**STILPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza**INDICE GENERALE**

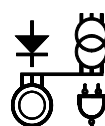
	Pag
1 Introduzione	4
2 Designazione della macchina	5
3 Caratteristiche costruttive meccaniche	6
3.0 Descrizione	6
3.1 Forme costruttive	10
3.2 Grado di protezione	12
3.3 Tipo di ventilazione	13
3.3.1 Ventilazione IC 06	16
3.3.2 Ventilazione IC 17	18
3.3.3 Ventilazione IC 06 66	18
3.3.4 Ventilazione IC W37 A86	19
3.4 Scatola morsettiera	20
3.5 Equilibratura	22
3.6 Cuscinetti e massima forza	23
3.6.1 Rilubrificazione	26
3.6.2 Estremità d'albero con linguetta	27
3.6.3 Estremità d'albero cilindriche senza linguetta	28
3.7 Velocità base	28
3.7.1 Velocità massima ammissibile	28
3.7.2 Velocità minima	30
3.8 Rotazione oraria e antioraria	30
3.9 Rumorosità	30
3.10 Carichi statici e dinamici	31
4 Caratteristiche costruttive elettriche	32
4.1 Esecuzione normale	33
4.2 Tensione di alimentazione	34
4.3 Corrente di armatura	34
4.4 Fattore di forma della corrente	35
4.5 Il ripple	35
4.6 Dissimmetria della corrente d'armatura	35
4.7 Corrente d'armatura a rotore bloccato	36
4.8 Gradiente di corrente	36
4.9 Sovraccarichi e corrente termica equivalente	36

GENERAL INDEX

	Pag
1 Introduction	4
2 Designation of the machine	5
3 Mechanic constructive specifications	6
3.0 Description	6
3.1 Constructive forms	10
3.2 Protection degree	12
3.3 Ventilation type	13
3.3.1 Ventilation IC 06	16
3.3.2 Ventilation IC 17	18
3.3.3 Ventilation IC 06 66	18
3.3.4 Ventilation IC W37 A86	19
3.4 Terminal box	20
3.5 Balancing	22
3.6 Bearings and maximum strength	23
3.6.1 Re-lubrication	26
3.6.2 Shaft ends with tongue	27
3.6.3 Cylindrical shaft ends without tongue	28
3.7 Basis speed	28
3.7.1 Maximum allowable speed	28
3.7.2 Minimum speed	30
3.8 Clockwise and anticlockwise rotation	30
3.9 Noise	30
3.10 Static and dynamic charges	31
4 Electric constructive specifications	32
4.1 Normal execution	33
4.2 Feeding voltages	34
4.3 Armature current	34
4.4 Current factor form	35
4.5 Ripple	35
4.6 Armature current dissymmetry	35
4.7 Current armature by blocked rotor	36
4.8 Current gradient	36
4.9 Surcharges and equivalent thermic current	36

INDEX GENERAL

	Pag
1 Introduction	4
2 Désignation de la machine	5
3 Caracteristiques constructives mecaniques	6
3.0 Description	6
3.1 Formes constructives	10
3.2 Degré de protection	12
3.3 Type de ventilation	13
3.3.1 Ventilation IC 06	16
3.3.2 Ventilation IC 17	18
3.3.3 Ventilation IC 06 66	18
3.3.4 Ventilation IC W37 A86	19
3.4 Boite a' bornes	20
3.5 Balancement	22
3.6 Roulements et force maxi	23
3.6.1 Relubrication	26
3.6.2 Bouts d'arbre avec languette	27
3.6.3 Bouts d'arbre cylindriques sans languette	28
3.7 Vitesse base	28
3.7.1 Vitesse maxi admissible	28
3.7.2 Vitesse mini	30
3.8 Rotation horaire et antihoraire	30
3.9 Bruit	30
3.10 Charges statiques et dynamiques	31
4 Caracteristiques constructives electriques	32
4.1 Execution normale	33
4.2 Tensions alimentation	34
4.3 Courant armature	34
4.4 Facteur forme courant	35
4.5 Ripple	35
4.6 Dissymmetrie de la courant d'armature	35
4.7 Courant d'armature a' rotor bloqué	36
4.8 Gradient de courant	36
4.9 Surcharges et courant thermique equivalente	36

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

5	Eccitazione	38	5	Excitation	38	5	Excitation	38
5.1	Forzamento del campo indipendente	38	5.1	Independent field forcing	38	5.3	Forçage du champ indépendant	38
5.2	Serie stabilizzatrice	38	5.2	Stabilizing series	38	5.4	Sérié stabilisateur	38
6	Coppia - Potenza	39	6	Couple - Power	39	6	Couple - Puissance	39
6.1	La coppia nominale	39	6.1	Nominal couple	39	6.1	Couple nominale	39
6.2	Classificazione dei tipi di carico	39	6.2	Classification of the charge types	39	6.2	Classification des types de charge	39
6.3	Potenza	39	6.3	Power	39	6.3	Puissance	39
6.4	Potenza nominale	40	6.4	Nominal power	40	6.4	Puissance nominale	40
6.5	Servizi S1, S2, S3	40	6.5	Services S1, S2, S3	40	6.5	Services S1, S2, S3	40
6.6	Il service factor	42	6.6	Service factor	42	6.6	Facteur service	42
7	Coefficienti correttivi	43	7	Correcting coefficients	43	7	Coefficients correctives	43
7.1	Variazione di potenza al variare delle condizioni ambientali	43	7.1	Power variation by environment conditions variation	43	7.1	Variation puissance a' la variation conditions environnement	43
7.2	Variazione di potenza al variare del tipo di raffreddamento	44	7.2	Power variation by variation of the cooling type	44	7.2	Variation puissance a' la variation du type de refroidissement	44
7.3	Variazione di potenza al variare della sovra temperatura ammissibile	44	7.3	Power variation by variation of the allowable over-temperature	44	7.3	Variation puissance a' la variation de la sur temperature admissible	44
7.4	Coefficienti correttivi	44	7.4	Correcting coefficients	44	7.4	Coefficients correctives	44
8	Accessori	46	8	Fittings	46	8	Accessoires	46
9	Collaudi	48	9	Tests	48	9	Essais	48
10	Caratteristiche tecniche	50	10	Technical characteristic	50	10	Caracteristiques techniques	50
11	Dimensioni	169	11	Sizes	169	11	Cotes	169

VALIDITÀ

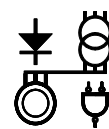
La STIPAF si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, le informazioni contenute nel presente catalogo.

VALIDITY

The informations given in this catalogue is subject to modification by STIPAF without prior notice.

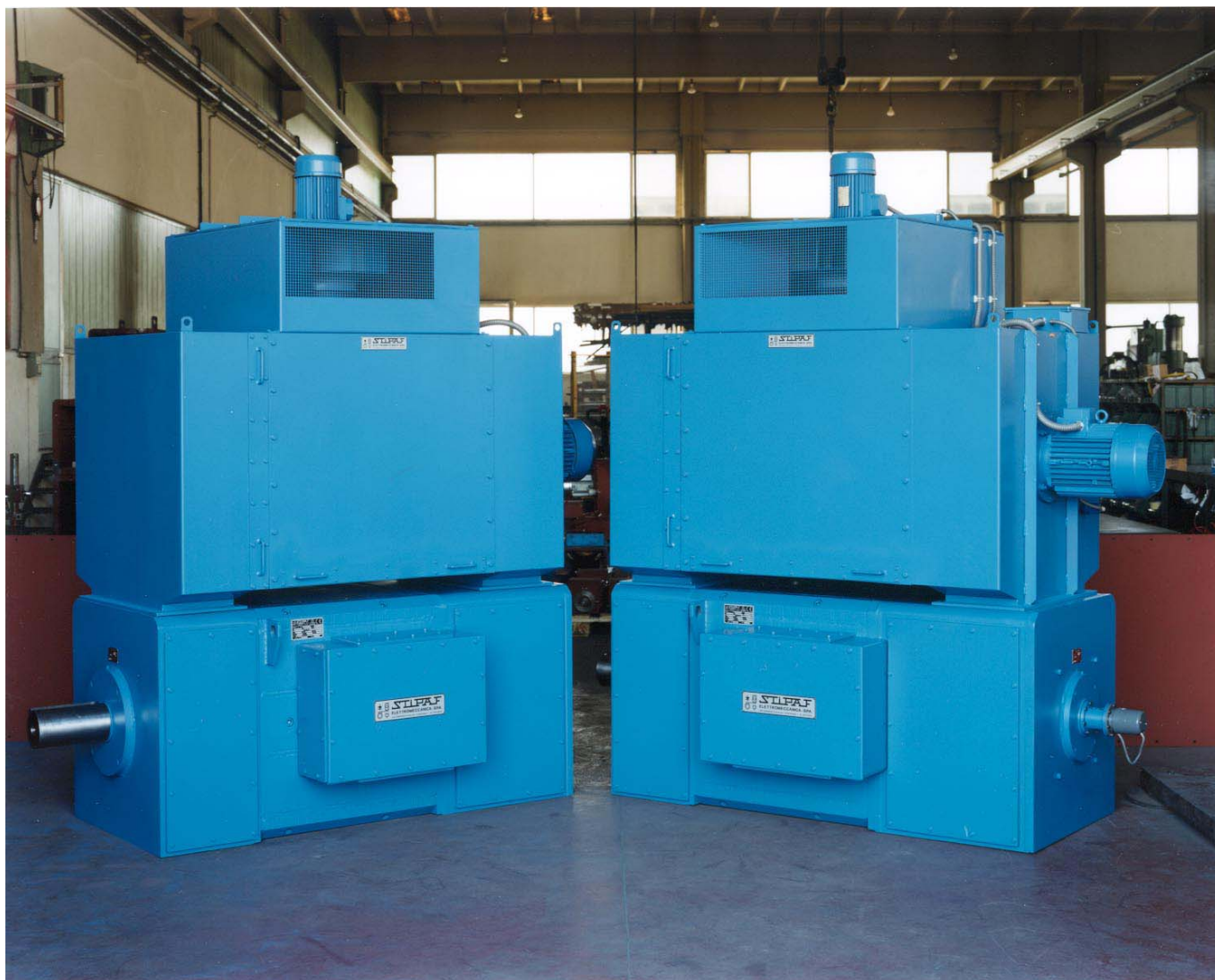
VALIDITÉ

Les informations de ce catalogue sont sujetes aux modifications par STIPAF sans préavis.

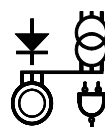


STILPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza



Motori L3P 400 S IC 06 66 IP 54 - Motors L3P 400 S IC 06 66 IP 54 – Moteurs L3P 400 S IC 06 66 IP 54



STILPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

1 INTRODUZIONE

Il presente catalogo è una guida tecnica dei nostri motori c.c. della serie L aventi altezza d'asse compresa fra 71 e 500 mm. Le principali caratteristiche di questa serie sono:

- statore poligonale interamente lamellato;
- ottimi rapporti potenza/peso, potenza/ingombro;
- elevato rapporto coppia/momento d'inerzia che, con il contributo del circuito magnetico lamellato, assicura una rapida risposta dinamica;
- bassa inerzia elettromagnetica che migliora le capacità di commutazione nei transitori di corrente;
- ricca disponibilità di avvolgimenti, che rende possibili, per ogni altezza d'asse, svariate combinazioni tra tensioni d'armatura e velocità.

1 INTRODUCTION

This catalogue is a technical guide to our d.c. motors series 'L' with shaft heights ranging from 71 to 500 mm.

Our series is mainly distinguished by the following:

- completely laminated polygonal stator;
- excellent output/weight and output/dimension ratios;
- high torque/moment of inertia ratio which together with the laminated magnetic circuit ensures a rapid dynamic response;
- low electromagnetic inertia which improves commutation capacity at current transients;
- rich availability of windings which makes it possible, for every shaft's height, various combinations of armature voltage and speed.

1 INTRODUCTION

Ce catalogue est une guide technique à nos moteurs c.c. de la série L avec hauteurs d'axe entre 71 et 500 mm.

Notre série est caractérisée surtout par ce qui suit ici-dessous:

- stator polygonal entièrement laminé;
- rapports excellents puissance/poids et puissance/cotes;
- rapport couple/moment d'inertie élevé qui ensemble avec le circuit magnétique laminé assure une réponse dynamique rapide;
- inertie électromagnétique basse qui améliore la capacité de commutation aux transitoires de courant;
- disponibilité riche des enroulements qui permet, pour chaque hauteur d'axe, des combinaisons différents de voltage et vitesse d'armature.

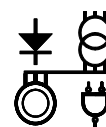


Serie motori ventilazione tipo "B" – "B" type ventilation Motors – Moteurs ventilation type "B"

I motori sono conformi alle Norme Italiane CEI 2-3 1110 (VII-1988) ed alle Norme della Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC 34-1) e sono armonizzati con le principali norme europee relative a questo tipo di macchine, in particolare: per l'Inghilterra BS 4999, per il Belgio BN C51-101, per i Paesi Bassi e la Norvegia NEN 3173, NEN 41.69, per la Francia NF C51-111, per la Svezia SEN 260-101, per la Svizzera SEV 3009, per la Germania VDE 0530, per il Canada CSA C22.2-54.

The motors comply with the CEI 2-3 1110 (VII-1988) Italian Rules and with the International Electrotechnic Commission Rules (IEC 34-1) and with the main European standards related to this type of machines, in particular: BS 4999 for England, BN C51-101 for Belgium, NEN 3173, NEN 41.69 for the Netherlands and Norway, NF C51-111 for France, SEN 260-101 for Sweden, SEV 3009 for Switzerland, VDE 0530 for Germany, CSA C22.2-54 for Canada.

Les moteurs sont conformes aux normes CEI 2-3 1110 (VII-1988) normes Italiennes et aux Normes de la Commission Internationale Electrotechnique (IEC 34-1) et aux standards Europeenes principaux qui ont reference avec ce type de machines, en particulier: BS 4999 pour l'Angleterre, BN C51-101 pour la Belgique, NEN 3173, NEN 41.69 pour les Pays Basses et la Norvège, NF C51-111 pour la France, SEN 260-101 pour la Suède, SEV 3009 pour la Suisse, VDE 0530 pour l'Allemande, CSA C22.2-54 pour le Canada.



STIPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

I motori sono realizzati in accordo con la Direttiva LVD 73/23/CEE, 93/68/CEE e rispondono ai requisiti essenziali della Direttiva EMC 89/336/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE.

The motors have been realized according to directive LVD 73/23/EEC, 93/68/EEC and comply with the essential requirements of the directive EMC 89/336/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC.

Les moteurs ont été réalisés selon la directive 73/23/CEE, 93/68/CEE et sont conformes à les demandes essentielles de la directive 89/336/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE.

2 DESIGNAZIONE DELLA MACCHINA

Le macchine descritte nel presente catalogo comprendono le seguenti altezze d'asse: 71 - 80 - 90 - 112 - 132 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 400 - 500. Quattordici taglie con coppie fino ai 22.500 Nm.

La sigla che individua ciascuna macchina e' strutturata nel seguente modo:

2 HOW TO IDENTIFY A MOTOR

The machines described in this catalogue include the following shaft's heights: 71 - 80 - 90 - 112 - 132 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 400 - 500.

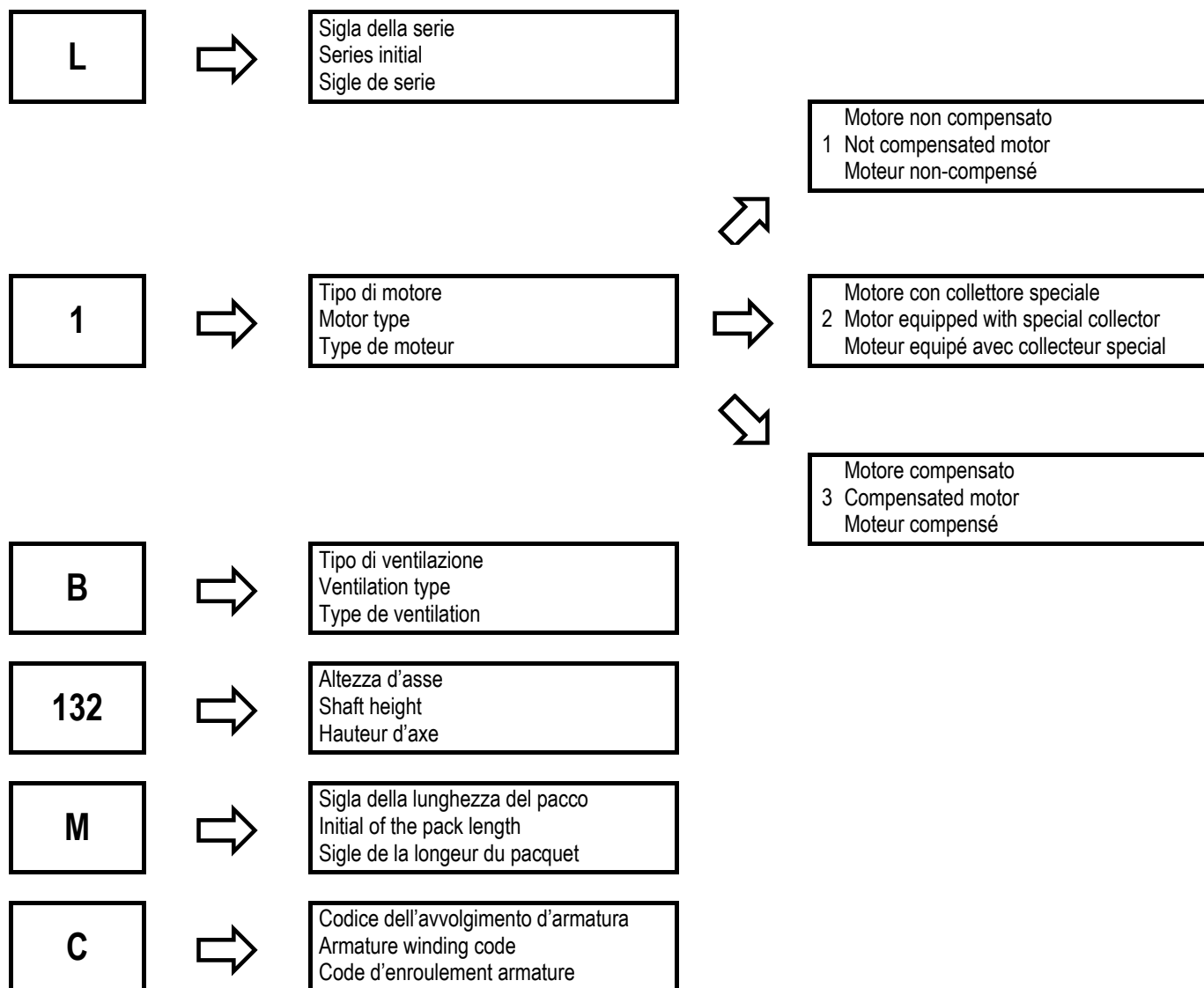
Fourteen frame sizes with couple up to 22,500 Nm.

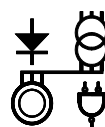
Each motor has a code number which can be read as follows:

2 IDENTIFICATION D'UN MOTEUR

Les machines decrits dans ce catalogue comprennent les hauteurs d'axes suivantes: 71 - 80 - 90 - 112 - 132 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 400 - 500. Quatorze tailles avec la couple jusqu'à 22,500 Nm.

Chaque moteur à un numero de code qui peut etre lu de la facon suivante:





STIPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE MECCANICHE

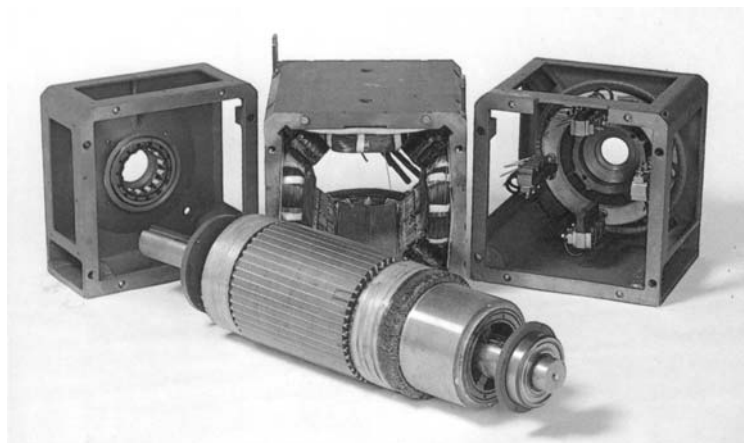
3 MECHANICAL CONSTRUCTION FEATURES

3 CARACTERISTIQUES CONSTRUCTION MECANIQUE

3.0 DESCRIZIONE

3.0 DESCRIPTION

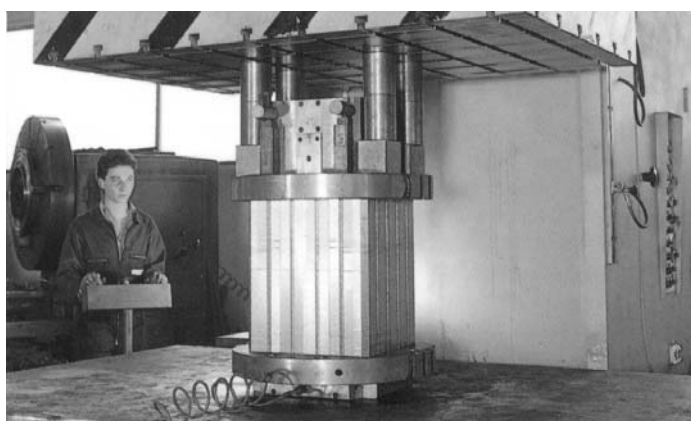
3.0 DESCRIPTION



- **Statore:** Le altezze 71÷112 sono a due poli con sezione rettangolare. I motori 132÷400 sono a quattro poli con sezione quadrata a poli riportati. I motori con altezza d'asse 500 sono invece a sei poli con sezione poligonale a poli riportati. La struttura, costituita da lamierini in acciaio dolce ad alta permeabilità magnetica, viene saldata sotto elevata pressione ed è realizzata con la massima rigidità e indeformabilità.

- **Stator:** The frames 71÷112 are two-poles with rectangular section. The motors 132÷400 are four-poles with square section and equipped with poles inserted with bolts. The frame 500 on the contrary is six-poles with polygonal section and equipped with poles inserted with bolts. The structure, which is composed of core laminations of highly magnetically permeable steel, is welded under high pressure to obtain the utmost rigidity and indeformability.

- **Stator:** Les hauteurs 71÷112 sont à deux poles avec section rectangulaire. Les moteurs 132÷400 sont à quatre-poles avec insertions des boulons. L'hauteur 500 au contraire est à six poles avec section polygonale et équipé avec poles avec insertions des boulons. La structure qui est formé par des toles fines en acier douce très permeable magnetiquement, est soudée sous une pression très élevée et est faite très rigide et indéformable.



Pressatura lamierini statore

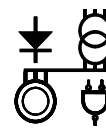
Stator core laminations pressing

Pressage des toles fines du stator

- **Rotore:** è costituito da lamierini al silicio a bassa perdita verniciati da entrambe le parti, calettati con interferenza sull'albero con chiavetta e due anelli pressa-pacco; si assicura quindi l'ottimale trasmissione della coppia anche in presenza di repentine variazioni di moto o inversioni.

- **Rotor:** is composed of siliceous core low loss laminations varnished on both sides interference keyed onto the shaft and of two press-pack rings; optional couple transmission is then secured also in the presence of sudden motion variations or inversions.

- **Rotor:** formé par des toles fines de silicium à perte basse vernissées sur les deux cotés emboîtées avec interference par une languette et deux bagues presse-pacquet, on assure alors la transmission optimale de la couple aussi en presence des modifications ou inversions soudaines.



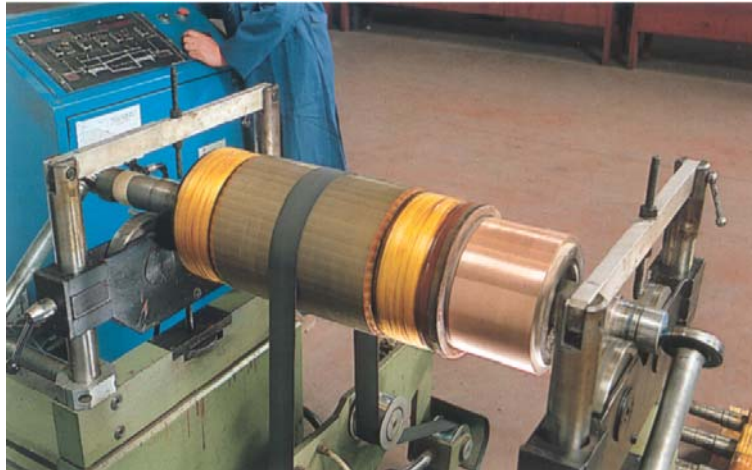
STILPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

Il rotore viene poi bilanciato con una equilibratrice elettronica di precisione.

The rotor is being carefully balanced by an electronic precision balancing machine.

Le rotor est balancé par une machine de balance à precision électronique.



Bilanciatura elettronica rotore

Rotor electronic balancing

Balancement électronique du rotor

- **Albero:** Ampiamente dimensionato con sede dei cuscinetti rettificata, è realizzato in acciaio speciale 39NiCrMo3 per le grandezze 180÷500 e in acciaio al carbonio C45 bonificato per le grandezze 71÷160.

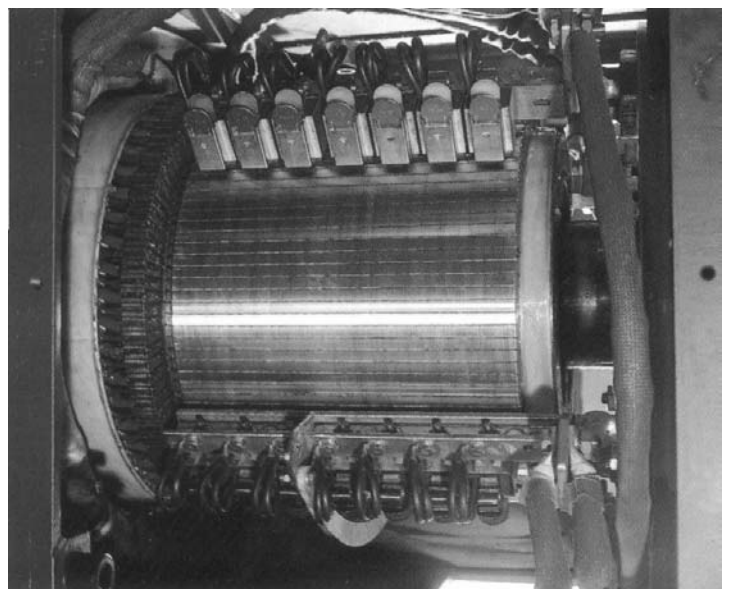
- **Shaft:** it is big dimensioned with rectified bearings housing and realized in a special 39NiCrMo3 steel for the frames 180÷500 and in C45 carbon steel hardened and tempered for the frames 71÷160.

- **Arbre:** des grandes dimensions avec siege des paliers rectifiée et faite en acier 39NiCrMo3 special pour les hauteurs 180÷500 et en acier carbon C45 ecroui et trempé pour les hauteurs 71÷160.

Collettore motore altezza asse 315

Collector of motor 315 frame

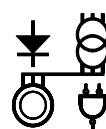
Collecteur du moteur hauteur d'axe 315



- **Collettore:** Costruito con lame in rame elettrolitico stampato in resina in classe "H" oppure a fissaggio meccanico con eventuali bandaggi per velocità periferiche elevate. L'isolamento fra le lame è ottenuto con micanite di trazione (organica ed inorganica).

- **Collector:** realized with blades of electrolytic copper drawn in resin in class 'H', or else by mechanic fixing with eventual bandages for high peripheric speeds. Insulation between the blades is obtained by (organic and inorganic) micanite traction.

- **Collecteur:** réalisé par des lames, en cuivre electrolytique estampé en resin selon classe 'H' ou par fixation mécanique avec des bandages eventuels pour vitesses peripherique elevees. Isolation entre les lames est attendue par de la micanite de traction (organique et inorganique).



STIPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

La saldatura dei conduttori d'indotto avviene, per tutte le taglie, con metodo TIG.

Rotor ducts welding of every frame is carried out by TIG method.

Soudage des conducteurs d'induit est fait pour toutes les moteurs par le methode TIG.



Saldatura rotore con metodo TIG

Rotor welding by TIG method

Soudage du rotor par le methode TIG

- **Scudi:** La lavorazione degli scudi è estremamente curata e fatta in centri di lavoro automatici di altissima precisione (grandezze 71÷90) o su macchine a controllo numerico (grandezze 112÷500). Gli scudi sono in ghisa, per i motori di altezza d'asse 71÷250 ed in acciaio elettrosaldato per le grandezze 280÷500.

- **Shields:** The production of the shields is extremely careful and is being performed in automatic workstations extremely precise (frames 71÷90) or on numerically controlled machines (frames 112÷500). The shields are made of cast iron, for the frames 71÷250 and of electrowelded steel for the frames 280÷500.

- **Boucliers:** La production des boucliers est extremement soigneuse et est realisée par des stations de travail extremement précises (hauteurs 71÷90) ou bien par des machines à control numerique (hauteurs 112÷500). Les boucliers sont en fonte pour les hauteurs 71:250, ils sont fait en acier electrosoudé pour les types 280÷500.

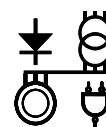
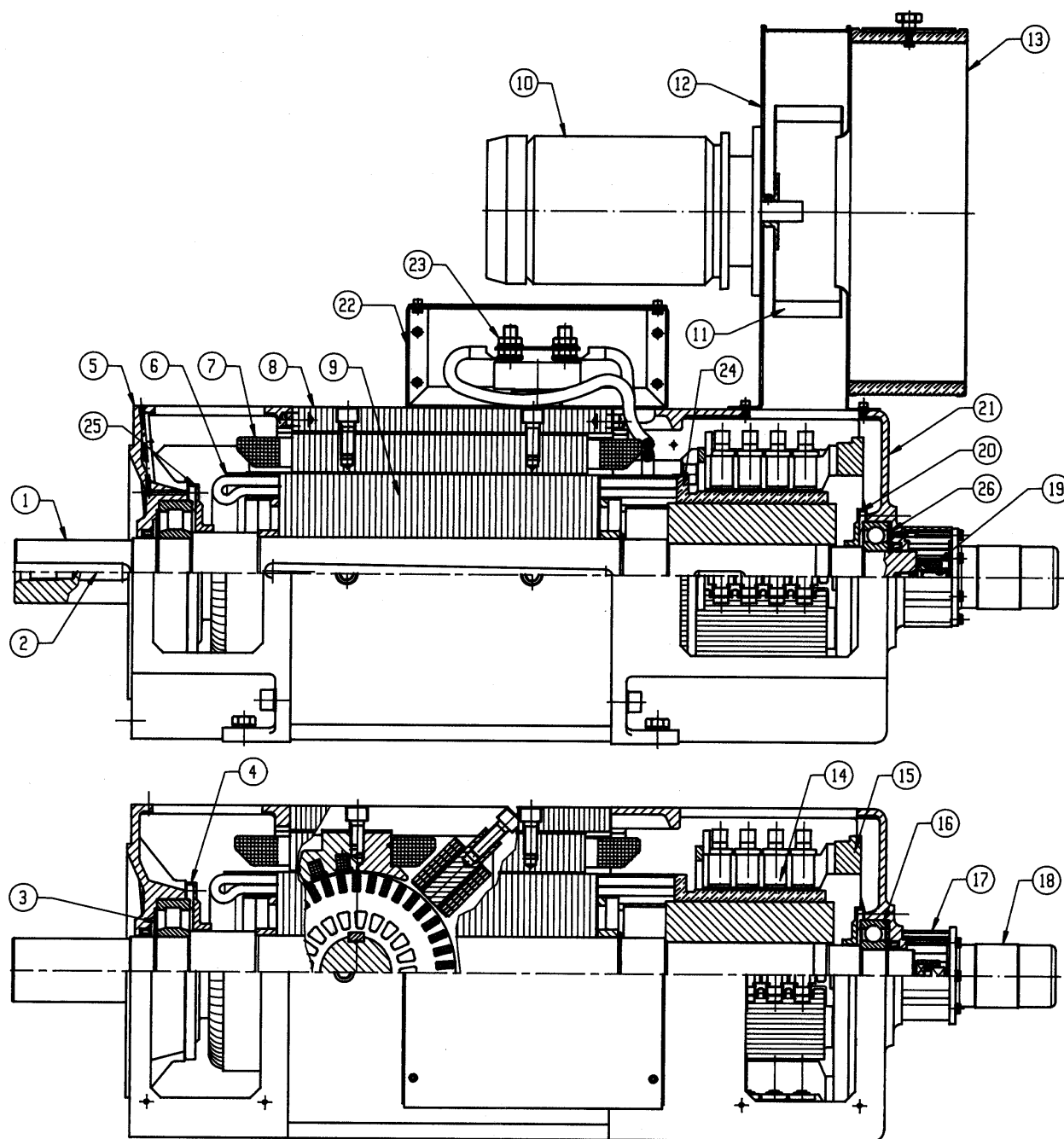
- **Collare portaspazzole:** è costituito da un anello isolante fissato allo scudo LO sul quale vengono disposte le colonne portaspazzole. Quest'ultime possono essere monoblocco o modulari, a seconda della macchina cui sono destinate. I singoli cassettei alloggianno molle a pressione costante che non risentono del progressivo usurarsi delle spazzole. In fase di collaudo la posizione del collare portaspazzole viene bloccata e contrassegnata in modo da permettere il corretto ripristino in caso di smontaggio.

- **Brush-holder collar:** composed of an insulating ring fixed to the N.D.E. shield on which the brush-holder columns are arranged. These ones may be mono-block or modular depending on the machine they are to be mounted in. The single drawers house constant pressure springs which are not affected by the brushes gradual wearing.

At the testing the position of the brush-holder collar is blocked and countermarked to allow proper reset in case of disassembly.

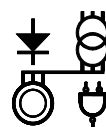
- **Rayons porte-balais:** formé par une bague isolante fixée au bouclier coté collecteur ou les colonnes porte-balais sont rangées. Ces-ci peuvent etre monoblocs ou modulaires là depend de la machine à laquelle elles sont destinées. Dans chaque tiroir il y a des ressorts à pression constante qui ne sont pas influencées par l'usure progressive des balais.

Pendant l'essai la position des rayons porte-balais est bloquée et marquée pour permettre la remise a l'etat initial en cas de demontage.

**STIPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

	DESCRIZIONE	PART LIST	DESCRIPTION
1	Sporgenza albero	Shaft end	Bout d'arbre
2	Linguetta	Tongue	Lanquette
3	Cuscinetto L. A.	D.E. bearing	Roulement coté arbre
4	Coperchietto int. L. A.	D.E. inner cover cover	Couv. inter. coté arbre
5	Scudo L. A.	D.E. shield	Bouclier coté arbre
6	Avvolgimento d'indotto	Rotor winding	Enroulement induit
7	Avvolgimento statore	Stator winding	Enroulement stator
8	Statore	Stator frame	Stator
9	Rotore	Rotor (armature)	Rotor (armature)
10	Motore ventilatore	Fan motor	Moteur ventilateur
11	Ventola	Fan	Helice de ventilation
12	Cassa ventilatore	Fan case	Boite ventilateur
13	Filtro aria	Air filter	Filtre air

	DESCRIZIONE	PART LIST	DESCRIPTION
14	Spazzole	Brushes	Balais
15	Raggiera porta spazzole	Brush-holder collar	Rayons porte-balais
16	Cuscinetto L. C.	N.D.E. bearing	Roulement coté collect.
17	Distanziale per D. T.	D. T. spacer	Entretoise tachy
18	Dinamo tachimetrica	Tachogenerator	Tachy
19	Giunto per D. T.	Joint for tachogenerator	Joint pour tachy
20	Coperchietto L. C.	N.D.E. inner cover	Roulement coté collect.
21	Scudo L. C.	N.D.E. shield	Bouclier coté collect.
22	Scatola morsetti	Terminal box	Boite des bornes
23	Morsettiera	Terminal block	Boite à bornes
24	Collettore	Commutator	Collecteur
25	Coperchietto int. L. A.	D.E. inner cover	Couv. inter. coté arbre
26	Molla di precarico	Pre-loading spring	Ressort pre-charge

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3.1 FORME COSTRUTTIVE

Le macchine in esecuzione normale sono previste nella forma IM B34 per altezze d'asse da 71 a 112 e nella forma B3 per altezze d'asse da 132 a 500.

Altre forme costruttive secondo IEC 34-7, disponibili a richiesta, sono elencate nelle tabelle I e II.

3.1 MOUNTING

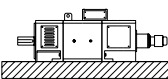
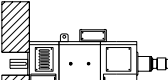
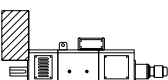
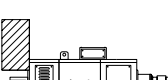
The machines of normal manufacture have been foreseen in the form IM B34 as far as the shaft's heights 71÷112 are concerned and in the form B3 as far as the shaft's heights 132 ÷ 500 are concerned.

Other mountings (according to IEC standards 34-7), as shown in tables I and II, are available upon request.

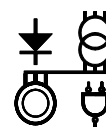
3.1 MONTAGE

Les machines de production normale ont été prévues en forme IM B34 en ce qui concerne les hauteurs d'axe 71÷112 et en forme B3 en ce qui concerne les hauteurs d'axe 132÷500.

Des autres montages (selon standards IEC 34-7), comme indiqué dans les tables I et II peuvent être réalisés sur demande.

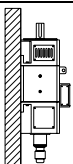
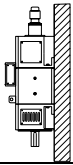
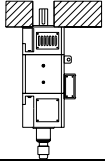
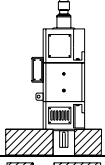
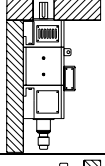
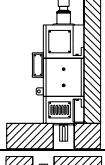
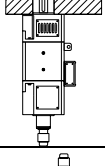
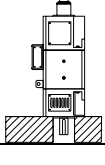
DISEGNO DRAWING DESSIN	NOTA	NOTE	NOTE	IEC 34-7		CEI 2-14 DIN 42950
				code I	code II	
	Motore ad asse orizzontale con piedini.	Horizontal axis motor with feet.	Moteur axe horizontal avec pieds.	IM B3	IM 1001	B3
	Motore ad asse orizzontale con scudo flangiato e fori passanti	Horizontal axis motor with flanged lid and clearance holes	Moteur axe horizontal avec bouclier bridé et trous passants.	IM B5	IM 3001	B5
	Motore ad asse orizzontale con piedini e scudo flangiato con fori passanti	Horizontal axis motor with feet and flanged lid with clearance holes	Moteur axe horizontal avec pieds et bouclier bridé avec trous passants.	IM B35	IM 2001	B35
	Motore ad asse orizzontale con scudo flangiato con fori filettati.	Horizontal axis motor with flanged lid and threaded holes.	Moteur axe horizontal avec bouclier bridé et trous filetés.	IM B14	IM 3601	B14
	Motore ad asse orizzontale con piedini e scudo flangiato con fori filettati.	Horizontal axis motor with feet and flanged lid with threaded holes.	Moteur axe horizontal avec pieds et bouclier bridé avec trous filetés.	IM B34	IM 2101	B3/B14
	Motore ad asse orizzontale con piedini su parete sinistra.	Horizontal axis motor with feet on left side.	Moteur axe horizontal avec pieds à la paroi gauche.	IM B36	IM 1051	B6
	Motore ad asse orizzontale con piedini su parete destra.	Horizontal axis motor with feet on right side.	Moteur axe horizontal avec pieds à la paroi droite.	IM B7	IM 1061	B7
	Motore ad asse orizzontale con piedini a soffitto.	Horizontal axis motor with feet on upper side.	Moteur axe horizontal avec pieds au plafond.	IM B8	IM 1071	B8

TAB. I *Forme costruttive orizzontali - Horizontal mountings - Montages horizontals*

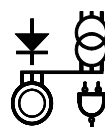


STILPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

DISEGNO DRAWING DESSIN	NOTA	NOTE	NOTE	IEC 34-7		CEI 2-14 DIN 42950
				code I	code II	
	Motore ad asse verticale con piedini a parete e albero in alto.	Vertical axis motor with feet to the wall, shaft on top.	Moteur axe vertical avec pieds à paroi et arbre en haut.	IM V6	IM 1031	V6
	Motore ad asse verticale con piedini a parete e albero in basso.	Vertical axis motor with feet to the wall and shaft on lower end.	Moteur axe vertical avec pieds à paroi et arbre en bas.	IM V5	IM 1011	V5
	Motore ad asse verticale con flangia e fori passanti e albero in alto.	Vertical axis motor with clearance hole flange and shaft on upper end.	Moteur axe vertical avec bouclier et trous passants et arbre en haut.	IM V3	IM 3031	V3
	Motore ad asse verticale con flangia e fori passanti e albero in basso.	Vertical axis motor with clearance hole flange and shaft on lower end.	Moteur axe vertical avec bouclier et trous passants et arbre en bas.	IM V1	IM 3011	V1
	Motore ad asse verticale con piedini a parete e flangia a fori passanti e albero in alto.	Vertical axis motor with feet to the wall and clearance hole flange, shaft on upper end.	Moteur axe vertical avec pieds à paroi et bouclier et trous passants et arbre en haut.	IM V36	IM 2031	V3/V6
	Motore ad asse verticale con piedini a parete e flangia a fori passanti e albero in basso.	Vertical axis motor with feet to the wall, clearance hole flange, shaft on lower end.	Moteur axe vertical avec pieds à paroi et bouclier et trous passants et arbre en bas.	IM V15	IM 2011	V1/V5
	Motore ad asse verticale con flangia e fori filettati e albero in alto.	Vertical axis motor with threaded hole flange and shaft on upper end.	Moteur axe vertical avec trous filetés et arbre en haut.	IM V19	IM 3631	V19
	Motore ad asse verticale con flangia a fori filettati e albero in basso.	Vertical axis motor with threaded hole flange and shaft on lower end.	Moteur axe vertical trous filetés et arbre en bas.	IM V18	IM 3611	V18

TAB. II *Forme costruttive verticali - Vertical mountings - Montages verticales*

**STILPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3.2 GRADO DI PROTEZIONE

Normalmente le macchine vengono costruite con grado di protezione IP 23 S o IP 44 secondo le Norme IEC 34-5. Altri gradi di protezione sono realizzabili a richiesta.

Di seguito viene elencata la classificazione con i significati delle varie combinazioni di cifre:

Prima cifra

Protezione contro la penetrazione di corpi solidi e contatti accidentali

0 nessuna protezione.

1 protezione contro corpi solidi con dimensioni superiori a 50 mm.

2 protezione contro corpi solidi con dimensioni superiori a 12 mm.

3 protezioni contro corpi solidi con dimensioni superiori a 2,5 mm.

4 protezione contro corpi solidi con dimensioni superiori a 1 mm.

5 protezione parziale contro la polvere.

6 protezione totale contro la polvere.

3.2 DEGREE OF PROTECTION

The machines are generally built in IP 23 S or IP 44 protection, according to IEC 34-5 standards. Other degrees of protection may be provided upon request.

Here below the classification together with the meanings of the various figures combinations:

First figure

Protection against the penetration of solid corps and accidental contacts

0 no protection

1 protection against solid corps with dimensions bigger than 50 mm

2 protection against solid corps with dimensions bigger than 12 mm

3 protection against solid corps with dimensions bigger than 2.5 mm

4 protection against solid corps with dimensions bigger than 1 mm

5 partial protection against the powder

6 total protection against the powder

3.2 DEGRE' DE PROTECTION

Les machines sont réalisés en général en protection IP23S ou IP44, selon les standards IEC 34.5. Des autres degrés de protection peuvent être prévus suite à la demande.

Ici-dessous la classification avec les significations des différents combinaisons des chiffres:

Première chiffre

Protection contre la pénétration des corps solides et contacts accidentels

0 aucune protection

1 protection contre corps solides avec cotes plus grandes que 50 mm

2 protection contre corps solides avec cotes plus grandes que 12 mm

3 protection contre corps solides avec cotes plus grandes que 2.5 mm

4 protection contre corps solides avec cotes plus grandes que 1 mm

5 protection partiele contre la poussière

6 protection totale contre la poussière

Seconda cifra

Protezione contro la penetrazione di acqua

0 nessuna protezione.

1 protezione contro le gocce d'acqua di condensa.

2 protezione contro spruzzi d'acqua che cadono con inclinazione massima di 15° rispetto alla verticale.

3 protezione contro spruzzi d'acqua che cadono con inclinazione massima di 60° rispetto alla verticale.

4 protezione contro spruzzi d'acqua provenienti da tutte le direzioni.

5 protezione contro getti d'acqua sotto pressione provenienti da tutte le direzioni.

6 protezione contro le condizioni che si verificano sul ponte di una nave.

7 protezione contro gli effetti di immersione in acqua.

8 impianti sommersi.

Second figure

Protection against water penetration

0 no protection

1 protection against the drops of water condensate

2 protection against the water sprays falling with a maximum inclination of 15° with reference to the vertical.

3 protection against the water sprays falling with a maximum inclination of 60° with reference to the vertical.

4 protection against the water sprays coming from every direction.

5 protection against the water sprays under pressure coming from every direction.

6 protection against the conditions of a ship deck.

7 protection against every effect of dipping into water.

8 submerged plants.

Deuxième Chiffre

Protection contre la penetration de l'eau

0 aucune protection

1 protection contre les gouttes d'eau de condensat

2 protection contre les jets d'eau qui tombent avec une inclinaison maximum de 15° par rapport à la verticale.

3 protection contre les jets d'eau qui tombent avec une inclinaison maximum de 60° par rapport à la verticale.

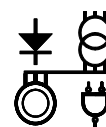
4 protection contre les jets d'eau provenant de toutes directions.

5 protection contre les jets d'eau sous pression provenant de toutes directions.

6 protection contre les conditions qui se vérifient sur le pont d'un bateau.

7 protection contre chaque effet de l'immersion dans l'eau.

8 installations submergées.

**STIPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

Sotto in tabella III, un esempio sul significato di alcune sigle.

Here below in table III, an example of some initials meaning.

Ici-dessous en table III, un exemple de la signification de quelques sigles.

Sigla Initial Sigle	Prima cifra First Figure Première chiffre		Seconda cifra Second figure Deuxième chiffre
	Protezione contro corpi estranei Protection against foreign corps Protection contre corps étrangers	Protezione dal contatto Protection against touch Protection contre le contact	Protezione contro l'acqua Protection against water Protection contre l'eau
IP 23	Corpi estranei solidi di media grandezza di diametro superiore ai 12 mm. Medium size foreign solid corps having diameter bigger than 12 mm. Corps solides étrangères de dimension moyenne avec diamètre majeure de 12 mm.	Contatti accidentali con le dita Accidental fingers touches Contacts accidentals par les doigts	Spruzzi d'acqua fino a 60° dalla verticale Water sprays up to 60° from the vertical Jets d'eau jusqu'à 60° par rapport à la vertical
IP 44	Piccoli corpi estranei con diametro superiore a 1 mm Small foreign corps having diameter bigger than 1 mm Petits corps étrangères avec diametre au dessus de 1 mm	Contatti accidentali con utensili o simili Accidental contacts with tools or similar ones Contacts accidentels avec outils ou similaires	Spruzzi d'acqua da tutte le direzioni Water sprays coming from every direction Jets d'eau provenant de chaque direction
IP 54	Depositi nocivi di polvere Noxious powder stocks Depots nuisibles de poussière	Protezione totale al contatto accidentale Total protection against accidental contact Protection totale contre le contact accidentel	Spruzzi d'acqua da tutte le direzioni Water sprays coming from every direction Jets d'eau provenant de chaque direction
IP 55	Depositi nocivi di polvere Noxious powder stocks Depots nuisibles de poussière	Protezione totale al contatto accidentale Total protection against accidental contact Protection totale contre le contact accidentel	Getti d'acqua da tutte le direzioni Water jets coming from every direction Jets d'eau provenant de chaque direction

TAB. III Esempi sigle protezione - Examples of initials meaning - Exemples de quelques sigles

3.3 TIPO DI VENTILAZIONE

Compatibilmente con il tipo di protezione e con un razionale utilizzo della macchina, i tipi di ventilazione secondo IEC 34-6 possibili sui motori sono descritti in tabella IV e V.

Dalle caratteristiche riportate a catalogo, si possono ottenere le prestazioni per i motori alle varie ventilazioni e protezioni introducendo i coefficienti di declassamento per la potenza Kp e di aumento per la velocità Kv (riportati nelle tabelle IV e V).

3.3 TYPE OF VENTILATION

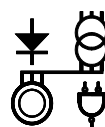
Different types of ventilation on motors, according to IEC norms 34-6 (in relation to protection degree and rational use of the machine) are described in table IV e V.

By reference to the catalogue technical specifications, performance of motors equipped with the different ventilation and protection devices can be calculated by introducing Kp power derating values and Kv speed increase values (reported in the tables IV e V).

3.3 TYPE DE VENTILATION

Les différents types de ventilation aux moteurs, selon les normes 34-6 (en ce qui concerne le degré de protection et l'utilisation) sont décrits dans la table IV e V.

Des caractéristiques du moteur à catalogue on peut obtenir les performances pour moteurs avec ventilation et protection différentes en introduisant les coefficients de declassement pour la puissance Kp et de augmentation pour la vitesse Kv (dressés dans les tableaux IV e V).



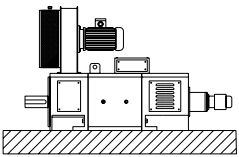
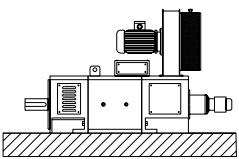
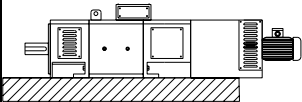
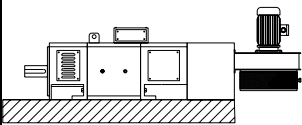
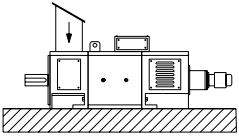
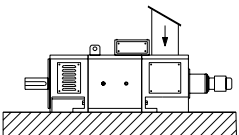
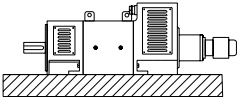
STILPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

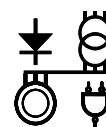
**TIPI DI VENTILAZIONE SECONDO IEC
34-6 PER MOTORI PROTETTI IP 23 S**

**VENTILATION ACCORDING TO IEC 34-6
FOR IP 23 S PROTECTED MOTORS**

**VENTILATION SELON IEC 34-6 POUR
MOTEURS PROTEGES IP 23S**

DISEGNO DRAWING DESSIN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	IEC 34-6	SIGLA CODE	Kp	Kv
	Motore protetto con ventilazione assistita a mezzo elettro ventilatore addossato dal lato accoppiamento.	Protected motor with separate fan set on drive end.	Moteur protégé avec electroventilateur coté arbre.	IC 06	L1A L2A L3A	1	1
	Motore protetto con ventilazione assistita a mezzo elettro ventilatore addossato dal lato opposto accoppiamento.	Protected motor with separate fan set on non-drive end.	Moteur protégé avec electroventilateur coté collecteur.	IC 06	L1B L2B L3B	1	1
	Motore protetto con ventilazione a mezzo elettro ventilatore assiale aspirante.	Protected motor with axial suction fan.	Moteur protégé avec electroventilateur axial aspirant.	IC 06	L1C L2C L3C	0,95	1
	Motore protetto con ventilazione assistita a mezzo elettro ventilatore assiale premente.	Protected motor with axial pusher fan.	Moteur protégé avec electroventilateur axial refulant.	IC 06	L1D L2D L3D	0,95	1
	Motore protetto con ventilazione assistita a mezzo bocchetta di adduzione dal lato accoppiamento e scarico in ambiente.	Protected motor, ventilated by air inlet duct on drive end; air is let out into the environment.	Moteur protégé, ventilé par goulotte abductionnement de l'air coté couplement et dechargement dans l'environnement.	IC 17	L1E L2E L3E	1	1
	Motore protetto con ventilazione assistita a mezzo bocchetta di adduzione dal lato opposto accoppiamento e scarico in ambiente.	Protected motor, ventilated by air inlet duct on non-drive end; air is let out into the environment.	Moteur protégé, ventilé par goulotte abductionnement de l'air coté couplement et dechargement dans l'environnement.	IC 17	L1F L2F L3F	1	1
	Motore protetto auto ventilato.	Protected self-ventilated motor.	Moteur protégé auto ventilé.	IC 01	80 L1G L2G L3G 90 112	0,40	1,20

TAB. IV Ventilazione per protezione IP 23 - Ventilation for IP 23 S protection – Ventilation pour protection IP 23 S



STIPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

TIPI DI VENTILAZIONE SECONDO IEC
34-6 PER MOTORI CHIUSI IP 44

VENTILATION ACCORDING TO IEC 34-6
FOR IP 44 ENCLOSED MOTORS

VENTILATION SELON IEC 34-6 POUR
MOTEURS FERMES IP 44

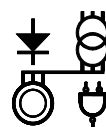
DISEGNO DRAWING DESSIN	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	IEC 34-6	SIGLA CODE	Kp	Kv
	Motore chiuso con ventilazione assistita a mezzo bocchette di ventilazione in aspirazione e scarico.	Enclosed motor ventilated by 2 air inlets: one intaking air and one letting it out.	Moteur fermé ventilé par 2 goulottes pour l'air: une reçoit l'air l'autre la laisse sortir.	IC 37	L1H L2H L3H	1	1
	Motore chiuso non ventilato.	Enclosed non-ventilated motor.	Moteur fermé non-ventilé.	IC 00 41	80 90 112 132 160 180 200 225 250 L1L L2L L3L	0,31 0,31 0,30 0,27 0,26 0,24 0,23 0,22 0,21	1,20 1,20 1,30 1,45 1,53 1,70 1,78 1,86 1,92
	Motore chiuso con ventilazione ausiliaria esterna.	Enclosed motor with external auxiliary ventilation.	Moteur fermé avec ventilation auxiliaire extérieure.	IC 06 41	80 90 112 132 160 180 200 225 250 L1M L2M L3M	0,37 0,37 0,36 0,32 0,31 0,28 0,27 0,26 0,25	1,1 1,1 1,15 1,26 1,33 1,48 1,55 1,62 1,67
	Motore chiuso con scambiatore di calore aria-aria e con due elettroventilatori per la circolazione interna ed esterna dell'aria.	Enclosed motor with air-to-air heat exchanger and with two motor-driven blowers for internal and external air circulation.	Moteur fermé avec échangeur de chaleur air-air et avec deux électroventilateurs pour la circulation extérieure et intérieure de l'air.	IC 06 66	132 160 180 200 225 250 L1P L2P L3P	0,8	1,08
	Motore chiuso con scambiatore di calore aria-acqua; ventilazione interna forzata, raffreddamento secondario a mezzo circolazione d'acqua.	Enclosed motor with air-water heat exchanger; inside forced ventilation, secondary cooling through water circulation.	Moteur fermé avec échangeur de chaleur air-eau; ventilation intérieure forcé, refroidissement secondaire par l'eau de circulation.	IC W37 A 86	132 160 180 200 225 250 L1Q L2Q L3Q	1	1

TAB. V Ventilazione per motori chiusi - Ventilation for enclosed motors – Ventilation pour moteurs fermés

Pr = Potenza richiesta
Pc = Potenza a catalogo
Vr = Velocità richiesta
Vc = Velocità a catalogo
Pc = Pr/Kp
Vc = Vr/Kv

Pr = Power required
Pc = Catalogue power
Vr = Speed required
Vc = Catalogue speed
Pc = Pr/Kp
Vc = Vr/Kv

Pr = Puissance demandée
Pc = Puissance à catalogue
Vr = Vitesse demandée
Vc = Vitesse à catalogue
Pc = Pr/Kp
Vc = Vr/Kv



STIPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3.3.1 VENTILAZIONE IC 06

Sui motori servoventilati IC 06 vengono impiegati ventilatori centrifughi ad alta portata e pressione equipaggiati con motore trifase unificato EFF2 (MEC) a 230/400 Volt, 50 Hz, 2800 giri/min. Per diversi valori di tensione e/o frequenza consultare la STIPAF Elettromeccanica.

Il solo motore L1 71 è equipaggiato con motore monofase a 220 Volt, 50 Hz.

L'elettroventilatore viene generalmente applicato al motore sulla parte opposta all'accoppiamento, ventilazione tipo "B", in alternativa la ventilazione tipo "A" offre la collocazione opposta.

3.3.1 VENTILATION IC 06

On the IC 06 forced ventilated motors centrifuge high flow and pressure blowers equipped with a triphase unified 230/400 V, 50 Hz, 2800 rpm, EFF2 (MEC) motor have been foreseen. For different tension and/or frequency values consult STIPAF Elettromeccanica.

Only the motor L1 71 is equipped with a monophase, 220V, 50Hz motor.

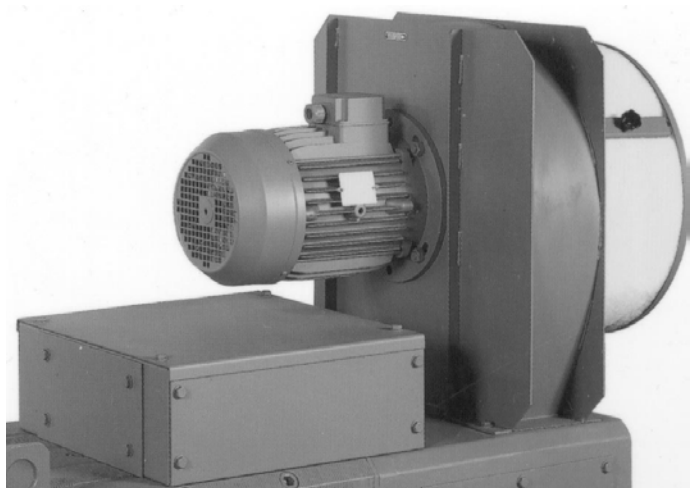
The electroblower is generally mounted on the motor's N.D.E. such is the ventilation type 'B', as an alternative the ventilation type 'A' offers the opposite location.

3.3.1 VENTILATION IC 06

Sur les moteurs à ventilation forcée IC 06 sont employés des ventilateurs centrifuges avec portée et pression élevées, équipés avec moteur triphasé unifié EFF2 (MEC), 230/400 V, 50 Hz, 2800 tpm. Pour des autres valeurs de tension et de fréquence renseignez Vous chez STIPAF Elettromeccanica.

Seulement le moteur L1 71, est équipé avec moteur monophasé 220 V, 50 Hz.

L'électroventilateur est en general monté sur le moteur coté collecteur, c'est la ventilation type 'B' la ventilation type 'A' alternatif offre le positionnement opposé.



Ventilazione IC 06 tipo "B"

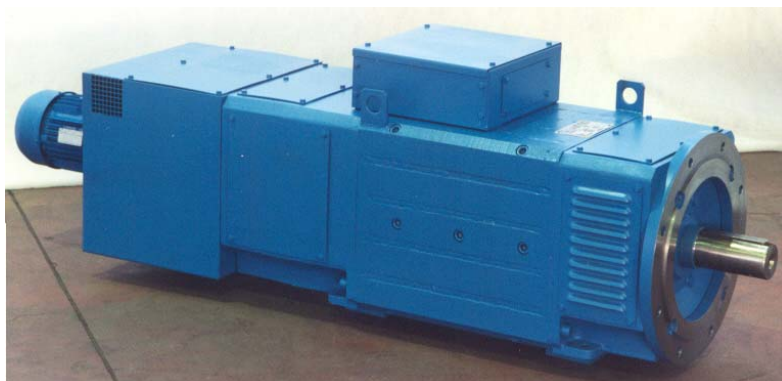
IC 06 type "B" Ventilation

Ventilation IC 06 type "B"

Le versioni "C" e "D" si differenziano dalle precedenti essendo equipaggiate con elettroventilatore assiale. Nella prima versione la ventilazione è aspirante (entra aria dal lato accoppiamento ed esce dal lato opposto); nella seconda è premente (l'aria attraversa il motore in senso opposto). Entrambe le soluzioni comportano un leggero declassamento della macchina.

'C' and 'D' versions differentiate themselves from the previous ones since they are equipped with axial electroblower. In the first version the ventilation is sucking (air coming into from D.E. and going out through the opposite side); in the second one it is pushing (air gets through the motor in the opposite direction). Both solutions determine a slight derating of the machine.

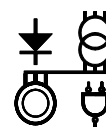
Les versions 'C' et 'D' se différencient des précédents puisqu'ils sont équipées avec électroventilateur axial. Dans la première version la ventilation est aspirante (l'air entre par le coté couplement et sorte par la coté opposé); dans la deuxième c'est poussée (l'air traverse le moteur dans le sens opposé). Les deux solutions causent un déclassement légère de la machine.



Ventilazione IC 06 tipo "C"

IC 06 type "C" Ventilation

Ventilation IC 06 type "C"

**STILPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

È molto importante in presenza di motori servoventilati IC 06 garantire un ambiente di lavoro normale, privo cioè di considerevoli impurità in sospensione nell'aria, di aeriformi particolarmente concentrati quali gas o vapori chimicamente aggressivi e con un grado di umidità relativa accettabile.

Tutti i ventilatori hanno un filtro d'aria in aspirazione di tessuto non tessuto di fibre sintetiche (Viledon) che deve essere periodicamente sostituito o rigenerato in quanto il suo intasamento compromette l'efficienza della macchina.

È consigliabile che l'utente stesso, in base al grado di impurità dell'aria, fissi un intervallo di manutenzione che deve avvenire orientativamente ogni 50÷100 ore di servizio. È comunque sufficiente per la rigenerazione degli stessi un lavaggio in acqua calda aggiunta di un comune detergente o più semplicemente un efficace soffiaggio con aria compressa.

Su richiesta e' possibile montare sui ventilatori un filtro metallico ad alta efficienza di filtrazione.

Le caratteristiche di ventilazione sono riportate in tabella VI.

It is very important in the presence of motors forced ventilated IC 06 to ensure a normal working environment, i.e. with no considerable impurities in suspension in the air, no aeriform substances particularly concentrated such as gases or vapors chemically aggressive and with an acceptable degree of relative humidity.

All the electroblowers are equipped with an air suction filter made of sintetic fibers texture-not-texture (Viledon) which must be periodically substituted or regenerated because its clogging affects the efficiency of the machine.

It is advisable that the operator taking into account the degree of the impurity in the air fixes a maintenance schedule which must orientatively take place every 50÷100 hours of service. It is however sufficient for the regeneration of the same a washing with hot water to which some common detergent has been added, or more simply an effective blow with compressed air.

Upon specific request, fans may be provided with a highly effective metal filter.

Further details on ventilation are shown in table VI.

C'est très important assurer aux moteurs IC 06 un environnement de travail normal, c'est à dire sans des impuretés notables en suspension dans l'air, des substances aéiformes particulièrement concentrées comme des gases ou vapeurs chimiquement aggrésives et avec un degré de l'humidité relative acceptable.

Toutes les electroventilateurs sont équipés avec un filtre de succion en fibres synthétiques (Viledon) des tissus non tissés qui doit être périodiquement remplacé ou régénéré car se colmatage influence l'efficacité de la machine.

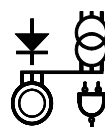
C'est à conseiller que l'ouvrier compte tenu du degré d'impureté dans l'air établi un programme de maintenance qui doit à peu près être réalisé chaque 50÷100 heures de service. De toute façon c'est suffisant pour le regeneration du même le rinser à l'eau chaude additionnée de quelque detergent commun ou plus simplement c'est suffisant un soufflage d'air comprimé.

Suite à la demande spécifique, des hélices peuvent être livrées avec un filtre métal très efficient.

Des autres renseignements sur la ventilation sont donnés dans la table VI.

Taglia Frame size Taille	Elettroventilatore per versione IC 06 "A" e "B" Electroblower for version IC 06 'A' et 'B' Electroventilateur pour version IC 06 'A' et 'B'			
	Tipo motore Motor type Type moteur	Potenza (50Hz) Power (50Hz) Puissance (50Hz)	I a 400 V (50Hz) I at 400 V (50Hz) I à 400 V (50Hz)	Rumorosità Noisiness Bruit
		kW	A	db[A]
71		0.09	0.60	66
80	M 63	0.25	0.66	71
90	M 63	0.25	0.66	71
112	M 63	0.25	0.66	74
132	M 63	0.25	0.66	75
160	M 71	0.75	1.70	79
180	M 90s	1.50	3.20	82
200	M 90L	2.2	4.50	84
225	M 100	4	7.90	87
250	M 112M	5.5	10.8	89
280	M 100	4	7.90	89
315	M 100	4	7.90	89
400	M 112M	5.5	10.8	91
500	M 160M 4P	11	21.5	92

TAB. VI Caratteristiche ventilatori per ventilazione IC 06 - Blowers data for version IC 06 - Données des ventilateurs pour version IC06

**STILPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3.3.2 VENTILAZIONE IC 17

Nel caso in cui si disponga di un impianto centralizzato di ventilazione sono disponibili le versioni "E" e "F" per la protezione IP 23 e le versioni "L" e "H" per la protezione IP 44 (o superiore). Le condotte forzate per l'adduzione dell'aria sono da considerarsi a cura del cliente. Nella tabella VII sono elencati i valori di portata necessaria ai vari motori e le relative cadute di pressione.

3.3.2 VENTILATION IC 17

In case a centralized ventilation installation is available then the versions 'E' and 'F' for IP 23 protection, version 'L' and 'H' for IP 44 (or superior ones) are available. Forced ducts for air's feeding are to be considered at the customer's expenses. Table VII reports the flow rates necessary to the various motors and the corresponding pressure drops.

3.3.2 VENTILATION IC 17

Si une installation centralisée de ventilation est disponible, les versions 'E' e 'F' pour la protection IP 23, les versions 'L' et 'H' pour la protection IP 44 (ou majeure) sont disponibles. Les conduites forcées pour l'adduction de l'air sont a charger au client. Dans la tableau VII sont dressés les valeurs de portée nécessaire aux différents moteurs et les chutes de pression relatives.

Dati di ventilazione - Ventilation data - Données de ventilation							
Taglia Frame size Taille	Portata Air flow Flux de l'air m³/sec	Prevalenza Pressure Pression mb	Dim. filtro Filter size Cote filtre	Taglia Frame size Taille	Portata Air flow Flux de l'air m³/sec	Prevalenza Pressure Pression mb	Dim. filtro Filter size Cote filtre
71	0,06	2,5		200	0,5	13	135x1310
80	0,12	7	75x560	225	0,75	16	150x1310
90	0,14	7	75x560	250	0,85	16	195x1310
112	0,17	8	115x770	280	1,5	18	230x1700
132	0,17	8	115x770	315	2	20	230x2000
160	0,25	11	120x1070	400	2,8	22	340x2000
180	0,36	13	135x1160	500	3,6	22	400x3140

TAB. VII *Dati di ventilazione - Ventilation data - Données de ventilation*

3.3.3 VENTILAZIONE IC 06 66

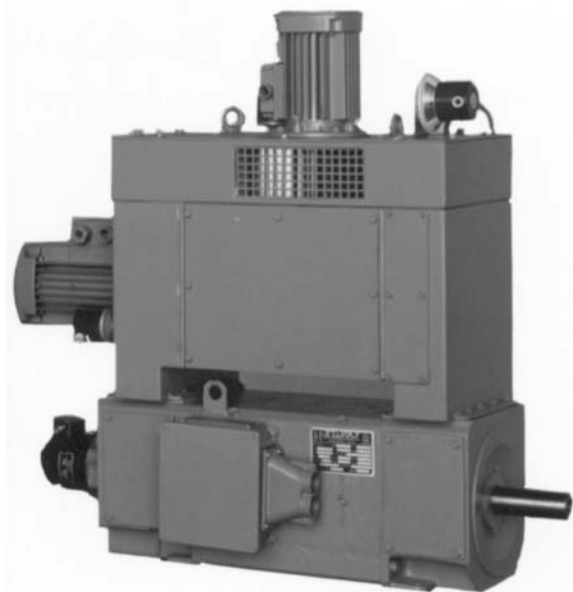
Lo scambiatore di calore è costituito da un pacco radiante in lamiera di alluminio con telaio in acciaio zincato interposto tra due condotte le cui estremità flangiate vanno a coincidere con le bocche degli scudi.

3.3.3 VENTILATION IC 06 66

The heat exchanger consists of a radiant pack of aluminium sheets having a frame of zinc plated steel interposed between two ducts whose flanged ends coincide with the shields openings.

3.3.3 VENTILATION IC 06 66

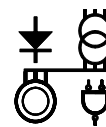
L'échangeur de chaleur est formé par un paquet radiant des toles en aluminium avec cadre en acier zingué interposé entre deux conduites dont les bouts bridés coïncident avec les goulottes des boucliers.



Motore L1P 160 L ventilazione IC 06 66 IP 44

Motor L1P 160 L ventilation IC 06 66 IP 44

Moteur L1P 160 L ventilation IC 06 66 IP 44



STILPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

Un primo ventilatore addossato al fianco dello scambiatore provvede alla circolazione forzata dell'aria interna mentre un secondo, sistemato sulla parte superiore del cassone, permette la circolazione di quella esterna aspirandola dal basso ed espellendola dall'alto. Entrambi i flussi d'aria attraversano filtri a cassetto in fibre sintetiche rigenerabili.

Gli scambiatori sono normalmente forniti con i seguenti accessori:

No. 2 pressostati

No. 2 filtri in fibra rigenerabile

A first fan on the side of the exchanger provides for the inner air forced circulation, while a second one placed on the upper part of the box, allows external air circulation by sucking it from below and outletting it from overside.

Both air flows get through drawer filters made of regenerable synthetic fibers.

Exchangers are normally equipped with the following fittings:

No. 2 pressure switches

No. 2 regenerable fiber filters

Un premier ventilateur coté de l'échangeur pourvoit à la circulation forcée de l'air interieure, cependant un deuxième placé sur le dos du caisson, permet la circulation de l'air en l'aspirant du dessous et en l'expulsant du dehors.

Les deux fluxes d'air traversent des filtres à tiroir en fibres synthétiques régénérables.

Les échangeurs sont normalement équipés avec les accessoires suivants:

No. 2 pressostats

No. 2 filtres en fibre régénérable

3.3.4 VENTILAZIONE IC W37 A 86

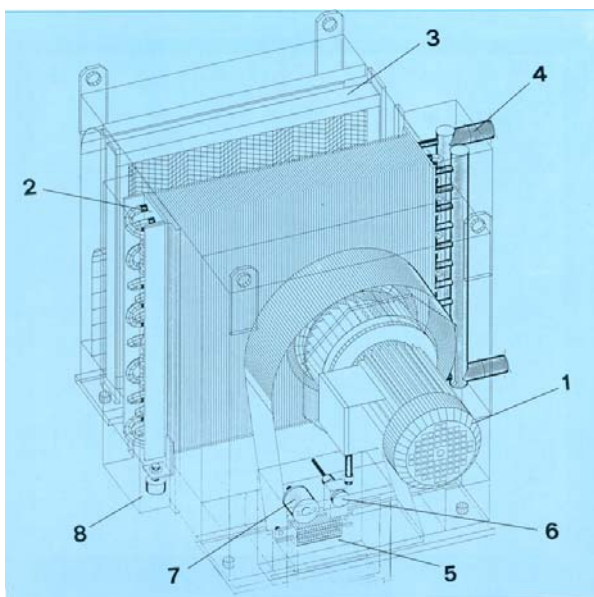
Lo scambiatore è costituito da un fascio di tubi in rame con alette d'alluminio sistemato tra due condotte forzate con flangiature coincidenti alle bocche degli scudi attraverso le quali un elettroventilatore ad alta pressione attiva la circolazione forzata dell'aria di raffreddamento.

3.3.4 VENTILATION IC W37A 86

The exchanger consists of a copper tubes nest, equipped with aluminum tongues, placed between two forced ducts with flanging which coincide with the shields openings through which a high pressure electroblower activates cooling air forced circulation.

3.3.4 VENTILATION IC W37A 86

L'échangeur est formé par un faisceau des tubes en cuivre avec languettes en aluminum interposé entre deux conduites forcées avec brides coincidentes aux goulottes des boucliers travers lesquelles un electroventilateur active la circulation forcée de l'air de refroidissement.



- 1- Elettroventilatore
Electric fan
Electroventilateur
- 2- Batteria refrigerante
Cooling battery
Batterie de refroidissement
- 3- Filtro
Filter
Filtre
- 4- Attacchi acqua
Water connections
Connections pour l'eau
- 5- Morsettiera
Terminal board
Boite à bornes
- 6- Termostato
Thermostat
Thermostate
- 7- Pressostato
Pressure switch
Pressostat
- 8- Indicatore livello condensa
Condense level gauge
Indicateur niveau condensat

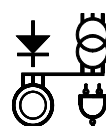
Lo scambiatore standard è previsto per un funzionamento con acqua dolce e limpida a 25 °C a una pressione massima di 5 bar e una durezza della stessa minore o uguale a 12 gradi francesi.

Nel caso in cui risulti impossibile rispettare i suddetti parametri standard, per la presenza di ambiente o fluido aggressivi è possibile realizzare lo scambiatore "a misura" purché lo si stabilisca in sede d'ordine.

Standard exchanger has been foreseen to work using mild and clear water at 25°C with max pressure of 5 bar and hardness less than or equal to 12 French degrees.

If it is impossible to comply with the above standard parameters due to the presence of aggressive environment or fluid it is possible to realize the exchanger best fitting your requirements, provided it is established at the order.

L'échangeur standard à été prévu pour fonctionnement à l'eau douce et claire à la température de 25 °C et à la pression maximum, de 5 bar avec une dureté mineure ou egale à 12 degrés francaises. Dans le cas ou c'est impossible se conformer aux parametres standards, c'est possible realiser l'échangeur qui mieux reponde à votre demande pourvu qu'on l'etablit à la commande.



STILPAF
MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

Per quanto riguarda l'allacciamento dello scambiatore all'impianto centralizzato, è importante utilizzare tubo elastico viste le inevitabili, anche se minime, vibrazioni dello stesso.

Lo scambiatore aria-acqua viene fornito con i seguenti accessori:

- pressostato aria elettro ventilatore
- termostato aria elettro ventilatore
- indicatore di livello condensa batteria refrigerante

Altri dispositivi sono disponibili a richiesta:

- flussostato acqua
- pressostato differenziale sul filtro
- termoresistenza
- termometro

As per the connection of the exchanger to the centralized plant, it is important to use some elastic tube due to its unavoidable though minimum vibrations.

Air-water exchanger is serial equipped with the following fittings:

- air blower pressure switch
- air blower thermostat
- cooling battery condensate level indicator

Other equipments are available at request:

- water flowmeter
- differential air pressure switch on the filter
- thermoresistance
- thermometer

En ce qui concerne le lacage de l'échangeur à l'installation centralisée c'est important employer du tube elastique puisque ses vibrations sont inevitables bien qu'elles soient minimum. L'echangeur air-eau est équipé en série avec les accessoires suivantes:

- pressostat air electroventilateur
- thermostat air electroventilateur
- indicateur niveau condensat batterie de refroidissement

Des autres dispositives sont livrables suite à demande:

- fluxmètre eau
- fluxmètre différentiel filtre
- thermorésistance
- thermomètre

3.4 SCATOLA MORSETTIERA

E' normalmente piazzata sul dorso del motore in alto per i motori con altezza asse uguale o maggiore a 132.

Per tipi di ventilazioni particolari (IC 06 66 e IC W37 A 86) o a richiesta del cliente può essere posta sul lato destro o sinistro del motore.

Se l'elettroventilatore e' assiale, la morsettiere può essere all'interno del raccordo motore-ventilatore.

I motori 71÷112 hanno sempre la morsettiere interna al coperchio lato collettore. I motori 71÷112 sono dotati di pressacavo.

La dimensione dei morsetti per le esecuzioni standard è riportata in tabella VIII.

3.4 TERMINAL BOX

It is set on top of motors with frame size equal to or bigger than 132.

For particular types of ventilation (IC 06 66 and IC W 37 A 86) or upon customer's request it can be placed on the right or left side of the motor.

If the fan has an axial position, the terminal box may be placed inside the motor-fan junction.

In motors 71÷112 the terminal box is always built inside the lid on the non-driving end. Motors 71÷112 are provided with cable-glands.

Terminals dimensions for the standard executions have been reported in table VIII.

3.4 BOITE A' BORNES

C'est placée sur les moteurs hauteur d'axe 132 ou majeure.

En ce qui concerne des ventilations particuliers (IC 06 66 et IC W37 A86) ou suite à la requete du client on peut la mettre sur le coté droite ou gauche du moteur.

Si l'electroventilateur à une position axiale, la boite à bornes peut etre placée dedans le racord moteur-electroventilateur.

Sur les moteurs 71÷112 la boite à bornes est toujours réalisée dedans le couvercle coté collecteur. Les moteurs 71÷112 sont équipés avec presse-cables.

En ce qui concerne les cotes des bornes des executions normales voir la table VIII.

Motore Motor Moteur	Morsettiere Terminal box Boite à bornes	Morsetti armatura Armature terminals Bornes armature	Coppia fissaggio Locking torque Couple de serrage	Morsetti campo Field terminals Bornes champ	Coppia fissaggio Locking torque Couple de serrage
71	40x25	M4	4 Nm	M 4	4 Nm
80 ÷ 112	70x45	M6	9 Nm	M 6	9 Nm
132	94x58	M8	18 Nm	M 8	18 Nm
160	115x70	M10	32 Nm	M 10	32 Nm
180	126x81	M12	52 Nm	M 12	52 Nm
200 - 225	165x103	M16	130 Nm	M 8	18 Nm
250 - 280	240x150	M20	250 Nm	M 8	18 Nm
315 ÷ 500	(A)	M20	250 Nm	M 8	18 Nm
Note Remark Note	(A) Struttura modulare a piastre di rame, dipendente dal valore della corrente; per corrente inferiore a 800 A morsettiere 240x150 Modular copper plates structure depending from the current value; for current less than 800 A terminal box of 240x150 Structure modulaire à plaques en cuivre, en fonction du valeur de la courant; à courant inferieure aux 800 A boite à bornes 240x150				

TAB. VIII Dati morsettiere - Terminal box data - Données de la boite à bornes

I terminali sono siglati secondo IEC 34-8 come in tabella IX/A.

Cable terminals are named according to IEC norms 34-8 as in table IX/A.

Les bornes sont parafés selon les normes IEC 34-88, voir la table IX/A.

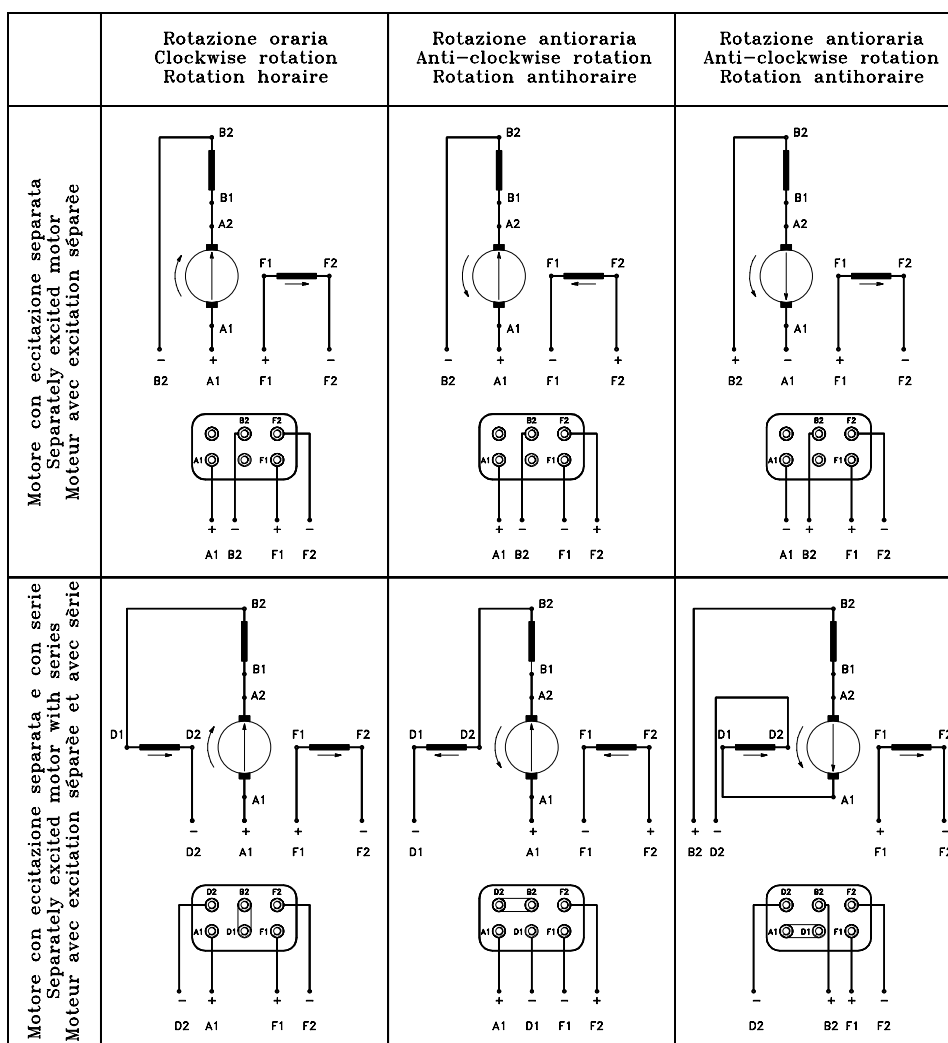
MARCATURA DEI TERMINALI – CABLE TERMINAL MARKINGS – MARQUAGE DES TERMINALES			
A1 - A2	Avvolgimento indotto Armature winding Enroulement armature	D1 - D2	Avvolgimento serie Series winding Enroulement série
B1 - B2	Avvolgimento poli ausiliari (A) Auxiliary poles winding (A) Enroulement pôles auxiliaires (A)	F1 - F2	Avvolgimento poli principali Main poles winding Enroulement pôles principaux
Note Remark Note	(A) Nel caso di macchine compensate, B1 e B2 si riferiscono ai terminali della serie ausiliari + compensatori In the case of machines with compensating windings, B1 and B2 refer to the terminals of auxiliary + compensating windings series En cas de machines compensées, B1 et B2 se rapportent aux terminales de la série auxiliaires + enroulements compensateurs		

TAB. IX/A Marcatura dei terminali - Cable terminal marking - Marquage des terminales

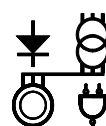
Gli schemi di connessione alla morsettiera, in relazione al senso di rotazione, sono illustrati in tabella IX/B.

Terminal box connection diagrams relating to rotating direction are illustrated in table IX/B.

Les diagrammes de connexion de la boîte à bornes en ce qui concerne la direction de rotation sont reportés dans la table IX/B.



TAB. IX/B Schemi connessione - Connection diagrams - Diagrammes de connexion



3.5 EQUILIBRATURA

I rotor delle macchine vengono equilibrati dinamicamente secondo la classe di vibrazione N (normale) delle norme DIN 45665, come illustrato in tabella X. L'equilibratura viene eseguita con mezza linguetta, pertanto l'organo di accoppiamento dovrà essere a sua volta equilibrato con mezza linguetta.

A richiesta si possono eseguire equilibrature secondo le classi R e S.

3.5 BALANCING

Rotors are balanced dynamically according to vibration class N (normal) included in DIN standards 45665, as reported in table X.

Balancing is carried out with half a tongue, therefore the coupling organ must be itself balanced with half a tongue.

Upon request balancing according to classes R and S can be carried out

3.5 BALANCE

Les rotors des machines sont balancés dynamiquement selon la class N (normal) de vibration compris dans les standards DIN 45665, selon tableau X.

Le balancement est fait par la moitié d'une languette, donc l'organ de couplement devra etre equilibré lui-meme par la moitié d'une languette.

Suite à demande on peut realiser des equilibrages selon les classes R et S.

GRADO DI VIBRAZIONE VIBRATION DEGREE DEGRE' DE VIBRATION		VELOCITÀ SPEED VITESSE giri /min RPM TPM	VALORI LIMITE DELLA VELOCITÀ DI VIBRAZIONE LIMIT VALUES OF VIBRATION SPEED VALEURS LIMITE DE LA VITESSE DE VIBRATION mm/s					
			ALTEZZA D'ASSE MOTORE MOTOR FRAME SIZE HAUTEUR D'AXE DU MOTEUR					
			80 ÷ 132 V. eff. V. max		160 ÷ 225 V. eff. V. max		250 ÷ 400 V. eff. V. max	
N	(Normale)	600÷3600	1,80	2,50	2,80	4,00	4,50	6,30
	(Normal)							
R	(Ridotto)	600÷1800	0,71	1,00	1,12	1,60	1,80	2,50
	(Reduced)	1800÷3600	1,12	1,60	1,80	2,50	2,80	4,00
S	(Speciale)	600÷1800	0,45	0,63	0,71	1,00	1,12	1,60
	(Special)	1800÷3600	0,71	1,00	1,12	1,60	1,80	2,50

TAB. X Valori limite di vibrazione - Limit values of vibration - Valeurs limite de vibration

Per il motore altezza asse 500, in accordo con le Norme IEC 34-14 (1988), con montaggio rigido, i valori efficaci di vibrazione non devono superare 2,8 mm/s per velocità comprese fra 600 e 3600 giri/min.

Per valori inferiori consultare STIPAF Elettromeccanica.

For the motor frame size 500, according to the norms IEC 34-14 (1988) with rigid mounting, the vibration efficient values must not exceed 2,8 mm/s for speeds in between 600 and 3600 rpm.

For inferior values consult STIPAF Elettromeccanica.

Pour l'hauteur d'axe 500, voir normes IEC 34-14 (1988), avec montage rigide, valeurs efficaces de vibration pas superieures a 2,8 mm/s aux vitesses 600 ÷ 3600 TPM.

En ce qui concerne les valeurs inferieures se renseigner chez STIPAF Elettromeccanica.

3.6 CUSCINETTI E MASSIMA FORZA

I cuscinetti normalmente montati sono a sfere a gole profonde (autolubrificati schermati "2Z" per motori grandezza 71÷250).

Se la velocità massima lo consente, si possono montare cuscinetti stagni (2RS). Per tiri cinghie particolarmente gravosi é previsto l'impiego di cuscinetti a rulli cilindrici.

3.6 BEARINGS AND MAX. RADIAL FORCE

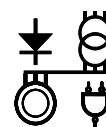
Normally mounted bearings are ball type with deep races (self-lubricated and screened "2Z" on motors having 71÷250 frame).

Depending on MAX speed, however, sealed bearings can be mounted as well (2RS). Cylindric roll bearings are used with particularly heavy belt pullers.

3.6 PALIERS ET FORCE RADIALE MAX

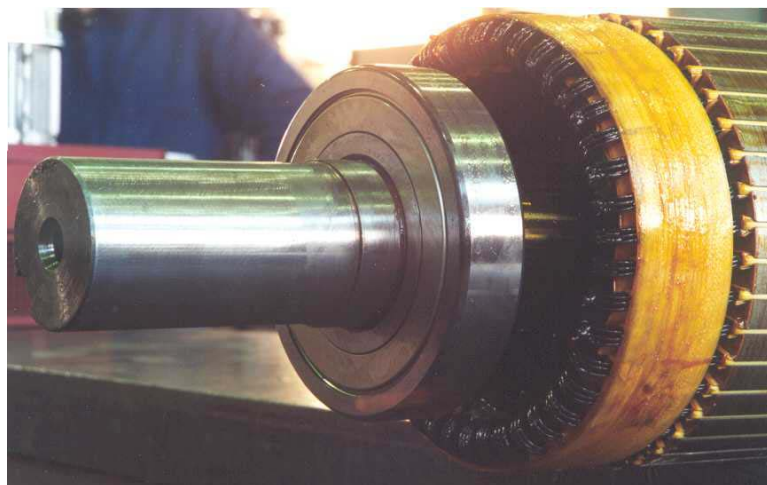
Les moteurs normalement ont des paliers à spheres avec des gorges profondes (à graissage automatique masques "2Z" pour les moteurs hauteur d'axe 71÷250).

D'après la vitesse maximum des paliers étanches peuvent etre aussi montés (2RS). Des paliers à rouleaux cylindriques sont utilisés avec des tir-courroies de très grande puissance.



STIPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza



Rotore motore tipo 250 con cuscinetto L. A. tipo 6320 2Z

Rotor of motor type 250 with shaft side bearing type 6320 2Z

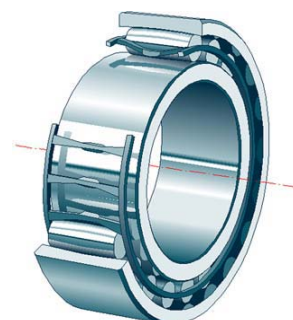
Rotor du moteur type 250 avec roulement coté arbre type 6320 2Z

Qualora siano richiesti, oltre a forti tiri cinghia, anche capacità di assorbire disallineamenti fino a 0,5°, si possono montare cuscinetti L. A. tipo CARB™ SKF.

If, in addition to strong pulley and belts, also cocking up to 0,5° absorbance capability is required, D.E. bearings type CARB™ SKF can be mounted.

Si on demande en plus des poulies et courroies très forts aussi la capacité de absorber des dealignements jusqu'à 0,5° on peut monter des paliers coté arbre type CARB™ SKF.

*Sezione cuscinetto tipo CARB™ SKF.
Bearing type CARB™ SKF section.
Section du palier type CARB™ SKF.*



Per particolari applicazioni, vi è inoltre, la possibilità di montare cuscinetti INSOCOAT™ SKF isolati (isolamento fino a 1000 V).

Per ulteriori precisazioni in merito, rivolgersi a STIPAF Elettromeccanica.

Di seguito tabella XI, riassuntiva dei tipi di cuscinetti standard per varie altezze asse.

For particular applications there is also the possibility to mount bearings INSOCOAT™ SKF insulated (insulated up to 1000 V). For further explanations apply to STIPAF Elettromeccanica.

The table XI here below resumes the standard bearings types for the various shaft heights.

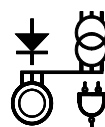
Pour des applications normales il y a un autre la possibilité de monter des paliers INSOCOAT™ SKF isolés (isolation jusqu'à 1000 V).

Pour des explications ultérieures se renseigner chez STIPAF.

Ici-dessous la table XI avec les paliers standards des différents hauteurs d'axe.

CUSCINETTI / BEARINGS / PALIERS								
Taglia Frame size Taille	Sfere L. A. D.E. Balls Billes C.A.	Rulli L. A. D.E. Rolls Rouleaux C.A.	Sfere L. C. N.D.E. Balls C.C. Billes		Taglia Frame size Taille	Sfere L. A. D.E. Balls Billes C.A.	Rulli L. A. D.E. Rolls Rouleaux C.A.	Sfere L. C. N.D.E. Balls C.C. Billes
71	6302-2Z	/	6201-2Z		200	6316-2Z	NU316-EC	6312-2Z
80	6305-2Z	/	6304-2Z		225	6318-2Z	NU318-EC	6314-2Z
90	6306-2Z	/	6305-2Z		250	6320-2Z	NU320-EC	6316-2Z
112	6308-2Z	NU308-EC	6306-2Z		280	6320-2Z	NU320-EC	6316-2Z
132	6310-2Z	NU310-EC	6308-2Z		315	6322	NU322-EC	6322
160	6312-2Z	NU312-EC	6309-2Z		400	6328	NU328-EC	6322
180	6314-2Z	NU314-EC	6310-2Z		500	6336	NU336-EC	6330

TAB. XI *Tipi di cuscinetti - Types of bearings - Types des paliers*



STLPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

Il valore del carico radiale, nel caso di accoppiamento mediante cinghie, si può determinare con la seguente relazione:

The value of the radial load, with belt coupling, can be calculated as follows:

Le valeur des charge radiale, pour couplement à courroie peut être calculé de la façon suivante:

$$F_r = 19,5 \cdot \frac{K \cdot P}{n \cdot D} \cdot 10^6$$

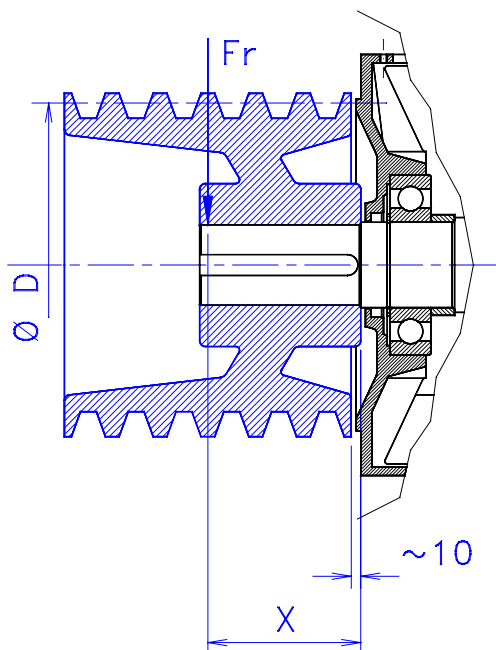
F_r = Carico radiale ammesso [N]
Radial load on shaft
Charge radial admis

P = Potenza nominale motore [kW]
Nominal motor power
Puissance nominale moteur

N = Velocità motore [rpm]
Motor speed
Vitesse moteur

D = Diametro primitivo puleggia [mm]
Pulley pitch diameter
Diamètre primitif poulie

K = Fattore dipendente dal tipo di cinghia
Belt transmission coefficient
Facteur relatif au type de courroie



Si può assumere :

$K = 1$ cinghie dentate
 $K = 2,3$ cinghie trapezoidali
 $K = 3,8$ cinghie piane

It may be assumed

$K = 1$ for toothed belts
 $K = 2,3$ for V-belts
 $K = 3,8$ for flat belts

On peut supposer :

$K = 1$ pour courroies dentées
 $K = 2,3$ pour courroies trapezoidales
 $K = 3,8$ pour courroies planes

Le tabelle XI indicano le massime forze radiali calcolate per carichi sui cuscinetti secondo ISO 281-11/95, per una durata teorica di 20.000 ore.

Tables XI show the max. radial forces calculated on the basis of ISO 281-11/95 for bearing charges ratings by a theoretical endurance of 20.000 hours.

Les tableaux XI indiquent les forces radiales max calculées pour des charges sur les paliers selon les ISO 281-11/95 pour une durée theorique de 20.000 heures.

Se il valore di F_r supera quello indicato nelle tabelle XI, occorre provvedere a ridurlo:

- aumentando il diametro della puleggia;
- scegliendo una puleggia con maggiore aderenza, cioè con minore K .

If the " F_r " radial load happens to be higher than the value shown in tables XI, it must be reduced as follows;

- by increasing the diameter of the pulley;
- by choosing a pulley with higher adhesive force, that is with a lower K value.

It is possible to make the radial force more acceptable:

- by using roller bearing rather than normal ball bearing,
- by choosing a larger frame size motor with the proper shaft end and bearing diameters.

Si le charge radiale " F_r " est plus élevé du valeur indiqué dans les tableaux XI, il faut le reduire de la façon suivante;

- par augmentation du diamètre de la courroie;
- par la choix d'une courroie avec une force adhesive plus élevée, c'est à dire avec un valeur K plus bas.

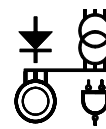
C'est possible rendre la force radiale plus acceptable:

- par l'utilisation du palier à rouleaux plutôt que à sphères normales,
- par la choix d'un moteur hauteur d'axe plus grande avec le bout d'arbre et les diametres des paliers propres.

In questi casi speciali è bene consultarci.

In these special cases, it is better to consult us.

Dans ces cases speciales c'est mieux se renseigner chez nous.

**STILPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

TAGLIA - SIZE - TAILLE 80						
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6305-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	20	1260	1080	960	880	820
	30	1240	1060	940	860	800
	40	1220	1040	920	840	780
	50	1180	1020	890	820	760
	60	1030	980	875	805	745
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie				

TAB. XI/A

TAGLIA - SIZE - TAILLE 90						
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6306-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	20	1570	1340	1190	1090	1010
	30	1540	1310	1160	1060	980
	40	1510	1280	1140	1040	960
	50	1480	1260	1120	1020	940
	60	1440	1240	1100	1000	930
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie				

TAB. XI/B

TAGLIA - SIZE - TAILLE 112						
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6308-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	20	2300	1930	1720	1560	1440
	40	2200	1860	1660	1500	1400
	60	2100	1800	1600	1450	1350
	80	2050	1750	1550	1400	1310
	100	1900	1700	1500	1360	1260
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie				
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU308-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	20	4700	4400	4100	3750	3600
	40	3500	3500	3500	3500	3400
	60	2750	2750	2750	2750	2750
	80	2250	2250	2250	2250	2250
	100	1900	1900	1900	1900	1900
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		9000	6500	4600	3500	2800
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		15 g				

TAB. XI/C

TAGLIA - SIZE - TAILLE 132						
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6310-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	40	3150	2640	2320	2100	1920
	60	3060	2570	2260	2040	1872
	80	2970	2500	2200	1980	1820
	100	2890	2430	2140	1930	1770
	120	2820	2370	2080	1880	1725
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie				
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU310-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	40	7650	6680	6060	5610	5270
	60	7180	6490	5890	5450	5120
	80	5940	5940	5720	5300	4980
	100	5000	5000	5000	5000	4850
	120	4120	4120	4120	4120	4120
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		7200	4900	3300	2300	1800
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		15 g				

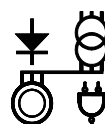
TAB. XI/D

TAGLIA - SIZE - TAILLE 160						
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6312-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	60	3950	3290	2870	2570	2350
	90	3810	3170	2770	2480	2260
	120	3680	3070	2680	2400	2190
	150	3560	2970	2590	2320	2120
	180	3450	2870	2510	2250	2050
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie				
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU312-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	60	12080	11200	10160	9420	8850
	90	8220	8220	8220	8220	8220
	120	6070	6070	6070	6070	6070
	150	4820	4820	4820	4820	4820
	180	4000	4000	4000	4000	4000
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		6800	4200	2700	1800	1300
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		20 g				

TAB. XI/E

TAGLIA - SIZE - TAILLE 180						
Giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6314-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	40	5120	4250	3710	3320	3020
	80	4890	4070	3550	3180	2890
	120	4690	3900	3400	3050	2770
	160	4500	3750	3270	2920	2660
	200	4330	3600	3140	2810	2560
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie				
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU314-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)				
	40	18000	15700	14300	13200	12400
	80	15300	15000	13700	12700	11900
	120	10100	10100	10100	10100	10100
	160	7500	7500	7500	7500	7500
	200	5970	5970	5970	5970	5970
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		5250	3200	1800	1000	650
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		25 g				

TAB. XI/F

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

TAGLIA - SIZE - TAILLE 200							
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000	3500
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6316-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)					
	40	5080	4130	3520	3100	2770	/
	80	4890	3970	3390	2980	2670	/
	120	4710	3820	3260	2870	2560	/
	160	4540	3690	3150	2770	2470	/
	200	4380	3560	3040	2670	2390	/
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie					
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU316-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)					
	40	22200	19400	17600	16300	15300	/
	80	19300	18700	16900	15700	14700	/
	120	14800	14800	14800	14500	13700	/
	160	11200	11200	11200	11200	11200	/
	200	8970	8970	8970	8970	8970	/
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		4700	2700	1400	800	600	/
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		35 g					

TAB. XI/G

TAGLIA - SIZE - TAILLE 225							
giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000	3500
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6318-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)					
	50	6020	4890	4170	3660	/	/
	100	5760	4680	4000	3520	/	/
	150	5530	4500	3840	3370	/	/
	200	5320	4320	3690	3240	/	/
	250	5120	4160	3550	3120	/	/
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie					
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU318-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)					
	50	27500	24000	21700	20100	/	/
	100	23300	23000	20800	19300	/	/
	150	17300	17300	17300	17300	/	/
	200	12800	12800	12800	12800	/	/
	250	10200	10200	10200	10200	/	/
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		4200	2350	1100	650	/	/
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		40 g					

TAB. XI/F

TAGLIA - SIZE - TAILLE 250							
Giri/min - rpm - tpm		1000	1500	2000	2500	3000	3500
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier 6320-2Z	X	Fr (L _{10h} =20.000)					
	50	6900	5500	4620	4000	/	/
	100	6650	5300	4460	3850	/	/
	150	6400	5100	4300	3720	/	/
	200	6200	4950	4150	3600	/	/
	250	6000	4780	4020	3470	/	/
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		Cuscinetto ingrassato a vita Bearing greased for life Palier graissé à vie					
Tipo cuscinetto Bearing type Type de palier NU320-EC	X	Fr (L _{10h} =20.000)					
	50	33200	28900	26200	24200	/	/
	100	31100	27900	25200	23300	/	/
	150	23500	23500	23500	22500	/	/
	200	17900	17900	17900	17900	/	/
	250	14300	14300	14300	14300	/	/
Intervallo di rilubrificazione (ore) Relubrication time interval (hours) Interval de re-lubrification (heures)		2500	1200	500	350	/	/
Quantità grasso rilubrificazione Relubrication grease quantity Quantité graisse re-lubrification		50 g					

TAB. XI/H

Per altezze asse superiori, consultare la STIPAF Elettromeccanica.

For what concerns bigger shaft heights consult STIPAF Elettromeccanica.

En ce qui concerne des hauteurs d'axe plus grandes se renseigner chez STIPAF Elettromeccanica.

3.6.1 RILUBRIFICAZIONE

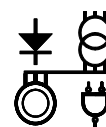
I cuscinetti a rulli della serie NU a capacità di carico incrementata, che sono montati sui motori soggetti ad elevati sforzi radiali sull'albero, devono essere periodicamente rilubrificati per mezzo dell'apposito ingrassatore posto sul coperchio motore.

3.6.1 RE-LUBRICATION

NU roller bearings with increased load capacity, set on motors distinguished by high shaft radial stress, must be regularly re-lubricated by the special grease cup available on the lid of the motor.

3.6.1 RE-LUBRIFICATION

Les paliers a rouleaux NU avec une capacité de charge augmentée, montés sur des moteurs à stress radiale sur l'arbre élevé doivent être re-lubrifiés par le graisseur placé sur le couvercle du moteur.

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

L'intervallo di rilubrificazione dipende dalla velocità di rotazione, dalla temperatura, dalle condizioni ambientali e dalla natura del carico.

Nelle tabelle XI sono riportati valori di massima della durata di tale intervallo.

Dopo un periodo di funzionamento pari a 4÷5 ingrassaggi successivi, si deve procedere ad un lavaggio totale del cuscinetto e alla sostituzione di tutto il lubrificante esausto, con grasso al sapone di litio adatto a temperature di esercizio di 130°C, punto di goccia superiore a 160°C, grado di consistenza 3NLGI e con buone caratteristiche anticorrosione.

The interval between each lubrication depends on rotation speed, temperature, ambient conditions and imposed load.

On the table XI indicative values of the interval period have been reported. After a working period equal to about 4÷5 greasings the bearing must be thoroughly cleaned and the lubricant changed using Litio soap grease suitable for 130 °C operating temperatures must be used, with dropping point higher than 160 °C, degree of consistency 3NLGI and good anti-corrosive characteristics.

L'intervalle entre chaque lubrification dépende de la vitesse de rotation, de la température, des conditions d'environnement et du charge appliqué.

Dans les tableaux XI des valeurs indicatives de l'intervalle du period ont été dressés.

Après 4÷5 graissages le palier doit être nettoyé et le lubrifiant doit être remplacé. Le graisse savon Litio qui est propre pour des températures de travail de 130 °C doit être utilisé, avec un point de goutte plus élevé que 160 °C, degré de consistance 3NLGI et avec des caractéristiques anti-corrosion bonnes.

3.6.2 ESTREMITÀ D'ALBERO NORMALI CON LINGUETTA

Nella tabella XII sono indicate le dimensioni normali (N) e ridotte (R) per le sporgenze con linguetta L. A. e L. C. in esecuzione standard, con le relative coppie nominali trasmissibili.

3.6.2 NORMAL SHAFT'S ENDS FITTED WITH KEY

Table XII reports normal (N) and reduced (R) dimensions for the D.E. and N.D.E. extremities with key in standard execution together with the corresponding transmissible nominal couples.

3.6.2 BOUTS D'ARBRES NORMAUX EQUIPPES AVEC CLAVETTE

Dans la table XII il y a les cotes normaux (N) et reduites (R) des bouts avec clavette coté arbre et coté collecteur en execution standard avec les couples nominales relatives transmissibles.

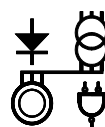
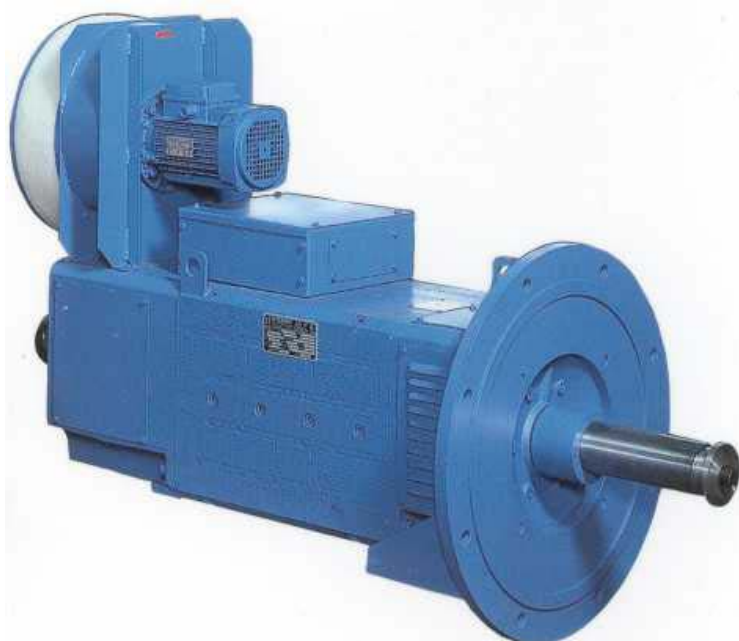
Motore Motor Moteur	Materiale Material Matière (UNI 7845)	Sporgenza L. A. N D.E.(N) Extremity Bout d'arbre coté arbre (N)		Sporgenza L. A. R D.E.(R) EXTREMITY Bout d'arbre coté arbre (R)		Sporgenza L. C. N.D.E. Extremity Bout d'arbre coté collecteur	
		dim. [mm]	Cn [Nm]	dim. [mm]	Cn [Nm]	Dim. [mm]	Cn [Nm]
71	C45	Ø 14 ^{k6} x 30	14	/		/	
80	C45	Ø 24 ^{k6} x 50	73	Ø 19 ^{k6} x 40	46	Ø 19 ^{k6} x 40	46
90	C45	Ø 28 ^{k6} x 60	170	Ø 24 ^{k6} x 50	99	Ø 24 ^{k6} x 50	99
112	C45	Ø 38 ^{k6} x 80	468	Ø 28 ^{k6} x 60	170	Ø 28 ^{k6} x 60	170
132	C45	Ø 48 ^{k6} x 110	880	Ø 42 ^{k6} x 110	570	Ø 38 ^{k6} x 80	468
160	C45	Ø 55 ^{k6} x 110	1380	Ø 48 ^{k6} x 110	880	Ø 42 ^{k6} x 110	570
180	39NiCrMo3	Ø 65 ^{m6} x 140	2945	Ø 60 ^{m6} x 140	2160	Ø 48 ^{k6} x 110	1125
200	39NiCrMo3	Ø 75 ^{m6} x 140	4795	Ø 65 ^{m6} x 140	2945	Ø 55 ^{k6} x 110	1765
225	39NiCrMo3	Ø 85 ^{m6} x 170	6675	Ø 75 ^{m6} x 140	4795	Ø 65 ^{m6} x 140	2945
250	39NiCrMo3	Ø 95 ^{m6} x 170	10130	Ø 80 ^{m6} x 170	5290	Ø 75 ^{m6} x 140	4795
280	39NiCrMo3	Ø 95 ^{m6} x 170	10130	Ø 80 ^{m6} x 170	5290	Ø 75 ^{m6} x 140	4795
315	39NiCrMo3	Ø 100 ^{m6} x 210	11360	Ø 95 ^{m6} x 170	10130	Ø 100 ^{m6} x 210	11360
400	39NiCrMo3	Ø 130 ^{m6} x 250	22030	Ø 120 ^{m6} x 210	16460	Ø 100 ^{m6} x 210	11360
500	39NiCrMo3	Ø 170 ^{m6} x 300	45700	Ø 160 ^{m6} x 300	36820	Ø 140 ^{m6} x 250	23890

TAB. XII Dimensioni e materiali sporgenze d'albero - Shaft end dimensions and materials - Grandeur et matière du bouts d'arbre

Sono previsti a richiesta alberi in materiali e dimensioni speciali (consultare STIPAF Elettromeccanica).

Upon request shafts of special materials and dimensions are available (apply to STIPAF Elettromeccanica).

Suite à la demande on prévoit des arbres en matériaux spéciaux et des cotes spéciaux (se renseigner chez STIPAF Elettromeccanica).

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza*Motore L3B 200 X con albero e flangia speciali**Motor L3B 200 X equipped with special shaft and flange**Moteur L3B 200 X équipé avec arbre et bride speciaux*

3.6.3 ESTREMITÀ D'ALBERO CILINDRICHE SENZA LINGUETTA

La soluzione con estremità d'albero priva di linguetta viene raramente adottata salvo rari casi ove siano richiesti sovraccarichi rapidi e frequenti ed inversioni del senso di rotazione o nelle applicazioni particolari con motori doppi o tripli.

Su richiesta del cliente è possibile realizzare alberi con materiale speciale (consultare STIPAF Elettromeccanica).

3.6.3 CYLINDRICAL SHAFT ENDS WITHOUT TONGUE

The solution with the shaft end without tongue is rarely adopted except for rare cases where quick and frequent surcharges are demanded as well as inversions of the direction of rotation or else in the particular applications with double or triple motors.

Upon request of the customer it is possible to realize shafts with a special material (consult STIPAF Elettromeccanica)

3.6.3 BOUTS D'ARBRE CYLINDRIQUES SANS LANGUETTE

La solution avec le bout d'arbre sans la languette c'est utilisé rarement sauf dans les cases rares ou des surcharges vites et frequents sont demandés et aussi des inversions du sens de rotation ou dans les applications particulieres avec des moteurs doubles ou triples. Suite à la demande du client c'est possible realiser des arbres d'un material special (se renseigner chez STIPAF Elettromeccanica)

3.7 VELOCITÀ BASE

È intesa come velocità nominale, corrispondente ai valori nominali di tensione di armatura e corrente di eccitazione con il motore a regime termico.

3.7 BASE SPEED

It is intended as the nominal speed, corresponding to the nominal values of the armature tension and of the field current by the motor on a thermic steady condition.

3.7 VITESSE BASE

Vitesse base c'est la vitesse nominale qui correspond aux valeurs nominales de la tension d'armature et de courant d'excitation avec le moteur dans une condition thermique permanente.

3.7.1 VELOCITÀ MASSIMA AMMISSIBILE

La massima velocità raggiungibile dalla macchina a c.c. è strettamente legata ad esigenze di commutazione; talvolta però il limite massimo può corrispondere a limiti meccanici.

Nella tabella XIII sono riportati i valori di velocità massimi ammissibili e relative velocità di fuga.

3.7.1 MAXIMUM ALLOWABLE SPEED

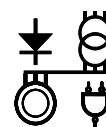
The max speed which can be obtained from the d.c. motor is strictly linked to the commutation needs; anyway sometimes the max limit can correspond to mechanical limits.

In table XIII the max admittable speed values have been reported together with the corresponding runaway speed.

3.7.1 VITESSE MAXIMUM ADMISSIBLE

La vitesse plus grande qui peut etre attendue par la machine c.c. c'est liée strictement aux exigences de commutation; parcontre parfois le limit maximum peut correspondre aux limites mecaniques.

La table XIII reporte les valeurs maximum possibles de vitesse avec les vitesses de fuite relatives.



STIPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

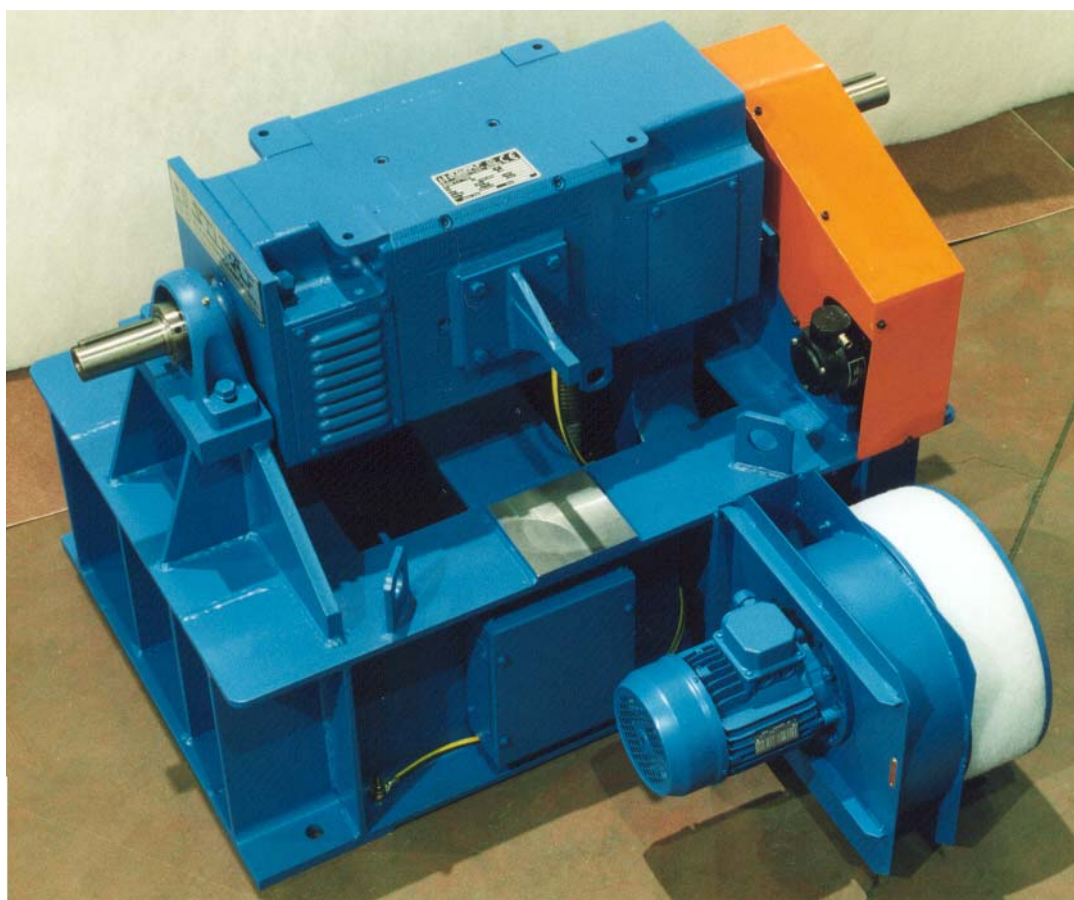
VELOCITÀ / SPEED / VITESSE					
TAGLIA SIZE COTE	Max meccanica Max mechanical Maxi mecanique [rpm]	Fuga Runaway Fuite [rpm]	TAGLIA SIZE COTE	Max meccanica Max mechanical Maxi mecanique [rpm]	Fuga Runaway Fuite [rpm]
71	5000	6000	200	3200	3840
80	5000	6000	225	3000	3600
90	5000	6000	250	2800	3360
112	4600	5520	280	2600	3120
132	4600	5520	315	2400	2880
160	4200	5040	400	2000	2400
180	3800	4560	500	1600	1920

TAB. XIII Velocità - Speed - Vitesse

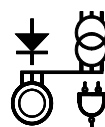
Su richiesta del cliente è possibile realizzare motori per alte velocità (consultare STIPAF Elettromeccanica).

Upon request of the customer it is possible to realize high speed motors (consult STIPAF Elettromeccanica)

Suite à la demande du client c'est possible réaliser des moteurs aptes pour vitesses élevées (se renseigner chez STIPAF Elettromeccanica)



*Dinamo - freno basculante a doppia sporgenza d'albero tipo L3B 160 M (esecuzione speciale per velocità massima di 5300 giri/min)
Generator - double shaft end balance brake type L3B 160 M (special execution for max speed of 5300 rpm)
Générateur - frein bascule à bout d'arbre double type L3B 160 M (exécution spéciale pour vitesse maxi de 5300 TPM)*

**STILPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3.7.2 VELOCITÀ MINIMA

La variazione di velocità compresa tra i giri nominali, ai quali il motore eroga la potenza massima, e i giri minimi, (velocità possibilmente non inferiore a qualche decina di giri al minuto) è detta variazione a coppia costante e la si ottiene riducendo la tensione d'armatura e mantenendo invariata la corrente di eccitazione. Nel funzionamento a coppia costante l'avvolgimento d'indotto è percorso dalla corrente nominale, possono quindi considerarsi costanti anche le perdite per effetto joule. La macchina quindi può essere fatta funzionare in servizio continuo purché la capacità di raffreddamento non dipenda dalla velocità di rotazione dell'albero, ossia che non si tratti di un motore auto ventilato.

3.7.2 MINIMUM SPEED

The speed variations between the nominal rpm at which the motor produces the maximum power, and the minimum rpm (the speed if possible should not be less than some ten rounds per minute) is said to be the variation by the constant couple and is obtained by reducing the armature tension and keeping the field current unvaried. At the working by constant couple the rotor winding is run through by the nominal current, then also the losses by the joule effect can be considered constant. The machine then can be allowed to operate by the continuous service if the cooling capacity does not depend from the shaft rotation speed, i.e. it is not an autoventilated motor.

3.7.2 VITESSE MINIMUM

La variation de la vitesse entre les tours nominales auxquelles le moteur donne la puissance maxime, et les tours minimum (vitesse si possible pas inferior à quelques decimes de tours par minute) c'est dite variation par la couple constante et c'est obtenue en reduisant la tension d'armature et en tenant la courant d'excitation inchangée. Pendant le fonctionnement par couple constante l'enroulement de l'induit c'est parcouru par la courant nominale, les pertes par l'effet joule peuvent elles aussi etre considerées constants. La machine alors peut etre laissée fonctionner en service continu si la capacité de refroidissement ne depend de la vitesse de rotation de l'arbre, c'est à dire s'il ne s'agit pas d'un moteur autoventilé.

3.8 ROTAZIONE ORARIA ED ANTIORARIA

La posizione radiale delle spazzole rispetto alla superficie del collettore permette a tutte le macchine di lavorare sia in senso orario che in senso antiorario. Nel caso di macchine previste per un unico senso di rotazione, si favorirà quest'ultimo in sede di collaudo agendo sulla posizione dell'arco portaspazzole.

3.8 CLOCK WISE AND ANTICLOCK WISE ROTATION

The brushes radial position with reference to the collector surface allows all the machines to work according both to clockwise and anti-clockwise rotation. In the case of machines foreseen for working according to only one sense of rotation, this last one will be favoured at testing by acting on the position of the brush-holder arch.

3.8 ROTATION HORAIRE ET ANTI HORAIRE

La position radiale des balais avec reference à la surface du collecteur laisse travailler toutes les machines selon la rotation horaire et anti-horaire. Dans le cas des machines prevues pour fonctionnement uniquement selon un sens de rotation, ce-dernière sera favorisé pendant l'essai en agissant sur la position de l'arc porte-balais.

3.9 RUMOROSITÀ

I motori hanno un valore di pressione acustica compreso tra i 66 db[A] ed i 92 db[A], dipendenti dalla taglia e dal tipo di ventilazione.

Con riferimento alla ventilazione IC 06 i valori di rumorosità sono riportati nella tabella VI.

La misura è stata effettuata secondo le ISO 1680 parte 2, ad un metro di distanza dalla superficie della macchina, con il motore funzionante a vuoto alla tensione e velocità nominale con elettro ventilatore.

A richiesta sono comunque disponibili motori a basso livello di rumorosità.

3.9 NOISE

The motors have an acoustic pressure value in between 66 db[A] and 92 db[A], depending from the frame and the type of ventilation.

With reference to the ventilation IC 06 the noise values have been reported in the table VI.

The measure has been carried out according to ISO 1680 part 2, at one meter distance from the surface of the machine, the motor being idling at the nominal tension and speed being equipped with electroblower.

Upon request however motors with a low noise level are available.

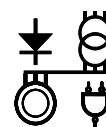
3.9 BRUIT

Les moteurs ont un valeur de pression acoustique entre 66 db[A] et 92 db[A], ca depend de la taille et du type de ventilation.

En ce qui concerne la ventilation IC 06 le valeurs du bruit sont à la table VI.

La mesure à etée réalisée selon ISO 1680 partie 2, à la distance de un metre de la surface de la machine, quand le moteur travaille à vid à la tension nominale et à la vitesse nominale et est équipé avec un electroventilateur.

Suite à la demande de toute facon des moeurs à un level de bruit reduit sont livrables.



STIPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

3.10 CARICHI STATICI E DINAMICI

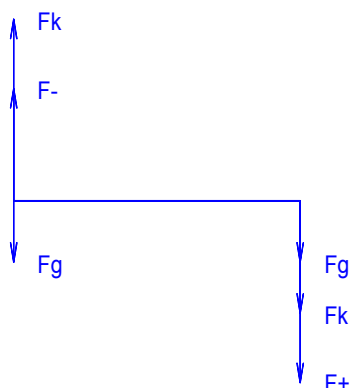
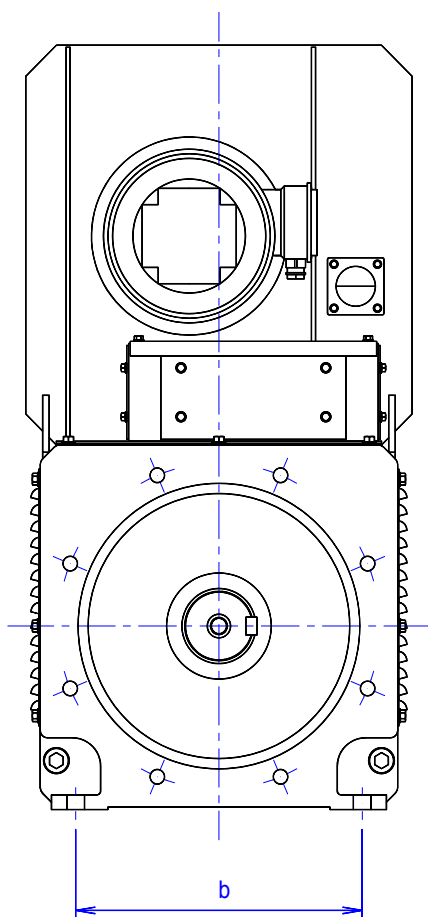
Per il calcolo delle fondazioni nel caso di montaggio B3 si può considerare quanto segue:

3.10 STATIC AND DYNAMIC CHARGES

For the foundations calculation in case of B3 mounting, the following can be taken into account:

3.10 CHARGES STATIQUES ET DYNAMIQUES

Pour le calcul des fondations dans le cas du montage B3, on peut considerer ce qui suit ici-dessous:



F_g = $\frac{1}{2}$ forza peso statica
 $\frac{1}{2}$ static force of gravity
 $\frac{1}{2}$ force statique de gravité

F_k = forza addizionale di corto circuito
additional force of short circuit
force additionelle de court-circuit

F_+ = compressione
compression
compression

F_- = trazione
tensil force
traction

b = interasse foratura trasversale
transversal drilling interaxis
interaxe percage transversal

C_n = coppia nominale
nominal torque
couple nominale

C_k = coppia corto circuito
short-circuit torque
couple court-circuit

$$C_n = \frac{P[\text{kW}] \cdot 9555}{n[\text{rpm}]} = [\text{Nm}]$$

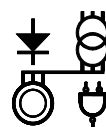
$$C_k = 7 \cdot C_n = [\text{Nm}]$$

$$F_k = \frac{C}{b[\text{m}]} = [\text{N}]$$

$$F_- = F_k - F_g = [\text{N}]$$

$$F_+ = F_k + F_g = [\text{N}]$$

$$1 \text{ kg} = 9,81 \text{ N}$$

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

4 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

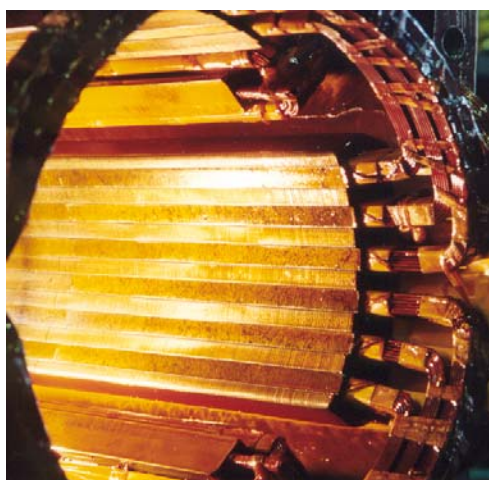
Il circuito magnetico è completamente laminato in modo da ridurre le perdite per correnti parassite e garantire una migliore commutazione, anche con alimentatori a tiristori ed in presenza di forti variazioni del carico (gradienti di corrente elevati). Tutti sono dotati di poli ausiliari, mentre gli avvolgimenti di compensazione sono di serie per le altezze asse 280÷500 e a richiesta per quelle 160÷250.

4 ELECTRIC DATA

The magnetic circuit is completely laminated in order to reduce the losses due to parasitic currents and to ensure a better commutation, also by thyristors feeders and in the presence of strong charge variations (high current gradients). All of them have been equipped with auxiliary poles, while the compensation windings are serial for the shaft height 280÷500 and upon request for the 160÷250 ones.

4 DONNEES ELECTRIQUES

Circuit magnetique entièrement laminé pour réduire pertes dues aux courants parasites et pour assurer commutation meilleure, aussi en présence des modifications de charge forts (gradients de courants élevés). Ils ont été toutes équipés avec poles auxiliaires, cependant enroulements de compensation seriales pour hauteurs d'axe 280÷500 et suite à demande pour hauteurs d'axe 160÷250.



Statore motore altezza asse 250 con avvolgimenti compensatori

Stator of motor frame 250 equipped with compensating windings

Stator du moteur hauteur d'axe 250 équipé avec enroulements de compensation

Ad esclusione dei motori bipolari, i poli ausiliari riportati consentono una ottimale messa a punto della commutazione, permettendo il buon funzionamento del motore anche nelle più gravose condizioni di utilizzo. Gli avvolgimenti sono in rame a doppia smaltatura in classe "H", con impregnazione realizzata con resine della medesima classe. Le sovra temperature di esercizio dei motori sono normalmente prossime a quelle corrispondenti alla classe di isolamento "F".

I collegamenti dell'avvolgimento al collettore sono eseguiti con il procedimento di saldatura T.I.G. (Tungsten Inner Gas).

Except for the bipolar motors, the auxiliary poles inserted allow an optimal setting up of the commutation, thus permitting a good performance of the motor even in the most hard employment conditions.

The windings are made of double email-coated copper in class "H" with impregnation realized with resins of the same class. The working overtemperatures of the motors are normally next to the ones corresponding to the insulation class "F". Windings are connected to the commutator by T.I.G. (Tungsten Inert Gas) weldings.

Sauf pour les moteurs bipolaires, les poles auxiliaires rapportés permettent mise au point optimale de la commutation aussi en permettant bonne fonctionnement du moteur meme dans les conditions du travail plus dures. Enroulements sont en cuivre avec émailage double, classe « H » avec imprégnation réalisée avec résines de meme classe. Surtempératures de travail des moteurs sont normalement proches aux températures correspondants à la classe d'isolation « F ».

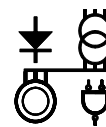
Connexions des enroulements au commutateur réalisés par le procédé de soudage T.I.G. (Gas Tungsten Inert).



Particolare saldatura conduttori al collettore tipo T. I. G.

Particular conductors welding to the collector, type T. I. G.

Soudage particulier des conducteurs au collector, type T. I. G.

**STIPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

4.1 ESECUZIONE NORMALE

I motori sono conformi alle CEI 2-3, alle raccomandazioni IEC ed alle principali norme europee relative a questo tipo di macchine. Le potenze erogate sono riferite alle seguenti condizioni:

- **servizio continuo S1** secondo le norme CEI 2-3;
- **alimentazione in corrente continua**, oppure mediante ponte trifase interamente controllato (**P.T.I.C.**); il ripple massimo ammissibile della corrente è del 20% corrispondente ad un fattore di forma dell'1,02;
- **ventilazione** con le caratteristiche di portata indicate nella tabella VII;
- **temperatura dell'aria ambiente** non superiore a 40°C;
- **altitudine** non superiore a 1000 m. sul livello del mare;
- **sovratemperatura** non superiori a quelle corrispondenti all'isolamento in classe "H", secondo le norme CEI 2-3.

Per condizioni di funzionamento diverse da quelle sopra esposte, bisognerà considerare le opportune correzioni di seguito esposte.

Se l'alimentazione è prevista con tipo di alimentazione diverso dal PTIC, occorre conoscerne il fattore di forma per un eventuale declassamento di potenza, oppure migliorare il fattore di forma con l'aggiunta di una induttanza esterna di livellamento.

Le macchine presentate a catalogo possono essere impiegate sia come motori che come generatori, le prestazioni per il funzionamento come generatori sono disponibili a richiesta.

4.1 STANDARD EXECUTION

Our motors are built to comply with CEI 2-3 standards, with IEC recommendations and with the main European rules related to this type of machine. Output ratings refer to the following conditions:

- **continuous duty S1** (according to CEI 2-3 standards;
- **supply by direct current** or by totally controlled three-phase bridge (**P.T.I.C.**); the max admissible current ripple is equal to 20% corresponding to a 1.02 form factor;
- **fan capacity data** as shown in tab. VII ;
- **ambient temperature** not higher than 40°C;
- **altitude** not higher than 1000 m. above sea level;
- **overtemperatures** not superior than the ones corresponding to the isolation class "H" according to CEI norms 2-3.

As far as working conditions different from the ones above are concerned, it will be necessary to consider the suitable corrections here below.

If the feeding has been foreseen by a feeding different from PTIC, it is necessary to know the form's factor for an eventual power derating, or else it is necessary to improve the factor's form by addition of an external leveling inductance.

The machines in the catalogue can be used both as motors and as generators, the performance for the working as generators are available upon request.

4.1 EXECUTION STANDARD

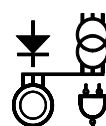
Notres moteurs sont réalisés selon les CEI 2-3, les recommandations IEC et les règles Européennes principales se référant à ce type de machine. Les puissances données se réfèrent à les conditions suivantes :

- **service continu S1** (selon les standards CEI 2-3 ;
- **alimentation par courant direct** ou par pont triphasé entièrement contrôlé (**P.T.I.C.**) ; le ripple max permis de la courant est égale au 20% correspondant au facteur de forme 1.02 ;
- **electroventilateur** : données de capacité selon la table VII ;
- **température de l'environnement** pas plus de 40°C ;
- **hauteur** pas plus de 1000 m au dessus de la mère ;
- **sur températures** pas supérieures des celles correspondant à l'isolation en classe « H » selon les normes CEI 2-3.

En ce qui concerne des conditions de fonctionnement différentes de celles ici-dessus, il faudra considérer les corrections suitables ici-dessous.

Si l'alimentation a été prévue par un type d'alimentation différente du PTIC il faut connaître le facteur de forme pour un éventuel declassement de la puissance, ou bien pour améliorer le facteur de forme par l'addition d'une inductance extérieure de nivellement.

Les machines du catalogue peuvent être utilisées soit comme moteurs que comme générateurs, leur performance comme des générateurs est disponible suite à la demande.

**STILPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

4.2 TENSIONI DI ALIMENTAZIONE

In relazione alla tensione alternata in ingresso al ponte sono previste le seguenti tensioni di alimentazione V_a in c.c.:

4.2 SUPPLY VOLTAGE

In relation to alternate current entering the bridge, motors have the following d. c. supply voltages:

4.2 VOLTAGE D'ALIMENTATION

En ce qui concerne la courant alternative qui entre dans le pont, les moteurs ont les suivantes voltages c. c. d'alimentation:

Ingresso al ponte Bridge entry	V_a c. c. d. c. V	Grandezze motori Motors size
Entrée pont	V c. c.	Taille Moteurs
1~220 V 50Hz	150 - 170 V	71÷90
1~380 V 50Hz	260 - 290 V	71÷90
3~380 V 50Hz	400 - 440 V	71÷500
3~500 V 50Hz	520 - 600 V	112÷500
3~660 V 50Hz	600 - 750 V	315÷500

TAB. XIV Tensioni di alimentazione - Supply voltage - Voltage d'alimentation

Nel caso in cui il cliente necessitasse di una tensione d'alimentazione diversa da quelle riportate a catalogo, può facilmente risalire alla conseguente velocità applicando la seguente formula:

If the client should require a feeding tension different from the ones at catalogue he can easily find the consequent speed by applying the following formula:

Si le client demande une tension d'alimentation differente des celles à catalogue il peut facilement decouvrir la vitesse consequente en appliquant la formule suivante:

$$n = n_c \cdot \frac{V - (R \cdot I + 2,3)}{V_c - (R \cdot I + 2,3)}$$

dove:

n = nuova velocità [giri/min]
 n_c = velocità a catalogo [giri/min]
 V = tensione alimentazione [V]
 V_c = tensione alimentazione a catalogo [V]
 R = resistenza del circuito di armatura a 115°C [Ohm]
 I = corrente di armatura [A]

where:

n = new speed [rpm/min]
 n_c = speed at catalogue [rpm/min]
 V = feeding tension [V]
 V_c = feeding tension at catalogue [V]
 R = armature circuit resistance at 115°C [Ohm]
 I = [A] armature current

ou:

n = vitesse nouvelle [tour/min]
 n_c = vitesse du catalogue [tour/min]
 V = tension d'alimentation [V]
 V_c = tension d'alimentation du catalogue [V]
 R = resistance circuit d'armature a 115°C [Ohm]
 I = [A] courant d'armature

4.3 CORRENTE DI ARMATURA

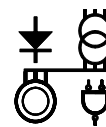
È la corrente che percorre l'avvolgimento d'indotto e la si può considerare praticamente continua se il motore viene alimentato da dinamo mentre, se l'alimentazione perviene da ponte raddrizzatore può contenere una componente alternata. Tale componente viene comunque smorzata dall'effetto induttivo intrinseco all'insieme motore-alimentatore.

4.3 ARMATURE CURRENT

It is the current which runs through the rotor's winding and it can be considered to be actually continous if the motor is fed by generator, on the contrary if the feeding is carried out by bridge rectifier it can contain an alternate component. Such a component is however damped by the inductive effect inside the ensemble motor-feeder.

4.3 COURANT D'ARMATURE

C'est la courant qui parcourt l'enroulement du rotor et on peut la considerer effectivement continue si le moteur est alimenté par generateur, par contre, si l'alimentation est effectuée par pont rectifiant elle peut contenir une composante alternée. Cette composante est de toute facon atténuée par l'element inductif qui est dans l'ensemble moteur-alimentateur.

**STIPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

4.4 FATTORE DI FORMA DELLA CORRENTE

È il rapporto fra il valore efficace ed il valore medio della corrente. È uguale a 1 nel caso di correnti perfettamente continue essendo $I_e = I_m$.

La presenza di una componente alternata provoca il surriscaldamento degli avvolgimenti percorsi dalla corrente di armatura; la componente alternata peggiora anche la commutazione, perché introduce un ritardo istantaneo fra la corrente ed il flusso prodotto dai poli ausiliari e dagli avvolgimenti compensatori. Anche al fine di ridurre tale ritardo, le macchine del presente catalogo sono realizzate con statori completamente laminati.

È indispensabile in ogni caso che il fattore di forma sia minore o uguale a 1,02.

4.4 CURRENT FORM FACTOR

It is the ratio between the effective value and the average current value. It is equal to 1 in case of currents perfectly continuous since $I_e = I_m$.

The presence of an alternate component causes the overheating of the windings runthrough by the armature current; the alternate component makes worse also the commutation because it introduces an instantaneous delay between the current and the flux produced by the auxiliary poles and the compensating windings.

Also in order to reduce such a delay the machines of this catalogue have been realized with stators completely laminated. In any case it is necessary that the form factor is minor than or equal to 1.02.

4.4 FACTEUR DE FORME DE LA COURANT

C'est le rapport entre le valeur efficace et le valeur moyen de la courant. C'est egal à 1 en cas des courants parfaitement continues puisque $I_e = I_m$.

La presence d'une composante alternée entraine le surchauffage des enroulements parcourus par la courant d'armature; la composante alternée empire aussi la commutation car elle introduit un delai instantané entre la courant et le flux produit par les poles auxiliaires et les enroulements de compensation.

Pour reduire aussi ce delai les machines de ce catalogue ont été réalisées avec des stators entièrement laminés. En tout cas c'est necessaire que le facteur de forme soit mineur de ou egal à 1.02.

4.5 IL RIPPLE

È inteso come il rapporto tra il valore efficace della componente alternata (I_{ea}) ed il valore medio (I_m) di una corrente, espresso in percentuale:

$$R_p \% = 100 \cdot \frac{I_{ea}}{I_m}$$

È possibile tradurre il ripple come fattore di forma utilizzando la seguente formula:

$$ff = \sqrt{1 + \left(\frac{R_p \%}{100}\right)^2}$$

4.5 RIPPLE

It is the ratio between the effective value of the alternate component (I_{ea}) and the average value (I_m) of a current, expressed in percentage:

It is possible to translate the ripple into form factor by using the following formula:

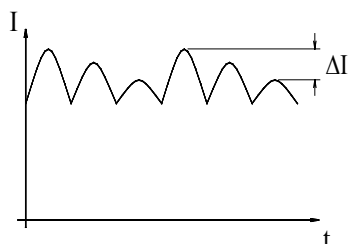
4.5 RIPPLE

C'est le rapport entre le valeur efficace de la composante alternée (I_{ea}) et le valeur moyenne (I_m) d'une courant en percentage :

C'est possible traduire le ripple comme facteur de forme en utilisant la formule suivante:

4.6 DISSIMMETRIA DELLA CORRENTE DI ARMATURA

Per cause dipendenti dall'alimentatore, la componente alternata della corrente di armatura non è simmetrica.



Esempio di andamento dissimmetrico della corrente

Example of the current dissymmetric behavior

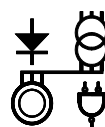
Exemple du comportement dissymetrique de la courant

4.6 ARMATURE CURRENT DISSYMMETRY

For reasons dependent from the feeding, the alternate component of the armature current is not symmetrical.

4.6 DISSYMMETRIE DE LA COURANT D'ARMATURE

Pour des raisons dépendants de l'alimentateur, la composante alternée de la courant d'armature n'est pas symetrique.



La commutazione e le perdite del motore sono, da tale fenomeno, negativamente influenzate.

Tale dissimmetria deve essere limitata al 10% della corrente nominale.

The commutation and the motor's losses are negatively influenced by such phenomenon.

Such a dissymmetry must be limited to 10% of the nominal current.

La commutation et les pertes du moteur sont influencées négativement par ce phénomène.

Cette dyssimétrie doit être limitée au 10% de la courant nominale.

4.7 CORRENTE DI ARMATURA A ROTORE BLOCCATO

Trovandosi nella condizione di dover prelevare coppia dal motore pur mantenendo il rotore bloccato, bisogna porre particolare attenzione al riscaldamento che la corrente provoca nella zona di contatto del collettore con le spazzole. Su tale zona, se la temperatura supera determinati valori, si possono infatti verificare modifiche strutturali permanenti a livello molecolare.

Per far fronte senza rischi ad una situazione di questo tipo riferirsi ai valori riportati in tabella.

4.7 ARMATURE CURRENT BY ROTOR BLOCKED

Once in the condition of having to withdraw couple from the motor though keeping the rotor blocked one must pay particular attention to the heating the current causes in the zone of contact between the collector and the brushes.

On such zone if the temperature gets over certain values, permanent molecular structural modifications can take place.

In order to face safely this situation please make reference to the values reported in the table.

4.7 COURANT D'ARMATURE A ROTOR BLOQUE

Dans la condition de devoir prélever de la couple du moteur bien qu'on garde le rotor bloqué il faut faire de l'attention au sur-rechauffement que la courant provoque en la zone de contact entre le collecteur et les balais.

Sur cette zone, si la température va au dehors de certain valeurs des modifications moléculaires structurales permanents peuvent se vérifier.

Pour faire face in sûreté à cette situation veuillez considérer les valeurs de la table ici-dessous.

Corrente la Current AI Courant la	Durata Duration Durée
2,0 · In	10 sec.
1,0 · In	30 sec.
0,5 · In	90 sec.
0,2 · In	10 min.
0,1 · In	continuo / continuous / continu

TAB. XVI *la a rotore bloccato - AI Rotor blocked - la à rotor bloqué*

4.8 GRADIENTE DI CORRENTE

Le macchine del presente catalogo possono affrontare senza problemi rapide variazioni di corrente con gradiente fino a 200 In/sec rendendosi così adatte a sopportare elevati valori di di/dt senza danno.

4.8 CURRENT GRADIENT

The machines of this catalogue can face without problems quick current variations with gradient up to 200 In/sec and become so apt to bear high Id/td values without damage.

4.8 GRADIENT DE COURANT

Les machines de ce catalogue peuvent affronter sans problèmes des variations vites de courant avec gradient jusqu'à 200 In/sec se rendant ainsi appropriées pour supporter des valeurs élevées de di/dt sans dommage.

4.9 SOVRACCARICHI E CORRENTE TERMICA EQUIVALENTE

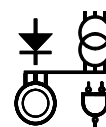
I motori illustrati in questo catalogo, possono sopportare a giri nominali (tensione di armatura e corrente di eccitazione nominali) 1,6 volte la coppia nominale per un tempo massimo di 15 secondi ogni 5 minuti.

4.9 OVERLOAD AND EQUIVALENT THERMIC CURRENT

At nominal revolutions, motors of this catalogue can bear (nominal armature tension and field current) 1.6 times the nominal couple for a max time period of 15 seconds every 5 minutes.

4.9 SURCHARGE ET COURANT THERMIQUE EQUIVALENTE

Dans de tours nominales, les moteurs peuvent supporter (tension d'armature et courant d'excitation nominales) 1.6 fois la couple nominale pour un temps max de 15 seconds chaque 5 minutes.

**STIPAT**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

In tabella XVII sono inoltre riportati altri valori di sovraccarico in funzione del tempo e del tipo di motore.

In table XVII other surcharge values have been reported depending from the time period and the motor's type

Dans la table XVII des autres valeurs de surcharge ont été reportés en fonction du délai et du type de moteur.

Coppia max Torque max Couple max	Corrente Current Courrant	Durata Duration Durée
1,9 · Cn	motori compensati (L3) / compensated motors (L3) / moteurs compensés (L3)	
	2 · In	15 sec. ogni 5 min. / 15 sec. every 5 min. / 15 sec. chaque 5 min. 60 sec ogni 20 min. / 60 sec. every 20 min. / 60 sec. chaque 20 min.
1,6 · Cn	motori non compensati (L1 - L2) / not compensated motors (L1 - L2) / moteurs non compensés (L1 - L2)	
	2 · In	15 sec. ogni 5 min. / 15 sec. every 5 min. / 15 sec. chaque 5 min. 60 sec. ogni 20 min. / 60 sec. every 20 min. / 60 sec. chaque 20 min.

TAB. XVII Sovraccarichi - Overloads - Surcharges

Si noti la maggiore linearità fra coppia e corrente del motore compensato (L3) rispetto lo stesso non compensato (L1 e L2).

La versione compensata sarà da preferire anche alla luce di una minore corrente di armatura a parità di coppia massima richiesta.

Le combinazioni intensità-durata dovranno essere tali che il valore termicamente equivalente, cioè il medio quadratico, della corrente nell'intervallo considerato non superi la corrente nominale.

Nel funzionamento a carico variabile in periodi regolari $T = \sum t_n$ (inferiori a 5 minuti) bisogna quindi verificare che:

$$I_e = \sqrt{\frac{I_1^2 \cdot t_1 + I_2^2 \cdot t_2 + I_3^2 \cdot t_3 + \dots + I_n^2 \cdot t_n}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}}$$

It should be noted the bigger linearity between couple and current of the compensated motor (L3) with reference to the same one not compensated (L1 and L2).

The compensated version must be preferred also for the minor armature current required at the same max couple.

The combinations intensity-duration must be such that the equivalent thermic value, i.e. the current quadratic average in the time period considered does not exceed the nominal current.

With variable load functioning at regular periods $T = \sum t_n$ (less than 5 minutes), one must check that:

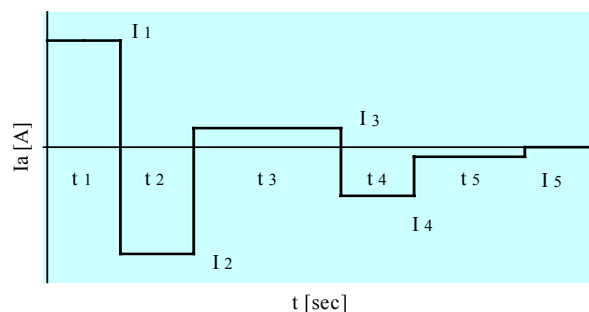
Il faut noter la linearité majeure entre la couple et la courant du moteur compensé (L3) par rapport au meme non compensé (L1 et L2).

La version compensée doit être préférée aussi pour la courant d'armature mineure demandée à la même couple maxi.

Les combinaisons intensité-durée doivent être telles que le valeur thermique équivalent, c'est à dire le moyenne carré dans le délai considéré ne doit pas être majeure de la courant nominale.

Avec un charge variable qui fonctionne pendant des intervalles $T = \sum t_n$ regulaires (moins que 5 minuits), il faut controller que:

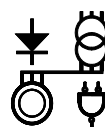
TAB. XVIII Esempio di andamento corrente armatura
Example of armature current behavior
Exemple developpement courant d'armature



Se poi ci riferiamo ad una ben precisa velocità valgono le medesime argomentazioni per la potenza.

In the same way, an increase in speed entails an increase in output.

De la même façon, une augmentation de la vitesse produit une augmentation de la puissance.



5 ECCITAZIONE

E' prevista normalmente l'eccitazione separata alla tensione compresa fra 110 e 340 Volt. La tensione di eccitazione effettiva, a causa della normalizzazione delle sezioni dei conduttori dell'avvolgimento, può essere inferiore anche del 10-15% della tensione di eccitazione nominale. Di tale differenza deve essere tenuto conto dal costruttore dell'alimentatore, il quale deve fare in modo che la corrente di eccitazione a caldo non superi il valore della corrente di eccitazione nominale riportato in targhetta. Le potenze di eccitazione indicate nelle tabelle dei singoli motori, sono dati orientativi per il dimensionamento dell'alimentatore e presentano un margine di ca. il 15% rispetto a quelle effettive. I valori delle potenze e delle resistenze del campo sono riferiti a temperatura di 115°C. Il campo non può mai essere alimentato in assenza di ventilazione. Nei motori con prestazioni diverse dal catalogo, i dati di eccitazione sono precisati in sede d'ordine.

5.1 FORZAMENTO DEL CAMPO INDIPENDENTE

Nel caso in cui si necessiti di un'immediata risposta da parte della macchina è possibile attuare un forzamento del campo per ridurre il tempo necessario allo stabilizzarsi della corrente di eccitazione. Il forzamento in tensione massimo ammesso è da considerarsi per macchine standard di 1,5 volte la tensione nominale. Qualunque sia il valore di forzamento e per forzamenti ripetuti, il valore quadratico medio della corrente di eccitazione non deve superare il valore nominale.

5.2 SERIE STABILIZZATRICE

Se per particolari esigenze di funzionamento sono richieste forti coppie di spunto, stabilità intrinseca della caratteristica meccanica (caratteristica coppia-giri), può essere prevista l'aggiunta di una serie stabilizzatrice. Essendo, in questa configurazione, una parte dell'eccitazione percorsa dalla corrente di armatura, l'inversione del senso di rotazione presenta maggiori complessità impiantistiche.

5 EXCITATION

Motors are generally distinguished by separate excitation at voltages ranging from 110 to 330 V. The actual excitation voltage, because of the normalisation of winding cable sections, can be even 10-15% lower than nominal excitation voltage. The manufacturer of the feeder must consider this difference and be careful excitation voltage does not exceed the nominal excitation current written on the plate.

The excitation powers shown on the single diagrams related to each type, are approximate values and can vary even by 15% from actual values.

Power and field resistance values refer to 115°C temperatures.

The field can never be supplied without ventilation.

For motors with different features than those shown in this catalogue, excitation data will be determined at the order.

5.1 INDEPENDENT FIELD FORCING

In case an immediate answer from the machine is required then it is possible to actuate a field forcing to reduce the time necessary to the stabilization of the field current.

The max tension forcing admitted is to be considered, for the standard machines, to be 1,5 times the nominal tension.

Whichever the forcing value and for repeated forcings, the average square value of the field current must not exceed the nominal value.

5.2 STABILISING SERIES

If there are specific operating requirements as far as concerns overload capacity and torque-rpm ratio a stabilising series may be added.

Since in this configuration a part of the field is run through by the armature current, the inversion of the sense of rotation shows bigger plant's difficulties.

5 EXCITATION

Les moteurs sont en général caractérisés par l'excitation séparée à voltages entre 110 and 330 V. Le voltage d'excitation effective du à la normalisation des sectionnes des cables, peut être aussi 10-15% moins que le voltage nominale d'excitation. Le producteur de l'alimentateur doit considerer ce difference et garder que le voltage d'excitation ne soit plus grand de la courant nominale d'excitation écrite sur la plaque. Les puissances d'excitation indiquées dans les diagrammes individuels relatives a chaque type, sont valeurs approximatives et ont un marge du 15% avec reference à les puissances nominales. Les valeurs de resistance de la puissance et du champs se referent à les températures de 115°C. Le champs ne peut pas être alimenté sans la ventilation. Pour des moteurs avec des caracteristiques différents de celles indiquées dans ce catalogue, les données d'excitation seront déterminés à la commande.

5.1 FORCAGE DU CHAMP INDEPENDANT

Si une reponse immediate est demandée à la machine alors c'est possible actuer un forçement du champ pour reduire le temps necessaire à la stabilisation de la courant d'excitation.

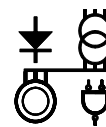
La tension max de forçement admis pour les machines standard est 1,5 fois la tension nominale.

Quel qui soit le valeur de forçement repetues le valeur carré moyen de la courant d'excitation ne doit pas être superieur au valeur nominal

5.2 SERIE DE STABILISATION

Si en ce qui concerne la capacité de surcharge et le rapport couple - TPM il y a des demandes operative spécifiques une série stabilisante peut être ajoutée.

Car dans cette configuration une partie de l'excitation est parcourue par la courant d'armature, l'inversion du sens de rotation montre des complexités d'installation majeures.

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza**6 COPPIA - POTENZA****6.1 LA COPPIA NOMINALE**

La coppia nominale è quella riferita ai valori nominali di potenza e velocità per servizio continuo S1.

La coppia di un motore in c.c. è facilmente ricavabile, dati valori di potenza e velocità utilizzando la seguente relazione:

$$C = 9555 \cdot \frac{P}{n}$$

dove: C è espressa in Nm
P è espressa in kW
n è espressa in giri/min

6.1 CLASSIFICAZIONE DEI TIPI DI CARICO

La classificazione del tipo di carico al quale è destinata la macchina a corrente continua è molto importante per quanto riguarda la valutazione della coppia trasmissibile e il relativo dimensionamento dell'albero e dei relativi supporti.

È da evidenziare che la serie L è ampiamente dimensionata dal punto di vista meccanico, essendo dotata di struttura meccanica di dimensioni e materiali appropriati; a tale proposito fare riferimento alle tab. XI per quanto afferisce ai cuscinetti ed alla tab. XII per le caratteristiche degli alberi motore. Per applicazioni particolarmente gravose si può consultare la Stipaf Elettromeccanica.

6.2 POTENZA

Per i motori elettrici è la potenza meccanica resa all'albero intesa come prodotto tra la velocità di rotazione e la coppia. Nel caso di una dinamo invece, ci si riferisce al prodotto tra la tensione ai morsetti e la corrente erogata dalla macchina, mantenuta in rotazione ai giri nominali e collegata ad un carico elettrico. La potenza resa è sempre inferiore a quella assorbita essendo il rendimento della macchina inferiore ad 1.

6 COUPLE - POWER**6.1 NOMINAL COUPLE**

The nominal value is the one referred to the nominal values of power and speed for continuous S1 service.

The couple of a d.c. motor is easily obtainable given the power and speed values using the following relation:

where: C is expressed in Nm
P is expressed in kW
n is expressed in rpm/min

6.1 CLASSIFICATION OF THE TYPES OF CHARGE

The classification of the type of charge to which the d.c. machine is assigned is very important as far as the evaluation of the transmissible couple and the corresponding shaft size are concerned.

It is to be underlined that the series L is widely dimensioned from the mechanical point of view since it is characterized from a mechanic structure of proper dimensions and materials; on the matter make reference to the table XI as per the bearings and to the table XII as per the characteristics of the motor's shafts.

For particularly hard uses one can consult Stipaf Elettromeccanica.

6.2 POWER

As per the electric motors it is the mechanical power given to the shaft intended as produced between the rotation speed and the couple. In case of generator, one makes reference to the product between the tension to the terminals and the current supplied by the machine, kept on rotation at the nominal speed and connected to an electric charge. The power given is always inferior to the one adsorbed since the efficiency of the machine is less than 1.

6 COUPLE - PUISSANCE**6.1 COUPLE NOMINALE**

Le valeur nominal est referé aux valeurs nominales de puissance et vitesse pour service S1 continu.

La couple d'un moteur c.c. peut etre facilement attendue par les valeurs de la puissance ed de la vitesse en utilisant la relation suivante :

ou: C est exprimé en Nm
P est exprimé en kW
n est exprimé en tour/min

6.1 CLASSIFICATION DES TYPES DE CHARGE

La classification du type de charge auquel la machine c.c. est destinée est tres important en ce qui concerne la valutation de la couple transmissible et le cote relatif de l'arbre.

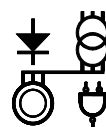
Il faut noter que la série L est dimensionnée largement en ce qui concerne la mecanique, car elle est équipée avec une structure mecanique des dimensions et materiels propres ; pour cela se referer à la table XI en ce qui concerne le roulements et à la table XII en ce qui concerne les donnés des arbres des moteurs.

En ce qui concerne les applications plus lourdes se renseigner chez la Stipaf Elettromeccanica.

6.2 PUISSANCE

En ce qui concerne les moteurs electriques c'est la puissance donnée à l'arbre entendue comme produite entre la vitesse de rotation et la couple. En ce qui concerne le generateur, on se refère au produit entre la tension aux terminals et la courant donnée par la machine, maintenue en rotation aux tours nominales et connectée à une charge electrique.

La puissance donnée c'est toujours inferieure, à celle adsorbée puisque l'efficacité de la machine est inferieure à 1.

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

6.4 POTENZA NOMINALE

È la potenza erogabile in servizio continuo dal motore alimentato con tensione d'armatura e corrente di eccitazione nominali.

I motori possono essere regolati a coppia costante da 50 giri/min fino alla velocità base agendo sulla tensione di alimentazione.

I motori non compensati (serie L1) possono essere regolati in deflussaggio fino alla velocità massima esposta nelle tabelle solo se tale utilizzo è stato specificato in sede d'ordine (vista la necessità di una specifica messa a punto per tale funzionamento). In ogni caso per regolazioni fino a velocità superiori a 2÷2,5 volte la nominale è consigliabile l'impiego dei motori compensati (serie L3).

Nei motori altezza asse 112 e 132 per ampliare le possibilità in deflussaggio, è possibile utilizzare degli avvolgimenti speciali (serie L2).

6.4 NOMINAL POWER

It is the power which can be given at continuous service from the motor at the nominal armature tension and field current.

The motors can be adjusted at constant torque from 50 rpm up to the basis speed by acting on the feed voltage.

The non-compensated motors (Series L1) can be adjusted by deflux to the max speed reported in the tables only if this mode of utilization has been specified in the order (since a specific setting up must be realized for such a performance). In any case as per adjustments up to speed higher than 2÷2,5 times the nominal one it is advisable to use non-compensated motors (series L3).

As per the motors frames 112 and 132 in order to widen the deflux potentialities it is possible to use special windings (series L2).

6.4 PUISSANCE NOMINALE

C'est la puissance qui peut être donnée en service continu par le moteur alimenté avec tension d'armature et courant d'excitation nominales. Les moteurs peuvent être réglés à une couple constante entre 50 TPM jusqu'à la vitesse base par la tension d'alimentation. Les moteurs pas-compensés (Series L1) peuvent être réglés par reflux jusqu'à la vitesse max indiqué dans les tables seulement si ce type d'utilisation a été spécifiée dans la commande (car il faut une mise à point spécifique pour cette performance). En tout cas en ce qui concerne des régulations jusqu'aux vitesses 2÷2,5 fois plus élevées que la vitesse nominale c'est mieux utiliser des moteurs non-compensés (série L3). En qui concerne les moteurs hauteurs d'axe 112 et 132, pour améliorer les potentialités du deflux, c'est possible utiliser des enroulements spéciaux (série L2).

6.5 SERVIZI S1 S2 S3

- **Servizio S1** Consiste in un servizio continuo costante, che dura almeno fino al raggiungimento dell'equilibrio termico con l'ambiente (sovra temperatura costante). A questa condizione di servizio ci si riferisce quando si parla di potenza nominale, ed a questa condizione sono riferite le condizioni delle macchine di questo catalogo.

Il servizio S1 si intende realizzato, salvo indicazioni diverse in condizioni nominali di alimentazione (tensione di armatura, corrente di eccitazione) e di carico (coppia nominale), con temperatura ambiente costante.

6.5 S1 S2 S3 SERVICES

- **S1 Service** Consists of a constant and continuous service which lasts at least until reachment of the thermic balance with the environment (constant over temperature). To this service condition we refer when speaking of nominal power and to this condition the performances of the machines in this catalogue are referred.

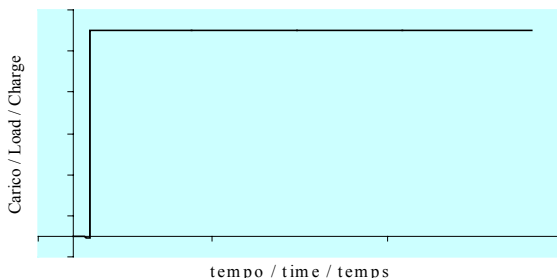
S1 Service is intended to be realized, unless different indications, under nominal supply conditions (armature voltage, field current) and load conditions (nominal torque), at constant environment temperature.

6.5 S1 S2 S3 SERVICES

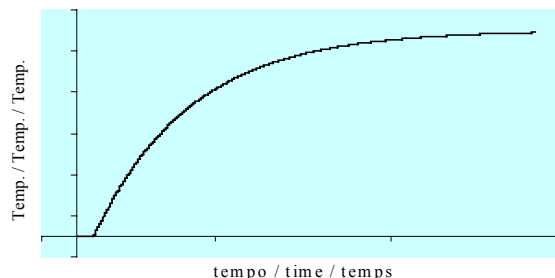
- **S1 Service** C'est un service constant et continu qui dure au moins jusqu'à la réalisation de la balance thermique avec l'environnement (sur température constante). On se réfère à cette condition de service lorsque on parle de la puissance nominale et à cette condition les performances des machines dans ce catalogue se réfèrent.

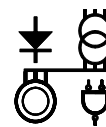
Le Service S1 est entendu, sauf pour des indications différents, à des conditions nominales d'alimentation (voltage d'armature, courant d'excitation) et de charge (couple nominale), à une température constante de l'environnement.

Servizio S1 / S1 Service / S1 Service



Servizio S1 / S1 Service / S1 Service





STIPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

- **Servizio S2** Consiste in un servizio a carico per un tempo limitato, inferiore a quello richiesto per raggiungere l'equilibrio termico.

Il carico ammesso è tanto maggiore rispetto a quello del servizio S1, quanto più è breve il tempo preso in considerazione. Al termine di detto tempo, deve necessariamente seguire un periodo adeguato di raffreddamento. I tempi normalmente sono 30' e 60'.

- **S2 Service** Consists of a limited service at full load for a limited period of time which is inferior to the one required to the achievement of the thermic balance.

The admissible load is so much bigger if referred to the S1 service as much shortened is the period of time taken as a reference.

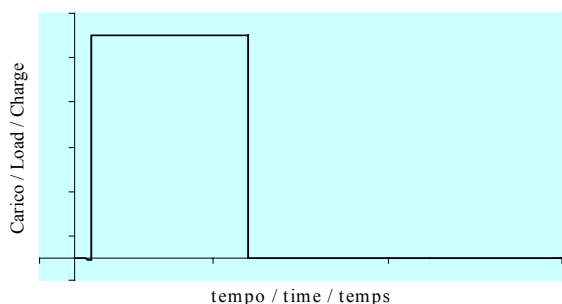
At the end of such a time a proper cooling period will necessarily follow up. The times normally are 30 min. and 60 min.

- **S2 Service** C'est un service à charge plein pour un period de temps limité qui est inférieure au period demandé pour la réalisation de la balance thermique.

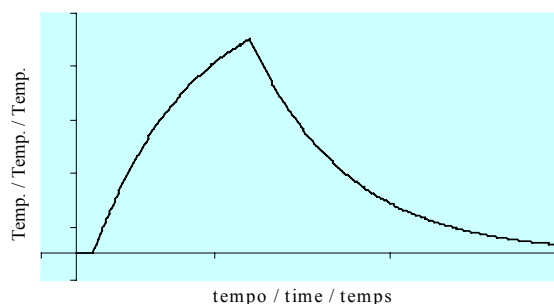
Le charge admissible sera aussi beaucoup plus grand, si referé au service S1, que le period de temps de reference beaucoup plus petit.

A la fin de ce period de temps un period propre de refroidissement suivra nécessairement. Les temps normalement sont 30 min. et 60 min.

Servizio S2 / S2 Service / S2 Service



Servizio S2 / S2 Service / S2 Service

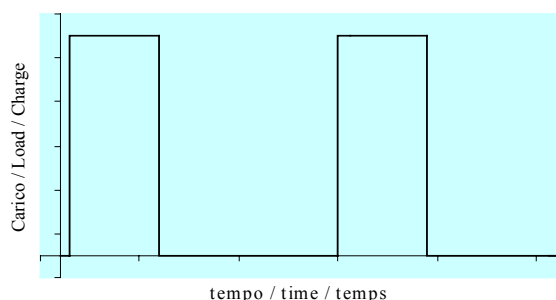


- **Servizio S3** Si tratta di un utilizzo del motore comprendente cicli identici con un tempo di lavoro che viene specificato in percentuale (%) e un tempo di riposo.

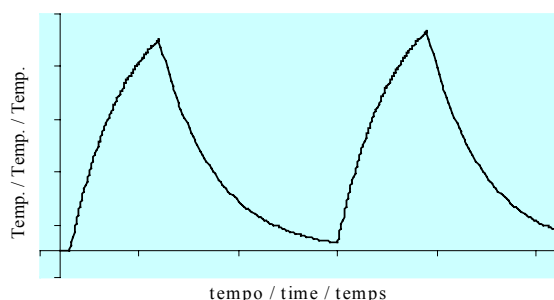
- **S3 Service** Consists of an employment of the motor including identical cycles which include working time which is specified in percentage (%) and a resting time.

Service S3 C'est l'utilisation du moteur qui comprend des cycles identiques avec temps de travail qui est spécifié en percentage (%) et temps de repos.

Servizio S3 / S3 Service / S3 Service



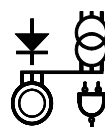
Servizio S3 / S3 Service / S3 Service



Per i cicli sopra descritti, si possono applicare i coefficienti illustrati in tabella XV al cap. 7.4.

As per the cycles above described, the coefficients indicated in table XV chapter 7.4 can be applied.

En ce qui concerne les cycles ici-dessus les coefficients indiqués à la table XV chapitre 7.4 peuvent être appliqués.



STILPAF
MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

6.6 IL "SERVICE FACTOR"

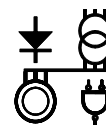
Il Service Factor quantifica, a prescindere dalle norme di riferimento, la possibilità di sovraccaricare la macchina garantendole una buona durata. Il sovraccarico della macchina, anche se mantenuto entro il limite imposto dal Service Factor, deve essere solo una pratica eccezionale da limitare al tempo necessario allo adeguamento della potenza installata.

6.6 THE "SERVICE FACTOR"

'Service Factor' quantifies, not withstanding the referring norms, the possibility to surcharge the machine though ensuring a good endurance. The surcharge of the machine, even though kept within the limit imposed by 'Service Factor' must be only an exceptional procedure to be limited to the time required for adjustment of the installed power.

6.6 LE "SERVICE FACTOR"

Le 'Service Factor' quantifie, compte pas tenu des normes de reference, la possibilité de surcharger la machine de toute facon l'ensurant une bonne durée. Le surcharge de la machine, meme si dans le limit du 'Service Factor' doit etre seulement une procedure exceptionnelle limitée au temps necessaire pour l'adaptation de la puissance installée.

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

7 COEFFICIENTI CORRETTIVI

Sono i coefficienti per i quali bisogna dividere i valori di velocità e potenza richiesti per trovare i corrispondenti valori a catalogo nei casi in cui il servizio, la ventilazione, la temperatura ambiente e la sovra temperatura siano diversi da quelli standard (par. 4.1).

I rispettivi coefficienti per velocità e potenza sono Kv e Kp.

7 CORRECTING COEFFICIENTS

These are the coefficients that speed and power must be divided for in order to obtain the corresponding values at catalogue in case service, ventilation, environment temperature and overtemperature are different from the standard ones (paragraph 4.1).

The corresponding coefficients as per speed and power are Kv and Kp.

7 COEFFICIENTS CORRECTIVES

Ces sont les coefficients pour les quelles il faut partager la vitesse et la puissance pour trouver les valeurs relatifs à catalogue quand le service, la ventilation, la température de l'environnement et la sur température soient différents des celles standards (paragraphe 4.1).

Les coefficients de vitesse et puissance correspondants sont Kv et Kp.

7.1 VARIAZIONI DI POTENZA AL VARIARE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Per mantenere le sovratemperature degli avvolgimenti entro i valori stabiliti dalle norme, nel caso in cui la macchina lavori ad una temperatura superiore a 40°C, è necessario declassare la macchina riducendo la potenza disponibile all'asse del motore (o ai capi dei morsetti nel caso di una dinamo).

Qualora la macchina si trovi a lavorare ad una quota superiore a 1000 m s.l.m. ed inferiore a 4000 m s.l.m. oltre alla riduzione di potenza illustrata nel diagramma XIV, si deve provvedere ad un opportuna riduzione della potenza di eccitazione.

7.1 POWER VARIATIONS AT THE VARIATION OF THE ENVIRONMENT CONDITIONS

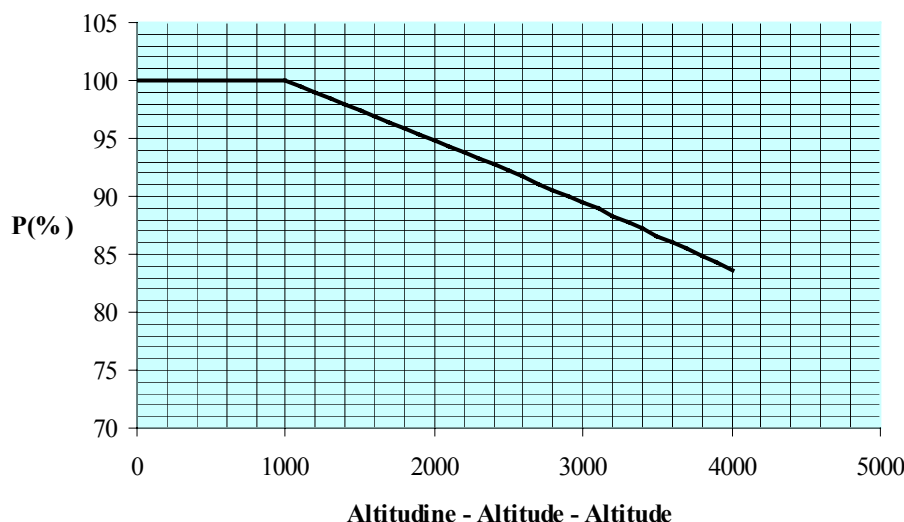
To maintain the windings over temperatures within the values established by the norms, in case the machine operates at a temperature higher than 40 °C it is necessary to derate the machine by reducing the power available at the motor's axis (or at the cables' heads in case of generator).

If the machine works at a height bigger than 1000 m. a. s. l. and smaller than 4000 m a. s. l. besides the power reduction of table XIV, it is necessary to provide for a suitable reduction of the field power.

7.1 VARIATIONS DE PUISSANCE A LA VARIATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Pour maintenir les surtempératures des enroulements dans les valeurs établis par les normes, si la machine travaille à une température au-dessus de 40 °C c'est nécessaire de classer la machine en réduisant la puissance livrable à l'axis du moteur (ou aux têtes des cables en cas du generateur).

Si la machine travaille à une hauteur plus grande que 1000 c. n. m. et plus petite que 4000 a. n. m. en plus de la reduction de la puissance du diagramme XIV il faut faire une reduction propre de la puissance d'excitation.



TAB. XIV

Diagramma riduzione percentuale potenza al variare della altitudine

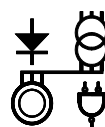
Diagram of power percentage reduction by height variation

Diagramme réduction pourcentage de la puissance à la modification de l'altitude

Tale riduzione di potenza comporterà un aumento della velocità nominale (consultare la Stipaf Elettromeccanica).

This power reduction will entail an increase of the nominal speed (consult Stipaf Elettromeccanica).

Cette reduction de puissance entrainera une augmentation de la vitesse nominale (se renseigner chez la Stipaf Elettromeccanica).

**STIPAF**MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

7.2 VARIAZIONI DI POTENZA AL VARIARE DEL TIPO DI RAFFREDDAMENTO

I dati contenuti in questo catalogo sono riferiti a motori servo ventilati con ventilazione IC 06 (ventilazione tipo A e B), IC 17, IC 37 e IC W37 A 86 (consultare la Stipaf Elettromeccanica per quest'ultimo tipo di raffreddamento). Gli altri tipi di ventilazione comportano una riduzione delle prestazioni, applicando i coefficienti correttivi di tabella IV e V.

7.2 POWER VARIATIONS BY THE COOLING TYPE VARIATION

The data of this catalogue refer to motors forced ventilated by IC 06 ventilation (ventilation type A and B), IC 17, IC 37 e IC W37 A 86 (consult Stipaf Elettromeccanica as for as this last type of cooling is concerned). The other types of ventilation involve a reduction of the performances, by applying the correction coefficients of table IV and V.

7.2 VARIATIONS DE PUISSANCE PAR LA MODIFICATION DU TYPE DE REFROIDISSEMENT

Les données de ce catalogue se réfèrent aux moteurs à ventilation forcée par ventilation IC 06 (ventilation type A et B), IC 17, IC 37 e IC W37 A 86 (renseignez vous chez Stipaf Elettromeccanica en ce qui concerne ce dernière type de refroidissement). Les autres types de ventilation entraînent réduction des performances en appliquant les coefficients de correction des tables IV et V.

7.3 VARIAZIONI DI POTENZA AL VARIARE DELLA SOVRA TEMPERATURA AMMISSIBILE

Come già esposto, l'utilizzo di materiali in classe "H" permette il raggiungimento di una temperatura media degli avvolgimenti di 165 °C (40 °C di temperatura ambiente più 125 °C di sovra temperatura). Se sono richieste macchine con sovra temperature inferiori, le prestazioni devono essere ridotte secondo quanto esposto al paragrafo 7.7.

7.3 POWER VARIATIONS AT VARIATION OF THE ALLOWABLE OVERTEMPERATURE

As already stated, the use of materials according to class "H" allows the attainment of an average windings temperature of 165°C (40°C of environment temperature plus 125°C of overtemperature). If machines with overtemperatures inferior are required, then the performances must be reduced according to paragraph 7.7.

7.3 MODIFICATIONS DE LA PUISSANCE A LA MODIFICATION DE LA TEMPÉRATURE ADMISSIBLE

Comme déjà expliqué, l'utilisation des matériels selon la classe "H" permet l'attainment d'une température moyenne de l'environnement de 165°C (40°C de la température de l'environnement plus 125°C de sur température). Si des machines avec sur températures inférieures sont demandées, les performances seront réduites selon paragraphe 7.7.

7.4 COEFFICIENTI CORRETTIVI

Nel caso di temperatura ambiente maggiore di 40°C si possono ottenere specifici Kp e Kv dalla seguente formula:

$$K_p = \sqrt{\left(\frac{165 - T_a}{125}\right)} \quad K_v \cong \frac{1}{\sqrt{K_p}}$$

dove Ta è la temperatura ambiente. Nel caso si voglia far funzionare il motore ad una sovra temperatura ΔT degli avvolgimenti inferiore a quella di classe "H" (125 °C), si possono ottenere i coefficienti Kp e Kv attraverso la seguente formula:

$$K_p = \sqrt{\frac{\Delta T}{125}} \quad K_v \cong \frac{1}{\sqrt{K_p}}$$

È bene in ogni caso, per temperature ambiente superiori a 60 °C, consultare Stipaf Elettromeccanica.

7.4 CORRECTING COEFFICIENTS

In case of environment temperature higher than 40°C specific Kp and Kv can be obtained by the following formula:

where Ta is the environment temperature. If the motor is required to work at an over temperature ΔT of the windings inferior than the class "H" one (125 °C), then the Kp and the Kv coefficients can be obtained by the following formula:

However it is advisable, in case of environment temperatures bigger than 60 °C, to consult Stipaf Elettromeccanica.

7.4 COEFFICIENTS CORRECTIVES

En cas de température de l'environnement majeure de 40 °C on peut atteindre Kp et Kv spécifiques par la formule suivante:

ou Ta c'est la température de l'environnement. Si on demande que le moteur travaille à une sur température ΔT des enroulements plus basse de celle de la classe « H » (125 °C) les coefficients Kp et Kv peuvent être calculés par la formule suivante :

C'est bien de toute façon pour températures de l'environnement supérieures à 60 °C, se renseigner chez Stipaf Elettromeccanica.

Per alcuni tipi di servizio e per sovra temperature diverse da quelle corrispondenti alla classe "H", sono di seguito riportati i coefficienti correttivi.

As per certain types of service and for over temperatures different from the ones corresponding to the class "H" here below the correction coefficients.

En ce qui concerne certaines types de service et des sur températures différents des celles correspondants à la classe "H" ici-dessus les coefficients correctives.

Serv.	Kp	Kv
S1	1	1
S2-60'	1,12	1
S2-30'	1,2	1
S3-60%	1,15	1
S3-40%	1,25	1

TAB. XV Coefficienti correttivi per alcuni tipi di servizio - Correction coefficients for some type of discharge - Coefficients correctives pour des types de déchargement

ΔT	Kp	Kv
Classe H (125 °C)	1	1
Classe F (105 °C)	0,91	1,05
Classe B (80 °C)	0,80	1,12

TAB. XVI Coefficienti correttivi per alcune sovra temperature - Correction coefficients for some over temperatures - Coefficients correctives pour des sur températures

Esempio:

Il motore L1B 225 S-E alimentato con una tensione d'armatura di 440 V e sfruttato in classe H, erogherà una potenza P_c di 232 kW ad una velocità di 1655 rpm.

Volendo limitare lo sfruttamento termico alla classe "F" possiamo valutare l'entità del declassamento nel seguente modo:

Example:

The motor L1B 225 S-E fed by an armature voltage of 440 V and exploited in class H will give a P_c power of 232 kW at a speed of 1655 rpm.

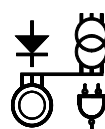
If one desires to limit the thermic exploitation to the class "F" we can value the entity of derating by the following method:

Exemple:

Le moteur L1B 225 S-E alimenté par une tension d'armature de 440 V et exploité en classe H, donnera une puissance P_c de 232 kW à une vitesse de 1655 tpm.

S'on veut limiter l'exploitation thermique à la classe « F » nous pouvons evaluer l'entité du declassement de la facon suivante:

$$Pr = Pc \cdot Kp = 232 \cdot 0,91 = 211 \text{ kW} \quad Vr = Vc \cdot Kv = 1655 \cdot 1,053 = 1743 \text{ rpm}$$



8 ACCESSORI

Sono previsti i seguenti accessori:

Di serie su tutti i motori con ventilatore addossato:

- **Filtro in aspirazione** di tipo rigenerabile (escluso motore taglia 71)
- **Termoprotettori**: si tratta di contatti bimetallici NC che si aprono quando la temperatura supera un determinato valore e si chiudono quando ridiscende sotto tale valore. Vengono di norma sistemati sui poli principali e su quelli ausiliari; nei motori compensati di altezza asse superiore a 160, viene installato un terzo termoprotettore sull'avvolgimento compensatore. I valori della corrente nominale riferita a 250 V a. c., 50/60 Hz è di 2,5 A; la corrente massima, nelle stesse condizioni, risulta pari a 5,0 A.

A richiesta:

- **Termistori PTC**: sono elementi caratterizzati dal fatto di avere una resistenza che varia bruscamente col passare della temperatura al di sopra del valore di taratura. Se richiesti vanno a sostituire i termoprotettori di serie.
 - **Termorivelatori al platino PT 100**: permettono il rilevamento preciso della temperatura nel punto in cui sono collocati. Necessitano di una centralina elettronica per la loro alimentazione. La centralina è esclusa dalla fornitura STIPAF.
 - **Giunto elastico** per dinamo tachimetrica: sono disponibili due versioni, una prima con elemento elastico in gomma, una seconda in alluminio anodizzato a membrane elastiche in bronzo solforoso con spostamento angolare massimo di 3° ed escursione assiale massima di 1 mm.
 - **Dinamo tachimetrica e/o encoder**: sono disponibili in modelli diversi di vari costruttori, con caratteristiche elettriche, meccaniche e protezione più appropriate al motore scelto.
 - **Relè anemostatico** per il controllo della ventilazione assistita;
 - **Controllo usura spazzole meccanico**
 - **Controllo usura spazzole elettrico**
- Entrambi i dispositivi segnalano quando una qualunque delle spazzole ha raggiunto il suo limite di usura e necessita la sostituzione.
- **Scaldiglie anticondensa** (normalmente a ca. 220 Volt), vedi tabella XVII.

8 FITTINGS

The following fittings are required:

Serially on all the motors with fan:

- **Suction filter** which can be regenerated (frame 71 not included).
- **Thermoprotectors**: NC bimetallic contacts which open when the temperature exceeds a certain value and close when it falls back under such value. Usually they are placed on the principal and auxiliary poles; in the compensated motors of frame bigger than 160, a third thermo protector is installed on the compensating winding. The value of the nominal current referred to 250 V a. c., 50/60 Hz is 2.5 A; the max current in the same conditions results to be equal to 5.0 A.

Upon request:

- **Thermoprotectors PTC** type: elements characterized by the fact of having a resistance varying abruptly by the enhancement of the temperature over the calibration value. Upon request they can replace the serial thermoprotectors.
- **Platinum PT 100** thermometers: they allow the precise temperature detection in the point in which they are located. They need an electronic gearcase for their own feeding. The gearcase is excluded from the supply STIPAF.
- **Elastic joint for tacho generator**: two versions are available, the one with a gum elastic joint, the latter of anodized aluminum in elastic membranes of sulphurous bronze with a maximum 3° angular shifting and max axial excursion of 1 mm.
- **Tachogenerator and/or encoder** available in a range of different trade marks, with electric characteristics, mechanic and protection more appropriate to the motor chosen.
- **Pressure switch** for control of forced ventilation;
- **Mechanic brushes wear test switch**
- **Electric brushes wear test switch** both devices signal any brush having reached its wearing limit and needing substitution.
- **Anti-condensation heaters** (generally at approx. 220 Volt), see the table XVII.

8 ACCESSOIRES

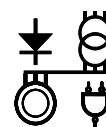
Les accessoires suivants are demandés:

En série sur toutes les moteurs avec electroventilateur:

- **Filtre de succion** qui peut être régénéré (hauteur d'axe 71 pas compris).
- **Thermoprotecteurs**: contacts bimettalliques NC qui s'ouvrent lorsque la température a atteindue un certain valeur et se ferment lorsqu' elle tombe encore sous ce valeur. Normalement ils sont placés sur les poles principaux et auxiliaires; en ce qui concerne les moteurs compensés hauteur d'axe plus grande que 160, un troisième thermo protecteur est placé sur l'enroulement de compensation. Les valeurs de courant nominale referée à 250 V a. c., 50/60 Hz est 2,5 A; la courant maxi dans memes conditions est egale à 5,0 A.

Suite à la demande du client

- **Thermoprotecteurs type PTC**: elements caracterisés par l'avoir une resistance qui se modifie brusquement par l'élévation de la température audehors du valeur de calibration suite à la demande du client ils peuvent remplacer les thermoprotecteurs seriels.
- **Thermo detecteurs platine PT 100**: ils permettent la detection precise de la température sur le point ou ils sont placés. Ils ont besoin d'une centraline electronique pour leur alimentation. La centraline est exclue de la fourniture STIPAF.
- **Joint elastique pour tacho**: deux versions sont livrables, la première avec element elastique en caoutchouc, la deuxième en aluminum anodisé à membranes elastiques en bronze sulfureux par deplacement angulaire maxi de 3° et excursion axiale maxi de 1 mm.
- **Tachy et/ou encoder** livrables en modeles differents des constructeurs differents avec donnés electriques, mecanique et protection plus appropriées au moteur choisi.
- **Interrupteur de pression** pour le controle de la ventilation forcée.
- **Interrupteur mecanique pour controle usure des balais**
- **Interrupteur électrique pour controle usure des balais**
- **Chauffement anti-condensat** (en général, à peu près, à 220 Volt), voir la table XVII;



STIPAF

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

MOTORE MOTOR MOTEUR	P scaldiglia P Heating P chauffage [W]
71	/
80	40
90	40
112	40
132	80
160	80
180	120

MOTORE MOTOR MOTEUR	P scaldiglia P Heating P chauffage [W]
200	160
225	160
250	240
280	280
315	320
400	400
500	480

TAB. XVII

Potenza scaldiglia motore

Ower motor heating

Puissance moteur chauffage

- **Freni:** su richiesta è possibile equipaggiare le macchine con freni elettromagnetici sia per stazionamento, posizionamento (frenatura con dissipazione di energia) che per emergenza.

Normalmente vengono utilizzati i freni della ditta tedesca Mayr.

Per la corretta scelta del freno è necessario conoscere i dati di frenatura ossia manovre/ora, inerzie delle masse da frenare, ecc..

- **Brakes:** upon request it is possible to equip the machines with electromagnetic brakes both for standing and for braking (braking by energy dissipation) as well as for emergency.

Usually brakes from the company Mayr are used.

For the selection of a suitable brake it is necessary to know the braking data i.e. monouvre/hour, masses inertia to be braked, and so on.

- **Freins:** sur demande c'est possible equipper les machines avec freins electromagnetiques soit pour le stationnement soit pour le freinage (freinage avec dispersion d'energie) soit pour l'urgence.

Normalement les freins de l'enterrprise Mayr sont utilisés.

Pour la choix du frein plus approprié c'est necessaire connaitre les donnés de freinage c'est à dire manovres/heure, inerties des masses à freiner, etc..



Freni elettromagnetici Mayr

Electromagnetic brake Mayr

Freins electromagnetiques Mayr

A richiesta possono essere previsti altri tipi di freno, consultare la Stipaf Elettromeccanica.

Upon request other types of brake may be foreseen, consult Stipaf Elettromeccanica.

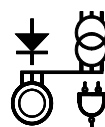
Suite à la demande des autres types de frein peuvent etre réalisés, se renseigner chez Stipaf Elettromeccanica.



Motore L3L 225 X IP 54 con freno esterno a disco

Motor L3L 225 X protection IP 54 equipped with external brake disk

Moteur L3L 225 X protection IP 54 avec frein à disc extérieure



STILPAF
MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

- **Interruttore centrifugo:** é generalmente impiegato su motori previsti per il funzionamento in diseccitazione dove c'è il pericolo che il motore vada in fuga con serie conseguenze meccaniche. La velocità d'intervento è di norma impostata su un 12% superiore alla velocità massima di funzionamento.

- **Sensore per controllo vibrazioni** ai cuscinetti: Si tratta di sensori collocati nelle vicinanze dei cuscinetti in grado di segnalare l'insorgere di vibrazioni anomale.

- **Portelle in policarbonato** da impiegare sul coperchio lato collettore atte a consentire un'immediata ispezione del collettore.

- **Spazzole messa a terra rotore:** a richiesta è possibile equipaggiare la macchina con una spazzola finalizzata alla messa a terra del rotore utile per evitare che correnti parassite, attraversando i cuscinetti della macchina, raggiungano gli accessori direttamente accoppiati.

- **Slitte tendicinghie:** nel caso di macchine previste per l'accoppiamento con puleggia e cinghie sono disponibili a richiesta slitte tendicinghie composte da slitte, piastre di tensione e relativa viteria.

- **Centrifuge switch:** generally used on motors foreseen for working under disexcitation with danger of motors escape with serious mechanic consequences. Intervention speed is normally set 12% higher than the max working speed.

Sensor for bearings vibrations control: sensors located near the bearings and which can signal anomalous vibrations development.

- Upon request **inspection polycarbonate doors** are available to be used on the collector's side cover to allow an immediate inspection of the collector.

- **Rotor's earthing brushes:** upon request it is possible to equip the machine with a rotor's earthing brush, useful to avoid parasitic currents running through the machine's bearings reach the fittings directly coupled.

- **Belt tightening slides:** as per the machines foreseen for coupling by pulley and belt upon request belt tightening slides composed of slides, tension plates and corresponding screws are available.

- **Interrupteur centrifuge:** en general employés sur les moteurs prévus pour le fonctionnement par desexcitation ou il y a danger que le moteur fuit avec des conséquences mecaniques serieuses. La vitesse d'intervention est normalement placée 12% au-dessus de la vitesse maxi de fonctionnement.

Senseur pour control vibrations des paliers: il s'agit des senseurs placés près des paliers qui peuvent signaler le developpement des vibrations anomaux.

- Sur demande des **portes d'inspection en policarbonat** sont livrables pour être utilisés sur le couvercle coté collecteur pour permettre l'inspection du collecteur.

- **Balais pour mise à la terre du rotore:** sur demande c'est possible équiper la machine avec une balai pour mise à la terre du rotore, c'est utile pour éviter que des courants parasites en parcourant les paliers de la machine atteignent les accessoires couplés directement.

- **Glissières tendeurs de courroie:** en cas de machines prévues pour le couplement par poulie des glissières tendeurs de courroie sont livrables, ces-ci sont formées par des glissières, des plaques de tension et des vises relatives.

9 COLLAUDI

Tutti i motori del presente catalogo sono sottoposti alle prove di routine previste dal nostro Sistema di Qualità durante il ciclo produttivo.

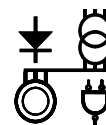
9 TESTING REPORTS

All the motors described in this catalogue are checked, in the manufacturing phase, according to the routine tests prescribed by our Quality System.

9 BULLETINS D'ESSAIS

Toutes les moteurs de ce catalogue sont essayés, pendant leur production, selon les essais de routine établis par notre Système Qualité.





STIPAT

MURARO S.p.A.
Zermeghedo - Vicenza

Il collaudo finale prevede per ogni motore le seguenti prove:

- misure di isolamento verso massa di tutti gli avvolgimenti
- verifica della continuità elettrica dei termoprotettori
- adattamento delle spazzole
- ricerca e definizione del piano neutro
- prova a carico alla velocità nominale in entrambi i sensi di marcia con verifica della commutazione
- prova di sovraccarico alla velocità nominale con verifica della commutazione
- prova a vuoto
- prova di sovravelocità
- controllo della rumorosità
- verifica della rigidità dielettrica
- verifica del funzionamento dell'elettroventilatore
- controllo dimensionale

Ulteriori prove speciali o presenziate possono essere concordate col cliente con supplemento di prezzo.

The final testing verifies for every motor the following:

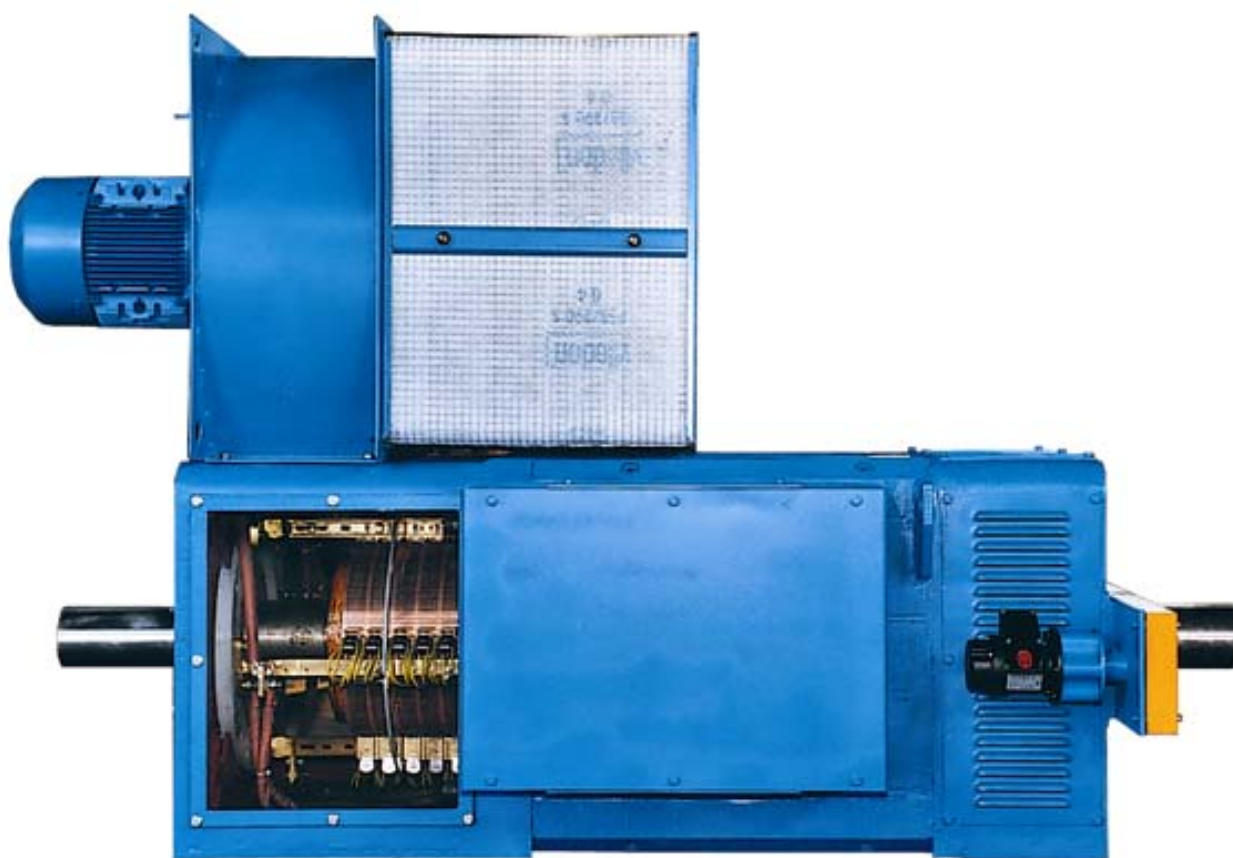
- mesure of insulation to mass of all the windings
- uninterrupted electrical connection of thermoprotectors
- brushes matching
- research and definition of neutral plan
- load test at nominal speed and in both rotating directions and check of commutation
- over-load test at nominal speed and check of commutation
- no-load test
- over-speed test
- noise check
- dielectric rigidity
- correct running of the electroventilator
- size check

Further special tests can be agreed upon with the customer and can be performed also in his presence by an extra charge.

L'essai final controle pour chaque moteur ce qui suit ici-dessous:

- isolation vers masse des toutes les enroulements
- continuité électrique des thermoprotecteurs
- adaptation des balais
- recherche et definition du plan neutre
- essai de charge à la vitesse nominale et dans les deux sens de rotations et controle de la commutation
- essais de surcharge à la vitesse nominale et controle de la commutation
- essai sans-charge
- essai de survitesse
- essai du bruit
- rigidité diélectrique
- performance propre de l'électroventilateur
- controle des dimensions

Des essais speciales ulterieures peuvent etre agrées avec le client et peuvent etre réalisés aussi à sa presence avec un extra-prix.



Motore a doppia sporgenza d'albero tipo L3B 315 M
Motor double shaft end type L3B 315 M
Moteur à bout d'arbre double type L3B 315 M