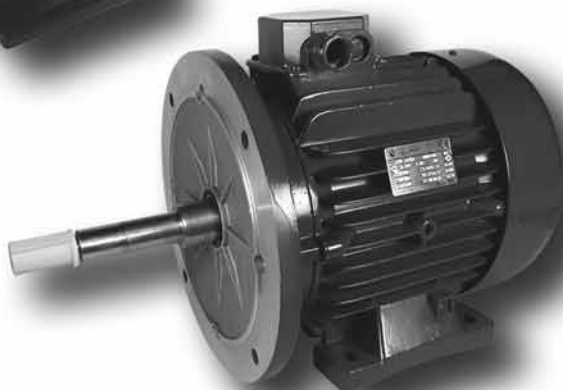


VEMAT MOTORI S.r.l. è un'azienda da molti anni produttrice di motori elettrici ed è riconosciuta tra i leader del mercato italiano ed internazionale. Lo studio, l'esperienza ed il continuo aggiornamento tecnologico, teso sempre ed unicamente al perfezionamento della produzione, permette di presentare la VEMAT MOTORI S.r.l. come un'azienda in grado di soddisfare le piu' svariate esigenze del mercato. La politica degli investimenti da sempre seguita privilegia la qualità e l'affidabilità dei prodotti inoltre una flessibile organizzazione della produzione ed un' elevata professionalità del personale e dei tecnici, ci permette di proporre una gamma di prodotti che sono il risultato della continua attività di ricerca e di sviluppo. Il ciclo di produzione assicura un' elevata e costante qualità garantita dalla certificazione dei materiali impiegati e dai continui controlli eseguiti durante i processi di lavorazione.





La gamma dei prodotti prevede: motori asincroni trifase dalla gr.56 alla gr.355, motori elettrici monofase dalla gr.56 alla gr.100.

**SERIE VTB:** motori asincroni trifase a 2-4-6-8 poli, chiusi-ventilati esternamente, rotore a gabbia, protezione IP55-Cl.F, dimensioni UNEL/IEC da gr.56 a gr.355.

**SERIE VDV:** motori asincroni trifase a doppia polarità, chiusi-ventilati esternamente, rotore a gabbia, protezione IP55-Cl.F, dimensione UNEL/IEC da gr.56 a gr.132.

A completamento del programma di produzione la nuova gamma di motori ad alta efficienza IE2 (vedi catalogo dedicato), i motori elettrici speciali, costruiti secondo le più particolari esigenze meccaniche e/o elettriche del cliente.

**SERIE VMB:** motori asincroni monofase a 2-4-6 poli con condensatore permanente, chiusi-ventilati esternamente, rotore a gabbia, protezione IP55-Cl.F, dimensione UNEL/IEC da gr.56 a gr.100.

**SERIE VMC:** motori asincroni monofase a 2-4-6 poli ad alta coppia di avviamento, chiusi-ventilati esternamente, rotore a gabbia, protezione IP55-Cl.F, dimensione UNEL/IEC da gr.56 a gr.100.

## INDICE

FORME COSTRUTTIVE.....	2	COLLEGAMENTO.....	19
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	3	SISTEMI DI PROTEZIONE.....	20
INDICI DI PROTEZIONE.....	5	PARTICOLARITÀ COSTRUTTIVE.....	21
ISOLAMENTO.....	6	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	23
IL RENDIMENTO.....	7	CARATTERISTICHE ELETTRICHE serie VTB.....	24
RENDIMENTO E FATTORE DI POTENZA.....	9	CARATTERISTICHE ELETTRICHE DOPPIA POLARITÀ serie VDV.....	26
INFORMAZIONI GENERALI.....	10	QUOTE DIMENSIONALI.....	31
REFFREDDAMENTO E VENTILAZIONE.....	12	DESCRIZIONE GENERALE.....	49
SERVOVENTILAZIONE.....	13	CARATTERISTICHE ELETTRICHE serie VMB - VMC.....	50
TIPO DI SERVIZIO.....	15	QUOTE DIMENSIONALI.....	51
FUNZIONAMENTO.....	16	SICUREZZA.....	56

## RIFERIMENTI NORMATIVI

### UNI EN 292-1

Sicurezza del macchinario-Concetti fondamentali, principi generali di progettazione; (1992)

### UNI EN 292-2

Sicurezza del macchinario-Concetti fondamentali, principi generali di progettazione; (1992)

### UNI EN 292-2/A1

Sicurezza del macchinario-Concetti fondamentali, principi generali di progettazione-Specifiche e principi tecnici; (1995)

### UNI EN 294

Sicurezza del macchinario-Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori; (1993)

### UNI CEI EN 60034-1

Sicurezza del macchinario-Macchine elettriche rotanti Parte 1 Caratteristiche nominali e di funzionamento; (2000)

### UNI CEI EN 60204-1

Sicurezza del macchinario-Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1 Regole generali; (2000)

### UNI EN ISO 1680

Procedura per prove di misurazione del rumore aereo emesso da macchine elettriche rotanti; (2001)

### UNI CEI EN 55011 E.M.C. - Ambiente industriale

Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi industriali scientifici e medicali; (1990)

### UNI CEI EN 50081-2 E.M.C. - Ambiente industriale

Norma generica sull'emissione Parte 2; (1993)

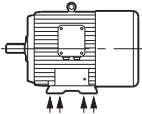
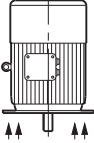
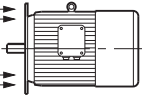
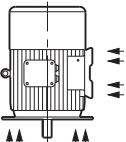
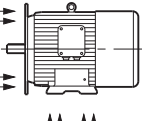
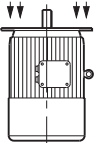
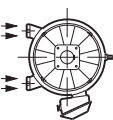
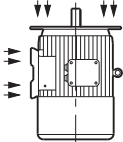
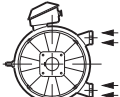
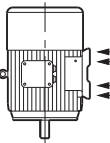
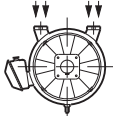
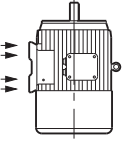
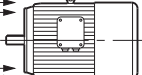
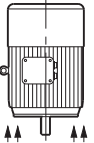
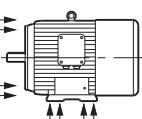
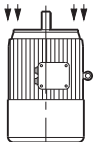
### UNI CEI EN 55082-2 E.M.C. - Ambiente industriale

Norma generica sull'immunità Parte 2; (1993)



## FORME COSTRUTTIVE

Forme costruttive e posizioni di funzionamento.  
(IEC 34-7)

Montaggio ad asse orizzontale	Montaggio ad asse verticale
 <div data-bbox="424 636 762 707" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 1001  <b>B3</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 636 1461 707" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 3011  <b>V1</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 804 762 875" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 3001  <b>B5</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 804 1461 875" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 2011  <b>V1/V5</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 972 762 1043" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 2001  <b>B3/B5</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 972 1461 1043" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 3031  <b>V3</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 1149 762 1220" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 1051  <b>B6</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 1149 1461 1220" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 2031  <b>V3/V6</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 1330 762 1402" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 1061  <b>B7</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 1330 1461 1402" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 1011  <b>V5</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 1507 762 1579" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 1071  <b>B8</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 1507 1461 1579" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 1031  <b>V6</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 1666 762 1738" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 3601  <b>B14</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 1666 1461 1738" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 3611  <b>V18</b> (secondo DIN 42950)         </div>
 <div data-bbox="424 1843 762 1915" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 2101  <b>B3/B14</b> (secondo DIN 42950)         </div>	 <div data-bbox="1123 1843 1461 1915" style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">           IM 3631  <b>V19</b> (secondo DIN 42950)         </div>



## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### Carcasse e scudi.

Le carcasse dei motori fino alla grandezza 132 sono realizzate in lega leggera di alluminio pressofusa, direttamente a contatto con le lamiere del circuito magnetico. Gli scudi ed i piedi sono anch'essi in lega leggera.

Per le grandezze da 160 a 355 le carcasse e gli scudi sono in fusione di ghisa ed i piedi formano con esse un unico pezzo.

Tutti i motori dalla grandezza 160 alla grandezza 355 sono muniti di anello di sollevamento.

Le carcasse dalla grandezza 56 alla grandezza 355 hanno le superfici cilindriche esterne provviste di alette longitudinali al fine di facilitare ed aumentare la dissipazione del calore.

I coperchi in lega d'alluminio della grandezza 132 hanno inseriti supporti in acciaio per le sedi dei cuscinetti, onde garantire una centratura del rotore e una durata superiore.

### Rotore ed albero.

Tutti i motori **Vemat** hanno il rotore a doppia gabbia pressofusa in alluminio. Il rotore viene bilanciato dinamicamente con 1/2 chiavetta applicata sulla sporgenza dell'albero. Il grado di vibrazione corrisponde a quello "N". Su specifica richiesta possiamo fornire motori avente grado di vibrazione pari a "R" o superiore. La misura delle vibrazioni viene effettuata con motore in funzionamento a vuoto, alimentato a tensione e frequenza nominali, secondo la norma internazionale ISO2373.

L'intensità di vibrazione, misurata nel campo 10...1000 Hz, è espressa in valore efficace (media quadratica) della velocità di vibrazione in mm/s. Le norme ISO2373 e corrispondenti UTE, DIN e BSI prevedono 3 gradi di intensità di vibrazione per motori con altezza d'asse da 80 a 400 mm e velocità di rotazione compresa fra 600 e 3600 giri/min. (vedi tab.1).

L'albero è in acciaio C40 per tutte le grandezze.

### Scatola morsettieria ed entrata cavi.

La scatola morsettieria dei motori dalla grandezza 56 alla grandezza 180 è situata sulla parte superiore della carcassa ed è orientabile in diverse posizioni (vedi tab.2). Nei motori da grandezza 200 a grandezza 355 la scatola è posta normalmente sul lato destro della carcassa, guardando il lato comando, e può essere orientata in 4 posizioni a 90° l'una dall'altra. A richiesta i motori possono essere forniti con morsettieria sinistra guardando il lato comando.

Tutti i motori sono costruiti con una basetta a 6 morsetti.

### Tabella dei valori globali in velocità - mm/s (RMS) e in/s (RMS) ISO 2373.

Qualità	Velocità giri/Min	Massimi valori RMS della velocità di vibrazione per l'altezza dell'asse H, in mm					
		56<H<132		132<H<225		225<H<400	
		mm/s	in/s	mm/s	in/s	mm/s	in/s
N (normale)	da 600 a 3600	1.8	0.071	2.8	0.110	4.5	0,177
R (ridotto)	da 600 a 1800	0.71	0.028	1.12	0.044	1.8	0.071
	> 1800 a 3600	1.12	0.044	1.8	0.071	2.8	0.110
S (speciale)	da 600 a 1800	0.45	0.018	0.71	0.028	1.12	0.044
	> 1800 a 3600	0.71	0.028	1.12	0.044	1.8	0.071

Tab. 1

La norma DIN 45665, simile alla ISO 2373, contempla anche un ulteriore grado SR (grado S diviso 1.6) per i motori di taglia fino a 160.

### Scatola morsettieria ed entrata cavi.

Grandezza	Posizione della scatola	Orientamento della scatola	Entrata cavi (esecuzione standard)		
			n°	Tipo	Materiale della scatola
			Pressacavi	Pressacavo	
56 - 63	Superiore	180°	1	Pg 11	
71 - 90	Superiore	180°	1	Pg 13,5	
100 - 112	Superiore		1	Pg 16	Lega leggera di alluminio
132	Superiore	180°	1	Pg 21	
160 - 180	Superiore	4x90°	2	M40x1,5	
200 - 225			2	Pg 36	
250			2	Pg 42	
	Laterale destra				
280		90°	2	Pg 42	Ghisa
315			2	M76 x 3	
355					

Tab. 2





## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### Cuscinetti.

I motori **Vemat** dalla grandezza 56 alla grandezza 180 sono equipaggiati con cuscinetti a sfere di tipo pre-lubrificato.

I motori dalla grandezza 200 alla grandezza 355 sono equipaggiati con cuscinetti del tipo aperto lubrificati a grasso mediante ingrassatori di tipo Tecalemit: i supporti sono corredati di un dispositivo di scarico automatico del grasso.

Nella tabella a fianco sono indicati per grandezza e polarità i cuscinetti dei motori di normale costruzione. Essi sono previsti per una durata di funzionamento di 30.000 ore, con accoppiamento diretto.

### Ventola di raffreddamento.

Qui di seguito sono indicati i dati caratteristici delle ventole di raffreddamento.

Grandezza motore	Ventola	Calotta copriventola
56	Termoplastico	
180	Termoplastico	Lamiera d'acciaio
200-355	Lamiera d'acciaio	

### Cuscinetti

Grandezza motore	Poli	Tipo cuscinetto	
		Lato comando	Lato opposto
56	2, 4	6201 2Z	6201 2Z
63	2, 4, 6	6201 2Z	6201 2Z
71	2, 4, 6	6202 2Z	6202 2Z
80	2, 4, 6, 8	6204 2Z	6204 2Z
90 S,L	2, 4, 6, 8	6205 2Z	6205 2Z
100 L	2, 4, 6, 8	6206 2Z	6206 2Z
112 M	2, 4, 6, 8	6306 2Z	6306 2Z
132 S,M	2, 4, 6, 8	6308 2Z	6308 2Z
160 M,L	2, 4, 6, 8	6309 2Z-C3	6309 2Z-C3
180 M,L	2, 4, 6, 8	6311 2Z-C3	6311 2Z-C3
200 L	2	6212-C3	6212-C3
200 L	4, 6, 8	NU 212-C3	6212-C3
225 M	2	6213-C3	6212-C3
225 S,M	4, 6, 8	NU 213-C3	6213-C3
250 M	2	6215-C3	6215-C3
250 M	4, 6, 8	NU 215-C3	6215-C3
280 S,M	2	6217-C3	6217-C3
280 S,M	4, 6, 8	NU 217-C3	6217-C3
315 S,M	2	6315-C3	6315-C3
315 S,M	4, 6, 8	NU 318-C3	6315-C3
355 S,M	2	6317-C3	6317-C3
355 S,M,L	4,6,8	NU 322-C3	NU 322-C3

### Fissaggio motore

Grandezza motore	Bulloni di fissaggio		
	Forma B3	Montaggio a flangia	
		B5	B14
56	4 x M6	4 x M6	4 x M5
63	4 x M6	4 x M8	4 x M5
71	4 x M6	4 x M8	4 x M6
80	4 x M8	4 x M10	4 x M6
90	4 x M8	4 x M10	4 x M8
100	4 x M10	4 x M12	4 x M8
112	4 x M10	4 x M12	4 x M8
132	4 x M10	4 x M12	4 x M10
160	4 x M12	4 x M16	-
180	4 x M12	4 x M16	-
200	4 x M16	4 x M16	-
225	4 x M16	8 x M16	-
250	4 x M20	8 x M16	-
280	4 x M20	8 x M16	-
315	4 x M24	8 x M20	-
355	4 x M24	8 x M24	-





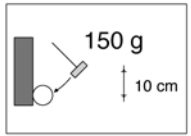

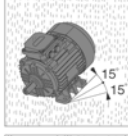
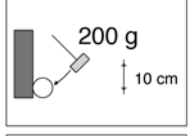

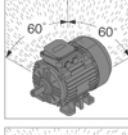
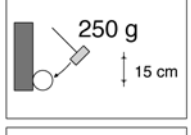

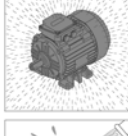
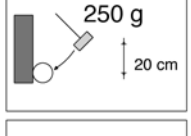


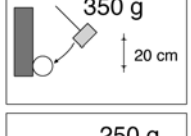


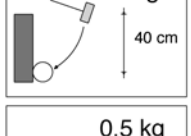


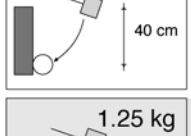
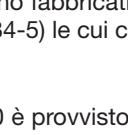
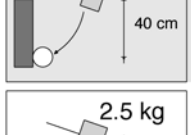
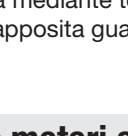
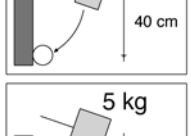
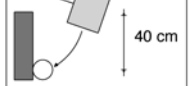
# INDICI DI PROTEZIONE

## Grado di protezione (IP).

La scelta di un appropriato grado di protezione è un requisito necessario per ottenere un funzionamento ottimale e duraturo del motore, in relazione alle condizioni dell'ambiente ove lo stesso è destinato ad essere messo in servizio.

I tipi di protezione secondo IEC 34-5 sono specificati dalla cifra caratteristica IP (international protection) e da una combinazione di 3 cifre: La prima cifra fornisce l'indicazione della protezione contro contatti accidentali e penetrazione

di corpi estranei; la seconda cifra specifica la protezione contro l'acqua; la terza cifra definisce la protezione meccanica.

PROTEZIONE CONTRO IL CONTATTO DI CORPI SOLIDI ESTERNI		PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DEI LIQUIDI		PROTEZIONE MECCANICA	
1ª cifra caratteristica	DESCRIZIONE	2ª cifra caratteristica	DESCRIZIONE	3ª cifra caratteristica	DESCRIZIONE
				<b>0</b>	Nessuna protezione
<b>0</b>	 Non protetto	<b>0</b>	 Non protetto	<b>1</b>	 150 g 10 cm Energia d'urto: 0,15 J
<b>1</b>	 Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 50mm	<b>1</b>	 Protetto contro gocce d'acqua verticali	<b>2</b>	 200 g 10 cm Energia d'urto: 0,20 J
<b>2</b>	 Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 12mm	<b>2</b>	 Protetto contro gocce d'acqua verticali fino a 15°	<b>3</b>	 250 g 15 cm Energia d'urto: 0,37 J
<b>3</b>	 Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 2,5mm	<b>3</b>	 Protetto contro la pioggia fino a 60°	<b>4</b>	 250 g 20 cm Energia d'urto: 0,50 J
<b>4</b>	 Protetto contro corpi solidi di dimensioni superiori a 1mm	<b>4</b>	 Protetto contro la pioggia da ogni direzione	<b>5</b>	 350 g 20 cm Energia d'urto: 0,70 J
<b>5</b>	 Protetto contro depositi di polvere	<b>5</b>	 Protetto contro il getto di una lancia da ogni direzione	<b>6</b>	 250 g 40 cm Energia d'urto: 1 J
<b>6</b>	 Totalmente protetto contro depositi di polvere	<b>6</b>	 Protetto contro inondazioni temporanee	<b>7</b>	 0,5 kg 40 cm Energia d'urto: 2 J
		<b>7</b>	 Protetto contro l'immersione tra 0.15 e 1 mt.	<b>8</b>	 1,25 kg 40 cm Energia d'urto: 5 J
		<b>8</b>	 Protetto contro l'immersione a pressione e tempo prestabiliti	<b>9</b>	 2,5 kg 40 cm Energia d'urto: 10 J
				<b>10</b>	 5 kg 40 cm Energia d'urto: 20 J

Tutti i motori **Vemat** di normale costruzione vengono fabbricati con grado di protezione IP 55 secondo la normativa in vigore (IEC 34-5) le cui caratteristiche sono indicate nella tabella qui di seguito riportata.

Ogni motore dalla grandezza 56 alla grandezza 180 è provvisto di anelli di tenuta. Dalla grandezza 200 in poi la protezione è realizzata mediante tenute a labirinto. La tenuta della scatola morsettieria è eseguita con apposita guarnizione.

**A richiesta si possono fornire motori aventi grado di protezione superiore.**



# ISOLAMENTO

## Classi di isolamento.

Le caratteristiche chimiche e fisiche del materiale isolante sono determinanti per il buon funzionamento e la durata di ogni motore elettrico, pertanto è necessario determinare un limite della temperatura in funzione al ma-

teriale isolante impiegato; quindi ogni materiale isolante utilizzato dovrà assicurare il buon esercizio del motore entro i propri limiti di temperatura assoluta.

La qualità dei materiali isolanti è definita

dalle norme IEC 34-1 secondo classi di isolamento per ognuna delle quali è fissato un limite di temperatura in valore assoluto.

Classe A 105°  
Classe E 120°

Classe F 155°  
Classe H 180°

Classe B 130°

In base allo standard internazionale, la temperatura si misura in °C, gradi Celsius, mentre la differenza di temperatura si misura in K, Kelvin. 1°C = 1K. Per la classe F, ad esempio, l'aumento della temperatura non può superare i 105K, purchè la temperatura ambiente non sia superiore ai +40°C. Questo valore è valido se si applica il metodo di misura della resistenza. Ciò significa che si misura dapprima la resistenza dell'avvolgimento alla temperatura ambiente e si esegue poi una prova termica del motore alla potenza nominale, al termine della quale la resistenza dell'avvolgimento

viene nuovamente misurata. L'aumento della temperatura si calcola secondo la seguente formula:

$$\Delta T = [(R^2 - R^1) / R^1] (235 + T^1) + (T^1 - T^2)$$

dove:

R<sup>1</sup>: resistenza a freddo rilevata alla temperatura ambiente T<sup>1</sup>;

R<sup>2</sup>: resistenza a caldo rilevata alla temperatura ambiente T<sup>2</sup>;

235: costante per avvolgimenti in rame.

Il metodo implica la determinazione dell'aumento medio della temperatura.

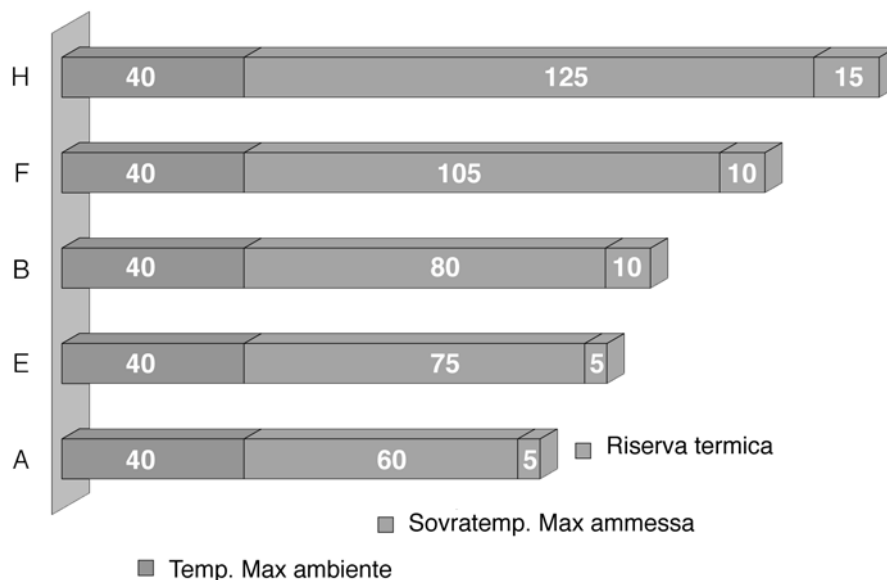
Per questo 10K, ad esempio, costituiscono un'ulteriore margine termico tra la temperatura media dell'avvolgimento e la tempe-

ratura del suo punto più caldo.

Tutti i motori **Vemat** sono prodotti con filo di rame dell'avvolgimento in classe H e con materiali isolanti in classe F.

Ogni avvolgimento subisce un rigoroso trattamento con resine polimerizzanti a caldo, che conferiscono allo stesso una notevole resistenza all'umidità e ad eventuali sbalzi della temperatura ambiente; inoltre il sistema d'impregnazione avviene con una vernice tropicalizzata la quale conferisce al motore un'elevata protezione contro le condizioni climatiche più difficili.

Limiti di temperatura in valore assoluto per le diverse classi di isolamento



Tutti i motori **Vemat** hanno di serie l'isolamento in classe F e una sovratemperatura di funzionamento corrispondente alla classe B, quindi la temperatura degli avvolgimenti statorici risulta essere notevolmente ridotta e di conseguenza la vita media del motore è più lunga.

**Tutti i motori sono di serie in classe F a richiesta si possono fornire in classe H**





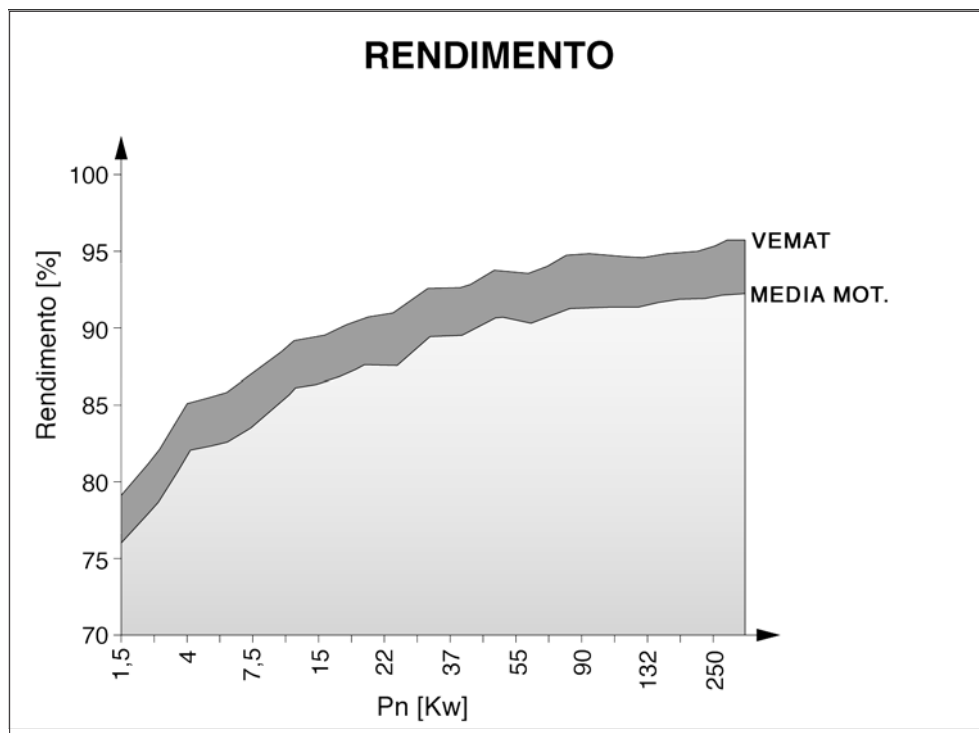
## IL RENDIMENTO

L'impiego di motori asincroni a prestazioni energetiche migliorate, oltre a rappresentare un risparmio per il singolo utilizzatore, può avere riflessi economici anche sul piano Nazionale e contribuire in modo sostanziale al risparmio energetico; tali aspetti sono

particolarmente sentiti a livello comunitario, tanto che gli esperti della commissione Europea richiedono ai costruttori di motori elettrici di ridurre in modo significativo il consumo di elettricità derivata dalla loro produzione, come del resto è già avvenuto

per il settore elettrodomestico.

A questo proposito vi preghiamo di consultare il catalogo dedicato ai nuovi motori IE2 ad alta efficienza.



Valori del rendimento in funzione alla potenza del motore funzionante a regime

Pn (Kw)	1,5	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	250	315
<b>Vemat</b>	79	81,5	85,1	85,5	87	89	89,5	90,5	91	92,5	92,6	93,7	93,4	94,7	94,8	94,4	94,8	95	95,5	95,6
<b>Media mot.</b>	76	78,5	82,1	82,5	84	86	86,5	87,5	87,5	89,5	89,6	90,7	90,4	91,2	91,3	91,4	91,8	92	92,5	92,6

Un'importante caratteristica dei motori **Vemat**, è il rendimento elevato e sensibilmente stabile al variare del carico praticamente invariato dal 100% al 60%. L'aumento del rendimento dei motori è sta-

to ottenuto in particolare, con un adeguato dimensionamento del circuito magnetico e dell'avvolgimento per ridurre le perdite nel ferro e nel rame, ed agendo sul sistema

di ventilazione per ridurre anche le perdite meccaniche.



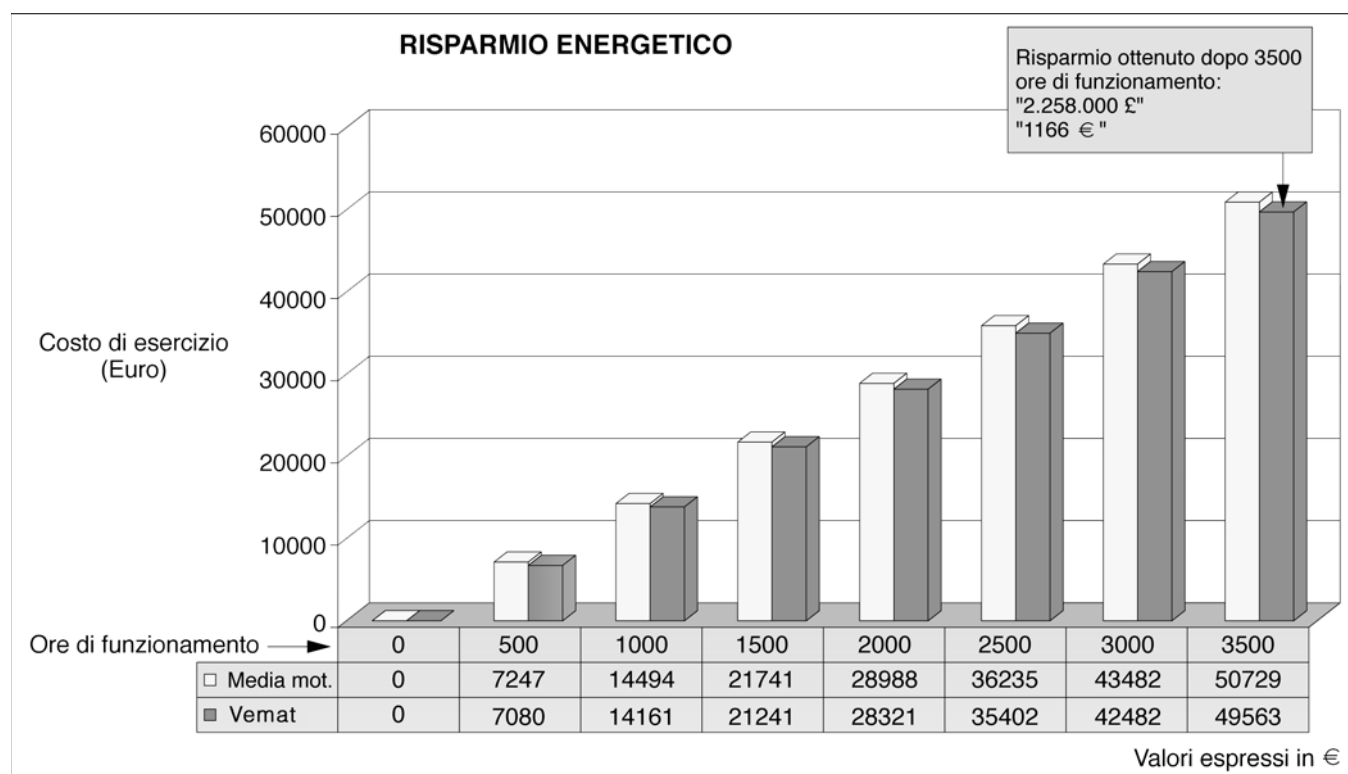
## IL RENDIMENTO

### L'alto rendimento è di serie sui motori VEMAT.

La possibilità di contenere i consumi di energia elettrica sia a livello di utenza che a livello industriale è direttamente connessa alla scelta razionale dei motori elettrici ed all'uso di nuove tecnologie per la loro costruzione, è per questo che la

nostra società è sempre alla costante ricerca di nuove soluzioni al fine di ottenere i migliori risultati. Nella rappresentazione grafica qui di seguito riportata, si vuole mettere in evidenza il risparmio ottenuto utilizzando un motore **Vemat** ad alto ren-

dimento rispetto ad una media fatta sugli altri motori.



**Nota:** Calcoli effettuati ipotizzando il costo dell'energia elettrica pari a 0.0847 Euro "circa 164 £" al KWh.

PARAMETRI DI CALCOLO	Motore Vemat	Media motori
Potenza resa motore	160 KW	160 KW
Rendimento	95,70%	93,50%

Come si può notare, il risparmio energetico è tanto più alto quanto è più alto il tempo di funzionamento fino ad arrivare, entro qualche anno, ad un importo corrispondente al costo di un motore nuovo.



## RENDIMENTO E FATTORE DI POTENZA

La sostanziale costanza del rendimento dal 60% al 100% del carico, come evidenziato nella seguente fig.1, permette come conseguenza di ottenere un elevato risparmio energetico nella quasi totalità delle applicazioni. Prendendo ad esempio un motore tipo VTB 250M4 Kw 55 4 poli che viene

utilizzato al 60% del carico nominale si può notare che il rendimento è superiore del 3,5% rispetto ad un motore standard. Ipotizzando un periodo di lavoro di 4000 h/anno, si otterrà:

**Kw 55x60% x 0,035 x 4000 h/anno = 4620Kwh di risparmio annuo energetico.**

Queste prestazioni risultano ancora più significative quando si pensi che il tempo di funzionamento a "bassi carichi" è il più lungo e quindi energeticamente più significativo.

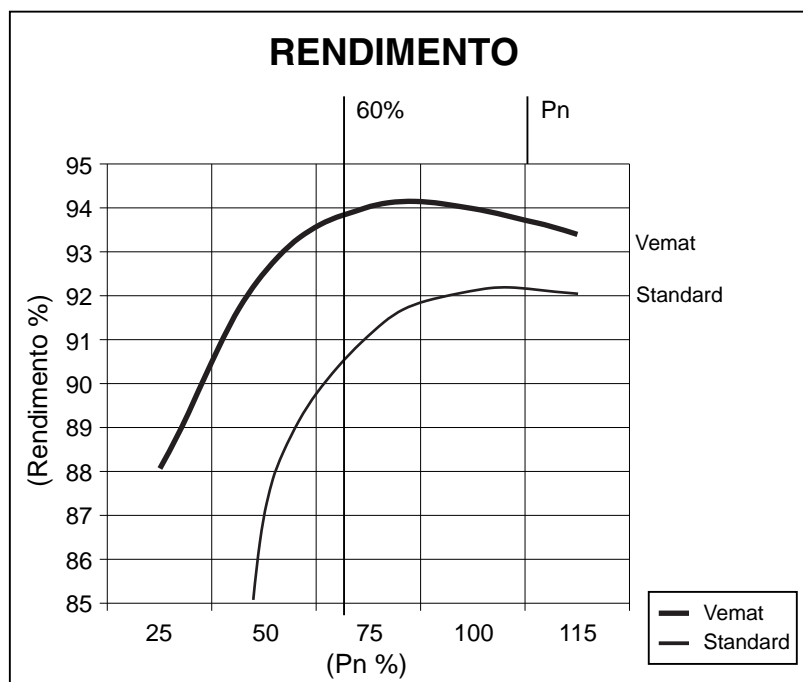


Fig.1 Curva caratteristica del rendimento in funzione della potenza resa in un motore da 55 Kw 4 poli.

Valori del rendimento % in relazione al carico				
1/4 Pn	1/2 Pn	3/4 Pn	Pn(*)	5/4 Pn
30-32	41	50	<b>55</b>	56
31-33	46	55	<b>57</b>	57
31-34	49	59	<b>60</b>	61
32-35	51	58	<b>62</b>	61
35-42	60	67	<b>65</b>	64
46-50	63	69	<b>68</b>	67
48-58	65	72	<b>70</b>	70
54-59	67	74	<b>73</b>	72
54-65	70	77	<b>75</b>	75
58-65	73	77	<b>78</b>	76
61-65	75	79	<b>80</b>	78
67-69	78	84	<b>85</b>	83
78-80	92	88	<b>87</b>	85
80-81	88	90	<b>90</b>	88
83-86	90	92	<b>92</b>	91
88-89	92	93	<b>93</b>	92
89-90	93	94	<b>94</b>	93
89-92	94	95	<b>95</b>	94
90-92	94	96	<b>96</b>	96

### Il fattore di potenza

Valori del fattore di potenza in relazione al carico				
1/4 Pn	1/2 Pn	3/4 Pn	Pn (*)	5/4 Pn
0,27-0,33	0,41-0,45	0,53-0,56	<b>0,65</b>	0,71
0,30-0,34	0,43-0,45	0,52-0,58	<b>0,67</b>	0,72
0,28-0,33	0,45-0,49	0,57-0,58	<b>0,70</b>	0,74
0,28-0,34	0,46-0,52	0,60-0,65	<b>0,72</b>	0,76
0,32-0,35	0,48-0,54	0,62-0,65	<b>0,75</b>	0,77
0,32-0,45	0,48-0,62	0,62-0,74	<b>0,78</b>	0,8
0,39-0,47	0,57-0,65	0,72-0,76	<b>0,80</b>	0,83
0,39-0,46	0,58-0,67	0,74-0,76	<b>0,82</b>	0,84
0,47-0,49	0,68-0,79	0,76-0,79	<b>0,85</b>	0,85
0,52-0,63	0,73-0,80	0,83-0,85	<b>0,87</b>	0,89
0,59-0,70	0,79-0,94	0,87-0,88	<b>0,90</b>	0,91
0,66-0,71	0,84-0,85	0,89	<b>0,91</b>	0,91
0,68-0,71	0,86-0,89	0,89-0,90	<b>0,92</b>	0,92

(\*) Consultare nella sezione "Caratteristiche elettriche" il valore corrispondente alla potenza nominale relativo al motore prescelto e riportarlo nella colonna "Pn". Successivamente leggere i valori nelle altre condizioni di carico nella riga corrispondente.



## INFORMAZIONI GENERALI

### Tolleranza delle caratteristiche elettromeccaniche.

Secondo la norma IEC 34-1 si possono ammettere le seguenti tolleranze dei parametri nominali dei motori:

Rendimento [η]	Fattore di potenza	Scorrimento	Corrente di spunto	Coppia di spunto	Coppia massima	Momento d'inerzia
Misura con il metodo delle perdite separate:	-1/6 (1 - cos φ) (min 0.02)	Riferito alla Pn e alla temp. di regime	+20%	-15%	-10%	± 10%
Pn < 50KW 15% (1-η)	(max 0.07)	Pn < 1KW ± 30%	(Rispetto ai dati dichiarati)	+25%	(Rispetto ai dati dichiarati)	(Rispetto ai dati dichiarati)
Pn > 50KW 10% (1-η)		Pn > 1KW ± 20%		(Rispetto ai dati dichiarati)	(Rispetto ai dati dichiarati)	(Rispetto ai dati dichiarati)
Misura con il metodo diretto: 15% (1-η)						
Valore appross. a 0.1%						

### Senso di rotazione.

In accordo con le pubblicazioni IEC 34-7, i lati di un motore si intendono definiti come segue:

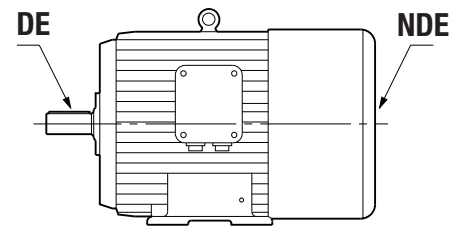
LATO DE: è la parte solitamente dove avviene l'accoppiamento del motore.

LATO NDE: è la parte normalmente opposta all'accoppiamento del motore.

Tutti i motori possono funzionare indifferentemente nei due sensi di rotazione.

Ipotizzando di collegare una terna destrosa L1-L2-L3, in questa successione, ai morsetti U1-V1-W1 di un motore elettrico, si otterrà un senso di rotazione orario guardando il motore dal lato comando.

Per ottenere l'inversione del senso di rotazione sarà necessario scambiare fra loro gli attacchi della linea a due morsetti del motore.



### Unità di misura e formule semplici

Potenza assorbita [KW]	Potenza resa [KW]	Corrente assorbita [A]	Fattore di potenza [cos φ]	Rendimento [η]
$P_a = \frac{V \times I \times 1.73 \times \cos \varphi}{1000}$	$P_r = \frac{V \times I \times 1.73 \times \cos \varphi \times \eta}{1000}$	$I_n = \frac{P_r \times 1000}{V \times 1.73 \times \cos \varphi \times \eta}$	$\cos \varphi = \frac{P_a \times 1000}{V \times I \times 1.73}$	$\eta \% = \frac{100 P_r}{P_a}$
Coppia nominale [Kgm]	Velocità sincrona [ns]	Scorrimento [s]	Momento d'inerzia [Kgm²]	Momento dinamico [Kgm]
$M_n = \frac{P_r \times 1000}{1.027 \times \text{Giri}/1'}$	$n_s = \frac{f \times 120}{n^\circ \text{ poli}}$	$s\% = \frac{100 n_s - n}{n_s}$	$J = \frac{P D^2}{4}$	$P D^2 = 364 \times \frac{P \times V^2}{n^2}$

Legenda:

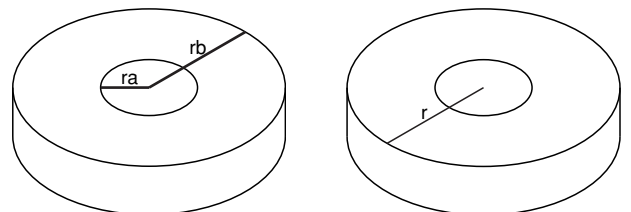
Pa = potenza assorbita in (Kw); Pr = potenza resa in (Kw); V = tensione di alimentazione (V); In = corrente nominale assorbita (A); n = giri/1' a carico.

Per le fasi di avviamento e di frenatura, oltre alle curve di coppia motrice deve essere noto anche il momento d'inerzia della macchina rotante riferito alla velocità del motore.

### Note per il calcolo del momento d'inerzia J

Calcolo del [J] con cilindro pieno:  $J = m \times \frac{r^2}{2}$

Calcolo del [J] con cilindro cavo:  $J = m \times \frac{r_a^2 - r_b^2}{2}$





**Livello sonoro di funzionamento.**

I valori di rumorosità rispettano le prescrizioni indicate dalla norma UNI EN ISO 1680.

**Rumorosità**

La tabella seguente riporta i valori medi di rumorosità in pressione (LpA) ed in potenza (LwA) sonora, misurati ad un metro di distanza dal profilo della macchina. I valori di rumorosità sono rilevati con

motore funzionante a vuoto, tolleranza 3 dB (A). Funzionamento a 60 Hz, aumentare i valori di pressione e potenza sonora di 4 dB (A) circa.

Grandezze	Pressione sonora A (LpA) - Potenza sonora (LwA) / A							
	2 poli		4 poli		6 poli		8 poli	
	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA	LpA	LwA
63	62	72	58	68	53	63	-	-
71	64	74	59	69	55	65	-	-
80	68	78	53,8	65,8	55,9	67,8	55	65
90	65,3	77,4	63	73	60	70	58	68
100	69,8	82,0	65	75	62	72	60	70
112	73,7	86,0	66	76	62	72	60	70
132	77,3	89,8	60,8	73,3	62	72	60	70
160	78	88	66	76	62	72	60	70
180M	78	88	66	76	62	72	60	70
180L	80	91	68	79	62	73	62	73
200	80	91	68	79	62	73	62	73
225	85	96	71	82	65	76	63	74
250	85	96	71	82	65	76	63	74
280	86	97	78	88	73	84	73	84
315S	86	97	80	91	73	84	73	84
315M	87	99	81	90	75	86	75	86
355	88	100	84	96	76	88	76	88

**Tutti i motori sono conformi ai requisiti specificati dalla direttiva EMC 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica**

**Verniciatura.**

I motori Vemat dalla grandezza 160 alla grandezza 355 vengono verniciati con vernice standard RAL 5010. A richiesta la verniciatura viene estesa

anche alle grandezze inferiori e con colorazione diversa dalla standard.

**Condizioni di funzionamento legate all'ambiente.**

Nelle tabelle che seguono sono indicate le caratteristiche normali in servizio continuo, con alimentazione alla tensione nominale ed alla frequenza di 50 Hz; temperatura

ambiente max 40° ed altitudine fino a 1000 metri s.l.m. Per condizioni diverse, le potenze variano e si ottengono applicando i fattori correttivi indicati nella tabella.

Temp. Ambiente - (°C)	40	45	50	55	60	70
Pmax ammissibile - (%Pn)	100	96,5	93	90	86,5	79

Altitudine - (mt)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Pmax ammissibile - (%Pn)	100	97	94,5	92	89	86,5	83,5





## RAFFREDDAMENTO E VENTILAZIONE

### Cifre caratteristiche dei circuiti di raffreddamento. (IEC 34.6)

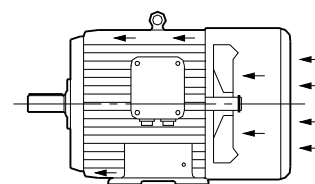
1ª Cifra caratteristica	DISPOSIZIONE DEL CIRCUITO Descrizione	2ª Cifra caratteristica	MODO DI CIRCOLAZIONE Descrizione
0	Il fluido di raffreddamento entra nella macchina e ne esce liberamente. (Libera circolazione)	0	La circolazione del fluido di raffreddamento è dovuta alle differenze di temperatura. (Libera convezione)
1	Il fluido di raffreddamento viene prelevato in un ambiente esterno alla macchina, convogliato verso la stessa tramite un'apposita condotta di aspirazione ed espulso liberamente nell'ambiente della macchina.	1	La circolazione del fluido di raffreddamento è provocata dall'azione del rotore e da un dispositivo fissato sul rotore stesso. (Autocircolazione)
2	Il fluido di raffreddamento viene prelevato attorno alla macchina e successivamente convogliato in un'apposita condotta di espulsione in un ambiente esterno a quello della macchina.	2	-----
3	Il fluido di raffreddamento viene convogliato tramite una condotta d'aspirazione alla macchina e viene espulso tramite un'altra condotta, lo stesso viene immesso ed espulso da ambienti esterni alla macchina.	3	-----
4	Il fluido di raffreddamento primario circola in un circuito chiuso e cede il suo calore ad un fluido secondario avvolgente la macchina attraverso l'involucro della macchina.	4	-----
5	Il fluido di raffreddamento primario circola in un circuito chiuso e cede il suo calore al fluido secondario, avvolgente la macchina, passando in uno scambiatore di calore facente parte della macchina.	5	La circolazione del fluido di raffreddamento avviene grazie a un dispositivo integrato e indipendente dalla macchina. (Esempio: elettroventilatore alimentato da una sorgente diversa da quella della macchina).
6	Il fluido di raffreddamento primario circola in un circuito chiuso e cede il suo calore al fluido secondario, avvolgente la macchina, passando in uno scambiatore di calore esterno alla macchina.	6	La circolazione del fluido di raffreddamento avviene grazie a un dispositivo montato sulla macchina ma alimentato da una fonte diversa da quello della macchina stessa.
7	Il fluido di raffreddamento primario circola in un circuito chiuso e cede il suo calore al fluido secondario, il quale è esterno alla macchina, passando in uno scambiatore di calore facente parte della macchina.	7	La circolazione del fluido di raffreddamento avviene grazie a un dispositivo non installato e indipendente dalla macchina o tramite pressione della rete di distribuzione del fluido di raffreddamento.
8	Il fluido di raffreddamento primario circola in un circuito chiuso e cede il suo calore al fluido secondario, esterno alla macchina, passando in uno scambiatore di calore esterno alla macchina.	8	La circolazione del fluido di raffreddamento avviene grazie al movimento che la macchina stessa compie rispetto al fluido. (Esempio un elettroventilatore che viene raffreddato dalla corrente d'aria prodotta).
9	Il fluido di raffreddamento primario circola in un circuito chiuso e cede il suo calore al fluido secondario, passando in uno scambiatore di calore, costituendo un insieme indipendente e separato alla macchina.	9	Circolazione tramite un dispositivo diverso da quelli sopra specificati.

I motori **Vemat** sono raffreddati mediante ventilazione esterna superficiale. La ventilazione è ottenuta per mezzo di una ventola calettata sull'albero del rotore e protetta da una calotta la quale permette il convogliamento dell'aria lungo la carcassa alettata del motore "IC 411".

Il raffreddamento è indipendente dal senso

di rotazione del motore poichè le ventole sono di tipo radiale bidirezionali. Su specifica richiesta i motori possono essere forniti anche con sistema di raffreddamento per libera convezione "IC 410" ossia sprovvisto di ventilazione assiale.

IC 411  
(Motore standard)





## SERVOVENTILAZIONE

### Motori per funzionamento a velocità variabile.

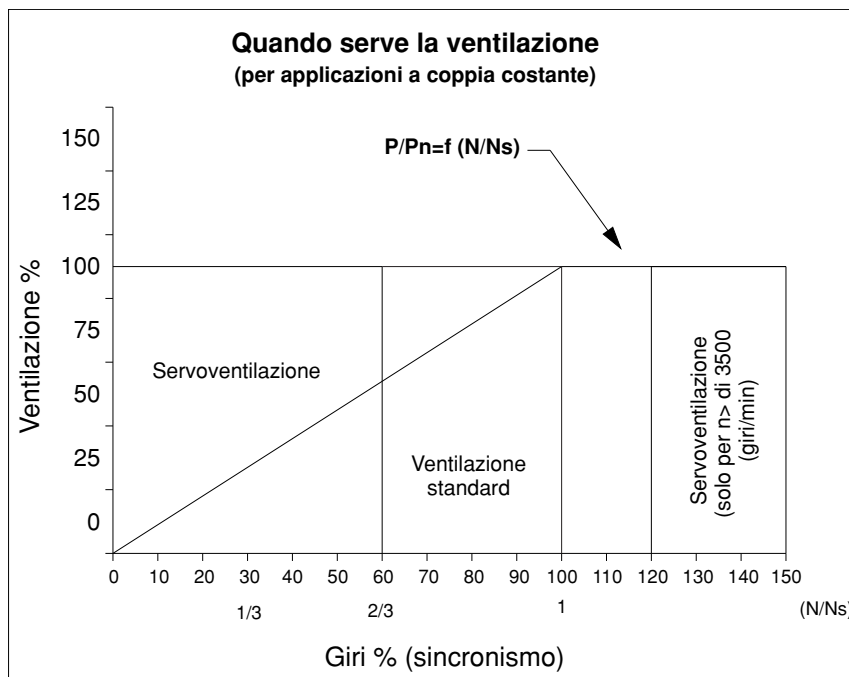
L'utilizzo dei motori asincroni trifase in configurazione standard abbinati con dispositivi per la variazione della velocità, necessita di alcune attenzioni:

- Nell'impiego continuativo del motore a velocità ridotta, la ventilazione risulta non essere sufficientemente efficace;
- Utilizzando la macchina ad una velocità particolarmente alta, il rumore emesso dalla ventilazione può rendere il motore non più

silenzioso e quindi non più rispondente alle norme IEC 34-9.

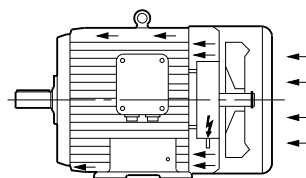
In entrambi i casi, si consiglia l'utilizzo di una ventilazione forzata o "servoventilazione" con portata costante ed indipendente dalla velocità del motore. Questo tipo di ventilazione forzata consiste in un ventilatore coassiale all'albero del rotore, alimentato separatamente rispetto al motore principale.

Con l'utilizzo della servoventilazione, si consiglia inoltre l'utilizzo di termoprotettori, in modo tale da prevenire dannosi surriscaldamenti dell'avvolgimento statorico nel caso di un'avaria alla servoventilazione.

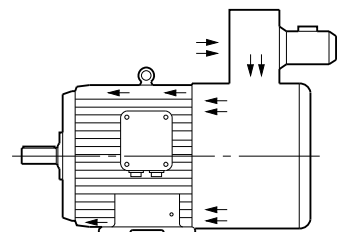


Questi motori trovano applicazione per:

- Comandi con regolazione di velocità mediante alimentazione con inverter.
- Ambienti ad alta temperatura, per cui sia necessaria una più efficace ventilazione per mantenere il motore entro il limite di temperatura consentito.
- Servizio intermittente con riposo (S4) con cicli ad alto numero di avviamenti orari, per i quali i motori autoventilati non sono adatti.
- Applicazioni in closed-loop con retroazione di velocità/posizione sull'inverter.



IC 416 A  
(Ventilazione assistita)



IC 416 R  
(Ventilazione assistita)

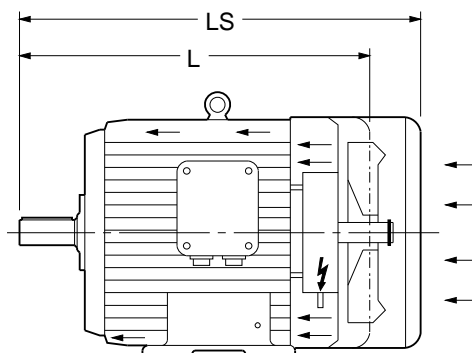
Grazie alla struttura elettromeccanica dei nostri motori, ed alla loro riserva termica, essi sono adatti ad essere utilizzati anche a regimi di funzionamento che si discostano molto da quelli nominali, è per questo che tutti i motori **Vemat** sono particolarmente idonei ad essere utilizzati con inverter.



## SERVOVENTILAZIONE

### Varianti sulle quote dimensionali.

Tutti i motori **Vemat** possono essere equipaggiati con una ventilazione forzata e/o encoder; qui di seguito riportiamo le caratteristiche tecniche della servoventilazione e le variazioni dimensionali rispetto ai motori standard quando si adotta questo tipo di soluzione.



Dati a 50Hz

Tipo motore (grandezza)	Dimensioni [LS] Variaz. Rispetto alla quota [L] Servovent.	Servoventilazione				Connessione tipo
		Alimentaz. [V]	Potenza [W]	Corrente [A]	Velocità [giri']	
71	+ 15 mm	230 (1 ~)	19	0,12	2550	Scatola morsettiera
80	+ 20 mm	230 (1 ~)	19	0,12	2550	Scatola morsettiera
90 S	+ 45 mm	230 (1 ~)	45	0,15	2800	Scatola morsettiera
90 L	+ 45 mm	230 (1 ~)	45	0,15	2800	Scatola morsettiera
100	+ 35 mm	230 (1 ~)	45	0,15	2800	Scatola morsettiera
112	+ 40 mm	230 (1 ~)	68	0,17	2600	Scatola morsettiera
132	+ 50 mm	230 (1 ~)	68	0,17	2600	Scatola morsettiera
160	+ 70 mm	400 (3 ~)	105	0,19	2500	Scatola morsettiera
180	+ 70 mm	400 (3 ~)	65	0,17	1380	Scatola morsettiera
200	+ 80 mm	400 (3 ~)	180	0,35	1360	Scatola morsettiera
225	+ 60 mm	400 (3 ~)	180	0,35	1360	Scatola morsettiera
250	+ 75 mm	400 (3 ~)	180	0,35	1360	Scatola morsettiera
280	+ 75 mm	400 (3 ~)	270	0,48	1300	Scatola morsettiera
315	+ 100 mm	400 (3 ~)	270	0,48	1300	Scatola morsettiera
355	+ 70 mm	400 (3 ~)	610	1,15	1340	Scatola morsettiera

Tensioni ed esecuzioni speciali su richiesta.

I dati tecnici qui riportati non sono da considerarsi impegnativi; ci riserviamo il diritto di modificarli senza alcun preavviso.



## TIPO DI SERVIZIO

### Potenza e servizio.

Per potenza nominale si intende la potenza meccanica resa all'asse del motore espressa in Kw. Nella pagina dove sono riportate le caratteristiche elettriche appaiono due valori di potenza: uno espresso in Kw, l'altro arrotondato espresso in Hp. Elenchiamo qui di seguito i tipi di servizi più comunemente utilizzati.

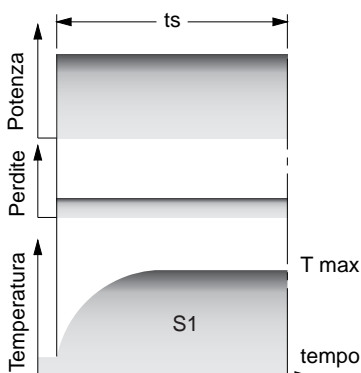
### Servizio.

Escludendo il servizio continuo S1 è difficile dare una definizione esatta delle altre condizioni di lavoro, ma data la grande importanza che assume l'argomento riportiamo qui di seguito un'estratto della norma IEC 34-1.

L'indicazione del servizio deve essere specificata dall'acquirente con tutta la precisione possibile. In taluni casi quando il carico è costante oppure quando esso varia in maniera prevedibile, esso può essere indicato numericamente oppure per mezzo di un grafico che ne rappresenti le variazioni in funzione del tempo. Quando la sequenza dei valori nel tempo è indeterminata, si deve indicare una sequenza fittizia, almeno altrettanto severa della sequenza reale, scelta di preferenza tra i tipi di servizio qui di seguito elencati.

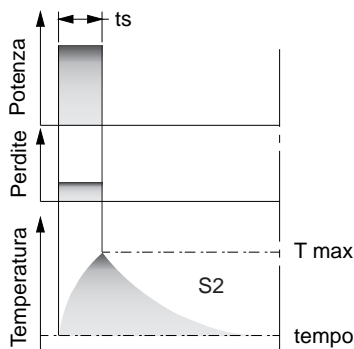
### Servizio continuo S1.

Funzionamento a carico costante e di durata utile a raggiungere l'equilibrio termico.



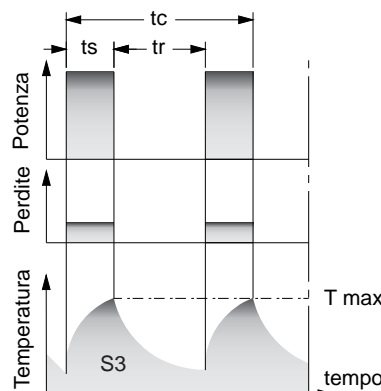
### Servizio di durata limitata S2.

Funzionamento a carico costante per tempo determinato, inferiore al raggiungimento dell'equilibrio termico, seguito da una sosta che permette di ristabilire la temperatura ambiente o del refrigerante con approssimazione di 2°C.



### Servizio intermittente periodico S3.

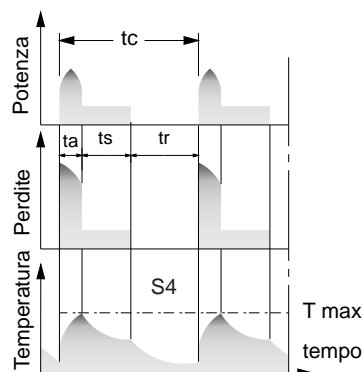
Funzionamento di una serie di cicli ognuno dei quali consta di una parte con carico costante e di una parte di riposo. Il periodo di servizio è breve e non permette di raggiungere l'equilibrio termico.



$$S3 : [ts / (ts + tr) \times 100\%]$$

### Servizio continuo con avviamenti S4.

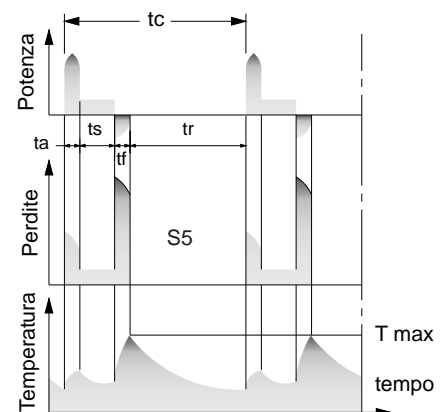
Funzionamento secondo una serie di cicli identici composti da una fase d'avviamento, tale da influenzare la temperatura, una fase di carico costante e una di riposo. Il periodo di servizio è breve e non permette il raggiungimento dell'equilibrio termico.



$$S4 : [(ta+ts) / (ta+ts+tr) \times 100\%]$$

### Servizio intermittente con avviamenti e frenature S5.

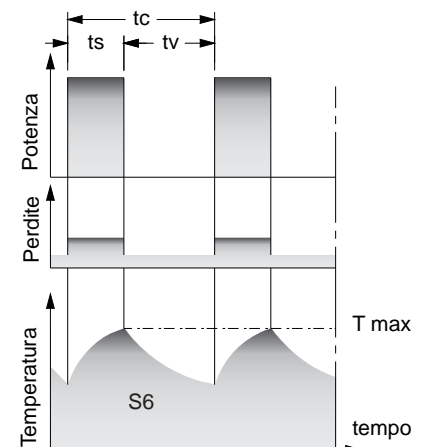
Funzionamento come S4 più frenatura che viene fatta con mezzi elettrici (es. controcorrente). Il servizio S5 è composto da una serie di periodi uguali ognuno dei quali consta di una fase di avviamento, una di servizio a carico costante, seguita da una frenatura elettrica e da una fase di riposo. Il periodo di servizio è breve e non permette di raggiungere l'equilibrio termico.



$$S5 : [(ta+ts+tf) / tc \times 100\%]$$

### Servizio continuo con carico intermittente S6.

Funzionamento composto da una serie di cicli uguali ognuno dei quali consta di un periodo di lavoro a carico costante e una fase di funzionamento a vuoto. Non vi sono fasi di riposo. Il periodo di lavoro è tale da non permettere il raggiungimento dell'equilibrio termico.



$$S6 : [ts / tc \times 100\%]$$

ts : funzionamento carico costante

tc : durata di un ciclo

tr : riposo

ta : avviamento

tf : frenatura elettrica

tv : funzionamento a vuoto



## FUNZIONAMENTO

### Velocità.

La velocità di un motore asincrono trifase a corrente alternata è in diretta correlazione alla frequenza della rete di alimentazione ed al numero dei poli:

$$n_s = (2 \times f \times 60) / p$$

dove  $n_s$  = velocità sincrona  
 $f$  = frequenza di rete  
 $p$  = numero di poli

I valori della velocità nominale indicata nella tabella delle caratteristiche elettriche si intendono validi per funzionamento con potenza a pieno carico e a regime.

### Scorrimento.

Un motore elettrico asincrono trifase non raggiunge in alcun modo la velocità di sincronismo, anche se nel funzionamento a vuoto si raggiunge un valore notevolmente simile specie sui motori di potenza superiore.

Lo scorrimento è determinato dalla seguente formula:

$$s = [(n_s - n) / n_s \times 100\%]$$

dove:  $s$  = scorrimento  
 $n_s$  = velocità sincrona  
 $n$  = velocità asincrona

in base alle norme in vigore, i valori di scorrimento sono validi con una tolleranza del  $\pm 20\%$ .

Nella maggior parte delle applicazioni sono richiesti motori ad un'unica velocità fissa, tuttavia esigenze particolari richiedono un funzionamento a 2 o a 3 velocità. Questo si può ottenere realizzando motori a polarità multiple.

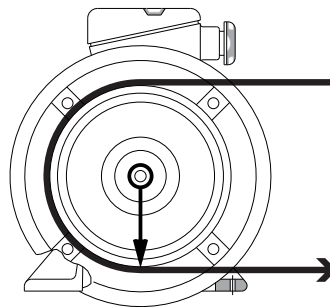
I metodi di costruzione sono sostanzialmente 2:

1. Motori ad un unico avvolgimento "dahlander" con rapporto delle velocità 1 a 2. I più usati sono 2 - 4 poli (3000/1500 giri 1') e 4 - 8 poli (1500/750 giri 1').
2. Motori a più avvolgimenti con rapporto delle velocità diverso da 1 a 2. I più usati sono 4 - 6 poli (1500/1000 giri 1') e 6 - 8 poli (1000/750 giri 1').

### Coppia.

Il valore della coppia di un motore elettrico esprime la forza torcente del rotore ed è in funzione della potenza resa all'asse e del numero di giri.

Ipotizzando ad esempio una trasmissione a cinghia si determinerà una certa forza  $F$  in prossimità della puleggia. La coppia corrisponderà al prodotto di tale forza per il raggio della puleggia.

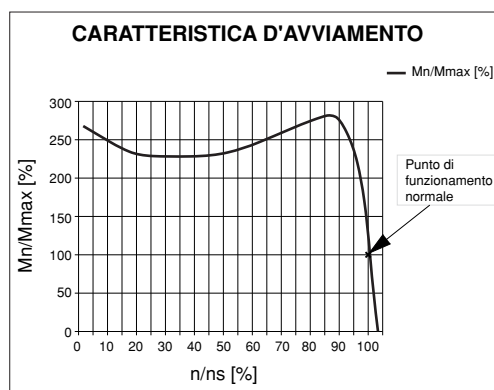


La coppia nominale del motore si calcola come segue:

$$M_n = \frac{P_n \times 1000}{1,027 \times n} \quad [\text{Kgm}]$$

Dove:  $P_n$  = potenza nominale espressa in Kw  
 $n$  = numero dei giri

Qui di seguito, a titolo d'esempio, riportiamo la curva caratteristica della coppia d'avviamento in funzione della velocità di un motore tipo Sg 180 L4.



CARATTERISTICHE ELETTRICHE MOTORE	
Tipo: <b>SG 180 L4</b>	
Tensione/frequenza (V/Hz):	380t50
Potenza resa (KW):	22
Poli/Giri al 1':	4/1470
Rendimento (%):	91,4
Corrente nominale (A):	40,6
Coppia nominale (Kgm):	14,61
Momento d'inerzia (Kgm²):	0,155





## FUNZIONAMENTO

### Tensioni e frequenze di alimentazione.

Secondo la norma CEI 8-6 del marzo 1990, "le tensioni nominali di 1a categoria delle reti di distribuzione in corrente alternata sono di 230/400 V".

In un termine massimo di 10 anni, le tensioni ai punti di distribuzione dovranno essere mantenute tra i seguenti valori massimi:

- Corrente monofase: da 207 a 244 V
- Corrente trifase: da 358 a 423 V

La pubblicazione IEC 38 indica che la ten-

sione di riferimento europea è di 230/400 V in trifase e di 230 V in monofase con tolleranza dal +6% al -10% fino all'anno 2003 e dal  $\pm 10\%$  dopo.

Nei motori standard alimentati a 60 Hz, le velocità di rotazione indicate nelle tabelle dei dati tecnici aumentano del 20%, le potenze del 15%, le coppie di spunto, le correnti di spunto e le coppie massime rimangono all'incirca invariate, riferite però alle potenze aumentate.

**Attenzione!** Tutti i motori possono funzionare

indifferentemente sia a 50 che a 60 Hz, ma con le rispettive tensioni di funzionamento, se ciò non succede i dati nominali variano come da tab.3 qui di seguito riportata; es. quando la tensione della rete a 60Hz è uguale a quella nominale del motore ( ad esempio tensione della rete 220V – 60Hz, tensione del motore 220V – 50Hz), le potenze e le correnti nominali dei motori restano praticamente invariate, mentre le coppie e le correnti in avviamento decrescono circa del 17%, rispetto ai valori del motore a 50Hz.

Tabella variazioni caratteristiche dei motori a 50 Hz alimentati con frequenza 60 Hz

Motore avvolto per 50 Hz e per le tensioni	Tensione a 60 Hz	Coefficiente di variazione delle caratteristiche di catalogo						
		Potenza	Velocità	Corrente nominale	Coppia nominale	Coppia di spunto	Corrente di spunto	Coppia massima
230 V	220 V	1	1,2	1	0,83	0,83	0,83	0,83
400 V	380 V	1	1,2	1	0,83	0,83	0,83	0,83
400 V	440 V	1,15	1,2	1	0,96	0,96	0,96	0,96
500 V	500 V	1	1,2	1	0,83	0,83	0,83	0,83
500 V	550 V	1,1	1,2	1	0,91	0,91	0,91	0,91
500 V	600 V	1,2	1,2	1	1	1	1	1

Tab.3

### Eurotensione.

Tutti i motori Vemat sono concepiti per l'utilizzazione della rete europea 230/400 V  $\pm 10\%$  - 50 Hz.

Il che significa che lo stesso motore può funzionare sulle seguenti reti che esistono ancora:

- 220/380 V  $\pm 5\%$
- 230/400 V  $\pm 5\%$  e  $\pm 10\%$
- 240/415 V  $\pm 5\%$

Le caratteristiche dei motori subiscono evidentemente variazioni quando la tensione varia in un campo del  $\pm 10\%$  (Vedi tab.4).

## EUROTENSIONE

Tabella variazioni caratteristiche dei motori in funzione alla variazione della tensione

	Variazione della tensione in %				
	VN-10%	VN-5%	VN	VN+5%	VN+10%
Curva di coppia	0,81	0,90	1	1,10	1,21
Scorrimento	1,23	1,11	1	0,91	0,83
Corrente nominale	1,10	1,05	1	0,98	0,98
Rendimento nominale	0,97	0,98	1	1,00	0,98
Cos $\phi$ nominale	1,03	1,02	1	0,97	0,94
Corrente di avviamento	0,90	0,95	1	1,05	1,10
Riscaldamento nominale	1,18	1,05*	1	1*	1,10
P (Watt) a vuoto	0,85	0,92	1	1,12	1,25
Q (Var) a vuoto	0,81	0,9	1	1,1	1,21

Tab.4

**I motori possono essere costruiti per tensioni comprese tra 110V e 600V con collegamento  $\Delta$  ad esclusione dei motori delle grandezze 180÷355 i quali vengono unicamente forniti per tensioni non inferiori a 220V con collegamento triangolo.**



# FUNZIONAMENTO

## DETERMINAZIONE DEL TEMPO D'AVVIAMENTO.

La conoscenza del tempo d'avviamento di un motore elettrico asincrono trifase è fondamentale, infatti la corrente assorbita dal motore durante questa fase è molto alta e se dovesse persistere per un tempo troppo alto provocherebbe un deterioramento dell'isolamento riducendo così sensibilmente la vita media del motore. Per determinare tale tempo in modo corretto è necessario conoscere:

$M_N$  = coppia del motore [Nm]  
 $M_L$  = coppia del carico applicato [Nm]  
 $J_M$  = momento d'inerzia del motore [Kgm<sup>2</sup>]  
 $J_L$  = momento d'inerzia del carico [Kgm<sup>2</sup>]  
 $\omega$  = Velocità angolare del motore  
 ed applicare la seguente equazione i. :

$$M_N - M_L = (J_M + J_L) (d\omega/dt)$$

L'esperienza e le prove condotte ci consentono tuttavia di ricondurre il tutto a una formula semplificata che si avvale anche dell'utilizzo di costanti, le quali ci permettono di calcolare i tempi desiderati con una buona precisione:

$$t_{avv} = (J_M + J_L) K / M_{acc}$$

dove:

$t_{avv}$  = tempo d'avviamento [sec]  
 $M_{acc}$  = coppia di accelerazione [Nm] (\*)  
 $M_{max}$  = coppia massima  
 $K$  = costante

(\*)  $M_{acc}$  (ventilatori) =  $0.45 (M_L + M_{max}) - 1/3$   
 $M_{acc}$  (pompe a pistoni) =  $0.45 (M_L + M_{max}) - 1/2$   
 $M_{acc}$  (asensori etc.) =  $0.45 (M_L + M_{max})$   
 $M_{acc}$  (volano) =  $0.45 (M_L + M_{max})$

Costante K	n° di poli			
	2	4	6	8
50 Hz	350	160	105	80
60Hz	420	190	125	95

Se esiste un rapporto di velocità tra il motore e il carico, è necessario ricalcolare sia la coppia che il momento d'inerzia di quest'ultimo in funzione della nuova velocità.

## TEMPI MASSIMI DI AVVIAMENTO A VUOTO E MASSIMO MOMENTO D'INERZIA APPLICABILE ALL'AVVIO.

Grandezza motore	Tempo avviamento diretto (sec)				Tempo avviamento Y/Δ (sec)				Massimo momento (*) di inerzia applicabile [Kgm <sup>2</sup> ]			
	p=2	p=4	p=6	p=8	p=2	p=4	p=6	p=8	p=2	p=4	p=6	p=8
56	15	30	30	30								
63	15	15	25	30								
71	10	15	20	30								
80	7	10	15	15								
90	7	10	20	30								
100	5	10	20	30								
112	5	10	15	30	40	30	50	60				
132	10	12	9	20	35	20	20	40				
160	10	12	15	20	35	35	40	40	0,55	2,6	5,4	7,9
180	10	12	15	20	35	35	40	40	0,65	3,7	7,2	11
200	10	12	15	20	35	35	40	40	1,05	4,9	10	14,7
225	10	12	15	20	35	35	40	40	1,25	6,7	13,3	17,7
250	11	14	13	10	35	40	45	45	1,5	8,4	16	27,5
280	10	15	13	11	35	40	38	36	2,3	13	23	39,5
315	10	15	13	10	35	40	37	35	3,9	21,8	42,9	73,5
355	10	15	13	10	30	35	35	30	3,1	19,1	46	95

(\*) Il momento d'inerzia applicato, durante l'avviamento, non può superare il valore  $M_L = M_N \times (n/n_N)^2$

I valori qui a lato riportati consentono:

- due avviamenti successivi partendo dalla condizione a freddo.
- un unico avviamento partendo dalla condizione a caldo.

## NUMERO MASSIMO DI AVVIAMENTI ORA.

Grandezza motore	n° di poli				Grandezza motore	n° di poli			
	2	4	6	8		2	4	6	8
56	5800	7200	8600	9000	160	350	600	1250	1800
63	4300	6100	7200	7200	180	190	440	1000	1300
71	3150	4800	5800	6500	200	140	290	350	710
80	1750	2650	4500	5000	225	110	265	340	560
90	1200	1800	4000	4200	250	60	170	290	440
100	950	1350	2500	3300	280	38	120	240	320
112	600	1100	1800	2800	315	30	70	140	230
132	550	850	1500	1800	355	20	50	120	160

Dati validi per motori alimentati alla tensione nominale e per frequenza di 50Hz senza carico e senza momento esterno di inerzia applicato all'albero.

La potenza del motore sarà, inoltre, nuovamente definita in funzione del numero di avviamenti (equivalenti) all'ora.



# COLLEGAMENTO

## Avviamento diretto.

È il metodo più semplice per l'avviamento di un motore trifase e si ottiene collegando direttamente i morsetti dell'avvolgimento alla linea di alimentazione. È un sistema comunemente adottato per i motori di piccola potenza, mentre per potenze maggiori si devono verificare le caratteristiche dell'impianto, il quale deve sopportare, senza presentare problemi, la corrente di spunto del motore (da 4 a 8 volte la nominale). Se la corrente di avviamento del motore è superiore a quanto consentito dalla rete si può ricorrere all'avviamento Y/ D.

## Avviamento Y - Δ.

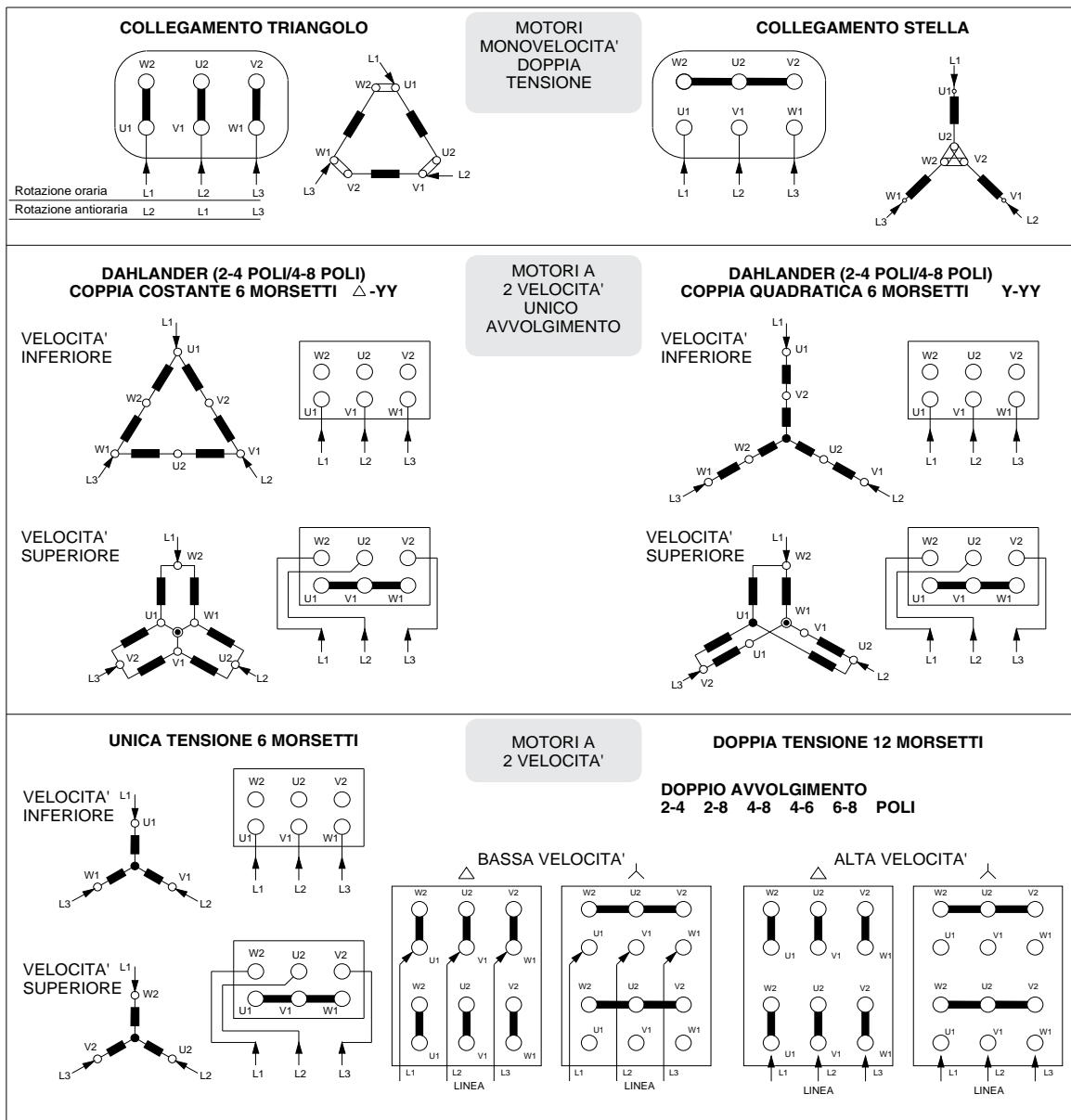
È un sistema molto diffuso per motori di media e grossa potenza. L'avviamento Y/Δ implica che un motore avvolto 380 D venga avviato con avvolgimento collegato a Y. Con questo sistema la corrente e la coppia di spunto si riducono al 30% circa. Questo sistema presenta come inconveniente, l'interruzione dell'alimentazione, nel passaggio da stella a triangolo, che può dar luogo a punte di corrente di brevissima durata ma di elevato valore magnetico; questo fenomeno si accentua notevolmente se al motore viene applicato, all'avviamento, un carico con una elevata copia resistente.

## Schemi di collegamento.

Normalmente i motori asincroni trifase, ad una sola polarità vengono forniti con 6 morsetti per consentire il collegamento a stella o triangolo. Quando nell'ordinazione viene precisato un senso di rotazione (visto lato albero) i morsetti delle fasi di avvolgimento vengono montati in modo che applicando una terna di tensioni con successione L1-L2-L3 il senso di rotazione risulterà orario. In caso di collegamento L2-L1-L3 il senso sarà opposto (antiorario).

Esistono inoltre altri tipi d'avviamento che non abbiamo ritenuto opportuno riportare in questa sede, per ulteriori informazioni contattare il nostro ufficio tecnico.

### SCHEMI DI COLLEGAMENTO SECONDO IEC 34-08





## SISTEMI DI PROTEZIONE

### LA PROTEZIONE DEI MOTORI.

Per proteggere un motore elettrico asincrono trifase da eventuali guasti, è necessario installare a monte dello stesso dei dispositivi di protezione adeguati, atti a sondare l'anomalia e successivamente a togliere l'alimentazione alla macchina nel momento in cui tale anomalia dovesse persistere per un tempo ritenuto dannoso per il motore stesso o per la linea che lo alimenta.

Le protezioni si dividono sostanzialmente in:

1. protezione contro le sovracorrenti
2. protezione contro le sovratemperature
3. protezione contro i corto circuiti
4. protezione contro i guasti verso terra.

**1. Per la protezione** contro le sovracorrenti si usano generalmente dei relè termici, i quali sfruttano il principio della dilatazione termica di un bimetallo sensibile ad un eventuale sovrariscaldamento prodotto da un eccessivo assorbimento di corrente. (Fig.1)

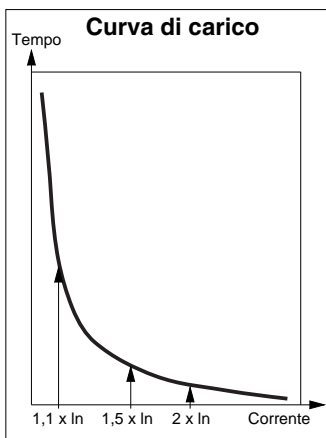


Fig.1

E' necessario prestare particolare attenzione al tipo di relè termico da utilizzarsi anche in funzione al tipo di avviamento del motore, le norme definiscono avviamenti normali quelli che non durano più di 10 sec, in questi casi si possono utilizzare relè termici con classe di sgancio 10 o 10A. (IEC 947-4).

Per avviamenti particolarmente "pesanti", sono in genere utilizzati relè termici a bimetallo con TA a ferro saturo in classe 20 o 30, questi non si prestano però ad essere utilizzati per frequenze diverse da 50 o 60Hz contrariamente ai normali termici

che possono essere utilizzati fino a 500Hz senza problemi, per ovviare al problema si possono utilizzare dei relè elettronici ad immagine termica. Per avviamenti superiori a 30 sec, i relè sopra citati non si possono comunque utilizzare, bisogna quindi provvedere a by passarli durante questo periodo transitorio.

**2. Per la protezione** contro le sovratemperature si utilizzano delle termosonde, le quali si prestano particolarmente bene a proteggere i motori che hanno una frequenza di manovra molto elevata, infatti i relè termici non sono adatti per frequenze di manovra superiore a 15 cicli di avviamento ora. Il termistore più utilizzato è quello a coefficiente positivo di tipo binario PTC, il quale al raggiungimento della temperatura critica la resistenza aumenta repentinamente provocando l'immediato intervento dei dispositivi a cui la PTC è collegata (Fig.2).

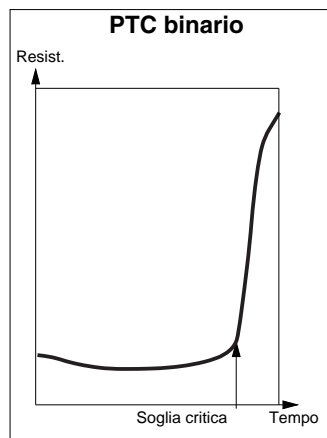


Fig.2

Vengono utilizzate anche PTC analogiche a coefficiente positivo e NTC a coefficiente negativo, questi ultimi sono generalmente utilizzati quando sono richieste due soglie, una di segnalazione e una d'intervento (Fig. 3).

Questi tipi di dispositivi sono utilizzati anche per proteggere motori con ventilazione servoassistita, in quanto i relè termici non sono in grado individuare, in caso di guasto della servoventilazione, l'aumento della temperatura statorica causata da un'eventuale anomalia della ventilazione.

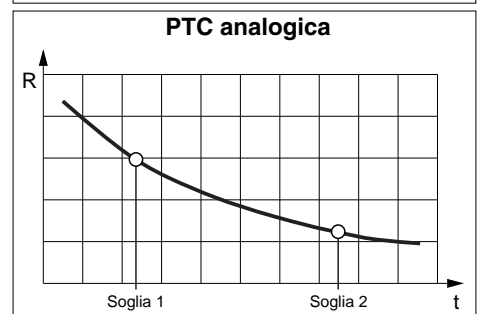
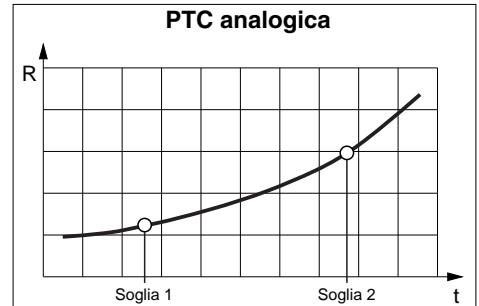


Fig.3

**3. Per la protezione** dei corto circuiti si utilizzano fusibili o interruttori aut. I fusibili hanno il vantaggio di offrire un potere di interruzione notevole ad un costo basso, inoltre il loro principio costruttivo garantisce dei tempi d'intervento che decrescono sensibilmente con il crescere della corrente di cto. tale da consentire la costanza della curva di energia passante ( $I^2 t$ ). Gli interruttori automatici offrono il vantaggio di essere molto più precisi nella regolazione rispetto ai fusibili. Esistono int. magnetotermici i quali sono in grado di proteggere il motore sia dai sovraccarichi che dai cto., in qualsiasi caso la protezione magnetica deve assumere valori di almeno 12 - 15 volte la  $I_n$  per evitare interventi durante l'avviamento.

**4. La protezione** contro i guasti verso terra si realizza, generalmente, mediante l'utilizzo di relè differenziali i quali sono sensibili ad un eventuale dispersione di corrente verso terra causata da un guasto o da una perdita di isolamento nella macchina; per motori di media e grossa taglia (da 30Kw 2poli in su) con avviamento diretto, è necessario bypassare la protezione differenziale per evitare che la stessa intervenga inutilmente a causa dello squilibrio fra le tre fasi che si viene ad instaurare durante l'avviamento; esistono anche degli appositi relè differenziali per la protezione dei motori.



## PARTICOLARITA' COSTRUTTIVE

Durata prevista dei cuscinetti: 30.000 ore

Cuscinetti d'alta qualità

### CARICO MASSIMO APPLICABILE ALL'ALBERO

Forze assiali (Fa1/Fa2) e radiali (Fr) massime ammissibili all'estremità dell'albero in [N]

MOTORE TIPO		Servizio orizzontale			Servizio verticale		
		Fr	Fa1	Fa2	Fr	Fa1	Fa2
56	2	160	35	35	215	25	45
	4	200	50	50	215	40	60
63	2	200	40	40	270	40	60
	4	250	55	55	270	45	65
71	2	290	70	70	390	50	90
	4	360	90	90	390	70	110
	6	400	100	100	390	80	120
80	2	330	90	90	470	60	120
	4	440	120	120	520	90	150
	6	510	140	140	570	110	170
90	2	520	100	100	675	80	120
	4	650	120	120	775	100	150
	6	750	150	150	875	130	170
	8	780	170	170	925	150	200
100	2	950	610	610	980	580	730
	4	1100	610	610	1130	730	880
	6	1140	600	600	1170	770	920
	8	1150	600	600	1180	780	930
112	2	1130	810	810	1170	770	920
	4	1150	800	800	1190	790	940
	6	1200	790	790	1240	840	990
	8	1200	780	780	1240	840	990
132	2	1400	850	850	1460	760	1160
	4	1850	820	820	1910	1210	1610
	6	2010	800	800	2070	1370	1770
	8	2050	800	800	2110	1410	1810





## PARTICOLARITA' COSTRUTTIVE

Durata prevista dei cuscinetti: 30.000 ore

Cuscinetti d'alta qualità

### CARICO MASSIMO APPLICABILE ALL'ALBERO.

Forze assiali (Fa1/Fa2) e radiali (Fr) massime ammissibili all'estremità dell'albero in [N].

MOTORE TIPO		Servizio orizzontale			Servizio verticale		
		Fr	Fa1	Fa2	Fr	Fa1	Fa2
160	2	1600	1500	1500	1650	1300	1700
	4	2000	2100	2100	2050	1800	2400
	6	2300	2400	2400	2360	2100	2700
	8	2700	2600	2600	2760	2400	3000
180	2	2200	2000	2000	2300	1700	2400
	4	2900	2900	2900	3000	2400	3400
	6	3200	3300	3300	3300	2800	3900
	8	3600	3600	3600	3700	3200	4200
200	2	2600	2300	2300	2700	1900	2900
	4	6800	3200	3200	6900	2600	4000
	6	8100	3700	3700	8200	3000	4600
	8	8100	4100	4100	8200	3400	5000
225	2	3000	2600	2600	3150	2000	4600
	4	8500	3700	3700	8650	3000	4700
	6	11800	3600	3600	11950	3200	5400
	8	13000	4700	4700	13150	3900	5700
250	2	3600	3200	3200	3750	2400	4200
	4	11700	4400	4400	11850	3400	5800
	6	13500	5000	5000	13650	3800	6700
	8	15100	5600	5600	15250	4300	7200
280	2	4500	3100	3100	4650	2100	4500
	4	14500	5100	5100	14650	3700	7000
	6	16200	6000	6000	16350	4700	7700
	8	17800	6600	6600	17950	5200	8500
315	2	7500	6200	6200	7650	5500	7100
	4	15800	10600	10600	15950	9200	12000
	6	18400	11100	11100	18550	8300	12450
	8	20100	11400	11400	20250	8500	12800
355	2	/	/	/			
	4	26500	14200	14200			
	6	31000	16500	16500			
	8	35000	18000	18000			



## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### MONTAGGIO CUSCINETTI.

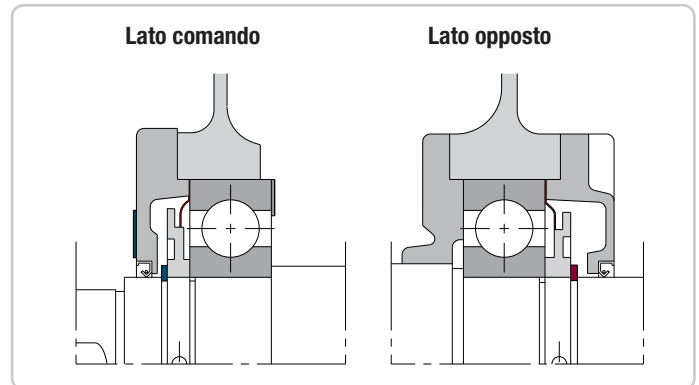
- Per motori grandezza da 56 a 180 (2-8 poli) : schema 1
- Per motori grandezza da 200 a 315 (2 poli) : schema 2
- Per motori grandezza da 200 a 315 (4-8 poli) : schema 3
- Per motori grandezza 355 (2 poli) : schema 4
- Per motori grandezza 355 (4-8 poli) : schema 5

### NOTE:

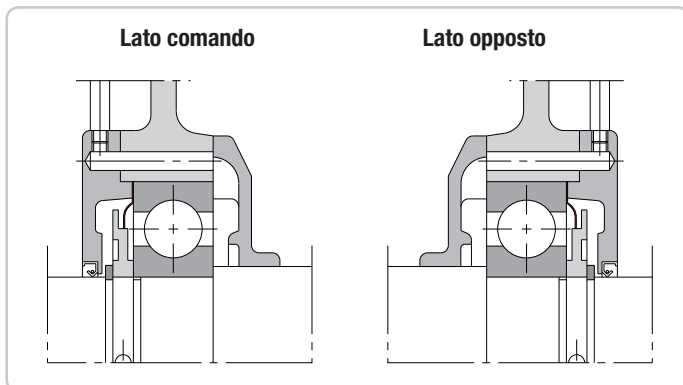
Gli schemi qui di seguito riportati sono da considerarsi indicativi, ci riserviamo il diritto di modificarli in qualsiasi momento e senza preavviso.

Su richiesta specifica del cliente, possiamo fornire motori con cuscinetti speciali per impieghi gravosi.

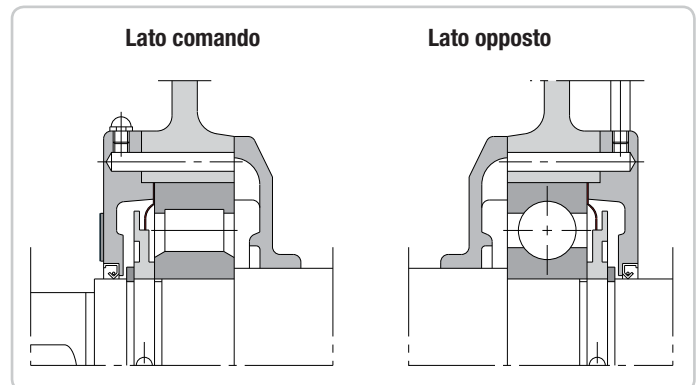
Schema 1



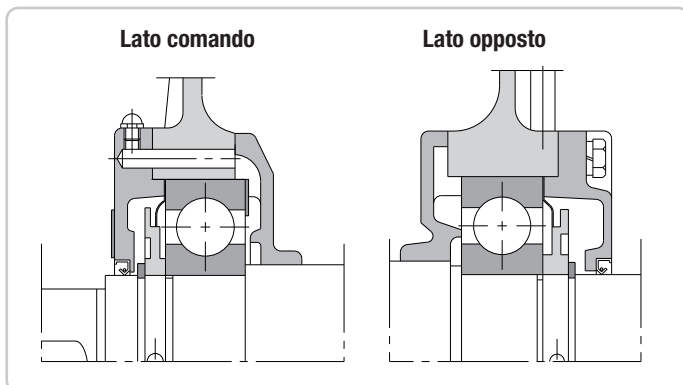
Schema 2



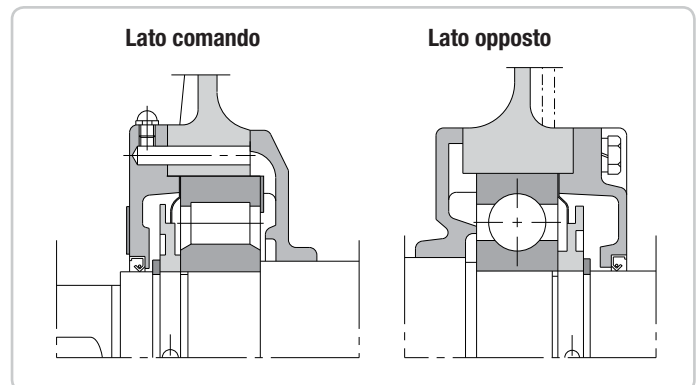
Schema 3



Schema 4



Schema 5





## CARATTERISTICHE ELETTRICHE "serie VTB"

EUROTENSIONE

MOTORE TIPO	Potenza		Velocità di rotazione [Giri 1']	Corrente nominale		Rendimento $\eta$ [%]	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Dati caratteristici			Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Peso		
				230 Volt	400 Volt			Corrente $I_L/I_N$	Coppia			IM B3 [Kg]	IM B5 [Kg]	IM B3 B5 [ Kg ]
	[KW]	[HP]	[A]	[A]	$M_L/M_N$	$M_{max}/M_N$								
<b>2 POLI 50/60 Hz 3000/3600 RPM</b>														
VTB 56-2A	0,09	0,12	2820	0,50	0,29	65,0	0,73	4,5	2,1	2,1	0,000076	3,0	3,2	3,3
VTB 56-2B	0,12	0,17	2820	0,60	0,35	65,0	0,75	4,8	1,9	2,1	0,000095	3,3	3,5	3,6
VTB 63-2A	0,18	0,25	2760	1,10	0,63	66,0	0,75	3,8	1,9	1,9	0,000175	3,6	3,8	3,9
VTB 63-2B	0,25	0,33	2760	1,18	0,80	68,0	0,78	4,0	2,0	2,0	0,000235	4,2	4,4	4,5
VTB 63-2C	0,37	0,50	2800	1,95	1,13	68,0	0,78	4,3	2,0	2,0	0,000350	4,8	5,0	5,0
VTB 71-2A	0,37	0,50	2800	1,80	1,05	68,0	0,78	4,4	1,9	2,0	0,000389	5,2	5,3	5,4
VTB 71-2B	0,55	0,75	2790	2,65	1,55	70,0	0,80	4,7	2,0	2,1	0,000484	6,0	6,2	6,3
VTB 71-2C	0,75	1,00	2800	3,50	2,00	71,0	0,79	4,8	2,0	2,1	0,000570	6,5	6,7	6,7
VTB 80-2A	0,75	1,00	2780	3,30	1,90	73,0	0,86	4,5	2,0	2,1	0,000829	7,9	8,1	8,1
VTB 80-2B	1,10	1,50	2780	4,30	2,50	75,0	0,87	5,0	2,1	2,2	0,00100	9,4	9,6	9,6
VTB 80-2C	2,00	1,50	2800	6,20	3,60	76,0	0,83	5,6	2,1	2,2	0,00097	9,6	9,8	9,8
VTB 90S-2	1,5	2,0	2840	5,70	3,30	81,0	0,84	6,2	3,0	3,1	0,00130	14,0	15,5	15,5
VTB 90L-2	2,2	3,0	2840	8,50	4,90	82,0	0,84	7,1	3,4	3,5	0,00200	16,8	18,2	18,5
VTB 90LB-2	3,00	4,00	2840	10,50	6,50	82,0	0,84	6,1	3,4	3,5	0,00280	18,0	18,5	18,5
VTB 100L-2	3,0	4,0	2840	10,6	6,10	83,4	0,86	7,5	2,7	2,8	0,00480	25,0	26,7	27,1
VTB 100LB-2	4,00	5,50	2840	19,0	8,10	83,0	0,85	6,5	2,8	2,9	0,00850	25,0	26,7	27,1
VTB 112M-2	4,0	5,5	2850	15,0	8,50	85,4	0,90	6,4	2,1	2,3	0,00790	34,0	36,0	36,5
VTB 112MB-2	5,50	7,50	2850	18,00	11,00	84,0	0,86	6,8	2,2	2,7	0,01200	34,0	36,0	36,5
VTB 132S-2A	5,5	7,5	2910	18,1	10,4	87,0	0,88	7,0	2,4	3,2	0,01500	50,0	51,0	51,0
VTB 132S-2B	7,5	10	2920	24,2	13,9	88,5	0,88	7,5	2,5	3,2	0,01800	53,0	53,5	53,5
VTB 132MA-2	9,00	12,50	2900	33,00	18,50	86,0	0,87	7,3	2,5	3,5	0,02800	54,0	55,0	55,0
VTB 132MB-2	11,0	15,00	2900	39,00	22,50	86,0	0,87	6,8	2,7	3,7	0,03000	60,0	61,0	61,0
VTB 160M-2A	11,0	15	2930	34,6	19,9	89,5	0,89	6,1	2,4	2,9	0,0420	100	106	108
VTB 160M-2B	15,0	20	2920	45,6	26,2	90,5	0,91	6,2	2,4	2,7	0,0480	115	122	125
VTB 160L-2	18,5	25	2930	55,8	32,1	91,0	0,91	6,5	2,8	3,0	0,0590	130	139	142
VTB 180M-2	22,0	30	2920	70,3	40,4	89,4	0,88	6,0	2,5	2,5	0,076	165	173	180
VTB 200L-2A	30	40	2960	92,5	53,2	92,9	0,89	6,0	1,9	2,5	0,150	245	245	255
VTB 200L-2B	37	50	2960	111	63,6	93,7	0,88	6,7	2,2	2,5	0,180	265	265	275
VTB 225M-2	45	60	2968	134	77,0	94,5	0,89	7,0	2,4	2,5	0,260	335	335	345
VTB 250M-2	55	75	2970	164	94,0	93,4	0,90	6,9	2,0	2,5	0,360	410	410	425
VTB 280S-2	75	100	2977	222	127	94,2	0,89	7,5	2,3	3,3	0,760	535	535	555
VTB 280M-2	90	125	2975	263	151	94,7	0,91	7,0	2,0	3,2	0,870	605	605	622
VTB 315S-2	110	150	2975	312	179	95,4	0,92	8,1	1,8	2,6	0,910	690	690	730
VTB 315M-2A	132	180	2975	377	216	95,0	0,91	8,5	2,0	2,7	0,980	725	725	765
VTB 315M-2B	160	220	2972	458	263	95,3	0,92	8,3	2,0	2,6	1,120	790	790	830
VTB 355S-2	200	270	2975	582	334	94,9	0,91	6,0	1,5	2,6	2,600	1350	1350	1410
VTB 355M-2	250	340	2978	722	415	95,5	0,91	7,0	1,8	3,0	3,000	1520	1520	1580

• Dati a pieno carico



# CARATTERISTICHE ELETTRICHE "serie VTB"

EUROTENSIONE

MOTORE TIPO	Potenza		Velocità di rotazione [Giri 1']	Corrente nominale		Rendimento $\eta$ [%]	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Dati caratteristici			Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Peso		
				230 Volt	400 Volt			Corrente $I_L/I_N$	Coppia			IM B3 [Kg]	IM B5 [Kg]	IM B3 B5 [ Kg ]
	[KW]	[HP]	[A]	[A]	$M_L/M_N$	$M_{max}/M_N$								
<b>4 POLI 50/60 Hz 1500/1800 RPM</b>														
VTB 56-4A	0,06	0,08	1400	0,60	0,35	61,0	0,66	3,3	2,0	2,1	0,000145	2,7	2,9	3,0
VTB 56-4B	0,09	0,12	1400	0,65	0,38	61,0	0,66	3,2	2,1	2,0	0,000186	2,9	3,1	3,2
VTB 63-4A	0,12	0,18	1380	0,80	0,50	54,0	0,70	3,2	2,0	2,0	0,000240	3,6	3,8	3,9
VTB 63-4B	0,18	0,25	1380	1,30	0,75	54,0	0,70	3,2	2,0	2,0	0,000307	4,2	4,4	4,5
VTB 63-4C	0,25	0,33	1400	1,35	0,80	55,0	0,70	3,2	2,0	2,0	0,000400	4,5	4,6	4,6
VTB 71-4A	0,25	0,33	1380	1,50	0,85	65,0	0,72	3,8	2,0	2,0	0,000610	4,8	5,0	5,1
VTB 71-4B	0,37	0,50	1370	1,90	1,10	65,0	0,72	3,7	2,0	2,0	0,000770	6,3	6,4	6,5
VTB 71-4C	0,55	0,75	1380	2,50	1,50	65,0	0,72	3,8	2,0	2,0	0,000900	6,8	6,9	6,9
VTB 80-4A	0,55	0,75	1380	2,60	1,50	71,0	0,78	3,8	1,7	1,8	0,001578	7,7	7,9	8,1
VTB 80-4B	0,75	1,00	1400	3,50	2,00	75,0	0,80	4,5	1,8	1,9	0,001874	9,0	9,1	9,2
VTB 80-4C	1,1	1,5	1400	4,50	3,00	75,0	0,80	4,3	1,9	1,9	0,00230	9,5	9,6	9,6
VTB 90S-4	1,10	1,50	1400	4,70	2,80	76,7	0,80	4,9	2,2	2,8	0,00230	14,0	15,0	15,5
VTB 90L-4	1,50	2,00	1410	6,10	3,50	79,0	0,78	5,3	2,5	2,8	0,00280	16,5	17,4	17,7
VTB 90LB-4	2,20	3,00	1400	8,50	4,90	79,0	0,80	4,7	2,5	2,8	0,00500	17,0	17,5	17,5
VTB 100L-4A	2,20	3,00	1425	8,80	5,00	81,0	0,80	6,1	2,5	2,8	0,00580	25,0	26,5	27,5
VTB 100L-4B	3,00	4,00	1415	11,7	6,80	81,5	0,81	6,1	2,6	2,7	0,00650	26,0	27,7	28,0
VTB 112M-4	4,00	5,50	1435	15,5	8,80	84,1	0,82	6,3	2,6	3,0	0,01180	34,0	35,5	36,0
VTB 112MB-4	5,50	7,50	1420	20,0	12,0	82,0	0,81	5,5	2,7	3	0,01600	37,0	38,0	38,0
VTB 132S-4	5,50	7,50	1450	19,8	11,5	85,0	0,84	6,9	2,2	3,1	0,02900	60	62	62
VTB 132MA-4	7,50	10,0	1450	26,5	15,0	86,0	0,85	6,7	2,4	3,1	0,03500	70	73	73
VTB 132MB-4	9,00	12,50	1450	35,0	20,0	85,0	0,83	6,7	3	3,2	0,03400	75	76	76
VTB 132MC-4	11,00	15,00	1450	40,0	24,0	85,0	0,83	6,9	3	3,2	0,03500	78	79	79
VTB 160M-4	11,0	15,0	1460	36,4	20,9	89,0	0,85	7,0	2,3	3,1	0,061	105	115	118
VTB 160L-4	15,0	20,0	1460	48,2	27,7	89,5	0,87	7,3	2,4	3,2	0,075	125	135	138
VTB 180M-4	18,5	25,0	1470	57,0	32,8	90,5	0,90	6,8	2,4	2,9	0,135	165	175	178
VTB 180L-4	22,0	30,0	1465	67,5	38,8	91,0	0,90	7,3	2,7	2,8	0,155	175	185	188
VTB 200L-4	30,0	40,0	1472	92,5	53,0	92,5	0,88	7,1	2,9	2,5	0,310	265	265	275
VTB 225S-4	37,0	50,0	1476	114	65,5	92,6	0,88	6,3	2,1	2,2	0,440	320	320	330
VTB 225M-4	45,0	60,0	1480	137	78,8	93,7	0,89	7,0	2,4	2,3	0,530	345	345	355
VTB 250M-4	55,0	75,0	1478	162	93,0	93,4	0,90	7,3	2,4	2,6	0,790	425	425	440
VTB 280S-4	75,0	100	1486	222	127	94,7	0,91	7,3	2,5	2,5	1,370	565	565	582
VTB 280M-4	90	125	1484	260	149	94,8	0,91	7,5	2,6	2,6	1,630	635	635	652
VTB 315S-4	110	150	1480	322	185	94,4	0,91	7,0	2,2	2,4	1,670	720	720	760
VTB 315M-4A	132	180	1487	388	223	94,8	0,90	8,1	2,8	2,7	1,840	750	750	790
VTB 315M-4B	160	220	1484	465	267	95,0	0,90	8,3	3,0	2,7	2,080	795	795	835
VTB 355M-4	250	340	1489	739	424	95,5	0,89	6,7	2,2	3,0	6,800	1640	1640	1700
VTB 355L-4	315	430	1488	919	528	95,6	0,90	6,7	2,0	3,0	8,000	1750	1750	1810

• Dati a pieno carico

## DEFINIZIONI

Pa = Potenza assorbita	[Kw]	$\eta$ = Rendimento		$M_{MAX}$ = Coppia massima	[Kgm]
Pn = Potenza nominale (resa)	[Kw]	$I_N$ = Corrente nominale	[A]	J = Momento d'inerzia	[Kgm <sup>2</sup> ]
Vn = Tensione di alimentazione	[V]	$I_L$ = Corrente di spunto	[A]		
Nn = Velocità (a carico)	[rpm]	$M_N$ = Coppia nominale	[Kgm]		
Cos $\varphi$ = Fattore di potenza		$M_L$ = Coppia di spunto	[Kgm]		



# CARATTERISTICHE ELETTRICHE "serie VTB"

EUROTENSIONE

MOTORE TIPO	Potenza		Velocità di rotazione [Giri 1']	Corrente nominale		Rendimento $\eta$ [%]	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Dati caratteristici			Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Peso		
	[KW]	[HP]		230 Volt [A]	400 Volt [A]			Corrente $I_L/I_N$	Coppia			IM B3 [Kg]	IM B5 [Kg]	IM B3 B5 [Kg]
									$M_L/M_N$	$M_{max}/M_N$				
<b>6 POLI 50/60 Hz 1000/1200 RPM</b>														
VTB 71-6A	0,18	0,25	900	1,60	0,95	55,0	0,60	2,7	1,6	1,7	0,000736	4,7	4,9	5,0
VTB 71-6B	0,25	0,33	900	1,90	1,10	55,0	0,60	3,0	1,8	1,8	0,000946	5,6	5,9	6,0
VTB 80-6A	0,37	0,50	930	2,15	1,25	65,0	0,70	3,3	1,7	1,9	0,001693	7,5	7,7	7,8
VTB 80-6B	0,55	0,75	900	3,00	1,75	69,0	0,72	3,4	1,7	1,9	0,002070	8,9	9,0	9,2
VTB 90S-6	0,75	1,00	915	3,65	2,10	72,4	0,72	3,7	1,9	2,2	0,002000	13,5	14,7	15,0
VTB 90L-6	1,10	1,50	920	5,05	2,90	75,4	0,71	4,0	2,2	2,3	0,002800	16,5	17,8	18,1
VTB 100L-6	1,50	2,00	945	6,80	3,90	76,7	0,73	4,6	1,9	2,3	0,009000	24,0	26,3	26,7
VTB 112M-6	2,20	3,00	960	8,40	4,80	83,8	0,78	5,9	2,2	2,8	0,0177	33,0	34,5	35,5
VTB 132S-6	3,0	4,0	950	11,9	6,80	81,0	0,78	5,4	2,1	2,8	0,0250	54,0	57,0	58,0
VTB 132M-6A	4,0	5,5	950	15,0	8,60	84,0	0,79	6,0	2,4	3,1	0,0320	66,0	69,0	70,0
VTB 132M-6B	5,5	7,5	950	20,5	11,8	85,0	0,79	6,3	2,7	3,1	0,0400	72,0	76,0	77,0
VTB 160M-6	7,5	10,0	960	26,5	15,2	87,5	0,81	6,5	2,3	3,1	0,0720	100,0	106,0	110,0
VTB 160L-6	11,0	15,0	960	38,1	21,9	88,5	0,82	7,0	2,4	3,1	0,0960	125,0	132,0	136,0
VTB 180L-6	15,0	20	975	50,5	29,0	89,0	0,84	6,0	2,8	2,4	0,2200	170,0	177,0	181,0
VTB 200L-6A	18,5	25	980	58,6	33,7	88,8	0,85	6,8	2,5	2,4	0,4100	250	250	260
VTB 200L-6B	22,0	30	981	69,4	40,0	89,8	0,88	6,9	2,4	2,2	0,4700	265	265	275
VTB 225M-6	30,0	40	982	92,5	53,0	91,0	0,88	6,3	2,1	2,2	0,7600	325	325	335
VTB 250M-6	37,0	50	985	112	64,6	92,2	0,90	6,8	2,6	2,3	1,230	425	425	440
VTB 280S-6	45	60	985	140	80,7	91,0	0,85	6,5	2,0	2,3	1,350	510	510	527
VTB 280M-6	55	75	982	165	95,0	92,4	0,89	6,2	2,2	2,2	1,610	535	535	552
VTB 315S-6	75	100	984	228	131	92,7	0,88	6,7	2,4	2,1	2,160	730	730	770
VTB 315M-6A	90	125	980	274	158	93,5	0,88	6,4	2,3	2,0	2,290	740	740	780
VTB 315M-6B	110	150	984	349	192	92,9	0,88	6,9	2,4	2,0	2,860	830	830	870
VTB 355S-6	160	220	990	495	284	94,6	0,86	5,7	1,7	2,5	7,500	1330	1330	1390
VTB 355M-6A	200	270	991	613	352	95,3	0,86	6,3	2,0	2,7	9,300	1530	1530	1590
VTB 355M-6B	250	340	991	764	439	95,6	0,86	6,7	2,2	2,9	11,300	1720	1720	1780
<b>8 POLI 50/60 Hz 750/900 RPM</b>														
VTB 80B-8	0,25	0,33	690	1,90	1,10	53,0	0,63	2,8	2,3	2,5	0,00250	13	13,5	13,5
VTB 90-S8	0,37	0,50	695	2,45	1,40	63,4	0,59	3,0	1,7	2,3	0,0021	13,4	14,7	15,0
VTB 90-L8	0,55	0,75	675	3,30	1,90	65,0	0,64	2,8	1,7	1,9	0,0024	15,3	16,8	17,1
VTB 100L-8A	0,75	1,00	710	4,00	2,30	71,1	0,66	3,5	1,5	1,9	0,0090	23,6	25,0	25,4
VTB 100L-8B	1,10	1,50	705	5,90	3,40	72,2	0,65	3,6	1,6	1,9	0,0100	26,3	28,0	28,4
VTB 112M-8	1,50	2,00	720	6,95	4,00	76,8	0,71	4,6	1,9	2,3	0,0192	31,0	31,5	33,0
VTB 132S-8	2,20	3,00	710	9,57	5,50	78,0	0,74	4,7	2,0	2,4	0,0330	53	55	56
VTB 132M-8	3,00	4,00	710	12,7	7,30	80,0	0,74	5,0	2,3	3,0	0,0440	65	66	67
VTB 160M-8A	4,00	5,50	705	16,2	9,30	81,5	0,76	5,0	2,2	2,7	0,060	85	89	91
VTB 160M-8B	5,50	7,50	710	22,1	12,7	83,0	0,75	5,5	2,7	3,0	0,077	95	99	102
VTB 160L-8	7,50	10	705	28,4	16,3	84,5	0,78	5,8	2,7	3,0	0,102	115	120	123
VTB 180L-8	11,0	15	730	40,1	23,5	89,0	0,76	5,5	2,0	2,4	0,213	165	170	173
VTB 200L-8	15,0	20	732	50,4	29,0	88,6	0,81	5,5	2,2	2,1	0,450	255	255	265
VTB 225S-8	18,5	25	735	64,5	37,0	87,9	0,77	5,6	2,0	2,0	0,580	280	280	290
VTB 225M-8	22	30	735	74,4	42,7	88,6	0,79	5,2	2,0	1,8	0,680	315	315	325
VTB 250M-8	30	40	737	99,0	57,0	90,1	0,78	6,3	2,5	2,1	1,270	420	420	435
VTB 280S-8	37	50	738	121	69,0	92,4	0,81	5,3	2,0	1,8	1,470	520	520	537
VTB 280M-8	45	60	737	145	83,6	92,3	0,80	5,4	2,1	2,0	1,800	580	580	597
VTB 315S-8	55	75	735	182	104	92,0	0,80	5,0	2,1	1,8	2,160	720	720	760
VTB 315M-8A	75	100	737	256	147	92,5	0,78	5,7	2,4	1,8	2,290	750	750	790
VTB 315M-8B	90	125	737	296	170	92,3	0,82	5,9	2,5	2,0	2,860	825	825	875
VTB 315M-8C	110	150	740	346	200	94,1	0,84	7,5	1,8	2,7	5,100	1060	1060	1110
VTB 355S-8	132	180	743	438	251	94,5	0,80	6,0	1,4	2,5	7,200	1320	1320	1380
VTB 355M-8A	160	220	744	535	307	95,1	0,79	6,7	1,6	2,7	8,900	1520	1520	1580
VTB 355M-8B	200	270	743	649	373	95,4	0,81	6,7	1,6	2,7	10,80	1700	1700	1760

• Dati a pieno carico

## DEFINIZIONI

Pa = Potenza assorbita [Kw]  
 Pn = Potenza nominale (resa) [Kw]  
 Vn = Tensione di alimentazione [V]  
 Nn = Velocità (a carico) [rpm]  
 Cos  $\varphi$  = Fattore di potenza

$\eta$  = Rendimento  
 $I_N$  = Corrente nominale [A]  
 $I_L$  = Corrente di spunto [A]  
 $M_N$  = Coppia nominale [Kgm]  
 $M_L$  = Coppia di spunto [Kgm]

$M_{MAX}$  = Coppia massima [Kgm]  
 J = Momento d'inerzia [Kgm<sup>2</sup>]









# CARATTERISTICHE ELETTRICHE DOPPIA POLARITA' "serie VDV"

• Per applicazioni a coppia quadratica

PER VENTILATORI

MOTORE TIPO	Potenza				Velocità di rotazione [Giri 1']		Corrente nom. 400 Volt [A]		Rendi- mento $\eta$ [%]		Fattore di potenza cos $\phi$		Dati caratteristici						Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Peso IM B3 [Kg]
	[KW]		[HP]		2p	4p	2p	4p	2p	4p	2p	4p	Corrente I <sub>L</sub> /I <sub>N</sub>		Coppia M <sub>L</sub> /M <sub>N</sub>		M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>			
	2p	4p	2p	4p									2p	4p	2p	4p	2p	4p		
<b>2-4 POLI 3000/1500 RPM</b>				<b>UNICO AVVOLGIMENTO COMMUTABILE - DAHLANDER YY/Y</b>																
VDV 71-2/4A	0,36	0,09	0,5	0,12	2800	1420	1,5	0,32	50	58	0,7	0,7	3,2	3,7	1,6	1,6	1,8	2	0,00061	4,8
VDV 71-2/4B	0,55	0,15	0,75	0,2	2800	1370	2,0	0,48	60	65	0,67	0,7	3,5	2,8	1,6	1,4	2	1,9	0,00077	6,3
VDV 80-2/4A	0,73	0,18	1	0,25	2780	1430	2,1	0,49	63	66	0,8	0,8	3,3	4,6	1,7	1,8	1,8	2,3	0,001578	7,7
VDV 80-2/4B	1,1	0,25	1,5	0,35	2770	1360	2,8	0,61	66	72	0,85	0,82	4,1	3,3	1,9	1,7	1,8	1,6	0,001874	9
VDV 90S-2/4	1,47	0,36	2	0,5	2755	1420	3,5	1,0	66,2	64	0,92	0,85	4,2	4	1,6	1,65	2	2,1	0,0023	14
VDV 90L-2/4	1,98	0,51	2,7	0,7	2775	1420	4,2	1,2	73,9	73,2	0,91	0,85	4,7	4,5	1,8	1,85	2,5	2,9	0,0028	16,5
VDV 100L-2/4A	2,5	0,66	3,5	0,9	2810	1400	5,1	1,5	77	73	0,92	0,89	4,7	3,7	1,8	1,35	1,8	1,35	0,0058	25
VDV 100L-2/4B	3,3	0,81	4,5	1,1	2785	1415	6,6	1,6	78	79	0,92	0,9	4,9	4,6	1,8	1,5	2,2	1,95	0,0065	26
VDV 112M-2/4	4,7	1,1	6,5	1,5	2860	1445	10,3	2,3	78,4	79,6	0,84	0,87	6,1	6,3	2,3	1,85	2,7	2,9	0,0118	34
VDV 132S-2/4	6,2	1,47	8,5	2	2910	1470	13,4	3,1	77	84	0,87	0,82	6,7	7	2,2	1,8	2,9	3	0,029	62
VDV 132M-2/4	8,1	1,83	11	2,5	2930	1470	16,8	3,8	79	85	0,88	0,82	7,9	7,5	2,3	2,2	3,1	3,4	0,035	73
VDV 160M-2/4	13,2	3,3	18	4,5	2920	1470	25,2	7,0	84	85	0,9	0,8	7,4	7	2	1,9	2,9	3,2	0,061	105
VDV 160L-2/4	16,1	4	22	5,5	2930	1470	30,0	8,3	86	87	0,9	0,8	8,3	6,9	2,1	1,9	3	3	0,075	125
VDV 180M-2/4	19,8	5,14	27	7	2930	1480	39,6	9,5	87	85	0,83	0,92	6,8	6,5	2,2	1,7	2,2	1,7	0,135	165
VDV 180L-2/4	24,2	5,88	33	8	2940	1480	44,1	11,8	87	88	0,91	0,82	7,5	7,7	2,2	2,5	3,3	3	0,155	175
VDV 200L-2/4	33	8,08	45	11	2935	1465	59,5	17,5	87	75	0,92	0,89	6,1	4,5	1,8	1,7	2,6	2,3	0,31	265
VDV 225S-2/4	36,7	9,55	50	13	2945	1475	64,0	17,0	92	90	0,9	0,9	5,6	5,3	1,2	1,4	2,3	2,1	0,44	320
VDV 225M-2/4	41,9	11	57	15	2935	1480	70,7	19,4	93	91	0,92	0,9	6,8	5,9	1,6	1,6	2,7	2,3	0,53	345
VDV 250M-2/4	47,8	13,2	65	18	2940	1480	78,1	22,8	93	91	0,95	0,92	5,3	5,8	1,3	1,7	2,7	2,3	0,79	425

MOTORE TIPO	Potenza				Velocità di rotazione [Giri 1']		Corrente nom. 400 Volt [A]		Rendi- mento $\eta$ [%]		Fattore di potenza cos $\phi$		Dati caratteristici						Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Peso IM B3 [Kg]
	[KW]		[HP]		4p	8p	4p	8p	4p	8p	4p	8p	Corrente I <sub>L</sub> /I <sub>N</sub>		Coppia M <sub>L</sub> /M <sub>N</sub>		M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>			
	4p	8p	4p	8p									4p	8p	4p	8p	4p	8p		
<b>4-8 POLI 1500/750 RPM</b>				<b>UNICO AVVOLGIMENTO COMMUTABILE - DAHLANDER YY/Y</b>																
VDV 71-4/8A	0,22	0,05	0,3	0,07	1420	680	0,80	0,24	60	40	0,66	0,75	3	2	1,5	1,5	1,4	1,7	0,000606	5,2
VDV 71-4/8B	0,29	0,07	0,4	0,1	1430	680	1,1	0,34	60	40	0,65	0,75	4	2	1,5	1,5	1,6	1,6	0,00077	6,1
VDV 80-4/8A	0,47	0,11	0,65	0,16	1420	715	1,6	0,51	62	50	0,7	0,62	3,4	2,9	1,4	1,4	1,9	1,9	0,001578	7,8
VDV 80-4/8B	0,62	0,15	0,85	0,2	1400	705	1,9	0,56	58	65	0,8	0,6	4,1	3	1,4	1,6	1,9	1,9	0,001874	9,2
VDV 90S-4/8	0,91	0,22	1,25	0,3	1400	690	2,5	0,91	65	50	0,81	0,7	3,9	2,7	1,5	1,5	1,7	1,9	0,0023	14,2
VDV 90L-4/8	1,17	0,29	1,6	0,4	1405	690	3,1	1,1	68	58	0,79	0,66	4,3	2,7	1,8	1,7	2,5	1,9	0,0028	16,7
VDV 100L-4/8A	1,83	0,44	2,5	0,6	1400	680	4,0	1,3	75	64	0,88	0,74	4,5	2,7	1,5	1,2	2	1,9	0,0058	25,2
VDV 100L-4/8B	2,5	0,58	3,4	0,8	1405	685	5,8	1,8	72	65	0,87	0,73	4,55	2,9	1,5	1,4	2	1,9	0,0065	26,2
VDV 112M-4/8	3,38	0,88	4,6	1,2	1415	700	7,2	2,4	79	72	0,86	0,75	5,3	3,3	1,6	1,5	2,2	1,9	0,0118	34,2
VDV 132S-4/8	4,4	1,1	6	1,5	1420	700	8,8	2,9	80	72	0,9	0,75	5,3	3,6	1,6	1,3	2	2	0,029	62,3
VDV 132M-4/8A	6,1	1,47	8,3	2	1420	700	13,2	3,5	74	82	0,9	0,75	6	3,6	1,7	1,3	2,3	1,9	0,035	73,3
VDV 132M-4/8B	7,35	1,83	10	2,5	1430	720	15,5	4,1	75	83	0,91	0,78	6	3,6	1,8	1,4	2,3	1,9	0,035	73,4
VDV 160M-4/8	8,8	2,2	12	3	1460	730	16,8	5,2	84	81	0,9	0,75	5,8	3,8	1,6	1,1	2,3	1,9	0,061	105
VDV 160L-4/8	11,7	2,9	16	4	1440	710	21,8	6,8	86	82,6	0,9	0,74	7,1	4,2	1,9	1,3	2,8	2,1	0,075	125
VDV 180M-4/8	15,4	3,6	21	5	1460	730	29,1	8,1	85	83	0,9	0,77	6,1	4,2	2	1,7	2,1	1,8	0,135	165
VDV 180L-4/8	18,3	4,6	25	6,3	1460	730	33,8	9,9	86	86	0,91	0,78	6,2	4,3	2	1,7	2	1,9	0,155	176
VDV 200L-4/8	24,2	6,1	33	8,3	1470	735	49,2	12,1	84,5	89,7	0,84	0,81	6,3	5,2	2,1	1,8	2,6	2,3	0,31	177
VDV 225S-4/8	29,4	7,3	40	10	1475	740	57,4	14,4	87	89	0,85	0,82	5,7	7	2	1,8	2,4	2,2	0,44	321
VDV 225M-4/8	36,7	9,1	50	12,5	1475	740	70,5	15,7	92,7	89,8	0,81	0,93	5,5	7,1	1,8	1,8	2,2	2,1	0,53	347
VDV 250M-4/8	44,1	11	60	15	1470	740	81,4	19,6	92	90	0,85	0,9	6,3	5,4	1,7	1,7	2,1	2,4	0,79	427

• Dati a pieno carico





## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

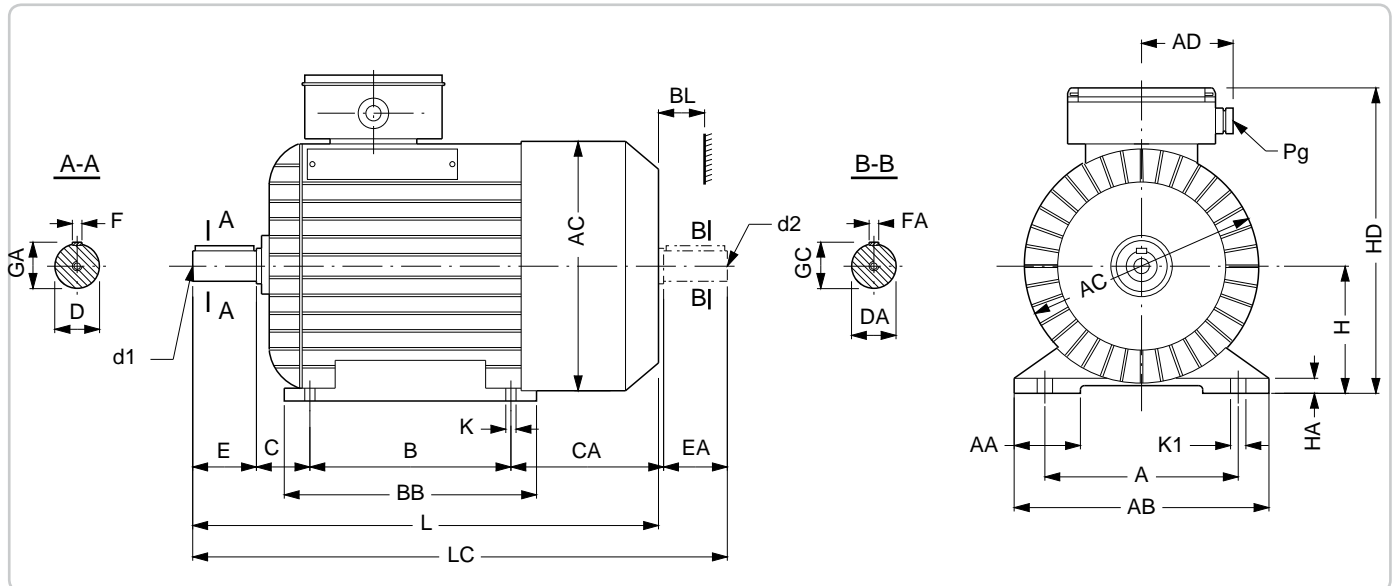
#### Serie VTB - VDV

**Grandezza carcassa: da 56 a 63.**

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC.



Motore GR.	Quote di montaggio, in mm.											Quote dimensionali, in mm.											
	A	B	C	H	K	K1	Pg	Albero					AA	AB	AC max	AD	BB min	BL	CA	HA	HD	L	LC
								D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2											
56	90	71	36	56	5,8	8	M20x1,5	9j6	20	3h9	10,2	M3	30	110	117	74	92	11	66,5	7	154	188	213,5
				-0,5															74,5			196	221,5
63	100	80	40	63	7	10	M20x1,5	11j6	23	4h9	12,5	M4	36	124	126	70	106	11	67	8,5	165	202	233
				-0,5															79			214	245

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi. Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

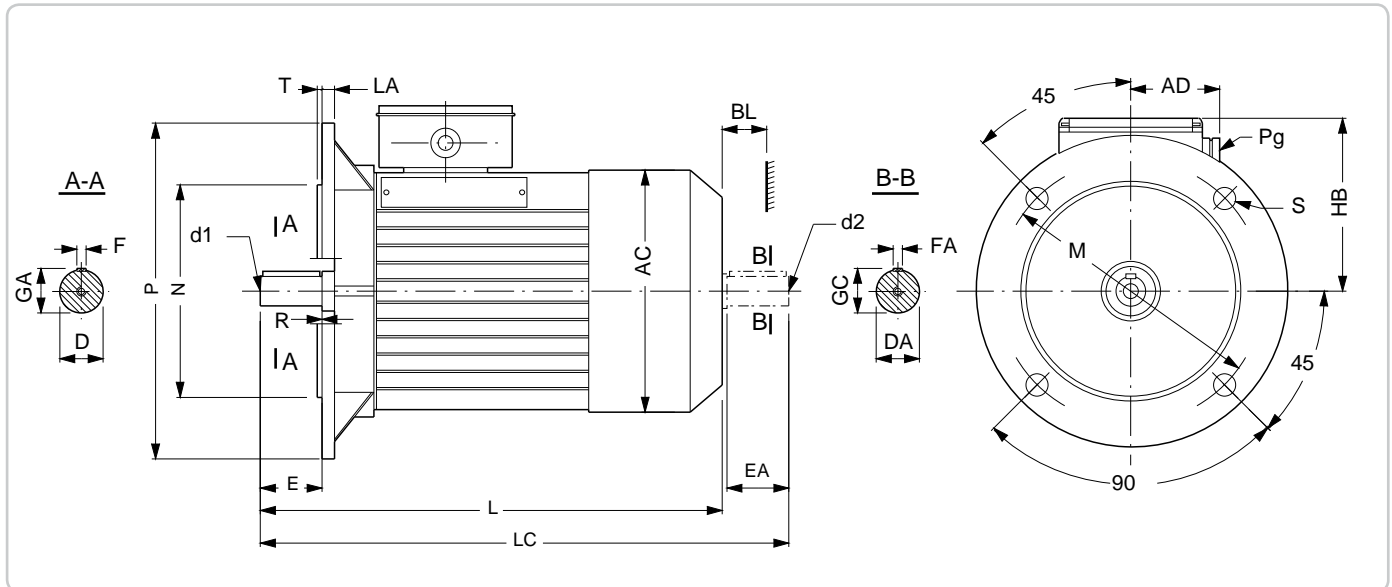
#### Serie VTB - VDV

**Grandezza carcassa: da 56 a 63.**

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3 secondo DIN 42950

IM3001, IM3011, IM3031 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.													Quote dimensionali, in mm.						
	Albero				Flangia normale									Pg	AC	AD max	BL min	HB	L	LC
	D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2	M	N	P	LA	R	S ∅	T n°								
56	9j6	20	3h9	10,2	M3	100	80j6	120	8	0	6,6	4	3	M20x1,5	117	74	11	98	188	213,5
																			196	221,5
63	11j6	23	4h9	12,5	M4	115	95j6	140	9	0	9	4	3	M20x1,5	126	70	11	102	202	233
																			214	245

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.





## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

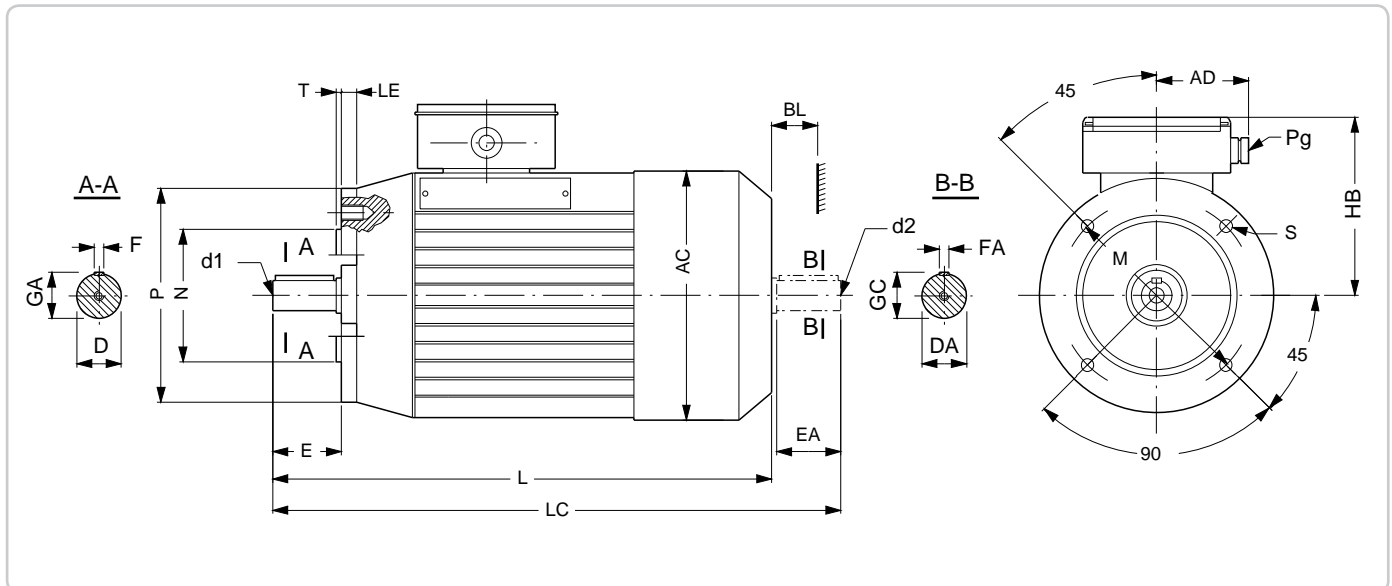
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 56 a 63.

Motori a flangia speciale UNEL 13118

B14, V18, V19 secondo DIN 42950

IM3601, IM3611, IM3631 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.											Quote dimensionali, in mm.						
	Albero					Flangia B 14						AC	AD max	BL min	HB	L	LC	
	D	E	F	GA	d1	M	N	P	LE	S	T							
56	9j6	20	3h9	10,2	M3	65	50j6	80	12,5	M5	4	2,5	117	74	11	98	188	213,5
63	11j6	23	4h9	12,5	M4	75	60j6	90	9,5	M5	4	2,5	126	70	11	102	202	233

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

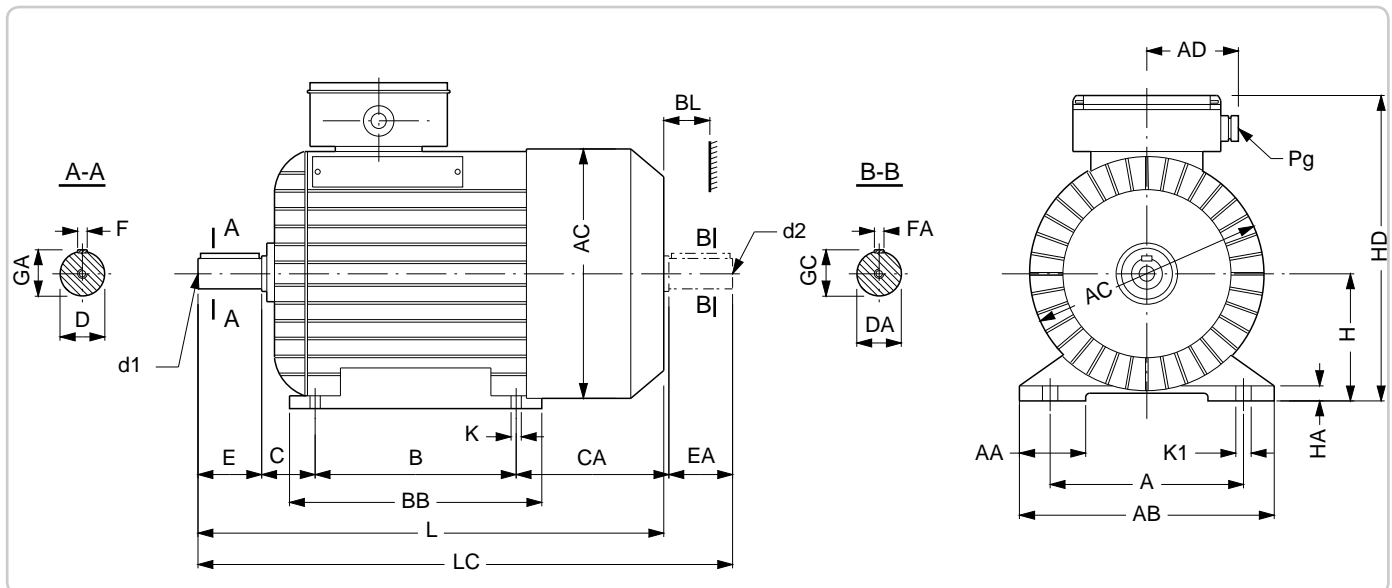
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 71 a 80.

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.								Quote dimensionali, in mm.														
	A	B	C	H	K	K1	Pg	Albero					AA	AB	AC	AD	BB	BL	CA	HA	HD	L	LC
								D	E	F	GA	d1											
71	112	90	45	71	7	10	M20x1,5	14j6	30	5h9	16	M5	45	142	141	70	116	12	65	8	182	222	260
				-0,5															83			245	283
80	125	100	50	80	10	13	M20x1,5	19j6	40	6h9	21,5	M6	55	160	157	70	130	15	76	9	195	255	306
				-0,5															93			272	323

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

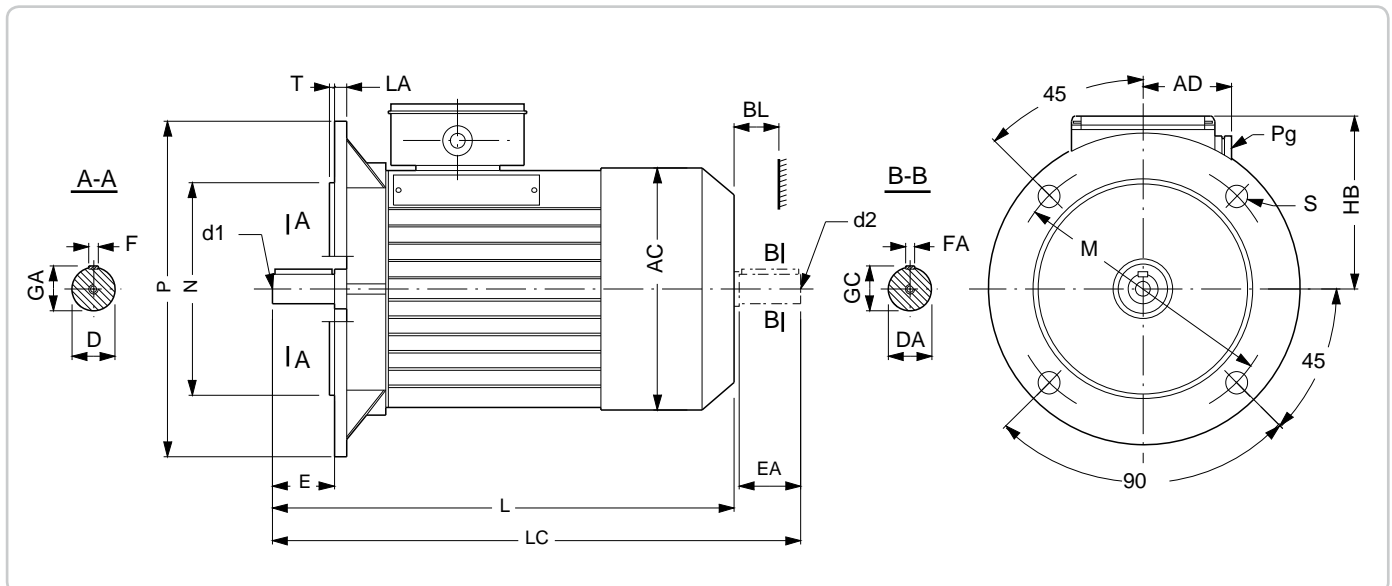
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 71 a 80.

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3, secondo DIN 42950

IM 3001, IM 3011, IM 3031 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.														Quote dimensionali, in mm.										
	Albero					Flangia B5					Flangia B5 ridotta				AC	AD max min	BL	HB	L	LC					
	D	E	F	GA	d1	M	N	P	LA	S	T	M	N	P							S	T			
DA	EA	FA	GC	d2					Ø	n°				Ø	n°										
71	14j6	30	5h9	16	M5	130	110j6	160	9	10	4	3,5	115	95j6	140	14	M6	4	3	141	70	12	111	222	260
																							245	283	
80	19j6	40	6h9	21,5	M6	165	130j6	200	10	12	4	3,5	130	110j6	160	14	M6	4	3,5	157	70	15	115	255	306
																							272	323	

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

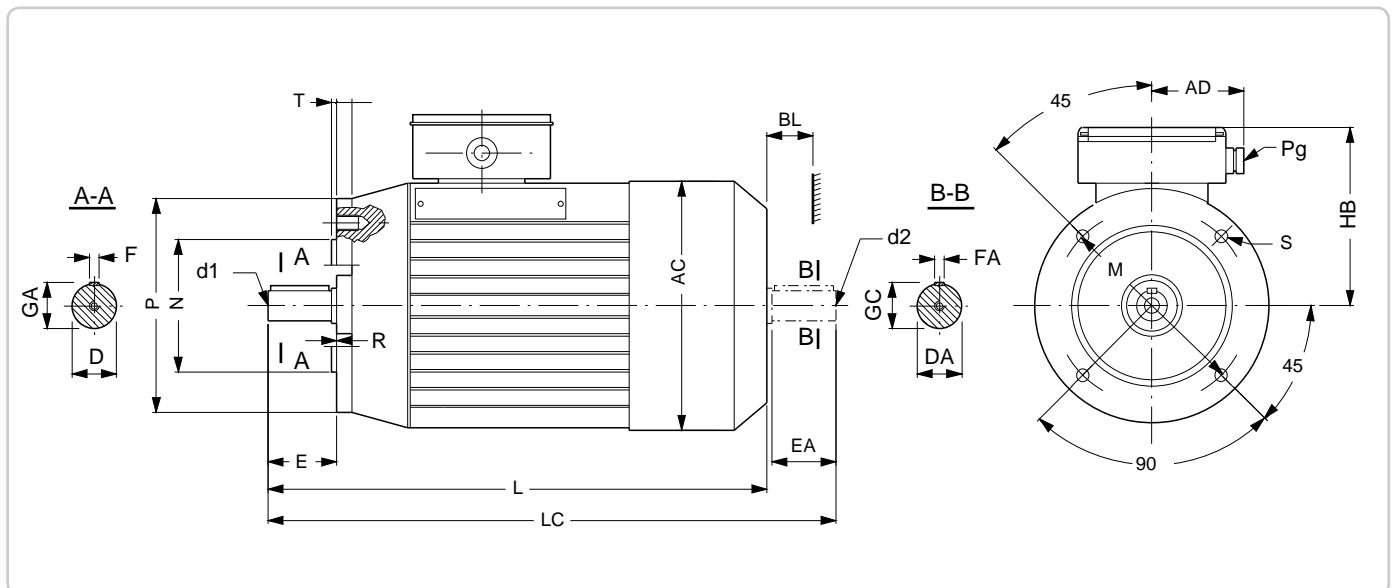
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 71 a 80.

Motori a flangia speciale UNEL 13118

B14, V18, V19 secondo DIN 42950

IM3601, IM3611, IM3631 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.													Quote dimensionali, in mm.						
	Albero					Flangia B14								Pg	AC	AD	BL	HB	L	LC
	D	E	F	GA	d1	M	N	P	S		T	R	DA							
DA	EA	FA	GC	d				∅	n°											
71	14j6	30	5h9	16	M5	85	70j6	105	M6	4	2,5	0	M20x1,5	141	70	12	111	222	260	
																		245	283	
80	19j6	40	6h9	21,5	M6	100	80j6	120	M6	4	3	0	M20x1,5	157	70	15	115	255	306	
																		272	323	

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

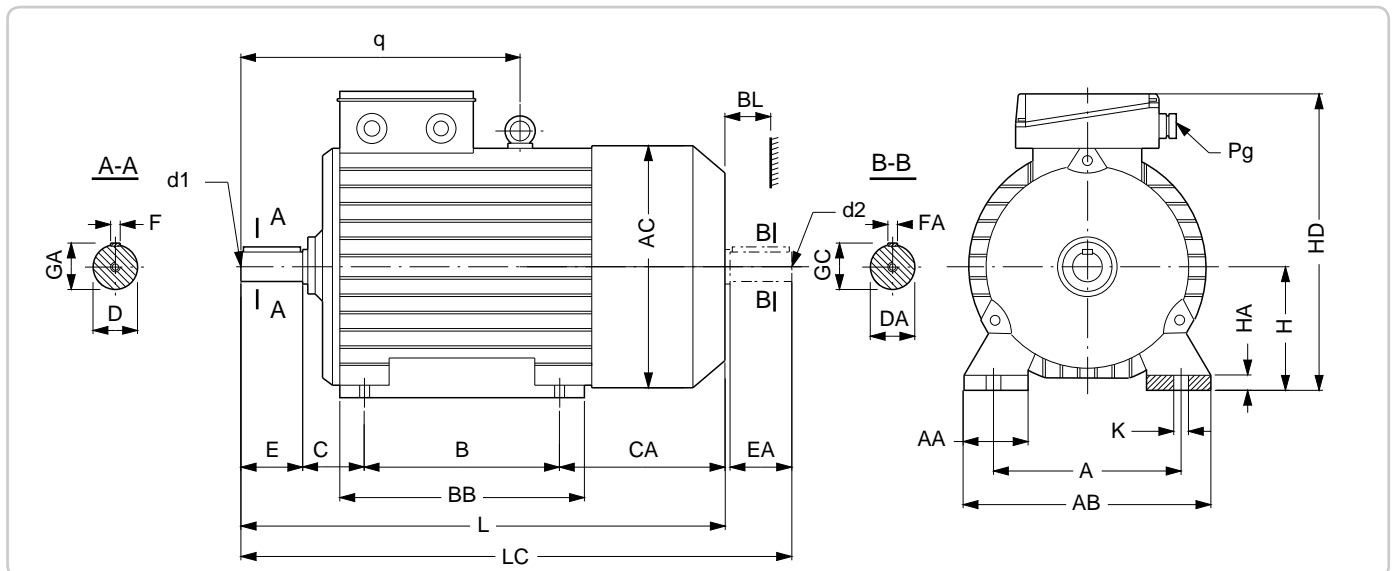
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 90 a 112.

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.											Quote dimensionali, in mm.											
	A	B	C	H	K	Pg	Albero					d1	AA	AB	AC	BB	BL	CA	HA	HD	L	LC	q
							D DA	E EA	F FA	GA GC	d2												
S	100																			305	360		
	0,75																						
90	140	56	90	10	M20x1,5	24j6	50	8h9	27	M8	50	170	185	153	15	104	10	220			/		
			-0,5																				
L	125																			330	385		
100L	160	140	63	100	12	M20x1,5	28j6	60	8h9	31	M10	45	200	206	172	20	116	14	240	376	441	/	
			-0,5																				
112M	190	140	70	112	12	M25x1,5	28j6	60	8h9	31	M10	54	230	245	174	20	119	14	276	384	449	257	
			-0,5																				

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

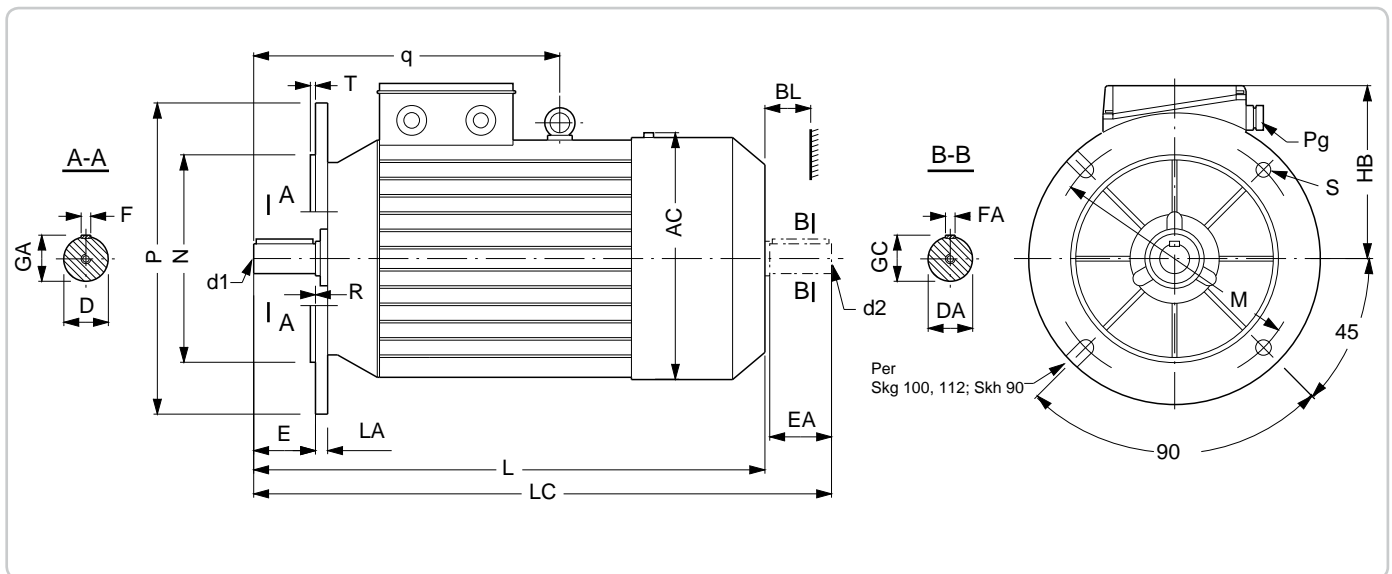
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 90 a 112.

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3 secondo DIN 42950

IM3001, IM3011, IM3031 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.																			Quote dimensionali, in mm.								
	Albero					Flangia B5							Flangia B5 ridotta							Pg	AC	BL	HB	L	LC	q		
	D	E	F	GA	d1	M	N	P	LA	S	T	M	N	P	LE	S	T	R										
DA	EA	FA	GC	d2					∅	n°					∅	n°												
S 90 L	24j6	50	8h9	27	M8	165	130j6	200	8	12	4	3,5	130	110j6	160	M8	4	3	0	M20x1,5	185	15	130		305	360	/	
																									330	385		
100L	28j6	60	8h9	31	M10	215	180j6	250	11	15	4	4	165	130j6	200	M8	4	3,5	0	M20x1,5	206	20	140	376	441	/		
112M	28j6	60	8h9	31	M10	215	180j6	250	11	15	4	4							0	M20x1,5	245	20	164	384	449	257		

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi. Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.





## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

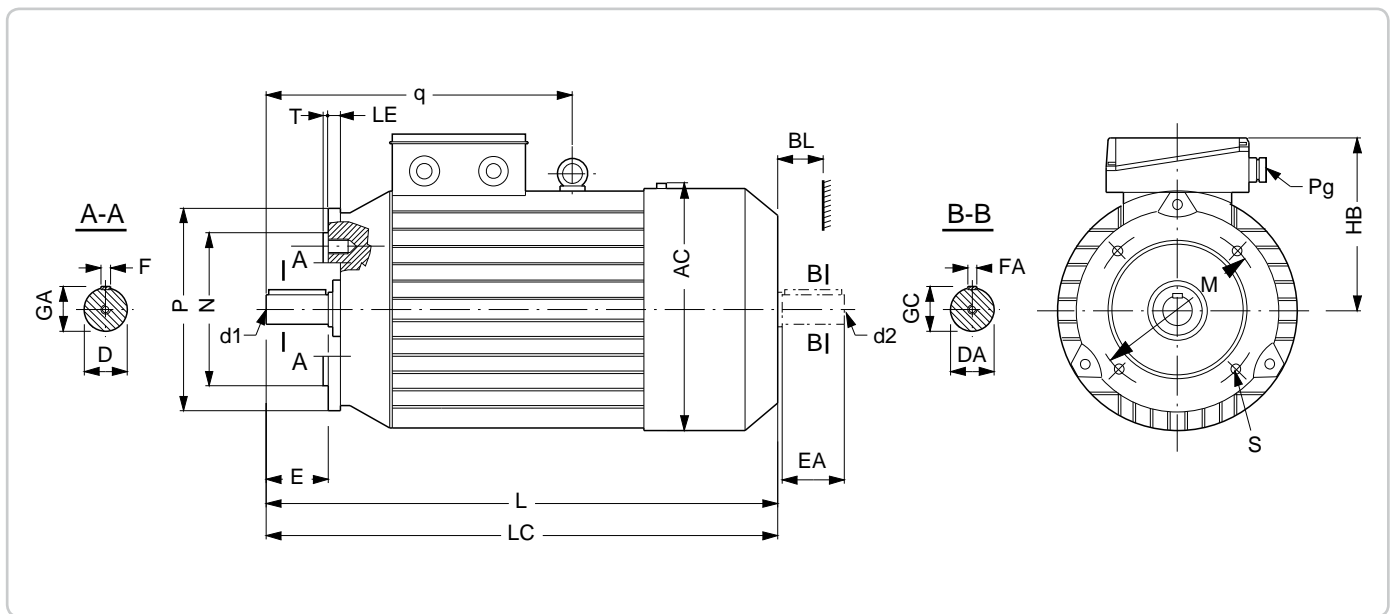
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 90 a 112.

Motori a flangia speciale UNEL 13118

B14, V18, V19 secondo DIN 42950

IM3601, IM3611, IM3631 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.										Quote dimensionali, in mm.					
	Albero					Flangia B14					AC	BL min	HB	L	LC	q
	D	E	F	GA	M	N	P	S	T	DA						
Ø	EA	FA	GC	Ø	n°											
S														305	360	
90	24j6	50	8h9	27	115	95j6	140	M8	4	3	185	15	130			/
L														330	385	
100	28j6	60	8h9	31	130	110j6	160	M8	4	3,5	206	20	140	376	441	/
112M	28j6	60	8h9	31	130	110j6	160	M8	4	3,5	245	20	164	384	449	257

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi. Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

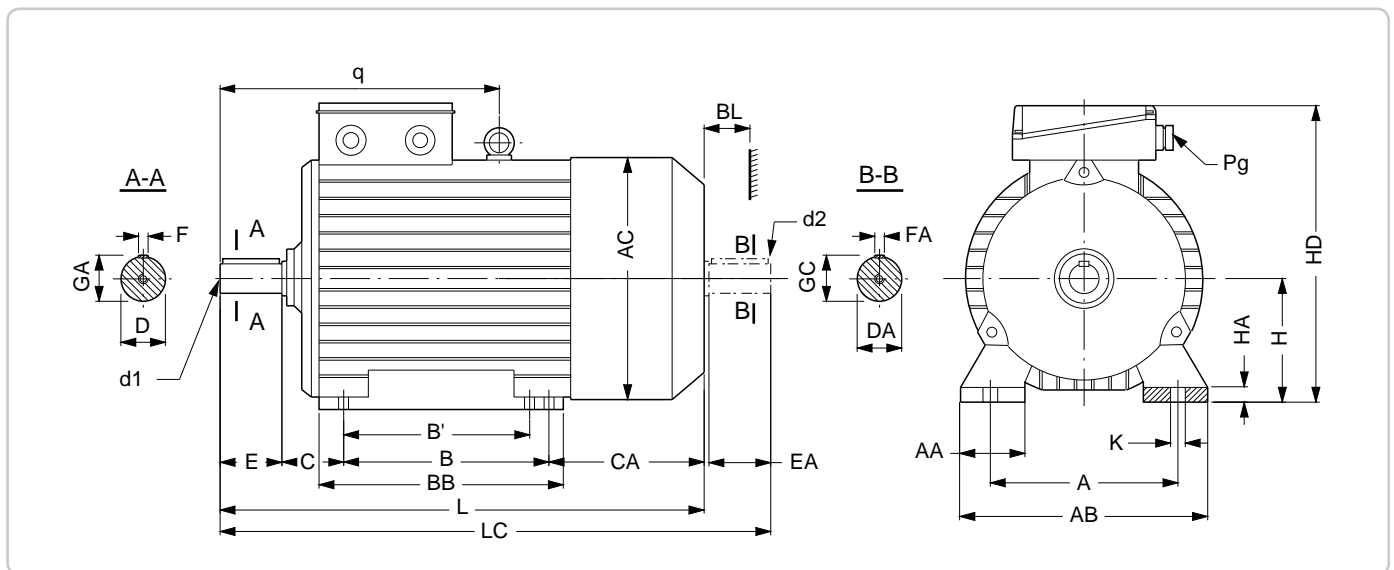
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 132 a 180.

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.										Quote dimensionali, in mm.											
	A	B	B'	C	H	K	Pg	Albero					AA	AB	AC	BB	BL	CA	HA	HD	L	LC
								D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2					min					
S		140															160		463	549		
																	198					
																	182					
132	216		89	132	12	M25x1,5	38k6	80	10h9	41	M12	56	278	274		40	160	16	310	501	587	284
		178			-0,5											220						
M		210														256				620	738	
160	254																					
			108	160	15	M40x1,5	42k6	110	12h9	45	M16	60	305	323		40	200	20	370			350
L		254			-0,5											300				664	782	
M		241																				
	279		121	180	15	M40x1,5	48	110	14h9	51,5	M16	70	350	360	320	40	243	26	408	705	825	358
L		279	241		-0,5		k6										205					

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



# QUOTE DIMENSIONALI

## MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

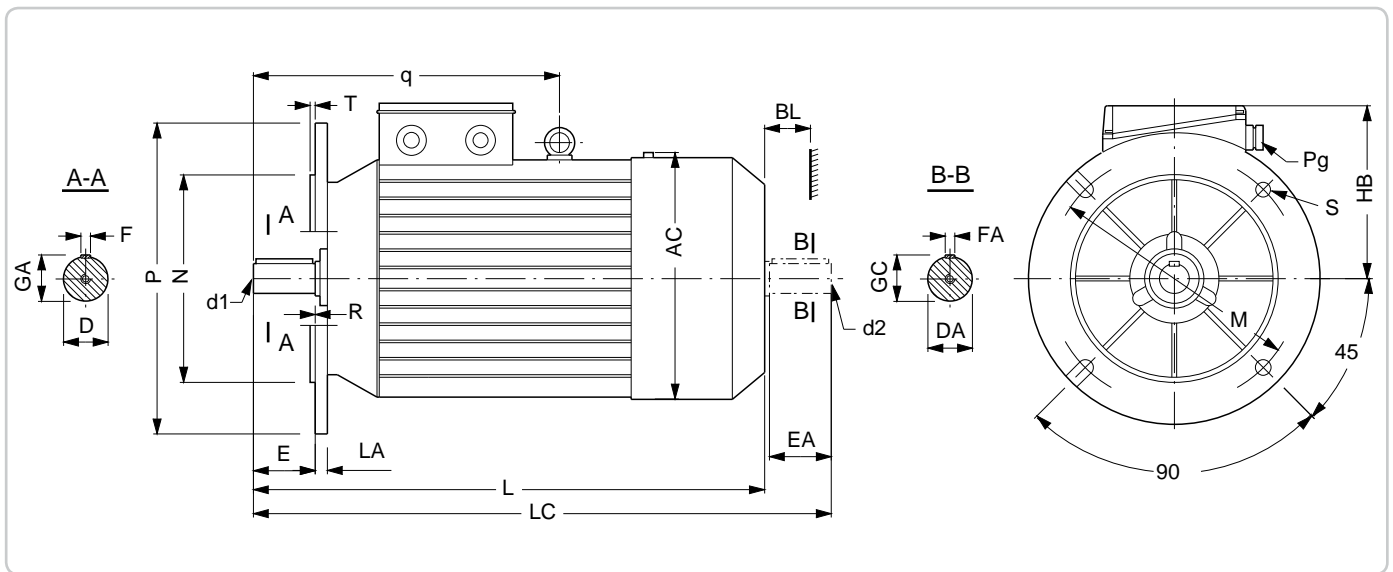
### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 132 a 180.

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3, secondo DIN 42950

IM 3001, IM 3011, IM 3031 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.																			Quote dimensionali, in mm.									
	Albero					Flangia B5							Flangia B14							Pg	AC	BL min	HB	L	LC	q			
	D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2	M	N	P	LA	S Ø n°		T	M	N	P	LE	S Ø n°		T								R		
S 132 M	38k6	80	10h9	41	M12	265	230j6	300	12	15	4	4	165	130j6	200		M10	4	3	0	21	274	40	178		463	549	284	
																										501	587		
M 160 L	42k6	110	12h9	45	M16	300	250j6	350	13	19	4	5								0	M40x1,5	323	40	210		620	738	350	
																										664	782		
180M	48k6	110	14h9	51,5	M16	300	250j6	350	13	19	4	5								0	M40x1,5	360	40	228	705	825	358		

### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



# **QUOTE DIMENSIONALI**

## **MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.**

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

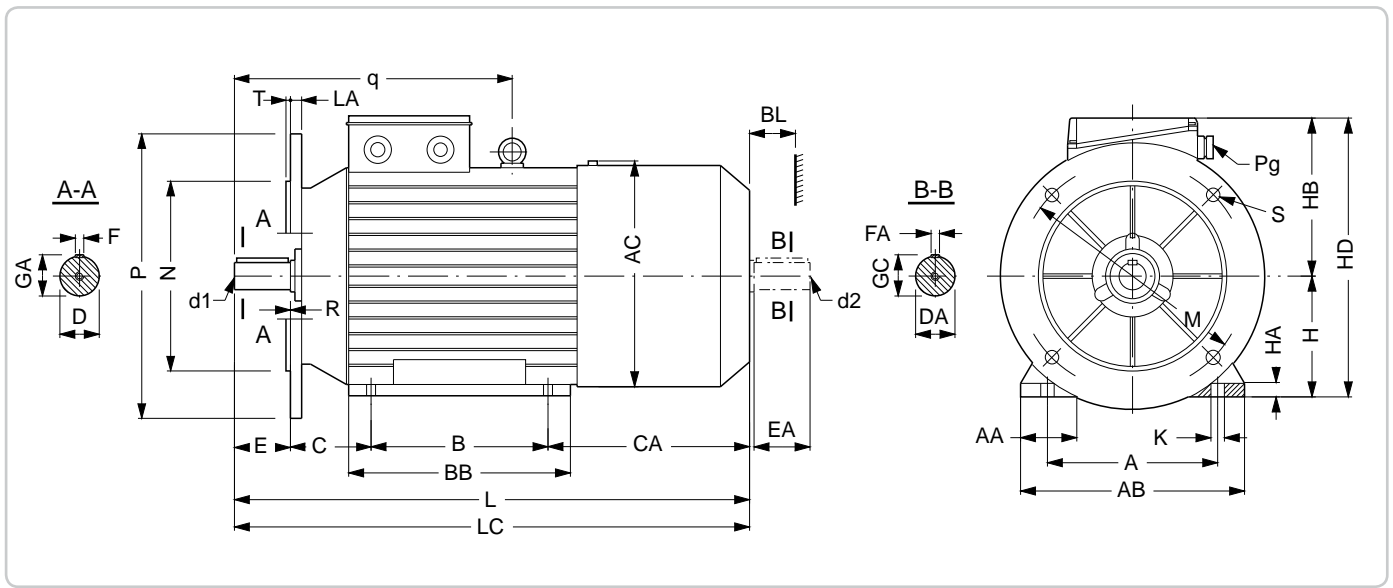
### **Serie VTB - VDV**

**Grandezza carcassa: da 132 a 180.**

Motori a piedi e a flangia UNEL 13113/13117

B3/B5, V1/V5, V3/V6 secondo DIN 42950

IM 2001, IM 2011, IM 2031 secondo IEC.



Motore tipo	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.															Quote dimensionali, in mm.																					
			Albero					Flangia normale										Pg	AA	AB	AC	BB	BL min	CA	HA	HD	L	LC	q										
			A	B	C	H	K	D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2	M	N	P	LA	R													S	T								
<b>S</b>	2A	5,5																																					
	2B	7,5																																					
	4	5,5		140																			182																
	6	3																																					
	8	2,2	216		89	132	12	38k6	80	10h9	41	M12	265	230j6	300	12	0	15	4	4	M25x1,5	56	278	274		40	160	16	310	501	587	284							
<b>M</b>	4	7,5				-0,5																																	
	6A	4		178																																			
	6B	5,5																																					
	8	3																																					
<b>132</b>	2A	11																																					
	2B	15																																					
	4	11		210																																			
	6	7,5																																					
	8A	4																																					
<b>160</b>	8B	5,5	254		108	160	15	42k6	110	12h9	45	M16	300	250j6	350	13	0	19	4	5	M40x1,5	60	305	323		40	200	20	370						350				
	2	18,5				-0,5																																	
	4	15		254																																			
	6	11																																					
	8	7,5																																					
<b>180</b>	2	22																																					
	4	18,5		241																																			
	4	22	279		121	180	15	48k6	110	14h9	51,5	M16	300	250j6	350	13	0	19	4	5	M40x1,5	70	350	360	320	40		26	408	705	825	358							
	6	15		279		-0,5																																	
	8	11																																					

**NOTE:**

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi. Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

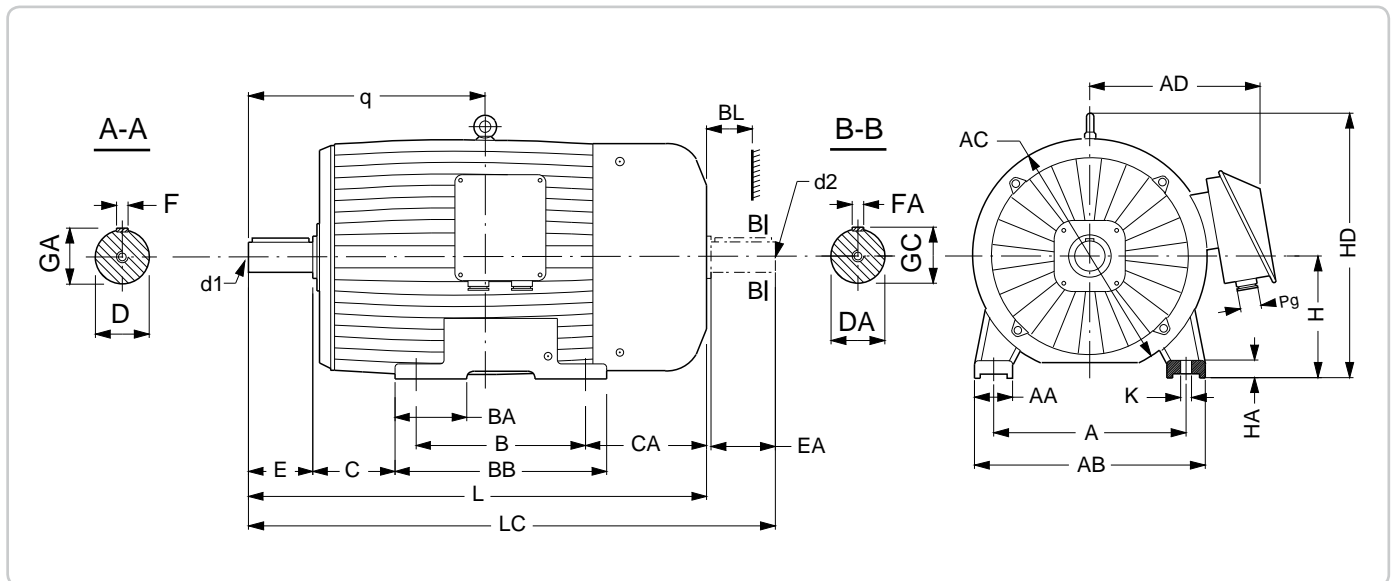
#### Serie VTB - VDV

**Grandezza carcassa: da 200 a 280.**

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC.



Motore GR	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.										Quote dimensionali, in mm.																				
			A	B	C	H	K	Pg	Albero					AA	AB	AC	AD	BA	BB	BL min	CA	HA	HD	L	LC	q							
									D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2																				
200L	2A	30																															
	2B	37																															
	4	30	318	305	133	200	19	36	55m6	110	16h9	59	M20	80	400	450	355	100	380	30	265	32	485	810	923	395							
	6A	18,5				-0,5																											
	6B	22																															
	8	15																															
S	4	37							60m6	140	18h9	64																					
	8	18,5		286					55	110	16	59					355								860	975	430						
	2	45							55m6	110	16h9	59																					
225			356		149	225	19	36	48	110	14	51,5	M20	85	445	505	375	110		35	290	34	535	855	970	415							
	4	45		311		-0,5			60m6	140	18h9	64								380													
	6	30							55	110	16	59													885	1000	445						
M	8	22																															
	8	22																															
	8	22																															
250M	2	55							60m6	140	18h9	64																					
									55	110	16	59																					
	4	55	406	349	168	250	24	42	65m6	140	18h9	69	M20	90	495	540	415	120	420	45	335	36	590	980			1102				480		
	6	37				-0,5			60	140	18	64																					
S	8	30																															
	8	30																															
	8	30																															
280	2	75							65m6		18h9	69																					
									60		18	64																					
	4	75		368					75m6		20h9	79,5									350												
	6	45							65		18	69																					
M	8	37	457		190	280	24	42		140			M20	100	560	620	450	165	520	45		40	660	1040	1188	515							
	2	90				-0,5			65m6		18h9	69																					
									60		18	69																					
M	4	90		419					75m6		20h9	79,5									299												
	6	55							65		18	69																					
	8	45																															

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



# QUOTE DIMENSIONALI

## MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

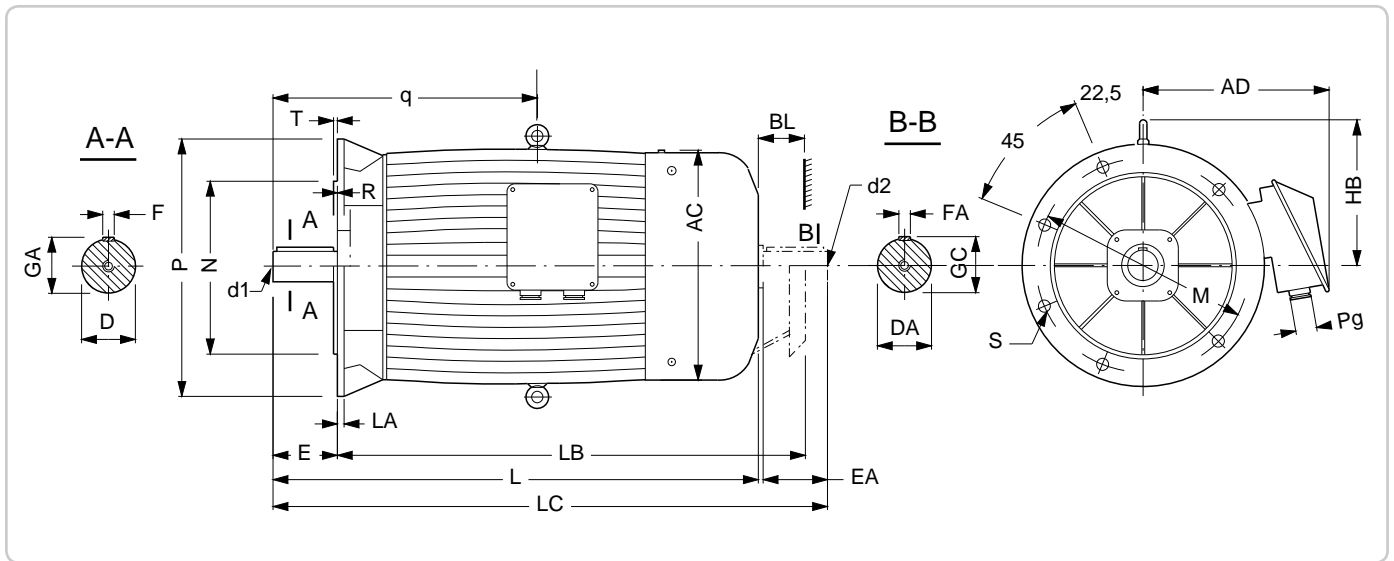
### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 200 a 280.

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3, secondo DIN 42950

IM 3001, IM 3011, IM 3031 secondo IEC.



Motore GR	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.													Quote dimensionali, in mm.																								
			Albero					Flangia normale								Pg	AC	AD	BL min	HB	L	LB	LC	q																
			D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2	M	N	P	LA	R	S Ø	T n°																										
200L	2A	30																																						
	2B	37																																						
	4	30	55m6	110	16h9	59	M20	350	300j6	400	16,5	0	18	4	5	36	450	355	30	285	810	770	923	395																
	6A	18,5						+0,4																																
	6B	22																																						
S	4	37	60m6	140	18h9	64															860	795	975	430																
	8	18,5	55	110	16	59																																		
	225	2	45	55m6	110	16h9	59	M20	400	350j6	450	18	0	18	8	5	36	505	375	35	310	855		970	415															
		4	45	60m6	140	18h9	64		+0,4													885	820	1000	445															
	M	6	30	55	110	16	59																																	
8		22																																						
250M		2	55	60m6	140	18h9	64																																	
		4	55	65m6	140	18h9	69	M20	500	450j6	550	19	0	18	8	5	42	540	415	45	337,5	980	925	1102	480															
		6	37	60	140	18	64		+0,4																															
S	8	30																																						
	280	2	75	65m6		18h9	69																																	
		4	75	75m6		20h9	79,5																																	
		6	45	65		18	69																																	
	M	8	37		140			M20	500	450j6	550	20	0	18	8	5	42	620	450	45	377,5	1040	985	1188	515															
2		90	65m6		18h9	69		+0,4																																
4		90	75m6		20h9	79,5																																		
6		55	65		18	69																																		
8		45																																						

**NOTE:**

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.





# QUOTE DIMENSIONALI

## MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

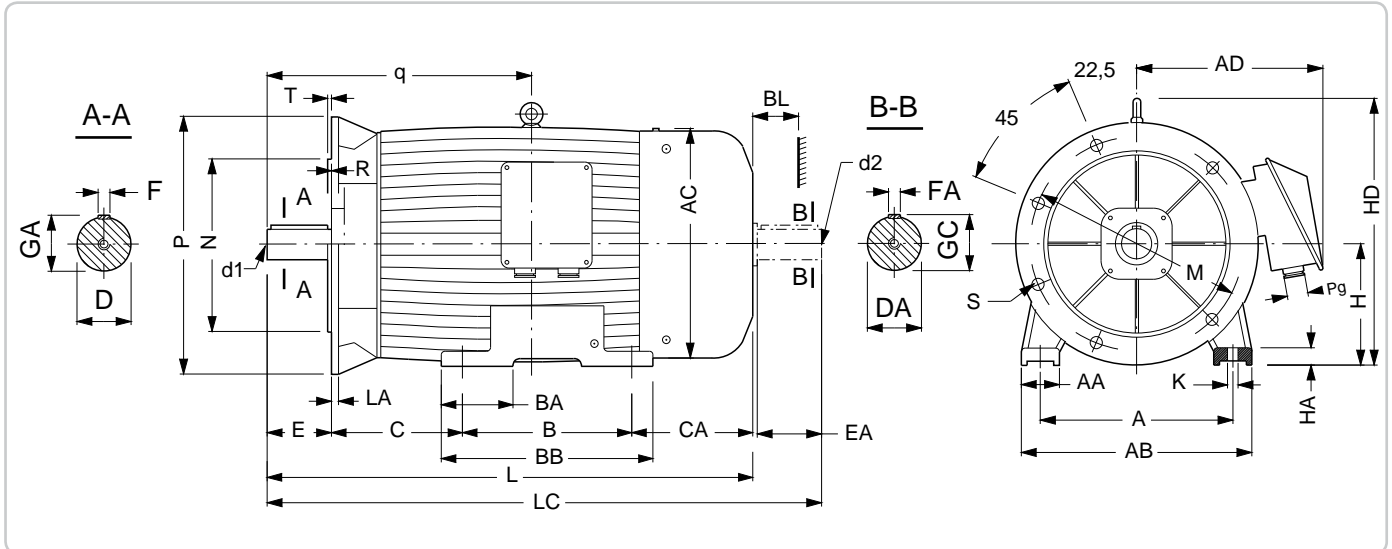
### Serie VTB - VDV

**Grandezza carcassa: da 200 a 280.**

Motori a piedi e a flangia UNEL 13113/13117

B3/B5, V1/V5, V3/V6 secondo DIN 42950

IM 2001, IM 2011, IM 2031 secondo IEC.



Motore GR	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.																Quote dimensionali, in mm.																				
			Albero						Flangia normale																														
			A	B	C	H	K	Pg	D DA	E EA	F FA	GA GC	d1 d2	M	N	P	LA	R	S θ n°	T	AA	AB	AC	AD	BA	BB	BL min	CA	HA	HD	L	LC	q						
200L	2A	30																																					
	2B	37																																					
	4	30	318	305	133	200	19	36			55m6	110	16h9	64	M20	350	300j6	400	16,5	0	18	4	5			80	400	450	355	100	380	30	265	32	485	810	923	395	
	6A	18,5				-0,5																																	
	6B	22																																					
225	8	15																																					
	4	37								60m6	140	18h9	64																										
	8	18,5	286							55	110	16	59											355										860	975	430			
	2	45								55m6	110	16h9	59																										
	4	45	356	149	225	19	36			48	110	14	51,5M20	400	350j6	450	18	0	18	8	5					85	495	505	375	110		35	290	34	535	855	970	415	
250M	6	30	311		-0,5					60m6	140	18h9	64																										
	8	22								55	110	16	59																										
	2	55								60m6	140	18h9	64																										
	4	55	406	349	168	250	24	42		65m6	140	18h9	69	M20	500	450j6	550	19	0	18	8	5					90	495	540	415	120	420	45	335	36	590	980		1102
	6	37			-0,5					60	140	18	64																									480	
280	8	30																																					
	2	75								65m6	18h9	69																											
	4	75	368							60	18	64																											
	6	45								75m6	20h9	79,5																											
	8	37	457	190	280	24	42			65	18	69																											
	2	90			-0,5					65m6	18h9	69																											
M	4	90	419							60	18	69																											
	6	55								75m6	20h9	79,5																											
	8	45								65	18	69																											

**NOTE:**

Il peso dell'apparecchiatura fissata alla flangia, non deve essere superiore ai 2/3 del peso del motore.

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.





# QUOTE DIMENSIONALI

## MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

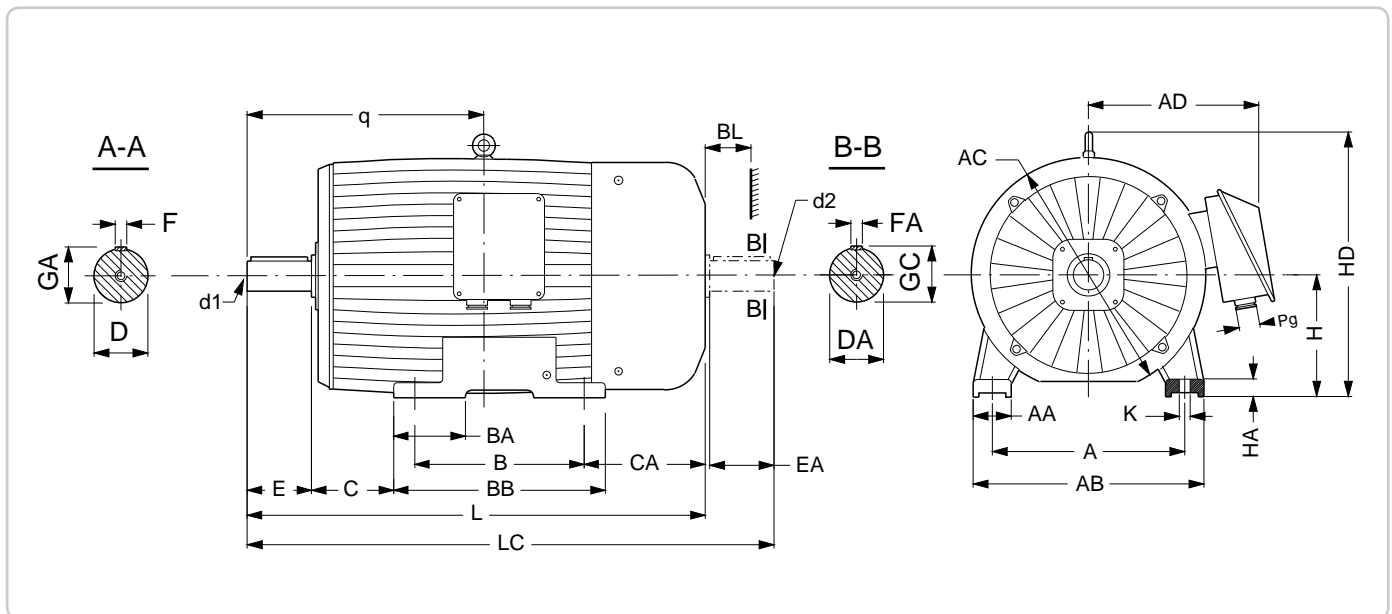
### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 315 a 355.

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC



Motore tipo	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.											Quote dimensionali, in mm.															
			A	B	C	H	K	Pg	Albero					AA	AB	AC	AD	BA	BB	BL	CA	HA	HD	L	LC	q			
									D	DA	EA	FA	GA														GC	d1	d2
S	2	110										65m6	140	18h9	69											1180	1323	559	
	Sg 315	4	110	508	406	216	315	28	M76x3																				
	6	75				-0.5			80m6	170	22h9	85														1210	1383	589	
	8	55							65	140	18	69																	
315 M	2A	132							65m6	140	18h9	69															1180	1323	559
	2B	160							65	140	18	69																	
	4A	132	508	457	216	315	28	M76x3					M20	105	610	620	450	190	560	50	370	46	695						
	4B	160				-0.5																							
	6A	90							80m6	170	22h9	85														1210	1353	589	
	6B	110							65	140	18	69																	
	8A	75																											
	8B	90																											
355 S	2	200							80m6	170	22h9	85	M20													1354		674	
	6	160	610	500	254	355	28	ø 54	100m6	210	28h9	106	M24	158	720	764	620	170	600	50	430	50	848	1394			714		
	8	132																											
355 M	2	250							80m6	170	22h9	85	M20													1414		704	
	4	250																											
	6A	200	610	560	254	355	28	ø 54						158	720	764	620	205	730	50	430	50	848						
	6B	250							100m6	210	28h9	106	M24												1454		744		
	8A	160																											
8B	200																												
355L	4	315	610	630	254	355	28	ø 54	100m6	210	28h9	106	M24	158	720	764	620	205	730	50	430	50	848	1524			779		

### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

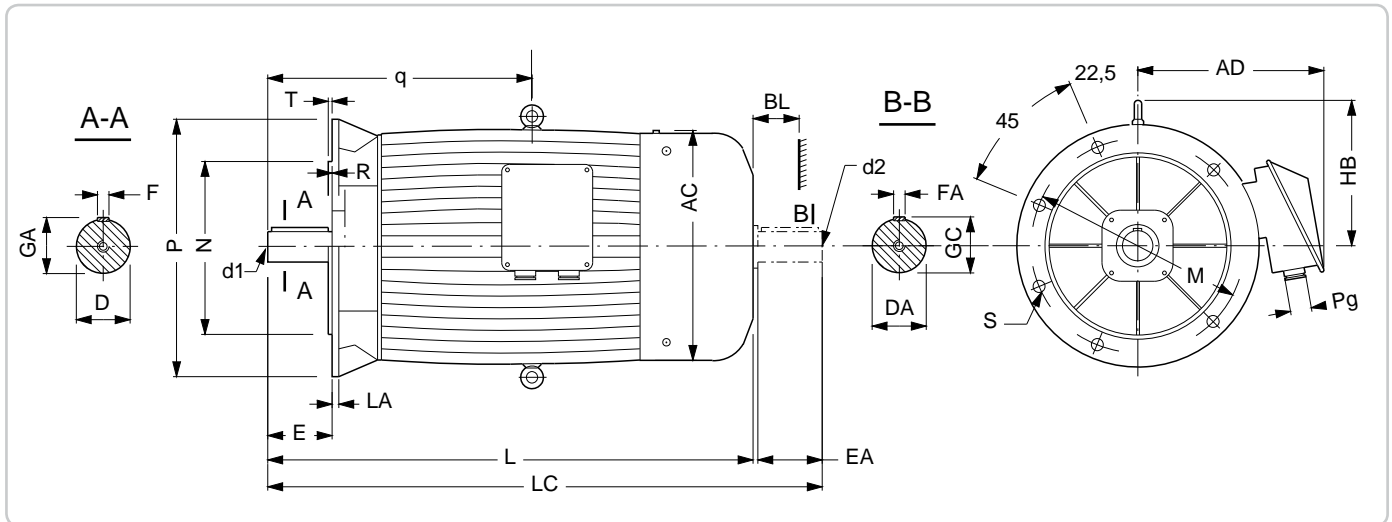
#### Serie VTB - VDV

Grandezza carcassa: da 315 a 355.

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3, secondo DIN 42950

IM 3001, IM 3011, IM 3031 secondo IEC.



Motore GR	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.												Quote dimensionali, in mm.													
			Albero					Flangia normale							Pg	AC	AD	BL min	HB	L	LC	q						
			D	E	F	GA	d1	M	N	P	LA	R	S	T									DA	EA	FA	GC		
315S	2	110	65m6	140	18h9	69																			1180	1323	559	
	4	110	65	140	18	69																						
	6	75	80m6	170	22h9	85	M20	600	550j6	660	22	0	22	8	6	M76x3	620	450	50	380	1210	1383	589					
315M	8	55	65m6	140	18	69		+0,4																				
	2A	132	65m6	140	18h9	69																			1180	1323	559	
	2B	160	65	140	18	69																						
	4A	132																										
	4B	160					M20	600	550j6	660	22	0	22	8	6	M76x3	620	450	50	380								
	6A	90	80m6	170	22h9	85		+0,4																				
	6B	110	65	140	18	69																			1210	1353	589	
355S	8A	75																										
	8B	90																										
	2	200	80m6	170	22h9	85	M20																		1354		674	
355M	6	160	100m6	210	28h9	106	M24	740	680j6	800	24	0	24	8	6	ø54	764	620	50	485	1394						714	
	8	132																										
	2	250	80m6	170	22h9	85	M20																		1414		704	
	4	250																										
	6A	200						740	680j6	800	24	0	24	8	6	ø54	764	620	50	485								
355L	6B	250	100m6	210	28h9	106	M24																		1454		744	
	8A	160																										
	8B	200																										
355L	4	315	100m6	210	28h9	106	M24	740	680j6	800	24	0	24	8	6	ø54	764	620	50	485	1524					779		

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



# QUOTE DIMENSIONALI

## MOTORI ASINCRONI TRIFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

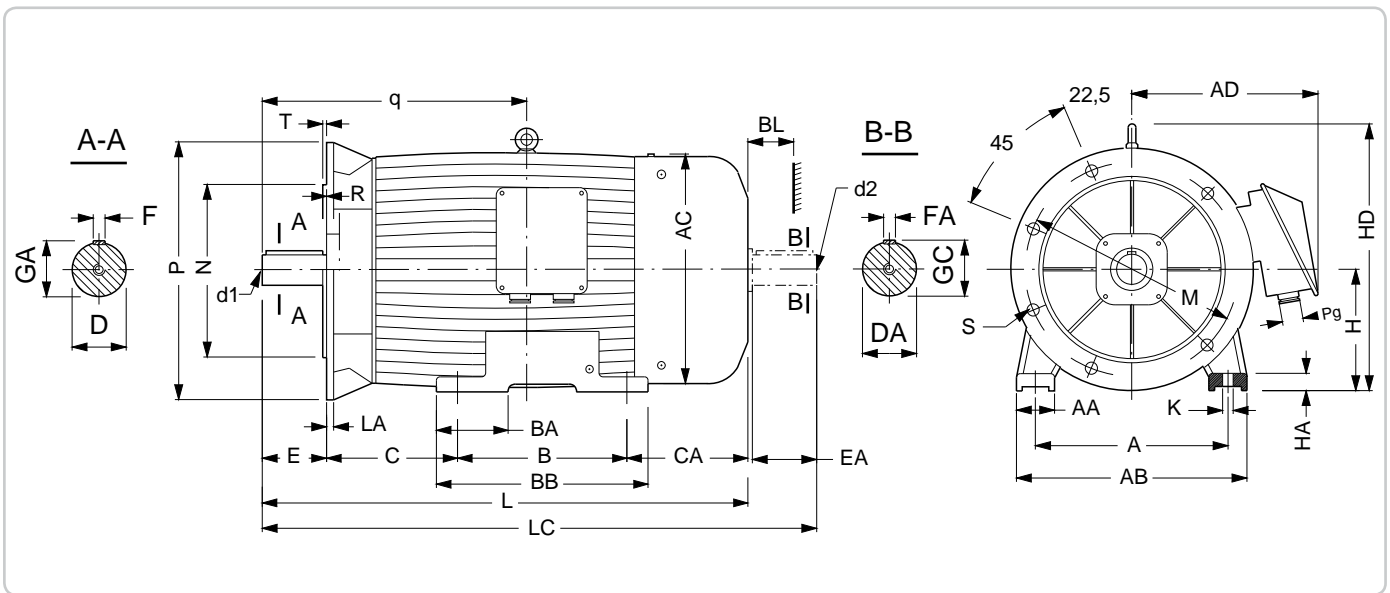
### Serie VTB - VDV

**Grandezza carcassa: da 315 a 355.**

Motori a piedi e a flangia UNEL 13113/13117

B3/B5, V1/V5, V3/V6 secondo DIN 42950

IM 2001, IM 2011, IM 2031 secondo IEC.



Motore tipo	Numero dei poli	Potenza KW	Quote di montaggio, in mm.																Quote dimensionali, in mm.																														
			Albero							Flangia normale									AA	AB	AC	AD	BA	BB	BL	CA	HA	HD	L	LC	q																		
			A	B	C	H	K	Pg	D	E	F	GA	d1	M	N	P	LA	R														S	T																
315 S	2	110								65m6	140	18h9	69																										1180	1323	559								
	4	110	508	406	216	315	28	M76x3																																		1210	1383	589					
	6	75				-0,5			80m6	170	22h9	85	M20	600	550	6660	22	0	22	8	6	105	610	620	450	190	560	50	421	46	695																		
315 M	8	55							65	140	18	69																																					
	2A	132							65m6	140	18h9	69																												1180	1323	559							
	2B	160							65	140	18	69																																					
	4A	132	508	457	216	315	28	M76x3																																									
	4B	160																																															
	6A	90							80m6	170	22h9	85	M20																																				
355 S	6B	110							65	140	18	69																																					
	8A	75																																															
	8B	90																																															
	2	200							80m6	170	22h9	85	M20	740	680	6800	24	0	24	8	6	158	720	764	620	170	600	50	430	50	848							1354		674									
355 M	6	160	610	500	254	355	28	ø 54	100m6	210	28h9	106	M24	740	680	6800	24	0	24	8	6	158	720	764	620	170	600	50	430	50	848							1394		714									
	8	132																																															
	2	250							80m6	170	22h9	85	M20																																				
	4	250																																															
	6A	200	610	560	254	355	28	ø 54	100m6	210	28h9	106	M24	740	680	6800	24	0	24	8	6	158	720	764	620	205	730	50	430	50	848										1454		744						
355L	6B	250							100m6	210	28h9	106	M24																																				
	8A	160																																															
	8B	200																																															
355L	4	315	610	630	254	355	28	ø 54	100m6	210	28h9	106	M24	740	680	6800	24	0	24	8	6	158	720	764	620	205	730	50	430	50	848	1524									779								

### NOTE:

Il peso dell'apparecchiatura fissata alla flangia, non deve essere superiore ai 2/3 del peso del motore.

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## DESCRIZIONE GENERALE

### MOTORI MONOFASE Serie VMB - VMC

I motori monofase della **Vemat** sono prodotti secondo tutte le più recenti concezioni tecnologiche e normative internazionali, inoltre rispondono a tutte le caratteristiche tecnico/normative citate nella prima parte di questo stesso catalogo.

#### **FUNZIONAMENTO.**

I motori della serie "VMB e VMC" sono costruiti per tensioni di funzionamento da 220-230 Volt 50 o 60Hz e per una gamma di potenze da 0.06 a 2.2 Kw a 2 e 4 poli.

#### **CONDENSATORI.**

I motori sono equipaggiati con condensatori da 450Volt montati sulla morsetteria del motore e dimensionati per il servizio continuo S1.

Il condensatore che solitamente viene montato all'esterno, su specifica richiesta del cliente, può essere montato in un'apposito contenitore di plastica fissato al motore.

#### **COPPIA.**

In versione standard e per grandezze da 56 a 100 i motori sono provvisti di condensatore di funzionamento inserito in modo permanente tale da consentire una bassa coppia di spunto.

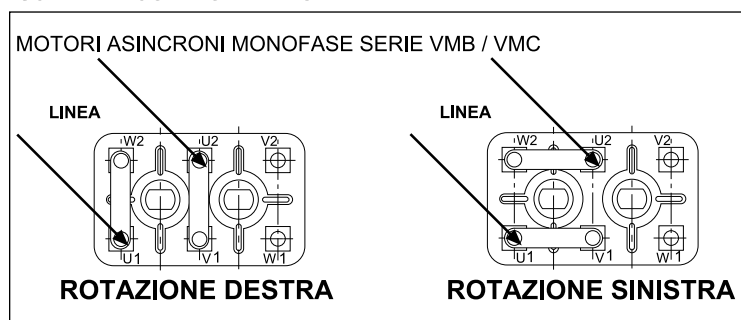
Per macchine che necessitano un'elevata coppia di spunto (avviamento con carico pari a  $M_L/M_N > 1$ ), unitamente al condensatore di funzionamento permanente vi è un condensatore di tipo elettrolitico ad alta capacità in grado di fornire una coppia di spunto superiore, il quale viene inserito solamente nella fase d'avviamento; tale condensatore viene poi disinserito a motore avviatosi in modo completamente automatico grazie ad un disgiuntore.

#### **DISGIUNTORE.**

Il disgiuntore è un apparecchio in grado di rilevare quando la fase iniziale d'avviamento di un motore asincrono monofase è terminata, in modo tale da permettere lo sgancio automatico del condensatore elettrolitico d'avviamento. Solitamente viene montato direttamente sul motore ed è completamente esente da regolazioni o da manutenzioni.

Generalmente il disgiuntore è del tipo elettronico ed è collegato in serie al circuito di alimentazione del motore ed è in grado di rilevarne la corrente assorbita; quando quest'ultima, a fase d'avviamento terminata, raggiunge i valori simili a quelli nominali, un contatto si apre e disconnette il condensatore.

#### **SCHEMI DI COLLEGAMENTO**



#### **N.B.:**

Prima di effettuare il collegamento verificare l'apposito schema situato nella scatola morsetteria.



## CARATTERISTICHE ELETTRICHE MOTORI MONOFASE "serie VMB"

### • Con condensatore di funzionamento

MOTORE	Potenza		Velocità di rotazione [Giri 1']	Corrente nominale 230 Volt [A]	Rendimento $\eta$ [%]	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Dati caratteristici			Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Capacità condensatore $\mu$ F		Peso		
							Corrente $I_L/I_N$	Coppia			450 Volt	IM B3 [Kg]	IM B5 [Kg]	IM B3 B5 [ K g ]	
	$M_L/M_N$	$M_{max}/M_N$	50 Volt	Avv.											
<b>2 POLI 3000 RPM</b>															
VMB 56-2A	0,06	0,08	2800	0,70	50,0	0,78	2,4	1,0	2,3	0,00007	3,0	3,1	3,3	3,5	
VMB 56-2B	0,09	0,12	2800	0,80	57,0	0,90	2,5	0,9	1,9	0,00009	5,0	3,5	3,7	3,9	
VMB 56-2C	0,12	0,17	2800	1,15	57,0	0,84	3,0	0,9	2,0	0,00010	5,0	3,9	4,1	4,3	
VMB 63-2B	0,18	0,25	2760	1,65	58,0	0,89	2,7	0,8	2,0	0,000235	8,0	4,4	4,6	4,8	
VMB 63-2C	0,25	0,33	2800	1,85	65,0	0,95	3,1	0,8	2,0	0,000310	10,0	5,2	5,4	5,6	
VMB 71-2B	0,37	0,50	2800	3,10	62,0	0,88	2,7	0,70	1,9	0,000536	12,0	6,3	6,5	6,7	
VMB 71-2C	0,55	0,75	2780	3,60	70,0	0,93	3,2	0,65	1,7	0,000691	20,0	7,7	7,9	8,1	
VMB 80-2B	0,75	1,00	2820	5,20	68,0	0,96	3,7	0,6	1,9	0,001115	25,0	10,6	10,8	11,0	
VMB 80-2C	1,1	1,5	2820	7,90	74,0	0,86	3,9	0,55	2,0	0,001422	30,0	12,2	12,4	12,6	
VMB 90S-2	1,5	2,0	2820	9,50	76,0	0,96	3,5	0,7	2,3	0,0066	50,0	14,5	15,0	15,5	
VMB 90L-2	1,85	2,5	2820	11,8	74,0	0,97	3,8	0,7	2,8	0,0066	50,0	15,1	15,6	16,1	
VMB 90LL-2	2,2	3,0	2830	13,5	75,0	0,95	3,9	0,7	2,5	0,0088	70,0	18,2	18,7	19,2	
<b>4 POLI 1500 RPM</b>															
VMB 56-4A	0,04	0,06	1390	0,50	42,0	0,93	2,0	1,4	2,1	0,00020	3,0	3,1	3,3	3,5	
VMB 56-4B	0,06	0,08	1390	0,73	44,0	0,85	2,1	1,1	2,2	0,00025	4,0	3,5	3,7	3,9	
VMB 56-4C	0,09	0,12	1360	1,10	50,0	0,86	2,0	1,1	1,8	0,00030	5,0	4,0	4,2	4,4	
VMB 63-4B	0,12	0,17	1360	1,10	56,0	0,89	2,2	1,0	1,9	0,000307	6,0	4,3	4,5	4,7	
VMB 63-4C	0,18	0,25	1350	1,65	58,0	0,86	2,3	0,8	1,6	0,000380	8,0	5,1	5,3	5,5	
VMB 71-4B	0,25	0,33	1350	2,50	58,0	0,82	2,0	0,90	1,7	0,000852	8,0	6,3	6,5	6,7	
VMB 71-4C	0,37	0,50	1350	3,30	65,0	0,84	2,5	0,7	1,6	0,001099	12,0	7,4	7,7	8,0	
VMB 80-4B	0,55	0,75	1370	4,40	65,0	0,88	2,6	0,65	1,7	0,002080	20,0	10,3	10,5	10,7	
VMB 80-4C	0,75	1,00	1370	5,60	67,0	0,90	2,9	0,6	1,7	0,002652	25,0	12,2	12,4	12,6	
VMB 90S-4	1,10	1,50	1380	7,70	65,0	0,95	3,2	0,65	1,9	0,0180	30,0	13,2	13,8	14,3	
VMB 90L-4	1,50	2,00	1380	10,00	68,0	0,96	3,2	0,7	1,8	0,0210	40,0	15,2	15,8	15,3	
VMB 90LL-4	1,85	2,50	1400	11,8	71,0	0,96	3,4	0,6	1,8	0,0230	40,0	18,1	18,7	19,2	

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE MOTORI MONOFASE "serie VMC"

Per macchine che necessitano di elevata coppia di spunto per avviamenti con carico pari a  $M_L/M_N > 1$ , oltre al condensatore inserito in permanenza, questi motori sono forniti di un condensatore elettrolitico ad alta capacità inserito solo in fase di spunto.

### • Con disgiuntore elettronico "per alta coppia di spunto"

MOTORE	Potenza		Velocità di rotazione [Giri 1']	Corrente nominale 230 Volt [A]	Rendimento $\eta$ [%]	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Dati caratteristici			Momento di inerzia J [Kgm <sup>2</sup> ]	Capacità condensatore $\mu$ F		Peso		
							Corrente $I_L/I_N$	Coppia			450 Volt	IM B3 [Kg]	IM B5 [Kg]	IM B3 B5 [ K g ]	
	$M_L/M_N$	$M_{max}/M_N$	50 Volt	Avv.											
<b>2 POLI 1500 RPM</b>															
VMC 90S-2	1,50	2,00	2820	9,50	76,0	0,96	4,2	1,9	2,0	0,0066	30,0	70,0	14,6	15,1	15,6
VMC 90L-2	1,85	2,50	2820	11,80	74,0	0,97	4,5	1,7	2,2	0,0066	40,0	70,0	15,2	15,7	16,2
VMC 90LL-2	2,20	3,00	2840	13,50	75,0	0,95	4,7	1,7	1,9	0,0088	40,0	70,0	18,3	18,8	19,3
<b>4 POLI 3000 RPM</b>															
90S-4	1,10	1,50	1380	7,70	65,0	0,95	3,2	1,6	1,8	0,0180	30,0	70,0	13,3	13,9	14,4
VMC 90L-4	1,50	2,00	1380	10,00	68,0	0,96	3,2	1,6	1,8	0,0210	40,0	70,0	15,3	15,9	15,4
VMC 90LL-4	1,85	2,50	1400	11,80	71,0	0,96	3,4	1,6	1,8	0,02300	40,0	70,0	18,2	18,8	19,3
VMC 100L-4	2,20	3,00	1420	13,50	74,0	0,96	4,5	1,5	1,7	0,04100	70,0	70,0	22,4	22,9	23,4

### • Dati a pieno carico

### DEFINIZIONI

Pa = Potenza assorbita [Kw]  
 Pn = Potenza nominale (resa) [Kw]  
 Vn = Tensione di alimentazione [V]  
 Nn = Velocità (a carico) [rpm]  
 Cos  $\varphi$  = Fattore di potenza

$\eta$  = Rendimento  
 $I_N$  = Corrente nominale [A]  
 $I_L$  = Corrente di spunto [A]  
 $M_N$  = Coppia nominale [Kgm]  
 $M_L$  = Coppia di spunto [Kgm]

$M_{MAX}$  = Coppia massima [Kgm]  
 J = Momento d'inerzia [Kgm<sup>2</sup>]





## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI MONOFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

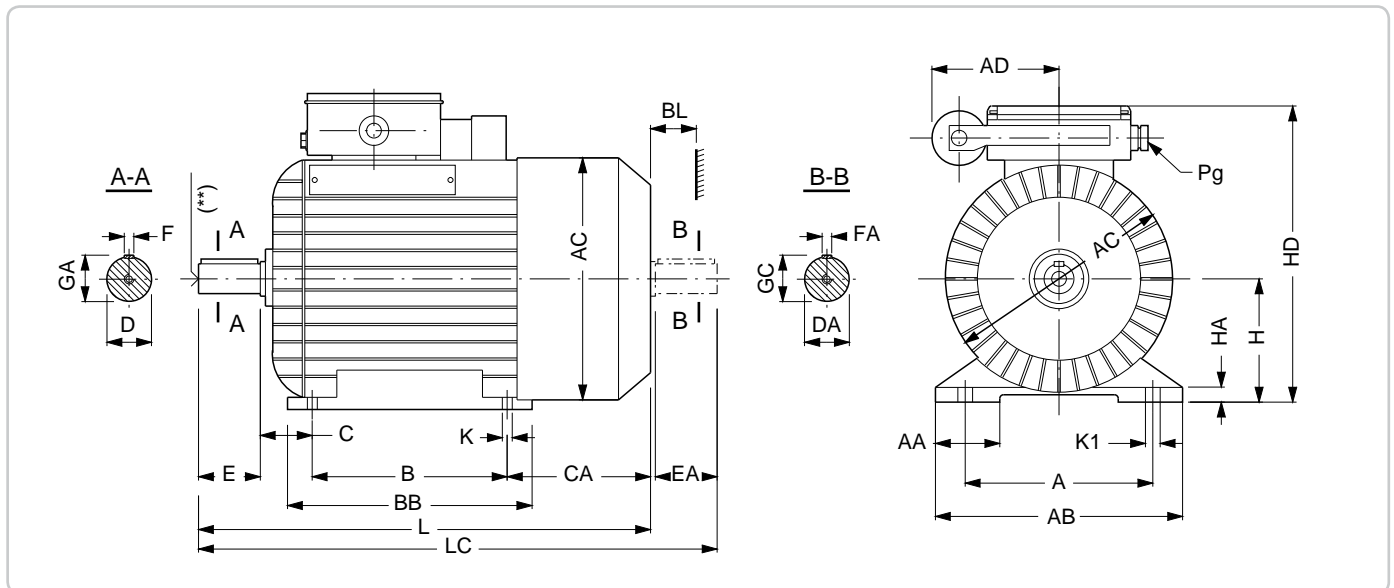
#### Serie VMB - VMC

Grandezza carcassa: da 56 a 80.

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.											Quote dimensionali, in mm.										
	A	B	C	H	K	K1	Pg	Albero				AA	AB	AC	AD max	BB	BL min	CA	HA	HD	L	LC
								D DA	E EA	F FA	GA GC											
56	90	71	36	56	5,8	8	M20x1,5	9j6	20	3h9	10,2	30	110	117	74	92	11	66,5		188	213,5	
				-0,5														82,5		204	229,5	
																			79		214	245
63	100	80	40	63	7	10	M20x1,5	11j6	23	4h9	12,5	36	124	126	74	106	11	79	8	165	214	245
				-0,5														94		228	260	
																			88		245	283
71	112	90	45	71	7	10	M20x1,5	14j6	30	5h9	16	45	142	141	90	116	12	88	8,5	182	245	283
				-0,5														106		263	301	
																			98		277	328
80	125	100	50	80	10	13	M20x1,5	19j6	40	6h9	21,5	55	160	157	95	130	15	98	9	200	277	328
				-0,5														120		299	350	

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI MONOFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

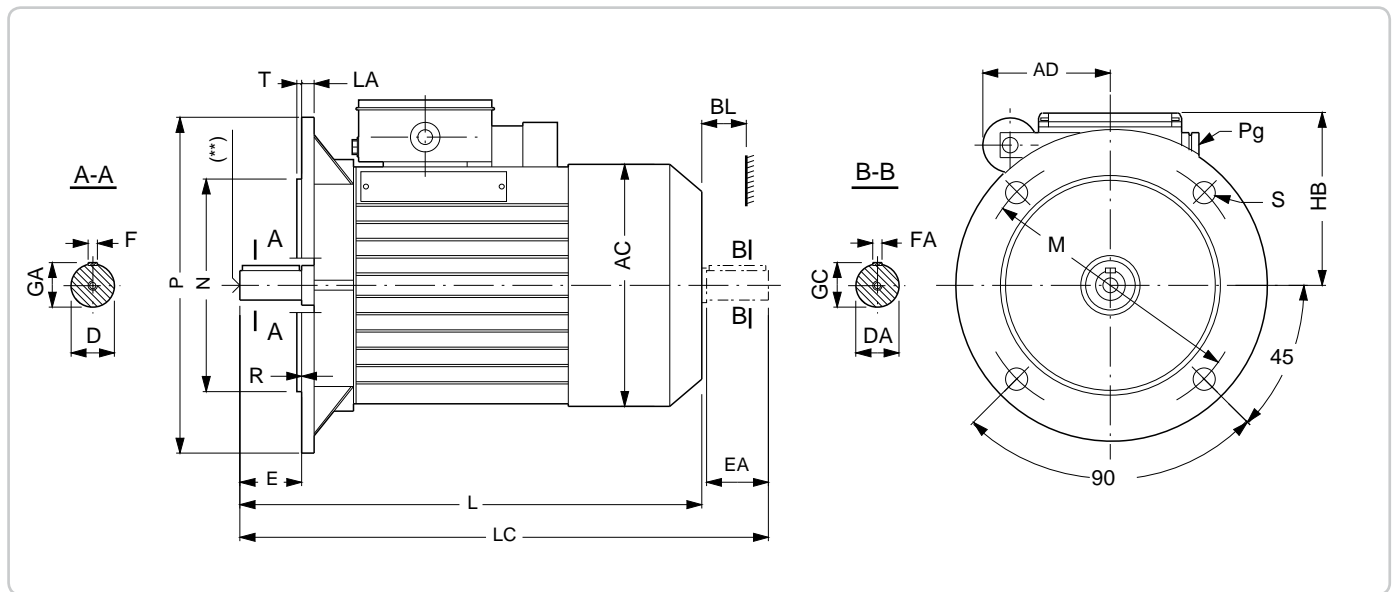
#### Serie VMB - VMC

Grandezza carcassa: da 56 a 80.

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3 secondo DIN 42950

IM3001, IM3011, IM3031 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.																Quote dimensionali, in mm.									
	Albero				Flangia B5								Flangia B5 ridotta				Pg	AC	AD max	BL min	HB	L	LC			
	D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LA	S Ø	T	M	N	P	LE	S Ø	T								R		
56	9j6	20	3h9	10,2	100	80j6	120	8	7	4	3						0	M20x1,5	117	74	11	98	188	213,5		
																							196	221,5		
																							204	229,5		
63	11j6	23	4h9	12,5	115	95j6	140	9	10	4	3						0	M20x1,5	126	74	11	102	214	245		
																							228	260		
																							245	283		
71	14j6	30	5h9	16	130	110j6	160	9	10	4	3,5	115	95j6	140	14	M8	4	3	0	M20x1,5	141	90	12	111	263	301
																							277	328		
																							299	350		
80	19j6	40	6h9	21,5	165	130j6	200	10	12	4	3,5	130	110j6	160	14	M8	4	3,5	0	M20x1,5	157	95	15	120		

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI MONOFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

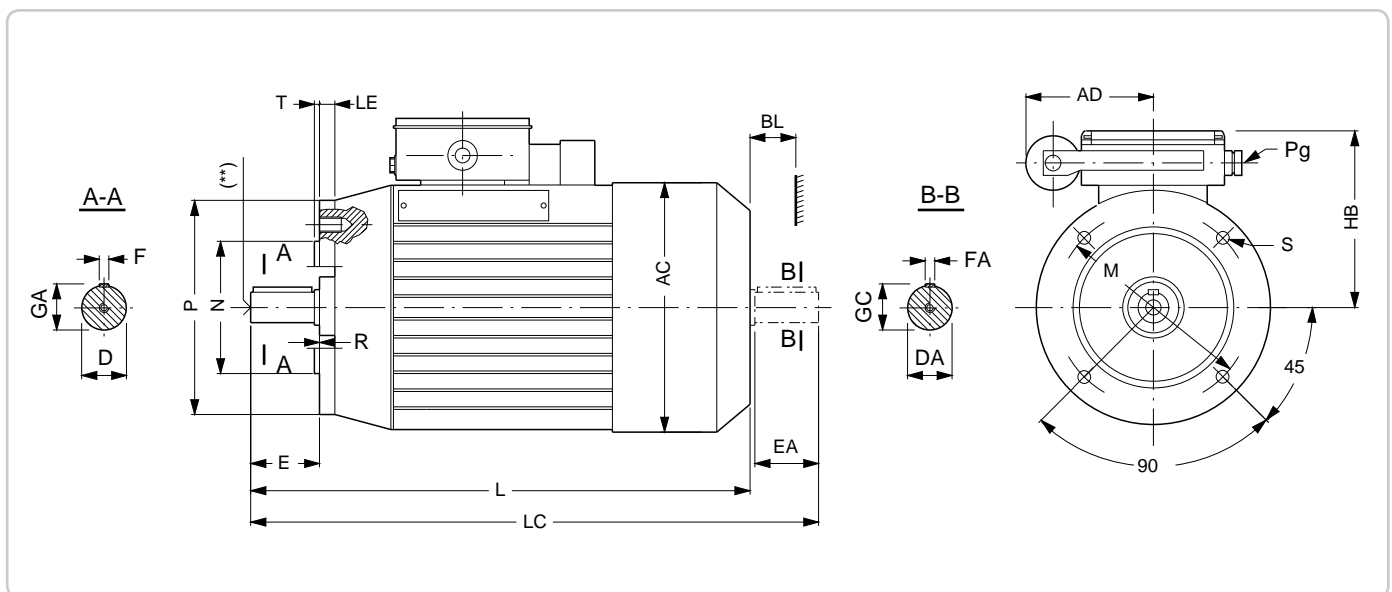
#### Serie VMB - VMC

Grandezza carcassa: da 56 a 80.

Motori a flangia speciale UNEL 13118

B14, V18, V19 secondo DIN 42950

IM3601, IM3611, IM3631 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.																		Quote dimensionali, in mm.								
	Albero				Flangia B5 ridotta						Flangia B14								Pg	AC	AD max	BL min	HB	L	LC		
	D DA	E EA	F FA	GA GC	M	N	P	LE	S Ø	T n°	M	N	P	LE	S Ø	T n°	R										
56																									188	213,5	
	9j6	20	3h9	10,2							65	50j6	80	12,5	M5	4	2,5	0	M20x1,5	117	74	11	98	196	221,5		
																										204	229,5
63																										214	245
	11j6	23	4h9	12,5							75	60j6	90	9,5	M5	4	2,5	0	M20x1,5	126	74	11	102	228	260		
																										245	283
71																										263	301
	14j6	30	5h9	16	115	95j6	140	14	M8	4	3	85	70j6	105	12	M6	4	2,5	0	M20x1,5	141	90	12	111	277	328	
																										299	350
80																											
	19j6	40	6h9	21,5	130	110j6	160	14	M8	4	3,5	100	80j6	120	12	M6	4	3	0	M20x1,5	157	95	15	120			

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI MONOFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

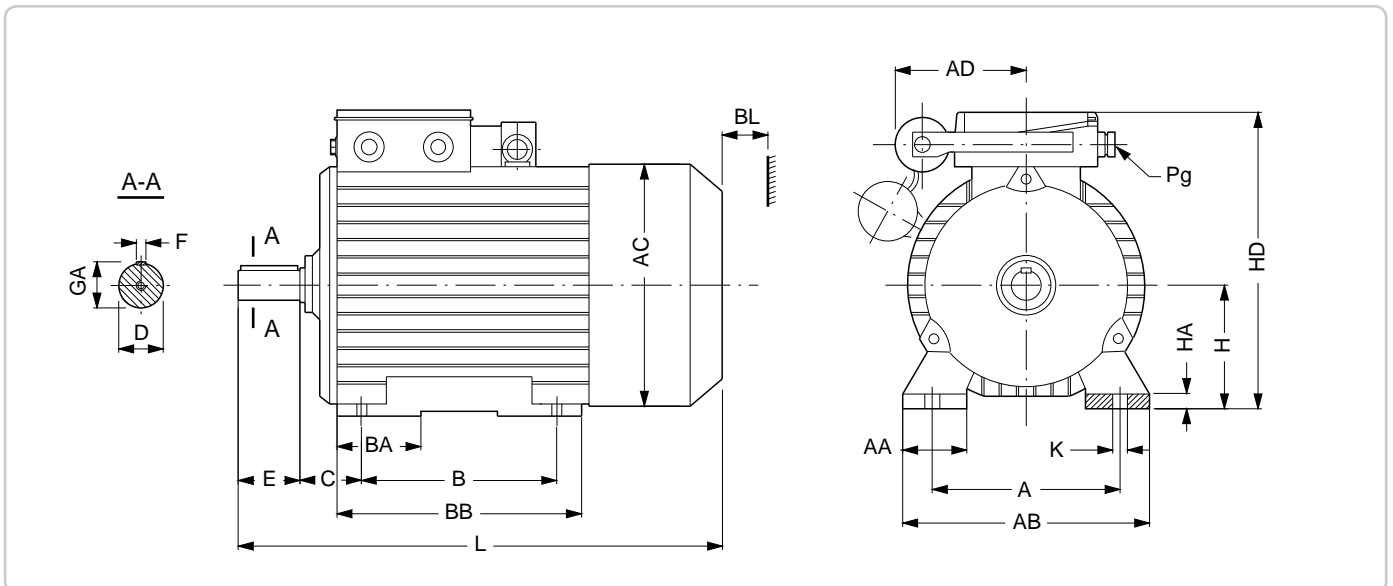
#### Serie VMB - VMC

Grandezza carcassa: da 90 a 100.

Motori a piedi UNEL 13113

B3, B6, B7, B8, V5, V6 secondo DIN 42950

IM1001, IM1051, IM1061, IM1071, IM1011, IM1031 secondo IEC.



Motore GR	Quote di montaggio, in mm.										Quote dimensionali, in mm.									
	A	B	C	H	K	Pg	Albero				AA	AB	AC	AD	BA	BB min	BL	HA	HD	L
90S	140	100	56	90	10	13,5	24j6	50	6h9	27	30	170	60	110	33	155	15	14	233	302
				-0,5																
90L	140	125	56	90	10	13,5	24j6	50	8h9	27	30	170	60	110	33	155	15	14	233	327
				-0,5																
100L	160	140	63	100	12	13,5	28j6	60	8h9	31	47	200	135	135	33	170	15	14	241	369
				-0,5																

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## QUOTE DIMENSIONALI

### MOTORI ASINCRONI MONOFASE CON ROTORE A GABBIA.

Completamente chiusi IP55 Eurotensione.

Quote di montaggio conformi alle raccomandazioni IEC - UNEL - MEC.

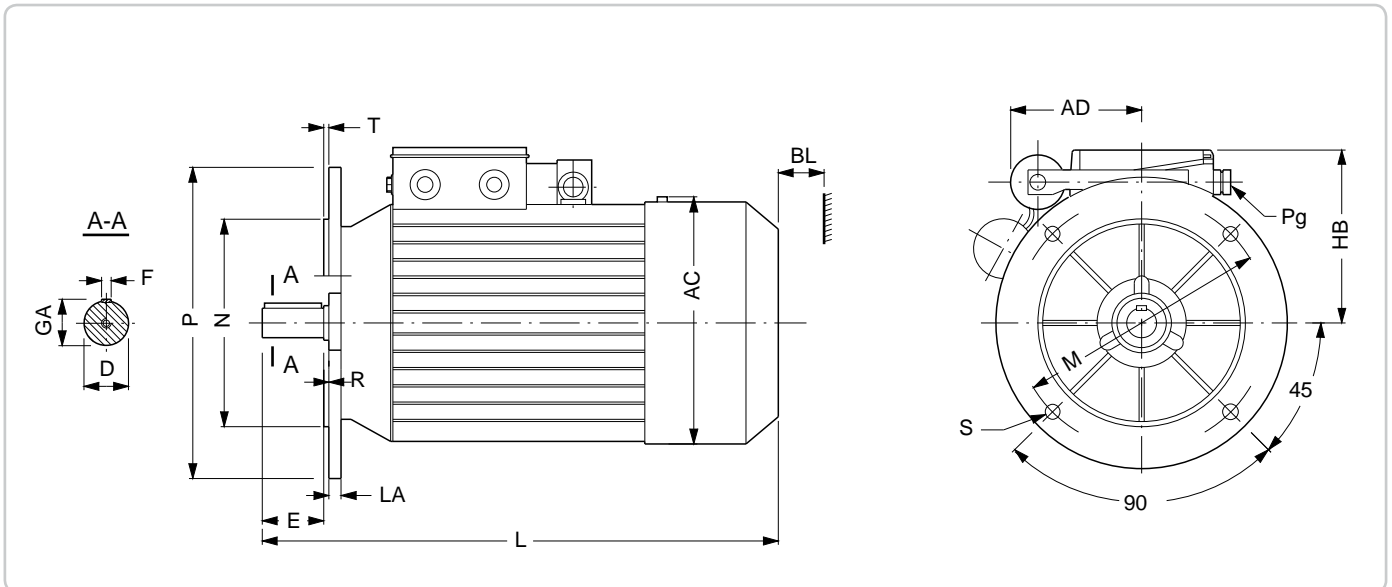
#### Serie VMB - VMC

**Grandezza carcassa: da 90 a 100.**

Motori a flangia UNEL 13117

B5, V1, V3 secondo DIN 42950

IM3001, IM3011, IM3031 secondo IEC.



Motore tipo	Quote di montaggio, in mm.												Quote dimensionali, in mm.					
	Albero				Flangia normale								Pg	AC	AD	BL min	HB	L
	D	E	F	GA	M	N	P	LA	R	Ø	S	T						
90S	50	6h9	27	165	130	200	10,5	0	11,5	4	3,5	13,5	60	110	15	130	302	
90L	24j6	50	8h9	27	165	130	200	10,5	0	11,5	4	3,5	13,5	60	110	15	130	327
100L	28j6	60	8h9	31	215	180	250	10,5	0	14	4	4	13,5	135	135	15	140	369

#### NOTE:

Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono da considerarsi impegnativi.

Ci riserviamo il diritto di modificarli in ogni momento e senza preavviso.



## SICUREZZA

### NORME E PRESCRIZIONI GENERALI.



I motori elettrici asincroni trifase illustrati in questo catalogo rispondono perfettamente a tutte le norme vigenti in materia di sicurezza, nonostante ciò essi possono inevitabilmente presentare delle parti pericolose in quanto in tensione o in movimento.

Secondo la IEC 364 approvata in sede internazionale, le operazioni di installazioni e di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato. La non osservanza di tali norme può provocare gravi lesioni alle persone ed ingenti danni materiali. Si raccomanda di rispettare anche tutte le eventuali normative locali e di attenersi sempre alle istruzioni allegate al motore.

### COLLEGAMENTO ELETTRICO.



Prima di qualsiasi intervento sul motore, assicurarsi che non vi sia tensione e che non sia possibile un'eventuale reinserzione della stessa, tale prescrizione è valida anche per eventuali accessori installati sul motore, quali scandiglie anticondensa, servomotori, ecc...

Prima di alimentare il motore accertarsi che tensione e frequenza della linea corrispondano ai dati riportati sulla targa identificatrice, prestando particolare attenzione alle tolleranze ammesse, inoltre la linea deve essere dimensionata per la potenza dell'utilizzatore (norme CEI 64-8).

**Effettuare sempre i collegamenti di protezione!**

### LUOGO D'USO.



I motori **Vemat**, sono concepiti per essere utilizzati in ambienti industriali secondo le norme armonizzate EN 60034, per eventuali installazioni diverse (es. luoghi frequentati da bambini), è necessario provvedere all'installazione di protezioni supplementari le quali vanno realizzate esclusivamente sul luogo in cui il motore dovrà operare. Particolare attenzione bisogna prestare alle condizioni ambientali del luogo d'installazione del motore, es. grado d'isolamento necessario contro l'acqua; i motori **Vemat** hanno un grado d'isolamento pari a IP55, per luoghi in cui è necessaria una protezione superiore consultare la sezione accessori di questo stesso catalogo, oppure contattare il ns. ufficio tecnico.

### NOTE:

**I dati contenuti nel catalogo sono da considerarsi non impegnativi.  
Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.**



# DET NORSKE VERITAS QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-11553-2003-AQ-VEN-SINCERT**

Si attesta che / This certifies that

Il sistema di gestione per la qualità di / the quality management system of

**VEMAT MOTORI S.r.l.**

**Via Gualda, 10 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italy**

È conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione per la qualità  
Conforms to the quality management systems standard

**UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)**

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:  
This certificate is valid for the following products or services:

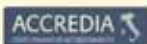
(Further clarifications regarding the scope and applicability of the requirements of the standard(s) may be obtained by consulting the certified organization)

**Progettazione, sviluppo, produzione e vendita di motori elettrici asincroni monofase e trifase**  
Design and manufacture of asynchronous three-phase and single-phase electric motors

Data Prima Emissione  
First Issue Date  
**2003-01-07**

Data di scadenza  
Expiry Date  
**2014-12-06**

Luogo e data  
Place and date  
**Agrate Brianza, (MB) 2011-11-08**



per l'Organismo di Certificazione  
for the Accredited Unit  
**DET NORSKE VERITAS ITALIA S.R.L.**

Settore EA: 19

**Francesco Paolo Nasuti**  
Lead Auditor

**Zeno Beltrami**  
Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale.  
The validity of this certificate is subject to periodic audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years.



VEMAT MOTORI S.r.l. - Sede legale: Via Pantano, 2 - 20122 Milano - Italy  
Stabilimento e sede amministrativa: Via Gualda, 10 Z.I. - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
Tel. +39 0444 491973 r.a. - Fax +39 0444 491978 - e-mail: [vemat@vemat.it](mailto:vemat@vemat.it) - [www.vemat.it](http://www.vemat.it)