 42   | 48   | 55   | 60    | 60    |
| d(M)  | M5   | M6   | M8   | M8   | M10  | M10  | M12 | M12 | M16  | M16  | M16  | M16  | M16   | M16   |
| E *   | 30   | 40   | 50   | 50   | 60   | 60   | 80  | 80  | 110  | 110  | 110  | 110  | 140   | 140   |
| Fa    | 9,5  | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 14   | 14   | 14  | 14  | 18   | 18   | 18   | 18   | 18,5  | 18,5  |
| Fb(M) | M6   | M6   | M8   | M8   | M8   | M8   | M10 | M10 |      |      |      |      |       |       |
| f     | 5    | 6    | 8    | 8    | 8    | 8    | 10  | 10  | 12   | 12   | 14   | 16   | 18    | 18    |
| g     | 11   | 15,5 | 20   | 20   | 24   | 24   | 33  | 33  | 37   | 37   | 42,5 | 49   | 53    | 53    |
| H     | 71   | 80   | 90   | 90   | 100  | 112  | 132 | 132 | 160  | 160  | 180  | 200  | 225   | 225   |
| h     | 5    | 6    | 7    | 7    | 7    | 7    | 8   | 8   | 8    | 8    | 9    | 10   | 11    | 11    |
| I     | 7    | 10   | 10   | 10   | 12   | 12   | 12  | 12  | 14,5 | 14,5 | 15   | 18,5 | 18    | 18    |
| K     | 10,5 | 14   | 14   | 14   | 16   | 16   | 22  | 22  | 24   | 24   | 24   | 30   | 33    | 33    |
| L     | 148  | 162  | 171  | 196  | 217  | 229  | 255 | 293 |      |      |      |      |       |       |
| L1    | 184  | 194  | 207  | 232  | 254  | 262  | 294 | 339 | 373  | 395  | 420  | 446  | 452   | 464,5 |
| øMa   | 130  | 165  | 165  | 165  | 215  | 215  | 265 | 265 | 300  | 300  | 300  | 350  | 400   | 400   |
| øMb   | 85   | 100  | 115  | 115  | 130  | 130  | 165 | 165 |      |      |      |      |       |       |
| øNa   | 110  | 130  | 130  | 130  | 180  | 180  | 230 | 230 | 250  | 250  | 250  | 300  | 350   | 350   |
| øNb   | 70   | 80   | 95   | 95   | 110  | 110  | 130 | 130 |      |      |      |      |       |       |
| Oa    | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 4    | 4    | 4   | 4   | 5    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5     |
| Ob    | 2,5  | 3    | 3    | 3    | 3,5  | 3,5  | 3,5 | 3,5 |      |      |      |      |       |       |
| øPa   | 160  | 200  | 200  | 200  | 250  | 250  | 300 | 300 | 350  | 350  | 350  | 400  | 450   | 450   |
| øPb   | 105  | 120  | 140  | 140  | 160  | 160  | 200 | 200 |      |      |      |      |       |       |
| Q     | 344  | 380  | 412  | 436  | 487  | 505  | 606 | 644 | 732  | 776  | 860  | 885  | 975   | 996   |
| R     | 81   | 81   | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 108 | 108 |      |      |      |      |       |       |
| R1    | 135  | 135  | 170  | 170  | 170  | 170  | 199 | 199 | 268  | 268  | 268  | 268  | 268   | 268   |
| S     | 10   | 12   | 12   | 12   | 14   | 14   | 15  | 15  | 15   | 15   | 15   | 15   | 16    | 16    |
| V     | 8    | 9,5  | 10,5 | 10,5 | 12,5 | 13,5 | 16  | 16  | 21   | 21   | 24   | 24   | 30    | 30    |
| W     | 102  | 113  | 127  | 127  | 138  | 158  | 198 | 198 | 165  | 165  | 188  | 188  | 215   | 215   |
| W1    | 120  | 131  | 148  | 148  | 162  | 176  | 210 | 210 | 246  | 246  | 266  | 266  | 321,5 | 321,5 |
| Y     | 145  | 160  | 180  | 180  | 196  | 218  | 265 | 265 | 324  | 324  | 357  | 357  | 430   | 430   |
| Z     | 75   | 75   | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 108 | 108 |      |      |      |      |       |       |
| Z1    | 86   | 86   | 112  | 112  | 112  | 112  | 151 | 151 | 167  | 167  | 167  | 167  | 167   | 167   |

\* 225S-225M 2 poles D=55, E=110

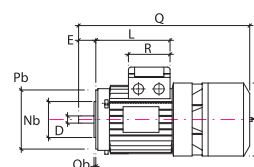
## SAE B3



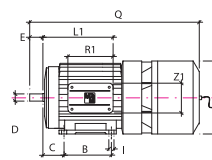
## SAE B5



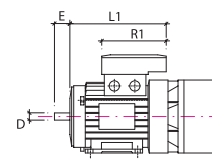
## SAE B14



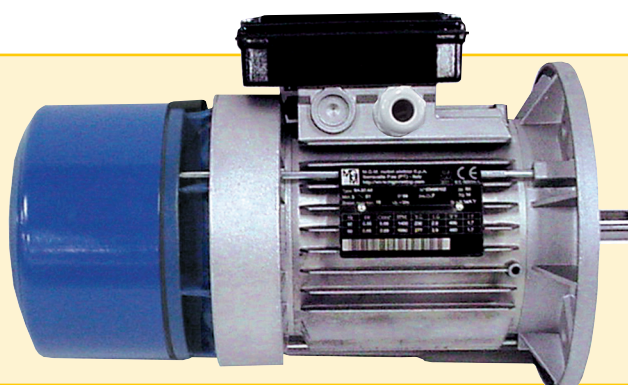
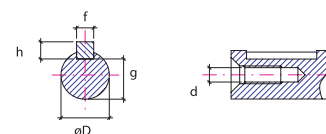
## SAE 160/180/200/225 B3



## Double terminal board box

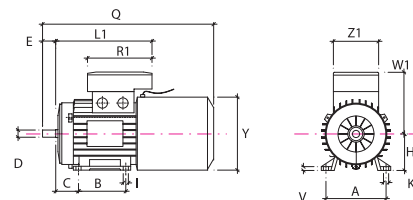
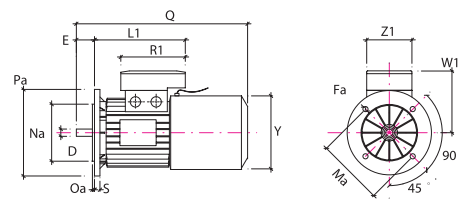
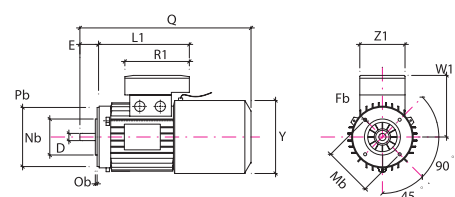
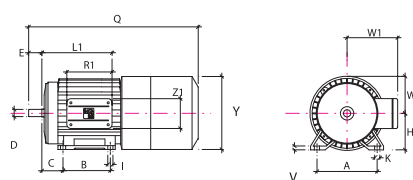
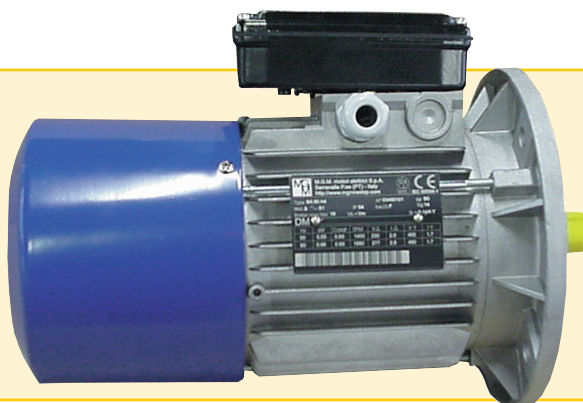
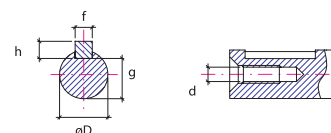


## Albero • Shaft • Motorwelle



| TIPO | 63   | 71   | 80   | 90S  | 90L  | 100L | 112M  | 132S | 132M | 160M | 160L | 180L | 200L | 225S  | 225M  |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| A    | 100  | 112  | 125  | 140  | 140  | 160  | 190   | 216  | 216  | 254  | 254  | 279  | 318  | 356   | 356   |
| B    | 80   | 90   | 100  | 100  | 125  | 140  | 140   | 140  | 178  | 210  | 254  | 279  | 305  | 286   | 311   |
| C    | 40   | 45   | 50   | 56   | 56   | 63   | 70    | 89   | 89   | 108  | 108  | 121  | 133  | 149   | 149   |
| øD * | 11   | 14   | 19   | 24   | 24   | 28   | 28    | 38   | 38   | 42   | 42   | 48   | 55   | 60    | 60    |
| d    | M4   | M5   | M6   | M8   | M8   | M10  | M10   | M12  | M12  | M16  | M16  | M16  | M16  | M16   | M16   |
| E *  | 23   | 30   | 40   | 50   | 50   | 60   | 60    | 80   | 80   | 110  | 110  | 110  | 110  | 140   | 140   |
| Fa   | 9,5  | 9,5  | 11,5 | 11,5 | 11,5 | 14   | 14    | 14   | 14   | 18   | 18   | 18   | 18   | 18,5  | 18,5  |
| Fb   | M5   | M6   | M6   | M8   | M8   | M8   | M8    | M10  | M10  |      |      |      |      |       |       |
| f    | 4    | 5    | 6    | 8    | 8    | 8    | 8     | 10   | 10   | 12   | 12   | 14   | 16   | 18    | 18    |
| g    | 8,5  | 11   | 15,5 | 20   | 20   | 24   | 24    | 33   | 33   | 37   | 37   | 42,5 | 49   | 53    | 53    |
| H    | 63   | 71   | 80   | 90   | 90   | 100  | 112   | 132  | 132  | 160  | 160  | 180  | 200  | 225   | 225   |
| h    | 4    | 5    | 6    | 7    | 7    | 7    | 7     | 8    | 8    | 8    | 8    | 9    | 10   | 11    | 11    |
| I    | 7    | 7    | 10   | 10   | 10   | 12   | 12    | 12   | 12   | 14,5 | 14,5 | 15   | 18,5 | 18    | 18    |
| K    | 10,5 | 10,5 | 14   | 14   | 14   | 16   | 16    | 22   | 22   | 24   | 24   | 24   | 30   | 33    | 33    |
| L1   | 166  | 184  | 194  | 207  | 232  | 254  | 262   | 294  | 339  | 373  | 395  | 420  | 446  | 452   | 464,5 |
| øMa  | 115  | 130  | 165  | 165  | 165  | 215  | 215   | 265  | 265  | 300  | 300  | 300  | 350  | 400   | 400   |
| øMb  | 75   | 85   | 100  | 115  | 115  | 130  | 130   | 165  | 165  |      |      |      |      |       |       |
| øNa  | 95   | 110  | 130  | 130  | 130  | 180  | 180   | 230  | 230  | 250  | 250  | 250  | 300  | 350   | 350   |
| øNb  | 60   | 70   | 80   | 95   | 95   | 110  | 110   | 130  | 130  |      |      |      |      |       |       |
| Oa   | 3    | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 3,5  | 4    | 4     | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5     | 5     |
| Ob   | 2,5  | 2,5  | 3    | 3    | 3    | 3,5  | 3,5   | 3,5  | 3,5  |      |      |      |      |       |       |
| øPa  | 140  | 160  | 200  | 200  | 200  | 250  | 250   | 300  | 300  | 350  | 350  | 350  | 400  | 450   | 450   |
| øPb  | 90   | 105  | 120  | 140  | 140  | 160  | 160   | 200  | 200  |      |      |      |      |       |       |
| Q    | 275  | 310  | 334  | 360  | 385  | 435  | 485   | 585  | 624  | 672  | 716  | 806  | 831  | 883   | 904   |
| R1   | 135  | 135  | 135  | 170  | 170  | 170  | 170   | 199  | 199  | 268  | 268  | 268  | 268  | 268   | 268   |
| S    | 10   | 10   | 12   | 12   | 12   | 14   | 14    | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | 16    | 16    |
| V    | 7    | 8    | 9,5  | 10,5 | 10,5 | 12,5 | 13,5  | 16   | 16   | 21   | 21   | 24   | 24   | 30    | 30    |
| W    |      |      |      |      |      |      |       |      |      | 165  | 165  | 188  | 188  | 215   | 215   |
| W1   | 111  | 120  | 131  | 148  | 148  | 162  | 176   | 210  | 210  | 246  | 246  | 266  | 266  | 321,5 | 321,5 |
| Y    | 121  | 136  | 153  | 178  | 178  | 198  | 219,5 | 255  | 255  | 309  | 309  | 355  | 357  | 430   | 430   |
| Z1   | 86   | 86   | 86   | 112  | 112  | 112  | 112   | 151  | 151  | 167  | 167  | 167  | 167  | 167   | 167   |

\* 225S-225M 2 poles D=55, E=110

**SMEAV B3**

**SMEAV B5**

**SMEAV B14**

**SMEAV 160/180/200/225 B3**

**Albero • Shaft • Motorwelle**




**Россия** 

Офис продаж  
117198 Москва,  
ул.Бутлерова 17 "Б"  
Тел:+7 (495) 984 21 86,  
Web [www.mgmotore.ru](http://www.mgmotore.ru)  
E-mail [info@i-technolog.ru](mailto:info@i-technolog.ru)



## Head office and production

S/R 435 Lucchese Km 31  
I - 51030 Serravalle Pistoiese (PT) - ITALY  
Tel. +39 0573 91511 (r.a.)  
Fax +39 0573 518138  
Web [www.mgmrestop.com](http://www.mgmrestop.com)  
E-mail [mgm@mgmrestop.com](mailto:mgm@mgmrestop.com)

## North Italy branch office

I - 20090 Ássago Milano - Via Fermi, 44  
Tel. +39 02 48843593 - Fax +39 02 48842837



## Head office and production

3600 F.X. Tessier, Unit # 140  
Vaudreuil, Quebec J7V 5V5 - CANADA  
Tel. +1 (514) 355 4343 - Fax +1 (514) 355 5199  
Web [www.mgmelectricmotors.com](http://www.mgmelectricmotors.com)  
E-mail [info@mgmelectricmotors.com](mailto:info@mgmelectricmotors.com)



## Head office

24715 Crestview Court  
Farmington Hills, MI 48335 - USA  
Tel. +1 (877) 3554343  
Web [www.mgmelectricmotors.com](http://www.mgmelectricmotors.com)  
E-mail [infousa@mgmelectricmotors.com](mailto:infousa@mgmelectricmotors.com)



## Head office and production

Door No. 68, Indus Valley's Logistic Park  
Unit 3, Mel Ayanambakkam, Vellala Street  
Chennai 600 095, Tamil Nadu - INDIA  
Tel. +91 44 64627008  
Web [www.mgmvarvelindia.com](http://www.mgmvarvelindia.com)  
E-mail [info@mgmvarvelindia.com](mailto:info@mgmvarvelindia.com)



## Head office and production

**İTOB Organize Sanayi Bölgesi,**  
**Ekrem Demirtaş cd. No:28 Menderes**  
**İzmir - TURKEY**  
**Tel. +90 232 799 0347 - Fax +90 232 799 0348**  
**Web [www.mgmmotor.com.tr](http://www.mgmmotor.com.tr)**  
**E-mail [info@mgmmotor.com.tr](mailto:info@mgmmotor.com.tr)**