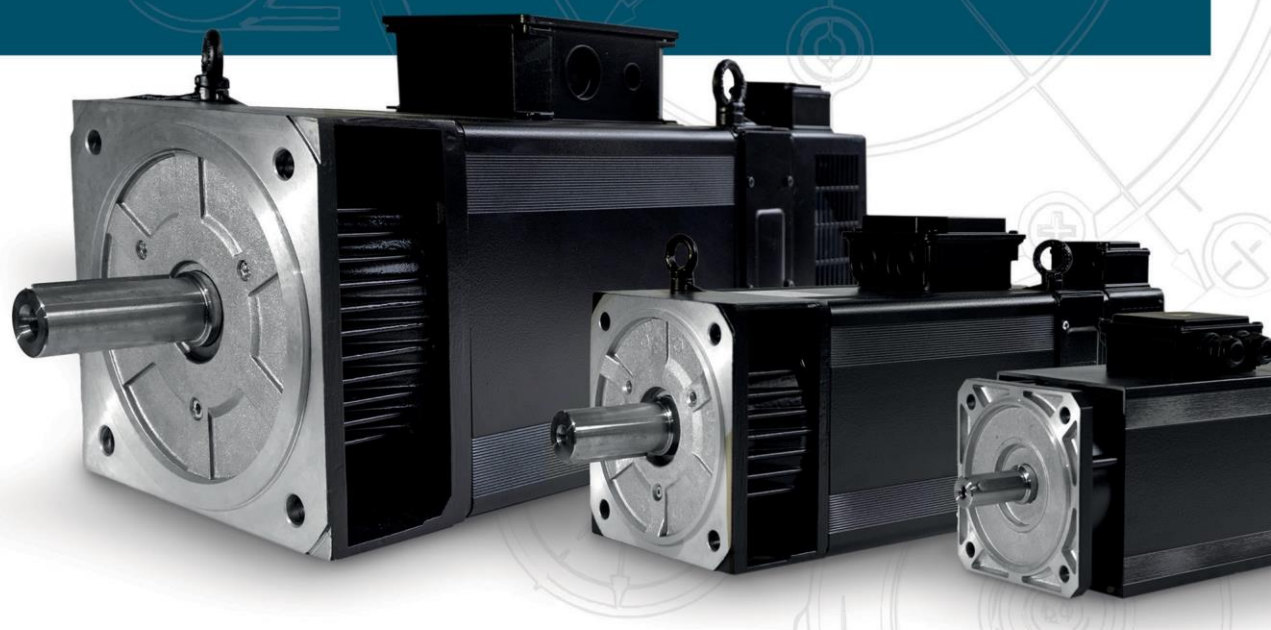
Brusatori

Motori asincroni per inverter a controllo vettoriale

Serie VT

Tecnologia italiana dal 1953



brusatori.eu

1. Indice

1. Indice 3
2. Generalità 5
2.1 Informazioni 5
2.2 Simbologia utilizzata 6
2.3 Destinazione d'uso 6
2.4 Direttive europee 7
2.5 Norme armonizzate 7
2.6 Certificazione UL 7
2.7 Taglie disponibili 8
2.8 Targa identificativa 8
2.9 Codifica 10
2.10 Curve Coppia / Potenza 12
3. Dati tecnici 13
3.1 Caratteristiche Standard 13
3.2 Trasduttore standard (encoder) 14
3.3 Carichi radiali ammissibili 14
3.4 Caratteristiche Opzionali 15
3.5 Forme costruttive 16
3.6 Ventilazione 16
3.7 Freno di stazionamento 18
3.8 Classe di vibrazione e bilanciatura 18
3.9 Derating del motore in funzione della temperatura / altitudine 19
3.10 Fori per ingresso cavi nella scatola morsettiera 19
4. Dati elettrici versione IP54 20
4.1 Caratteristiche motori VT 71 (M-L) IP54 20
4.2 Caratteristiche motori VT 80 (S-L) IP54 21
4.3 Caratteristiche motori VT 90 (S-L-P-X) IP54 22
4.4 Caratteristiche motori VT 100 (A-S-M-L-P) IP54 24
4.5 Caratteristiche motori VT 132 (S-M-L-P) IP54 26
5. Dati elettrici versione IP23 S 28
5.1 Caratteristiche motori VT 132 (S-M-L-P) IP23 S 28
6. Dimensioni di ingombro 30
6.1 Dimensioni di ingombro – VT071 30
6.2 Dimensioni di ingombro – VT080 31
6.3 Dimensioni di ingombro – VT090 32
6.4 Dimensioni di ingombro – VT100 33
6.5 Dimensioni di ingombro – VT132 IP54 34
6.6 Dimensioni di ingombro – VT132 IP23 35
7. Collegamento elettrico 36
7.1 Istruzioni sulla sicurezza 36

7.2 Trasduttore (Encoder) 40
7.3 Protettore termico 41
8. Trasporto e stoccaggio 41
8.1 Condizioni di trasporto 41
8.2 Condizioni di stoccaggio 41
9. Installazione 42
9.1 Montaggio 42
9.2 Ventilazione 43
9.3 Messa in servizio 44
10. Manutenzione 45
10.1 Istruzioni sulla manutenzione 45
10.1 Risoluzione dei guasti 46
11. Smaltimento 47
12. Certificazioni 47
12.1 Direttiva RoHS 47
12.2 Direttiva EMC 47
12.3 Dichiarazione UE di Conformità 47
12.4 Sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2015 47
12.5 Certificato di conformità UL/CSA (opzionale) 47
13. Contatti 47

2. Generalità

2.1 Informazioni

Brusatori propone la serie di motori asincroni VT, a carcassa quadrata, sviluppati per essere collegati a variatori di frequenza.
I motori VT sono motori asincroni trifase 4 poli con avvolgimento a gabbia di scoiattolo e sono disponibili con grado di protezione **IP23** e **IP54**.
Sono disponibili 5 taglie meccaniche (71 - 80 - 90 - 100 - 132) che possono soddisfare una gamma di potenze da 0,37 kW a 55 kW.
I motori serie VT sono studiati esclusivamente per il collegamento ad inverter.

ATTENZIONE!
Tutte le operazioni inerenti al trasporto, all'allacciamento, alla messa in servizio e alla regolare manutenzione devono essere eseguite da personale responsabile qualificato, a conoscenza delle appropriate norme relative alla sicurezza, e che indossi il dovuto equipaggiamento di protezione.
Leggere attentamente tutto il manuale prima di eseguire qualsiasi operazione.



Il presente Manuale è a disposizione dell'utente ed è valido per tutti i motori elettrici Brusatori facenti parte della serie VT.
Un comportamento non conforme può causare gravi danni a persone o cose.
In caso di incertezza, incomprensione o dubbi, interrompere immediatamente le operazioni e rivolgersi al nostro servizio tecnico.
Attenersi alle norme e ai requisiti nazionali, locali e specifici dell'impianto.

ATTENZIONE!
Le esecuzioni speciali e le varianti costruttive possono discostarsi in alcuni particolari tecnici dai motori descritti nel manuale.
In caso di difficoltà si prega di rivolgersi al costruttore indicando il suo codice e il numero di matricola.



Brusatori Srl si riserva il diritto di apportare modifiche al presente documento senza preavviso.
Le variazioni costruttive concordate con il cliente hanno la precedenza rispetto al contenuto del manuale.

Il costruttore della macchina in cui verrà incorporato il motore deve inserire, nelle istruzioni destinate all'utente finale, le linee guida sulla sicurezza necessarie.

2.2 Simbologia utilizzata

	**PERICOLO ATTENZIONE AVVISO**
	**PERICOLO ELETTRICO**
	**PERICOLO CARICHI SOSPESI**
	**PERICOLO SUPERFICIE CALDA**

2.3 Destinazione d'uso

I motori elettrici del presente manuale sono conformi alla DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2014/35/UE, e destinati all'uso in ambienti industriali standard.
Sono inoltre conformi alla Direttiva 2011/65/UE (Direttiva RoHS) e alla Direttiva EMC 2014/30/UE.
Ogni motore è costruito per essere incorporato in una macchina o per essere assemblato con altri macchinari per costituire una macchina considerata dalla DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE.
Se utilizzati per altri scopi, è necessario prendere le dovute precauzioni per rendere sicuro il motore nell'ambiente in cui sono destinati.

ATTENZIONE!
Il motore non può essere messo in servizio prima che il macchinario nel quale è incorporato sia dichiarato conforme alla DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE.
Il fabbricante del macchinario deve inoltre verificare che la macchina sia conforme alla DIRETTIVA EMC 2014/30/UE.



Questo documento è destinato al fabbricante della macchina, non all'utente finale.
Il fabbricante della macchina in cui il motore verrà incorporato ha la responsabilità di fornire il manuale di installazione, uso e manutenzione all'utente finale.

2.4 Direttive europee

DIRETTIVA BASSA TENSIONE (LVD) 2014/35/EU	Conforme
DIRETTIVA SOSTANZE PERICOLOSE 2011/65/EU (RoHS) e successive Direttive Delegate	Conforme
DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE	Responsabilità del fabbricante della macchina
DIRETTIVA EMC 2014/30/UE	Conforme (se presenti componenti elettronici) Responsabilità del fabbricante della macchina

2.5 Norme armonizzate

CEI EN 60034-1: 2011	Macchine elettriche rotanti Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento
CEI EN 60034-5: 2021	Macchine elettriche rotanti Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (Codice IP) - Classificazione
CEI EN 60034-6: 1997	Macchine elettriche rotanti Parte 6: Metodi di raffreddamento (Codice IC)
CEI EN 60034-7: 1997 / A1:2001	Macchine elettriche rotanti Parte 7: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere (Codice IM)
CEI EN 60034-8: 2008 / A1:2015	Macchine elettriche rotanti Parte 8: Marcatura dei terminali e senso di rotazione
CEI EN 60204-1: 2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine Parte 1: Regole generali

2.6 Certificazione UL

Su richiesta	OBJY2/8	Sistema di isolamento UL/CSA	File E316823
Su richiesta	NDMM*	Sistema di isolamento UL/CSA	File E247151

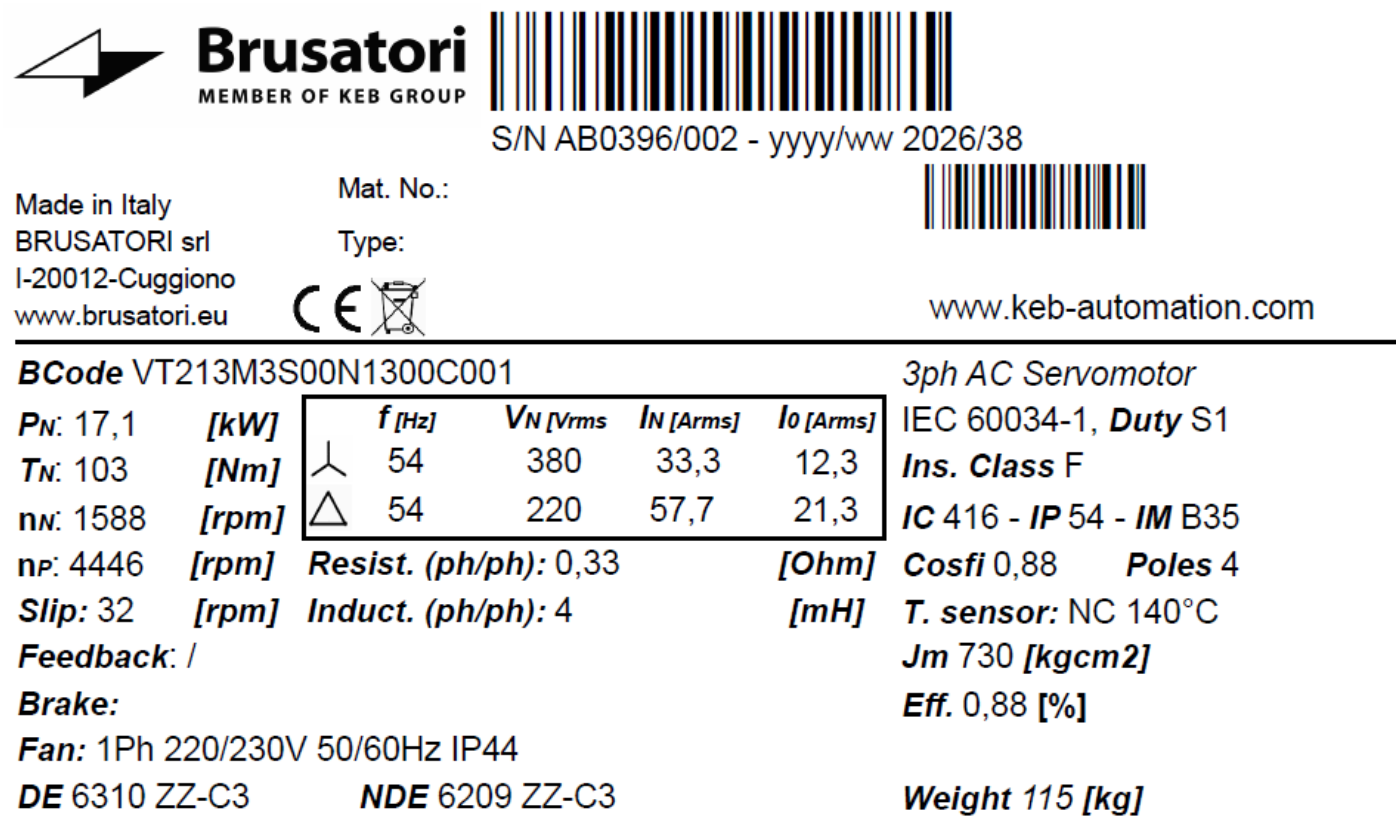
*Disponibile per le taglie 100 S/M/L/P e 132 S/M/L/P

2.7 Taglie disponibili

Taglia meccanica		Lunghezza motore				
VT	71	-	M	L	-	-
	80	S	-	L	-	-
	90	S	-	L	P	X
	100	A	S	M	L	P
	132	S	M	L	P	-

2.8 Targa identificativa

Ogni motore è provvisto della propria targa di identificazione univoca.
La targa viene apposta sul motore sotto forma di etichetta adesiva, e sono indicati i valori nominali e le condizioni operative. Verificare prima della messa in servizio che i dati corrispondano con quelli previsti.
La targhetta deve essere sempre visibile sul motore e NON ne è permessa la rimozione.



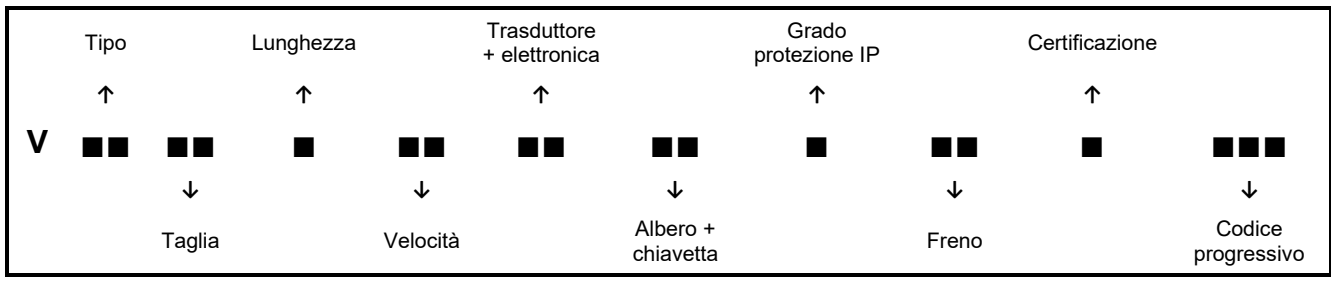
Nota:
L'aspetto delle targhette mostrate nel presente manuale può differire da quello reale.

Legenda targhetta

S/N	Numero di serie del motore
yyyy/ww	Anno produzione/settimana produzione
Mat. No.	Codice articolo cliente (ove disponibile)
Type	
BCode	Codice motore Brusatori
P_N kW	Potenza nominale in servizio
f Hz	Frequenza nominale
V	Tensione nominale
I_N A	Corrente alla velocità nominale
I_0 A	Corrente a rotore bloccato
IEC	Norma di riferimento
Duty	Tipo di servizio
T_N Nm	Coppia alla velocità nominale
Ins. class	Classe di isolamento avvolgimenti
n_N rpm	Velocità nominale
IC	Indice di raffreddamento
IP	Grado di protezione
IM	Forma costruttiva
n_p rpm	Velocità massima a potenza costante
Resist	Resistenza fase-fase
Cosfi	Fattore di potenza
Poles	Numero di poli
Slip	Scorrimento
Induct.	Induttanza fase-fase
T. sensor	Tipo di protezione termica
Jm Kgcm2	Momento d’inerzia del rotore
Eff. %	Efficienza
Feedback type	Tipo trasduttore + dati trasduttore
Brake	Tipo di freno (solo se presente)
Fan	Caratteristiche ventilatore
DE	Tipo di cuscinetto lato albero comando (DE)
NDE	Tipo di cuscinetto lato opposto albero comando (NDE)
Weight	Peso motore

2.9 Codifica

La configurazione di un motore serie VT è descritta con la seguente codifica:



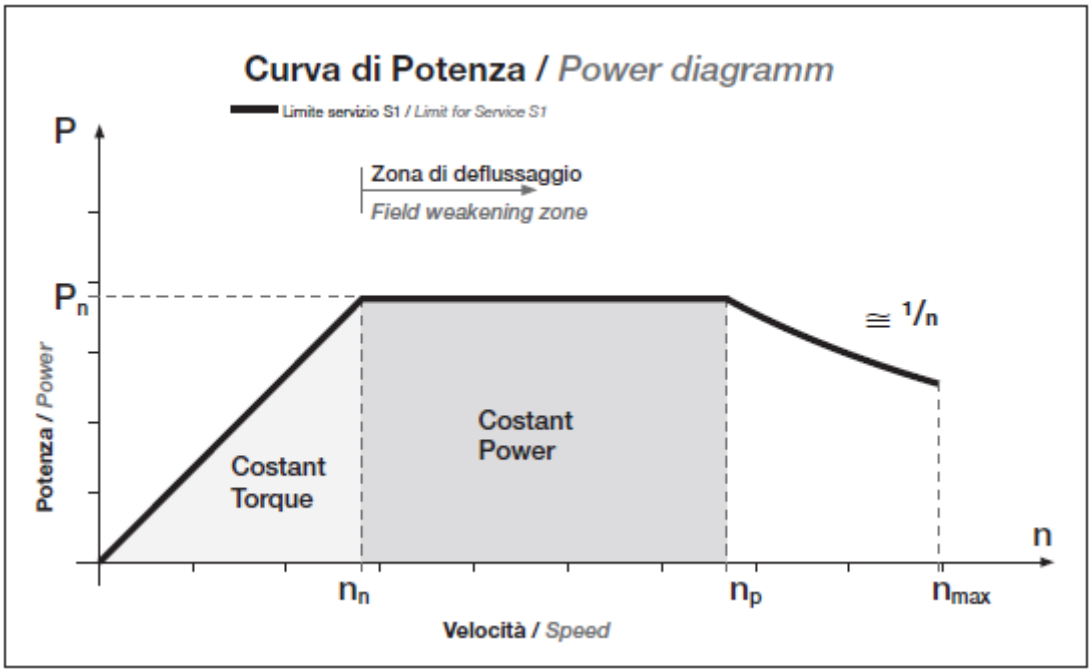
Tipo	V■■□□□□□□□□□□□□□□□□
T1	Motore VT raffreddamento diretto (aperto)
T2	Motore VT raffreddamento indiretto (chiuso)
T3	Motore VT raffreddamento a liquido
Taglia	**V□□■■□□□□□□□□□□□□□**
07	Taglia 071
08	Taglia 080
09	Taglia 090
10	Taglia 100
13	Taglia 132
Lunghezza	**V□□□□■□□□□□□□□□□□□**
A	Lunghezza A
S	Lunghezza S
M	Lunghezza M
L	Lunghezza L
P	Lunghezza P
X	Lunghezza X
Velocità	**V□□□□□■■□□□□□□□□□□**
1S	Velocità 1S (≅ 500 rpm)
2S	Velocità 2S (≅ 1000 rpm)
3S	Velocità 3S (≅ 1500 rpm)
4S	Velocità 4S (≅ 2000 rpm)
5S	Velocità 5S (≅ 2500 rpm)
6S	Velocità 6S (≅ 3000 rpm)
Trasduttore + elettronica	**V□□□□□□□■■□□□□□□□□**
00	Senza trasduttore, senza predisposizione
01	Senza trasduttore, predisposizione encoder Sick VFS60
2W	Resolver TS2640N1901E64
U1	Encoder Sick VFS60 SinCos
V1	Encoder Sick VFS60 1024 TTL
V2	Encoder Sick VFS60 1024 HTL
V3	Encoder Sick VFS60 2048 TTL
V4	Encoder Sick VFS60 2048 HTL
V5	Encoder Sick VFS60 4096 TTL
V6	Encoder Sick VFS60 4096 HTL

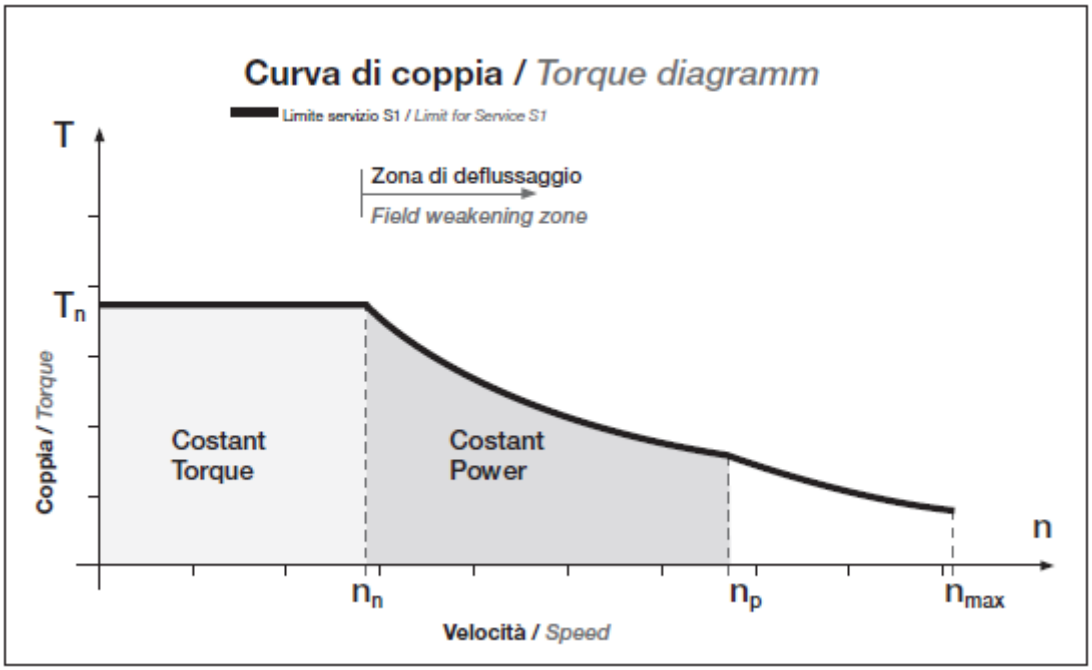
Albero + Chiavetta		V□□□□□□□□□■■□□□□□□□
	D1	11x23 con chiavetta
	D2	11x23 senza chiavetta
	E1	14x30 con chiavetta
	E2	14x30 senza chiavetta
	F1	19x40 con chiavetta
	F2	19x40 senza chiavetta
	G1	24x50 con chiavetta
	G2	24x50 senza chiavetta
	H1	28x60 con chiavetta
	H2	28x60 senza chiavetta
	L1	38x80 con chiavetta
	L2	38x80 senza chiavetta
	M1	42x110 con chiavetta
	M2	42x110 senza chiavetta
	N1	48x110 con chiavetta
	N2	48x110 senza chiavetta
Grado protezione IP		V□□□□□□□□□□■□□□□□□
	0	IP 00
	3	IP 23
	4	IP 54
	5	IP 55
	6	IP 65
	A	IP 00 + tropicalizzazione
	C	IP 23 + tropicalizzazione
	E	IP 54 + tropicalizzazione
	G	IP 55 + tropicalizzazione
	I	IP 65 + tropicalizzazione
Freno		V□□□□□□□□□□□□■■□□□□
	00	Nessun freno
	xx	Tipo di freno Rif. capitolo 3.7 Freno di stazionamento
Certificazione		V□□□□□□□□□□□□□□■□□□
	C	CE Standard
	I	CE + Sistema di isolamento UL/CSA (OBJY2/8)
	P	CE + Certificazione UL/CSA UL/CSA (NDMM2/8)
	U	CE + Certificazione UL UL (NDMM2)
	V	CE + Certificazione CSA UL (NDMM8)
Codice progressivo		V□□□□□□□□□□□□□□□■■■

Gli ultimi tre caratteri della codifica sono composti da un codice progressivo, definito internamente, che comprende altre varianti del motore, quali:

- Connessioni
- Dimensioni flange
- Posizione scatola morsettiera
- Direzione di uscita cavi
- Protezione termica
- Ventilazione
- Tipi di cuscinetti
- Inerzia
- Verniciatura
- Altre personalizzazioni…

2.10 Curve Coppia / Potenza





3. Dati tecnici

3.1 Caratteristiche Standard

Avvolgimento	Trifase rinforzato per applicazione a inverter
Isolamento	Classe F secondo CEI EN 60034-1
Sovratemperatura	Classe F secondo CEI EN 60034-1
Dimensionamento	Classe F secondo CEI EN 60034-1
Tipo di servizio	S1 - Continuo
Grado di protezione (CEI EN 60034-5)	IP23 secondo CEI EN 60034-5 IP54 secondo CEI EN 60034-5
Temperatura ambiente	Da -5 a +40 °C
Condizioni ambientali	Altitudine massima: 1000m sul livello del mare Umidità: ≤90% (senza condensazione) Temperatura di trasporto / stoccaggio: da -20 a +70 °C
Colore	Nero RAL 9005
Raffreddamento (CEI EN 60034-6)	IC 416 Ventilatore monofase montaggio assiale per IP54 IC 06 Ventilatore trifase montaggio radiale per IP23
Ventilazione	Avviamento diretto del ventilatore all'inserzione dell'alimentazione
Grado di vibrazione (CEI EN 60034-14)	Grado A Equilibratura con mezza chiavetta
Protezione termica	Termoprotettore con contatto normalmente chiuso 140°C (Tensione max 250 Vac, corrente max 6 Aac con cos =1)
Forma costruttiva (CEI EN 60034-7)	B5 IM 3001 VT 71 – VT 80 – VT 90 IM B35 IM 2001 VT 100 – VT 132
Cuscinetti	Cuscinetti a sfere lubrificati a vita
Sensore di posizione	Predisposizione encoder (albero D.14 mm)
Posizione di servizio	Qualunque
Connessione di potenza	Basetta trifase in scatola morsettiera
Connessione di segnale	Connettore M23
Posizione scatola morsettiera	In alto

*Funzionamenti a temperature o altitudini superiori sono possibili con derating (vedi paragrafo 3.9).

ATTENZIONE!
Il motore può essere utilizzato solo nelle applicazioni per le quali è stato progettato.
I valori nominali e le condizioni operative sono indicati sulla targhetta del motore, verificare prima della messa in servizio che i dati corrispondano con quelli previsti.



Taglia motore		VT71	VT80	VT90	VT100	VT132
Statore	Materiale	Lamierino Magnetico				
	Avv. Statorico	Avvolgimento in rame con isolamento speciale per utilizzo con inverter				
Carcassa	Materiale	Alluminio				
Scudo Posteriore	Tipologia Materiale	Alluminio			Alluminio + bussola acciaio	
Cuscinetti a sfere (standard)	D-End (sfere)	6004 ZZ	6205 ZZ	6206 ZZ	6209 ZZ C3	6310 ZZ C3
	ND-End (sfere)	6203 ZZ	6204 ZZ	6304 ZZ	6306 ZZ C3	6209 ZZ C3
	Ingrassaggio	Ingrassati a vita				
	Bloccaggio Assiale	-	-	-	D-End side	
Cuscinetti a rulli (opzionale)	D-End (rulli)	-	-	-	NU 209 ECP C3	NU 310 ET C3
	ND-End (rulli)	-	-	-	-	-
	Ingrassaggio	A lubrificazione periodica tramite ingrassatore				
	Bloccaggio Assiale	-	-	-	ND-End side	
Scatola Morsettiera		Polimero			Alluminio	Alluminio
Flangia		Alluminio			Alluminio + bussola in acciaio	Alluminio + bussola in acciaio
Carter Ventilazione		Acciaio Zincato				
Rotore		Lamierino magnetico + Alluminio				

3.2 Trasduttore standard (encoder)

Taglie su cui è disponibile	71 - 80 - 90 - 100 - 132
Tensione di alimentazione	5 - 32 V
Circuito di uscita	HTL / TTL
Risoluzione	65.536 imp./rot.
Corrente massima con carico	Max 30 mA
Massima frequenza di utilizzo	820 kHz
Massima velocità di rotazione	9000 rpm
Protezione	IP65 acc. IEC 60529
Temperatura di lavoro	-30 to +100 °C
Umidità relativa massima	90%
Connettore	M23

3.3 Carichi radiali ammissibili

Le tabelle forniscono i carichi radiali ammissibili in Newton, assumendo una forza assiale nulla.
La forza radiale viene applicata al centro dell'albero per una durata del cuscinetto di **20000** ore.
I motori sono montati in forma costruttiva IM B3 in posizione orizzontale.
Attenzione: evitare shock assiali sull' albero durante il montaggio.

Cuscinetti a sfera:

Tipo	Distanza dalla spalla dell'albero (mm)	Velocità 500 rpm (N)	Velocità 1000 rpm (N)	Velocità 1500 rpm (N)	Velocità 2000 rpm (N)	Velocità 2500 rpm (N)	Velocità 3000 rpm (N)	Velocità 3500 rpm (N)	Velocità 4000 rpm (N)
VT71	15	840	700	610	550	510	480	460	440
VT80	20	1290	1020	890	810	750	700	670	640
VT90	25	1750	1380	1200	1090	1010	950	900	860
VT100	40	2950	2300	2000	1800	1700	1600	1500	1400
VT132	55	5600	4400	3800	3450	3200	3000	2800	2700

Cuscinetti a rulli:

Tipo	Distanza dalla spalla dell'albero (mm)	Velocità 500 rpm (N)	Velocità 1000 rpm (N)	Velocità 1500 rpm (N)	Velocità 2000 rpm (N)	Velocità 2500 rpm (N)	Velocità 3000 rpm (N)	Velocità 3500 rpm (N)	Velocità 4000 rpm (N)
VT100	40	7888	6393	5653	5179	4839	4578	4368	4193
VT132	55	8010	8010	8010	8010	8010	7810	7448	7148

3.4 Caratteristiche Opzionali

Taglia	71	80	90	100	132 IP54	132 IP23
Modalità di raffreddamento						
Ventilatore trifase per motori IP54	-	-	-	x	x	S
Varianti ed accessori						
Filtro aria (solo per la taglia VT 132 IP23)	-	-	-	-	-	x
Altre sonde termiche	R	R	R	R	R	R
Albero speciale (diametro, senza chiavetta)	x	x	x	x	x	x
Paraolio lato albero comando	x	x	x	x	x	x
Classe di vibrazione B	x	x	x	x	x	x
Cuscinetto a rulli lato albero comando (per tiro cinghia)	-	-	-	x	x	x
Cuscinetto isolato lato opposto albero comando	-	-	-	-	x	x
Freno di stazionamento	x	x	x	x	x	x
Vernice speciale (colori RAL)	x	x	x	x	x	x
Isolamento rinforzato	S	S	S	S	S	S
Protezione speciale anticorrosione	R	R	R	R	R	R
Posizione scatola morsettiera a destra	x	x	x	x	x	x
Posizione scatola morsettiera a sinistra	x	x	x	x	x	x
Motori con sistema di isolamento UL (File 247151)	x	x	x	x	x	x
Esecuzioni speciali su specifiche del cliente	x	x	x	x	x	x
Encoder						
Encoder sinusoidale 1Vpp – 1024 imp./giro	x	x	x	x	x	x
Encoder assoluto monogiro	x	x	x	x	x	x
Encoder assoluto multigiro	x	x	x	x	x	x
Resolver 2 poli-7Vrms - rapp. Trasformazione 0.5	x*	x*	x*	x*	x*	x*

S: standard x: possibile R: su richiesta

*Non disponibile per motori con freno

3.5 Forme costruttive

Taglia motore	71	80	90	100	132 IP54	132 IP23
Standard	IM B5	IM B5	IM B5	IM B35	IM B35	IM B35
Opzionale su richiesta	IM B35	IM B35	IM B35	-	-	-
Opzionale su richiesta	IM B14	IM B14	IM B14	-	-	-

3.6 Ventilazione

I motori con protezione IP54 sono dotati di elettroventilatore assiale montato in asse al motore.

I motori con protezione IP23 sono dotati di elettroventilatore centrifugo montato radialmente al motore.

Dati ventilatori standard:

Taglia motore	VT71 VT80S	VT80L VT90S	VT90L /P/X	VT100	VT132	VT132	Unità
Certificazione	CE/UL/CSA	CE/UL/CSA	CE	CE/UL/CSA	CE/UL	CE	-
Protezione motore	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP23	IP
Numero di fasi	1	1	1	1	1	3	N
Tensione di alimentazione	230 (Vac)	230 (Vac)	230 (Vac)	230 (Vac)	230 (Vac)	400Y/230Δ 480Y/277Δ	V
Frequenza	50÷60	50÷60	50÷60	50÷60	50÷60	50÷60	Hz
Velocità	2650÷3100	3300÷3300	2800÷3250	2350÷2500	2500÷2750	2800÷3360	min-1
Potenza	19÷17	4,4÷4,4	45÷39	52÷65	245	370÷440	W
Corrente assorbita	0,12÷0,10	0,04÷0,04	0,3÷0,25	0,23÷0,29	1,14	1,0Y/1,7Δ 1,0Y/1,7Δ	A
Distanza minima per entrata/uscita aria	50	50	50	100	120	120	mm
Portata	152÷180	172	340÷390	540÷590	1320÷1450	612	m3/h
Prevalenza	70÷80	92	150÷150	350÷460	530÷670	800	Pa
Protezione termica da sovraccarico	Impedenza	-	Termico	Termico	Termico	-	-
Grado di protezione ventilatore	IP20	IP65	IP44	IP44	IP44	IP55	IP
Condensatore	-	-	-	1,5 µF	8 µF	-	-

Dati ventilatori opzionali:

Taglia motore	VT71	VT80	VT100	VT132	VT132*	Unità
Certificazione	CE/UL/CSA	CE/UL/CSA	CE/UL/CSA	CE/UL/CSA	CE	-
Protezione motore	IP54	IP54	IP54	IP54	IP23	IP
Numero di fasi	1	1	1	3	3	N
Tensione di alimentazione	24 (Vdc)	24 (Vdc)	400Y/460Y	400Y	400Y/230Δ 480Y/460Y	V
Frequenza	0	0	50÷60	50÷60	50÷60	Hz
Velocità	3000	5000	2550÷2900	2600÷2800	2800÷3400	min-1
Potenza	3,2	18,5	50÷80	215÷310	550÷640	W
Corrente assorbita	0,132	0,77	0,09÷0,11	0,38÷0,48	1,35Y/2,33Δ 1,32Y/1,32Y	A
Distanza minima per entrata/uscita aria	50	50	100	120	120	mm
Portata	168	260	550÷640	1400÷1500	N/A	m3/h
Prevalenza	75	265	375÷500	650÷850	N/A	Pa
Protezione termica da sovraccarico	Restart	Restart	Termico	-	-	-
Grado di protezione ventilatore	IP20	IP20	IP44	IP44	IP55	IP
Condensatore	-	-	-	-	-	-

*Standard per motori VT 132 IP23 UL/CSA

3.7 Freno di stazionamento

Su richiesta è possibile montare un freno di stazionamento sullo scudo posteriore del motore.

Il freno è di tipo elettromeccanico a molle con azione frenante per mancanza d'alimentazione.

Il freno deve essere inserito e disinserito a rotore fermo.

Dati freni:

Taglia motore	VT71	VT80	VT90	VT100	VT132 IP54 VT132 S/M/L IP23	VT132P IP23	Unità
Codice codifica	10	20	30	40	50	60	/
Coppia frenante statica	6	6	23	60	200	400 3)	Nm
Tensione di alimentazione +/- 5%	24 2)	24 2)	24 2)	24 2)	24 2)	24 2)	Vdc
Potenza assorbita	20	20	32	50	60	60	W
Velocità massima d' intervento	3000	3000	3000	3000	3000	3000	rpm
Max. lavoro con 1 intervento/ora	3	3	10	35	50	90	kJ
Inerzia del freno	0,15	0,15	2	7	28	60	Kgcm²
Massa aggiuntiva	1,2	1,2	3,9	10	20	23	Kg

1) A freno non rodato il valore della coppia frenante può discostarsi del +/- 20% dal valore nominale
2) Tensioni richieste sono disponibili su richiesta
3) Per montaggio verticale (V1 V3, ecc.) consultare il nostro ufficio tecnico

3.8 Classe di vibrazione e bilanciatura

I motori VT sono costruiti per soddisfare la classe di vibrazione A e sono bilanciati con mezza chiavetta.

Il livello di vibrazione secondo la classe B è disponibile su richiesta.

Il livello di vibrazione è espresso in spostamento e velocità, rms, utilizzando il metodo della sospensione in aria e senza carico applicato.

	Altezza d' asse (mm)	
Grado di vibrazione	71 < H ≤ 132	
	Spostamento	Vel
	µm	mm/s
A	45*	2,8*
B	18*	1,1*

*il valore indicato è valido per la velocità nominale del motore

3.9 Derating del motore in funzione della temperatura / altitudine

I motori sono designati per operare ad una temperatura compresa tra i -5°C e 40°C e ad una altitudine di 1000 m sopra il livello del mare.

Se l'utilizzo avviene ad altitudine oppure a temperatura più alte il motore deve avere un derating secondo le indicazioni riportate nella tabella sotto:

	Temperatura (°C)			
Altitudine (m)	30	40	50	60
1000	1	1	0,9	0,8
2000	1	0,93	0,85	0,75
3000	0,93	0,85	0,77	0,64
4000	0,85	0,73	0,65	0,5

3.10 Fori per ingresso cavi nella scatola morsettiera

I motori VT sono forniti con i seguenti fori sulla scatola morsettiera: 2 per la connessione potenza e 2 per la connessione degli ausiliari per la taglia 132; 1 per la connessione di potenza e 1 per la connessione degli ausiliari in tutte le altre taglie.

Le dimensioni dei fori sono secondo i dati riportati nella tabella sotto:

Motore	Dimensioni fori
VT 71	2 x M20 x 1,5
VT 80	2 x M20 x 1,5
VT 90	2 x M20 x 1,5
VT 100	2 x M32 x 1,5
VT 132	2 x Ø40,5 + 2 x Ø20,5

4. Dati elettrici versione IP54

4.1 Caratteristiche motori VT 71 (M-L) IP54

Grado di protezione	IP 54		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm²)	M 0,00076 - L 0,00087				
Velocità massima meccanica nmax (rpm)	VT 71 M	7000	**Peso motore (kg)**	VT 71 M	8,5
	VT 71 L	7000		VT 71 L	10
Cuscinetto lato D-End	6004 ZZ		**Cuscinetto lato ND-End**	6203 DDU	
Classe di vibrazione	A		**Forma costruttiva**	IM 3001 (B5)	
Classe di isolamento	H		**Sovratemperatura Classe**	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		**Protezione termica**	NC 140° C	

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50 / 60	**Corrente (A)**	0,12 / 0,10
Numero di fasi	1	**Montaggio**	Assiale
Tensione (V)	230	**Tipo di ventilazione**	Aspirazione forzata
Potenza (W)	19 / 17	**Grado di protezione (IP)**	IP20
Distanza minima per entrata / uscita aria (mm)			50

VT 71 M

Codice codifica	/	/	/	
n_N Velocità nominale	**1342**	**2508**	**2907**	**rpm**
P_N Potenza nominale	0,37	0,64	0,76	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	2,66	2,5	2,5	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	1,16	1,86*	2,45	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2800	5000	5500	**rpm**
T_{max} Coppia massima	5	5	5	**Nm**
V_N Tensione nominale	376	400*	400	**V**

VT 71 L

Codice codifica	/	/	/	
n_N Velocità nominale	**1500**	**2670**	**3000**	**rpm**
P_N Potenza nominale	0,63	1,09	1,1	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	4	4	4	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	2,16	3,75*	2,85	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	4500	7000	5500	**rpm**
T_{max} Coppia massima	8	8	8	**Nm**
V_N Tensione nominale	356	356*	380	**V**

* Motore connesso a triangolo (Δ)

4.2 Caratteristiche motori VT 80 (S-L) IP54

Grado di protezione	IP 54		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm²)	S 0,0017 - L 0,0024				
Velocità massima meccanica nmax (rpm)	VT 80 S	7000	**Peso motore (kg)**	VT 80 S	11
	VT 80 L	7000		VT 80 L	13
Cuscinetto lato D-End	6205 ZZ		**Cuscinetto lato ND-End**	6204 ZZ	
Classe di vibrazione	A		**Forma costruttiva**	IM 3001 (B5)	
Classe di isolamento	H		**Sovratemperatura Classe**	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		**Protezione termica**	NC 140° C	

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50 / 60		**Corrente (A)**	VT 80 S	0,12/0,10
				VT 80 L	0,04/0,04
Numero di fasi	1		**Montaggio**	Assiale	
Tensione (V)	230		**Tipo di ventilazione**	Aspirazione forzata	
Potenza (W)	VT 80 S	19 / 17	**Grado di protezione (IP)**	IP20	
	VT 80 L	4,4 / 4,4		IP65	
Distanza minima per entrata / uscita aria (mm)				50	

VT 80 S

Codice codifica	/	/	/	
n_N Velocità nominale	**1349**	**2515**	**2910**	**rpm**
P_N Potenza nominale	0,75	1,3	1,5	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	5,3	5	5	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	2,13	3,37*	4,33	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2500	4400	5000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	10	10	10	**Nm**
V_N Tensione nominale	372	380*	380	**V**

VT 80 L

Codice codifica	/	/	/	
n_N Velocità nominale	**1349**	**2520**	**2910**	**rpm**
P_N Potenza nominale	1,1	1,91	2,2	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	7,79	7,5	7,5	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	2,79	5,22*	5,84	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2600	4400	5000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	15	15	15	**Nm**
V_N Tensione nominale	382	400*	400	**V**

* Motore connesso a triangolo (Δ)

4.3 Caratteristiche motori VT 90 (S-L-P-X) IP54

Grado di protezione	IP 54		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm²)	S 0,0024 - L 0,0033 - P 0,0043 - X 0,0057				
Velocità massima meccanica nmax (rpm)	VT 90 S	7000	**Peso motore (kg)**	VT 90 S	15,5
	VT 90 L	7000		VT 90 L	20
	VT 90 P	7000		VT 90 P	24
	VT 90 X	7000		VT 90 X	30
Cuscinetto lato D-End	6206 ZZ		**Cuscinetto lato ND-End**	6304 ZZ	
Classe di vibrazione	A		**Forma costruttiva**	IM 3001 (B5)	
Classe di isolamento	H		**Sovratemperatura Classe**	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		**Protezione termica**	NC 140° C	

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50 / 60		**Corrente (A)**	VT 90 S	0,04/0,04
				VT90 L / P / X	0,11/0,19
Numero di fasi	1		**Montaggio**	Assiale	
Tensione (V)	230		**Tipo di ventilazione**	Aspirazione forzata	
Potenza (W)	VT 90 S	4,4 / 4,4	**Grado di protezione (IP)**	VT 90 S	IP65
	VT 90 L / P / X	45 / 39		VT 90 L / P / X	IP44
Distanza minima per entrata / uscita aria (mm)				50	

VT 90 S

Codice codifica	3S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1423**	**2530**	**3000**	**rpm**
P_N Potenza nominale	1,6	2,8	3,15	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	10,5	10,5	10	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	3,8	6,5*	7,1	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3558	6325	7000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	25			**Nm**
Efficienza	71,2	80	85	**%**
f_N Frequenza nominale	42,7	87	103,1	**Hz**
V_N Tensione nominale	400	400*	400	**V**

VT 90 L

Codice codifica	3S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1428**	**2475**	**3000**	**rpm**
P_N Potenza nominale	2,2	3,9	4,8	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	15	15	15	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	5,1	8,8*	10,3	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2856	4950	6000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	30			**Nm**
Efficienza	74,5	87	87	**%**
f_N Frequenza nominale	52,3	85,4	102,6	**Hz**
V_N Tensione nominale	400	400*	400	**V**

* Motore connesso a triangolo (Δ)

VT 90 P

Codice codifica	3S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1377**	**2526**	**2898**	**rpm**
P_N Potenza nominale	3,1	5,3	6,1	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	21,2	20	20	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	6,7	11,6*	13,2	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2754	4421	5796	**rpm**
T_{max} Coppia massima	42	35	40	**Nm**
Efficienza	77	85	83	**%**
f_N Frequenza nominale	50,9	87	100	**Hz**
V_N Tensione nominale	400	400*	400	**V**

VT 90 X

Codice codifica	3S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1320**	**2535**	**2820**	**rpm**
P_N Potenza nominale	4	7,2	8	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	28,8	27	27	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	8,8	15,2*	17,8	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3300	6338	5640	**rpm**
T_{max} Coppia massima	72	68	54	**Nm**
Efficienza	80,9	82	85	**%**
f_N Frequenza nominale	47,6	87	100	**Hz**
V_N Tensione nominale	400	400*	400	**V**

* Motore connesso a triangolo (Δ)

4.4 Caratteristiche motori VT 100 (A-S-M-L-P) IP54

Grado di protezione	IP 54		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm²)	A 0,009 - S 0,013 - M 0,016 - L 0,020 - P 0,025				
Velocità massima meccanica nmax (rpm) *	VT 100 A	7000 (6700) **	**Peso motore (kg)**	VT 100 A	38
	VT 100 S	7000 (6700) **		VT 100 S	45
	VT 100 M	7000 (6700) **		VT 100 M	55
	VT 100 L	7000 (6700) **		VT 100 L	59
	VT 100 P	6700		VT 100 P	72
Cuscinetto lato D-End **	6209 ZZ C3		**Cuscinetto lato ND-End**	6306 ZZ C3	
Classe di vibrazione	A		**Forma costruttiva**	IM 2001 (B35)	
Classe di isolamento	H		**Sovratemperatura Classe**	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		**Protezione termica**	NC 140° C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**su richiesta disponibili i cuscinetti a rulli per applicazioni con tiro cinghia (con cuscinetti a rulli la velocità massima meccanica diminuisce)

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50 / 60	**Corrente (A)**	0,23 / 0,29
Numero di fasi	1	**Montaggio**	Assiale
Tensione (V)	230	**Tipo di ventilazione**	Aspirazione forzata
Potenza (W)	52 / 65	**Grado di protezione (IP)**	IP44
Distanza minima per entrata / uscita aria (mm)			100

VT 100 A

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1029**	**1417**	**2020**	**2540**	**2939**	**rpm**
P_N Potenza nominale	2,8	4	5,7	6,5	7,5	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	26,2	26,9	26,8	24,6	24,5	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	6,8	9	12	15,6*	15,9	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2058	2834	4242	5080	7000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	52	54	56	49	71	**Nm**
Efficienza	81	77,6	83	84	80	**%**
f_N Frequenza nominale	37	51,3	70	86,6	101,3	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380*	380	**V**

VT 100 S

Codice codifica	1S	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**630**	**1015**	**1503**	**2013**	**2513**	**3026**	**rpm**
P_N Potenza nominale	2,7	4,3	6	7,8	9	10,2	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	41	40,5	38,2	37	34,1	32,2	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	6,4	9,7	12,8	16,8	18,9	22,1	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	1386	2538	4208	6039	7000	7000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	90	101	107	111	99	93	**Nm**
Efficienza	74	82	83,6	88	89	90	**%**
f_N Frequenza nominale	23	37	52,3	70	87	103	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	380	**V**

* Motore connesso a triangolo (Δ)

VT 100 M

Codice codifica	1S	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**632**	**1069**	**1508**	**2028**	**2524**	**3027**	**rpm**
P_N Potenza nominale	3,2	5,4	7,2	9,2	10,6	11,9	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	49	48,6	45,6	43,1	40	37,6	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	7,7	12	16,4	20,6	21,6	24,5	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	1517	2993	4675	6490	7000	7000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	118	136	141	138	124	113	**Nm**
Efficienza	75	84	87	89	90	85	**%**
f_N Frequenza nominale	23	38	53	70	87	103	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	380	**V**

VT 100 L

Codice codifica	1S	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**603**	**1014**	**1540**	**2053**	**2521**	**3020**	**rpm**
P_N Potenza nominale	3,8	6,2	8,6	10,8	12,3	13,3	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	60,2	58,4	53,6	50,3	46,5	42,2	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	8,9	14,6	19,1	24,6	26,5	27	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	1508	3042	5082	7000	7000	7000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	150	175	177	181	158	135	**Nm**
Efficienza	77	82	88	89	90	90	**%**
f_N Frequenza nominale	21,8	35,4	53	70	86	103	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	380	**V**

VT 100 P

Codice codifica	1S	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**656**	**1028**	**1578**	**2017**	**2502**	**3000**	**rpm**
P_N Potenza nominale	4,9	7,3	10,4	12,7	14	15,5	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	72	68	63	60	53,4	49,3	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	10,9	17,6	21,5	28,5	29,1	31,5	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	1771	3290	5681	7000	7000	7000	**rpm**
T_{max} Coppia massima	194	218	227	222	176	158	**Nm**
Efficienza	86	85	87,3	90	90	87	**%**
f_N Frequenza nominale	24	36	54,4	69	86	102	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	380	**V**

4.5 Caratteristiche motori VT 132 (S-M-L-P) IP54

Grado di protezione	IP 54		Ventilazione	IC 416	
Inerzia rotorica J (kgm²)	S 0,052 - M 0,073 - L 0,099 - P 0,122				
Velocità massima meccanica nmax (rpm) *	VT 132 S	6400 (5000) **	**Peso motore (kg)**	VT 132 S	91
	VT 132 M	6400 (5000) **		VT 132 M	115
	VT 132 L	6400 (5000) **		VT 132 L	146
	VT 132 P	5000 (5000) **		VT 132 P	174
Cuscinetto lato D-End **	6310 ZZ C3		**Cuscinetto lato ND-End**	6209 ZZ C3	
Classe di vibrazione	A		**Forma costruttiva**	IM 2001 (B35)	
Classe di isolamento	H		**Sovratemperatura Classe**	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		**Protezione termica**	NC 140°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**su richiesta disponibili i cuscinetti a rulli per applicazioni con tiro cinghia (con cuscinetti a rulli la velocità massima meccanica diminuisce)

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50 / 60	**Corrente (A)**	1,14
Numero di fasi	1	**Montaggio**	Assiale
Tensione (V)	230	**Tipo di ventilazione**	Aspirazione forzata
Potenza (W)	245	**Grado di protezione (IP)**	IP44
Distanza minima per entrata / uscita aria (mm)			120

VT 132 S

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1060**	**1592**	**2104**	**2654**	**3153**	**rpm**
P_N Potenza nominale	8	12,1	17	20	24	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	71,7	72,5	77,2	72	72,7	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	16,4	24,6	36,2	39,8	49,2	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3180	4776	6400	6400	6400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	215	217	247	238	247	**Nm**
Efficienza	90	91,2	92,5	88	93,7	**%**
f_N Frequenza nominale	36,1	54	71	89	106	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

VT 132 M

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1059**	**1588**	**2105**	**2644**	**3162**	**rpm**
P_N Potenza nominale	12	17,1	22	28	33,1	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	108	103	100	101	100	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	24,6	33,3	44,5	56	66,7	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3177	4446	6400	6400	6400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	324	288	340	333	330	**Nm**
Efficienza	85	87,8	93,2	93	86,1	**%**
f_N Frequenza nominale	36	54	71	89	106,4	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

VT 132 L

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1062**	**1592**	**2105**	**2651**	**3155**	**rpm**
P_N Potenza nominale	17	24,2	32	38	44	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	153	145	145	137	133	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	34,6	46,7	62,2	77,6	83,9	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3186	4617	6315	6400	6400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	459	420	435	534	465	**Nm**
Efficienza	90,2	92,3	94	94	93	**%**
f_N Frequenza nominale	36	54	71	89	106	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

VT 132 P

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1060**	**1585**	**2102**	**2658**	**3159**	**rpm**
P_N Potenza nominale	20	28,1	37	44	50	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	180	169	168	158	151	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	38,7	53,8	70	81,6	95,4	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3286	4755	5400	5400	5400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	558	507	504	521	483	**Nm**
Efficienza	93	89	94	94	89	**%**
f_N Frequenza nominale	36	53,81	71,2	89,4	106,1	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

5. Dati elettrici versione IP23 S

5.1 Caratteristiche motori VT 132 (S-M-L-P) IP23 S

Grado di protezione	IP 23 S		Ventilazione	IC 06	
Inerzia rotorica J (kgm²)	S 0,052 - M 0,073 - L 0,099 - P 0,122				
Velocità massima meccanica nmax (rpm) *	VT 132 S	6400 (5000) **	**Peso motore (kg)**	VT 132 S	96
	VT 132 M	6400 (5000) **		VT 132 M	120
	VT 132 L	6400 (5000) **		VT 132 L	151
	VT 132 P	5000 (5000) **		VT 132 P	179
Cuscinetto lato D-End **	6310 ZZ C3		**Cuscinetto lato ND-End**	6209 ZZ C3	
Classe di vibrazione	A		**Forma costruttiva**	IM 2001 (B35)	
Classe di isolamento	H		**Sovratemperatura Classe**	F	
Tensione di alimentazione nominale (V)	400		**Protezione termica**	NC 140°C	

*su richiesta (opzione alta velocità da valutare con nostro ufficio tecnico)

**su richiesta disponibili i cuscinetti a rulli per applicazioni con tiro cinghia (con cuscinetti a rulli la velocità massima meccanica diminuisce)

CARATTERISTICHE VENTILATORE

Frequenza (Hz)	50 / 60	**Corrente (A)**	1,0Y / 1,7Δ – 1,0Y / 1,7Δ
Numero di fasi	3	**Montaggio**	Radiale
Tensione (V)	400Y / 230Δ - 480Y / 277Δ	**Tipo di ventilazione**	Aspirazione forzata
Potenza (W)	370 / 440	**Grado di protezione (IP)**	IP55
Distanza minima per entrata / uscita aria (mm)			120

VT 132 S

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1055**	**1575**	**2147**	**2651**	**3148**	**rpm**
P_N Potenza nominale	11	15,5	22,5	27	31	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	100	94	100	97	94	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	24,2	30,6	46,6	57	61	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2638	4253	6400	6400	6400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	250	254	310	320	291	**Nm**
Efficienza	86,9	90,5	89	93	89	**%**
f_N Frequenza nominale	36	54	72,6	89	106	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

VT 132 M

Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1048**	**1590**	**2100**	**2641**	**3159**	**rpm**
P_N Potenza nominale	17	24,1	30,1	37,1	44	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	155	145	137	134	133	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	34,3	49,7	60,9	73	85,2	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	2620	4611	6090	6400	6400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	387	420	397	402	426	**Nm**
Efficienza	87,9	91	92,9	93,7	89,3	**%**
f_N Frequenza nominale	36	54	71	89	106,5	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

VT 132 L

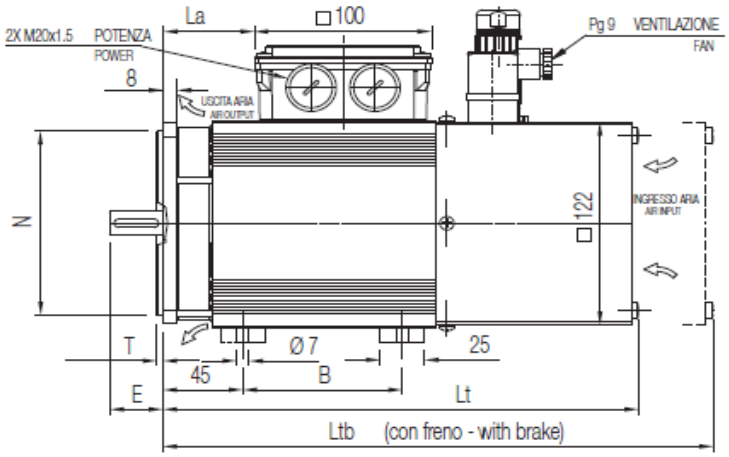
Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1058**	**1595**	**2105**	**2645**	**3147**	**rpm**
P_N Potenza nominale	22	31,1	38,1	44	50,1	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	199	186	173	159	152	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	49	63,6	76	84,7	91,7	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3068	4945	6400	6400	6400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	577	577	554	525	471	**Nm**
Efficienza	89	92	93	91	94,5	**%**
f_N Frequenza nominale	36	54	71	89	106	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

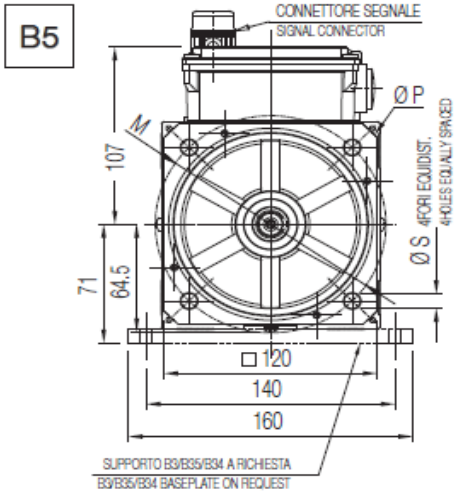
VT 132 P

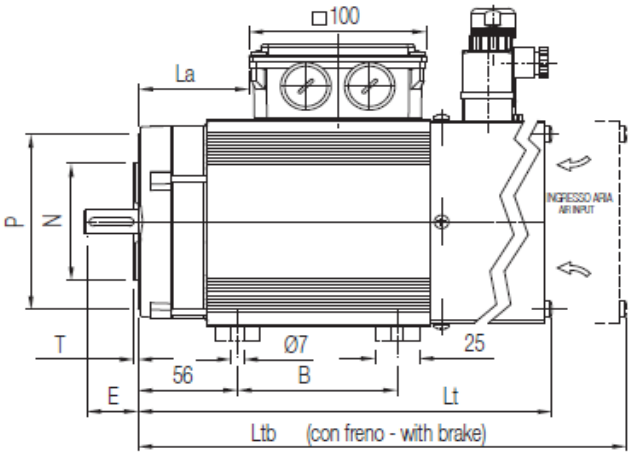
Codice codifica	2S	3S	4S	5S	6S	
n_N Velocità nominale	**1101**	**1584**	**2101**	**2658**	**3164**	**rpm**
P_N Potenza nominale	29,3	42,1	44	50,1	55	**kW**
T_N Coppia alla velocità nominale	254	254	200	180	166	**Nm**
I_N Corrente alla potenza nominale	37,7	83,8	85,1	105	114	**A**
n_p Velocità massima a potenza costante	3413	5386	5400	5400	5400	**rpm**
T_{max} Coppia massima	787	864	660	720	697	**Nm**
Efficienza	90	89	91,2	94	94	**%**
f_N Frequenza nominale	37,7	54	70,9	89,3	106,2	**Hz**
V_N Tensione nominale	380	380	380	380	380	**V**

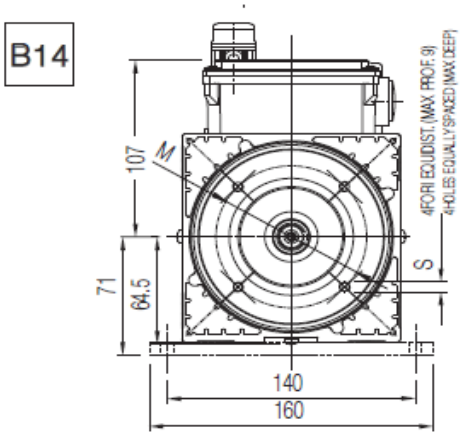
6. Dimensioni di ingombro

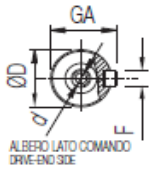
6.1 Dimensioni di ingombro – VT071







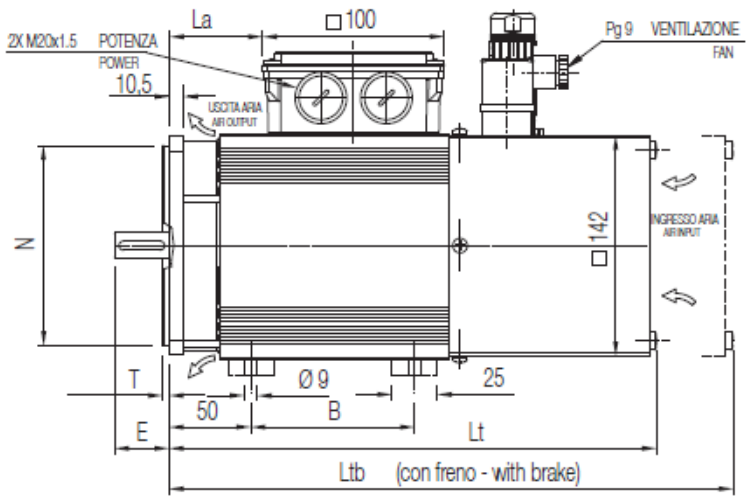


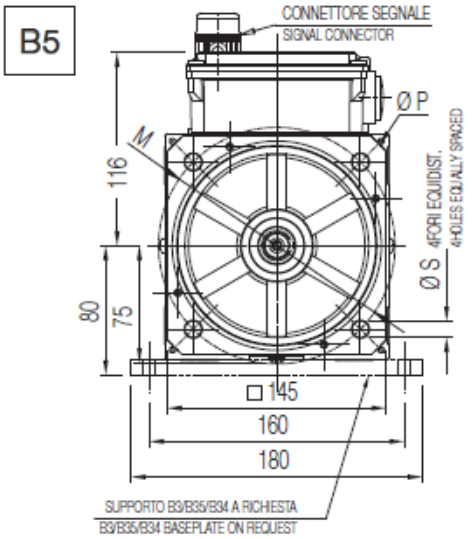


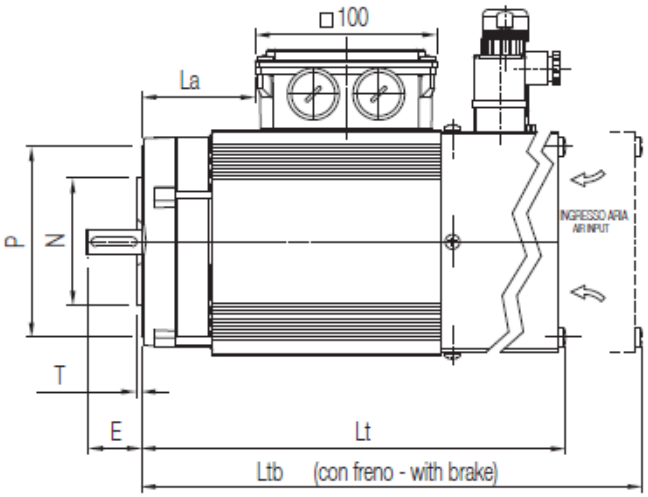
Tipo			Lunghezza				Albero										Flangia				
			B	La	Lt	Ltb	D **(1)**	D (2)	E **(1)**	E (2)	GA **(1)**	GA (2)	F **(1)**	F (2)	d **(1)**	d (2)	P	N	T	M	S
VT 71	M	B5	90	51,5	270	312	14j6	19j6	30	40	16	21,5	5	6	M5	M6	160	110j6	3,5	130	9
	L																				
	M	B14	90	62,5	281	323	14j6	19j6	30	40	16	21,5	5	6	M5	M6	105	70j6	2,5	85	M6
	L																				

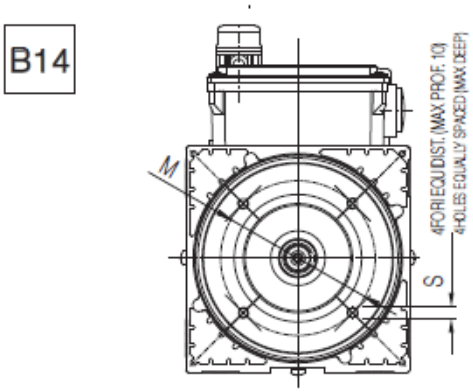
(1) Standard (2) Su richiesta

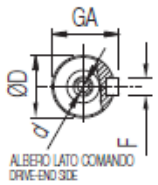
6.2 Dimensioni di ingombro – VT080







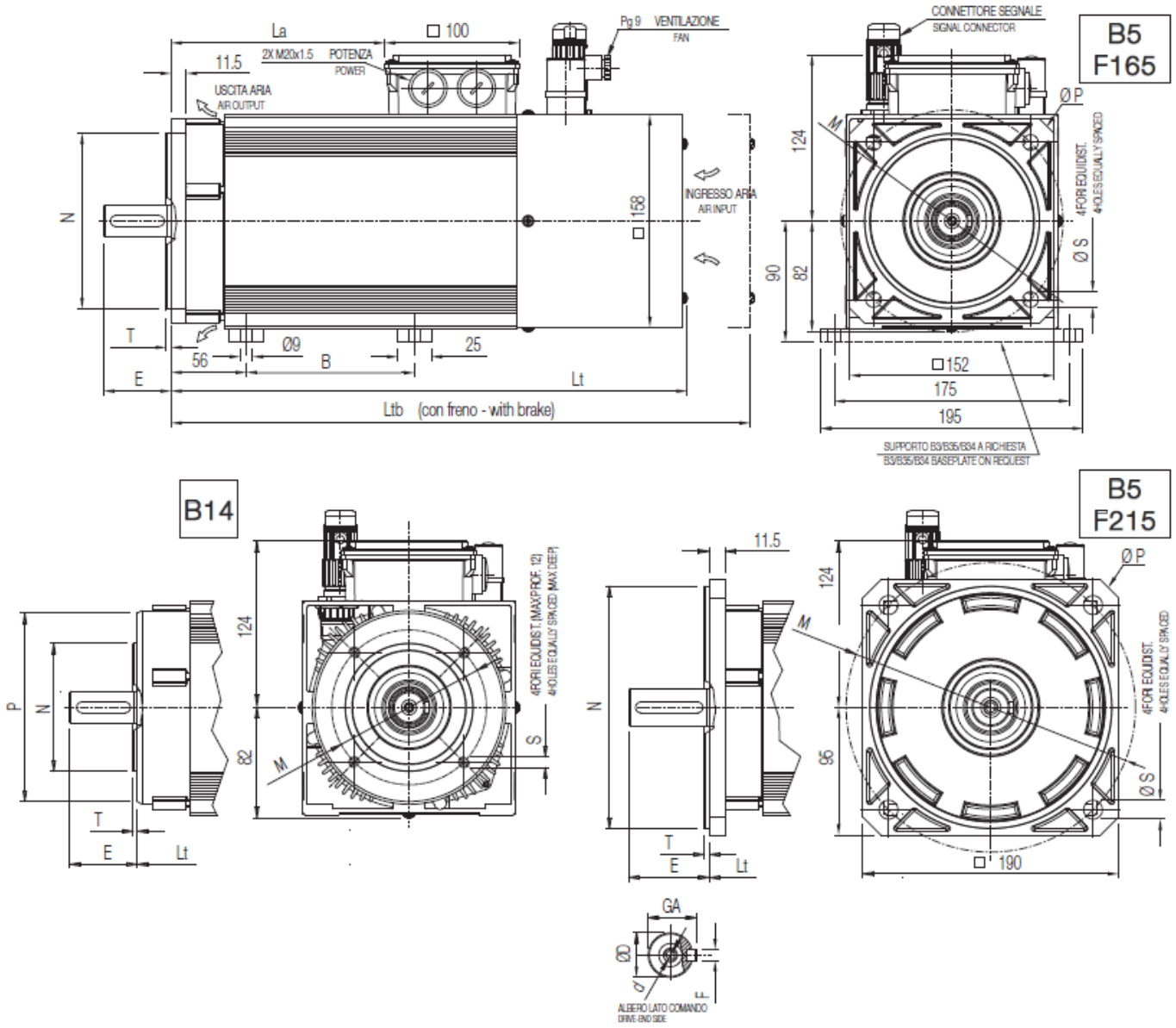




Tipo			Lunghezza				Albero										Flangia				
			B	La	Lt	Ltb	D **(1)**	D (2)	E **(1)**	E (2)	GA **(1)**	GA (2)	F **(1)**	F (2)	d **(1)**	d (2)	P	N	T	M	S
VT 80	S	B5	100	78	285	325	19j6	24j6	40	50	21,5	27	6	8	M6	M8	200	130j6	3,5	165	11
	L																				
	S	B14	-	78	285	325	19j6	24j6	40	50	21,5	27	6	8	M6	M8	120	80j6	2,5	100	M6
	L																				

(1) Standard (2) Su richiesta

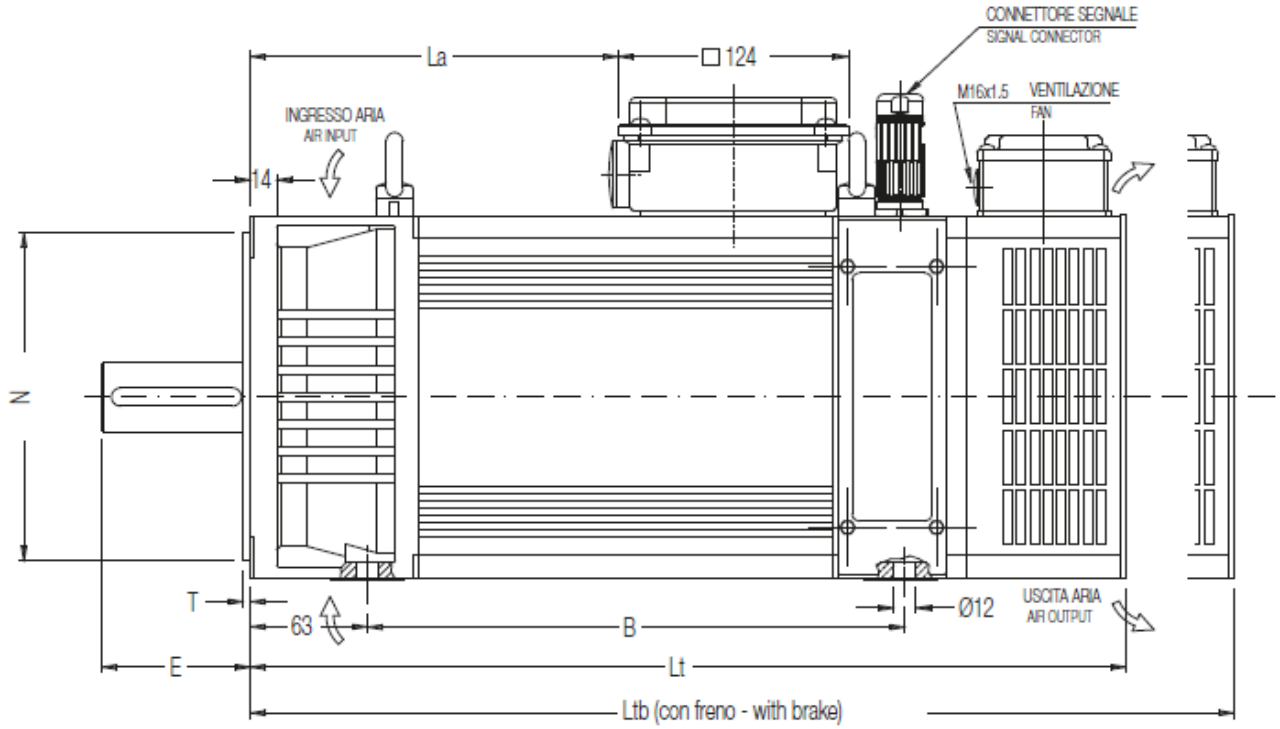
6.3 Dimensioni di ingombro – VT090

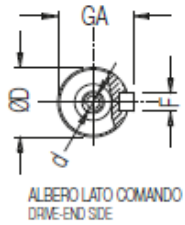


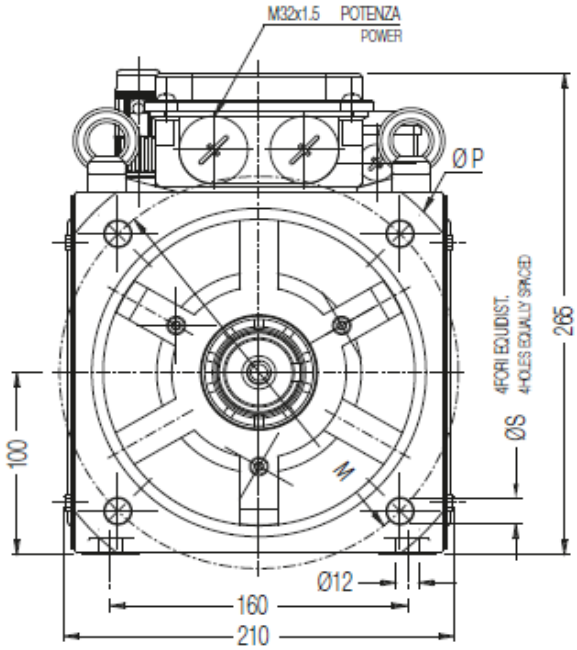
Tipo			Lunghezza				Albero					Flangia				
			B	La	Lt	Ltb	D **(1)**	E **(1)**	GA **(1)**	F **(1)**	d **(1)**	P	N	T	M	S
VT 90	S	B5/F165 (Standard)	100	84	294	344	24	50	27	8	M8	200	130j6	3,5	165	11,5
	L		125	119	345	395										
	P		125	159	385	435										
	X		185	229	455	505										
VT 90	S	B5/F215 (Su richiesta)	100	84	294	344	28	60	31	8	M10	250	180j6	4	215	13,5
	L		125	119	345	395										
	P		125	159	385	435										
	X		185	229	455	505										
VT 90	S	B14	-	84	294	344	24	50	27	8	M8	140	95j6	3	115	M8
	L		-	119	345	395										
	P		-	159	385	435										
	X		-	229	455	505										

(1) Standard (2) Su richiesta

6.4 Dimensioni di ingombro – VT100



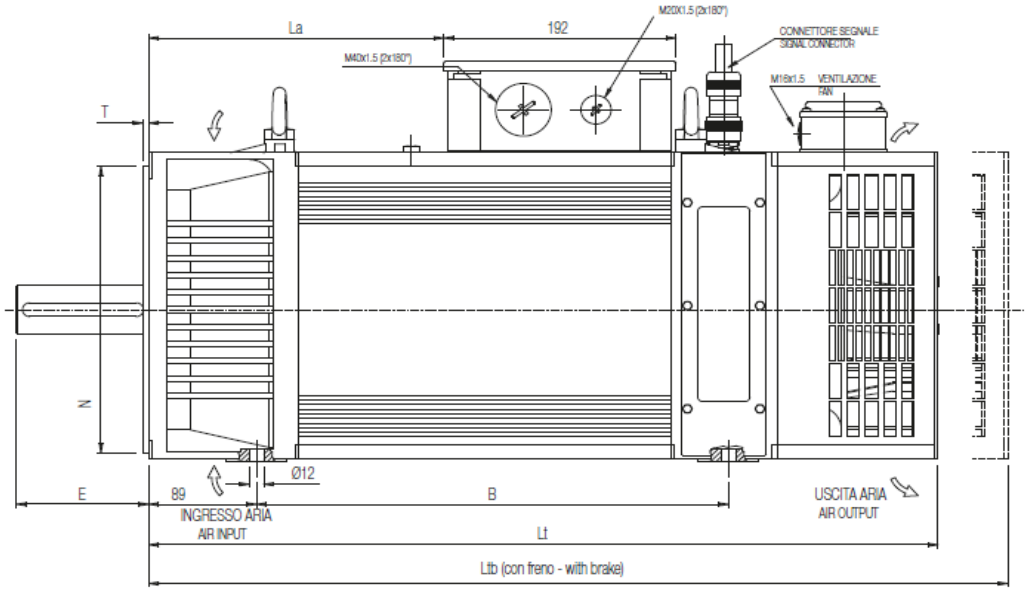


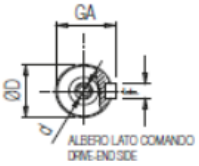


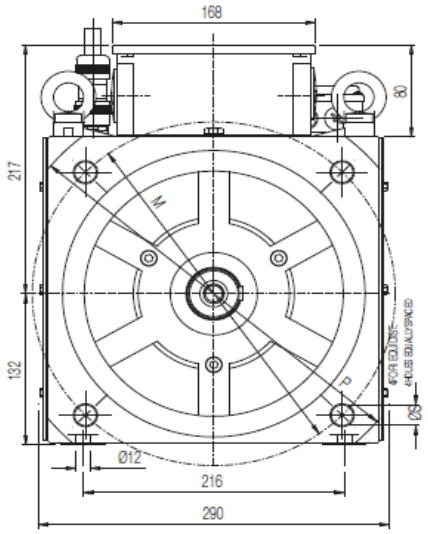
Tipo		Lunghezza				Albero										Flangia				
		B	La	Lt	Ltb	D **(1)**	D (2)	E **(1)**	E (2)	GA **(1)**	GA (2)	F **(1)**	F (2)	d **(1)**	d (2)	P	N	T	M	S
VT 100	A	240	148	422	506	38 k6	28 j6	80	60	41	31	10	8	M12	M10	250	180j6	4	215	14
	S	290	198	472	556															
	M	320	228	502	586															
	L	365	273	547	631															
	P	420	328	602	685															

(1) Consigliato (2) Su richiesta

6.5 Dimensioni di ingombro – VT132 IP54





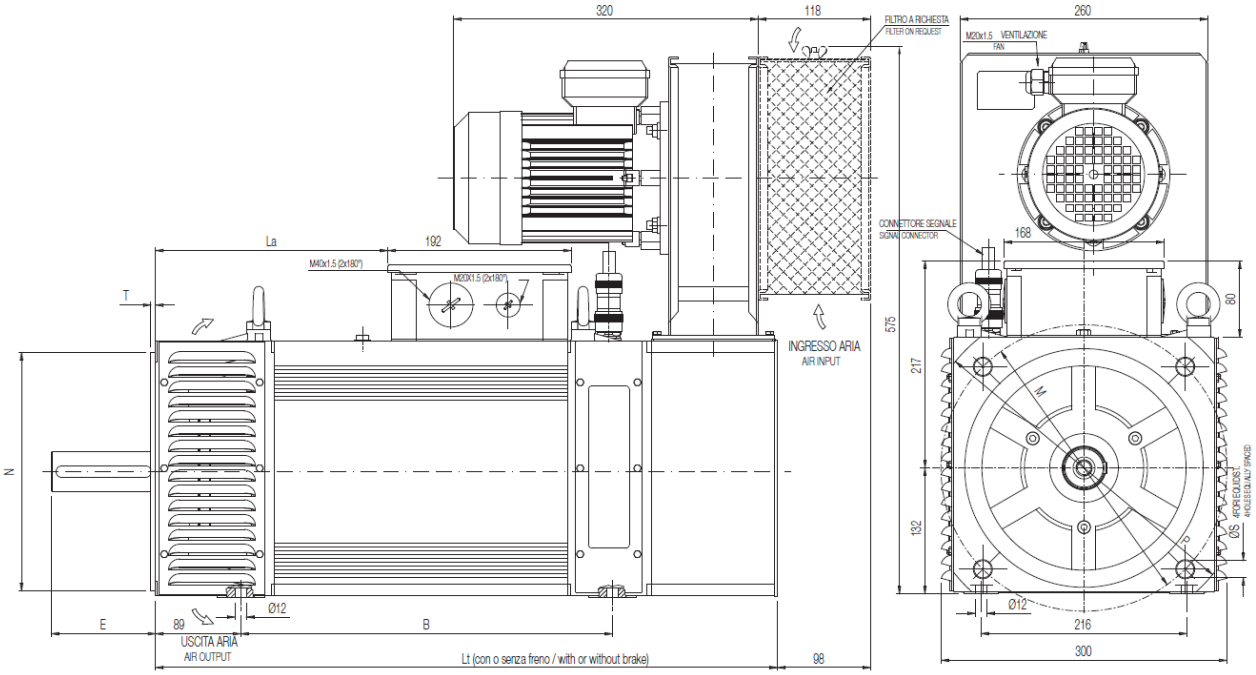


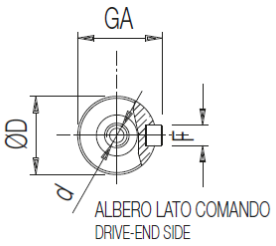
Tipo		Lunghezza			
		B	La	Lt	Ltb
VT 132	S	320	173	585	705
	M	390	243	655	775
	L	480	333	745	865
	P	560	413	825	945

Tipo		Albero					Flangia				
		D	E	GA	F	d	P	N	T	M	S
VT 132	**(1)**	42 k6	110	45	12	M16	350	250 j6	5	300	18
	(2)	48 k6	110	51,5	14	M16	350	250 j6	5	300	18
	(2)	38 k6	80	41	10	M12	300	230 j6	4	265	14

(1) Consigliato (2) Su richiesta

6.6 Dimensioni di ingombro – VT132 IP23





Tipo		Lunghezza		
		B	La	Lt
VT 132	S	320	173	585
	M	390	243	655
	L	480	333	745
	P	560	413	825

Tipo		Albero					Flangia				
		D	E	GA	F	d	P	N	T	M	S
VT 132	**(1)**	42 k6	110	45	12	M16	350	250 j6	5	300	18
	(2)	48 k6	110	51,5	14	M16	350	250 j6	5	300	18
	(2)	38 k6	80	41	10	M12	300	230 j6	4	265	14

(1) Consigliato (2) Su richiesta

7. Collegamento elettrico

7.1 Istruzioni sulla sicurezza

ATTENZIONE!
Non eseguire interventi sul motore, sui cavi di collegamento, sui convertitori di frequenza o sugli accessori quali freni, ventilatori o cavi di protezioni termiche quando è presente tensione.



ATTENZIONE!
Per gli ingressi dei cavi, utilizzare pressacavi e tenute conformi al tipo di protezione e al diametro del cavo.



ATTENZIONE!
Per la corretta installazione è responsabile il costruttore dell'impianto.
I connettori di segnale e di potenza devono essere schermati.



Il motore deve essere connesso come indicato negli schemi forniti.
Osservare le istruzioni relative alla compatibilità elettromagnetica e le istruzioni del costruttore del convertitore.

Quando si effettua il collegamento assicurarsi che:

- I conduttori di collegamento siano adatti all'impiego previsto, alle tensioni e correnti presenti.
- Siano previsti conduttori di collegamento adeguatamente dimensionati, morsetti antitorsione, antitiro e antispinta come pure protezioni antipiega per i conduttori stessi.
- Il conduttore protettivo sia collegato a terra.
- La messa a terra sia eseguita in accordo alle normative locali prima di collegare il motore all'alimentazione.

Con collegamento per mezzo di connettori assicurarsi che:

- Le ghiere dei connettori di segnale e potenza siano ben serrate al fine di garantire un buon contatto ed ermeticità e scatti la protezione di bloccaggio del connettore qualora prevista.

Con collegamento per mezzo di morsettiera bisogna osservare quanto segue:

- Le estremità dei conduttori devono essere spelate solo fino al capocorda o al morsetto.
- Le dimensioni dei capicorda devono essere adatte ai morsetti utilizzati sulla morsettiera.
- Rispettare i valori di coppia di serraggio dei terminali.
- Il conduttore protettivo o il conduttore di messa a terra devono essere collegati.
- Per grandi sezioni, il conduttore di terra può essere diviso in tre conduttori di protezione, posizionati simmetricamente attorno ai conduttori di alimentazione.
- L'interno della morsettiera deve essere pulito e privo di residui conduttori.
- Evitare la caduta accidentale di dadi, rondelle, residui di conduttori all'interno del motore attraverso il foro passaggio cavi
- Fare attenzione ai fili sporgenti dai conduttori e rispettare i traferri minimi tra le parti in tensione.
- Gli imbocchi non utilizzati devono essere chiusi e gli elementi di chiusura devono essere avvitati a fondo per garantire una tenuta stagna alla polvere e all'acqua.
- Le tenute delle scatole morsettiere devono essere inserite correttamente nelle rispettive sedi al fine di assicurare la classe IP corretta.

La basetta presente nella scatola ha dei perni di dimensioni differenti in base alla taglia del motore.

La dimensione di questi perni è indicata nella seguente tabella:

Tipo motore	Codice velocità	Perni potenza motore CE	Perni potenza motore UL	Perni di terra
VT 071	-	M4	-	M4
VT 080	-	M4	-	M4
VT 090	-	M4	-	M4
VT 100 A	2S	M5	-	M6
	3S	M5	-	
	4S	M5	-	
	5S	M5	-	
	6S	M5	-	
VT 100 S	1S	M5	M5	M6
	2S	M5	M5	
	3S	M5	M5	
	4S	M5	M6	
	5S	M5	M6	
	6S	M5	M6	
VT 100 M	1S	M5	M5	M6
	2S	M5	M5	
	3S	M5	M6	
	4S	M5	M6	
	5S	M5	M6	
	6S	M5	M6	
VT 100 L	1S	M5	M5	M6
	2S	M5	M6	
	3S	M5	M6	
	4S	M5	M6	
	5S	M5	M6	
	6S	M5	M6	
VT 100 P	1S	M5	M5	M6
	2S	M5	M6	
	3S	M5	M6	
	4S	M5	M6	
	5S	M5	M6	
	6S	M5	M6	

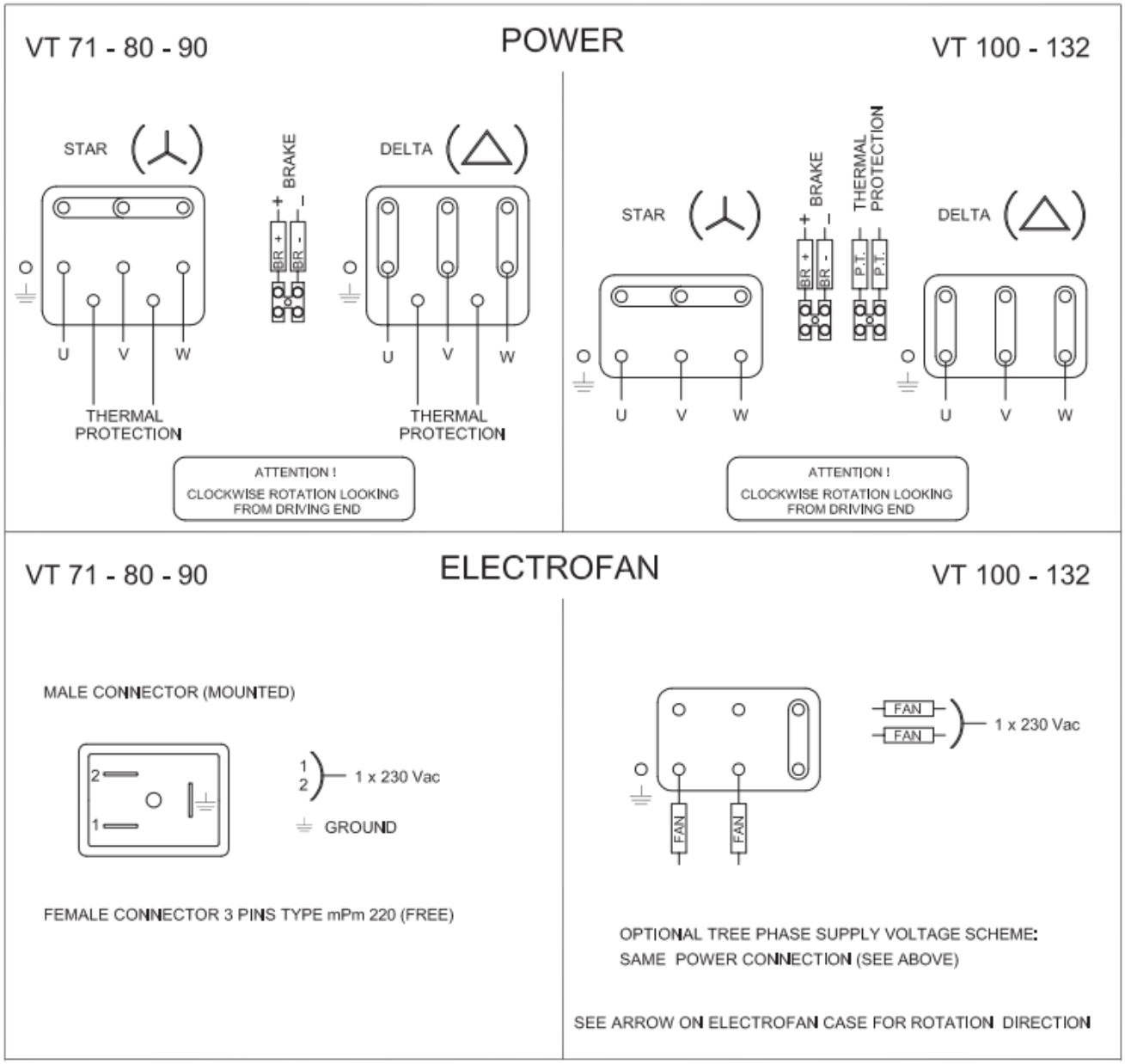
Tipo motore	Codice velocità	Perni potenza motore CE	Perni potenza motore UL	Perni di terra
VT 132 S IP54	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M10	
VT 132 M IP54	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M10	
VT 132 L IP54	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M10	
VT 132 P IP54	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M12	
VT 132 S IP23	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M10	
VT 132 M IP23	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M10	
VT 132 L IP23	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M10	
	6S	M8	M12	
VT 132 P IP23	2S	M8	M10	M8
	3S	M8	M10	
	4S	M8	M10	
	5S	M8	M12	
	6S	M8	M12	

La coppia di serraggio necessaria in base al tipo di perno è indicata di seguito:

Dimensione perno	Coppia di serraggio [Nm]
M4	1.6
M5	2.5
M6	4
M8	8
M10	13
M12	20
M14	30
M16	40

ATTENZIONE!

Serrare i cavi sulle basette rispettando le coppie di serraggio corrispondenti al tipo di perno.
Tolleranza +0% / -10%



7.2 Trasduttore (Encoder)

Normalmente, sui motori serie VT, viene usato un trasduttore ad albero cavo.

Il corpo del trasduttore è fissato al coperchio posteriore del motore ed è reso libero di oscillare per mezzo di un braccio di reazione che ha il compito di assorbire eventuali disallineamenti assiali/radiali. Per la connessione elettrica è utilizzato un connettore maschio (da pannello o passa paratia) M23 a 12 pin. La parte femmina (volante) con contatti a saldare è fornita di serie insieme al trasduttore.

Assicurarsi sempre che i dati elettrici del trasduttore siano compatibili con quelli dell'inverter che alimenta il motore, che la tensione di alimentazione sia corretta e che i collegamenti siano rispettati.

ATTENZIONE!

Non alimentare i canali di uscita del trasduttore e non fare mai funzionare il motore se il trasduttore ha i cavi di uscita in cortocircuito tra loro o verso massa.



ATTENZIONE!

Non effettuare la prova di alta tensione sui terminali del trasduttore.



Le istruzioni di cablaggio del connettore volante di segnale sono illustrate su un foglio posizionato all'interno della scatola morsettiera del motore.

Usare sempre un cavo schermato per il collegamento con l'inverter.

Durante la saldatura del connettore volante non surriscaldare eccessivamente i contatti. Evitare cortocircuiti tra i contatti del connettore.

ATTENZIONE!

Il mancato rispetto di una delle sopra citate avvertenze può causare l'immediata rottura dell'encoder.



Lo schema di connessine dell'encoder è allegato al connettore volante oppure è inserito all'interno della scatola morsettiera del motore.

Normalmente la massima velocità di rotazione meccanica dell'encoder è di 9000rpm. Non superare questo limite per evitare danni al trasduttore.

Collegamento encoder SICK VFS60:



MALE CONNECTOR:
INTERCONTEC
AKUA020MS06620203.000
(MOUNTED)



PLUG-IN FACE VIEW

FEMALE CONNECTOR:
SIZE M23 12 PINS (FREE)

INTERCONTEC
A ST A 013 FS 13 10 0035 000

PIN	SIGNAL TTL/HTL	EXPLANATION
1	B_	Signal line
2	N.C.	Not connected
3	Z	Signal line
4	Z_	Signal line
5	A	Signal line
6	A_	Signal line
7	N.C.	Not connected
8	B	Signal line
9	N.C.	Not connected
10	GND	Encoder ground connection
11	N.C.	Not connected
12	U_S	Supply voltage (volt-free to housing)
Screen	Screen	Connected to housing on encoder side Connected to ground on control side

7.3 Protettore termico

Di serie è fornita la protezione termica del motore mediante termoprotettore bimetallico 140°C (tensione massima 250Vac, corrente massima 5Aac) incorporato negli avvolgimenti. Il contatto normalmente chiuso si apre quando il termoprotettore raggiunge la temperatura di intervento. Il morsetto di collegamento è normalmente posto all'interno della scatola morsettiera.

Non effettuare la prova di alta tensione sui terminali dei protettori termici.

ATTENZIONE!

Il mancato collegamento delle sonde termiche fa decadere immediatamente la garanzia sul prodotto.



8. Trasporto e stoccaggio

8.1 Condizioni di trasporto

Se presenti, utilizzare per il trasporto solo i ganci di sollevamento appositamente previsti.

ATTENZIONE!

Verificare prima del sollevamento che i ganci siano ben avvitati e che il carico sia bilanciato.
I ganci sono dimensionati per il peso del motore, non aggiungere altri pesi.
Non usare i ganci se la temperatura è inferiore a -20°C.



ATTENZIONE!

Non sollevare il motore afferrando l'albero: il copri-albero in plastica potrebbe sfilarsi, provocando la caduta del motore, con conseguente rischio di ferite o danni.



Tutti i motori prodotti da Brusatori lasciano la fabbrica in condizioni ottimali, dopo essere stati controllati e testati.
All'arrivo, controllare il motore con cura per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto.
Nel caso si notino anomalie o danni, contattare il fabbricante il prima possibile, e non mettere in servizio il motore.

8.2 Condizioni di stoccaggio

Per un corretto stoccaggio, la temperatura ambiente dev'essere tra -20°C e +70°C.
Se le macchine vengono immagazzinate, posizionarle orizzontalmente e prestare attenzione che l'ambiente sia asciutto, senza polvere e senza vibrazioni.
Ruotare manualmente l'albero motore ogni 2-3 mesi.
Misurare la resistenza di isolamento prima di avviare il motore per la prima volta, assicurarsi che sia almeno 2 MΩ.
In caso contrario, essiccare l'avvolgimento.
Per l'essiccazione dell'avvolgimento, la temperatura del forno deve essere 90°C per 12-16 ore, e successivamente 105°C per 6-8 ore.

9. Installazione

9.1 Montaggio

ATTENZIONE!
I motori sono progettati esclusivamente per l'installazione in ambienti industriali.
Installazioni diverse sono consentite solo se vengono adottati dal costruttore della macchina/impianto tutti gli accorgimenti necessari per garantirne l'utilizzo in condizioni di sicurezza.

Leggere attentamente tutto il manuale prima di eseguire qualsiasi operazione.

Ogni operazione di montaggio deve essere eseguita da personale qualificato, con strumenti adeguati al tipo di operazione.



Provvedere ad un buon fissaggio di piedi e flange.
Per il montaggio dei motori con flangia IM B5 (IM 3001), l'incastellatura di sostegno del motore deve essere dimensionata in modo da evitare il trasferimento di vibrazioni al motore e l'insorgenza di vibrazioni dovute a risonanze.
Per il montaggio dei motori IM B3 (IM 1001) e IM B35 (IM 2001), il basamento deve essere dimensionato in modo da evitare il trasferimento di vibrazioni al motore e l'insorgenza di vibrazioni dovute a risonanze.

ATTENZIONE!
Il motore va montato in modo tale da garantire un'adeguata dissipazione del calore senza ostacolare la ventilazione.
Il lato opposto della flangia NON deve essere isolato termicamente, in quanto necessaria alla dissipazione del calore.



Per i motori lunghi e di grandi dimensioni (taglia VT 100L, 100P, 132L, 132P) è raccomandato un montaggio IM B35 (IM 2001) per evitare flessioni e/o deformazioni della flangia/albero motore. Per il montaggio dei motori con piedi IM B3 e IMB35, il basamento deve essere piano, rigido e solido. Per il montaggio di alcuni motori è necessario rimuovere le portine di protezione che devono successivamente essere posizionate come in origine. Durante le fasi di montaggi prestare attenzione a non danneggiare gli avvolgimenti. Se non dovesse essere possibile il montaggio IM B35 per i motori lunghi sarebbe fortemente consigliato l'utilizzo di un supporto posizionato in corrispondenza dello scudo posteriore, il quale non deve essere rigido ma provvisto di molle a tazza o supporti in gomma comprimibile. La spinta che il supporto deve esercitare è quantificabile al 50% del peso totale del motore.

ATTENZIONE!
Nel caso di installazioni in posizione verticale con l'albero rivolto verso l'alto accertarsi che nessun tipo di liquido possa infiltrarsi nel cuscinetto superiore.
Nel caso d'accoppiamento diretto in bagno d'olio assicurarsi che sia montato l'anello para olio completo di molla.



ATTENZIONE!
Nel caso di accoppiamento diretto (albero innestato), con ingranaggi e con riduttore è assolutamente indispensabile effettuare un esatto allineamento fra albero motore e albero condotto e tra le flange di accoppiamento. In caso contrario possono manifestarsi forti vibrazioni, irregolarità nel moto, spinte assiali indesiderate e rottura dell'albero motore.



Nel caso di accoppiamento con cinghie, installare il motore con l'albero perfettamente parallelo e allineato a quello della puleggia per evitare spinte assiali sui supporti. Il tiro delle cinghie non deve superare in nessun caso il carico massimo applicabile.
Il carico assiale non deve superare il 20% del massimo carico radiale indicato alla velocità nominale del motore.

ATTENZIONE!
Una tensione eccessiva delle cinghie può provocare un rapido logorio dei cuscinetti e la rottura dell'albero.



Applicare o togliere gli elementi di comando (puleggia, giunto, ruota dentata, ecc.) solo con appositi dispositivi (per esempio, riscaldando l'organo di trasmissione o utilizzando il foro filettato sull'estremità d'albero).

ATTENZIONE!
Non montare mai semigiunti o pulegge utilizzando un martello, né rimuoverli utilizzando una leva infulcrata contro il corpo del motore.
Prima di calettare l'organo di trasmissione togliere la vernice antiruggine dall'albero motore e dalla chiavetta utilizzando alcool od appositi solventi.
È importante che il solvente non penetri all'interno dei cuscinetti.



Ingrassare l'estremità dell'albero e la chiavetta prima di calettare l'organo di trasmissione.
Osservare le misure di sicurezza generali per la protezione degli organi di trasmissione contro i contatti.

ATTENZIONE!
Evitare assolutamente di dare colpi o esercitare pressioni sull'estremità d'albero.



ATTENZIONE!
L'utilizzo di componenti danneggiati o inadatti può provocare danni a persone o cose.



La flangia del motore va fissata direttamente alla macchina tramite apposite viti.
Rispettare le coppie di serraggio corrette, usando la strumentazione corretta.

9.2 Ventilazione

I motori sono provvisti di elettroventilatore monofase alimentato a 230Vac 50/60Hz.

Il flusso dell'aria può essere in mandata o in aspirazione in base al tipo di motore e di ventilazione scelta. La distanza minima tra la struttura della macchina e lo scarico dell'aria calda del motore deve essere almeno di 100mm.

Per installazioni in condizioni ambientali difficili dovute alla presenza di molta polvere, acqua, forte umidità, nebulizzazioni, vapori d'acqua-olio, ecc. è necessario utilizzare motori con grado di protezione IP54. In queste condizioni di impiego è richiesta la manutenzione periodica del ventilatore e del motore per rimuovere i depositi di sporco dalle palette della girante/ventola e dai canali di ventilazione.

Per i motori con protezione IP23 è indispensabile accertarsi della qualità dell'aria di raffreddamento. Fare in modo che l'aria aspirata dal ventilatore sia sempre fresca, pulita ed asciutta. Per questo tipo di motori è disponibile un filtro dell'aria che può essere installato sul ventilatore.

Le portine di chiusura devono essere sempre installate prima di procedere all'avviamento del motore. L'aria aspirata/soffiata dal ventilatore deve sempre attraversare completamente lo statore in senso longitudinale e fuoriuscire dalla parte opposta.

9.3 Messa in servizio

Prima della messa in servizio è necessario verificare i seguenti punti:

- Il rotore deve poter ruotare liberamente (se necessario alimentare il freno).
- Deve essere verificata la corretta installazione degli elementi di azionamento.
- Tutti i collegamenti elettrici e gli elementi di collegamento devono essere eseguiti e serrati con cura.
- Il conduttore protettivo e di messa a terra deve essere collegato correttamente.
- Eventuali dispositivi ausiliari devono essere funzionanti (freno, ventilatore, ecc.).
- E' opportuno prendere adeguate misure di sicurezza contro i contatti con parti in movimento e sotto tensione.

ATTENZIONE!
Assicurarsi che il freno (se previsto) funzioni correttamente.
Il freno è adatto solo per un numero limitato di frenate d'emergenza.
L'impiego come freno di lavoro non è consentito.



ATTENZIONE!

Utilizzare sempre i dispositivi di sicurezza, anche durante le operazioni di test.



ATTENZIONE!
Gli azionamenti possono provocare elevate sollecitazioni di tensione sull'avvolgimento del motore e pertanto è necessario verificare con opportuno oscilloscopio e personale specializzato che i valori di tensione sui terminali della scatola morsettiera non siano troppo elevati a causa di lunghi cablaggi e/o dalla tensione e frequenza di alimentazione dell'inverter.



Si precisa che la causa di tale fenomeno è esterna al motore.

In questi casi si raccomanda di inserire dei filtri adeguati tra inverter e motore per ridurre le sovratensioni $\frac{dV}{dt}$,

e l'utilizzo di cavi simmetrici schermati.

ATTENZIONE!
Il presente elenco di verifiche può essere incompleto, possono quindi essere necessarie ulteriori verifiche.



10. Manutenzione

10.1 Istruzioni sulla manutenzione

ATTENZIONE!

Prima di iniziare qualunque lavoro sui motori e prima di aprire qualsiasi copertura di parti attive, assicurarsi di:

- Togliere la tensione al motore.
- Bloccare la re-inserzione.
- Verificare l'assenza di tensione.
- Verificare la corretta messa a terra.
- Coprire o separare parti adiacenti sotto tensione.

Oltre ai circuiti principali bisogna anche scollegare eventuali circuiti ausiliari o supplementari. Tali misure di sicurezza possono essere abbandonate solo a lavori di manutenzione terminati e dopo che il motore è stato completamente rimontato.

Tutti i lavori vanno eseguiti con motore disinserito.



Tutti i motori standard montano cuscinetti a sfere pre-lubrificati a vita, che non richiedono manutenzione.
Ogni 2000 ore di funzionamento è bene verificarne la temperatura e le vibrazioni. Si consiglia comunque di sostituire i cuscinetti dopo circa 20000 ore operative, al più dopo tre anni.
I cuscinetti e i loro grassi devono essere adatti per un campo di temperatura da -30° a +140°C.

Per i motori provvisti di ingrassatore, è necessario rispettare gli intervalli di ri-lubrificazione suggeriti dal costruttore:

INTERVALLO RI-LUBRIFICAZIONE VT100 CON CUSCINETTI A RULLI			
Tipo di cuscinetto	RPM	Ore di funzionamento (h)	Quantità di grasso (g)
NU 209 ECP	1000	13800	8
	2000	7900	
	3000	4500	

INTERVALLO RI-LUBRIFICAZIONE VT132 CON CUSCINETTI A RULLI			
Tipo di cuscinetto	RPM	Ore di funzionamento (h)	Quantità di grasso (g)
NU 310 ECP	1000	10000	15
	2000	6100	
	3000	3000	

La temperatura ambiente, la velocità di funzionamento ed il tipo di lubrificante utilizzato possono influenzare notevolmente la frequenza di intervento. Per maggiori informazioni consultare il nostro ufficio tecnico.
Per le parti di ricambio specificare dettagliatamente tutti i dati di targa del motore o dell'accessorio cui si riferiscono, con eventuali opzioni richieste in sede d'ordine.

ATTENZIONE!

Questo manuale, insieme ad eventuali ulteriori informazioni sulla sicurezza, deve essere conservato!

Se non espressamente autorizzata dal costruttore, qualsiasi riparazione eseguita dall'utilizzatore finale fa decadere ogni responsabilità del costruttore sulla conformità del motore fornito.

Si consiglia di far eseguire i lavori di manutenzione nel nostro centro d'assistenza.



Le superfici lavorate non protette (flange ed estremità dell'albero) devono essere trattate con prodotti anticorrosivi.
La pulizia del motore può danneggiarlo se effettuata in modo errato.
Utilizzare solo prodotti appropriati.
Evitare il contatto dei prodotti con paraolio e guarnizioni per evitarne il danneggiamento.

10.1 Risoluzione dei guasti



Nota:
Il presente elenco non può considerarsi completo, per altri dubbi consultare il nostro ufficio tecnico.

PROBLEMA	PROBABILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Il motore non si avvia	Mancanza di alimentazione	Controllare alimentazione o collegamenti dell'azionamento
	Mancato rilascio del freno	Controllare collegamenti del freno o eventuali guasti
	Problemi a encoder/resolver	Controllare collegamenti o presenza di guasti di encoder/resolver
Il motore funziona lentamente, o non gira come dovrebbe	Anomalie nel funzionamento dell'inverter, collegamenti errati	Verificare che i valori nominali coincidano con quelli rilevati, controllare funzionamento inverter
	Problemi a encoder/resolver	Controllare collegamenti o presenza di guasti di encoder/resolver
Il motore si surriscalda	Funzionamento a valori non corretti, problema alla ventilazione	Controllare che le ventole funzionino correttamente
	Mancata attivazione delle sonde termiche	Controllare che le protezioni termiche funzionino correttamente
	Sovraccarico, alimentazione non corretta, inverter guasto	Verificare che i valori nominali coincidano con quelli rilevati
	Mancato rilascio del freno	Verificare corretto funzionamento del freno
Mancato funzionamento freno	Freno guasto, collegamento errato del freno	Controllare collegamenti o presenza di guasti del freno
Vibrazioni	Allineamento impreciso, cuscinetti usurati, viti di fissaggio allentate, equilibratura di accessori montati sull'albero comando del motore non eseguita	Eseguire nuovamente l'equilibratura degli accessori montati sull'albero comando del motore, stringere eventuali viti allentate, sostituire cuscinetti usurati
Rumorosità eccessiva	Presenza di corpi estranei, parametri non corretti	Verificare presenza di corpi estranei, controllare settaggi inverter
Altri problemi non elencati	Mancato rispetto delle istruzioni o guasto accidentale	Contattare immediatamente il nostro ufficio tecnico

11. Smaltimento

Fare riferimento alla natura del materiale ed alle norme vigenti riguardo lo smantellamento e lo smaltimento del materiale elettrico, in modo da limitare l'impatto sull'ambiente ed evitare danni ecologici.

12. Certificazioni

12.1 Direttiva RoHS

I motori oggetto del presente manuale sono conformi alla Direttiva 2011/65/UE (Direttiva RoHS) e successive Direttive Delegate, riguardanti la limitazione delle sostanze pericolose.

12.2 Direttiva EMC

I motori elettrici non sono oggetto della Direttiva 2014/30/UE (Direttiva EMC) riguardante la compatibilità elettromagnetica.
I motori nel presente manuale sono conformi alla Direttiva EMC solo se equipaggiati con componenti elettronici, essendo stata verificata la conformità EMC dei componenti installati.

12.3 Dichiarazione UE di Conformità

È possibile trovare la versione più recente della Dichiarazione di Conformità sul sito Brusatori.

12.4 Sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2015

È possibile trovare la versione più recente del documento sul sito Brusatori.

12.5 Certificato di conformità UL/CSA (opzionale)

È possibile trovare la versione più recente dei certificati di conformità UL e CSA sul sito Brusatori.

13. Contatti

Ragione sociale	Brusatori Srl
Indirizzo	Via Antonio Meucci 5/7, 20012 Cuggiono (MI) – Italy
Telefono	+39 0225068401
Fax	+39 0225060140
Sito web	www.brusatori.eu
E-mail	info@brusatori.eu

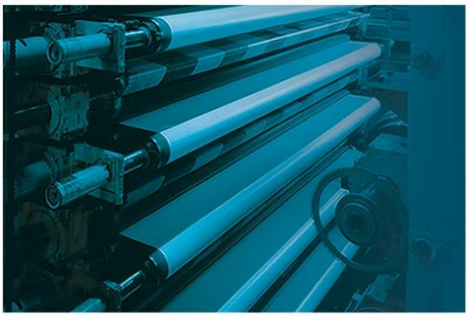
Note

Applicazioni



TESSILE

Stiratoi, asciugatoi, vaporizzaggi, calandre



STAMPA

Macchine per la stampa rotocalco, macchine per la stampa flexografica, linee per converting, accoppiatrici, linee spalmatrici



PLASTICA

Linee di estrusione, macchine tubi, macchine profili, linee stretch, linee nastro, linee per il riciclaggio



MACCHINE UTENSILI

Rettifiche, fresatrici, centri di lavoro, segatrici



METALLI

Avvolgitori-svolgitori, caricatori ed impilatori, linee tubi, linee di trafilatura, linee di produzione cavo, linee di taglio longitudinale e trasversale



CARTA

Avvolgitori-svolgitori, taglierine, ribobinatrici, confezionatrici

Brusatori

Member of Keb Group

Sede operativa | Via Meucci 5/7 | 20012 | Cuggiono (MI) | ITALY

Tel. | +39 02 25068401

E-mail | info@brusatori.eu