



**ROSI** MOTORIDUTTORI

SERVOMOTORIDUTTORI SINCRONI E ASINCRONI  
(a vite, coassiali, ad assi paralleli e ortogonali)

SYNCHRONOUS AND ASYNCHRONOUS  
SERVOGEARMOTORS (with worm gear, coaxial,  
parallel and right angle shafts)

$M_{01} - M_{N1}$  0,5 ... 25,5 N m,  $n_{N1}$  2 000, 3 000 min<sup>-1</sup>,  $M_{A2} \leq 3\ 000$  N m,  $i$  4 ... 63

**SR04**



**Serie di servomotoriduttori (a vite, coassiali, ad assi paralleli e ortogonali) con servomotore sincrono e asincrono — per alimentazione da servoinverter e controllo in anello chiuso — rispondente alle esigenze di buona precisione, rigidità e dinamica proprie di settori quali l'automazione, l'imballaggio, la movimentazione materiali e il controllo del moto in generale.**

Il progetto costituisce il logico compimento della gamma dedicata all'automazione, mediante l'accoppiamento dei servomotori sincroni e asincroni con la vasta gamma di riduttori «tradizionali» (a vite, coassiali, ad assi paralleli e ad assi ortogonali) della produzione ROSSI MOTORIDUTTORI. Questi riduttori, che già di serie offrono elevate caratteristiche di rigidità e precisione tali da farne un prodotto particolarmente adatto all'automazione, sono qui ulteriormente sviluppati — in termini di prestazioni, calettamenti, giochi, flange servomotore, esecuzioni — per accentuarne l'idoneità al particolare settore d'impiego, mediante specifica esecuzione **SR**. Il risultato è:

- una gamma di **servomotori** — e relativi servoinverter — sincroni «brushless» per alta dinamica e asincroni «vettoriali» per media dinamica, vasta, con prestazioni regolarmente intervallate, unica per modularità a livello di prodotto finito e di componenti;
- una gamma di **riduttori** vasta e completa — per tipologia, grandezze, prestazioni, esecuzioni — caratterizzata da elevate rigidità, giochi contenuti e regolarità di trasmissione del moto;
- una **documentazione** completa e ricca di dati e di esperienza applicativa, rigorosa e razionale, semplice (relativamente alla complessità della materia) per un approccio facile a una scelta — dell'insieme servomotoriduttore — affidabile ed economica.

## Servomotoriduttore

Servomotoriduttore dimensionato in ogni parte per la **massima rigidità torsionale** e il **minimo gioco angolare** asse lento, per trasmettere **elevati momenti torcenti** nominali e massimi, per sopportare **elevati carichi** sull'estremità d'albero lento.

**Buon grado di precisione, rigidità e compattezza** ottenuto mediante:

- lavorazioni accurate e precise delle dentature: **ottimizzazione delle prestazioni dell'ingranaggio a vite** (profilo a evolvente ZI e profilo ruota a vite adeguatamente coniugato), **ingranaggi cilindrici rettificati, conici accuratamente rodati**; controlli rigorosi;
- carcasse **monolitiche** di ghisa, rigide e precise; flange servomotore **quadrate**, per la massima compattezza;
- sopportazioni ampiamente dimensionate;
- **calettamento diretto** servomotore.

Prestazioni e calettamenti (a interferenza) **ricalcolati** per «sopportare/sfruttare» il momento torcente massimo accelerante del motore  $M_{1max}$ , in considerazione della tipologia di carico (ciclico e fortemente dinamico) **specificata** di questo settore di applicazione

Programmi di fabbricazione servomotoriduttori, estesi e completi; scalamento infittito delle grandezze e delle prestazioni

Regolarità di moto e silenziosità

Manutenzione ridotta

Completezza di esecuzioni

## Servomotore

Servomotore a c.a. trifase, **in due tipi**:

- **M S**, sincrono «brushless» con rotore a magneti permanenti
- **M A**, asincrono «vettoriale» con rotore a gabbia speciale

Elevata **dinamica e regolarità di funzionamento** anche alle bassissime velocità

Massima **capacità di sovraccarico** (fino a 3 volte  $M_{01}$  o  $M_{N1}$ )

Forma costruttiva **B5** e derivate

Materiali di alta **qualità** per **prestazioni elevate**

Accorgimenti e soluzioni costruttive adatti al funzionamento con servoinverter PWM

Protezione termica **di serie**, con sonde termiche a **termistori** (PTC)

**Resolver** di retroazione **di serie**

Protezione **IP 65**, con **anello di tenuta** lato comando

**Sincroni** con raffreddamento per convezione naturale, **asincroni** con **servoventilatore assiale di serie**

A richiesta, **freno senza gioco a magneti permanenti**: di stazionamento (sincrono); di manovra, con guarnizione d'attrito (asincrono)

**Series of servogearmotors (worm, coaxial, parallel and right angle shafts) with synchronous and asynchronous servomotor — for the supply from servoinverter and closed loop control — satisfying all needs in terms of precision, stiffness and up-graded dynamics, typical of the following application fields: automation, packaging, material transport and motion control, in general.**

The project represents the completion of the range of units dedicated for automation with the synchronous and asynchronous motors coupled with a comprehensive range of «traditional» gear reducers (worm, coaxial, parallel and right angle shafts) manufactured by ROSSI MOTORIDUTTORI. These gear reducers which offer — as standard series — high features of stiffness and precision as to be considered a product which is particularly good for automation, have been developed — in terms of performance, keying, backlash, servomotor flanges, designs — with the specific design **SR** which renders them even more suitable for the field, i.e.:

- wide range of synchronous «brushless» **servomotors** with relevant servoinverters for high dynamics and asynchronous «vector» servomotors for average dynamics, with regular performance steps, unique in terms of modular construction both of finished product and of components;
- a very comprehensive range of gear **reducers** — complete as to types, sizes, performances and designs — featuring high stiffness, limited backlash and regular motion transmission;
- a comprehensive **documentation** offering important data and know-how, rationally and scientifically conceived, simple (when considering the complexity of the subject) for an easy approach to a reliable and economic selection of the whole servomotor.

## Servogearmotor

Servogearmotor carefully dimensioned for the **highest torsional stiffness** and the **lowest angular backlash** of low speed shaft, in order to transmit **high** nominal and maximum **torques** and to support **high loads** on the low speed shaft end.

**Good level of precision, stiffness and compactness**, obtained through:

- careful and precise gear machining: **optimization of worm gear pair performances** (ZI involute profile and adequately conjugated worm wheel profile), **cylindrical gear pairs with ground profile, accurately lapped bevel gear pairs**; strict controls;
- rigid and precise cast iron **monolithic** casings; servomotor **square** flanges for maximum compactness;
- generously proportioned bearings;
- **direct fitting** of servomotor.

Performances and fittings (with interference) **re-calculated** in order to resist the maximum accelerating motor torque  $M_{1max}$ , with reference to the particular kind of cyclic and strongly dynamic loads **distinctive** of this application field

Wide and comprehensive manufacturing programme; of servogearmotors; thick scaling of sizes and performance steps

Regular motion and noiseless running

Minimum maintenance requirements

Comprehensive design range

## Servomotor

A.C. three-phase servomotor, **two types** at disposal:

- **M S**, synchronous «brushless» with permanent magnet rotor
- **M A**, asynchronous «vector» with special cage rotor

High **running dynamics and regularity** also at very low speeds

Maximum **overload capacity** (up to 3 times  $M_{01}$  or  $M_{N1}$ )

Mounting position **B5** and derivatives

High **quality** level materials for **high performance**

Constructive solutions suitable to the running with PWM servoinverter























































**Standard** thermal protection with **thermistor** type thermal probes (PTC)

**Standard** feedback **resolver** **IP 65** protection, with **seal ring** on drive end

**Synchronous** type: cooling by natural convection; **asynchronous** type: **axial independent cooling fan as standard**

On request, **brake without backlash** with **permanent magnets**: holding brake (synchronous); manoeuvre brake, with friction surface (asynchronous)



Grand. Size	V riduttori a vite worm gear reducers	IV	2I, 3I riduttori coassiali coaxial gear reducers	2I	3I	CI	ICI riduttori ad assi ortogonali right angle shaft gear reducers
<b>32</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 1,3 0,9 ≤ 50	—	 1,3 0,9 ≤ 45	—	—	—	—
<b>40</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 1,3 - 2,2 0,9 ... 2 ≤ 106	 1,3 0,9 ... 1,4	 1,3 ... 4,2 0,9 ... 3,5 ≤ 90	 1,3 - 2,2 0,9 ... 1,4 ≤ 100	 1,3 0,9	 1,3 - 2,2 0,9 ... 2 ≤ 100	 1,3 0,9 ... 1,4
<b>41</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	—	—	 1,3 ... 4,2 0,9 ... 3,5 ≤ 106	—	—	—	—
<b>50</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 1,3 ... 5 0,9 ... 4,9 ≤ 213	 1,3 ... 3,2 0,9 ... 2,7	 1,3 ... 9 0,9 ... 6,4 ≤ 190	 1,3 - 4,2 1,4 ... 3,5 ≤ 200	 1,3 ... 2,2 0,9 ... 2	 1,3 ... 5 1,4 ... 4,9 ≤ 200	 1,3 ... 3,2 0,9 ... 2,7
<b>51</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	—	—	 1,3 ... 9 0,9 ... 8 ≤ 250	—	—	—	—
<b>63</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 1,3 ... 9 1,4 ... 8 ≤ 364	 1,3 ... 5 1,4 ... 4,9	 2,2 ... 16,5 1,4 ... 14,3 ≤ 375	 2,2 ... 9 2,7 ... 8 ≤ 400	 1,3 ... 5 1,4 ... 4,9	 2,2 ... 11 2 ... 8 ≤ 400	 1,3 ... 7 1,4 ... 4,9
<b>64</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 2,2 ... 9 1,4 ... 8 ≤ 406	 2,2 ... 5 2 ... 4,9	 2,2 ... 21 2 ... 18 ≤ 500	 3,2 ... 11 3,5 ... 8 ≤ 475	 2,2 ... 7 2 ... 4,9	 3,2 ... 11 2,7 ... 8 ≤ 475	 2,2 ... 7 2,2 ... 4,9
<b>80</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 3,2 ... 16,5 2,7 ... 14,3 ≤ 708	 2,2 ... 9 2 ... 8	 5 ... 25,5 2,7 ... 18 ≤ 750	 5 ... 21 4,9 ... 18 ≤ 800	 3,2 ... 12,7 2,7 ... 11	 5 ... 21 3,5 ... 18 ≤ 800	 3,2 ... 12,7 2,7 ... 11
<b>81</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	 3,2 ... 16,5 2,7 ... 14,3 ≤ 821	 3,2 ... 9 3,5 ... 8	 5 ... 25,5 3,5 ... 18 ≤ 1 000	 7 ... 21 6,4 ... 18 ≤ 950	 4,2 ... 12,7 3,5 ... 11	 7 ... 21 4,9 ... 18 ≤ 950	 4,2 ... 12,7 3,5 ... 11
<b>100</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	—	—	 9,5 ... 25,5 4,9 ... 18 ≤ 1 500	 9,5 ... 25,5 8 ... 18 ≤ 1 700	 5 ... 25,5 4,9 ... 18	 9,5 ... 25,5 8 ... 18 ≤ 1 700	 5 ... 25,5 4,9 ... 18
<b>101</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	—	—	 9,5 ... 25,5 6,4 ... 18 ≤ 1 900	—	—	—	—
<b>125</b> $M_{D1}$ [N m] $M_{N1}$ [N m] $M_{A2}$ [N m]	—	—	—	 13 ... 25,5 11 ... 18 ≤ 3 000	—	 13 ... 25,5 11 ... 18 ≤ 3 000	—

## Indice

1 - Simboli e unità di misura	5
2 - Designazione	6
3 - Caratteristiche	7
4 - Scelta	14
5 - Servomotoriduttori a vite	21
5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni <b>M S</b> )	21
5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni <b>M A</b> )	28
5.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	36
5.4 Carichi radiali $F_{r2}$ o assiali $F_{a2}$ sull'estremità d'albero lento	40
5.5 Dettagli costruttivi e funzionali	46
5.6 Accessori ed esecuzioni speciali	50
6 - Servomotoriduttori coassiali	55
6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni <b>M S</b> )	55
6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni <b>M A</b> )	64
6.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	76
6.4 Carichi radiali $F_{r2}$ o assiali $F_{a2}$ sull'estremità d'albero lento	80
6.5 Dettagli costruttivi e funzionali	88
6.6 Accessori ed esecuzioni speciali	89
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali	91
7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni <b>M S</b> )	91
7.2 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori asincroni <b>M A</b> )	100
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	108
7.4 Programma di fabbricazione (assi ortogonali, servomotori sincroni <b>M S</b> )	113
7.5 Programma di fabbricazione (assi ortogonali, servomotori asincroni <b>M A</b> )	123
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	132
7.7 Carichi radiali $F_{r2}$ o assiali $F_{a2}$ sull'estremità d'albero lento	136
7.8 Dettagli costruttivi e funzionali	144
7.9 Accessori ed esecuzioni speciali	147
8 - Combinazioni servomotore-servoinverter	153
9 - Accessori ed esecuzioni speciali servomotori	154
10 - Installazione e manutenzione	156
10.1 Avvertenze generali sulla sicurezza	156
10.2 Installazione elettrica	156
10.3 Installazione meccanica	157
10.4 Lubrificazione servomotoriduttori a vite	160
10.5 Lubrificazione servomotoriduttori coassiali	160
10.6 Lubrificazione servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali	161
11 - Targhe	162
12 - Formule tecniche	163

## Indice

1 - Symbols and units of measure	5
2 - Designation	6
3 - Specifications	7
4 - Selection	14
5 - <b>Worm</b> servogearmotors	21
5.1 Manufacturing programme (synchronous <b>M S</b> servomotors)	21
5.2 Manufacturing programme (asynchronous <b>M A</b> servomotors)	28
5.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	36
5.4 Radial load $F_{r2}$ or axial load $F_{a2}$ on low speed shaft end	40
5.5 Structural and operational details	46
5.6 Accessories and non-standard designs	50
6 - <b>Coaxial</b> servogearmotors	55
6.1 Manufacturing programme (synchronous <b>M S</b> servomotors)	55
6.2 Manufacturing programme (asynchronous <b>M A</b> servomotors)	64
6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	76
6.4 Radial load $F_{r2}$ or axial load $F_{a2}$ on low speed shaft end	80
6.5 Structural and operational details	88
6.6 Accessories and non-standard designs	89
7 - <b>Parallel and right angle shaft</b> servogearmotors	91
7.1 Manufacturing programme ( <b>parallel shafts</b> , synchronous <b>M S</b> servomotors)	91
7.2 Manufacturing programme ( <b>parallel shafts</b> , asynchronous <b>M A</b> servomotors)	100
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	108
7.4 Manufacturing programme ( <b>right angle shafts</b> , synchronous <b>M S</b> servomotors)	113
7.5 Programma di fabbricazione ( <b>right angle shafts</b> , asynchronous <b>M A</b> servomotors)	123
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	132
7.7 Radial load $F_{r2}$ or axial load $F_{a2}$ on low speed shaft end	136
7.8 Structural and operational details	144
7.9 Accessories and non-standard designs	147
8 - Servoinverter-servomotors combinations	153
9 - Servomotor accessories and non-standard designs	154
10 - Installation and maintenance	156
10.1 General safety instructions	156
10.2 Electrical installation	156
10.3 Mechanical installation	157
10.4 <b>Worm</b> servogearmotor lubrication	160
10.5 <b>Coaxial</b> servogearmotor lubrication	160
10.6 <b>Parallel and right angle shaft</b> servogearmotor lubrication	161
11 - Name plates	162
12 - Technical formulae	163

# 1 - Simboli e unità di misura

## Pedici

1	relativo all'asse motore
2	relativo all'asse lento (uscita) motoriduttore
a	accelerazione
c	relativo al ciclo
e	emergenza
eq	equivalente nel ciclo
max	massimo in un campo di valori
th	termico equivalente nel ciclo

## Simboli

$n_{N1}$	[min <sup>-1</sup> ]	velocità nominale (massima) del motore
$n_2$	[min <sup>-1</sup> ]	velocità nominale (massima) asse lento motoriduttore
$n_{2,1} \dots n_{2,n}$	[min <sup>-1</sup> ]	velocità asse lento motoriduttore nell'intervallo 1 ... n del ciclo di lavoro
$i$		rapporto di trasmissione
$M_{01}$	[N m]	momento torcente nominale motore a velocità 0 (momento di stallo) in servizio continuo S1
$M_{N1}$	[N m]	momento torcente nominale motore alla velocità $n_{N1}$ (in servizio continuo S1)
$M_{1max}$ , $M_{2max}$	[N m]	momento torcente massimo all'asse motore, all'asse lento motoriduttore
$M_{1th}$	[N m]	momento torcente termico equivalente nel ciclo, riferito all'asse motore
$M_2$	[N m]	momento torcente asse lento motoriduttore corrispondente a $M_{N1}$
$M_{N2}$	[N m]	momento torcente nominale riduttore alla velocità $n_2$
$M_{A2}$	[N m]	momento torcente accelerante riduttore alla velocità $n_2$
$M_{E2}$	[N m]	momento torcente di emergenza riduttore (max 1 000 volte complessivamente)
$M_{2eq}$	[N m]	momento torcente continuativo equivalente nel ciclo, riferito all'asse lento riduttore
$F_{r1eq}, F_{r2eq}$	[N]	carico radiale continuativo equivalente nel ciclo sull'albero motore, motoriduttore
$F_{r1}, F_{r2}$	[N]	carico radiale sull'albero motore, motoriduttore
$J_0$	[kg m <sup>2</sup> ]	momento di inerzia (di massa) del motore o del motoriduttore riferito all'asse motore
$J, J_1$	[kg m <sup>2</sup> ]	momento di inerzia (di massa) esterno (giunti, macchina azionata) riferito all'asse lento motoriduttore, all'asse motore
$K_J$		fattore del rapporto tra i momenti d'inerzia
$t_c$	[s]	tempo ciclo
$t_1 \dots t_n$	[s]	durata dell'intervallo 1 ... n del ciclo di lavoro
$t_{th}$	[s]	costante di tempo termica
$I_0$	[A]	corrente a rotore bloccato (servizio continuo S1)
$I_N$	[A]	corrente nominale (servizio continuo S1)
$I_{max}$	[A]	corrente assorbita dal motore, corrispondente a $M_{1max}$
$I_{th}$	[A]	corrente termica equivalente
$I_{N inverter}$	[A]	corrente nominale (servizio continuo S1) erogabile dal servoinverter
$I_{max inverter}$	[A]	corrente massima erogabile dal servoinverter
$f_{SA}$		fattore di servizio riferito ai momenti torcenti acceleranti
$\Delta s$	[mm]	errore di posizionamento dovuto al gioco angolare motoriduttore
$\rho$	[ ' ]	precisione del trasduttore di retroazione
$\Delta\phi$	[ ' ]	gioco angolare asse lento, con $M_2 = 0,02 M_{N2}$
$\alpha_0$	[rad/s <sup>2</sup> ]	accelerazione angolare massima motore (a vuoto)
$\alpha_1$	[rad/s <sup>2</sup> ]	accelerazione angolare riferita all'asse motore
$f$	[Hz]	frequenza
$U$	[V]	tensione elettrica
$R$	[ $\Omega$ ]	resistenza tra fase e fase
$L$	[mH]	induttanza tra fase e fase

# 1 - Symbols and units of measures

## Subscripts to symbols

1	relevant to motor shaft
2	relevant to low speed (output) shaft of gearmotor
a	acceleration
c	relevant to the cycle
e	emergency
eq	equivalent in the cycle
max	maximum in a field of values
th	thermal equivalent in the cycle

## Symbols

$n_{N1}$	[min <sup>-1</sup> ]	nominal (maximum) motor speed
$n_2$	[min <sup>-1</sup> ]	nominal (maximum) speed of gearmotor low speed shaft
$n_{2,1} \dots n_{2,n}$	[min <sup>-1</sup> ]	gearmotor low speed shaft speed in the interval 1 ... n in the operation cycle
$i$		transmission ratio
$M_{01}$	[N m]	nominal motor torque at speed 0 (stall torque) in continuous duty S1
$M_{N1}$	[N m]	nominal motor torque at speed $n_{N1}$ (in continuous duty S1)
$M_{1max}$ , $M_{2max}$	[N m]	maximum torque on motor shaft, on gearmotor low speed shaft
$M_{1th}$	[N m]	thermal torque equivalent in the cycle, relevant to motor shaft
$M_2$	[N m]	gearmotor low speed shaft torque corresponding to $M_{N1}$
$M_{N2}$	[N m]	nominal torque of gear reducer at speed $n_2$
$M_{A2}$	[N m]	accelerating torque of gear reducer at speed $n_2$
$M_{E2}$	[N m]	emergency torque of gear reducer (max 1 000 times in total)
$M_{2eq}$	[N m]	continuous torque equivalent in the cycle, referred to gear reducer low speed shaft
$F_{r1eq}, F_{r2eq}$	[N]	continuous radial load equivalent in the cycle on motor shaft, on gearmotor low speed shaft
$F_{r1}, F_{r2}$	[N]	radial load on motor shaft, on gearmotor shaft
$J_0$	[kg m <sup>2</sup> ]	moment of inertia (of mass) of motor or of gearmotor referred to motor shaft
$J, J_1$	[kg m <sup>2</sup> ]	external moment of inertia (of mass) (couplings, driven machine) referred to gearmotor low speed shaft, to motor shaft
$K_J$		ratio factor between moments of inertia
$t_c$	[s]	cycle time
$t_1 \dots t_n$	[s]	interval duration 1 ... n of operation cycle
$t_{th}$	[s]	time thermal constant
$I_0$	[A]	current at locked rotor (continuous duty S1)
$I_N$	[A]	nominal current (continuous duty S1)
$I_{max}$	[A]	current absorbed by motor, corresponding to $M_{1max}$
$I_{th}$	[A]	equivalent thermal current
$I_{N inverter}$	[A]	nominal current (continuous duty S1) generated by servoinverter
$I_{max inverter}$	[A]	maximum current generated by servoinverter
$f_{SA}$		service factor referred to accelerating torques
$\Delta s$	[mm]	positioning error due to gearmotor angular backlash
$\rho$	[ ' ]	feedback transducer precision
$\Delta\phi$	[ ' ]	angular backlash of low speed shaft, with $M_2 = 0,02 M_{N2}$
$\alpha_0$	[rad/s <sup>2</sup> ]	maximum angular acceleration of motor (on no-load)
$\alpha_1$	[rad/s <sup>2</sup> ]	angular acceleration referred to motor shaft
$f$	[Hz]	frequency
$U$	[V]	electric voltage
$R$	[ $\Omega$ ]	resistance between phases
$L$	[mH]	inductance between phases

## 2 - Designazione

MACCHINA MACHINE	ROTISMO TRAIN OF GEARS	GRANDEZZA SIZE	ESECUZIONE RIDUTTORE DESIGN GEAR REDUCER	TIPO SERVOMOTORE SERVOMOTOR TYPE	GRANDEZZA MOTORE MOTOR SIZE	VELOCITÀ NOMINALE NOMINAL SPEED	COD. TENSIONE DI AVVOLGIM. WINDING VOLTAGE CODE	FORMA COSTRUTTIVA <sup>1)</sup> MOUNTING POSITION <sup>1)</sup>	MAX VELOCITÀ D'USCITA [min <sup>-1</sup> ] MAX OUTPUT SPEED [min <sup>-1</sup> ]	ESECUZIONE SPECIALE NON-STANDARD DESIGN
MR V	40	UO3A - M A	85H	30 A B5R	150	,S...				
MR IV	81	UO3A - M S	115MB	30 A B5	118	,S...				
MR 2I	50	UC2A - M SF	115L	30 A B5	311	,...				
MR 3I	101	UC2A - M A	142M	20 A B5	37,7	,...				
MR 2I	50	UP2D - M S	85M	30 A B5	184	,...				
MR 3I	125	UP2A - M AF	142LA	20 A B5	49,8	,...				
MR CI	40	UO3A - M S	85S	30 A B5	432	,...				
MR ICI	100	UO3A - M SF	142M	20 A B5	50,2	,...				

La designazione del servomotoriduttore va completata con l'indicazione della forma relativa costruttiva, solo però se **diversa** da **B3** o **B5**  
Es.: MR V 63 UO3A - M A 115L 30 A B5 / 176 ,SV  
**forma costruttiva V5**

1) Idoneità al funzionamento anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale.

## 2 - Designation

<b>MR</b>	servomotoriduttore	servogearmotor
<b>V</b>	a vite	worm gear pair
<b>IV</b>	a 1 ingr. cilindrico a vite	1 cyl. gear pair plus worm
<b>2I</b>	a 2 ingranaggi cilindrici	2 cylindrical gear pairs
<b>3I</b>	a 3 ingranaggi cilindrici	3 cylindrical gear pairs
<b>CI</b>	a 1 ingranaggio conico e 1 cilindrico	1 bevel and 1 cylindrical gear pair
<b>ICI</b>	a 1 ingranaggio conico e 2 cilindrici	1 bevel and 2 cylindrical gear pairs
<b>32 ... 125</b>		
<b>U03 ... (V, IV)</b>	a vite: ved. cap. 5.3	worm: see ch. 5.3
<b>PC1 ...</b>	coassiale: ved. cap. 6.3	coaxial: see ch. 6.3
<b>FC1 ...</b>		
<b>UC2 ...</b>		
<b>UP2 ...</b>	ad assi paralleli: ved. cap. 7.3	parallel shaft: see ch. 7.3
<b>U03 ... (CI, ICI)</b>	ad assi ortogonali: ved. cap. 7.6	right angle shaft: see ch. 7.6
<b>M S</b>	sincrono	synchronous
<b>M A</b>	asincrono	asynchronous
<b>M SF</b>	sincrono con freno	synchronous with brake
<b>M AF</b>	asincrono con freno	asynchronous with brake
<b>85 S ... H</b>		
<b>115 S ... HB</b>		
<b>142 SA ... LB</b>		
<b>20</b>	2 000 min <sup>-1</sup>	
<b>30</b>	3 000 min <sup>-1</sup>	
<b>A</b>	normale (ved. pag. 12)	standard (see page 12)
<b>B5</b>	Normale (ved. pag. 9 e 13)	Standard (see page 9 and 13)
<b>B5R</b>	Estremità d'albero ridotta (ved. pag. 9)	Small shaft end (see page 9)
<b>B10</b>	Flangia maggiorata (ved. pag. 9)	Oversized flange (see page 9)
<b>B10R</b>	Flangia maggiorata ed estremità d'albero ridotta (ved. pag. 9)	Oversized flange and small shaft end (see page 9)
<b>, ... , ... , ...</b>	codice (ved. cap. 9)	code (see ch. 9)

The designation of the servogearmotor is to be completed stating relevant mounting position, if it is **different** to **B3** or **B5**.  
E.g.: MR V 63 UO3A - M A 115L 30 A B5 / 176 ,SV  
**mounting position V5**

1) Suitable for running also in the corresponding vertical shaft mounting positions.

## 3 - Caratteristiche

### a - Riduttore

Riduttori in esecuzione speciale **SR** per automazione, dimensionati in ogni parte per la **massima rigidità torsionale** e il **minimo gioco angolare** asse lento, per trasmettere **elevati momenti torcenti** nominali e massimi, per sopportare **elevati carichi** sull'estremità d'albero lento

**Notevole grado di precisione, rigidità e compattezza ottenuto mediante:**

- lavorazioni accurate e precise delle dentature: **ottimizzazione delle prestazioni dell'ingranaggio a vite** (profilo a evolvente ZI e profilo ruota a vite adeguatamente coniugato), **ingranaggi cilindrici rettificati, conici accuratamente rodati**; controlli rigorosi;
- carcasse **monolitiche** di ghisa, rigide e precise; flange servomotore **quadrate**; dimensioni compatte;
- sopportazioni ampiamente dimensionate;
- **calettamento diretto** servomotore

Regolarità di moto e silenziosità

Fissaggio universale; scalamento infittito delle grandezze e delle prestazioni

Manutenzione ridotta

Completezza di esecuzioni

### Particolarità costruttive riduttore a vite

**Caratteristiche principali:**

- **5 grandezze** (di cui 2 doppie, per un totale di **7 grandezze**: 32 ... 81) con ingranaggio a vite con o senza prerotismo (1 ingranaggio cilindrico);
- rapporti di trasmissione «finiti» (MR V);
- 3 classi di gioco angolare asse lento: gioco normale; gioco controllato o ridotto (a richiesta);
- calettamento servomotore: **MR V**, servomotore calettato direttamente nella vite mediante accoppiamento stretto e linguetta (a richiesta, collare di bloccaggio); **MR IV**, servomotore con pignone prima riduzione calettato direttamente sull'estremità d'albero mediante interferenza e linguetta;
- possibilità di seconda sporgenza d'albero veloce (o intermedio per rotismo IV);
- cuscinetti volventi vite: a rulli conici contrapposti (obliquo a due corone di sfere più uno a sfere, per grand. 32); cuscinetti volventi a sfere per ruota a vite;
- albero lento cavo con cava linguetta e (grand. 63 ... 81) gole anello elastico per estrazione: di ghisa sferoidale (griglia per grand. 32 e 40) integrale con la ruota a vite; albero lento normale (sporgente a destra o a sinistra) o bisporgente (ved. cap. 5.6);
- fissaggio **universale**: con **piedi integrali alla carcassa** (inferiori, superiori e verticali sulla faccia opposta al motore) e con **flangia B14** (integrale alla carcassa per grand. 32 ... 50) sulle due facce di uscita dell'albero lento cavo; **flangia B5** con centraggio «foro» montabile sulle flange B14 (ved. cap. 5.6);
- lubrificazione a bagno d'olio (carcassa con elevato capienza) con olio sintetico (cap. 10.4) per lubrificazione «lunga vita»: riduttori con un tappo (grand. 32 ... 64) o due tappi (grand. 80, 81) **forniti completi di olio**; tenuta stagna;
- verniciatura: protezione esterna con vernice sintetica **nera** RAL 9005 (opacità 5 glass) idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche; protezione interna con vernice a polveri epossidiche idonee a resistere agli oli sintetici.

**Rotismo:**

- a vite: a 1 ingranaggio cilindrico e vite;
- ingranaggi a vite con rapporti di trasmissione ( $i = 7 \dots 50$ ) **interi e uguali** per le diverse grandezze;
- rapporti di trasmissione nominali secondo R10 (8 ... 63);
- vite cilindrica di acciaio 16 CrNi4 UNI 7846-78 cementata/temprata con profilo a **evolvente (ZI)** rettificato e **superfinito**;
- ruota a vite con profilo adeguatamente coniugato a quello della vite tramite ottimizzazione del creatore, con mozzo di ghisa sferoidale o griglia (secondo la grandezza) e corona di **bronzo fosforoso PB2 BS 1400-85**;
- ingranaggio cilindrico di acciaio 16 CrNi4 UNI 7846-78 cementato/temprato con profilo rettificato, dentatura elicoidale;
- capacità di carico del rotismo calcolata a rottura e a usura; verificata capacità termica.

### Particolarità costruttive riduttore coassiale

**Caratteristiche principali:**

- **6 grandezze** (di cui 5 doppie, per un totale di **11 grandezze**: 32 ... 101);
- 2 classi di gioco angolare asse lento: gioco normale, gioco ridotto (a richiesta);

## 3 - Specifications

### a - Gear reducer

Gear reducers with automation specific design **SR** carefully dimensioned for the **highest torsional stiffness** and the **lowest angular backlash** of low speed shaft, in order to transmit **high nominal and maximum torques** and to support **high loads** on the low speed shaft end

**High precision, stiffness and compactness grade**, obtained through:

- careful and precise gear machining: **optimization of worm gear pair performances** (ZI involute profile and adequately conjugate worm wheel profile), **cylindrical gear pairs with ground profile, bevel gear pairs with lapped profile**; strict controls;
- rigid and precise cast iron **monolithic** casings; servomotor square flanges; compactness;
- generously proportioned bearings;
- servomotor **direct fitting**

High running precision and noiselessness

Universal mounting; thick scaling of sizes and performance steps

Minimum maintenance requirements

Comprehensive design range

### Worm gear reducer structural features

**Main specifications:**

- **5 sizes** (with 2 size pairs, for a total of **7 sizes**: 32 ... 81) with worm gear pair with or without first reduction stage (1 cylindrical gear pair);
- «finite» transmission ratio (MR V);
- 3 classes of low speed shaft angular backlash: standard backlash; controlled or reduced backlash (on request);
- servomotor coupling: **MR V**, servomotor directly keyed into the worm with tight coupling and key (on request, hub clamp); **MR IV**, servomotor with first reduction stage pinion directly fitted with interference and key onto the shaft end;
- possibility of second high speed shaft extension (or intermediate shaft extension for train of gears IV);
- bearings on worm: face-to-face taper roller bearings (double row angular contact ball bearings plus ball bearing, for size 32); ball bearings on wormwheel;
- hollow low speed shaft with keyway and (sizes 63 ... 81) with circlip groove for removal purposes: in nodular cast iron (grey cast iron for size 32 and 40) integral with wormwheel; standard (left or right extension) or double extension low speed shaft (see ch. 5.6);
- **universal mounting having feet integral with casing** (lower, upper feet and vertical on the face opposite to motor) and **B14 flange** (integral with casing for sizes 32 ... 50) on two faces of hollow speed shaft output; **B5 flange** with spigot «recess» which can be mounted onto B14 flanges (see ch. 5.6);
- oil bath lubrication (high oil capacity casing) with synthetic oil (ch. 10.4) for «**long-life**»: units provided with one plug (sizes 32 ... 64) or two plugs (sizes 80, 81) **supplied filled with oil**; sealed;
- paint: external coating with **black** synthetic paint RAL 9005 (opacity 5 glass) suitable to resist the normal industrial environment and to allow further finishing with synthetic paints; internal protection in epoxy powder paint appropriate for resistance to synthetic oils.

**Train of gears:**

- worm gear pair; 1 cylindrical gear pair plus worm;
- worm gear pairs, with **whole-number** transmission ratios ( $i = 7 \dots 50$ ) **identical** for the different sizes;
- nominal transmission ratios to R10 series (8 ... 63);
- casehardened and hardened cylindrical worm in 16 CrNi4 UNI7846-78 steel with ground and **superfinished involute** profile (ZI);
- wormwheel with profile especially conjugate to worm through hob optimization, with hub in nodular or grey cast iron (depending on size) and **PB2 BS 1400-85 phosphor bronze** gear rim;
- casehardened and hardened cylindrical gear pairs in 16 CrNi4 UNI 7846-78 steel with ground profile and helical toothing;
- gears load capacity calculated for breakage and wear; thermal capacity verified.

### Coaxial gear reducer structural features

**Main specifications:**

- **6 sizes** (with 5 size pairs, for a total of **11 sizes**: 32 ... 101);
- 2 classes of low speed shaft angular backlash: standard backlash, reduced backlash (on request);

### 3 - Caratteristiche

- calettamento servomotore con pignone prima riduzione montato direttamente sull'estremità d'albero mediante interferenza e linguetta;
- cuscinetti volventi asse lento e assi intermedi: a sfere o a rulli cilindrici;
- pignone ultima riduzione con **tre supporti** (escluse grandezze 32 ... 41) per assicurare le migliori condizioni di ingranamento (nessuna ruota a sbalzo, massima rigidità e **sovraccaricabilità**, massima **silenziosità**);
- estremità d'albero lento spostata in avanti (esclusa grand. 40) rispetto al piano flangia, per **minore sbalzo** a parità di posizione del carico radiale esterno;
- fissaggio **universale (brevettato)** con piedi inferiori e superiori e flangia B5 integrali alla carcassa (escluse le grand. 32 ... 41 per le quali il fissaggio è o con piedi o con flangia, sempre integrali alla carcassa); massima compattezza e ingombri ridotti (uguali tra 2l e 3l);
- lubrificazione a grasso o a bagno d'olio: a grasso sintetico per grand. 32 ... 41 o olio sintetico per grand. 50 ... 81 tutte fornite **complete di lubrificante** per lubrificazione «a vita» e con un tappo (grand. 32 ... 64) o due tappi (grand. 80, 81); a olio sintetico o minerale (ved. cap. 10) con tappo di carico con **valvola**, scarico e livello (grand. 100, 101) tenuta stagna;
- verniciatura: protezione esterna con vernice sintetica **nera** RAL 9005 (opacità 5 glass) idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche; protezione interna con vernice a polveri epossidiche idonee a resistere agli oli sintetici.

#### Rotismo:

- a 2, 3 ingranaggi cilindrici;
- rapporti di trasmissione nominali secondo R10 (4 ... 63);
- ingranaggi di acciaio 16 CrNi4 e 18 NiCrMo5 UNI 7846-78 cementati/temprati;
- ingranaggi cilindrici a dentatura elicoidale con profilo **rettificato**;
- capacità di carico del rotismo calcolata a rottura e pitting.

### Particolarità costruttive riduttore ad assi paralleli e ortogonali

#### Caratteristiche principali:

- **6 grandezze** (di cui 2 doppie, per un totale di **8 grandezze**: 40 ... 125);
- 2 classi di gioco angolare asse lento: gioco normale, gioco ridotto (a richiesta);
- calettamento servomotore: **MR 2l, CI**, servomotore calettato direttamente nell'albero veloce cavo mediante accoppiamento stretto e linguetta (a richiesta, collare di bloccaggio); **MR 3l, ICI**, servomotore con pignone prima riduzione calettato direttamente sull'estremità d'albero mediante interferenza e linguetta;
- cuscinetti volventi a rulli conici, escluso alcuni casi in cui sono a rulli cilindrici o a sfere;
- possibilità di seconda sporgenza d'albero veloce (o intermedio per rotismo 3l, ICI);
- albero lento cavo di acciaio, con cava linguetta e (grand. 64 ... 125) gole anello elastico per estrazione; albero lento normale (sporgente a destra o a sinistra) o bisporgente (ved. cap. 7.9);
- fissaggio **universale** con piedi integrali alla carcassa su 4 facce (3 facce per CI, ICI) e con **flangia B14** su due facce (1 faccia per 2l, 3l); **flangia B5** con centraggio «foro» montabile sulle flange B14 (ved. cap. 7.9);
- lubrificazione a bagno d'olio; olio sintetico per lubrificazione «a vita» e con 1 tappo (grandezze 40 ... 64) o 2 tappi (grandezze 80 e 81), fornite **complete di olio**; olio sintetico o minerale (ved. cap. 10.6) con tappo di carico con **valvola**, scarico e livello (grandezze 100, 125); tenuta stagna;
- verniciatura: protezione esterna con vernice sintetica **nera** RAL 9005 (opacità 5 glass) idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche; protezione interna con vernice a polveri epossidiche (grand. 50 ... 100) idonea a resistere agli oli sintetici o con vernice sintetica (grand. 125) idonea a resistere agli oli minerali o sintetici a base di polialfaolefine.

#### Rotismo:

- a 2, 3 ingranaggi cilindrici (assi paralleli);
- a 1 ingranaggio conico e 1, 2 cilindri (assi ortogonali);
- rapporti di trasmissione nominali secondo serie R 10 (6,3 ... 63);
- ingranaggi di acciaio 16 CrNi4 e 18 NiCrMo5 UNI 7846-78 cementati/temprati;
- ingranaggi cilindrici a dentatura elicoidale con profilo **rettificato**;
- ingranaggi conici a dentatura spiroidale GLEASON con profilo accuratamente rodato;
- capacità di carico del rotismo calcolata a rottura e a pitting.

### 3 - Specifications

- servomotor coupling with first reduction stage pinion directly fitted with interference and key onto the servomotor shaft end;
- bearings on low and intermediate shafts: cylindrical roller or ball bearings;
- pinion of final reduction with **three bearings** (excluding sizes 32 ... 41) in order to ensure best meshing conditions (no overhang wheel, maximum rigidity and **overloading capacity**, maximum **reduction of noise level**);
- low speed shaft end shifted forward (excluding size 40) compared to flange plane, for **smaller overhang** having same position of external radial load;
- **universal mounting (patented)** having lower and upper feet and B5 flange **integral** with casing (excluding sizes 32 ... 41 whose mounting is either with feet or with flange always integral with casing);
- grease or oil bath lubrication: with synthetic grease for sizes 32 ... 41 or synthetic oil for sizes 50 ... 81 all supplied **filled with lubricant** for lubrication «for life» and one plug (size 32 ... 64) or two plugs (sizes 80, 81); with synthetic (ch. 10) with filler plug with **valve**, drain and level plug (sizes 100, 101) sealed;
- paint: external coating with **black** synthetic paint RAL 9005 (opacity 5 glass) suitable to resist the normal industrial environment and to allow further finishing with synthetic paints; internal protection in epoxy powder paint appropriate for resistance to synthetic oils.

#### Train of gears:

- 2, 3 cylindrical gear pairs;
- nominal transmission ratios to R10 series (4 ... 63);
- casehardened and hardened cylindrical gear pairs in 16 CrNi4 and 18 NiCrMo5 steel according to UNI 7846-78;
- helical toothed gear pairs with **ground** profile;
- gear load capacity calculated for tooth breakage and pitting.

### Parallel and right angle shaft gear reducer structural features

#### Main specifications:

- **6 sizes** (with 2 size pairs, for a total of **8 sizes**: 40 ... 125);
- 2 classes of low speed shaft angular backlash: standard backlash, reduced backlash (on request);
- servomotor coupling: **MR 2l, CI**, servomotor directly keyed into the hollow high speed shaft with tight coupling and key (on request, hub clamp); **MR 3l, ICI**, servomotor with first reduction stage pinion directly fitted with interference and key onto the shaft end;
- taper roller bearings, excluding some shafts on which bearings are cylindrical roller or ball type;
- possibility of second high speed shaft extension (or intermediate shaft extension for train of gears 3l, ICI);
- hollow low speed shaft in steel, with keyway and (for sizes 64 ... 125) circlip grooves for extraction; standard (left or right hand extension) or double extension low speed shaft (see ch. 7.9);
- **universal** mounting having feet integral with casing on 4 faces (on 3 faces for train of gears CI, ICI) and with **B14 flange** on 2 faces (1 face for train of gears 2l, 3l); **B5 flange** with spigot «recess» mountable on faces with B14 flange (see ch. 7.9);
- oil bath lubrication; synthetic oil providing lubrication «for life», with 1 (sizes 40 ... 64) or 2 plugs (sizes 80, 81), supplied **filled with oil**; synthetic or mineral oil (see ch. 10.6) with filler plug with **valve**, drain and level plugs (sizes 100, 125); sealed;
- paint: external coating with **black** synthetic paint RAL 9005 (opacity 5 glass) suitable to resist the normal industrial environments and to allow further finishing with synthetic paints; internal protection in epoxy powder paint (sizes 50 ... 100) appropriately resistant to synthetic oils, or with synthetic paint (sizes 125) providing resistance to mineral oils or to polyalphaolefines synthetic oils.

#### Train of gears:

- 2, 3 cylindrical gear pairs (parallel shafts);
- 1 bevel gear pair plus 1, 2 cylindrical gear pairs (right angle shafts);
- nominal transmission ratios to R 10 series (6,3 ... 63);
- casehardened and hardened gear pairs in 16 CrNi4 and 18 NiCrMo5 steel, according to UNI 7846-78;
- helical toothed cylindrical gear pairs with **ground** profile;
- GLEASON spiral bevel gear pairs with accurately lapped profile;
- gears load capacity calculated for tooth breakage and pitting.

### 3 - Caratteristiche

#### Norme specifiche

- rapporti di trasmissione nominali e dimensioni principali secondo numeri normali UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- dentiera di riferimento secondo BS 721-83; profilo a evolvente (ZI) secondo UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2-69);
- profilo dentatura secondo UNI 6587-69 (DIN 867-86, NF E 23.011, BS 436.2-70, ISO 53-74);
- altezze d'asse secondo UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- flange di fissaggio B14 e B5 (quest'ultima con centraggio «foro») derivate da UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- fori di fissaggio serie media secondo UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- estremità d'albero cilindriche (lunghe o corte) secondo UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775) con foro filettato in testa secondo UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) escluso corrispondenza d-D;
- linguette UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R/773-69) eccetto per determinati casi di accoppiamento motore/riduttore in cui sono ribassate;
- forme costruttive derivate da CEI 2-14 (DIN EN 60034-7, IEC 34.7);
- capacità di carico e rendimento dell'ingranaggio a vite determinati in base a **BS 721-83** integrata con ISO/CD 14521;
- capacità di carico ingranaggi cilindrici verificata secondo UNI 8862, DIN 3990, AFNOR E 23-015, ISO 6336 per una durata di funzionamento  $\geq 12\ 500\ h$ .

Per altre caratteristiche riduttore, ved. documentazione specifica.

#### b - Servomotore (sincrono e asincrono)

Il servomotore è disponibile nei due tipi **M S** (sincrono «brushless») e **M A** (asincrono «vettoriale»).

Le principali caratteristiche sono:

- prestazioni nominali rese in servizio continuo (S1) e riferite al rapporto tensione/frequenza nominale, temperatura ambiente  $0 \div 40\ ^\circ C$  e altitudine massima 1 000 m;
- massima capacità di sovraccarico (fino a 3 volte  $M_{01}, M_{N1}$ );
- forma costruttiva **IM B5** (e derivate, ved. tabella seguente), idonea anche a funzionare nelle forme costruttive ad asse verticale; tolleranze di accoppiamento in **classe «precisa»**;

### 3 - Specifications

#### Specific standards

- nominal transmission ratios and main dimensions according to UNI 2016 standard numbers (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- basic rack to BS 721; involute profile (ZI) to UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2-69);
- tooth profiles to UNI 6587-69 (DIN 867-86, NF E 23.011, BS 436.2-70, ISO 53-74);
- shaft heights to UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- fixing flanges B14 and B5 (the latter with spigot «recess») taken from UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- medium series fixing holes to UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- cylindrical shaft ends (long or short) to UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775) with tapped butt-end hole to UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excluding d-D diameter ratio;
- parallel keys to UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 and 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R/773-69) except for specific cases of motor-to-gear reducer coupling where key height is reduced;
- mounting positions derived from CEI 2-14 (DIN EN 60034-7, IEC 34.7);
- worm gear pair load capacity and efficiency to **BS 721-83** integrated with ISO/CD 14521;
- load capacity verified according to UNI 8862, DIN 3990, AFNOR E 23-015, and to ISO 6336 for running time  $\geq 12\ 500\ h$ .

For other gear reducer specifications, see specific literature.

#### b - Servomotor (synchronous and asynchronous)

The servomotor is available in the two types **M S** (synchronous «brushless») and **M A** (asynchronous «vector»).

Main specifications are:

- nominal performance during continuous duty (S1) and referred to the ratio voltage/nominal frequency, ambient temperature  $0 \div 40\ ^\circ C$  and maximum altitude 1 000 m;
- maximum overload capacity (up to 3 times  $M_{01}, M_{N1}$ );
- mounting position **IM B5** (and derivatives as stated in the table below), suitable also to run in the mounting positions with vertical axis; coupling tolerances in «accuracy» rating;

Grand. motore Motor size	Dimensioni principali di accoppiamento (□ AC <sub>1</sub> , lato flangia quadrata - Ø N centraggio flangia quadrata - Ø D diametro estremità d'albero) <sup>1)</sup>																										
	Main coupling dimensions (□ AC <sub>1</sub> , square flange side - Ø N square flange spigot - Ø D shaft end diameter) <sup>1)</sup>																										
	Servomotore sincrono - Synchronous servomotor <b>M S</b>								Servomotore asincrono - Asynchronous servomotor <b>M A</b>																		
	<b>B5</b>		<b>B5R</b>		<b>B10</b>		<b>B10R</b>		<b>B5</b>		<b>B5R</b>		<b>B10</b>		<b>B10R</b>												
	AC <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	N	D	AC <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	N	D	AC <sub>1</sub>	N	D	AC <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	N	D	AC <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	N	D	AC <sub>1</sub>	N	D									
<b>85 S</b> <b>M</b> <b>L</b> <b>H</b>	85	80	14	85	80	11	100	95	14	100	95	11	—	—	—	85	80	14	85	80	11	—	—	—	100	95	11
	85	80	14	—	—	—	100	95	14	—	—	—	85	80	14	85	80	14	100	95	19	100	95	14	—	—	—
	85	80	19	85	80	14	100	95	19	100	95	14	85	80	19	85	80	14	100	95	19	100	95	14	—	—	—
	85	80	19	—	—	—	100	95	19	—	—	—	85	80	19	85	80	14	100	95	19	100	95	14	—	—	—
<b>115 S</b> <b>M</b> <b>L</b> <b>H</b>	115	110	19	—	—	—	142	130	19	—	—	—	—	—	—	115	110	19	115	110	14	—	—	—	—	—	—
	115	110	19	—	—	—	142	130	19	—	—	—	—	—	—	115	110	24	115	110	19	142	130	24	—	—	—
	115	110	24	115	110	19	142	130	24	—	—	—	—	—	—	115	110	24	115	110	19	142	130	24	—	—	—
	115	110	24	—	—	—	142	130	24	—	—	—	—	—	—	115	110	24	115	110	19	142	130	24	—	—	—
<b>142 S</b> <b>M</b> <b>L</b>	142	130	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	142	130	24	142	130	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	142	130	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	142	130	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	142	130	28	142	130	24	190	180	28	—	—	—	142	130	28	142	130	24	190	180	28	—	—	—	—	—	—

1) AC<sub>1</sub>, coincide con AC (ved. pag. 13).

1) AC<sub>1</sub>, coincides with AC (see pag. 13).

- carcassa, uguale per i due tipi M S e M A, a sezione quadrata, di lega leggera estrusa con alettatura di raffreddamento; flangia di lega leggera;
- stesso progetto meccanico per i due tipi M S e M A, per la massima modularità (condivisione della maggioranza dei componenti e delle dimensioni);
- albero motore **bloccato** assialmente sullo **scudo posteriore**, di acciaio bonificato 39 NiCrMo3;
- cuscinetti volventi a sfere con schermi, lubrificati – con grasso per elevate temperature – «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno;

- square section casing, equal for the two types M S and M A, made of light extruded alloy with cooling fins; light alloy flange;
- same mechanical design both for M S and M A, for maximum modular construction (with most components and dimensions in common);

Grand. Size	Lato comando Drive end	Lato opposto comando Non-drive end
<b>85</b>	6004 2Z	6202 2Z
<b>115</b>	6205 2Z	6204 2Z
<b>142</b>	6306 2Z	6205 2Z

- motor shaft axially **fastened** on **rear shield**, made of through hardening steel 39 NiCrMo3;
- shielded ball bearings, lubricated – with grease for high temperatures – «for life» in absence of external pollution;

### 3 - Caratteristiche

– estremità d'albero cilindriche con linguetta forma A (arrotondata) e foro filettato in testa (ved. tabella dove: d = foro filettato in testa; b × h × l = dimensioni linguetta);

	Estremità d'albero Ø × E Shaft end Ø × E				
	Ø 11 × 23	Ø 14 × 30	Ø 19 × 40	Ø 24 × 50	Ø 28 × 60
d	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
b × h × l	4 × 4 × 18	5 × 5 × 25	6 × 6 × 30	8 × 7 × 40	8 × 7 × 50

- cablaggio di potenza (motore, eventuale freno, servomotori) e di segnale (trasduttore di retroazione, sonde termiche) mediante 2 connettori da pannello, inseriti direttamente sulla carcassa (per dimensioni e caratteristiche, ved. cap. 10.2);
  - avvolgimento statorico (trifase con collegamento a Y) con filo di rame in classe di isolamento H; gli altri materiali sono di serie in classe F per un sistema isolante in classe F; impregnazione a immersione con resina in classe H; **separatori di fase** in testata; lamierino magnetico a **basse perdite**;
  - costante di tempo termica  $\geq 2 \cdot 10$  min (secondo EN 60034-1);
  - di serie, protezione termica degli avvolgimenti con **tre sonde termiche a termistori** (PTC) collegate in serie, temperatura d'intervento 140 °C; a richiesta, sonde termiche bimetalliche;
  - equilibratura dinamica del rotore: grado di vibrazione normale N (a richiesta, gradi inferiori); i servomotori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nell'estremità d'albero;
  - verniciatura: protezione esterna con vernice sintetica nera RAL 9005 (opacità 5 glass) idonea a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche;
  - retroazione di serie con resolver; a richiesta: encoder (ved. cap. 9)
- Per altre esecuzioni speciali e accessori ved. cap. 9.

#### Servomotore sincrono M S («brushless»):

- **3** grandezze motore (lato della sezione quadrata espresso in mm: 85, 115, 142) ciascuna in 3 o 4 lunghezze distinte per un totale di **14** valori di momento  $M_{01}$ ;
- polarità: **4** poli (grand. 85), **6** poli (grand. 115, 142);
- forma d'onda **sinusoidale**;
- valore efficace della tensione controlettromotrice a vuoto 290 V~Y adatta per tensione nominale inverter e di rete di 400 V~ ± 10%;
- velocità nominale: 2 000, 3 000 min<sup>-1</sup>;
- momento torcente a velocità 0:  $M_{01}$  1,3 ... 25,5 N m;
- momento torcente massimo:  $M_{1max} = 3 \cdot M_{01}$
- protezione IP 65, con anello di tenuta lato comando;
- raffreddamento per convezione naturale (IC 410);
- rotore a magneti permanenti di NdFeB a elevata densità di energia e bassa inerzia (grado di sfruttamento del materiale magnetico molto spinto, grazie a un originale sistema di fabbricazione), per elevati momenti torcenti; notevole capacità di sovraccarico e ottima regolarità di rotazione;
- **compatibilità** con ogni tipo di servoinverter a forma d'onda sinusoidale;
- a richiesta: freno di stazionamento ed emergenza.

#### Servomotore asincrono M A («vettoriale»):

- **3** grandezze motore (lato della sezione quadrata espresso in mm: 85, 115, 142) ciascuna in 3 lunghezze distinte per un totale di **12** valori di momento  $M_{N1}$ ;
- polarità: **4** poli;
- tensione nominale di alimentazione: 345 V~Y adatta per tensione nominale inverter e di rete di 400 V~ ± 10%;
- velocità nominale: 2 000, 3 000 min<sup>-1</sup>;
- momento torcente nominale:  $M_{N1}$  0,9 ... 18 N m;
- momento torcente massimo:  $M_{1max} = 3 \cdot M_{N1}$
- protezione IP 54 (IP 65 per la parte motore) con anello di tenuta lato comando;
- sistema di ventilazione forzata (IC 416) con **servomotori assiale compatto di serie**:
  - motore a 2 poli;
  - protezione IP 54;
  - terminali di alimentazione collegati al connettore di potenza (ved. cap. 10.2);
- rotore a gabbia pressofuso di alluminio con opportuna inclinazione cave, lamierino magnetico a basse perdite, traferro minimo (grazie agli alberi a rigidità elevata), testate di cortocircuito generosamente dimensionate, per conseguire elevati momenti torcenti nominali e massimi.
- a richiesta: freno di manovra.

Grand. Size	Servomotori Independent Cooling fan			
	V ~ ± 10%	Hz	W	A
<b>85</b>	230	50 / 60	11	0,06
<b>115</b>	230	50 / 60	19	0,12
<b>142</b>	230	50 / 60	30	0,19

### 3 - Specifications

– cylindrical shaft end with A-shape (rounded) key and tapped butt-end hole (see table where: d = tapped butt-end hole; b × h × l = key dimensions);

- power wiring (motor, eventual brake, independent cooling fan) and signal wiring (feedback transducer, thermal probes) through 2 panel connectors, directly inserted on the casing (for dimensions and specifications, see ch. 10.2);
  - stator winding (three-phase with Y connection) with class H copper conductor insulation; other material are always in class F for a class F insulating system; immersion impregnation with class H resin; **phase separator** on head; **low loss** magnetic stampings;
  - thermal constant of time  $\geq 2 \cdot 10$  min (according to EN 60034-1);
  - standard, thermal protection of windings with **three thermistor-type thermal probes** (PTC) wired in series, setting temperature 140 °C; on request, bi-metal type thermal probes;
  - rotor dynamic balancing: vibration degree under standard rating N (on request, lower degrees at disposal); servomotors are balanced with half key inserted into shaft extension;
  - painting: external protection with black synthetic paint RAL 9005 (opacity 5 glass) suitable to resist the normal industrial environment and to allow further finishing with synthetic paints;
  - standard feedback with resolver; on request: encoder (see ch. 9)
- For other non-standard designs and accessories see ch. 9.

#### Synchronous M S («brushless») servomotor:

- **3** motor sizes (square section side expressed in mm: 85, 115, 142), each in 3 or 4 different lengths for a total of **14** values of  $M_{01}$  torque;
- polarity: **4** poles (sizes 85), **6** poles (sizes 115, 142);
- **sine** wave form;
- effective value of no-load counter electromotive voltage 290 V~Y suitable for nominal inverter and mains voltage 400 V~ ± 10%;
- nominal speed: 2 000, 3 000 min<sup>-1</sup>;
- torque at speed 0:  $M_{01}$  1,3 ... 25,5 Nm;
- maximum torque:  $M_{1max} = 3 \cdot M_{01}$
- protection IP 65, with seal ring on drive end;
- cooling by natural convection (IC 410);
- permanent magnet rotor of NdFeB with high energy density and low inertia (upgraded exploiting of magnetic material, thanks to an original manufacturing system), for high torques; considerable overload capacity and excellent rotation regularity;
- **compatibility** with every servoinverter type (sine wave form);
- a holding and safety brake is available on request.

#### Asynchronous M A («vector») servomotor:

- **3** motor sizes (square section side expressed in mm: 85, 115, 142) each in 3 different lengths for a total of **12** values of  $M_{N1}$  torque;
- polarity: **4** poles;
- nominal supply voltage: 345 V~Y suitable for nominal inverter and mains voltage 400 V~ ± 10%;
- nominal speed: 2 000, 3 000 min<sup>-1</sup>;
- nominal torque:  $M_{N1}$  0,9 ... 18 N m;
- maximum torque:  $M_{1max} = 3 \cdot M_{N1}$
- protection IP 54 (IP 65 for the motor side) with seal ring on drive end;
- **standard** forced cooling system (IC 416) with **compact axial independent cooling fan**:
  - 2-poles motor;
  - protection IP 54;
  - supply terminals connected to the power connector (see ch. 10.2);
- rotor: pressure diecast cage in aluminum with proper slot inclination, low loss stamping, minimum air gap (thanks to high stiffness shafts), generously dimensioned short circuit heads, in order to reach high nominal and maximum torques;
- a manoeuvring brake is available on request.

### 3 - Caratteristiche

#### Resolver

- alimentazione 7 V a.c.  $\pm$  5%; assorbimento 50 mA;
- shift di fase  $-5^\circ$ ; errore elettrico  $\pm 10'$ ;
- minima ampiezza della sinusoide 20 mV (rms);
- max frequenza 10 kHz; numero poli: 2;
- rapporto di trasformazione:  $0,5 \pm 5\%$ ;
- impedenza d'ingresso:  $110 + j 140 \Omega$ ; d'uscita:  $130 + j 240 \Omega$ ;
- fasatura standard resolver (a richiesta «Fasatura speciale resolver», ved. cap. 9).

#### Freno

Freno a magneti permanenti **esente da giochi torsionali**, magnetismo residuo e manutenzione (non richiede la registrazione del traferro o la sostituzione della guarnizione d'attrito); elevato momento frenante, in relazione alle dimensioni molto contenute; costanza del momento frenante fino a elevate temperature grazie ai magneti a terre rare.

Il freno è vantaggiosamente montato all'**esterno** dell'involucro motore, sul lato opposto comando.

In assenza di corrente, l'indotto viene attratto verso la superficie di frizione dal campo magnetico generato dai magneti permanenti (funzionamento a sicurezza intrinseca). Alimentando l'avvolgimento del freno (per un corretto funzionamento, al variare della temperatura, è consigliabile stabilizzare la tensione), si genera un campo elettromagnetico antagonista a quello prodotto dai magneti, la molla piana — torsionalmente molto rigida, assialmente molto cedevole — richiama l'indotto e il freno si sblocca.

L'esecuzione freno differisce nei due tipi di servomotore:

- **sincrono M SF**: freno a **magneti permanenti di stazionamento ed emergenza**, senza guarnizione d'attrito;
- **asincrono M AF**: freno a **magneti permanenti di manovra**, con guarnizione d'attrito.

Il momento frenante non varia, ma il lavoro di attrito  $W_{0,1}$  (per 0,1 mm di usura del disco freno) è  $\approx 4$  volte superiore nel caso con guarnizione d'attrito.

Altre caratteristiche:

- alimentazione 24 V c.c.  $+6\% -10\%$ ; a richiesta, 205 V c.c.  $+6\% -10\%$ ; ponte raddrizzatore da installare a quadro;
- terminali di alimentazione collegati al connettore di potenza (ved. cap. 10.2);
- momento frenante fisso;
- classe isolamento F.

In tabella sono riepilogate le principali caratteristiche funzionali del freno. I valori effettivi possono discostarsi leggermente in funzione della temperatura, dell'umidità ambiente e dello stato di usura del freno.

Grand. freno Brake size		Grand. motore Motor size	$M_f$		$\Delta J$ $10^{-4} \cdot \text{kg m}^2$	Assorbimento Absorption			Ritardo di <sup>2)</sup> Delay of <sup>2)</sup>		$W_{0,1}$ <sup>5)</sup> MJ	$W_{\text{max}}$ <sup>6)</sup> [J]		
M SF	M AF		M SF N m	M AF N m		W	A c.c.		$t_1$ <sup>3)</sup> ms	$t_2$ <sup>4)</sup> ms		frenature / h - brakings / h		
						24 V	205 V*				10	100	1 000	
PS 05	PA 05	85	4,5	3,55	0,122	12	0,5	0,06	35	4,5	0,58	6 300	1 320	212
PS 06	PA 06	115	9	7,1	0,37	18	0,75	0,09	40	4,5	0,89	8 500	1 700	280
PS 07, G7	PA 07, G7	142, 115H <sup>1)</sup>	18	14	1,15	24	1	0,12	50	6,5	1,29	12 500	2 360	400
PS G8	PA G8	142L <sup>1)</sup>	36	28	4	26	1,08	0,13	90	12,5	2,9	23 600	4 250	710

1) A richiesta: per grand. 115H, freno G7; per grand. 142L, freno G8.

2) Valori validi con traferro e alimentazione nominali.

3) Ritardo di sblocco. 4) Ritardo di frenatura.

5) Lavoro di attrito per un'usura freno di 0,1 mm (equivalente alla durata di vita del freno), senza guarnizione d'attrito; con guarnizione d'attrito i valori sono  $\approx 4$  volte superiori.

6) Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura in funzione delle frenature/h.

\* Tensione speciale alimentazione freno (a richiesta).

### 3 - Specifications

#### Resolver

- supply 7 V a.c.  $\pm$  5%; absorption 50 mA;
- phase shift  $-5^\circ$ ; electric error  $\pm 10'$ ;
- minimum sinusoid width 20 mV (rms);
- max frequency 10 kHz; pole number: 2;
- transformation ratio:  $0,5 \pm 5\%$ ;
- input impedance:  $110 + j 140 \Omega$ ; output:  $130 + j 240 \Omega$ ;
- standard resolver phase shift (on request, «Non-standard resolver phase shift», see ch. 9).

#### Brake

Permanent magnet brake for **torsional backlash-free** operation, without residual magnetism and maintenance (not requiring the air-gap setting nor the friction surface replacement); high braking torque referring to very limited dimensions; braking torque consistency at high temperatures due to rare earth magnets.

The brake is profitably mounted **outside** the motor part, on non-drive end.

In current less state, the armature disk is attracted to the friction surface through the dynamic effect of the permanent magnet field (fail safe operation). By supplying the brake winding (for a correct operation, when the temperature changes, it is advised to stabilize the voltage), a counteracting magnetic field against the field produced by the magnets is generated. The flat spring, being torsionally very stiff and axially yielding, attracts the armature disk and so the brake releases.

The brake design differs in the two servomotor types:

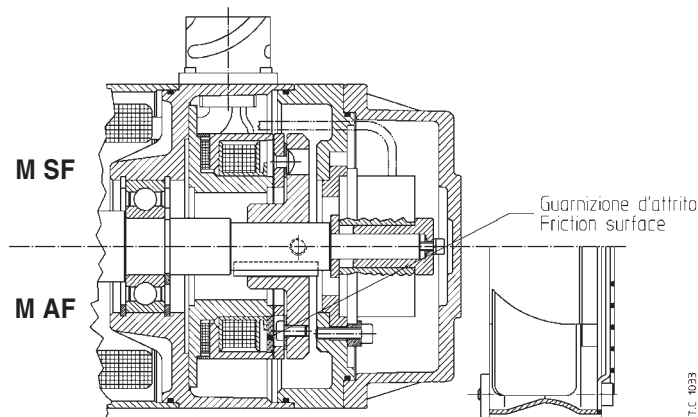
- **synchronous M SF**: holding and **safety permanent magnet** brake, without friction surface;
- **asynchronous M AF**: **manoeuvre permanent magnet** brake, with friction surface.

The braking torque does not change, but the friction work  $W_{0,1}$  (for 0,1 mm brake disk wear) is  $\approx 4$  times higher in case of friction surface.

Other features:

- voltage 24 V c.c.  $+6\% -10\%$ ; on request, 205 V c.c.  $+6\% -10\%$ ; rectifier bridge to be installed on cabinet;
- supply terminals connected to the power connector (see ch. 10.2);
- fixed torque;
- insulating class F.

The main functional specifications of the brake are stated in the table. The real values can slightly differ according to the temperature, ambient humidity and wear state of brake.



**c - Caratteristiche costruttive e funzionali servomotori**

**c - Servomotors structural and operational features**

Grand. Size	Sincrono - Synchronous <b>M S</b> $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$										Asincrono - Asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$									
	$M_{01}$ 4)	$M_{N1}$	$M_{1max}$ ( $3M_{01}$ )	$I_0$	$I_{max}$ ( $3I_0$ )	$R$ 2)	$L$ mH	$f$ Hz	$J_0$ 3)	$\alpha_0$	$M_{N1}$	$M_{1max}$ ( $3M_{N1}$ )	$I_N$	$I_{max}$	$\cos\phi$	$R$ 2)	$L$ mH	$f$ Hz	$J_0$ 3)	$\alpha_0$
	N m	N m	N m	A	A	$\Omega$		$10^{-4} \text{ kg m}^2$	rad/s <sup>2</sup>	N m	N m	A	A		$\Omega$		Hz	$10^{-4} \text{ kg m}^2$	rad/s <sup>2</sup>	
	$n_{N1} = 3\,000 \text{ min}^{-1}$										$n_{N1} = 3\,000 \text{ min}^{-1}$									
<b>85 S 30</b>	<b>1,3</b>	1,06	3,9	0,81	2,45	43,8	393	100	0,9	43 333	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>M 30</b>	<b>2,2</b>	1,75	6,6	1,38	4,15	18,4	110	100	1,4	47 143	<b>0,9</b>	2,7	1,7	3,2	0,56	20	66,6	105	1,35	19 932
<b>L 30</b>	<b>3,2</b>	2,5	9,6	2	6	11,9	58,5	100	2	48 000	<b>1,4</b>	4,2	2,45	4,7	0,55	10,4	42,4	105	2,1	19 991
<b>H 30</b>	<b>4,2</b>	3,15	12,6	2,65	7,9	7,44	35,2	100	2,6	48 462	<b>2</b>	6	3,15	6,2	0,54	7,82	31,4	105	2,85	21 073
<b>115 S 30</b>	<b>5</b>	4	15	3,1	9,4	7,26	20,5	150	6,8	22 059	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>MA 30</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>2,7</b>	8,1	3,2	8,5	0,65	7,18	23,3	105	6,12	13 243
<b>MB 30</b>	<b>7</b>	5,5	21	4,4	13,1	3,89	12,8	150	8,8	23 864	<b>3,5</b>	10,5	4,05	11,3	0,66	4,58	17,4	105	7,85	13 376
<b>L 30</b>	<b>9</b>	6,9	27	5,7	17	2,88	10,5	150	10,9	24 771	<b>4,9</b>	14,7	5,5	15,8	0,67	3,14	13,3	105	10,7	13 689
<b>HA 30</b>	<b>11</b>	8,2	33	6,9	20,5	2,4	9,19	150	13	25 385	<b>6,4</b>	19,2	6,8	20,5	0,69	2,34	10,4	105	13,6	14 090
<b>HB 30</b>	<b>12,7</b>	9,4	38,1	7,9	23,5	1,8	6,7	150	15,1	25 232	<b>8</b>	24	8	25	0,71	1,88	8,6	105	16,5	14 532
<b>142 SA 30</b>	<b>9,5</b>	7,4	28,5	5,9	17,7	2,2	10,5	150	18,5	15 447	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>SB 30</b>	<b>13</b>	10	39	8,1	24,5	1,66	8,33	150	23	16 957	<b>8</b>	24	6,9	23	0,75	2,04	10,4	105	20,1	11 954
<b>M 30</b>	<b>16,5</b>	13	49,5	10,3	31	1,36	6,98	150	27	18 333	<b>11</b>	33	9,5	32	0,75	1,24	7,82	105	27,5	11 999
<b>LA 30</b>	<b>21</b>	16,5	63	13,1	39,5	0,87	3,78	150	36,1	17 452	<b>14,3</b>	42,9	12,4	42	0,74	0,88	6,3	105	34,9	12 282
<b>LB 30</b>	<b>25,5</b>	18,8	77	16	48	0,82	3,77	150	40,5	18 889	<b>18</b>	54	15,3	53	0,74	0,66	4,96	105	42,4	12 749
	$n_{N1} = 2\,000 \text{ min}^{-1}$										$n_{N1} = 2\,000 \text{ min}^{-1}$									
<b>142 SA 20</b>	<b>9,5</b>	8,1	28,5	3,95	11,9	4,9	23,3	100	18,5	15 447	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>SB 20</b>	<b>13</b>	11	39	5,4	16,2	3,95	18,8	100	23	16 957	<b>8</b>	24	4,6	15,4	0,75	4,66	23,4	70	20,1	11 954
<b>M 20</b>	<b>16,5</b>	14,2	49,5	6,9	20,5	3,13	15,7	100	27	18 333	<b>11</b>	33	6,3	21,5	0,75	2,72	17	70	27,5	11 999
<b>LA 20</b>	<b>21</b>	18	63	8,8	26,5	2,03	8,95	100	36,1	17 452	<b>14,3</b>	42,9	8,2	28	0,74	1,92	13,6	70	34,9	12 282
<b>LB 20</b>	<b>25,5</b>	21,5	77	10,6	32	1,74	7,56	100	40,5	18 889	<b>18</b>	54	10,2	35,5	0,74	1,44	11,2	70	42,4	12 749

\* Secondo la grandezza servomotore.

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2) Resistenza tra fase e fase,  $\pm 10\%$ , a 25 °C.
- 3) Con freno i valori aumentano di  $\Delta J$  indicato al cap. 3b.
- 4) Momento torcente di dentellamento  $\approx 0,03 M_{01}$ .

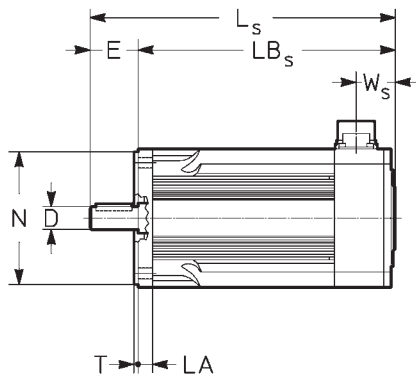
\* According to servomotor size.

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2) Resistor between each phase,  $\pm 10\%$ , at 25 °C.
- 3) With brake the values increase by  $\Delta J$  stated at ch. 3b.
- 4) Cogging torque  $\approx 0,03 M_{01}$ .

### 3 - Caratteristiche

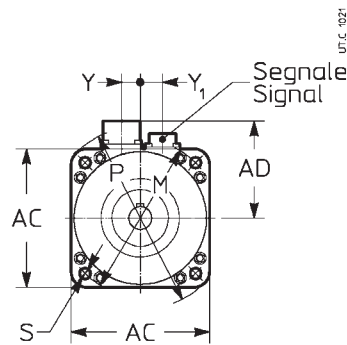
#### Dimensioni servomotori

M S, SF IM B5<sup>2)</sup>

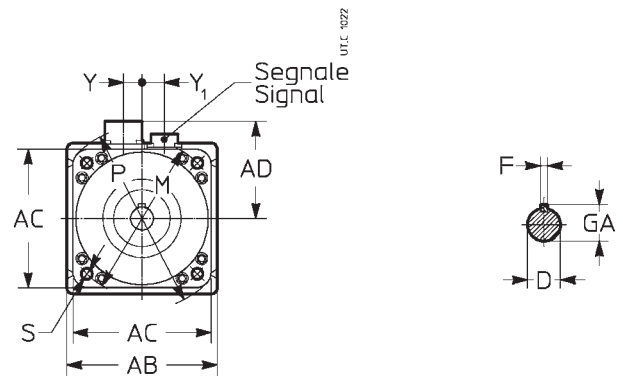
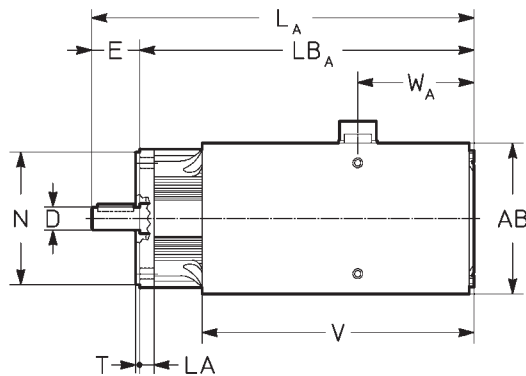


### 3 - Specifications

#### Servomotor dimensions



M A, AF IM B5<sup>2)</sup>



Grand. Size	M S, SF											M A, AF																	
	AC	AD	Y	D Ø j6	E	F	GA	N Ø h6 T	P Ø M	S Ø LA	L <sub>S</sub>	LB <sub>S</sub>	W <sub>S</sub>	Massa Mass kg	AB	V	L <sub>A</sub>	LB <sub>A</sub>	W <sub>A</sub>	Massa Mass kg									
85 S M L H	85	56	16	14	30	5	16	80	114	6,6	196	243	166	213	33	80	3,2	3,8	95	—	—	—	—	—	—	78	125	—	—
			15	14	30	5	16	3	100	10	226	273	196	243	33	80	4,2	4,8	197	244	271	318	241	288	—	—	5	5,6	
			—	19	40	6	21,5	—	—	—	—	266	313	226	273	—	—	5,2	5,8	197	244	311	361	271	318	—	—	6,2	6,8
115 S M L H	115	81	16	19	40	6	21,5	110	152	9	229	282	189	242	33	86	6,2	7,4	125	—	—	—	—	—	—	100	140	—	—
			19	19	40	6	21,5	3,5	130	12	254	307	214	267	33	86	7,5	8,7	225	265	321	396	281	321	—	—	8,9	10,1	
			—	24	50	8	27	—	—	—	—	289	342	239	292	—	—	8,8	10	225	265	356	396	306	346	—	—	10,5	11,7
142 S M L	142	94	16	24	50	8	27	130	190	11	295	354	245	304	34	93	13,5	15,5	152	260	300	366	406	316	356	105	145	14,6	16,6
			20	24	50	8	27	3,5	165	12	325	384	275	334	34	93	15,5	17,5	260	300	396	436	346	386	—	—	17,1	19,1	
			—	28	60	8	31	—	—	—	—	395	454	335	394	—	—	20,5	22,5	350	390	466	506	406	446	—	—	22,9	24,9

1) Valori validi per servomotore autofrenante.  
2) Per altre forme costruttive, ved. cap. 3b.

1) Values valid for brake servomotor.  
2) For other mounting positions, see ch. 3b.

#### Norme specifiche:

- caratteristiche nominali e di funzionamento secondo CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- gradi di protezione secondo CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- forme costruttive secondo CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- equilibratura e velocità di vibrazione (grado di vibrazione normale N) secondo CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); i motori sono equilibrati con mezza linguetta nella sporgenza dell'albero;
- raffreddamento secondo CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6).

#### Specific standards:

- nominal performances and running specifications to CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- protection to CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- mounting positions to CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- balancing and vibration velocity (vibration under standard rating N) to CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); motors are balanced with half key inserted into shaft extension;
- cooling to CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6).

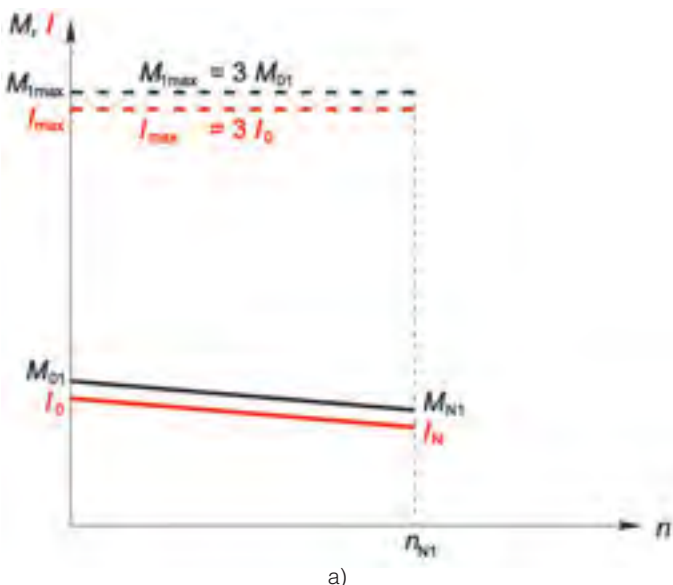
#### Conformità alle direttive Europee

- Direttiva «Bassa tensione» 73/23/CEE (modificata dalla direttiva 93/68): i motori del presente catalogo sono conformi alla direttiva e riportano per questo il marchio CE in targa.
- Direttiva «Compatibilità elettromagnetica (EMC)» 89/336/CEE (modificata dalle direttive 92/31, 93/68); la direttiva non è obbligatoriamente applicabile ai prodotti del presente catalogo; la responsabilità della conformità alla direttiva di un'installazione completa è a carico del costruttore della macchina; per indicazioni su una corretta installazione ai fini EMC ved. cap. 10.
- Direttiva «Macchine» 98/37/CEE e successivi emendamenti: non applicabile ai motori elettrici del presente catalogo (ved. anche cap. 10).

#### Compliance with European Directives

- «Low Voltage» 73/23/EEC directive (modified by directive 93/68): motors shown on present catalogue meet the requirements of a.m. directive and are CE marked on name plate.
- «Electromagnetic Compatibility (EMC)» 89/336/EEC directive (modified by directives 92/31, 93/68); this directive has not to be compulsorily applied on the products of present catalogue; the responsibility of the compliance with the directive for a complete installation is of the machine manufacturer; for further information about a correct installation to EMC see ch. 10.
- «Machinery» 98/37/EEC directive and subsequent upgradings: it cannot be applied to electric motors of present catalogue (see also ch. 10).

## 4 - Scelta



Esempio di curve caratteristiche di un servomotore sincrono «brushless» (a) e un servomotore asincrono «vettoriale» (b) di pari grandezza. Con linea continua è indicato il servizio continuo, con linea tratteggiata il servizio di picco.

### Premessa

I servomotori — sincroni «brushless» e asincroni «vettoriali» — del presente catalogo sono concepiti per l'automazione, per il posizionamento veloce, per i processi rapidi e in generale per quelle applicazioni dove siano importanti la **dinamica elevata** e il **controllo del moto**.

Tali caratteristiche derivano dalla specifica **concezione progettuale e costruttiva**: dimensionamento spinto ed evoluto della parte elettromagnetica con impiego di materiali di qualità elevata, per elevate densità di potenza e quindi **dimensioni compatte** (soprattutto in sezione trasversale), elevati momenti torcenti nominali e massimi, **bassi momenti d'inerzia**; disponibilità di soluzioni costruttive adatte alle esigenze dell'automazione (freno, resolver, encoder, servoventilatore, ecc.).

### Valutazioni

I servomotori **sincroni** sono costituiti da uno statore con avvolgimento trifase collegato a Y e da un rotore munito di magneti permanenti (NdFeB).

I servomotori **asincroni** sono costituiti da uno statore con avvolgimento trifase collegato a Y e da un rotore a gabbia di lega di alluminio.

La configurazione standard del servomotore **sincrono** prevede il resolver quale trasduttore di retroazione di posizione e di velocità angolare del rotore, che sono i parametri necessari al comando e al controllo del servomotore stesso (servoinverter dedicato, in **anello chiuso**).

La configurazione standard del servomotore **asincrono** prevede il servoventilatore (per sfruttare il campo delle basse frequenze senza declassare la potenza per ragioni termiche) e il resolver quale trasduttore di retroazione di velocità angolare del rotore, per il comando e il controllo del servomotore in **anello chiuso** mediante servoinverter vettoriale ad alte prestazioni. È possibile anche il funzionamento in **anello aperto**.

Nel seguito, vengono riassunte in breve, le peculiarità che contraddistinguono i due tipi di servomotore in oggetto.

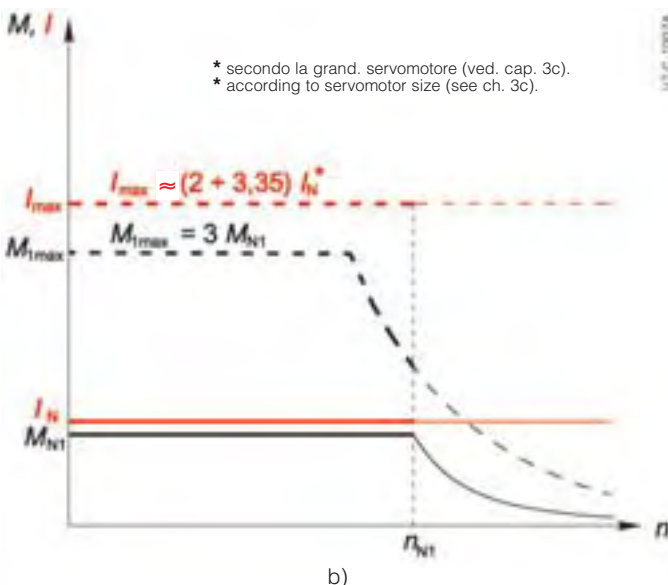
#### Servomotore sincrono «brushless»:

- massima dinamica (es.:  $\alpha_1 \leq 20\,000 \div 10\,000 \text{ rad/s}^2$  secondo le grandezze 85 ... 142), ma presumibile instabilità al controllo in presenza di rapporti  $J_1/J_0$  elevati ( $5 \div 8$ ; normalmente non superare 8) e in misura tanto più evidente quanto maggiori sono i giochi e inferiori le rigidità;
- rapporti di trasmissione del servomotoriduttore normalmente non elevati (es.:  $i \leq 20$ );
- possibilità di sincronizzazione e/o coordinazione assi;
- massima precisione di posizionamento;
- per momento torcente richiesto che varia da  $M_{D1}$  a  $M_{1max}$  la corrente assorbita varia proporzionalmente da  $I_0$  a  $3 \cdot I_0$ .

#### Servomotore asincrono «vettoriale»:

- dinamica non elevatissima (es.:  $\alpha_1 \leq 10\,000 \div 5\,000 \text{ rad/s}^2$  secondo le grandezze 85 ... 142), ma più appropriato per rapporti tra le inerzie  $J_1/J_0 \geq 8 \div 16$ , perché il comportamento risulta meno instabile (rispetto al sincrono) soprattutto in presenza di giochi elevati e basse rigidità;

## 4 - Selection



\* secondo la grand. servomotore (ved. cap. 3c).  
\* according to servomotor size (see ch. 3c).

Example of characteristic curve of a synchronous «brushless» (a) servomotor and an asynchronous «vector» (b) servomotor of the same size. With continuous line it is advised a continuous duty, with short dashes line a peak duty.

### Premise

The synchronous «brushless» and asynchronous «vector» servomotors of present catalogue are conceived for automation, quick positioning, rapid processes and in general for all applications featuring **high dynamics** and **motion control**.

These specifications derive from the specific **design and manufacturing criteria**: upgraded dimensioning of the electromagnetic part applying high quality materials, for high power density and therefore **compact dimensions** (especially in traverse section), high nominal and maximum torques, **low moments of inertia**; availability of manufacturing solutions suitable to the automation needs (brake, resolver, encoder, independent cooling fan, etc.).

### Evaluations

The **synchronous** servomotors present a stator with Y-connected three-phase winding and a rotor with permanent magnets (NdFeB).

The **asynchronous** servomotors present a stator with Y-connected three-phase winding and a cage rotor in aluminum alloy.

The standard configuration of a **synchronous** servomotor is equipped with a resolver as feedback transducer rotor angular position and speed which are the parameters required to drive and to control the servomotor (dedicated **closed loop** servoinverter).

The standard configuration of an **asynchronous** servomotor is equipped with independent cooling fan (in order to exploit the low frequency range without derating the power due to thermal reasons) and the resolver as feedback transducer of rotor speed, in order to drive and control the servomotor with **closed loop** operation through high performance vector servointerter. **Open loop** operation is also possible.

Here following there is a short list about the different specifications of the two servomotor types.

#### Synchronous «brushless» servomotor:

- maximum dynamics (e.g.:  $\alpha_1 \leq 20\,000 \div 10\,000 \text{ rad/s}^2$  according to sizes 85 ... 142), but possible control instability in presence of high  $J_1/J_0$  ratios ( $5 \div 8$ ; usually do not exceed 8): this instability increases when backlash increases and stiffness decreases;
- servogearmotor transmission ratio: usually not high (e.g.:  $i \leq 20$ );
- possible axis synchronization and/or coordination;
- highest positioning precision;
- for the torque requested, varying from  $M_{D1}$  to  $M_{1max}$ , the current absorbed proportionally changes from  $I_0$  to  $3 \cdot I_0$ .

#### Asynchronous «vector» servomotor:

- not very high dynamics (e.g.:  $\alpha_1 \leq 10\,000 \div 5\,000 \text{ rad/s}^2$  according to sizes 85 ... 142), but more suitable for the ratio between the inertias  $J_1/J_0 \geq 8 \div 16$ , as it is less instable (compared to the synchronous servomotor) especially in presence of high backlash and low stiffness;

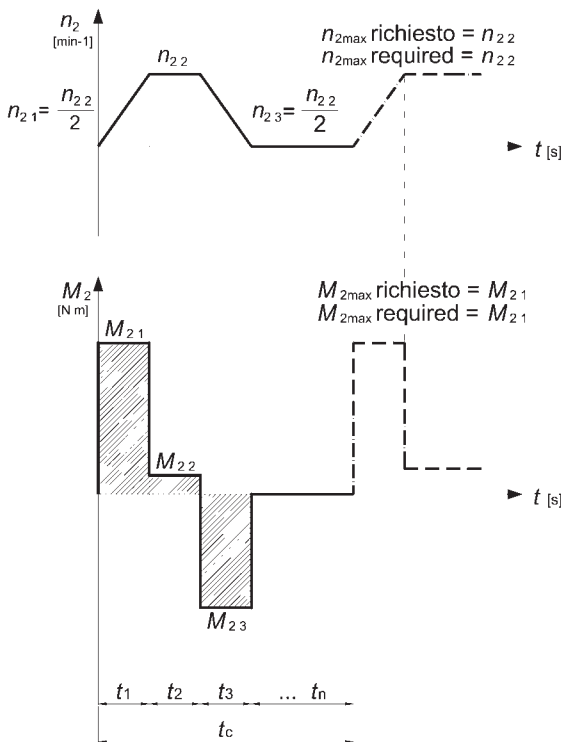
## 4 - Scelta

- normalmente più indicato del sincrono per rapporti di trasmissione alti (es.:  $i \geq 20$ ) o bassi (es.:  $< 20$ ) ma con rapporti tra le inerzie elevati; maggiore economicità, anche perché normalmente richiede servoinverter meno sofisticati;
- funzionamento anche in anello aperto (eventualmente senza trasduttore di retroazione), anche senza servoventilatore (per servizi intermittenti), anche direttamente da rete;
- per momento torcente richiesto che varia da  $M_{N1}$  a  $M_{1max}$  la corrente assorbita varia proporzionalmente da  $I_N$  a  $(2 \div 3,35) \cdot I_N$ , secondo la grandezza servomotore.

## 4 - Selection

- it is usually advised (compared to the synchronous) for high transmission ratios (e.g.:  $i \geq 20$ ) or low transmission ratios (e.g.:  $< 20$ ) but with high ratios between the inertias; higher economy, also because it usually requires less sophisticated servoinverters;
- open loop operation is also possible (eventually without feedback transducer), also without independent cooling fan (for intermittent cycles), also directly from mains;
- for the torque requested, varying from  $M_{N1}$  to  $M_{1max}$ , the current absorbed proportionally changes from  $I_N$  to  $(2 \div 3,35) \cdot I_N$ , according to servomotor size.

### a - Scelta servomotoriduttore (sincrono e asincrono)



Esempio di ciclo di lavoro **unidirezionale**.  
Example of **unidirectional** duty cycle.

Nella definizione delle leggi del moto, occorre tenere presente quanto segue:

- il valore di accelerazione di progetto deve essere il minimo possibile, per contenere il momento accelerante richiesto e quindi il valore finale della grandezza servomotore e riduttore;
- il rapporto di trasmissione (del riduttore)  $i$  che ottimizza la trasmissione (ossia sfrutta al meglio la capacità di accelerazione del motore in relazione alla propria inerzia e a quella della macchina azionata) è quello fornito dalla relazione:

$$i = \sqrt{\frac{J}{J_0}}$$

- la massima accelerazione angolare  $\alpha_1$  che può essere effettivamente ottenuta (in funzione dell'inerzie della macchina e del servomotore) è data da:

$$\alpha_1 = \alpha_0 \frac{J_1}{J_1 + J_0}$$

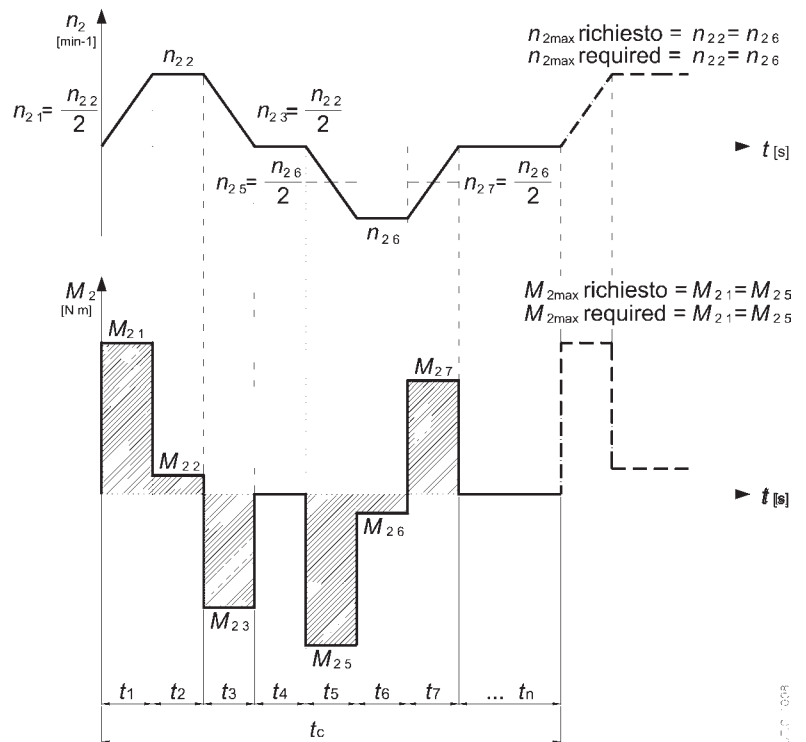
valori superiori **non** sono ottenibili.  
Per altre indicazioni, ved. cap. 4d.

#### a.1 - Dati richiesti

Disporre dei dati necessari della macchina da azionare e del ciclo di lavoro:

- numero e durata degli intervalli  $t_1 \dots t_n$  alle diverse condizioni di carico;
- velocità  $n_{2.1} \dots n_{2.n}$  nei diversi intervalli  $t_1 \dots t_n$  e individuare la velocità massima richiesta nell'intero ciclo di lavoro  $n_{2max}$  **richiesta**;
- momenti torcenti  $M_{2.1} \dots M_{2.n}$  nei diversi intervalli  $t_1 \dots t_n$  e individuare il momento torcente massimo richiesto nell'intero ciclo di lavoro  $M_{2max}$  **richiesto**;
- momento d'inerzia (di massa) esterno (giunti, macchina)  $J$ .

### a - Selection (synchronous and asynchronous) servogearmotor



Esempio di ciclo di lavoro con **inversione del moto**.  
Example of duty cycle with **reverse motion**.

In the definition of the laws of motion, consider following aspects:

- the acceleration value of project must be as low as possible, in order to limit the accelerating torque required and therefore the final value of gearmotor size;
- the (gear reducer) transmission ratio  $i$  optimising the transmission (i.e. exploiting the accelerating capacity of motor according to its inertia and to the one of the driven machine) is given by the ratio:

$$i = \sqrt{\frac{J}{J_0}}$$

- the maximum angular acceleration  $\alpha_1$  that can be really obtained (according to the inertias of machine and servomotor) is given by:

$$\alpha_1 = \alpha_0 \frac{J_1}{J_1 + J_0}$$

higher values **cannot** be reached.  
For further information, see ch. 4d.

#### a.1 - Required data

Make available all necessary data of the machine to be driven and of the duty cycle:

- number and duration of the intervals  $t_1 \dots t_n$  at different load conditions;
- speed  $n_{2.1} \dots n_{2.n}$  in the different intervals  $t_1 \dots t_n$  and determine the maximum speed  $n_{2max}$  **required** in the whole duty cycle;
- torques  $M_{2.1} \dots M_{2.n}$  in the different intervals  $t_1 \dots t_n$  and determine the maximum torque  $M_{2max}$  **required** in the whole duty cycle;
- external moment of inertia  $J$  (of mass) (couplings, machine).

## 4 - Scelta

### a.2 - Determinazione grandezza servomotoriduttore (in funzione del massimo momento accelerante richiesto)

In base all'applicazione e al ciclo richiesto **scegliere**, nel programma di fabbricazione, una **combinazione servomotoriduttore** di tentativo con  $M_{01}$  (per M S) o  $M_{N1}$  (per M A) e  $n_2$  tali che:

$$M_{01} \text{ o } M_{N1} \geq \frac{M_{2max}}{3^*} \cdot \frac{n_{2max}}{n_{N1}} \cdot \frac{1}{\eta} \cdot K_J \text{ e } n_2 \geq n_{2max}$$

\* valore valido nel caso di servoinverter di grandezza sufficiente a garantire la necessaria corrente di alimentazione (ved. cap. 3c o 8).

$n_{N1}$  [min<sup>-1</sup>] è la velocità nominale (massima) del servomotore: normalmente, occorre condurre la scelta con la velocità  $n_{N1} = 3\,000$  min<sup>-1</sup>; per i casi in cui si desidera ridurre lo sviluppo di calore o contenere i livelli sonori, è disponibile (solo per grand. 142) anche la velocità  $n_{N1} = 2\,000$  min<sup>-1</sup>.

$\eta$  è il rendimento del servomotoriduttore: in prima approssimazione assumere i valori riportati nella tabella seguente, e successivamente rivedere con i valori esatti indicati ai cap. 5.5, 6.5, 7.8, in funzione del rotismo.

Tipologia riduttore	Rapporto di trasmissione	
	$\frac{n_{N1}}{n_{2max}} \leq 25$	$\frac{n_{N1}}{n_{2max}} \geq 25$
A vite	0,75 ( $\leq 13$ ) 0,67 (16 ... 25)	0,6
Coassiale	0,98	0,96
Ad assi paralleli	0,96	0,94
Ad assi ortogonali	0,96	0,94

$K_J$  è il fattore del rapporto tra i momenti d'inerzia:

$$K_J = 1 + \frac{J_0}{J_1}$$

$J_0$  [kg m<sup>2</sup>] è il momento d'inerzia (di massa) del servomotoriduttore riferito all'asse motore;

$J_1$  [kg m<sup>2</sup>] è il momento d'inerzia (di massa) esterno (giunti, macchina azionata), riferito all'asse motore:

$$J_1 = J \cdot \left(\frac{n_{2max}}{n_{N1}}\right)^2$$

Il valore di  $K_J$  è da stabilirsi, in prima approssimazione, in base all'esperienza; orientativamente si può assumere  $J_0/J_1$  pari a **4** per applicazioni pesanti o veloci; pari a **1** per applicazioni leggere o lente. In mancanza di altri dati, optare per **4** e successivamente rivedere.

### a.3 - Verifiche

#### Verifica momento torcente termico equivalente servomotore $M_{1th}$

In base alla combinazione individuata, purché il tempo ciclo sia  $\leq 10$  min (secondo EN 60034-1; per valori superiori, interpellarci), verificare che:

$$M_{1th} \leq M_{01} \text{ o } M_{N1}$$

impiegando  $M_{01}$  per M S o  $M_{N1}$  per M A.

Per servomotori sincroni, qualora la verifica non fosse soddisfatta, valutare l'opportunità di impiegare il raffreddamento con ventilazione forzata:  $M_{01}$  e  $M_{N1}$  aumentano di circa il 30% mentre  $M_{1max}$  non cambia (interpellarci).

$M_{1th}$  [N m] è il momento torcente termico equivalente, riferito al ciclo di lavoro e all'asse motore:

$$M_{1th} = \frac{1}{i \cdot \eta} \cdot \sqrt{\frac{K_{J1}^2 \cdot M_{21}^2 \cdot t_1 + M_{22}^2 \cdot t_2 + K_{J3}^2 \cdot M_{23}^2 \cdot t_3 + \dots + K_{Jn}^2 \cdot M_{2n}^2 \cdot t_n}{t_c}}$$

$K_J$  deve essere considerato per le sole fasi di accelerazione e decelerazione e può essere diverso fra una fase e l'altra del ciclo, es.: andata a carico e ritorno a vuoto; per azionamenti con controllo in anello chiuso, considerare anche i periodi di sosta con momento torcente richiesto diverso da 0.

Solo per servomotoriduttori asincroni, quando il momento richiesto  $M_{2n}$  è minore di  $0,5 \cdot M_2$ , considerare nella formula  $M_{2n} = 0,5 \cdot M_2$ .

$M_{01}$  o  $M_{N1}$  [N m] sono indicati nelle «Caratteristiche principali (servomotori)» (ved. cap. 3c); una trattazione rigorosa, richiederebbe l'impiego di  $M_{N1}$  corrispondente al valore quadratico medio della velocità nel ciclo di lavoro, tuttavia, la semplificazione proposta è normalmente accettabile.

## 4 - Selection

### a.2 - Determining the servogearmotor size (according to the maximum accelerating torque required)

Considering the application and the cycle required **select**, in the manufacturing programme, a possible **servogearmotor combination** with  $M_{01}$  (for M S) or  $M_{N1}$  (for M A) and  $n_2$  so that:

$$M_{01} \text{ or } M_{N1} \geq \frac{M_{2max}}{3^*} \cdot \frac{n_{2max}}{n_{N1}} \cdot \frac{1}{\eta} \cdot K_J \text{ and } n_2 \geq n_{2max}$$

\* value valid provided that the servoinverter is of sufficient size in order to grant the necessary power supply current (see. ch. 3c or 8).

$n_{N1}$  [min<sup>-1</sup>] is the nominal (maximum) speed of servomotor: usually, it is necessary to make the selection considering the nominal speed  $n_{N1} = 3\,000$  min<sup>-1</sup>; for the cases where it is necessary to reduce the heating or the noise level, it is possible to consider also the speed  $n_{N1} = 2\,000$  min<sup>-1</sup> (size 142 only).

$\eta$  is the efficiency of the servogearmotor: as a guideline, at first the value in the following table can be assumed; at the end, verify with the right values stated on ch. 5.5, 6.5, 7.8 as function of train of gears.

Gear reducer type	Transmission ratio	
	$\frac{n_{N1}}{n_{2max}} \leq 25$	$\frac{n_{N1}}{n_{2max}} \geq 25$
Worm gear	0,75 ( $\leq 13$ ) 0,67 (16 ... 25)	0,6
Coaxial	0,98	0,96
Parallel shafts	0,96	0,94
Right angle shafts	0,96	0,94

$K_J$  is the factor of the ratio between the moments of inertia:

$$K_J = 1 + \frac{J_0}{J_1}$$

$J_0$  [kg m<sup>2</sup>] is the moment of inertia (of mass) of servogearmotor referred to the motor shaft;

$J_1$  [kg m<sup>2</sup>] is the external moment of inertia (of mass) (couplings, driven machine), referred to motor shaft:

$$J_1 = J \cdot \left(\frac{n_{2max}}{n_{N1}}\right)^2$$

The value of  $K_J$  must be approximately determined according to the experience; as a guideline, consider  $J_0/J_1$  equal to **4** for heavy or quick applications; equal to **1** for light or slow applications. In absence of other data, consider **4** and verify again.

### a.3 - Verifications

#### Verifying the equivalent thermal torque $M_{1th}$ of servomotor

According to the combination selected, provided that the duty cycle is  $\leq 10$  min (to EN 60034-1; for higher values, consult us), verify that:

$$M_{1th} \leq M_{01} \text{ or } M_{N1}$$

applying  $M_{01}$  for M S or  $M_{N1}$  for M A.

For synchronous servomotors, provided that the verification is not satisfied, evaluate the possibility to apply an axial independent cooling fan:  $M_{01}$  and  $M_{N1}$  increase by approx. 30% while  $M_{1max}$  does not change (consult us).

$M_{1th}$  [N m] is the equivalent thermal torque, referred to duty cycle and to motor shaft:

$$M_{1th} = \frac{1}{i \cdot \eta} \cdot \sqrt{\frac{K_{J1}^2 \cdot M_{21}^2 \cdot t_1 + M_{22}^2 \cdot t_2 + K_{J3}^2 \cdot M_{23}^2 \cdot t_3 + \dots + K_{Jn}^2 \cdot M_{2n}^2 \cdot t_n}{t_c}}$$

$K_J$  must be considered only for accelerating and decelerating phases and may differ between a phase and another one of the cycle considered, e.g.: forwards on load and backwards on no-load; for drives with closed loop control, consider also the stop periods of time with torque required not equal to 0.

Only for asynchronous servogearmotors, when the required torque  $M_{2n}$  is less than  $0,5 \cdot M_2$ , consider in the formula  $M_{2n} = 0,5 \cdot M_2$ .

$M_{01}$  or  $M_{N1}$  [N m] are stated in the «Main specification (servomotors)» (see ch. 3c); a rigorous consideration would require the application of  $M_{N1}$  equal to the root mean square of the speed during the duty cycle, however the proposed simplification can be usually accepted.

## 4 - Scelta

### Verifica $f_{sA}$

Solo per le combinazioni servomotoriduttore con  $f_{sA} < 1,5$  e in presenza di sovraccarichi dinamici di difficile valutazione (quando giochi ed elasticità della catena cinematica esterna al servomotoriduttore siano di entità rilevante), verificare che:

$$M_{2max} \text{ richiesto} \cdot f_{sA} \text{ richiesto} \leq M_{A2}$$

e limitare, ovviamente, la massima corrente erogabile dal servoinverter in base a  $M_{2max}$  richiesto.

Livello di rigidità e/o di precisione della catena cinematica <sup>1)</sup>	$f_{sA}$					
	z [avv./h]					
	250	500	710	1 000	1 400	2 000
alto	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32
medio	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	—
basso	1,25	1,32	1,4	1,5	—	—

1) Per un'indicazione sulla natura della catena cinematica considerare livello **alto**, **medio** e **basso** quando i giochi e le elasticità della trasmissione sono circa **1**, **3**, **10** volte, rispettivamente, quelli del servomotoriduttore (ved. cap. 3a).

Se la condizione non è soddisfatta riesaminare, se possibile, i dati dell'applicazione o scegliere una combinazione servomotoriduttore di grandezza superiore.

### Verifica carico radiale equivalente $F_{r2eq}$

Verificare l'eventuale carico radiale equivalente (contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 quello indicato ai cap. 5.4, 6.4 e 7.7; per valori superiori e/o carichi assiali **disassati**, interpellarci):

$$F_{r2eq} \leq F_{r2}$$

$F_{r2eq}$  [N] è il carico radiale continuativo equivalente richiesto sull'albero servomotoriduttore (per coassiali grand. 81, 101, paralleli e ortogonali grand. 63 ... 125, utilizzare nella formula esponente 3,33 anziché 3):

$$F_{r2eq} = \sqrt[3]{\frac{F_{r21}^3 \cdot n_{21} \cdot t_1 + \dots + F_{r2n}^3 \cdot n_{2n} \cdot t_n}{n_2 \cdot t_c}}$$

$n_2$  = velocità nominale della combinazione servomotoriduttore scelta.

$F_{r2}$  [N] è il carico radiale ammissibile sull'albero servomotoriduttore e indicato al cap. 5.4, 6.4 e 7.7.

### Verifica momento torcente equivalente $M_{2eq}$

Solo per i casi di  $M_2$  segnalati con \* nei vari programmi di fabbricazione servomotoriduttori, verificare che:

$$M_{2eq} \leq M_{N2}$$

Se la condizione non è soddisfatta riesaminare, se possibile, i dati dell'applicazione o scegliere una combinazione servomotoriduttore di grandezza superiore.

$M_{2eq}$  [N m] è il momento torcente continuativo equivalente nel ciclo di lavoro, riferito all'asse lento servomotoriduttore:

$$M_{2eq} = \sqrt[3]{\frac{M_{21}^{EXP} \cdot n_{21} \cdot t_1 + \dots + M_{2n}^{EXP} \cdot n_{2n} \cdot t_n}{n_2 \cdot t_c}}$$

EXP = 6,7 (6 per i riduttori a vite).

$n_2$  = velocità nominale della combinazione servomotoriduttore scelta.

$M_{N2}$  [N m] è il momento torcente nominale riduttore indicato nel programma di fabbricazione e relativo alla combinazione individuata.

### Verifica momento torcente di emergenza $M_{E2}$

In presenza di arresti di emergenza o di carichi sospesi, verificare che:

$$M_{E2} \text{ appl.} \leq M_{E2}$$

Se la condizione non è soddisfatta prevedere opportuni dispositivi di protezione contro il sovraccarico accidentale (es.: limitatori di momento torcente, giunti di sicurezza o altri dispositivi simili).

$M_{E2} \text{ appl.}$  [N m] è il massimo momento torcente d'emergenza dell'applicazione.

$M_{E2}$  [N m] è il momento torcente d'emergenza (max 1 000 volte complessivamente per non oltre 3 s ciascuna) che il riduttore può sopportare (ved. cap. 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.4 e 7.5).

## 4 - Selection

### Verifying $f_{sA}$

Only for the servogearmotor combinations with  $f_{sA} < 1,5$  and in presence of not easily valuable dynamic overloads (when there are important backlash and elasticity of the cinematic chain outside the servogearmotor), verify that:

$$M_{2max} \text{ required} \cdot f_{sA} \text{ required} \leq M_{A2}$$

and limit, obviously, the maximum current produced by the servoinverter according to  $M_{2max}$  required.

Stiffness and/or precision level and cinematic chain <sup>1)</sup>	$f_{sA}$					
	z [avv./h]					
	250	500	710	1 000	1 400	2 000
high	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32
medium	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	—
low	1,25	1,32	1,4	1,5	—	—

1) For an indication on the nature of the cinematic chain, consider the **high**, **medium** and **low** level when the backlash and the elasticity of the transmission are approx. **1**, **3**, **10** times, respectively, the ones of the servogearmotor (see ch. 3a).

If the condition is not satisfied, re-examine if possible the application data or select a servogearmotor combination of higher size.

### Verifying the equivalent radial load $F_{r2eq}$

Verify the eventual equivalent radial load (simultaneously with the radial load an axial load up to 0,2 times the one stated at ch. 5.4, 6.4 and 7.7 can act; for higher values and/or **misaligned** axial loads, consult us):

$$F_{r2eq} \leq F_{r2}$$

$F_{r2eq}$  [N] is the continuous equivalent radial load required on servogearmotor shaft (for coaxial sizes 81, 101, parallel and right angle shafts sizes 63 ... 125 use in the formula the exponent 3,33 instead of 3):

$$F_{r2eq} = \sqrt[3]{\frac{F_{r21}^3 \cdot n_{21} \cdot t_1 + \dots + F_{r2n}^3 \cdot n_{2n} \cdot t_n}{n_2 \cdot t_c}}$$

$n_2$  = nominal speed to the selected servogearmotor combination.

$F_{r2}$  [N] is the radial load permissible on servogearmotor shaft and stated at ch. 5.4, 6.4 and 7.7.

### Verifying the equivalent torque $M_{2eq}$

Only for the cases of  $M_2$  countersigned with \* in the all servogearmotor manufacturing programme, verify that:

$$M_{2eq} \leq M_{N2}$$

If the condition is not satisfied, re-examine, if possible, the application data or select a servogearmotor combination of higher size.

$M_{2eq}$  [N m] is the continuous equivalent torque in the duty cycle, referred to the low speed shaft of servogearmotor:

$$M_{2eq} = \sqrt[3]{\frac{M_{21}^{EXP} \cdot n_{21} \cdot t_1 + \dots + M_{2n}^{EXP} \cdot n_{2n} \cdot t_n}{n_2 \cdot t_c}}$$

EXP = 6,7 (6 for worm gear reducer).

$n_2$  = nominal speed of selected servogearmotor combination.

$M_{N2}$  [N m] is the nominal gear reducer torque stated in the manufacturing programme and relevant to the determined combination.

### Verifying the emergency torque $M_{E2}$

In presence of emergency stops and suspended loads, verify that:

$$M_{E2} \text{ appl.} \leq M_{E2}$$

If the condition is not satisfied, it is necessary to apply suitable protection devices against the accidental overload (e.g.: torque limiters, safety couplings or other similar devices).

$M_{E2} \text{ appl.}$  [N m] is the maximum emergency torque of the application.

$M_{E2}$  [N m] is the emergency torque (max 1 000 times in total for not more than 3 s each) that can be supported by the gear reducer (see ch. 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.4 and 7.5).

## 4 - Scelta

### b - Verifica freno

Per esecuzione con freno, in presenza di un elevato numero di interventi di lavoro o di inerzie applicate molto elevate ( $J_1/J_0 > 8$ ), è necessario verificare che il **lavoro di attrito per ogni frenatura** non superi il massimo valore ammesso  $W_{fmax}$  indicato al cap. 3b in funzione della frequenza di frenatura (per valori intermedi di frequenza impiegare il valore inferiore o, all'occorrenza, interpolare).

$$M_f \cdot \varphi_f \leq W_{fmax}$$

$M_f$  [N m] è il momento frenante servomotore (ved. cap. 3b);

$\varphi_f$  [rad] è l'angolo di rotazione del motore:

$$\varphi_f = \frac{t_f \cdot n_f}{19,1};$$

$t_f$  [s] è il tempo di frenatura:

$$t_f = \frac{(J_0 + J_1) \cdot n_f}{9,55 \cdot (M_f + M_{1lavoro})};$$

$n_f$  è la velocità servomotore alla quale inizia la frenatura

$M_{1lavoro}$  [N m] è il momento torcente a regime richiesto dalla macchina azionata; quando tende a trainare il servomotore, ha segno «-» (es.: discensore);

$W_{fmax}$  [J] è il massimo lavoro di attrito ammesso per ogni frenatura (ved. cap. 3b).

### c - Scelta del servoinverter

Per combinazioni servomotore (servomotoriduttore) con servoinverter ROSSI MOTORIDUTTORI, ved. cap. 8.

In caso diverso — con servoinverter di fornitura Cliente — attenersi alle indicazioni riportate nel seguito. Scegliere la grandezza del servoinverter (impiegando  $I_0$  per M S o  $I_N$  per M A), tale che:

$$I_{max\ inverter} \geq I_{max\ richiesta} \quad e \quad I_{N\ inverter} \geq I_0 \text{ o } I_N$$

$I_{max\ inverter}$  [A] è la corrente massima erogabile dal servoinverter con servizio di breve durata e/o intermittente (normalmente la durata del sovraccarico non deve superare i 12 ÷ 15 s; interpellare il costruttore);

$I_{max\ richiesta}$  [A] è la corrente richiesta dal servomotore corrispondente a  $M_{fmax}$  richiesto;

$I_{N\ inverter}$  [A] è la corrente erogabile dal servoinverter in servizio continuo (interpellare il costruttore);

$I_0$  [A] è la corrente a rotore bloccato del servomotore sincrono (servizio continuo S1), ved. cap. 3c;

$I_N$  [A] è la corrente nominale del servomotore asincrono (servizio continuo S1), ved. cap. 3c.

Tenere presente che quando il momento massimo richiesto è inferiore a  $M_{fmax}$  del servomotore è possibile ridurre la grandezza servoinverter.

## 4 - Selection

### b - Brake verification

For design with brake, in presence of a high number of operations or of very high inertias applied ( $J_1/J_0 > 8$ ), it is necessary to verify that the work of **friction for each braking** does not exceed the maximum value admitted  $W_{fmax}$  stated at ch. 3b according to frequency of braking (for intermediate values of frequency apply the inferior value or interpolate, if need be).

$$M_f \cdot \varphi_f \leq W_{fmax}$$

$M_f$  [N m] is the braking torque of servomotor (see ch. 3b);

$\varphi_f$  [rad] is the rotation angle of motor:

$$\varphi_f = \frac{t_f \cdot n_f}{19,1};$$

$t_f$  [s] is the braking time:

$$t_f = \frac{(J_0 + J_1) \cdot n_f}{9,55 \cdot (M_f + M_{1work})};$$

$n_f$  is servomotor speed at which braking begins

$M_{1work}$  [N m] is the torque at steady conditions of the driven machine when it tends to draw the servomotor, it has a negative value (e.g. lift);

$W_{fmax}$  [J] is the maximum work of friction admitted for each braking (see ch. 3b).

### c - Selection of the servoinverter

For servomotor (servogearmotor) combinations with servoinverter by ROSSI MOTORIDUTTORI, see ch. 8.

In a different case — with servoinverter supplied by the Customer — consider the instructions here following. Select the servoinverter size (using  $I_0$  for M S or  $I_N$  for M A), so that:

$$I_{max\ inverter} \geq I_{max\ required} \quad and \quad I_{N\ inverter} \geq I_0 \text{ or } I_N$$

$I_{max\ inverter}$  [A] is the maximum current generated by the servoinverter with short duration and/or intermittent duty (usually the overload duration does not exceed 12 ÷ 15 s; consult the manufacturer);

$I_{max\ required}$  [A] current absorbed by servomotor, corresponding to  $M_{fmax}$  required;

$I_{N\ inverter}$  [A] nominal current (continuous duty S1) generated by servoinverter (consult the manufacturer);

$I_0$  [A] is the current at locked rotor of synchronous servomotor (continuous duty S1), see ch. 3c;

$I_N$  [A] is the nominal current of asynchronous servomotor (continuous duty S1), see ch. 3c.

Keep in mind that when the maximum torque required is lower than  $M_{fmax}$  of the servomotor it is possible to reduce the servoinverter size.

## 4 - Scelta

### d - Considerazioni, indicazioni, verifiche

#### Precisione di posizionamento

In base alla combinazione scelta, verificare che l'errore di posizionamento dovuto ai giochi angolari del servomotoriduttore e alla risoluzione del trasduttore di retroazione utilizzato sul servomotore, sia inferiore al valore richiesto dall'applicazione:

$$\Delta s = \frac{\pi \cdot d}{21600} \cdot \left( \pm \Delta \varphi \pm \frac{p}{i} \right) \leq \Delta s \text{ richiesto}$$

$\Delta s$  [mm] è l'errore di posizionamento;

$d$  [mm] è il diametro primitivo dell'organo calettato sull'albero lento servomotoriduttore;

$\Delta \varphi$  [ ' ] è il valore del gioco angolare asse lento servomotoriduttore, con 2% del momento torcente nominale (ved. cap. 5.5, 6.5, 7.8).

$p$  [ ' ] è la precisione del trasduttore di retroazione; assumere 10 per resolver, 2,7 per encoder con 2 000 impulsi/giro, 5,4 per encoder con 1 000 impulsi/giro.

$i$  è il rapporto di trasmissione del servomotoriduttore.

#### Tempo di accelerazione

Verificare che il tempo di accelerazione impostato non sia inferiore a quello ottenibile con  $M_{1,max}$ ; l'impostazione di tempi inferiori porta a una **minore** accelerazione e a un **aumento** di corrente assorbita.

#### Tempo di decelerazione

Per servomotore asincrono **MA** verificare che il tempo di decelerazione impostato non sia inferiore a quello ottenibile con momento frenante massimo in funzionamento rigenerativo. Per esigenze superiori prevedere l'applicazione di una resistenza esterna di frenatura.

#### Freno e servoventilatore

Tali dispositivi devono sempre essere alimentati direttamente da rete. Comandare l'intervento del freno solo al raggiungimento della **velocità 0** per servomotore **sincrono**, o a **bassa velocità** (dopo un'adeguata rampa di decelerazione) per servomotore **asincrono**; contemporaneamente all'intervento del freno, inoltre, è necessario dare il comando di arresto all'azionamento.

#### Velocità nominale servomotore $n_{N1}$

La scelta della velocità nominale del servomotore  $n_{N1}$  deve essere calibrata sulla velocità massima richiesta dall'applicazione: una velocità  $n_{N1}$  di gran lunga eccedente quella strettamente necessaria comporta grandezze motori superiori con conseguenti assorbimenti di corrente più elevati e costi maggiori.

#### Fasatura resolver

Per il pilotaggio del servomotore sincrono e in funzione del servoinverter adottato, è necessario individuare una posizione angolare di riferimento per il rotore del resolver (fasatura). Alcuni servoinverter, provvedono autonomamente alla identificazione di tale riferimento (es.: servoinverter ROSSI MOTORIDUTTORI), altri ne richiedono l'introduzione manuale, altri ancora necessitano di una fasatura predefinita da eseguirsi in sede di assemblaggio motore; per questi ultimi casi, dunque, verificare l'idoneità della fasatura standard (interpellarci) ed eventualmente richiedere la fasatura speciale resolver (ved. cap. 9).

#### Rendimento riduttore

I rendimenti indicati a catalogo sono validi in condizioni di carico nominale.

Per i riduttori a vite, inoltre, il rendimento varia significativamente anche in funzione della temperatura dell'olio, del grado di adattamento dei contatti dell'ingranaggio e della velocità di rotazione: pertanto, i valori di catalogo sono da intendersi validi per riduttore caldo adeguatamente rodato e funzionante alla velocità massima  $n_2$ .

Nella scelta, verificare considerando il rendimento medio (cap. 5.5).

## 4 - Selection

### d - Considerations, indications, verifications

#### Positioning precision

According to combination selected, verify that the positioning error due to angular backlash of servogearmotor and to resolution of feedback transducer used on the servomotor, is lower than the value requested by the application:

$$\Delta s = \frac{\pi \cdot d}{21600} \cdot \left( \pm \Delta \varphi \pm \frac{p}{i} \right) \leq \Delta s \text{ requested}$$

$\Delta s$  [mm] is the positioning error;

$d$  [mm] is the pitch diameter of the unit keyed onto low speed shaft of servogearmotor;

$\Delta \varphi$  [ ' ] is the value of the angular backlash of the low speed shaft of the servogearmotor, with 2% of the nominal torque (see ch. 5.5, 6.5, 7.8).

$p$  [ ' ] is the precision of the feedback transducer; consider 10 for resolver, 2,7 for encoder with 2 000 pulses per revolution, 5,4 for encoder with 1 000 pulses per revolution.

$i$  is the transmission ratio of the servogearmotor.

#### Acceleration time

Verify that the acceleration time set is not lower than the one resulting with  $M_{1,max}$ ; the setting of lower times causes a **lower** acceleration and an **increase** of current absorbed.

#### Deceleration time

Asynchronous **MA** servomotor: verify that the deceleration time set is not lower than the one resulting with maximum braking torque in regenerative running. For higher needs equip the application with an external brake resistor.

#### Brake and independent cooling fan

These devices must be always supplied directly from mains. Control the brake operation only when reaching the **speed 0** for **synchronous** servomotor, or at **low speed** (after a proper deceleration ramp) for **asynchronous** servomotor; simultaneously when brake operates, it is necessary to stop the drive.

#### Nominal speed $n_{N1}$ of servomotor

The selection of the nominal speed of servomotor  $n_{N1}$  must be balanced on basis of the maximum speed required by the application: a speed  $n_{N1}$  exceeding the one strictly necessary requires larger motor sizes with consequently higher current absorption and higher costs.

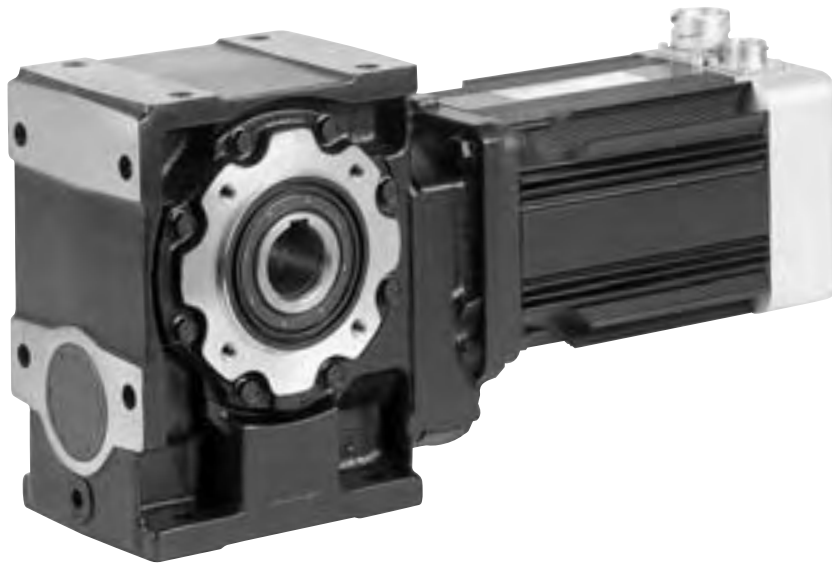
#### Resolver phase shift

When piloting the synchronous servomotor and according to the used servoinverter it is necessary to identify a reference angular position for the resolver rotor (phase shift). Some servoinverters independently provide to identify this reference (e.g.: servoinverter by ROSSI MOTORIDUTTORI), other types need a manual input and other types require a predetermined phase shift to be executed when assembling the motor; for these last cases, verify the suitability of standard phase shift (consult us) and ask for the non-standard resolver phase shift, if need be (see ch. 9).

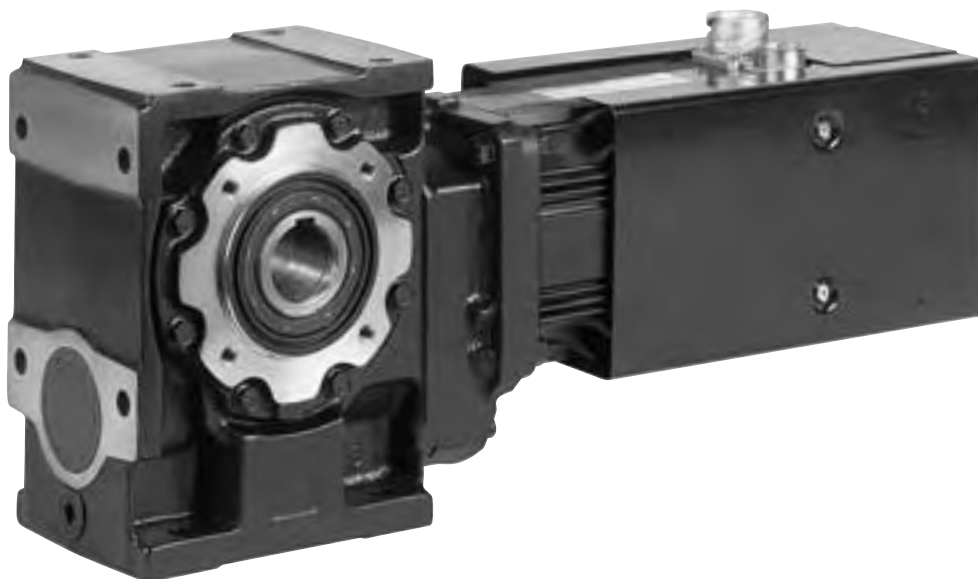
#### Gear reducer efficiency

Gear reducer efficiency stated on catalogue are referred to rated operating conditions; furthermore, worm gear reducer efficiency changes considerably depending on oil temperature, gear wear, and speed: therefore, the catalogue efficiency values (driving worm) are valid after an adequate running-in period, with warm gear reducer operating near the maximum speed  $n_2$ .

Use efficiency mean value when verify the selected servogearmotor combination (ch. 5.5).



Servomotoriduttore a vite con servomotore sincrono **MS**  
Worm gear servomotor with synchronous **MS** servomotor



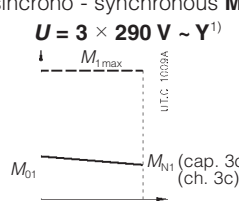
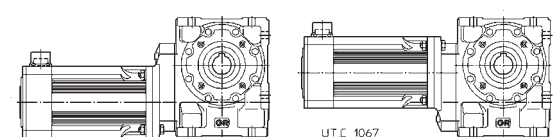
Servomotoriduttore a vite con servomotore asincrono **MA**  
Worm gear servomotor with asynchronous **MA** servomotor

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim \text{Y}^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)	4)				5)				6)
<b>1,3</b>	<b>42,9</b>	56	204	0,95	154	194	244	<b>MR IV 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	3,5 × 20	7 / 2 × 20	1,07
	<b>47,3</b>	50	186	1	141	183	221	<b>MR IV 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 25	71 / 28 × 25	1,19
	<b>47,1</b>	54	200	1,4	225	287	374	<b>MR IV 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 20	35 / 11 × 20	1,32
	<b>59,2</b>	40,5*	149	0,67	77	100	124	<b>MR IV 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 20	71 / 28 × 20	1,09
	<b>59,2</b>	41,4	152	1,18	139	181	220	<b>MR IV 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 20	71 / 28 × 20	1,19
	<b>60</b>	39,6	146	0,9	92	129	163	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	50	50 / 1	2,04
	<b>58,9</b>	44,2	163	1,8	232	296	381	<b>MR IV 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 16	35 / 11 × 16	1,33
	<b>60</b>	41	151	1,4	156	218	261	<b>MR V 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	50	50 / 1	3,1
	<b>65,9</b>	38,9*	143	0,63	73	92	122	<b>MR IV 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	3,5 × 13	7 / 2 × 13	1,02
	<b>73,9</b>	34,6*	127	0,71	71	92	113	<b>MR IV 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	71 / 28 × 16	1,09
	<b>75</b>	32,2*	118	0,63	54	75	89	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	1,39
	<b>73,9</b>	35,1	129	1,32	131	170	200	<b>MR IV 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	71 / 28 × 16	1,19
	<b>75</b>	32,8	121	1,12	97	136	163	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	2,04
	<b>72,5</b>	36,5	134	2,12	220	280	375	<b>MR IV 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 13	35 / 11 × 13	1,33
	<b>75</b>	33,9	125	1,9	167	234	279	<b>MR V 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	40	40 / 1	3,1
	<b>85,7</b>	30,5	112	0,8	71	89	120	<b>MR IV 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	3,5 × 10	7 / 2 × 10	1,02
	<b>93,8</b>	26,6	98	0,8	58	81	96	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	1,39
	<b>93,8</b>	27,1	100	1,4	100	140	167	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	2,05
	<b>93,8</b>	27,6	101	2,36	168	235	281	<b>MR V 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	32	32 / 1	3,12
	<b>91</b>	28,6	105	0,8	66	86	113	<b>MR IV 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	71 / 28 × 13	1,09
	<b>91</b>	29	107	1,5	122	159	205	<b>MR IV 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	71 / 28 × 13	1,2
	<b>94,3</b>	28,9	106	2,5	213	272	372	<b>MR IV 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 10	35 / 11 × 10	1,34
	<b>118</b>	22,4	83	1	64	83	109	<b>MR IV 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	71 / 28 × 10	1,1
	<b>120</b>	21,3	78	1,06	58	81	97	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	1,4
	<b>118</b>	22,7	83	1,8	114	148	194	<b>MR IV 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	71 / 28 × 10	1,21
	<b>120</b>	21,7	80	1,7	100	140	166	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	2,05
	<b>150</b>	17,3*	63	0,71	31,8	44,5	53	<b>MR V 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	20	20 / 1	1,04
	<b>150</b>	17,4	64	1,25	57	79	95	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	1,4
	<b>150</b>	17,7	65	2,12	101	141	168	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	2,06
	<b>188</b>	14,4*	53	0,75	28,5	39,9	47,6	<b>MR V 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	16	16 / 1	1,05
	<b>188</b>	14,6	54	1,32	51	71	85	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	1,41
	<b>188</b>	14,7	54	2,36	91	128	152	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	2,08
	<b>231</b>	11,9	43,9	0,85	27,1	37,9	47,9	<b>MR V 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	13	13 / 1	1,05
	<b>231</b>	12	44,2	1,5	48,7	68	86	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	13	13 / 1	1,42
	<b>231</b>	12,1	44,6	2,65	86	121	153	<b>MR V 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	13	13 / 1	2,1
	<b>300</b>	9,3	34,2	1,06	25,8	36,1	45,6	<b>MR V 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	10	10 / 1	1,06
	<b>300</b>	9,4	34,4	1,9	45,6	64	81	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	10	10 / 1	1,44
	<b>429</b>	6,7	24,5	1,32	22,5	31,5	39,8	<b>MR V 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	7	7 / 1	1,07
	<b>429</b>	6,7	24,7	2,24	39,8	56	70	<b>MR V 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	7	7 / 1	1,5
<b>2,2</b>	<b>47,1</b>	90	338	0,85	225	287	374	<b>MR IV 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 20	35 / 11 × 20	1,82
	<b>47,1</b>	90	338	1	267	341	406	<b>MR IV 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 20	35 / 11 × 20	1,82
	<b>47,1</b>	91	344	1,6	424	541	711	<b>MR IV 80 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 20	35 / 11 × 20	2,17
	<b>59,2</b>	68*	258	0,71	139	181	220	<b>MR IV 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 20	71 / 28 × 20	1,69
	<b>58,9</b>	73	275	1,06	232	296	381	<b>MR IV 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 16	35 / 11 × 16	1,83
	<b>58,9</b>	73	275	1,25	276	352	413	<b>MR IV 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 16	35 / 11 × 16	1,83
	<b>60</b>	68	255	0,85	156	218	261	<b>MR V 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	50	50 / 1	3,6
	<b>60</b>	68	255	1	186	260	283	<b>MR V 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	50	50 / 1	3,6
	<b>58,9</b>	74	280	2	446	569	720	<b>MR IV 80 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 16	35 / 11 × 16	2,18
	<b>73,9</b>	58	218	0,8	131	170	200	<b>MR IV 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	71 / 28 × 16	1,69
	<b>75</b>	54*	204	0,67	97	136	163	<b>MR V 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	2,54
	<b>72,5</b>	60	227	1,25	220	280	375	<b>MR IV 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 13	35 / 11 × 13	1,83
	<b>72,5</b>	60	227	1,5	261	333	408	<b>MR IV 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	3,18 × 13	35 / 11 × 13	1,83
	<b>75</b>	56	211	1,12	167	234	279	<b>MR V 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	40	40 / 1	3,6
	<b>75</b>	56	211	1,32	199	278	303	<b>MR V 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	40	40 / 1	3,6

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

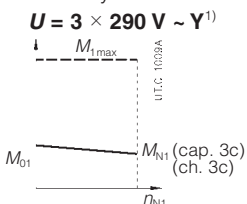
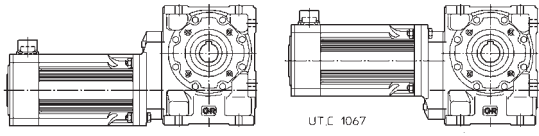
\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>2,2</b>	<b>93,8</b>	44,7	168	0,85	100	140	167	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	32	32 / 1	2,55	
	<b>93,8</b>	45,5	172	1,4	168	235	281	<b>MR V 63 - M S 85 M 30 B10</b>	32	32 / 1	3,62	
	<b>93,8</b>	45,5	172	1,6	200	280	305	<b>MR V 64 - M S 85 M 30 B10</b>	32	32 / 1	3,62	
	<b>91</b>	47,9	181	0,9	122	159	205	<b>MR IV 50 - M S 85 M 30 B5</b>	2,54 × 13	71 / 28 × 13	1,7	
	<b>94,3</b>	47,7	180	1,5	213	272	372	<b>MR IV 63 - M S 85 M 30 B10</b>	3,18 × 10	35 / 11 × 10	1,84	
	<b>94,3</b>	47,7	180	1,8	254	323	404	<b>MR IV 64 - M S 85 M 30 B10</b>	3,18 × 10	35 / 11 × 10	1,84	
	<b>118</b>	37,4	141	1,06	114	148	194	<b>MR IV 50 - M S 85 M 30 B5</b>	2,54 × 10	71 / 28 × 10	1,71	
	<b>120</b>	35,9	135	1,06	100	140	166	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	25	25 / 1	2,55	
	<b>120</b>	36,4	137	1,7	171	239	285	<b>MR V 63 - M S 85 M 30 B10</b>	25	25 / 1	3,64	
	<b>150</b>	28,7*	108	0,75	57	79	95	<b>MR V 40 - M S 85 M 30 B5</b>	20	20 / 1	1,9	
	<b>150</b>	29,1	110	1,32	101	141	168	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	20	20 / 1	2,56	
	<b>150</b>	30,5	115	1,9	153	214	256	<b>MR V 63 - M S 85 M 30 B10</b>	20	20 / 1	3,65	
	<b>188</b>	24,1*	91	0,8	51	71	85	<b>MR V 40 - M S 85 M 30 B5</b>	16	16 / 1	1,91	
	<b>188</b>	24,3	92	1,4	91	128	152	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	16	16 / 1	2,58	
	<b>188</b>	24,6	93	2,24	151	211	251	<b>MR V 63 - M S 85 M 30 B10</b>	16	16 / 1	3,71	
	<b>231</b>	19,8	75	0,9	48,7	68	86	<b>MR V 40 - M S 85 M 30 B5</b>	13	13 / 1	1,92	
	<b>231</b>	20	76	1,6	86	121	153	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	13	13 / 1	2,6	
	<b>300</b>	15,5	58	1,12	45,6	64	81	<b>MR V 40 - M S 85 M 30 B5</b>	10	10 / 1	1,94	
	<b>300</b>	15,6	59	1,9	78	109	138	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	10	10 / 1	2,65	
	<b>429</b>	11,1	41,7	1,32	39,8	56	70	<b>MR V 40 - M S 85 M 30 B5</b>	7	7 / 1	2	
<b>429</b>	11,1	42	2,36	72	101	128	<b>MR V 50 - M S 85 M 30 B5</b>	7	7 / 1	2,76		
<b>3,2</b>	<b>47,3</b>	122*	469	0,67	237	308	398	<b>MR IV 63 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	2,59	
	<b>47,3</b>	122	469	0,8	282	366	432	<b>MR IV 64 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	2,59	
	<b>47,3</b>	125	479	1,25	458	595	734	<b>MR IV 80 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	3,13	
	<b>47,3</b>	125	479	1,5	545	708	797	<b>MR IV 81 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	3,13	
	<b>58,9</b>	104	400	0,75	232	296	381	<b>MR IV 63 - M S 85 L 30 B10R</b>	3,18 × 16	35 / 11 × 16	2,43	
	<b>58,9</b>	104	400	0,9	276	352	413	<b>MR IV 64 - M S 85 L 30 B10R</b>	3,18 × 16	35 / 11 × 16	2,43	
	<b>59,1</b>	104*	398	0,67	210	273	357	<b>MR IV 63 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	2,59	
	<b>59,1</b>	104	398	0,8	250	325	388	<b>MR IV 64 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	2,59	
	<b>60</b>	97*	372	0,71	186	260	283	<b>MR V 64 - M S 85 L 30 B10</b>	50	50 / 1	4,2	
	<b>59,1</b>	105	404	1,25	395	514	674	<b>MR IV 80 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	3,13	
	<b>59,1</b>	105	404	1,5	470	611	732	<b>MR IV 81 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	3,13	
	<b>60</b>	99	379	1,06	292	409	488	<b>MR V 80 - M S 85 L 30 B10</b>	50	50 / 1	7,6	
	<b>60</b>	99	379	1,32	348	487	530	<b>MR V 81 - M S 85 L 30 B10</b>	50	50 / 1	7,6	
	<b>73,9</b>	84	323	0,85	216	281	360	<b>MR IV 63 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	2,6	
	<b>73,9</b>	84	323	1,06	257	335	391	<b>MR IV 64 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	2,6	
	<b>75</b>	80*	307	0,75	167	234	279	<b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b>	40	40 / 1	4,2	
	<b>75</b>	80	307	0,9	199	278	303	<b>MR V 64 - M S 85 L 30 B10</b>	40	40 / 1	4,2	
	<b>73,9</b>	85	328	1,6	416	541	680	<b>MR IV 80 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	3,16	
	<b>73,9</b>	85	328	2	495	644	739	<b>MR IV 81 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	3,16	
	<b>75</b>	81	312	1,32	301	422	503	<b>MR V 80 - M S 85 L 30 B10</b>	40	40 / 1	7,62	
	<b>75</b>	81	312	1,6	358	502	546	<b>MR V 81 - M S 85 L 30 B10</b>	40	40 / 1	7,62	
	<b>93,8</b>	65	250	0,95	168	235	281	<b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b>	32	32 / 1	4,22	
	<b>93,8</b>	65	250	1,12	200	280	305	<b>MR V 64 - M S 85 L 30 B10</b>	32	32 / 1	4,22	
	<b>93,8</b>	66	254	1,7	316	442	527	<b>MR V 80 - M S 85 L 30 B10</b>	32	32 / 1	7,66	
	<b>92,4</b>	67*	258	0,63	120	159	191	<b>MR IV 50 - M S 85 L 30 B5</b>	2,03 × 16	67 / 33 × 16	2,43	
	<b>90,9</b>	69	267	1	204	265	364	<b>MR IV 63 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	2,61	
	<b>90,9</b>	69	267	1,18	243	316	395	<b>MR IV 64 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	2,61	
	<b>90,9</b>	70	270	1,8	383	497	683	<b>MR IV 80 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	3,19	
	<b>114</b>	55*	213	0,71	113	150	195	<b>MR IV 50 - M S 85 L 30 B5</b>	2,03 × 13	67 / 33 × 13	2,43	
	<b>120</b>	51*	197	0,71	100	140	166	<b>MR V 50 - M S 85 L 30 B5</b>	25	25 / 1	3,15	
	<b>118</b>	55	211	1,25	199	258	350	<b>MR IV 63 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	2,63	
	<b>118</b>	55	211	1,5	236	307	380	<b>MR IV 64 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	2,63	
	<b>120</b>	52	200	1,18	171	239	285	<b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b>	25	25 / 1	4,24	
	<b>120</b>	52	200	1,4	204	286	310	<b>MR V 64 - M S 85 L 30 B10</b>	25	25 / 1	4,24	
	<b>118</b>	55	212	2,24	373	484	634	<b>MR IV 80 - M S 85 L 30 B10</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	3,25	
	<b>120</b>	53	202	2,24	325	455	543	<b>MR V 80 - M S 85 L 30 B10</b>	25	25 / 1	7,72	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

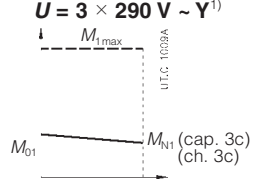
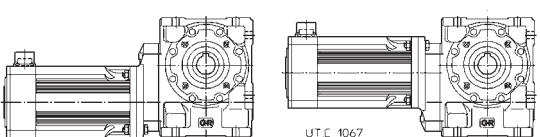
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>3,2</b>	<b>148</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b>	43,2 41,6 43,5 43,5 43,9 34,8 35,1 35,1 28,6 28,9 22,2 22,6 15,9	166 160 167 167 168 133 135 135 110 111 85 87 61	0,85 0,9 1,32 1,5 2,36 0,95 1,6 1,9 1,12 1,8 1,32 2,24 1,7	106 101 153 183 286 91 151 179 86 142 78 138 72	140 141 214 256 400 128 211 251 121 199 109 193 101	183 168 256 278 477 152 251 273 153 251 138 244 128	<b>MR IV 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR V 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 L 30 B5</b>	2,03 × 10 20 20 20 20 16 16 16 13 13 10 10 7	67 / 33 × 10 20 / 1 20 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1	2,45 3,16 4,25 4,25 7,76 3,18 4,31 4,31 3,2 4,37 3,25 4,49 3,36	
<b>4,2</b>	<b>47,3</b> <b>47,3</b> <b>59,1</b> <b>59,1</b> <b>59,1</b> <b>60</b> <b>60</b> <b>73,9</b> <b>73,9</b> <b>75</b> <b>75</b> <b>73,9</b> <b>73,9</b> <b>75</b> <b>75</b> <b>93,8</b> <b>93,8</b> <b>93,8</b> <b>93,8</b> <b>90,9</b> <b>90,9</b> <b>90,9</b> <b>90,9</b> <b>118</b> <b>118</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>118</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b> <b>429</b>	157 157 130* 133 133 125 125 106* 106 101* 108 108 102 102 82* 82 83 83 87 87 89 89 69 69 66 66 70 66 52* 55 55 55 43,8* 44,3 44,3 44,7 36,1 36,4 36,4 28 28,5 20 20,2	628 628 522 530 530 498 498 424 424 403 430 430 409 409 328 328 334 334 350 350 354 354 276 276 262 262 279 266 210 219 219 221 175 177 177 179 144 145 145 112 114 80 81	0,95 1,12 0,63 0,95 1,18 0,8 1 0,67 0,8 0,71 1,25 1,5 1,06 1,25 0,71 0,85 1,32 1,6 0,75 0,9 1,4 1,7 0,95 1,12 0,9 1,06 1,7 1,7 0,67 1 1,18 1,8 0,71 1,18 1,4 2,24 0,85 1,4 1,6 1 1,7 1,25 2	458 545 250 395 470 292 348 216 257 199 416 495 301 358 168 200 316 376 204 243 383 455 258 307 239 286 310 484 455 101 153 183 286 91 151 179 280 86 142 169 78 138 72 118	595 708 325 514 611 409 487 281 335 278 541 644 422 502 235 280 442 526 265 316 497 592 350 380 285 286 310 634 543 141 214 256 400 128 211 251 392 121 199 237 109 193 101 165	734 797 388 674 732 488 530 360 391 303 680 739 503 546 281 305 527 572 364 395 683 742 350 380 285 310 634 543 168 256 278 477 152 251 273 467 153 251 273 153 251 244 128 209	<b>MR IV 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR IV 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR V 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 85 H 30 B10</b>	2,54 × 25 2,54 × 25 2,54 × 20 2,54 × 20 2,54 × 20 50 50 2,54 × 16 2,54 × 16 40 2,54 × 16 2,54 × 16 40 40 32 32 32 32 2,54 × 13 2,54 × 13 2,54 × 13 2,54 × 13 2,54 × 10 2,54 × 10 25 25 2,54 × 10 25 20 20 20 16 16 16 16 13 13 13 10 10 7 7	33 / 13 × 25 33 / 13 × 25 33 / 13 × 20 33 / 13 × 20 33 / 13 × 20 50 / 1 50 / 1 33 / 13 × 16 33 / 13 × 16 40 / 1 33 / 13 × 16 33 / 13 × 16 40 / 1 40 / 1 32 / 1 32 / 1 32 / 1 32 / 1 33 / 13 × 13 33 / 13 × 13 33 / 13 × 13 33 / 13 × 13 33 / 13 × 10 33 / 13 × 10 25 / 1 25 / 1 33 / 13 × 10 25 / 1 20 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1	3,73 3,73 3,19 3,73 3,73 8,2 8,2 3,2 3,2 4,8 3,76 3,76 8,22 8,22 4,82 4,82 8,26 8,26 3,21 3,21 3,79 3,79 3,23 3,23 4,84 4,84 3,85 8,32 3,76 4,85 4,85 8,36 3,78 4,91 4,91 8,53 3,8 4,97 4,97 3,85 5,09 3,96 5,4	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

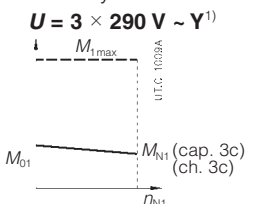
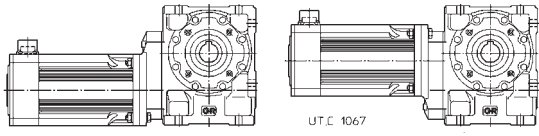
- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>				Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$	$n_2$	$M_2$	$M_{2\max}$	$f_{SA}$	$M_{N2}$	$M_{A2}$	$M_{E2}$	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor		$i$	$i_{\text{esatto}}$	$J_0$
N m	min <sup>-1</sup>	N m	N m	4)	N m	N m	N m	5)			exact	10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)									6)
<b>5</b>	<b>47,3</b>	199	748	0,8	458	595	734	<b>MR IV 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	7,93
	<b>47,3</b>	199	748	0,95	545	708	797	<b>MR IV 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	7,93
	<b>59,1</b>	168	631	0,8	395	514	674	<b>MR IV 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	7,93
	<b>59,1</b>	168	631	0,95	470	611	732	<b>MR IV 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	7,93
	<b>60</b>	158*	593	0,67	292	409	488	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	50	50 / 1	12,4
	<b>60</b>	158	593	0,8	348	487	530	<b>MR V 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	50	50 / 1	12,4
	<b>73,9</b>	135*	505	0,67	257	335	391	<b>MR IV 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	7,4
	<b>73,9</b>	137	512	1,06	416	541	680	<b>MR IV 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	7,96
	<b>73,9</b>	137	512	1,25	495	644	739	<b>MR IV 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	7,96
	<b>75</b>	130	487	0,85	301	422	503	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	12,4
	<b>75</b>	130	487	1,06	358	502	546	<b>MR V 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	12,4
	<b>93,8</b>	104*	390	0,71	200	280	305	<b>MR V 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	9,02
	<b>93,8</b>	106	397	1,12	316	442	527	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	12,5
	<b>93,8</b>	106	397	1,32	376	526	572	<b>MR V 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	12,5
	<b>90,9</b>	111*	417	0,63	204	265	364	<b>MR IV 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	7,41
	<b>90,9</b>	111	417	0,75	243	316	395	<b>MR IV 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	7,41
	<b>90,9</b>	112	422	1,18	383	497	683	<b>MR IV 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	7,99
	<b>90,9</b>	112	422	1,4	455	592	742	<b>MR IV 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	7,99
	<b>118</b>	88	329	0,8	199	258	350	<b>MR IV 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	7,43
	<b>118</b>	88	329	0,95	236	307	380	<b>MR IV 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	7,43
	<b>120</b>	83*	312	0,75	171	239	285	<b>MR V 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	9,04
	<b>120</b>	83	312	0,9	204	286	310	<b>MR V 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	9,04
	<b>118</b>	89	332	1,5	373	484	634	<b>MR IV 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	8,05
	<b>118</b>	89	332	1,7	443	576	688	<b>MR IV 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	8,05
	<b>120</b>	84	316	1,4	325	455	543	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	12,5
	<b>120</b>	84	316	1,7	387	542	589	<b>MR V 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	12,5
	<b>150</b>	70	261	0,8	153	214	256	<b>MR V 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	9,05
	<b>150</b>	70	261	1	183	256	278	<b>MR V 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	9,05
	<b>150</b>	70	263	1,5	286	400	477	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	12,6
	<b>150</b>	70	263	1,8	340	476	518	<b>MR V 81 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	12,6
	<b>188</b>	56	211	1	151	211	251	<b>MR V 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	9,11
	<b>188</b>	56	211	1,18	179	251	273	<b>MR V 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	9,11
	<b>188</b>	57	213	1,8	280	392	467	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	12,7
	<b>231</b>	45,8*	172	0,71	86	121	153	<b>MR V 50 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	13	13 / 1	8
	<b>231</b>	46,2	173	1,12	142	199	251	<b>MR V 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	13	13 / 1	9,17
	<b>231</b>	46,2	173	1,4	169	237	273	<b>MR V 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	13	13 / 1	9,17
	<b>231</b>	46,5	174	2,24	273	382	483	<b>MR V 80 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	13	13 / 1	12,9
	<b>300</b>	35,6	133	0,8	78	109	138	<b>MR V 50 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	10	10 / 1	8,05
	<b>300</b>	36,2	136	1,4	138	193	244	<b>MR V 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	10	10 / 1	9,29
	<b>300</b>	36,2	136	1,7	164	230	265	<b>MR V 64 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	10	10 / 1	9,29
	<b>429</b>	25,4	95	1,06	72	101	128	<b>MR V 50 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	7	7 / 1	8,16
	<b>429</b>	25,7	96	1,7	118	165	209	<b>MR V 63 - M S 115 S</b>	<b>30 B5</b>	7	7 / 1	9,6
<b>7</b>	<b>47,3</b>	274*	1047	0,67	545	708	797	<b>MR IV 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	9,93
	<b>59,1</b>	231*	884	0,71	470	611	732	<b>MR IV 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	9,93
	<b>73,9</b>	188	717	0,75	416	541	680	<b>MR IV 80 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	9,96
	<b>73,9</b>	188	717	0,9	495	644	739	<b>MR IV 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	9,96
	<b>75</b>	178*	681	0,63	301	422	503	<b>MR V 80 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	14,4
	<b>75</b>	178*	681	0,75	358	502	546	<b>MR V 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	40	40 / 1	14,4
	<b>93,8</b>	146	556	0,8	316	442	527	<b>MR V 80 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	14,5
	<b>93,8</b>	146	556	0,95	376	526	572	<b>MR V 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	32	32 / 1	14,5
	<b>90,9</b>	155	590	0,85	383	497	683	<b>MR IV 80 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	9,99
	<b>90,9</b>	155	590	1	455	592	742	<b>MR IV 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	9,99
	<b>120</b>	114*	437	0,67	204	286	310	<b>MR V 64 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	11
	<b>118</b>	122	465	1,06	373	484	634	<b>MR IV 80 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	10
	<b>118</b>	122	465	1,25	443	576	688	<b>MR IV 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	10
	<b>120</b>	116	443	1	325	455	543	<b>MR V 80 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	14,5
	<b>120</b>	116	443	1,25	387	542	589	<b>MR V 81 - M S 115 MB</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	14,5

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2\text{req}} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2\text{max}} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2\text{max}}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2\text{max}}$  richiesto ·  $f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2\text{req}} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2\text{max}} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2\text{max}}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2\text{max}}$  required ·  $f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

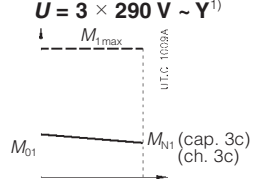
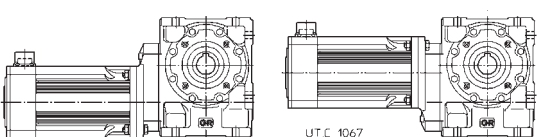
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>7</b>	<b>150</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b> <b>429</b>	96* 96 96 77* 77 78 78 63 63 64 64 49,7 49,7 50 35,3 35,3	365 368 368 295 295 298 298 242 242 244 244 190 190 191 135 135	0,71 1,06 1,32 0,71 0,85 1,32 1,6 0,8 1 1,6 1,9 1 1,18 1,8 1,25 1,5	183 286 340 151 179 280 333 142 169 273 325 138 164 246 118 141	256 400 476 211 251 392 466 199 237 382 455 193 230 344 165 197	278 477 518 251 273 467 507 251 273 483 525 244 265 435 209 227	<b>MR V 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	20 20 20 16 16 16 16 13 13 13 13 10 10 10 7 7	20 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1	11 14,6 14,6 11,1 11,1 14,7 14,7 11,2 11,2 14,9 14,9 11,3 11,3 15,3 11,6 11,6	
<b>9</b>	<b>60</b> <b>75</b> <b>93,8</b> <b>93,8</b> <b>93,8</b> <b>93,8</b> <b>115</b> <b>115</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b> <b>429</b> <b>429</b>	275* 231* 183* 183* 188* 188 154 154 145 145 121 121 121 121 97* 98 98 80* 80* 80 80 62 62 63 63 44,3 44,3 44,5	1077 905 715 715 734 734 603 603 569 569 474 474 474 474 379 383 383 312 312 314 314 244 244 246 246 173 173 174	0,63 0,63 0,63 0,75 0,67 0,8 0,8 0,95 0,8 0,95 0,95 0,95 0,95 0,67 1 1,18 0,63 0,75 1,18 1,4 0,8 0,95 1,4 1,7 0,95 1,12 1,7	502 435 316 376 381 453 354 421 325 387 339 403 286 340 179 280 392 142 169 273 325 138 164 246 293 118 141 215	665 576 442 526 505 601 469 558 455 543 449 534 400 476 251 392 467 199 237 382 455 193 230 344 410 165 197 301	754 669 527 572 640 695 622 676 543 589 592 643 477 518 273 467 507 251 273 483 525 244 265 435 472 209 227 379	<b>MR IV 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR IV 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 63 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 64 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 L 30 B5</b>	2 × 25 2 × 20 32 32 2 × 16 2 × 16 2 × 13 2 × 13 25 25 2 × 10 2 × 10 20 20 16 16 16 13 13 13 13 10 10 10 10 7 7 7	2 / 1 × 25 2 / 1 × 20 32 / 1 32 / 1 2 / 1 × 16 2 / 1 × 16 2 / 1 × 13 2 / 1 × 13 25 / 1 25 / 1 2 / 1 × 10 2 / 1 × 10 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1 7 / 1	12,6 12,6 16,6 16,6 12,7 12,7 12,7 12,7 16,6 16,6 12,8 12,8 16,7 16,7 13,2 16,8 16,8 13,3 13,3 17 17 13,4 13,4 17,4 17,4 13,7 13,7 18,4	
<b>9,5</b>	<b>93,8</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b>	196* 156* 156 130 130 105 105 86 86 67 67	755 601 601 500 500 404 404 331 331 259 259	0,71 0,75 0,9 0,8 0,95 0,95 1,18 1,4 1,32 1,6	376 325 387 286 340 280 333 273 325 246 293	526 455 543 400 476 392 467 382 455 344 410	572 543 589 477 518 467 507 483 525 435 472	<b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	32 25 25 20 20 16 16 13 13 10 10	32 / 1 25 / 1 25 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1	24,1 24,2 24,2 24,2 24,2 24,4 24,4 24,6 24,6 25 25	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

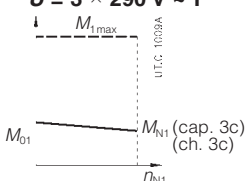
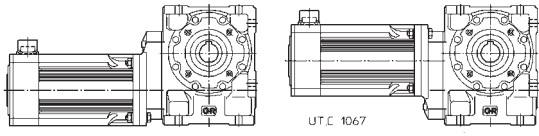
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>9,5</b>	<b>429</b> <b>429</b>	47,7 47,7	184 184	1,6 1,9	215 255	301 357	379 412	<b>MR V 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	7 7	7 / 1 7 / 1	25,9 25,9	
<b>9,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>50</b> <b>62,5</b> <b>62,5</b> <b>80</b> <b>80</b> <b>100</b> <b>100</b> <b>125</b> <b>125</b> <b>154</b> <b>154</b> <b>200</b> <b>200</b> <b>286</b>	255* 209* 209* 167 167 140 140 113 113 93 93 73 73 52	898 735 735 588 588 492 492 398 398 327 327 257 257 182	0,63 0,67 0,8 0,85 1,06 0,9 1,12 1,18 1,4 1,32 1,6 1,6 1,9 2	428 370 441 381 453 335 398 341 406 323 384 303 361 269	578 500 595 514 612 452 538 461 548 436 519 409 487 363	669 628 682 629 683 578 628 576 625 554 602 524 569 468	<b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SA 20 B5</b>	40 32 32 25 25 20 20 16 16 13 13 10 10 7	40 / 1 32 / 1 32 / 1 25 / 1 25 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1	24,1 24,1 24,1 24,2 24,2 24,2 24,2 24,4 24,4 24,6 24,6 25 25 25,9	
<b>11</b>	<b>120</b> <b>120</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b> <b>429</b>	173* 173 144* 144 116 116 95 95 75 75 53 53	695 695 579 579 468 468 384 384 300 300 213 213	0,67 0,8 0,71 0,8 0,85 1 1 1,18 1,12 1,4 1,7	325 387 286 340 280 333 273 325 246 293 215 255	455 542 400 476 392 466 483 525 435 472 301 357	543 589 477 518 467 507 483 525 435 472 379 412	<b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HA 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	25 25 20 20 16 16 13 13 10 10 7 7	25 / 1 25 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1	18,7 18,7 18,8 18,8 18,9 18,9 19,1 19,1 19,5 19,5 20,5 20,5	
<b>12,7</b>	<b>120</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b> <b>429</b>	198* 165* 133* 133 109 109 85 85 61 61	803 668 541 541 443 443 347 347 245 245	0,67 0,71 0,71 0,85 0,85 1 1 1,18 1,25 1,5	387 340 280 333 273 325 246 293 215 255	542 476 392 466 483 525 435 472 301 357	589 518 467 507 483 525 435 472 379 412	<b>MR V 81 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 115 HB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	25 20 16 16 13 13 10 10 7 7	25 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1	20,8 20,9 21 21 21,2 21,2 21,6 21,6 22,6 22,6	
<b>13</b>	<b>120</b> <b>150</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>231</b> <b>231</b> <b>300</b> <b>300</b> <b>429</b> <b>429</b>	211* 175* 142* 142 116 116 91 91 64 64	822 684 553 553 453 453 355 355 251 251	0,67 0,71 0,71 0,85 0,85 1 0,95 1,18 1,18 1,4	387 340 280 333 273 325 246 293 215 255	542 476 392 466 483 525 435 472 301 357	589 518 467 507 483 525 435 472 379 412	<b>MR V 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	25 20 16 16 13 13 10 10 7 7	25 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1	28,7 28,8 28,9 28,9 29,1 29,1 29,5 29,5 30,5 30,5	
<b>13</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>80</b> <b>80</b>	227* 227*	804 804	0,63 0,75	381 453	514 612	629 683	<b>MR V 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR V 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	25 25	25 / 1 25 / 1	28,7 28,7	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

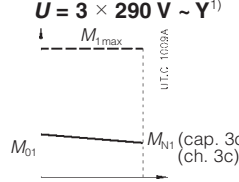
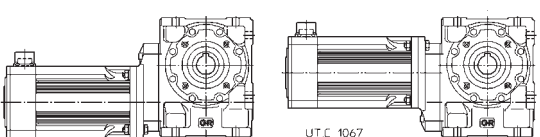
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b> $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>	
<b>13</b>	<b>100</b>	190*	673	0,67	335	452	578	<b>MR V 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	20	20 / 1	28,8	
	<b>100</b>	190*	673	0,8	398	538	628	<b>MR V 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	20	20 / 1	28,8	
	<b>125</b>	154	545	0,85	341	461	576	<b>MR V 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	16	16 / 1	28,9	
	<b>125</b>	154	545	1	406	548	625	<b>MR V 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	16	16 / 1	28,9	
	<b>154</b>	126	448	0,95	323	436	554	<b>MR V 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	13	13 / 1	29,1	
	<b>154</b>	126	448	1,18	384	519	602	<b>MR V 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	13	13 / 1	29,1	
	<b>200</b>	99	351	1,18	303	409	524	<b>MR V 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	10	10 / 1	29,5	
	<b>200</b>	99	351	1,4	361	487	569	<b>MR V 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	10	10 / 1	29,5	
	<b>286</b>	70	250	1,5	269	363	468	<b>MR V 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	7	7 / 1	30,5	
	<b>286</b>	70	250	1,7	320	432	508	<b>MR V 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	7	7 / 1	30,5	
<b>16,5</b>	<b>188</b>	184*	702	0,67	333	466	507	<b>MR V 81 - M S 142 M 30 B5</b>	16	16 / 1	32,9	
	<b>231</b>	151*	575	0,67	273	382	483	<b>MR V 80 - M S 142 M 30 B5</b>	13	13 / 1	33,1	
	<b>231</b>	151	575	0,8	325	455	525	<b>MR V 81 - M S 142 M 30 B5</b>	13	13 / 1	33,1	
	<b>300</b>	118*	450	0,75	246	344	435	<b>MR V 80 - M S 142 M 30 B5</b>	10	10 / 1	33,5	
	<b>300</b>	118	450	0,9	293	410	472	<b>MR V 81 - M S 142 M 30 B5</b>	10	10 / 1	33,5	
	<b>429</b>	84	319	0,95	215	301	379	<b>MR V 80 - M S 142 M 30 B5</b>	7	7 / 1	34,5	
	<b>429</b>	84	319	1,12	255	357	412	<b>MR V 81 - M S 142 M 30 B5</b>	7	7 / 1	34,5	
<b>16,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>100</b>	245*	854	0,63	398	538	628	<b>MR V 81 - M S 142 M 20 B5</b>	20	20 / 1	32,8	
	<b>125</b>	199*	692	0,67	341	461	576	<b>MR V 80 - M S 142 M 20 B5</b>	16	16 / 1	32,9	
	<b>125</b>	199*	692	0,8	406	548	625	<b>MR V 81 - M S 142 M 20 B5</b>	16	16 / 1	32,9	
	<b>154</b>	163*	568	0,75	323	436	554	<b>MR V 80 - M S 142 M 20 B5</b>	13	13 / 1	33,1	
	<b>154</b>	163	568	0,9	384	519	602	<b>MR V 81 - M S 142 M 20 B5</b>	13	13 / 1	33,1	
	<b>200</b>	128	446	0,9	303	409	524	<b>MR V 80 - M S 142 M 20 B5</b>	10	10 / 1	33,5	
	<b>200</b>	128	446	1,12	361	487	569	<b>MR V 81 - M S 142 M 20 B5</b>	10	10 / 1	33,5	
	<b>286</b>	91	317	1,12	269	363	468	<b>MR V 80 - M S 142 M 20 B5</b>	7	7 / 1	34,5	
	<b>286</b>	91	317	1,4	320	432	508	<b>MR V 81 - M S 142 M 20 B5</b>	7	7 / 1	34,5	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

5 - Servomotoriduttori a vite

5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

5 - Worm servogearmotors

5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$				Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications									
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)			$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
0,9	42,9	46,3*	139	0,75	84	106	135	MR IV 40 - M A 85 M	30 B5R	3,5 × 20	7 / 2 × 20	1,47	
	42,9	47,2	142	1,4	154	194	244	MR IV 50 - M A 85 M	30 B5R	3,5 × 20	7 / 2 × 20	1,53	
	47,3	41,9*	126	0,8	77	100	121	MR IV 40 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 25	71 / 28 × 25	1,54	
	47,3	42,8	128	1,4	141	183	221	MR IV 50 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 25	71 / 28 × 25	1,65	
	59,2	34,4	103	0,95	77	100	124	MR IV 40 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 20	71 / 28 × 20	1,54	
	60	33*	99	0,75	52	73	88	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	50	50 / 1	1,85	
	59,2	35,1	105	1,7	139	181	220	MR IV 50 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 20	71 / 28 × 20	1,65	
	60	33,6	101	1,25	92	129	163	MR V 50 - M A 85 M	30 B5	50	50 / 1	2,49	
	73,9	29,3	88	1,06	71	92	113	MR IV 40 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 16	71 / 28 × 16	1,55	
	75	27,3*	82	0,9	54	75	89	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	40	40 / 1	1,85	
	73,9	29,8	89	1,9	131	170	200	MR IV 50 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 16	71 / 28 × 16	1,65	
	75	27,9	84	1,6	97	136	163	MR V 50 - M A 85 M	30 B5	40	40 / 1	2,49	
	93,8	22,2*	66	0,63	30,8	43,1	51	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	32	32 / 1	1,5	
	93,8	22,6	68	1,18	58	81	96	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	32	32 / 1	1,85	
	93,8	23	69	2	100	140	167	MR V 50 - M A 85 M	30 B5	32	32 / 1	2,5	
	91	24,3	73	1,18	66	86	113	MR IV 40 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 13	71 / 28 × 13	1,55	
	91	24,6	74	2,12	122	159	205	MR IV 50 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 13	71 / 28 × 13	1,65	
	120	17,9*	54	0,8	31,3	43,8	52	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	25	25 / 1	1,5	
	118	19	57	1,4	64	83	109	MR IV 40 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 10	71 / 28 × 10	1,55	
	120	18,1	54	1,5	58	81	97	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	25	25 / 1	1,85	
	118	19,2	58	2,5	114	148	194	MR IV 50 - M A 85 M	30 B5	2,54 × 10	71 / 28 × 10	1,66	
	120	18,4	55	2,5	100	140	166	MR V 50 - M A 85 M	30 B5	25	25 / 1	2,51	
	150	14,7	44	1	31,8	44,5	53	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	20	20 / 1	1,5	
	150	14,8	44,3	1,8	57	79	95	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	20	20 / 1	1,86	
	188	12,3	36,8	1,06	28,5	39,9	47,6	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	16	16 / 1	1,5	
	188	12,4	37,2	1,9	51	71	85	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	16	16 / 1	1,87	
	231	10,1	30,4	1,25	27,1	37,9	47,9	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	13	13 / 1	1,5	
	231	10,2	30,6	2,24	48,7	68	86	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	13	13 / 1	1,88	
	300	7,9	23,7	1,5	25,8	36,1	45,6	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	10	10 / 1	1,51	
	300	7,9	23,8	2,65	45,6	64	81	MR V 40 - M A 85 M	30 B5	10	10 / 1	1,9	
	429	5,7	17	1,9	22,5	31,5	39,8	MR V 32 - M A 85 M	30 B5R	7	7 / 1	1,53	
	1,4	46,2	67*	202	0,8	124	165	201	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5	2,03 × 32	67 / 33 × 32	2,52
		47,3	67*	200	0,9	141	183	221	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5R	2,54 × 25	71 / 28 × 25	2,39
		47,3	68	205	1,5	237	308	398	MR IV 63 - M A 85 L	30 B10	2,54 × 25	33 / 13 × 25	2,69
		59,2	54*	161	0,63	77	100	124	MR IV 40 - M A 85 L	30 B5R	2,54 × 20	71 / 28 × 20	2,29
59,1		54	163	1,06	132	174	212	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5	2,03 × 25	67 / 33 × 25	2,52	
60		52*	157	0,8	92	129	163	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	50	50 / 1	3,24	
59,1		58	174	1,6	210	273	357	MR IV 63 - M A 85 L	30 B10	2,54 × 20	33 / 13 × 20	2,69	
60		54	163	1,32	156	218	261	MR V 63 - M A 85 L	30 B10	50	50 / 1	4,3	
60		54	163	1,6	186	260	283	MR V 64 - M A 85 L	30 B10	50	50 / 1	4,3	
73,9		45,7*	137	0,67	71	92	113	MR IV 40 - M A 85 L	30 B5R	2,54 × 16	71 / 28 × 16	2,29	
73,9		44,5	134	1,25	128	170	211	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5	2,03 × 20	67 / 33 × 20	2,53	
75		43,4	130	1,06	97	136	163	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	40	40 / 1	3,24	
73,9		47,1	141	2	216	281	360	MR IV 63 - M A 85 L	30 B10	2,54 × 16	33 / 13 × 16	2,7	
75		44,7	134	1,7	167	234	279	MR V 63 - M A 85 L	30 B10	40	40 / 1	4,3	
93,8		35,1*	105	0,75	58	81	96	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	32	32 / 1	2,6	
93,8		35,7	107	1,32	100	140	167	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	32	32 / 1	3,25	
93,8		36,4	109	2,12	168	235	281	MR V 63 - M A 85 L	30 B10	32	32 / 1	4,32	
91		37,8*	114	0,75	66	86	113	MR IV 40 - M A 85 L	30 B5R	2,54 × 13	71 / 28 × 13	2,29	
92,4		37,6	113	1,4	120	159	191	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5	2,03 × 16	67 / 33 × 16	2,53	
90,9		38,9	117	2,24	204	265	364	MR IV 63 - M A 85 L	30 B10	2,54 × 13	33 / 13 × 13	2,71	
118		29,6	89	0,95	64	83	109	MR IV 40 - M A 85 L	30 B5R	2,54 × 10	71 / 28 × 10	2,3	
120		28,2*	84	0,95	58	81	97	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	25	25 / 1	2,6	
114		31	93	1,6	113	150	195	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5	2,03 × 13	67 / 33 × 13	2,54	
120		28,7	86	1,6	100	140	166	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	25	25 / 1	3,25	
118		30,7	92	2,8	199	258	350	MR IV 63 - M A 85 L	30 B10	2,54 × 10	33 / 13 × 10	2,73	
120		29,1	87	2,8	171	239	285	MR V 63 - M A 85 L	30 B10	25	25 / 1	4,34	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  
 $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

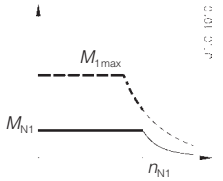
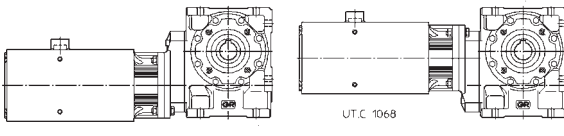
\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  
 $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications										
$U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$ 									Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor				$i$	$i$ <sub>esatto</sub> exact	$J_0$ 10 <sup>4</sup> kg m <sup>2</sup>
									5)						6)
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m								
1,4	150	23	69	1,18	57	79	95	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	20	20 / 1	2,6			
	148	24,2	73	1,9	106	140	183	MR IV 50 - M A 85 L	30 B5	2,03 × 10	67 / 33 × 10	2,55			
	150	23,3	70	2	101	141	168	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	20	20 / 1	3,26			
	188	19,3	58	1,25	51	71	85	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	16	16 / 1	2,61			
	188	19,5	58	2,24	91	128	152	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	16	16 / 1	3,28			
	231	15,9	47,6	1,4	48,7	68	86	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	13	13 / 1	2,62			
	231	16	48,1	2,5	86	121	153	MR V 50 - M A 85 L	30 B5	13	13 / 1	3,3			
	300	12,4	37,1	1,7	45,6	64	81	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	10	10 / 1	2,64			
	429	8,9	26,6	2,12	39,8	56	70	MR V 40 - M A 85 L	30 B5R	7	7 / 1	2,7			
	2	47,3	95*	286	0,63	141	183	221	MR IV 50 - M A 85 H	30 B5R	2,54 × 25	71 / 28 × 25	3,14		
47,3		98	293	1,06	237	308	398	MR IV 63 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 25	33 / 13 × 25	3,44			
47,3		98	293	1,25	282	366	432	MR IV 64 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 25	33 / 13 × 25	3,44			
47,3		100	299	2	458	595	734	MR IV 80 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 25	33 / 13 × 25	3,98			
59,1		78*	233	0,75	132	174	212	MR IV 50 - M A 85 H	30 B5	2,03 × 25	67 / 33 × 25	3,27			
59,1		83	249	1,12	210	273	357	MR IV 63 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 20	33 / 13 × 20	3,44			
59,1		83	249	1,32	250	325	388	MR IV 64 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 20	33 / 13 × 20	3,44			
60		77*	232	0,95	156	218	261	MR V 63 - M A 85 H	30 B10	50	50 / 1	5,05			
60		77	232	1,12	186	260	283	MR V 64 - M A 85 H	30 B10	50	50 / 1	5,05			
59,1		84	252	2	395	514	674	MR IV 80 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 20	33 / 13 × 20	3,98			
73,9		64*	191	0,9	128	170	211	MR IV 50 - M A 85 H	30 B5	2,03 × 20	67 / 33 × 20	3,27			
75		62*	186	0,75	97	136	163	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	40	40 / 1	3,99			
73,9		67	202	1,4	216	281	360	MR IV 63 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 16	33 / 13 × 16	3,45			
73,9		67	202	1,7	257	335	391	MR IV 64 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 16	33 / 13 × 16	3,45			
75		64	192	1,18	167	234	279	MR V 63 - M A 85 H	30 B10	40	40 / 1	5,05			
75		64	192	1,5	199	278	303	MR V 64 - M A 85 H	30 B10	40	40 / 1	5,05			
93,8		51*	153	0,9	100	140	167	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	32	32 / 1	3,99			
93,8		52	156	1,5	168	235	281	MR V 63 - M A 85 H	30 B10	32	32 / 1	5,06			
93,8		52	156	1,8	200	280	305	MR V 64 - M A 85 H	30 B10	32	32 / 1	5,06			
92,4		54	161	1	120	159	191	MR IV 50 - M A 85 H	30 B5	2,03 × 16	67 / 33 × 16	3,28			
90,9		56	167	1,6	204	265	364	MR IV 63 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 13	33 / 13 × 13	3,46			
90,9		56	167	1,9	243	316	395	MR IV 64 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 13	33 / 13 × 13	3,46			
120		40,2*	121	0,67	58	81	97	MR V 40 - M A 85 H	30 B5R	25	25 / 1	3,35			
114		44,3	133	1,12	113	150	195	MR IV 50 - M A 85 H	30 B5	2,03 × 13	67 / 33 × 13	3,28			
120		41	123	1,12	100	140	166	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	25	25 / 1	4			
118		43,9	132	2	199	258	350	MR IV 63 - M A 85 H	30 B10	2,54 × 10	33 / 13 × 10	3,47			
120		41,6	125	1,9	171	239	285	MR V 63 - M A 85 H	30 B10	25	25 / 1	5,08			
150		32,8*	98	0,8	57	79	95	MR V 40 - M A 85 H	30 B5R	20	20 / 1	3,35			
148		34,6	104	1,32	106	140	183	MR IV 50 - M A 85 H	30 B5	2,03 × 10	67 / 33 × 10	3,29			
150		33,3	100	1,4	101	141	168	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	20	20 / 1	4,01			
150		34,8	104	2	153	214	256	MR V 63 - M A 85 H	30 B10	20	20 / 1	5,1			
188		27,5*	83	0,85	51	71	85	MR V 40 - M A 85 H	30 B5R	16	16 / 1	3,36			
188		27,8	83	1,5	91	128	152	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	16	16 / 1	4,03			
188		28,1	84	2,5	151	211	251	MR V 63 - M A 85 H	30 B10	16	16 / 1	5,15			
231		22,7	68	1	48,7	68	86	MR V 40 - M A 85 H	30 B5R	13	13 / 1	3,37			
231		22,9	69	1,8	86	121	153	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	13	13 / 1	4,05			
300		17,7	53	1,18	45,6	64	81	MR V 40 - M A 85 H	30 B5R	10	10 / 1	3,39			
300		17,8	53	2	78	109	138	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	10	10 / 1	4,09			
429	12,6	37,9	1,5	39,8	56	70	MR V 40 - M A 85 H	30 B5R	7	7 / 1	3,44				
429	12,7	38,1	2,65	72	101	128	MR V 50 - M A 85 H	30 B5	7	7 / 1	4,21				
2,7	47,3	132*	396	0,8	237	308	398	MR IV 63 - M A 115 MA	30 B5	2,54 × 25	33 / 13 × 25	6,7			
	47,3	132	396	0,95	282	366	432	MR IV 64 - M A 115 MA	30 B5	2,54 × 25	33 / 13 × 25	6,7			
	47,3	135	404	1,5	458	595	734	MR IV 80 - M A 115 MA	30 B5	2,54 × 25	33 / 13 × 25	7,24			
	59,1	112*	336	0,8	210	273	357	MR IV 63 - M A 115 MA	30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	6,71			
	59,1	112	336	0,95	250	325	388	MR IV 64 - M A 115 MA	30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	6,71			
	60	104*	313	0,71	156	218	261	MR V 63 - M A 115 MA	30 B5	50	50 / 1	8,31			
	60	104*	313	0,85	186	260	283	MR V 64 - M A 115 MA	30 B5	50	50 / 1	8,31			

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.
- $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.
- $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- For complete designation when ordering see ch. 2.
- Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>2,7</b>	59,1	114	341	1,5	395	514	674	<b>MR IV 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	7,25	
	60	107	320	1,25	292	409	488	<b>MR V 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	50	50 / 1	11,7	
	60	107	320	1,5	348	487	530	<b>MR V 81 - M A 115 MA 30 B5</b>	50	50 / 1	11,7	
	73,9	86*	257	0,67	128	170	211	<b>MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,03 × 20	67 / 33 × 20	6,54	
	73,9	91	273	1,06	216	281	360	<b>MR IV 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	6,72	
	73,9	91	273	1,25	257	335	391	<b>MR IV 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	6,72	
	75	86*	259	0,9	167	234	279	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	40	40 / 1	8,32	
	75	86	259	1,06	199	278	303	<b>MR V 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	40	40 / 1	8,32	
	73,9	92	277	2	416	541	680	<b>MR IV 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	7,28	
	75	88	263	1,6	301	422	503	<b>MR V 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	40	40 / 1	11,7	
	75	88	263	1,9	358	502	546	<b>MR V 81 - M A 115 MA 30 B5</b>	40	40 / 1	11,7	
	93,8	69*	207	0,67	100	140	167	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	32	32 / 1	7,26	
	93,8	70	211	1,12	168	235	281	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	32	32 / 1	8,33	
	93,8	70	211	1,32	200	280	305	<b>MR V 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	32	32 / 1	8,33	
	93,8	72	215	2,12	316	442	527	<b>MR V 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	32	32 / 1	11,8	
	92,4	72*	217	0,71	120	159	191	<b>MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,03 × 16	67 / 33 × 16	6,55	
	90,9	75	225	1,18	204	265	364	<b>MR IV 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	6,72	
	90,9	75	225	1,4	243	316	395	<b>MR IV 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	6,72	
	90,9	76	228	2,24	383	497	683	<b>MR IV 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	7,31	
	114	60*	179	0,85	113	150	195	<b>MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,03 × 13	67 / 33 × 13	6,55	
	120	55*	166	0,85	100	140	166	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	25	25 / 1	7,27	
	118	59	178	1,5	199	258	350	<b>MR IV 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	6,74	
	118	59	178	1,7	236	307	380	<b>MR IV 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	6,74	
	120	56	168	1,4	171	239	285	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	25	25 / 1	8,35	
	120	56	168	1,7	204	286	310	<b>MR V 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	25	25 / 1	8,35	
	148	46,7	140	1	106	140	183	<b>MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	2,03 × 10	67 / 33 × 10	6,56	
	150	45	135	1,06	101	141	168	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	20	20 / 1	7,28	
	150	47	141	1,5	153	214	256	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	20	20 / 1	8,37	
	150	47	141	1,8	183	256	278	<b>MR V 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	20	20 / 1	8,37	
	188	37,5	113	1,12	91	128	152	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	16	16 / 1	7,29	
	188	37,9	114	1,9	151	211	251	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	16	16 / 1	8,42	
	231	30,9	93	1,32	86	121	153	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	13	13 / 1	7,32	
	231	31,2	93	2,12	142	199	251	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	13	13 / 1	8,48	
	300	24	72	1,5	78	109	138	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	10	10 / 1	7,36	
	300	24,4	73	2,65	138	193	244	<b>MR V 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	10	10 / 1	8,61	
	429	17,2	52	2	72	101	128	<b>MR V 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	7	7 / 1	7,48	
<b>3,5</b>	47,3	171*	513	0,71	282	366	432	<b>MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	8,44	
	47,3	175	524	1,12	458	595	734	<b>MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	8,98	
	47,3	175	524	1,32	545	708	797	<b>MR IV 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	8,98	
	59,1	145*	435	0,63	210	273	357	<b>MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,44	
	59,1	145*	435	0,75	250	325	388	<b>MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,44	
	60	135*	406	0,63	186	260	283	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	50	50 / 1	10	
	59,1	147	442	1,18	395	514	674	<b>MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,98	
	59,1	147	442	1,4	470	611	732	<b>MR IV 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,98	
	60	138*	415	1	292	409	488	<b>MR V 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	50	50 / 1	13,5	
	60	138	415	1,18	348	487	530	<b>MR V 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	50	50 / 1	13,5	
	73,9	118*	354	0,8	216	281	360	<b>MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	8,45	
	73,9	118	354	0,95	257	335	391	<b>MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	8,45	
	75	112*	336	0,71	167	234	279	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	40	40 / 1	10,1	
	75	112*	336	0,85	199	278	303	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	40	40 / 1	10,1	
	73,9	120	359	1,5	416	541	680	<b>MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	9,01	
	73,9	120	359	1,8	495	644	739	<b>MR IV 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	9,01	
	75	114	341	1,25	301	422	503	<b>MR V 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	40	40 / 1	13,5	
	75	114	341	1,5	358	502	546	<b>MR V 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	40	40 / 1	13,5	
	93,8	91*	273	0,85	168	235	281	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	32	32 / 1	10,1	
	93,8	91	273	1	200	280	305	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	32	32 / 1	10,1	
	93,8	93	278	1,6	316	442	527	<b>MR V 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	32	32 / 1	13,5	
	93,8	93	278	1,9	376	526	572	<b>MR V 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	32	32 / 1	13,5	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

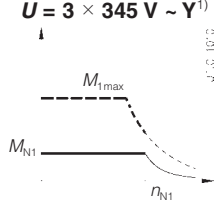
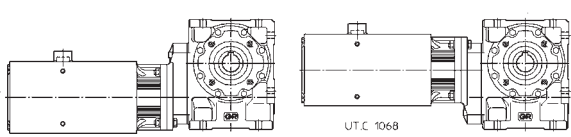
Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>3,5</b>	<b>90,9</b>	97*	292	0,9	204	265	364	<b>MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	8,46	
	<b>90,9</b>	97	292	1,06	243	316	395	<b>MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	8,46	
	<b>90,9</b>	98	295	1,7	383	497	683	<b>MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 13	33 / 13 × 13	9,04	
	<b>120</b>	72*	215	0,63	100	140	166	<b>MR V 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	25	25 / 1	9	
	<b>118</b>	77	230	1,12	199	258	350	<b>MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	8,48	
	<b>118</b>	77	230	1,32	236	307	380	<b>MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	8,48	
	<b>120</b>	73	218	1,12	171	239	285	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	25	25 / 1	10,1	
	<b>120</b>	73	218	1,32	204	286	310	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	25	25 / 1	10,1	
	<b>118</b>	77	232	2,12	373	484	634	<b>MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	2,54 × 10	33 / 13 × 10	9,1	
	<b>120</b>	74	221	2	325	455	543	<b>MR V 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	25	25 / 1	13,6	
	<b>150</b>	58*	175	0,8	101	141	168	<b>MR V 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	20	20 / 1	9,01	
	<b>150</b>	61	183	1,18	153	214	256	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	20	20 / 1	10,1	
	<b>150</b>	61	183	1,4	183	256	278	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	20	20 / 1	10,1	
	<b>150</b>	61	184	2,12	286	400	477	<b>MR V 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	20	20 / 1	13,6	
	<b>188</b>	48,7*	146	0,85	91	128	152	<b>MR V 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	16	16 / 1	9,03	
	<b>188</b>	49,2	148	1,4	151	211	251	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	16	16 / 1	10,2	
	<b>188</b>	49,2	148	1,7	179	251	273	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	16	16 / 1	10,2	
	<b>231</b>	40,1	120	1	86	121	153	<b>MR V 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	13	13 / 1	9,05	
	<b>231</b>	40,4	121	1,6	142	199	251	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	13	13 / 1	10,2	
	<b>231</b>	40,4	121	2	169	237	273	<b>MR V 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	13	13 / 1	10,2	
<b>300</b>	31,1	93	1,18	78	109	138	<b>MR V 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	10	10 / 1	9,1		
<b>300</b>	31,7	95	2	138	193	244	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	10	10 / 1	10,3		
<b>429</b>	22,3	67	1,5	72	101	128	<b>MR V 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	7	7 / 1	9,21		
<b>429</b>	22,5	67	2,5	118	165	209	<b>MR V 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	7	7 / 1	10,7		
<b>4,9</b>	<b>46,9</b>	244*	733	0,75	407	539	667	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 32	2 / 1 × 32	12,5	
	<b>46,9</b>	244*	733	0,9	484	642	724	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 32	2 / 1 × 32	12,5	
	<b>47,3</b>	244*	733	0,8	458	595	734	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5R</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	11,9	
	<b>47,3</b>	244	733	0,95	545	708	797	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5R</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	11,9	
	<b>60</b>	195	586	0,95	422	559	694	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	12,5	
	<b>60</b>	195	586	1,12	502	665	754	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	12,5	
	<b>60</b>	194*	581	0,71	292	409	488	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>	50	50 / 1	16,3	
	<b>60</b>	194*	581	0,85	348	487	530	<b>MR V 81 - M A 115 L 30 B5</b>	50	50 / 1	16,3	
	<b>73,9</b>	165*	495	0,67	257	335	391	<b>MR IV 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	11,3	
	<b>75</b>	162*	486	0,63	233	309	355	<b>MR IV 64 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	11,6	
	<b>73,9</b>	167	502	1,06	416	541	680	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	11,9	
	<b>73,9</b>	167	502	1,32	495	644	739	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	11,9	
	<b>75</b>	164	492	1	366	484	616	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	12,5	
	<b>75</b>	164	492	1,18	435	576	669	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	12,5	
	<b>75</b>	159*	477	0,9	301	422	503	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>	40	40 / 1	16,4	
	<b>75</b>	159	477	1,06	358	502	546	<b>MR V 81 - M A 115 L 30 B5</b>	40	40 / 1	16,4	
	<b>93,8</b>	127*	382	0,75	200	280	305	<b>MR V 64 - M A 115 L 30 B5</b>	32	32 / 1	13	
	<b>93,8</b>	130	389	1,12	316	442	527	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>	32	32 / 1	16,4	
	<b>93,8</b>	130	389	1,32	376	526	572	<b>MR V 81 - M A 115 L 30 B5</b>	32	32 / 1	16,4	
	<b>93,8</b>	131*	394	0,67	200	265	340	<b>MR IV 63 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	11,6	
	<b>93,8</b>	131*	394	0,8	238	315	369	<b>MR IV 64 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	11,6	
	<b>93,8</b>	133	400	1,25	381	505	640	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	12,5	
	<b>93,8</b>	133	400	1,5	453	601	695	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	12,5	
	<b>115</b>	108*	325	0,75	188	249	332	<b>MR IV 63 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	11,6	
	<b>115</b>	108*	325	0,9	223	296	361	<b>MR IV 64 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	11,6	
	<b>120</b>	102*	306	0,8	171	239	285	<b>MR V 63 - M A 115 L 30 B5</b>	25	25 / 1	13	
	<b>120</b>	102*	306	0,95	204	286	310	<b>MR V 64 - M A 115 L 30 B5</b>	25	25 / 1	13	
	<b>115</b>	109	328	1,4	354	469	622	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	12,6	
	<b>115</b>	109	328	1,7	421	558	676	<b>MR IV 81 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	12,6	
	<b>120</b>	103	310	1,5	325	455	543	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>	25	25 / 1	16,5	
	<b>120</b>	103	310	1,7	387	542	589	<b>MR V 81 - M A 115 L 30 B5</b>	25	25 / 1	16,5	
	<b>150</b>	85	256	0,95	183	242	315	<b>MR IV 63 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	11,7	
	<b>150</b>	85	256	1,12	217	288	342	<b>MR IV 64 - M A 115 L 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	11,7	
	<b>150</b>	85*	256	0,85	153	214	256	<b>MR V 63 - M A 115 L 30 B5</b>	20	20 / 1	13	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max, richiesto} \cdot f_{SA, richiesto} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max, required} \cdot f_{SA, required} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

5 - Servomotoriduttori a vite  
 5.2 Programma di fabbricazione  
 (servomotori asincroni M A)

5 - Worm servogearmotors  
 5.2 Manufacturing programme  
 (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications									
														
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)			
<b>4,9</b>	<b>150</b>	85	256	1	183	256	278	<b>MR V 64 - M A 115 L 30 B5</b>	20	20 / 1	13			
	<b>150</b>	86	258	1,7	339	449	592	<b>MR IV 80 - M A 115 L 30 B5</b>				2 × 10	2 / 1 × 10	12,7
	<b>150</b>	86	258	1,6	286	400	477	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>						
	<b>150</b>	86	258	1,8	340	476	518	<b>MR V 81 - M A 115 L 30 B5</b>						
	<b>188</b>	68*	204	0,63	91	128	152	<b>MR V 50 - M A 115 L 30 B5R</b>	16	16 / 1	11,9			
	<b>188</b>	69	207	1	151	211	251	<b>MR V 63 - M A 115 L 30 B5</b>	16	16 / 1	13			
	<b>188</b>	69	207	1,18	179	251	273	<b>MR V 64 - M A 115 L 30 B5</b>	16	16 / 1	13			
	<b>188</b>	70	209	1,9	280	392	467	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>	16	16 / 1	16,7			
	<b>231</b>	56*	168	0,71	86	121	153	<b>MR V 50 - M A 115 L 30 B5R</b>	13	13 / 1	11,9			
	<b>231</b>	57	170	1,18	142	199	251	<b>MR V 63 - M A 115 L 30 B5</b>	13	13 / 1	13,1			
	<b>231</b>	57	170	1,4	169	237	273	<b>MR V 64 - M A 115 L 30 B5</b>	13	13 / 1	13,1			
	<b>231</b>	57	171	2,24	273	382	483	<b>MR V 80 - M A 115 L 30 B5</b>	13	13 / 1	16,9			
	<b>300</b>	43,6*	131	0,85	78	109	138	<b>MR V 50 - M A 115 L 30 B5R</b>	10	10 / 1	12			
	<b>300</b>	44,3	133	1,5	138	193	244	<b>MR V 63 - M A 115 L 30 B5</b>	10	10 / 1	13,2			
	<b>300</b>	44,3	133	1,7	164	230	265	<b>MR V 64 - M A 115 L 30 B5</b>	10	10 / 1	13,2			
	<b>429</b>	31,2	93	1,06	72	101	128	<b>MR V 50 - M A 115 L 30 B5R</b>	7	7 / 1	12,1			
	<b>429</b>	31,5	94	1,8	118	165	209	<b>MR V 63 - M A 115 L 30 B5</b>	7	7 / 1	13,5			
	<b>6,4</b>	<b>46,9</b>	319*	957	0,67	484	642	724	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	2 × 32	2 / 1 × 32	15,3		
<b>47,3</b>		319*	958	0,63	458	595	734	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5R</b>	2,54 × 25				33 / 13 × 25	14,8
<b>47,3</b>		319*	958	0,75	545	708	797	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5R</b>						
<b>60</b>		255*	766	0,71	422	559	694	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	15,4			
<b>60</b>		255*	766	0,85	502	665	754	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>60</b>		253*	759	0,63	348	487	530	<b>MR V 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	50	50 / 1	19,2			
<b>73,9</b>		219*	656	0,8	416	541	680	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	14,8			
<b>73,9</b>		219	656	1	495	644	739	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5R</b>						
<b>75</b>		214*	643	0,75	366	484	616	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	15,4			
<b>75</b>		214*	643	0,9	435	576	669	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>75</b>		208*	623	0,67	301	422	503	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	40	40 / 1	19,2			
<b>75</b>		208*	623	0,8	358	502	546	<b>MR V 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>93,8</b>		170*	509	0,85	316	442	527	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	32	32 / 1	19,3			
<b>93,8</b>		170	509	1,06	376	526	572	<b>MR V 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>93,8</b>		174	522	0,95	381	505	640	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	15,4			
<b>93,8</b>		174	522	1,18	453	601	695	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>120</b>		133*	399	0,71	204	286	310	<b>MR V 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	25	25 / 1	15,9			
<b>115</b>		143	429	1,12	354	469	622	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	15,5			
<b>115</b>		143	429	1,32	421	558	676	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>120</b>		135	405	1,12	325	455	543	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	25	25 / 1	19,3			
<b>120</b>		135	405	1,32	387	542	589	<b>MR V 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>150</b>		111*	334	0,63	153	214	256	<b>MR V 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	20	20 / 1	15,9			
<b>150</b>		111*	334	0,75	183	256	278	<b>MR V 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	20	20 / 1	15,9			
<b>150</b>		112	337	1,32	339	449	592	<b>MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	15,6			
<b>150</b>		112	337	1,6	403	534	643	<b>MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>150</b>		112	337	1,18	286	400	477	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	20	20 / 1	19,4			
<b>150</b>		112	337	1,4	340	476	518	<b>MR V 81 - M A 115 HA 30 B5</b>						
<b>188</b>		90*	270	0,8	151	211	251	<b>MR V 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	16	16 / 1	15,9			
<b>188</b>		90*	270	0,95	179	251	273	<b>MR V 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	16	16 / 1	15,9			
<b>188</b>		91	272	1,4	280	392	467	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	16	16 / 1	19,6			
<b>188</b>		91	272	1,7	333	466	507	<b>MR V 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	16	16 / 1	19,6			
<b>231</b>		74*	222	0,9	142	199	251	<b>MR V 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	13	13 / 1	16			
<b>231</b>		74	222	1,06	169	237	273	<b>MR V 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	13	13 / 1	16			
<b>231</b>		74	223	1,7	273	382	483	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	13	13 / 1	19,7			
<b>300</b>		58	174	1,12	138	193	244	<b>MR V 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	10	10 / 1	16,1			
<b>300</b>		58	174	1,32	164	230	265	<b>MR V 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	10	10 / 1	16,1			
<b>300</b>		58	175	2	246	344	435	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	10	10 / 1	20,1			
<b>429</b>		41,1	123	1,32	118	165	209	<b>MR V 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	7	7 / 1	16,4			
<b>429</b>		41,1	123	1,6	141	197	227	<b>MR V 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	7	7 / 1	16,4			
<b>429</b>		41,2	124	2,5	215	301	379	<b>MR V 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	7	7 / 1	21,1			

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

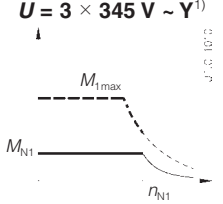
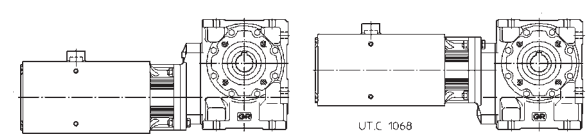
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> <b><math>U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1</math></b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>8</b>	<b>60</b>	319*	957	0,71	502	665	754	<b>MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	18,2	
	<b>73,9</b>	273*	820	0,67	416	541	680	<b>MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	17,7	
	<b>73,9</b>	273*	820	0,8	495	644	739	<b>MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	17,7	
	<b>75</b>	268*	804	0,71	435	576	669	<b>MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	18,3	
	<b>75</b>	260*	779	0,63	358	502	546	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	40	40 / 1	22,1	
	<b>93,8</b>	212*	636	0,71	316	442	527	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	32	32 / 1	22,2	
	<b>93,8</b>	212*	636	0,85	376	526	572	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	32	32 / 1	22,2	
	<b>93,8</b>	218*	653	0,75	381	505	640	<b>MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	18,3	
	<b>93,8</b>	218*	653	0,9	453	601	695	<b>MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	18,3	
	<b>115</b>	179*	536	0,85	354	469	622	<b>MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	18,3	
	<b>115</b>	179	536	1,06	421	558	676	<b>MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	18,3	
	<b>120</b>	169*	506	0,9	325	455	543	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	25	25 / 1	22,2	
	<b>120</b>	169	506	1,06	387	542	589	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	25	25 / 1	22,2	
	<b>150</b>	140	421	1,06	339	449	592	<b>MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	18,4	
	<b>150</b>	140	421	1,25	403	534	643	<b>MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	18,4	
	<b>150</b>	140*	421	0,95	286	400	477	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	20	20 / 1	22,3	
	<b>150</b>	140	421	1,12	340	476	518	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	20	20 / 1	22,3	
	<b>188</b>	112*	337	0,63	151	211	251	<b>MR V 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	16	16 / 1	18,8	
	<b>188</b>	112*	337	0,75	179	251	273	<b>MR V 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	16	16 / 1	18,8	
	<b>188</b>	114	341	1,18	280	392	467	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	16	16 / 1	22,4	
	<b>188</b>	114	341	1,4	333	466	507	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	16	16 / 1	22,4	
	<b>231</b>	92*	277	0,71	142	199	251	<b>MR V 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	13	13 / 1	18,9	
	<b>231</b>	92*	277	0,85	169	237	273	<b>MR V 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	13	13 / 1	18,9	
	<b>231</b>	93	279	1,4	273	382	483	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	13	13 / 1	22,6	
<b>231</b>	93	279	1,6	325	455	525	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	13	13 / 1	22,6		
<b>300</b>	72*	217	0,9	138	193	244	<b>MR V 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	10	10 / 1	19		
<b>300</b>	72	217	1,06	164	230	265	<b>MR V 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	10	10 / 1	19		
<b>300</b>	73	218	1,6	246	344	435	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	10	10 / 1	23		
<b>300</b>	73	218	1,9	293	410	472	<b>MR V 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	10	10 / 1	23		
<b>429</b>	51	154	1,06	118	165	209	<b>MR V 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	7	7 / 1	19,3		
<b>429</b>	51	154	1,32	141	197	227	<b>MR V 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	7	7 / 1	19,3		
<b>429</b>	52	155	1,9	215	301	379	<b>MR V 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	7	7 / 1	24		
<b>8</b>	<b>60</b>	319*	957	0,71	502	665	754	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	21,8	
	<b>73,9</b>	273*	820	0,67	416	541	680	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	21,2	
	<b>73,9</b>	273*	820	0,8	495	644	739	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	21,2	
	<b>75</b>	268*	804	0,71	435	576	669	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	21,8	
	<b>75</b>	260*	779	0,63	358	502	546	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	40	40 / 1	25,7	
	<b>93,8</b>	212*	636	0,71	316	442	527	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	32	32 / 1	25,7	
	<b>93,8</b>	212*	636	0,85	376	526	572	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	32	32 / 1	25,7	
	<b>93,8</b>	218*	653	0,75	381	505	640	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	21,9	
	<b>93,8</b>	218*	653	0,9	453	601	695	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	21,9	
	<b>115</b>	179*	536	0,85	354	469	622	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	21,9	
	<b>115</b>	179	536	1,06	421	558	676	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	21,9	
	<b>120</b>	169*	506	0,9	325	455	543	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	25	25 / 1	25,8	
	<b>120</b>	169	506	1,06	387	542	589	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	25	25 / 1	25,8	
	<b>150</b>	140	421	1,06	339	449	592	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	22	
	<b>150</b>	140	421	1,25	403	534	643	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	22	
	<b>150</b>	140*	421	0,95	286	400	477	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	20	20 / 1	25,8	
	<b>150</b>	140	421	1,12	340	476	518	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	20	20 / 1	25,8	
	<b>188</b>	114	341	1,18	280	392	467	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	16	16 / 1	26	
	<b>188</b>	114	341	1,4	333	466	507	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	16	16 / 1	26	
	<b>231</b>	93	279	1,4	273	382	483	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	13	13 / 1	26,2	
	<b>231</b>	93	279	1,6	325	455	525	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	13	13 / 1	26,2	
	<b>300</b>	73	218	1,6	246	344	435	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	10	10 / 1	26,6	
	<b>300</b>	73	218	1,9	293	410	472	<b>MR V 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	10	10 / 1	26,6	
	<b>429</b>	52	155	1,9	215	301	379	<b>MR V 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	7	7 / 1	27,5	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$				Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>8</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,5</b>	385*	1156	0,67	622	777	907	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5R</b>	2,54 × 25	33 / 13 × 25	21,2
	<b>40</b>	309*	928	0,67	493	628	796	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	21,8
	<b>40</b>	309*	928	0,8	586	747	864	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 25	2 / 1 × 25	21,8
	<b>49,2</b>	267*	802	0,75	478	597	781	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 20 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	21,2
	<b>49,2</b>	267	802	0,9	568	711	848	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5R</b>	2,54 × 16	33 / 13 × 16	21,2
	<b>50</b>	262*	785	0,67	424	541	711	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	21,8
	<b>50</b>	262*	785	0,8	505	643	772	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 20	2 / 1 × 20	21,8
	<b>50</b>	252*	756	0,63	360	486	615	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	40	40 / 1	25,7
	<b>50</b>	252*	756	0,75	428	578	669	<b>MR V 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	40	40 / 1	25,7
	<b>62,5</b>	206*	619	0,8	370	500	628	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	32	32 / 1	25,7
	<b>62,5</b>	206	619	0,95	441	595	682	<b>MR V 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	32	32 / 1	25,7
	<b>62,5</b>	213*	639	0,9	446	569	720	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	21,9
	<b>62,5</b>	213	639	1,06	531	677	782	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 16	2 / 1 × 16	21,9
	<b>76,9</b>	176	527	1	414	528	706	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	21,9
	<b>76,9</b>	176	527	1,18	493	628	767	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 13	2 / 1 × 13	21,9
	<b>80</b>	165	495	1,06	381	514	629	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	25	25 / 1	25,8
	<b>80</b>	165	495	1,25	453	612	683	<b>MR V 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	25	25 / 1	25,8
	<b>100</b>	139	416	1,25	401	511	698	<b>MR IV 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	22
	<b>100</b>	139	416	1,5	477	608	758	<b>MR IV 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	2 × 10	2 / 1 × 10	22
	<b>100</b>	138	414	1,12	335	452	578	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	20	20 / 1	25,8
	<b>100</b>	138	414	1,32	398	538	628	<b>MR V 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	20	20 / 1	25,8
	<b>125</b>	112	335	1,4	341	461	576	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	16	16 / 1	26
	<b>125</b>	112	335	1,6	406	548	625	<b>MR V 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	16	16 / 1	26
	<b>154</b>	92	276	1,6	323	436	554	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	13	13 / 1	26,2
	<b>154</b>	92	276	1,9	384	519	602	<b>MR V 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	13	13 / 1	26,2
	<b>200</b>	72	216	1,9	303	409	524	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	10	10 / 1	26,6
<b>286</b>	51	154	2,36	269	363	468	<b>MR V 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	7	7 / 1	27,5	
<b>11</b>	<b>120</b>	232*	695	0,67	325	455	543	<b>MR V 80 - M A 142 M 30 B5</b>	25	25 / 1	33,2
	<b>120</b>	232*	695	0,8	387	542	589	<b>MR V 81 - M A 142 M 30 B5</b>	25	25 / 1	33,2
	<b>150</b>	193*	579	0,71	286	400	477	<b>MR V 80 - M A 142 M 30 B5</b>	20	20 / 1	33,3
	<b>150</b>	193*	579	0,8	340	476	518	<b>MR V 81 - M A 142 M 30 B5</b>	20	20 / 1	33,3
	<b>188</b>	156*	468	0,85	280	392	467	<b>MR V 80 - M A 142 M 30 B5</b>	16	16 / 1	33,4
	<b>188</b>	156	468	1	333	466	507	<b>MR V 81 - M A 142 M 30 B5</b>	16	16 / 1	33,4
	<b>231</b>	128	384	1	273	382	483	<b>MR V 80 - M A 142 M 30 B5</b>	13	13 / 1	33,6
	<b>231</b>	128	384	1,18	325	455	525	<b>MR V 81 - M A 142 M 30 B5</b>	13	13 / 1	33,6
	<b>300</b>	100	300	1,12	246	344	435	<b>MR V 80 - M A 142 M 30 B5</b>	10	10 / 1	34
	<b>300</b>	100	300	1,4	293	410	472	<b>MR V 81 - M A 142 M 30 B5</b>	10	10 / 1	34
	<b>429</b>	71	213	1,4	215	301	379	<b>MR V 80 - M A 142 M 30 B5</b>	7	7 / 1	35
	<b>429</b>	71	213	1,7	255	357	412	<b>MR V 81 - M A 142 M 30 B5</b>	7	7 / 1	35
<b>11</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>62,5</b>	284*	851	0,71	441	595	682	<b>MR V 81 - M A 142 M 20 B5</b>	32	32 / 1	33,2
	<b>80</b>	227*	681	0,75	381	514	629	<b>MR V 80 - M A 142 M 20 B5</b>	25	25 / 1	33,2
	<b>80</b>	227*	681	0,9	453	612	683	<b>MR V 81 - M A 142 M 20 B5</b>	25	25 / 1	33,2
	<b>100</b>	190*	569	0,8	335	452	578	<b>MR V 80 - M A 142 M 20 B5</b>	20	20 / 1	33,3
	<b>100</b>	190*	569	0,95	398	538	628	<b>MR V 81 - M A 142 M 20 B5</b>	20	20 / 1	33,3
	<b>125</b>	154	461	1	341	461	576	<b>MR V 80 - M A 142 M 20 B5</b>	16	16 / 1	33,4
	<b>125</b>	154	461	1,18	406	548	625	<b>MR V 81 - M A 142 M 20 B5</b>	16	16 / 1	33,4
	<b>154</b>	126	379	1,18	323	436	554	<b>MR V 80 - M A 142 M 20 B5</b>	13	13 / 1	33,6
	<b>154</b>	126	379	1,4	384	519	602	<b>MR V 81 - M A 142 M 20 B5</b>	13	13 / 1	33,6
	<b>200</b>	99	297	1,4	303	409	524	<b>MR V 80 - M A 142 M 20 B5</b>	10	10 / 1	34
	<b>200</b>	99	297	1,6	361	487	569	<b>MR V 81 - M A 142 M 20 B5</b>	10	10 / 1	34
	<b>286</b>	70	211	1,7	269	363	468	<b>MR V 80 - M A 142 M 20 B5</b>	7	7 / 1	35

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max} \text{ richiesto} \cdot f_{sA} \text{ richiesto} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max} \text{ required} \cdot f_{sA} \text{ required} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>14,3</b>	<b>150</b>	251*	753	0,63	340	476	518	<b>MR V 81 - M A 142 LA 30 B5</b>	20	20 / 1	40,7	
	<b>188</b>	203*	609	0,63	280	392	467	<b>MR V 80 - M A 142 LA 30 B5</b>	16	16 / 1	40,9	
	<b>188</b>	203*	609	0,75	333	466	507	<b>MR V 81 - M A 142 LA 30 B5</b>	16	16 / 1	40,9	
	<b>231</b>	166*	499	0,75	273	382	483	<b>MR V 80 - M A 142 LA 30 B5</b>	13	13 / 1	41,1	
	<b>231</b>	166*	499	0,9	325	455	525	<b>MR V 81 - M A 142 LA 30 B5</b>	13	13 / 1	41,1	
	<b>300</b>	130*	390	0,9	246	344	435	<b>MR V 80 - M A 142 LA 30 B5</b>	10	10 / 1	41,4	
	<b>300</b>	130	390	1,06	293	410	472	<b>MR V 81 - M A 142 LA 30 B5</b>	10	10 / 1	41,4	
	<b>429</b>	92	276	1,06	215	301	379	<b>MR V 80 - M A 142 LA 30 B5</b>	7	7 / 1	42,4	
	<b>429</b>	92	276	1,32	255	357	412	<b>MR V 81 - M A 142 LA 30 B5</b>	7	7 / 1	42,4	
	<b>14,3</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>80</b>	295*	885	0,71	453	612	683	<b>MR V 81 - M A 142 LA 20 B5</b>	25	25 / 1	40,6
<b>100</b>		247*	740	0,71	398	538	628	<b>MR V 81 - M A 142 LA 20 B5</b>	20	20 / 1	40,7	
<b>125</b>		200*	600	0,75	341	461	576	<b>MR V 80 - M A 142 LA 20 B5</b>	16	16 / 1	40,9	
<b>125</b>		200*	600	0,9	406	548	625	<b>MR V 81 - M A 142 LA 20 B5</b>	16	16 / 1	40,9	
<b>154</b>		164*	493	0,9	323	436	554	<b>MR V 80 - M A 142 LA 20 B5</b>	13	13 / 1	41,1	
<b>154</b>		164	493	1,06	384	519	602	<b>MR V 81 - M A 142 LA 20 B5</b>	13	13 / 1	41,1	
<b>200</b>		129	387	1,06	303	409	524	<b>MR V 80 - M A 142 LA 20 B5</b>	10	10 / 1	41,4	
<b>200</b>		129	387	1,25	361	487	569	<b>MR V 81 - M A 142 LA 20 B5</b>	10	10 / 1	41,4	
<b>286</b>		92	275	1,32	269	363	468	<b>MR V 80 - M A 142 LA 20 B5</b>	7	7 / 1	42,4	
<b>286</b>		92	275	1,6	320	432	508	<b>MR V 81 - M A 142 LA 20 B5</b>	7	7 / 1	42,4	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  
 $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  
 $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{N2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

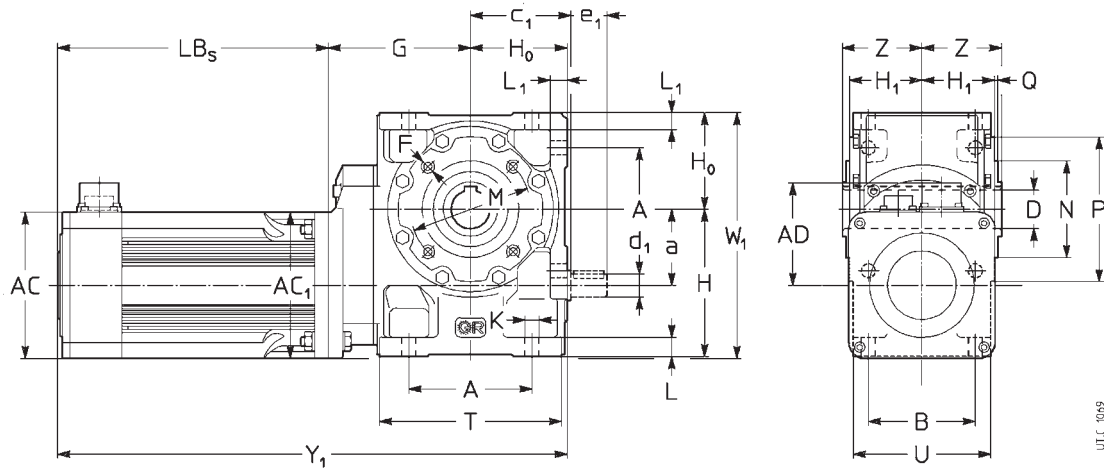
5 - Servomotoriduttori a vite

5 - Worm servogearmotors

5.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

5.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR V 32 ... 81 - M S



Esecuzione<sup>1)</sup>

normale  
vite sporgente

Design<sup>1)</sup>

standard  
worm extension

UO3A  
UO3D

rid. red.	Grandezza Size servomotore servomotor	a	A	C <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>0</sub> h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	AC <sub>1</sub> □	AC □	LB <sub>s</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg			
		B			e <sub>1</sub>	2)						L <sub>1</sub>			3)	Q	U		6)		3)	3)			3)	3)		
32	85 S B5	32	61 52	51	19	11 20	M5 4)	76	71	48	34,5	7	10 8,5	75	55 5)	90 3	91 66	39	85	85	166 196	213 243	290 339	337 386	56	123	7,2	7,8
40	85 S B5 M B5	40	70 62	58	24	14 25	M6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	85	85	166 196	213 243	309 339	356 386	56	139	10,2 11,2	10,8 11,8
50	85 S B5 M B5 L B5 H B5 115 S B5	50	86 75	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	85 85 85 85	85	166 196 226 256	213 243 273 303	331 361 391 421	378 408 438 468	56	167	13,2 14,2 15,2 16,3	13,8 14,8 15,8 16,9
63 64	85 S B10 M B10 L B10 H B10 115 S B5 M B5 L B5	63	102 90	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	100 100 100 100	85	166 196 226 256	213 243 273 303	364 394 424 454	411 441 471 501	56	205	19,2 20,2 21,2 22,3	19,8 20,8 21,8 22,9
80 81	85 L B10 H B10 115 S B5 M B5 L B5 H B5 142 S B5 M B5	80	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	100 100	85	226 256 303 394	273 303 494	464 494	511 541	56	250	32,2 33,3	32,8 33,9
																			115 115 115 115	115	189 214 239 289	242 267 292 342	427 452 477 530 580	480 505 530 580	81		33,2 34,5 35,8 38	34,4 35,7 37 39,2
																			142 142	142	304 334	483 513	542 572	94	251	40,5 42,5	42,5 44,5	

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.  
3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
4) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.  
5) Tolleranza t8.  
6) La quota AC<sub>1</sub> — lato riduttore — aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
2) Working length of thread 2 · F.  
3) Values valid for brake servomotor.  
4) Holes turned through 45° with respect to the drawing.  
5) Tolerance t8.  
6) Dimension AC<sub>1</sub> — gear reducer side — increases by 3 ÷ 5 mm.  
NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [l]

Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32	0,16	0,2	0,16	0,16
40	0,26	0,35	0,26	0,26
50	0,4	0,6	0,4	0,4
63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 (B3 e B8 per grand. ≤ 64) la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 (B3 and B8 for sizes ≤ 64) which, being standard, is omitted from the designation.

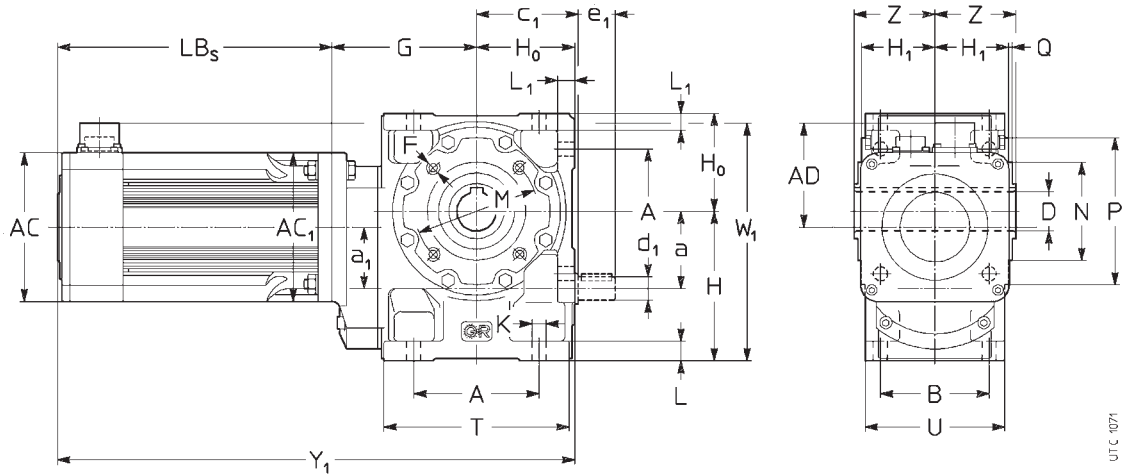
5 - Servomotoriduttori a vite

5.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

5 - Worm servogearmotors

5.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR IV 40 ... 81 - M S



Esecuzione<sup>1)</sup>

normale  
vite sporgente

Design<sup>1)</sup>

standard  
worm extension

UO3A  
UO3D

Grandezza Size rid. red.	servomotore servomotor	a	A	C <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>0</sub> h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	AC <sub>1</sub> □	AC □	LB <sub>s</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg			
		a <sub>1</sub>	B		e <sub>1</sub>	2)			h11	h11	h12	Ø	L <sub>1</sub>		h6	Ø	U		□		3)	3)			3)			
40	85 S B5	40	70	57,5	24	14	M6	87	82	56	41,5	9,5	12	85	68	105	106	46	85	85	166	213	309	356	56	138	10,2	10,8
50	85 S B5	50	86	70,5	28	16	M6	98	100	67	49	9,5	13	100	85	120	126	53	85	85	166	213	331	378	56	167	13,2	13,8
	M B5	40	75		30	4)							12		5)	3	95		85	85	196	243	361	408			14,2	14,8
	L B5	40	75		30	4)							12		5)	3	95		85	85	226	273	391	438			15,2	15,8
63 64	85 S B10	63	102	83	32	19	M8	118	125	80	58,5	11,5	16	100	80	120	151	63	100	85	166	213	364	411	56	205	19,2	19,8
	M B10	50	90		30								14			3	114		100	100	196	243	394	441			20,2	20,8
	L B10	50	90		30								14			3	114		100	100	226	273	424	471			21,2	21,8
80 81	115 S B5	80	132	103	38	24	M10	138	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	75	100	85	196	243	434	481	56		30,2	30,8
	M B10	50	106		(80)	36							17			3,5	135		100	100	226	273	464	511			31,2	31,8
	L B10	50	106		(81)	36							17			3,5	135		100	100	256	303	494	541			32,3	32,9
80 81	115 S B5	80	132	103	38	24	M10	138	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	75	115	115	189	242	427	480	81	250	32,2	33,4
	M B5	80	132	103	38	24	M10	138	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	75	115	115	214	267	452	505			33,5	34,7
	L B5	80	132	103	38	24	M10	138	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	75	115	115	239	292	477	530			34,8	36

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
 2) Lunghezza utile del filetto 2 - F.  
 3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
 4) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.  
 5) Tolleranza t8.  
 6) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
 NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
 2) Working length of thread 2 - F.  
 3) Values valid for brake servomotor.  
 4) Holes turned through 45° with respect to the drawing.  
 5) Tolerance t8.  
 6) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducer side - increases by 3 ÷ 5 mm.  
 NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [1]

Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [1]

Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
40	0,32	0,4	0,32	0,32
50	0,5	0,7	0,5	0,5
63, 64	1	1,3	1	1
80, 81	1,5	2,5	2	1,5

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 (B3 e B8 per grand. ≤ 64) la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 (B3 and B8 for sizes ≤ 64) which, being standard, is omitted from the designation.

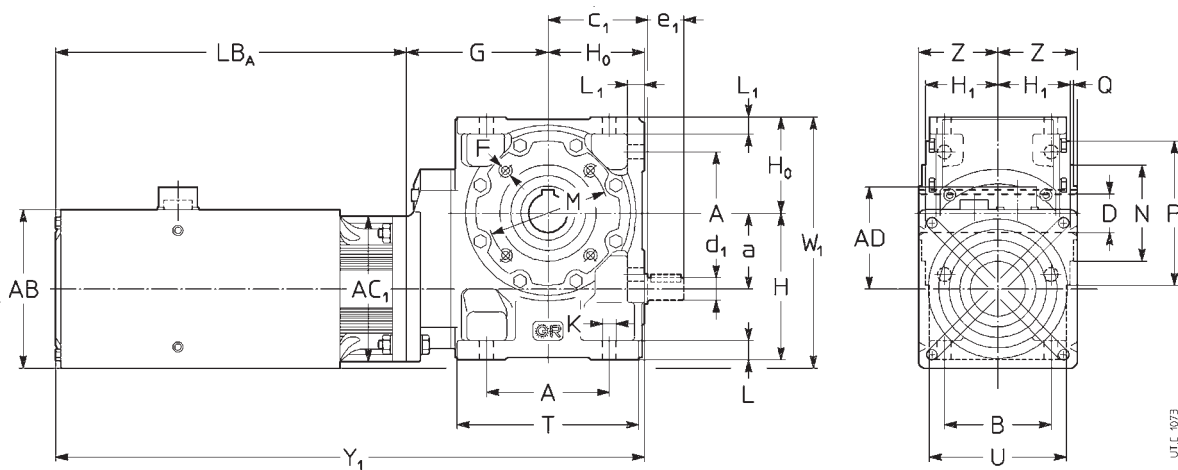
## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

## MR V 32 ... 81 - M A



### Esecuzione<sup>1)</sup>

normale  
vite sporgente

### Design<sup>1)</sup>

standard  
worm extension

UO3A  
UO3D

rid. red.	servomotore servomotor	Grandezza Size		a	A	C <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>0</sub> h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg	
		B	B	e <sub>1</sub>	2)	L <sub>1</sub>	Q	U	3)	3)	6)	3)	3)	3)	3)													
32	85 M B5	32	61 52	51	19	11 20	M5 4)	76	71	48	34,5	7	10 8,5	75	55 5)	90 3	91 66	39	85	95	241	288	365	412	56	128	9	9,6
40	85 M B5 L B5 H B5	40	70 62	57,5	24	14 25	M6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	85 85 85	95	241 301	288 318 348	384 414 444	431 461 491	56	144	12 13,2 14,4	12,6 13,8 15
50	85 M B5 L B5 H B5	50	86 75	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	85 85 85	95	241 271 301	288 318 348	406 436 466	453 483 513	56	167	15 16,2 17,4	15,6 16,8 18
115 M B5 L B5	50	86 75	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	115 115	125	281 306	321 346	446 471	486 511	81	180	18,9 20,5	20,1 21,7	
63 64	85 L B10 H B10	63	102 90	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	100 100	95	271 301	318 348	469 499	516 546	56	205	22,2 23,4	22,8 24
115 M B5 L B5 H B5	63 64	102 90	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	115 115 115	125	281 306 356	321 346 396	479 504 554	519 544 594	81	206	24,9 26,5 29,7	26,1 27,7 30,9	
80 81	115 M B5 L B5 H B5	80	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	115 115 115	125	281 306 356	321 346 396	519 544 594	559 584 634	81	250	35,9 37,5 40,7	37,1 38,7 41,9
142 S B5 M B5 L B5	80 81	132 106	103	38 (80) 40 (81)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	142 142 142	152	316 346 406	356 386 446	554 584 644	594 624 684	94	256	41,6 44,1 49,9	43,6 46,1 51,9	

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

3) Valori validi per servomotore autofrenante.

4) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.

5) Tolleranza t8.

6) La quota AC<sub>1</sub> — lato riduttore — aumenta di 3 ÷ 5 mm.

NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.

2) Working length of thread 2 · F.

3) Values valid for brake servomotor.

4) Holes turned through 45° with respect to the drawing.

5) Tolerance t8.

6) Dimension AC<sub>1</sub> — gear reducer side — increases by 3 ÷ 5 mm.

NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

### Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

### Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [l]

Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32	0,16	0,2	0,16	0,16
40	0,26	0,35	0,26	0,26
50	0,4	0,6	0,4	0,4
63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 (B3 e B8 per grand. ≤ 64) la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 (B3 and B8 for sizes ≤ 64) which, being standard, is omitted from the designation.

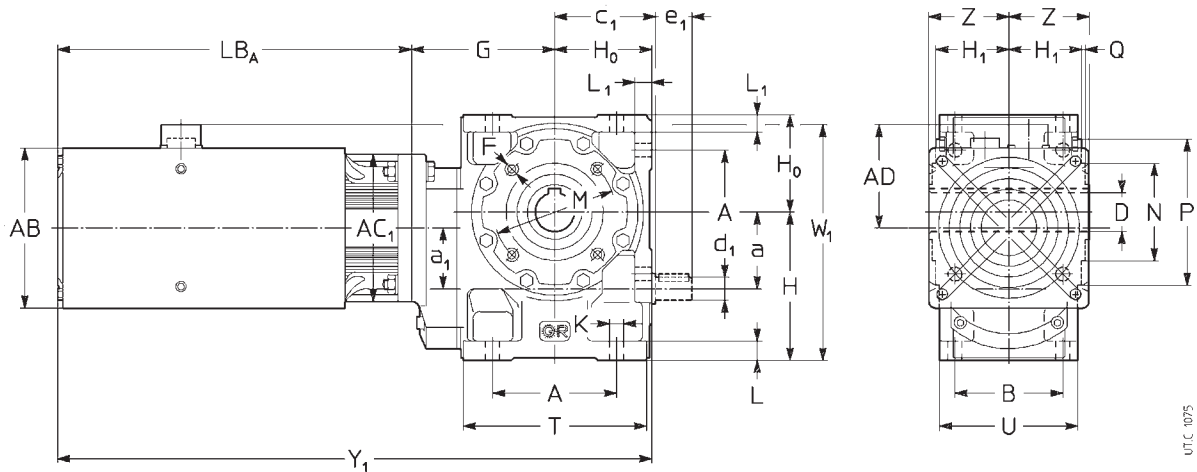
## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

#### MR IV 40 ... 81 - M A



#### Esecuzione<sup>1)</sup>

normale  
vite sporgente

#### Design<sup>1)</sup>

standard  
worm extension

UO3A  
UO3D

Grandezza Size	a	A	C <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>0</sub> h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>		Y <sub>1</sub>		AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg		
																				a <sub>1</sub>	B	3)	3)			3)	3)	
40	85 M L B5	40	70	57,5	24	14 25	M6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	85 85 85	95	241 271	288 318	384 414	431 461	56	138	12	12,6
50	85 M L B5	50	86	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	85 85 85	95	241 271 301	288 318 348	406 453 466	453 483 513	56	167	15 16,2 17,4	15,6 16,8 18
	115 M B5	40	75															115	125	281 321	321 348	446 486	486 513	81		18,9	20,1	
63 64	85 L H B10	63	102	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	100 100	95	271 301	318 348	469 499	516 546	56	205	22,2 23,4	22,8 24
	115 M L B5	50	90															115 115	125	281 306	321 346	479 504	519 544	81		24,9 26,5	26,1 27,7	
80 81	85 H L B5	80	132	103	38 (80)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	100 115 115	95 125	301 348	348 396	539 594	586 634	56	250	33,4 34,9	34 36,1
	115 M L B5	50	106		40 (81)													115 115	125	306 356	346 396	544 594	584 634	81		36,5 39,7	37,7 40,9	
	142 S B5																	142	152	316	356	554	594	94		40,6	42,6	

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

3) Valori validi per servomotore autofrenante.

4) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.

5) Tolleranza t8.

6) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - aumenta di 3 ÷ 5 mm.

NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.

2) Working length of thread 2 · F.

3) Values valid for brake servomotor.

4) Holes turned through 45° with respect to the drawing.

5) Tolerance t8.

6) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducer side - increases by 3 ÷ 5 mm.

NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

#### Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

#### Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [l]

Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
40	0,32	0,4	0,32	0,32
50	0,5	0,7	0,5	0,5
63, 64	1	1,3	1	1
80, 81	1,5	2,5	2	1,5

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 (B3 e B8 per grand. ≤ 64) la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 (B3 and B8 for sizes ≤ 64) which, being standard, is omitted from the designation.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.4 Carichi radiali $F_{r2}$ [N] o assiali $F_{a2}$ [N] sull'estremità d'albero lento

#### Carichi assiali $F_{a2}$

Il valore ammissibile di  $F_{a2}$  si trova nella colonna per la quale il senso di rotazione dell'albero lento (freccia bianca o freccia nera) e il senso della forza assiale (freccia intera o freccia tratteggiata) corrispondono a quelli che si hanno sul riduttore. Il senso di rotazione e il senso della forza si stabiliscono guardando il riduttore da un punto qualunque, purché sia lo stesso per la rotazione e per la forza.

Quando è possibile, mettersi nelle condizioni corrispondenti alla **colonna di destra**.

#### Carichi radiali $F_{r2}$

Quando il collegamento tra servomotoriduttore e macchina è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella.

Normalmente il carico radiale sull'estremità d'albero lento assume valori rilevanti; infatti si tende a realizzare la trasmissione tra servomotoriduttore e macchina con elevato rapporto di riduzione (per economizzare sul servomotoriduttore) e con diametri piccoli (per economizzare sulla trasmissione o per esigenze d'ingombro). Evidentemente la durata e l'usura (che influisce negativamente anche sugli ingranaggi) dei cuscinetti e la resistenza dell'asse lento pongono dei limiti al carico radiale ammissibile.

L'elevato valore che può assumere il carico radiale e l'importanza di non superare i valori ammissibili richiedono di sfruttare al massimo le possibilità del servomotoriduttore.

Pertanto i carichi radiali ammessi in tabella sono in funzione: del prodotto della velocità angolare  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] per la durata dei cuscinetti  $L_h$  [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare  $\varphi$  [°] del carico e del momento torcente  $M_2$  [N m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'aria dell'estremità d'albero lento, cioè ad una distanza dalla battuta di  $0,5 \cdot E$  ( $E$  = lunghezza dell'estremità d'albero); se agiscono a  $0,315 \cdot E$  moltiplicarli per 1,25; se agiscono a  $0,8 \cdot E$  moltiplicarli per 0,8.

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.4 Radial load $F_{r2}$ [N] or axial load $F_{a2}$ [N] on low speed shaft end

#### Axial loads $F_{a2}$

Permissible  $F_{a2}$  is shown in the column where direction of rotation of low speed shaft (black or white arrow) and direction of the axial force (solid or broken arrow) correspond to those of the gear reducer in question. Direction of rotation and direction of force may be established viewing the gear reducer from any point, providing the same point is adopted for both.

Wherever possible, choose the load conditions corresponding to the **column on the right**.

#### Radial loads $F_{r2}$

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting servogearmotors and machine must be less than or equal to those given in the relevant table.

Normally, radial loads on low speed shaft ends are considerable: in fact there is a tendency to connect the servogearmotors to the machine by means of a transmission with high transmission ratio (economizing on the servogearmotors) and with small diameters (economizing on the drive, and for requirements dictated by overall dimensions).

Bearing life and wear (which also affect gears unfavourably) and low speed shaft strength, clearly impose limits on permissible radial load.

The high value which radial load may take on, and the importance of not exceeding permissible values, make it necessary to take full advantage of the servogearmotors possibilities.

Permissible radial loads given in the table are therefore based on: the product of speed  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] multiplied by bearing life  $L_h$  [h] required, the direction of rotation, the angular position  $\varphi$  [°] of the load and torque  $M_2$  [N m] required.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of low speed shaft end, i.e. operating at a distance of  $0,5 \cdot E$  ( $E$  = shaft end length) from the shoulder. If operating at  $0,315 \cdot E$  multiply by 1,25; if operating at  $0,8 \cdot E$  multiply by 0,8.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.4 Carichi radiali $F_{r2}$ [N] o assiali $F_{a2}$ [N] sull'estremità d'albero lento

Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale  $F_{r2}$  ha il valore e la posizione angolare seguenti:

$$F_{r2} = \frac{19\,100 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a catena (sollevamento in genere); per cinghia dentata sostituire 19 100 con 28 650

for chain drive (lifting in general); for timing belt drive replace 19 100 with 28 650

$$F_{r2} = \frac{47\,750 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a cinghie trapezoidali  
for V-belt drive

$$F_{r2} = \frac{20\,320 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione ad ingranaggio cilindrico dritto  
for spur gear pair drive

$$F_{r2} = \frac{67\,810 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a ruote di frizione (gomma su metallo)  
for friction wheel drive (rubber-on-metal)

dove:  $P_2$  [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore,  $n_2$  [min<sup>-1</sup>] è la velocità angolare,  $d$  [m] è il diametro primitivo.

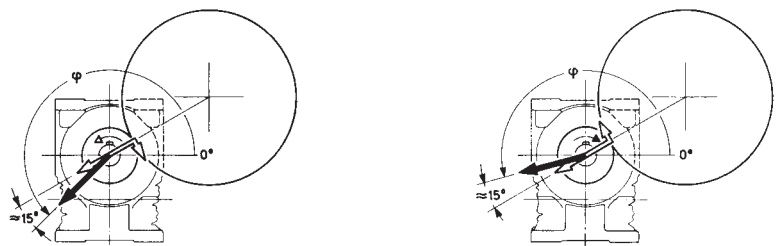
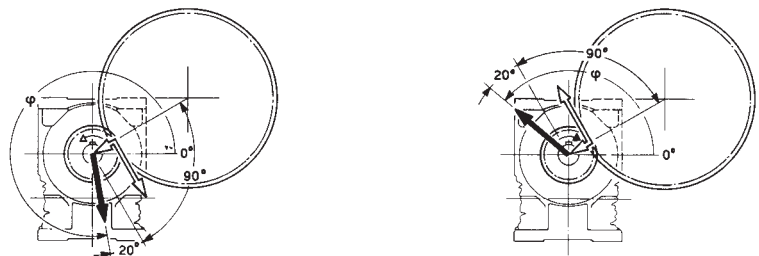
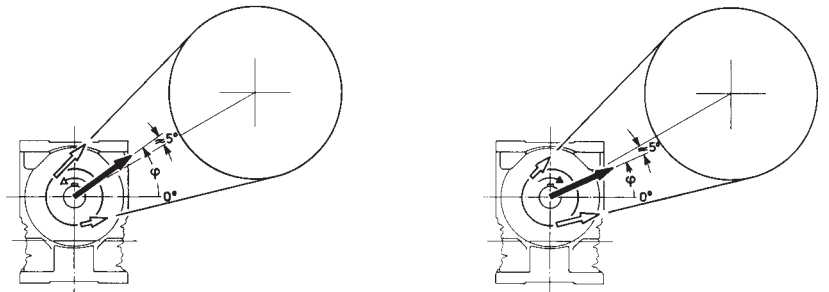
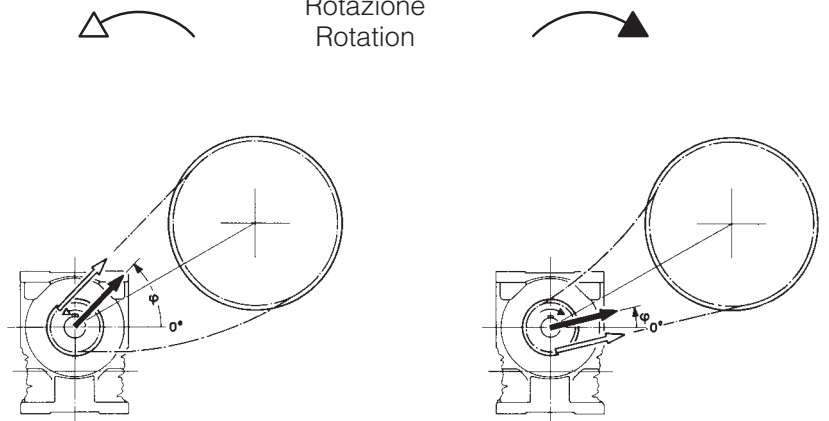
**IMPORTANTE:** 0° coincide con la semiretta parallela all'asse della vite e orientata come soprarafigurato, pertanto segue la rotazione dell'asse della vite come sottoindicato.

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.4 Radial load $F_{r2}$ [N] or axial load $F_{a2}$ [N] on low speed shaft end

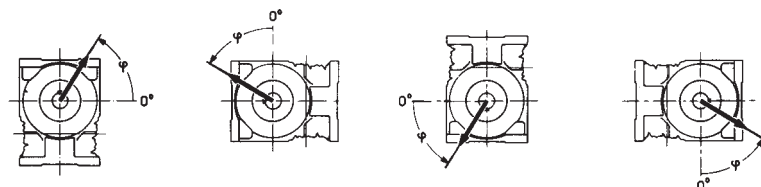
Radial load  $F_{r2}$  for most common drives has the following value and angular position:

Rotazione  
Rotation



where:  $P_2$  [kW] is power required at the output side of the gear reducer,  $n_2$  [min<sup>-1</sup>] is the speed,  $d$  [m] is the pitch diameter.

**IMPORTANT:** 0° coincides with a half line lying parallel to the worm axis, and oriented as shown above, and therefore it follows the rotation of the worm axis as shown below.



5 - Servomotoriduttori a vite

5 - Worm servogearmotors

5.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

5.4 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand.  
size **32**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{1)}$										$F_{a2}^{2)}$								
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
710 000	37,5	1 400	1 500	1 700	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 500	1 320	1 400	1 700	1 800	1 800	800	1 250	
	26,5	1 500	1 600	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 700	1 500	1 500	1 700	1 800	1 800	800	1 250	
900 000	37,5	1 250	1 320	1 600	1 800	1 800	1 800	1 800	1 700	1 400	1 800	1 800	1 400	1 250	1 250	1 500	1 800	1 800	800	1 250
	26,5	1 400	1 400	1 600	1 800	1 800	1 800	1 800	1 700	1 500	1 800	1 800	1 500	1 400	1 400	1 600	1 800	1 800	800	1 250
1 120 000	19	1 500	1 500	1 700	1 800	1 800	1 800	1 800	1 700	1 600	1 800	1 800	1 600	1 500	1 600	1 800	1 800	800	1 250	
	26,5	1 250	1 320	1 500	1 800	1 800	1 800	1 800	1 600	1 400	1 800	1 700	1 400	1 250	1 250	1 500	1 700	1 800	800	1 120
1 400 000	19	1 400	1 400	1 500	1 700	1 800	1 800	1 800	1 600	1 400	1 800	1 600	1 400	1 320	1 400	1 500	1 700	1 800	800	1 180
	13,2	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 700	1 600	1 500	1 500	1 800	1 600	1 500	1 400	1 400	1 500	1 700	1 800	800	1 180
1 800 000	26,5	1 180	1 180	1 400	1 600	1 800	1 700	1 500	1 250	1 250	1 800	1 500	1 250	1 120	1 180	1 350	1 600	1 800	800	1 060
	19	1 250	1 320	1 400	1 600	1 700	1 700	1 500	1 320	1 320	1 700	1 500	1 250	1 120	1 250	1 250	1 400	1 600	1 700	800
2 240 000	13,2	1 320	1 320	1 400	1 600	1 600	1 600	1 500	1 400	1 400	1 600	1 500	1 400	1 320	1 320	1 400	1 600	1 700	800	1 060
	26,5	1 060	1 060	1 250	1 500	1 700	1 600	1 400	1 180	1 180	1 700	1 400	1 180	1 000	1 060	1 250	1 500	1 700	710	950
2 800 000	19	1 120	1 180	1 320	1 500	1 600	1 500	1 400	1 250	1 250	1 600	1 400	1 250	1 120	1 120	1 250	1 500	1 600	800	950
	13,2	1 180	1 250	1 320	1 400	1 500	1 500	1 400	1 250	1 250	1 600	1 400	1 250	1 180	1 180	1 320	1 400	1 500	800	950
3 550 000	26,5	950	1 000	1 180	1 400	1 600	1 500	1 320	1 060	1 060	1 600	1 320	1 060	900	950	1 120	1 400	1 600	630	850
	19	1 060	1 060	1 180	1 400	1 500	1 400	1 320	1 120	1 120	1 500	1 320	1 120	1 000	1 060	1 180	1 400	1 500	710	850
2 800 000	26,5	850	900	1 060	1 320	1 500	1 400	1 180	950	950	1 400	1 180	1 000	850	850	1 000	1 320	1 500	560	750
	19	950	1 000	1 120	1 320	1 400	1 400	1 180	1 060	1 060	1 400	1 180	1 000	850	850	1 060	1 320	1 400	630	800
3 550 000	13,2	1 000	1 060	1 120	1 250	1 320	1 320	1 180	1 060	1 060	1 400	1 180	1 000	850	850	1 000	1 250	1 400	710	800
	9,5	850	900	1 000	1 180	1 320	1 250	1 120	950	950	1 400	1 180	1 000	850	850	1 000	1 180	1 320	560	710
		1 000	1 000	1 060	1 180	1 180	1 180	1 120	1 000	1 000	1 400	1 180	1 000	850	850	1 060	1 180	1 250	630	710
		1 000	1 000	1 060	1 180	1 180	1 180	1 120	1 000	1 000	1 400	1 180	1 000	850	850	1 060	1 180	1 250	670	750
		<b>max 1 800</b>																<b>max 800</b>	<b>max 1 250</b>	

grand.  
size **40**

450 000	63	2 000	2 000	2 360	2 500	2 500	2 500	2 500	2 240	2 500	2 500	2 120	1 900	2 000	2 360	2 500	2 500	1 120	1 800
	45	2 120	2 240	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 360	2 500	2 500	2 120	2 120	2 120	2 360	2 500	2 500	1 120	1 800
560 000	63	1 800	1 900	2 240	2 500	2 500	2 500	2 500	2 000	2 500	2 500	2 120	1 900	2 000	2 240	2 500	2 500	1 120	1 800
	45	2 000	2 000	2 360	2 500	2 500	2 500	2 500	2 120	2 500	2 500	2 120	1 900	2 000	2 240	2 500	2 500	1 120	1 800
710 000	31,5	2 120	2 120	2 360	2 500	2 500	2 500	2 500	2 240	2 500	2 500	2 120	2 120	2 120	2 240	2 500	2 500	1 120	1 800
	63	1 600	1 700	2 000	2 500	2 500	2 500	2 240	1 800	2 500	2 360	1 800	1 500	1 600	1 900	2 500	2 500	1 120	1 600
900 000	45	1 800	1 900	2 120	2 500	2 500	2 500	2 240	1 900	2 500	2 360	1 900	1 700	1 800	2 000	2 500	2 500	1 120	1 600
	31,5	1 900	2 000	2 120	2 360	2 500	2 500	2 240	2 000	2 500	2 360	2 000	1 900	1 900	2 120	2 360	2 500	1 120	1 700
1 120 000	63	1 400	1 500	1 900	2 360	2 500	2 500	2 120	1 600	2 500	2 120	1 600	1 400	1 400	1 800	2 360	2 500	1 060	1 400
	45	1 600	1 700	1 900	2 240	2 500	2 360	2 120	1 800	2 500	2 120	1 800	1 600	1 600	1 900	2 240	2 500	1 120	1 500
1 400 000	31,5	1 800	1 800	2 000	2 240	2 360	2 360	2 120	1 900	2 360	2 120	1 900	1 700	1 700	1 900	2 240	2 360	1 120	1 500
	22,4	1 500	1 500	1 800	2 120	2 360	2 240	1 900	1 600	2 360	2 000	1 600	1 400	1 500	1 700	2 120	2 360	1 060	1 320
1 800 000	45	1 600	1 600	1 800	2 120	2 240	2 120	2 000	1 700	2 240	2 000	1 700	1 600	1 600	1 800	2 120	2 240	1 120	1 400
	31,5	1 700	1 700	1 900	2 200	2 240	2 120	2 000	1 800	2 240	2 000	1 800	1 700	1 700	1 900	2 000	2 120	1 120	1 400
2 240 000	22,4	1 320	1 400	1 600	2 000	2 240	2 120	1 800	1 500	2 000	1 800	1 500	1 320	1 320	1 600	2 000	2 240	950	1 180
	45	1 500	1 500	1 700	1 900	2 120	2 000	1 800	1 600	2 120	1 800	1 600	1 400	1 500	1 600	1 900	2 120	1 060	1 250
2 800 000	31,5	1 600	1 600	1 700	1 900	2 000	2 000	1 800	1 600	2 000	1 800	1 600	1 400	1 500	1 600	1 900	2 000	1 120	1 250
	45	1 180	1 250	1 500	1 900	2 120	2 000	1 700	1 320	1 900	1 700	1 500	1 320	1 320	1 500	1 700	1 900	800	1 060
3 550 000	22,4	1 320	1 400	1 500	1 800	1 900	1 900	1 700	1 400	1 900	1 700	1 400	1 320	1 320	1 500	1 800	2 000	900	1 120
	16	1 400	1 400	1 600	1 800	1 900	1 800	1 700	1 500	1 900	1 700	1 500	1 400	1 400	1 500	1 700	1 900	1 000	1 120
2 240 000	45	1 060	1 120	1 400	1 700	2 000	1 900	1 500	1 250	1 900	1 600	1 180	1 060	1 060	1 320	1 700	2 000	710	950
	31,5	1 180	1 250	1 400	1 700	1 800	1 800	1 500	1 320	1 800	1 600	1 320	1 180	1 180	1 400	1 700	1 900	800	1 000
2 800 000	22,4	1 320	1 320	1 500	1 600	1 700	1 700	1 500	1 400	1 700	1 600	1 400	1 250	1 320	1 400	1 600	1 800	900	1 000
	45	1 000	1 000	1 250	1 600	1 900	1 800	1 400	1 120	1 800	1 500	1 120	900	950	1 180	1 600	1 900	600	900
3 550 000	31,5	1 120	1 120	1 320	1 600	1 700	1 700	1 400	1 180	1 700	1 500	1 180	1 060	1 120	1 250	1 500	1 700	710	900
	16	1 180	1 250	1 320	1 500	1 600	1 600	1 400	1 250	1 600	1 500	1 250	1 180	1 180	1 320	1 500	1 700	800	950
		<b>max 2 500</b>																<b>max 1 120</b>	<b>max 1 800</b>

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.  
2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.

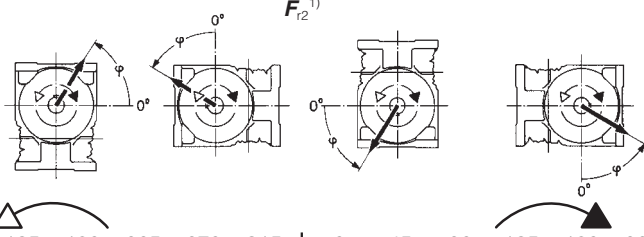
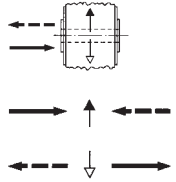
1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.  
2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

5 - Servomotoriduttori a vite

5.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

5 - Worm servogearmotors

5.4 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$														$F_{a2}^{2)}$			
																			
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
<b>450 000</b>	125	2 240	2 360	2 800	3 550	3 550	3 550	3 150	2 500	3 550	3 350	2 500	2 120	2 120	2 650	3 550	3 550	1 600	2 360
	90	2 500	2 650	3 000	3 550	3 550	3 550	3 150	2 650	3 550	3 350	2 650	2 360	2 500	2 800	3 550	3 550	1 600	2 500
	63	2 650	2 800	3 150	3 350	3 550	3 550	3 150	2 800	3 550	3 350	2 800	2 650	2 650	3 000	3 350	3 550	1 600	2 500
	45	2 800	2 800	3 150	3 350	3 550	3 550	3 150	3 000	3 550	3 350	3 000	2 800	2 800	3 000	3 350	3 550	1 600	2 500
<b>560 000</b>	125	2 000	2 120	2 650	3 350	3 550	3 550	3 000	2 240	3 550	3 000	2 240	1 900	2 000	2 500	3 350	3 550	1 500	2 120
	90	2 240	2 360	2 800	3 350	3 550	3 550	3 000	2 500	3 550	3 000	2 500	2 120	2 240	2 650	3 350	3 550	1 600	2 240
	63	2 500	2 500	2 800	3 150	3 350	3 350	3 000	2 650	3 350	3 000	2 650	2 360	2 500	2 800	3 150	3 550	1 600	2 360
	45	2 650	2 650	2 800	3 150	3 350	3 150	3 000	2 800	3 350	3 000	2 800	2 500	2 650	2 800	3 150	3 350	1 600	2 360
<b>710 000</b>	125	1 800	1 900	2 360	3 150	3 550	3 550	2 650	2 000	3 550	2 800	2 000	1 600	1 700	2 240	3 150	3 550	1 320	1 900
	90	2 000	2 120	2 500	3 150	3 350	3 350	2 800	2 240	3 350	2 800	2 240	2 000	2 000	2 360	3 000	3 550	1 600	2 000
	63	2 240	2 360	2 650	3 000	3 150	3 150	2 800	2 360	3 150	2 800	2 360	2 240	2 240	2 500	3 000	3 350	1 600	2 120
	45	2 360	2 500	2 650	3 000	3 150	3 000	2 800	2 500	3 150	2 800	2 500	2 360	2 360	2 650	2 800	3 150	1 600	2 120
<b>900 000</b>	125	1 600	1 700	2 240	3 000	3 550	3 150	2 500	1 800	3 350	2 500	1 800	1 400	1 500	2 000	2 800	3 550	1 120	1 700
	90	1 800	1 900	2 360	2 800	3 150	3 000	2 500	2 000	3 150	2 650	2 000	1 700	1 800	2 240	2 800	3 350	1 400	1 800
	63	2 000	2 120	2 360	2 800	3 000	2 800	2 500	2 240	3 000	2 650	2 240	2 000	2 000	2 360	2 800	3 150	1 600	1 900
	45	2 240	2 240	2 500	2 650	2 800	2 800	2 500	2 360	2 800	2 650	2 360	2 120	2 120	2 360	2 650	2 800	1 600	1 900
<b>1 120 000</b>	90	1 700	1 700	2 120	2 650	3 000	2 800	2 360	1 900	3 000	2 360	1 800	1 600	1 600	2 000	2 650	3 150	1 180	1 600
	63	1 900	1 900	2 240	2 650	2 800	2 800	2 360	2 000	2 800	2 360	2 000	1 800	1 900	2 120	2 650	2 800	1 400	1 700
	45	2 000	2 000	2 240	2 500	2 650	2 650	2 360	2 120	2 650	2 360	2 120	2 000	2 000	2 240	2 500	2 800	1 500	1 800
<b>1 400 000</b>	90	1 500	1 600	2 000	2 500	2 800	2 650	2 120	1 700	2 800	2 240	1 700	1 400	1 400	1 800	2 500	3 000	1 000	1 500
	63	1 700	1 800	2 000	2 500	2 650	2 500	2 240	1 900	2 650	2 240	1 800	1 600	1 700	2 000	2 360	2 650	1 250	1 600
	45	1 800	1 900	2 120	2 360	2 500	2 500	2 240	2 000	2 500	2 240	2 000	1 800	1 800	2 000	2 360	2 500	1 320	1 600
<b>1 800 000</b>	90	1 320	1 400	1 800	2 360	2 650	2 500	2 000	1 500	2 650	2 000	1 500	1 250	1 250	1 600	2 240	2 800	850	1 320
	63	1 500	1 600	1 900	2 240	2 500	2 360	2 000	1 700	2 500	2 120	1 700	1 500	1 500	1 800	2 240	2 500	1 060	1 400
	45	1 700	1 700	1 900	2 240	2 360	2 240	2 000	1 800	2 360	2 120	1 800	1 600	1 600	1 900	2 240	2 360	1 180	1 400
<b>2 240 000</b>	90	1 180	1 250	1 600	2 240	2 500	2 360	1 800	1 400	2 500	1 900	1 320	1 060	1 120	1 500	2 120	2 650	750	1 180
	63	1 400	1 400	1 700	2 120	2 360	2 240	1 900	1 500	2 360	1 900	1 500	1 320	1 320	1 600	2 120	2 360	950	1 250
	45	1 500	1 600	1 800	2 000	2 240	2 120	1 900	1 600	2 240	1 900	1 600	1 500	1 500	1 700	2 000	2 240	1 060	1 320
<b>2 800 000</b>	90	1 060	1 120	1 500	2 000	2 360	2 240	1 700	1 250	2 360	1 800	1 180	950	1 000	1 320	2 000	2 500	630	1 060
	63	1 250	1 320	1 600	2 000	2 240	2 120	1 700	1 400	2 240	1 800	1 400	1 180	1 250	1 500	2 000	2 240	800	1 120
	45	1 400	1 400	1 600	1 900	2 120	2 000	1 700	1 500	2 120	1 800	1 500	1 320	1 400	1 600	1 900	2 120	950	1 180
	31,5	1 500	1 500	1 700	1 900	2 000	1 900	1 800	1 600	2 000	1 800	1 600	1 500	1 500	1 600	1 900	2 000	1 000	1 180
<b>3 550 000</b>	63	1 120	1 180	1 400	1 800	2 120	2 000	1 600	1 250	2 000	1 600	1 250	1 060	1 120	1 400	1 800	2 120	710	1 000
	45	1 250	1 320	1 500	1 800	2 000	1 900	1 600	1 400	1 900	1 700	1 320	1 180	1 250	1 400	1 800	2 000	850	1 060
	31,5	1 320	1 400	1 500	1 700	1 800	1 800	1 600	1 400	1 800	1 700	1 400	1 320	1 320	1 500	1 700	1 900	900	1 060
<b>max 3 550</b>																		<b>max 1 600</b>	<b>max 2 500</b>

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.  
 2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.  
 2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

5 - Servomotoriduttori a vite

5.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

5 - Worm servogearmotors

5.4 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size **63, 64**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{1)}$														$F_{a2}^{2)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	Diagram	
<b>355 000</b>	236	2 800	3 150	3 750	5 000	5 300	5 300	4 250	3 350	5 300	4 250	3 150	2 650	2 800	3 550	5 000	5 300	2 360	3 150
	170	3 350	3 350	4 000	4 750	5 300	5 000	4 250	3 550	5 300	4 500	3 550	3 150	3 150	3 750	4 750	5 300	2 360	3 350
	118	3 550	3 750	4 000	4 750	5 000	4 750	4 250	3 750	5 000	4 500	3 750	3 550	3 550	4 000	4 750	5 000	2 360	3 550
<b>450 000</b>	236	2 500	2 800	3 550	4 750	5 300	5 000	4 000	3 000	5 300	4 000	2 800	2 360	2 500	3 150	4 500	5 300	2 000	2 800
	170	3 000	3 150	3 750	4 500	5 000	4 750	4 000	3 350	5 000	4 000	3 150	2 800	2 800	3 550	4 500	5 000	2 360	3 000
	118	3 350	3 350	3 750	4 250	4 750	4 500	4 000	3 550	4 500	4 000	3 550	3 150	3 150	3 750	4 250	4 750	2 360	3 150
<b>560 000</b>	236	2 360	2 500	3 150	4 250	5 000	4 750	3 550	2 650	5 000	3 750	2 650	2 120	2 240	3 000	4 250	5 300	1 700	2 650
	170	2 650	2 800	3 350	4 250	4 750	4 500	3 750	3 000	4 500	3 750	3 000	2 500	2 650	3 150	4 000	4 750	2 120	2 650
	118	3 000	3 150	3 550	4 000	4 250	4 250	3 750	3 150	4 250	3 750	3 150	2 800	3 000	3 350	4 000	4 500	2 360	2 800
<b>710 000</b>	170	2 360	2 500	3 150	4 000	4 250	4 000	3 350	2 650	4 250	3 550	2 650	2 240	2 360	3 000	3 750	4 500	1 800	2 500
	118	2 650	2 800	3 150	3 750	4 000	4 000	3 350	3 000	4 000	3 550	2 800	2 650	2 650	3 150	3 750	4 250	2 120	2 500
	85	2 800	3 000	3 350	3 750	3 750	3 750	3 350	3 150	3 750	3 550	3 000	2 800	2 800	3 150	3 750	4 000	2 240	2 650
<b>900 000</b>	170	2 120	2 240	2 800	3 550	4 000	3 750	3 150	2 360	4 000	3 150	2 360	2 000	2 120	2 650	3 550	4 250	1 600	2 240
	118	2 500	2 500	3 000	3 550	3 750	3 750	3 150	2 650	3 750	3 150	2 650	2 360	2 360	2 800	3 550	4 000	1 800	2 240
	85	2 650	2 650	3 000	3 350	3 550	3 550	3 150	2 800	3 550	3 150	2 800	2 500	2 650	3 000	3 350	3 750	2 000	2 360
<b>1 120 000</b>	170	1 900	2 000	2 650	3 350	4 000	3 550	2 800	2 240	3 750	3 000	2 120	1 800	1 900	2 360	3 350	4 000	1 320	2 000
	118	2 240	2 360	2 800	3 350	3 550	3 350	3 000	2 500	3 550	3 000	2 360	2 120	2 240	2 650	3 150	3 750	1 600	2 120
	85	2 360	2 500	2 800	3 150	3 350	3 350	3 000	2 650	3 350	3 000	2 500	2 360	2 360	2 650	3 150	3 550	1 800	2 120
<b>1 400 000</b>	170	1 700	1 800	2 360	3 150	3 550	3 350	2 650	2 000	3 550	2 800	1 900	1 600	1 600	2 240	3 150	3 750	1 180	1 800
	118	2 000	2 120	2 500	3 150	3 350	3 150	2 650	2 240	3 350	2 800	2 240	1 900	2 000	2 360	3 000	3 550	1 400	1 900
	85	2 240	2 240	2 650	3 000	3 150	3 150	2 800	2 360	3 150	2 800	2 360	2 120	2 240	2 500	3 000	3 350	1 600	1 900
<b>1 800 000</b>	170	1 500	1 600	2 120	3 000	3 350	3 150	2 360	1 800	3 350	2 500	1 700	1 320	1 400	1 900	2 800	3 550	950	1 600
	118	1 800	1 900	2 360	2 800	3 150	3 000	2 500	2 000	3 150	2 500	2 000	1 700	1 800	2 120	2 800	3 150	1 250	1 700
	85	2 000	2 120	2 360	2 800	3 000	2 800	2 500	2 120	3 000	2 500	2 120	1 900	2 000	2 240	2 800	3 000	1 400	1 700
<b>2 240 000</b>	170	1 320	1 400	2 000	2 800	3 000	2 800	2 240	1 600	3 150	2 360	1 500	1 180	1 250	1 700	2 650	3 350	800	1 400
	118	1 600	1 700	2 120	2 650	3 000	2 800	2 360	1 800	3 000	2 360	1 800	1 500	1 600	2 000	2 650	3 150	1 060	1 500
	85	1 800	1 900	2 240	2 650	2 800	2 650	2 360	2 000	2 800	2 360	2 000	1 800	1 800	2 120	2 500	2 800	1 250	1 600
<b>2 800 000</b>	170	2 000	2 000	2 240	2 500	2 650	2 650	2 360	2 120	2 650	2 360	2 120	1 900	2 000	2 240	2 500	2 650	1 400	1 600
	118	1 180	1 250	1 800	2 650	2 650	2 360	2 000	1 400	2 800	2 120	1 320	1 000	1 060	1 500	2 500	3 000	670	1 320
	85	1 500	1 500	1 900	2 500	2 800	2 650	2 120	1 700	2 800	2 240	1 600	1 400	1 400	1 800	2 500	2 800	900	1 400
<b>3 550 000</b>	170	1 700	1 700	2 000	2 360	2 650	2 500	2 120	1 800	2 650	2 240	1 800	1 600	1 600	1 900	2 360	2 650	1 120	1 400
	118	1 800	1 900	2 120	2 360	2 500	2 360	2 120	1 900	2 500	2 240	1 900	1 800	1 800	2 000	2 360	2 500	1 250	1 500
	60	1 320	1 400	1 800	2 360	2 650	2 500	2 000	1 500	2 650	2 000	1 400	1 180	1 250	1 600	2 240	2 800	800	1 250
<b>3 550 000</b>	85	1 500	1 600	1 900	2 240	2 500	2 360	2 000	1 600	2 500	2 000	1 600	1 400	1 500	1 800	2 240	2 500	950	1 250
	60	1 600	1 700	1 900	2 120	2 360	2 240	2 000	1 800	2 360	2 000	1 700	1 600	1 600	1 800	2 120	2 360	1 060	1 320
	<b>max 5 300</b>																<b>max 2 360</b>	<b>max 3 750</b>	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.  
2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.  
2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

5.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

## 5 - Worm servogearmotors

5.4 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size **80, 81**

$n_2 \cdot L_h$  min <sup>-1</sup> · h	$M_2$  N m	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
<b>355 000</b>	400	4 250	4 500	5 600	7 100	8 000	7 500	6 000	4 750	8 000	6 300	4 750	4 000	4 000	5 300	7 100	8 000	3 150	4 250
	280	4 750	5 000	5 600	6 700	7 500	7 100	6 300	5 300	7 500	6 300	5 300	4 500	4 750	5 600	6 700	7 500	3 550	4 500
	200	5 300	5 300	6 000	6 700	7 100	6 700	6 300	5 600		7 100	6 300	5 600	5 000	5 000	6 000	6 700	7 100	3 550
<b>450 000</b>	400	3 750	4 000	5 000	6 700	7 500	7 100	5 600	4 250	7 500	5 600	4 250	3 350	3 550	4 750	6 300	8 000	2 650	3 750
	280	4 250	4 500	5 300	6 300	7 100	6 700	5 600	4 750	7 100	6 000	4 750	4 000	4 250	5 000	6 300	7 100	3 150	4 000
	200	4 750	5 000	5 600	6 300	6 700	6 300	5 600	5 000	6 700	6 000	5 000	4 500	4 750	5 300	6 300	6 700	3 550	4 250
<b>560 000</b>	400	3 350	3 550	4 750	6 300	7 100	6 700	5 300	3 750	7 100	5 300	3 750	3 000	3 150	4 250	6 000	7 500	2 240	3 550
	280	4 000	4 000	5 000	6 000	6 700	6 300	5 300	4 250	6 700	5 300	4 250	3 750	3 750	4 750	6 000	6 700	2 900	3 550
	200	4 250	4 500	5 000	5 600	6 300	6 000	5 300	4 750	6 300	5 300	4 500	4 250	4 250	5 000	5 600	6 300	3 150	3 750
<b>710 000</b>	400	3 000	3 150	4 250	5 600	6 700	6 300	4 750	3 350	6 700	5 000	3 350	2 650	2 800	3 750	5 600	7 100	1 900	3 150
	280	3 550	3 750	4 500	5 600	6 300	6 000	4 750	4 000	6 300	5 000	3 750	3 350	3 350	4 250	5 600	6 300	2 500	3 350
	200	4 000	4 000	4 750	5 300	6 000	5 600	5 000	4 250	5 600	5 000	4 250	3 750	3 750	4 500	5 300	6 000	2 800	3 350
<b>900 000</b>	400	2 500	2 800	3 750	5 300	6 300	6 000	4 250	3 000	6 300	4 500	2 800	2 240	2 360	3 350	5 300	6 700	1 600	2 800
	280	3 150	3 350	4 000	5 300	6 000	5 600	4 500	3 550	5 600	4 500	3 550	3 000	3 150	3 750	5 000	6 000	2 120	3 000
	200	3 550	3 750	4 250	5 000	5 600	5 300	4 500	3 750	5 300	4 750	3 750	3 350	3 550	4 000	5 000	5 600	2 500	3 000
<b>1 120 000</b>	280	2 800	3 000	3 750	5 000	5 600	5 300	4 250	3 150	5 600	4 250	3 150	2 650	2 800	3 550	4 750	5 600	1 800	2 650
	200	3 150	3 350	4 000	4 750	5 300	5 000	4 250	3 550	5 000	4 250	3 550	3 150	3 150	3 550	4 750	5 300	2 120	2 800
	140	3 550	3 550	4 000	4 500	5 000	4 750	4 250	3 750	4 750	4 250	3 750	3 350	3 550	4 000	4 500	5 000	2 360	2 800
<b>1 400 000</b>	280	2 500	2 650	3 550	4 500	5 300	5 000	3 750	2 800	5 300	4 000	2 800	2 360	2 500	3 150	4 500	5 300	1 600	2 360
	200	3 000	3 150	3 550	4 500	4 750	4 500	4 000	3 150	4 750	4 000	3 150	2 800	2 800	3 550	4 250	5 000	1 900	2 500
	140	3 150	3 350	3 750	4 250	4 500	4 500	4 000	3 350	4 500	4 000	3 350	3 150	3 150	3 550	4 250	4 750	2 120	2 500
<b>1 800 000</b>	280	2 240	2 360	3 150	4 250	5 000	4 500	3 550	2 500	4 750	3 550	2 500	2 000	2 120	2 800	4 000	5 000	1 320	2 120
	200	2 650	2 800	3 350	4 000	4 500	4 250	3 550	2 800	4 500	3 550	2 800	2 500	2 500	3 150	4 000	4 750	1 600	2 240
	140	2 800	3 000	3 350	4 000	4 250	4 000	3 550	3 150	4 250	3 750	3 150	2 800	2 800	3 350	4 000	4 250	1 900	2 240
	100	3 150	3 150	3 550	3 750	4 000	4 000	3 550	3 350	4 000	3 750	3 150	3 000	3 150	3 350	3 750	4 000	2 000	2 360
<b>2 240 000</b>	200	2 360	2 500	3 000	3 750	4 250	4 000	3 350	2 650	4 250	3 350	2 650	2 240	2 360	2 800	3 750	4 500	1 400	2 000
	140	2 650	2 800	3 150	3 750	4 000	3 750	3 350	2 800	4 000	3 350	2 800	2 500	2 650	3 000	3 750	4 000	1 700	2 120
	100	2 800	3 000	3 150	3 550	3 750	3 750	3 350	3 000	3 750	3 350	3 000	2 800	2 800	3 150	3 550	3 750	1 800	2 120
<b>2 800 000</b>	200	2 120	2 240	2 800	3 550	4 000	3 750	3 000	2 360	4 000	3 150	2 360	2 000	2 120	2 650	3 550	4 250	1 250	1 800
	140	2 360	2 500	3 000	3 550	3 750	3 550	3 150	2 550	3 750	3 150	2 650	2 360	2 360	2 800	3 350	3 750	1 500	1 900
	100	2 650	2 650	3 000	3 350	3 550	3 550	3 150	2 800	3 550	3 150	2 800	2 500	2 650	2 800	3 350	3 550	1 600	1 900
<b>3 550 000</b>	200	1 900	2 000	2 500	3 350	3 750	3 550	2 800	2 120	3 750	2 800	2 120	1 700	1 800	2 360	3 350	4 000	1 060	1 600
	140	2 120	2 240	2 650	3 150	3 550	3 350	2 800	2 360	3 550	3 000	2 360	2 120	2 120	2 500	3 150	3 550	1 250	1 700
	100	2 360	2 500	2 800	3 000	3 350	3 350	2 800	2 500	3 350	3 000	2 500	2 360	2 360	2 650	3 150	3 350	1 400	1 700
<b>max 8 000</b>																		<b>max 3 550</b>	<b>max 5 600</b>

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.5 Dettagli costruttivi e funzionali

#### Ingranaggio a vite

Numero di denti della ruota a vite  $z_2$  e numero di principi della vite  $z_1$ , modulo assiale  $m_x$ , inclinazione d'elica media  $\gamma_m$ , rendimento statico  $\eta_s$  dell'ingranaggio a vite.

## 5 - Worm servogearmotor

### 5.5 Structural and operational details

#### Worm gear pair

Number of teeth of wormwheel  $z_2$  and number of threads in worm  $z_1$ , axial module  $m_x$ , reference lead angle  $\gamma_m$ , static efficiency  $\eta_s$  for worm gear pair.

Grand. Size		Rapporto di trasmissione dell'ingranaggio a vite - Worm gear transmission ratio								
		7	10	13	16	20	25	32	40	50
32	$z_2/z_1$	21/3	20/2	26/2	32/2	20/1	25/1	32/1	40/1	50/1
	$m_x$	2,2	2,3	1,8	1,5	2,3	1,9	1,5	1,3	1
	$\gamma_m$	22° 28'	15° 10'	13° 28'	11° 52'	7° 41'	6° 55'	6°	5° 12'	4° 29'
	$\eta_s$	0,71	0,65	0,62	0,6	0,5	0,48	0,45	0,42	0,38
40	$z_2/z_1$	21/3	20/2	26/2	32/2	20/1	25/1	32/1	40/1	50/1
	$m_x$	2,8	2,8	2,3	1,9	2,8	2,4	1,9	1,6	1,3
	$\gamma_m$	22° 28'	15° 10'	13° 14'	11° 53'	7° 40'	6° 52'	6°	5° 10'	4° 25'
	$\eta_s$	0,71	0,65	0,62	0,6	0,5	0,48	0,45	0,42	0,38
50	$z_2/z_1$	21/3	20/2	26/2	32/2	20/1	25/1	32/1	40/1	50/1
	$m_x$	3,4	3,5	2,9	2,4	3,5	3	2,4	2	1,6
	$\gamma_m$	22° 35'	15° 7'	13° 36'	12° 4'	7° 46'	6° 58'	6° 3'	5° 16'	4° 32'
	$\eta_s$	0,71	0,65	0,63	0,6	0,5	0,48	0,45	0,42	0,38
63, 64	$z_2/z_1$	28/4	30/3	26/2	32/2	40/2	25/1	32/1	40/1	50/1
	$m_x$	3,5	3,3	3,7	3,1	2,5	3,8	3,1	2,5	2,1
	$\gamma_m$	22° 35'	19° 52'	14° 23'	12° 47'	11° 46'	7° 21'	6° 25'	5° 54'	5° 7'
	$\eta_s$	0,74	0,69	0,64	0,61	0,6	0,5	0,46	0,44	0,41
80, 81	$z_2/z_1$	28/4	30/3	26/2	32/2	40/2	25/1	32/1	40/1	50/1
	$m_x$	4,5	4,2	4,7	3,9	3,2	4,8	3,9	3,2	2,7
	$\gamma_m$	28° 30'	20° 28'	14° 48'	13° 14'	12° 1'	7° 34'	6° 38'	6° 2'	5° 15'
	$\eta_s$	0,74	0,7	0,64	0,62	0,6	0,5	0,47	0,45	0,42

#### Gioco angolare asse lento

In tabella sono riportati, in funzione della grandezza riduttore e del rotismo, i valori massimi del gioco angolare normale, controllato e ridotto (a richiesta) e della rigidità torsionale asse lento del servomotoriduttore.

I valori del gioco angolare sono rilevati con momento torcente applicato  $\approx 0,02 M_{N2}$  e albero veloce bloccato. Esso varia, in funzione dell'esecuzione e della temperatura e, più in generale, è il risultato della somma delle imprecisioni di lavorazione (ingranaggi, sedi cuscinetto) e della rigidità complessiva della struttura portante (materiali, sopportazioni e spessori generosi, alberi tozzi e sbalzi contenuti); giochi angolari ridotti comportano costi, qualità generale delle lavorazioni e dei materiali esponenzialmente superiori, specialmente per le dimensioni inferiori.

Pertanto, occorre tenere presente che:

- il valore del gioco richiesto deve essere stimato con attenzione perché errori di valutazioni anche piccoli comportano malfunzionamenti o aggravio superfluo di costi;
- il valore del gioco del riduttore deve essere coerente e allineato a quello della trasmissione nel suo complesso (per non vanificarne i benefici);
- i riduttori di grandezza inferiore hanno, ovviamente, un gioco angolare superiore ma, a parità di spostamenti originati a valle della trasmissione, sono anche ammessi valori di gioco angolare relativamente più alti rispetto a riduttori di grandezza maggiore, essendo le «leve» della trasmissione normalmente più corte.

#### Low speed shaft angular backlash

The maximum values of angular backlash, standard and, on request, controlled or reduced backlash and of torsional stiffness of servogearmotor low speed shaft are given in the table according to gear reducer size and train of gears.

The values of angular backlash are measured with applied torque  $\approx 0,02 M_{N2}$  and high speed shaft locked. Values vary according to design and temperature and, more generally, are the sum of machining inaccuracy (gear pairs, bearing seats) of the total stiffness of carrier structure (materials, generous bearings and thickness, stocky shafts and limited overhangs); reduced angular backlash cause higher costs and much higher general quality of machining and materials, especially for the lower dimensions.

Therefore, following aspects must be taken into consideration:

- the value of requested backlash must be carefully evaluated because even small estimation errors may cause malfunctions or higher superfluous costs;
- the value of gear reducer backlash must be coherent and aligned to the transmission one in general (in order not to defeat the benefits);
- the gear reducers of smaller size obviously present a higher angular backlash. Having the same movements downstream originated, also relatively higher angular backlash values are admitted compared to gear reducers of larger size, being the normally shorter «levers» of transmission.

Grandezza riduttore Gear reducer size	Gioco angolare asse lento Low speed shaft angular backlash $\Delta\varphi$ [°]			Rigidità torsionale Torsional stiffness 2) <b>V, IV</b> Nm / °
	normale standard	controllato <sup>1)</sup> controlled <sup>1)</sup>	ridotto <sup>1)</sup> reduced <sup>1)</sup>	
	≤	≤	≤	
<b>32</b>	34	21	10,5	2,12
<b>40</b>	27	17	8,5	4,75
<b>50</b>	22,5	14	7	10
<b>63, 64</b>	20	12,5	6,3	23,6
<b>80, 81</b>	18	11	5,5	56

1) Esecuzione speciale a richiesta.

2) Valori validi in condizioni di carico nominale.

1) Non-standard design, on request.

2) Values valid in conditions of nominal load.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.5 Dettagli costruttivi e funzionali

#### Rendimento $\eta$ :

Il rendimento alla velocità entrata  $n_{N1}$  è dato dal rapporto  $M_2/(M_{N1} \cdot i)$  (ricavabile dalle tabelle dei cap. 5.1 e 5.2). Poiché il rendimento dei riduttori a vite varia significativamente in funzione della velocità di rotazione, del carico, della temperatura dell'olio e del grado di adattamento dei contatti, i valori così calcolati sono validi per condizioni di lavoro normali, vite motrice e lubrificazione corretta, dopo un buon rodaggio (ved. cap. 10.4) e con un carico vicino al valore nominale. Inoltre, occorre tenere presente che:

- il rendimento è più basso (di circa il 12% per viti con  $z_1 = 1$ ; 6% per viti con  $z_1 = 2$ ; 3% per viti con  $z_1 = 3$ ) nelle **prime ore di funzionamento** (circa 50) e, in generale, ad ogni avviamento a freddo.
- allo spunto il **rendimento «statico»**  $\eta_s$  (ved. tabella al paragrafo precedente) è molto più basso di  $\eta$  (per il fatto che a velocità 0 si deve vincere l'attrito di «primo distacco»); all'aumentare della velocità il rendimento aumenta fino a raggiungere il valore di catalogo.

Per tali motivi, nella determinazione della grandezza servomotoriduttore (ved. cap. 4a.2) occorre considerare — per quelle fasi di transitorio a velocità variabile da 0 a  $n_{N1}$  — un valore di rendimento intermedio tra  $\eta_s$  e  $\eta$  (ved. tabella seguente).

## 5 - Worm servogearmotor

### 5.5 Structural and operational details

#### Efficiency $\eta$ :

Efficiency  $\eta$  at input speed  $n_{N1}$  is derived from  $M_2/(M_{N1} \cdot i)$  ratio (see tables on ch. 5.1 and 5.2). As worm gear reducer efficiency changes considerably depending on speed, load, oil temperature and contact pattern fit grade the values obtained will be valid assuming normal working conditions, worm operating as driving member, proper lubrication, adequate running-in period (see ch. 10.4) and load near to the rated value.

Furthermore, it's to be considered that:

- during the **initial working period** (about 50 hours) and generally at ever cold start, efficiency will be lower (by about 12% for worms with  $z_1 = 1$ ; 6% for worms with  $z_1 = 2$  and 3% for worms with  $z_1 = 3$ ).
- «**static» efficiency**  $\eta_s$  on starting (see table in the preceding section) is much lower than  $\eta$  («starting friction» must be overcome at speed 0); as speed picks up gradually, efficiency will rise correspondingly until the catalogue value is reached.

For these reasons, in determining the gear reducer size (see ch. 4a.2), for those transient phases with speed changing from 0 to  $n_{N1}$ , it has to be considered an efficiency mean value between  $\eta_s$  and  $\eta$  (see table below).

Valore medio del rendimento del servomotoriduttore a vite (V, IV) tra la velocità entrata 0 e $n_{N1}$ (3 000 min <sup>-1</sup> , 2 000 min <sup>-1</sup> ) Worm (V, IV) servogearmotor efficiency mean value between 0 and $n_{N1}$ input speed (3 000 min <sup>-1</sup> , 2 000 min <sup>-1</sup> )																					
$U_{vite}$	$n_{N1} = 3\,000\text{ min}^{-1}$										$n_{N1} = 2\,000\text{ min}^{-1}$										
	V					IV					V				IV						
						$u_1 = 3,5^{(1)}$		$u_1 = 3,18^{(1)}$			$u_1 = 2,54^{(1)}$				$u_1 = 2^{(1)}$		$u_1 = 2,03^{(1)}$		$u_1 = 2,54$		$u_1 = 2,03$
	32	40	50	63, 64	80, 81	40	50	63, 64	80,81	40	50	63, 64	80, 81	40	50	63, 64	80, 81	80, 81	80, 81	80, 81	
7	0,8	0,81	0,81	0,83	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	0,76	0,77	0,77	0,8	0,8	0,73	0,73	0,76	0,78	0,74	0,74	0,77	0,78	0,74	0,74	0,77	0,78	0,8	0,77	0,77	
13	0,74	0,75	0,76	0,76	0,77	0,71	0,72	0,73	0,74	0,72	0,72	0,73	0,74	0,72	0,73	0,74	0,74	0,76	0,74	0,74	
16	0,73	0,73	0,73	0,74	0,75	0,69	0,69	0,71	0,72	0,7	0,7	0,71	0,72	0,71	0,71	0,72	0,73	0,75	0,72	0,72	
20	0,66	0,66	0,67	0,74	0,74	0,62	0,62	0,7	0,7	0,62	0,63	0,7	0,71	0,63	0,64	0,71	0,71	0,73	0,71	0,7	
25	0,64	0,64	0,65	0,67	0,67	—	—	—	—	0,6	0,61	0,63	0,64	0,61	0,62	0,64	0,64	0,66	0,63	0,63	
32	0,61	0,61	0,62	0,64	0,65	—	—	—	—	—	—	—	—	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64	—	0,6	
40	0,58	0,58	0,6	0,62	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,62	—	—	
50	0,55	0,56	0,57	0,59	0,61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,59	—	—	

1) Rapporto di trasmissione del peritismo cilindrico.

1) Gear ratio of input cylindrical train of gears.

#### Irreversibilità

Il **rendimento inverso**  $\eta_{inv}$ , che si ha quando la ruota a vite è motrice, è sempre inferiore a  $\eta$ . Può essere calcolato, con una buona approssimazione, con la formula:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1/\eta; \text{ analogamente: } \eta_{s\,inv} \approx 2 - 1/\eta_s$$

Il servomotoriduttore a vite è **dinamicamente irreversibile** (cessa istantaneamente di ruotare quando sull'asse della vite non ci sono più cause che mantengono in rotazione la vite stessa: momento motore o inerzia del rotismo e del servomotore) quando  $\eta < 0,5$  in quanto  $\eta_{inv}$  diventa minore di 0.

Questa condizione è necessaria quando c'è l'**esigenza di arrestare e trattenere** il carico, anche senza l'intervento di un freno (in presenza di vibrazioni continue l'irreversibilità dinamica può non essere possibile); viceversa, diventa sconsigliabile in presenza di elevate inerzie all'asse lento servomotoriduttore che potrebbero causare la rottura dell'ingranaggio stesso.

Il servomotoriduttore a vite è **staticamente irreversibile** (non è possibile metterlo in rotazione dall'asse lento) quando  $\eta_s < 0,5$ .

Questa condizione è necessaria quando c'è l'**esigenza di mantenere in sosta il carico**; in pratica, tenuto conto che i rendimenti possono migliorare con il funzionamento è consigliabile che sia  $\eta_s \leq 0,4$  ( $\gamma_m < 5^\circ$ ). In presenza di vibrazioni continue l'irreversibilità statica può non essere possibile.

Il servomotoriduttore ha una **bassa reversibilità statica** (è possibile metterlo in movimento dall'asse lento con momenti torcenti elevati e/o in presenza di vibrazioni) quando  $0,5 < \eta_s \leq 0,6$  ( $7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$ ).

Il servomotoriduttore ha una **reversibilità statica completa** (è possibile metterlo in movimento dall'asse lento) quando  $\eta_s > 0,6$  ( $\gamma_m > 12^\circ$ ).

#### Irreversibility

**Inverse efficiency**  $\eta_{inv}$  — produced by the wormwheel as driver — is always less than  $\eta$ . It can be calculated approximately as follows:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1/\eta; \text{ likewise: } \eta_{s\,inv} \approx 2 - 1/\eta_s$$

The worm servogearmotor is **dynamically irreversible** (that is, it ceases to turn the instant the wormshaft receives no further stimulus that would keep the worm itself in rotation: motor torque, inertia from the train of gears or from servomotor) when  $\eta < 0,5$  as  $\eta_{inv}$  then drops below 0.

This state becomes necessary wherever there is a **need for stopping and holding** the load, even without the aid of a brake (where continuous vibration occurs, dynamic irreversibility may not be obtainable); on the contrary, it becomes unwise in presence of high inertial loads on the low speed shaft of servogearmotor which could make the gears fail.

The worm servogearmotor is **statically irreversible** (that is, rotation cannot be imparted by way of the low speed shaft) when  $\eta_s < 0,5$ .

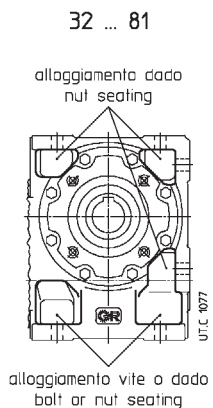
This is a state **necessary to keep the load at standstill**; taking into account, however, that the efficiency can increase with time spent in operation, it would be advisable to assume  $\eta_s \leq 0,4$  ( $\gamma_m < 5^\circ$ ). Where continuous vibration occurs, static irreversibility may not be obtainable.

The worm servogearmotor has **low static reversibility** (i.e. rotation may be imparted by way of the low speed shaft with high torque and/or vibration) when  $0,5 < \eta_s \leq 0,6$  ( $7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$ ).

The worm servogearmotor has **complete static reversibility** (i.e. rotation may be imparted by way of the low speed shaft) when  $\eta_s > 0,6$  ( $\gamma_m > 12^\circ$ ).

5 - Servomotoriduttori a vite  
5.5 Dettagli costruttivi e funzionali

Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore

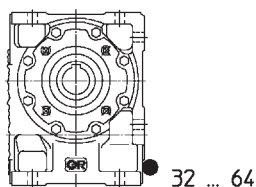


5 - Worm servogearmotor  
5.5 Structural and operational details

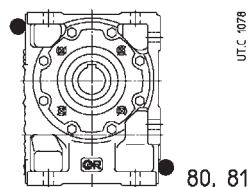
Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

Grandezza motore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88 (l max)
<b>32</b>	M 6 × 25
<b>40</b>	M 8 × 35
<b>50</b>	M 8 × 40
<b>63, 64</b>	M 10 × 50
<b>80, 81</b>	M 12 × 60

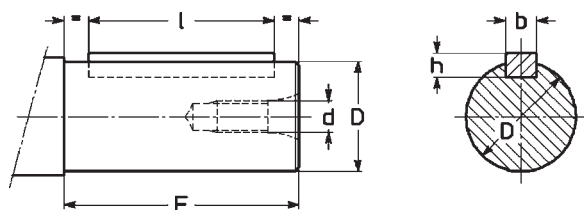
Posizione tappi



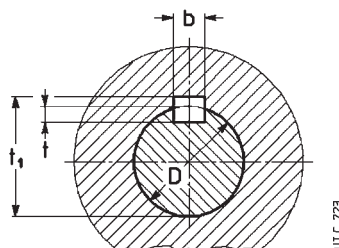
Plug position



Estremità d'albero



Shaft end



Estremità d'albero - Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key		Cava Keyway		
D <sup>1)</sup> Ø	E <sup>2)</sup>	d Ø	b × h × l <sup>2)</sup>	b	t	t <sub>1</sub>	
<b>11</b> j 6	20	M 5	4 × 4 × 12	4	2,5	12,7	
<b>14</b> j 6	25	M 6	5 × 5 × 16	5	3	16,2	
<b>16</b> j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2	
<b>19</b> j 6	30	M 6	6 × 6 × 25	6	3,5	21,7	
<b>24</b> j 6	36	M 8	8 × 7 × 25	8	4	27,2	
<b>28</b> h 7	42	M 8	8 × 7 × 36	8	4	31,2	
<b>32</b> h 7	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	35,3	
<b>38</b> h 7	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	41,3	
<b>40</b> h 7	58	M 10	12 × 8 × 50	12	5	43,3	

Albero lento cavo - Hollow low speed shaft

Foro Hole D Ø H7	Linguetta Parallel key b × h × l*	b	t	t <sub>1</sub>
<b>19</b>	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
<b>24</b>	8 × 7 × 45	8	4	27,2
<b>28</b>	8 × 7 × 63	8	4	31,2
<b>32</b>	10 × 8 × 70	10	5	35,3
<b>38</b>	10 × 8 × 90	10	5	41,3
<b>40</b>	12 × 8 × 90	12	5	43,3

1) Tolleranza valida solo per estremità d'albero veloce. Per estremità d'albero lento (cap. 5.6) la tolleranza del diametro D è h7.  
2) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.

1) Tolerance valid only for high speed shaft end. Diameter D tolerance for low speed shaft end (ch. 5.6) is h7.  
2) Values in brackets are for short shaft end.

\* Lunghezza raccomandata. \* Recommended length.

Perno macchina

Per il perno macchina sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore si raccomandano le dimensioni riportate in tabella e indicate nelle figure sottostanti.

Grandezze 32 ... 50: calettamento con linguetta (fig. a) o calettamento con linguetta e anelli di bloccaggio (fig. b).

Grandezze 63 ... 81: calettamento con linguetta (fig. c) o calettamento con linguetta e bussola di bloccaggio (fig. d); ved. anche cap. 5.6.

Shaft end of driven machine

Dimensions of shaft end to which the gear reducer's hollow shaft is to be keyed are those recommended in the table on following page and shown in the figures below.

Sizes 32 ... 50: fitting with key (fig. a) or fitting with key and locking rings (fig. b).

Sizes 63 ... 81: fitting with key (fig. c) or fitting with key and locking bush (fig. d); see also ch.5.6.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.5 Dettagli costruttivi e funzionali

Nel caso di perno macchina cilindrico con diametro unico D (figg. a, c) si consiglia, per la sede D lato introduzione, la tolleranza h6 o j6 anzichè j6 o k6 per facilitare il montaggio.

**Importante:** il diametro del perno macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

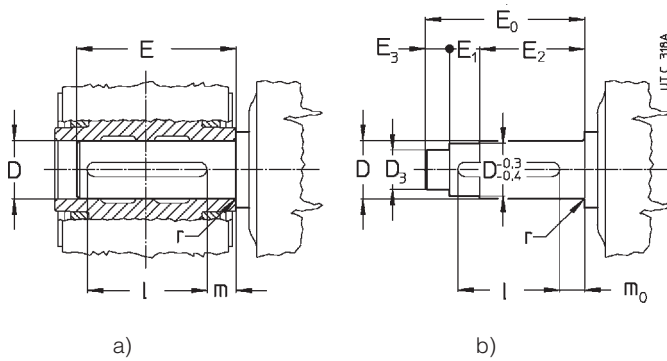
## 5 - Worm servogearmotor

### 5.5 Structural and operational details

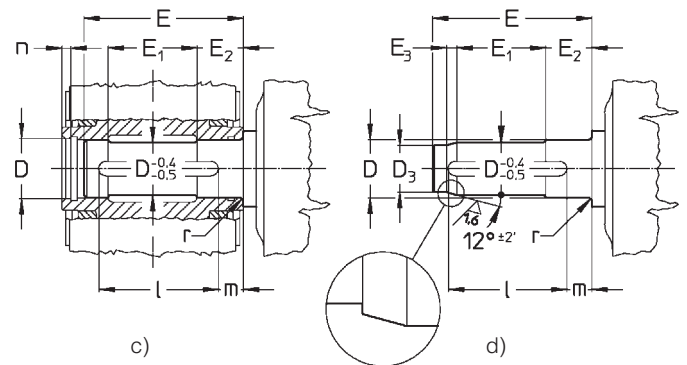
In the case of cylindrical shaft end with only diameter D (fig. a, c), for the seat D on input side, we recommend tolerance h6 or j6 instead of j6 or k6 to facilitate mounting.

**Important:** the shoulder diameter of the shaft end of the driven machine abutting with the gear reducer must be at least  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

32 ... 50



63 ... 81



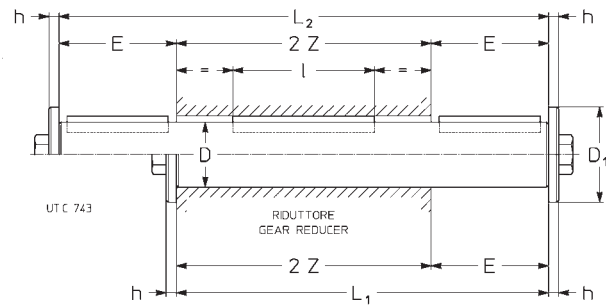
Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø H7/j6, k6	D <sub>3</sub> Ø H7/h6	E	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	l	m	m <sub>0</sub>	n	r
<b>32</b>	19	15	62,5	67	0	59	8	36	21	19,5	—	1,5
<b>40</b>	24	19	76,5	81	13	54	14	45	23,5	18,5	—	1,5
<b>50</b>	28	24	87	91,5	16,5	61	14	63	21,5	11	—	1,5
<b>63, 64</b>	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
<b>80</b>	38	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
<b>81</b>	40	34	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

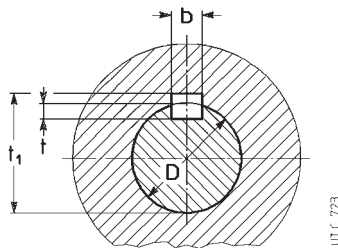
#### Alberi lenti

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento normale** o **bisporgente**.



#### Albero lento cavo maggiorato

I servomotoriduttori grandezze 32 ... 64 possono essere forniti con albero lento cavo maggiorato; dimensioni come da tabella seguente.

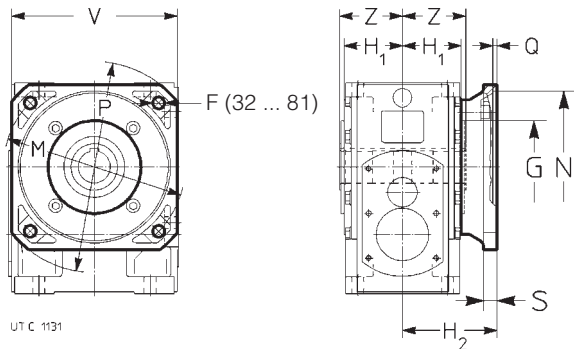


Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento cavo maggiorato**.

#### Flangia

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti con flangia **B5** con fori passanti e centraggio «foro». Si raccomanda l'impiego, sia nelle viti che nei piani di unione, di adesivi bloccanti tipo LOCTITE.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia B5**.



#### Sopportazione rinforzata asse lento

I servomotoriduttori grandezze 63 ... 81 possono essere forniti con cuscinetti a rulli conici sull'asse lento per consentire elevati carichi radiali e/o assiali; valori a richiesta.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **sopportazione rinforzata asse lento**.

#### Gioco controllato, gioco ridotto

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti con gioco angolare asse lento **controllato** o **ridotto**: valori indicati al cap. 5.5.

In caso di gioco ridotto, scegliere un fattore **fsA superiore**.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **gioco controllato** o **gioco ridotto**.

#### Collare di bloccaggio

I servomotoriduttori MR **V** possono essere forniti completi di collare di bloccaggio del calettamento con linguetta fra vite e albero servomotore, per prevenire – in presenza di forti cicli alterni – il danneggiamento del calettamento stesso (ved. anche cap. 9 «compensazione termica»).

In caso di smontaggio del servomotore, allentare prima il collare di bloccaggio.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **collare di bloccaggio**.

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.6 Accessories and non-standard designs

#### Low speed shafts

Supplementary description when ordering by **designation: standard**, or **double extension low speed shaft**.

Grand. riduttore Gear reducer size	D Ø	E	D1 Ø	h	L1	L2	I	2 Z	Vite Bolt UNI 5737-88	Massa Mass [kg]	
										Normale Standard	Bisporgente Double ext.
<b>32</b>	19 h7	30	28	4	108	138	36	78	M 6 x 20	0,3	0,4
<b>40</b>	24 h7	36	35	5	128	164	45	92	M 8 x 25	0,6	0,7
<b>50</b>	28 h7	42	35	5	148	190	63	106	M 8 x 25	0,8	1
<b>63, 64</b>	32 h7	58	47	5	184	242	70	126	M 10 x 30	1,2	1,5
<b>80</b>	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	1,9	2,4
<b>81</b>	40 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	2,1	2,7

Il diametro esterno dell'elemento o del distanziale in battuta contro il riduttore deve essere  $(1,25 \div 1,4) \cdot D$ .

The shoulder outer diameter of the part, or of spacer abutting with the gear reducer must be  $(1,25 \div 1,4) \cdot D$ .

#### Oversized hollow low speed shaft

The servogearmotors sizes 32 ... 64 can be supplied with oversized hollow low speed shaft; dimensions are according to following table.

Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø H7	Linguetta Parallel key b x h x l*	Cava Keyway		
			b	t	t1
<b>32</b>	20	6 x 6 x 36	6	4 <sup>1)</sup>	22,2 <sup>1)</sup>
<b>40</b>	25	8 x 7 x 45	8	4,5 <sup>1)</sup>	27,7 <sup>1)</sup>
<b>50</b>	30	8 x 7 x 63	8	5 <sup>1)</sup>	32,2 <sup>1)</sup>
<b>63<sup>2)</sup>, 64<sup>2)</sup></b>	35	10 x 8 x 90	10	6 <sup>1)</sup>	37,3 <sup>1)</sup>

\* Lunghezza raccomandata.

1) Valori **non** unificati.  
2) Senza gola anello elastico.

\* Recommended length.

1) **Not** unified values.  
2) Without circlip groove.

Supplementary description when ordering by **designation: oversized hollow low speed shaft**.

#### Flange

All servogearmotors can be supplied with **B5** flange having clearance holes and spigot «recess».

Locking adhesives such as LOCTITE are recommended both around threads and on mating surfaces.

Supplementary description when ordering by **designation: flange B5**.

Grandezza riduttore Gear reducer size	F Ø	G Ø	H1	H2 Ø	M Ø	N Ø	P	Q	S	V □	Z	Massa Mass kg
			h12	h12		H7						
<b>32</b>	7	55	34,5	71	100	80	120	4	10	95	39	0,5
<b>40</b>	9,5	68	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
<b>50</b>	9,5	85	49	80	130	110	160	4,5	12	125	53	1
<b>63, 64</b>	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
<b>80, 81</b>	14	110	69,5	112	215	180	250	5	16	196	75	3,2

#### Strengthened low speed shaft bearings

The servogearmotors sizes 63 ... 81 can be supplied with taper roller bearings supporting the low speed shaft, allowing increased radial and/or axial loads, other values, consult us.

Supplementary description when ordering by **designation: strengthened low speed shaft bearings**.

#### Controlled backlash, reduced backlash

All servogearmotor can be supplied with **controlled** or **reduced** low speed shaft angular backlash: values stated on ch. 5.5.

For reduced backlash, choose a higher **fsA factor**.

Supplementary description when ordering by **designation: controlled backlash** or **reduced backlash**.

#### Hub clamp

Servogearmotors MR **V** can be supplied equipped with hub clamp for fitting with key between worm and servomotor shaft in order to prevent the fitting damage, in presence of strong alternate loads (also see ch. 9 «Thermal compensation»).

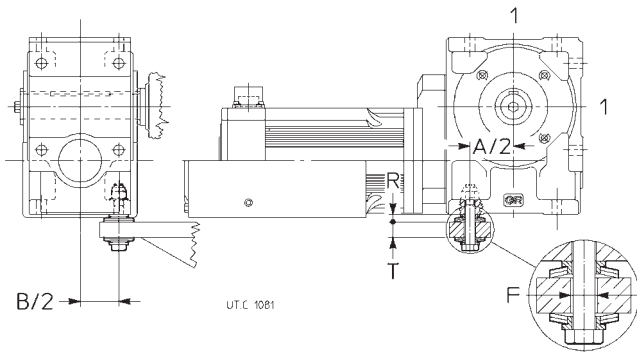
In case of motor removing, before the hub clamp.

Supplementary description when ordering by **designation: hub clamp**.

5 - Servomotoriduttori a vite  
5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

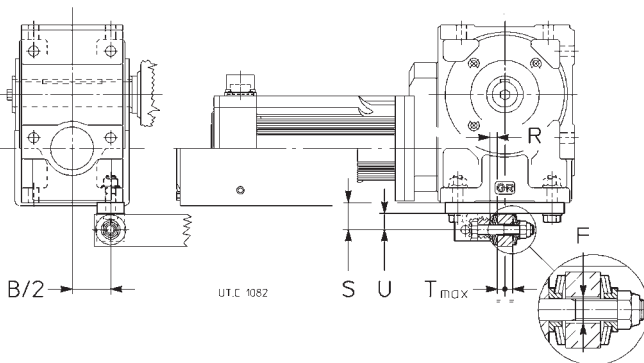
**Sistemi di fissaggio pendolare**

Ved. chiarimenti tecnici al cap. 10.3.  
Per i valori delle quote **A**, **B** ved. cap. 5.3.



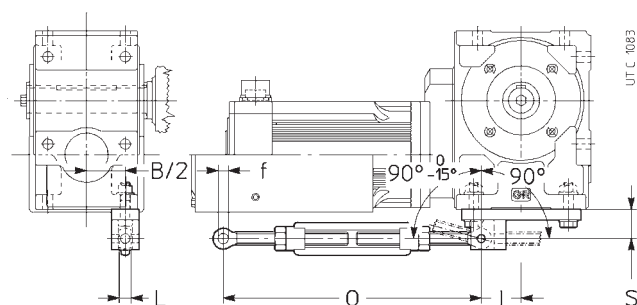
Sistema di reazione con bullone a molle a tazza, semielastico ed economico, idoneo per bassi valori di momento torcente.

Questo sistema si può applicare – anzi è **preferibile** – sui lati 1.  
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullo-  
ne di reazione a molle a tazza**.



Sistema di reazione per grand. 63 ... 81, semielastico con molle a tazza con staffa.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullo-  
ne di reazione a molle a tazza con staffa**.



Sistema di reazione rigido con braccio di reazione per grand. 63 ... 81 per ancoraggio a distanza variabile.  
Per senso di rotazione opposto a quello indicato ruotare il braccio di reazione di 180°.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **brac-  
cio di reazione rigido con staffa**.

**Rosetta albero lento cavo**

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti di rosetta, anello elasto-  
stico (escluse grand. 32 ... 50), vite per il fissaggio assiale e cap-  
pello di protezione.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta  
albero lento cavo**.

5 - Worm servogearmotors  
5.6 Accessories and non-standard designs

**Shaft-mounting arrangements**

See technical explanations at ch. 10.3.  
For dimensions **A**, **B** see ch. 5.3.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	T	F Ø	R 1)	M <sub>2max</sub> ≤ 2) N m
<b>32</b>	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	—
<b>40</b>	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	—
<b>50</b>	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	200
<b>63, 64</b>	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	315
<b>80, 81</b>	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	16	10,8	560

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.  
2) Per M<sub>2max</sub> maggiori impiegare 2 bulloni di reazione o il sistema con staffa (ved. sotto).  
\* Vite modificata.

1) Theoretical value: tolerance 0 ÷ -1.  
2) For higher M<sub>2max</sub> values, utilize 2 reaction bolts or the arrangement with bracket (see below).  
\* Modified bolt.

A semi-flexible and economical reaction arrangement, with bolt using disc springs, suitable for low torques.

It is **better** if this arrangement is applied on sides 1.  
Supplementary description when ordering by **designation: reac-  
tion bolt using disc springs**.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	T	F Ø	S	U	R 1)
<b>63, 64</b>	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
<b>80, 81</b>	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.  
\* Vite modificata.

1) Theoretical value: tolerance 0 ÷ -1.  
\* Modified bolt.

Semi-flexible reaction arrangement for size 63 ... 81 using disc springs and bracket, suitable for low torques.

Supplementary description when ordering by **designation: reac-  
tion bolt using disc springs and bracket**.

Grand. riduttore Gear reducer size	f Ø	O	S	L	I
<b>63, 64</b>	12	280 ÷ 350	38	14	50
<b>80, 81</b>	12	280 ÷ 350	38	14	56

Rigid reaction arrangement for variable distance anchorage for sizes 63 ... 81 using a torque arm.  
Where direction of rotation is opposite to the one shown in the drawing, turn the torque arm through 180°.

Supplementary description when ordering by **designation: rigid  
torque arm using bracket**.

**Hollow low speed shaft washer**

All servogearmotors can be supplied with washer, circlip (exclud-  
ing sizes 32 ... 50), bolt for axial fastening and protection cap.

Supplementary description when ordering by **designation: hollow  
low speed shaft washer**.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

#### Rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio

Tutti servomotoriduttori possono essere forniti di rosetta, anello elastico (escluse grand. 32 ... 50), anelli di bloccaggio (grand. 32 ... 50) o bussola di bloccaggio (grand. 63 ... 81), vite per il fissaggio assiale e cappello di protezione.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo con anelli** o **bussola di bloccaggio**.

#### Protezione albero lento cavo

I servomotoriduttori, grandezze 32 ... 81, possono essere forniti del solo cappello di protezione della zona non utilizzata dell'albero lento cavo.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **protezione albero lento cavo**.

#### Sistemi di fissaggio albero cavo

Per il fissaggio assiale si può adottare il sistema raffigurato nelle figg. a, b. Per grand. 63 ... 81, quando il perno macchina è senza battuta, si può interporre un distanziale tra l'anello elastico e il perno stesso (metà inferiore della figura b).

Utilizzando gli **anelli di bloccaggio** (grand. 32 ... 50, fig. c), o la **bussola di bloccaggio** (grandezze 63 ... 81, fig. d) si possono avere un montaggio e uno smontaggio più facili e precisi e l'eliminazione del gioco tra linguetta e relativa cava.

Gli anelli o la bussola di bloccaggio devono essere inseriti dopo il montaggio, il perno macchina deve essere come indicato al cap. 5.5. Non utilizzare bisolfuro di molibdeno o lubrificanti equivalenti per la lubrificazione delle superfici a contatto. Per il montaggio della vite si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE 601. Per montaggi verticali a soffitto interpellarci.

Le parti a contatto con l'eventuale anello elastico devono essere a spigolo vivo.

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.6 Accessories and non-standard designs

#### Hollow low speed shaft washer with locking rings or bush

All servogearmotors can be supplied with washer, circlip (excluding sizes 32 ... 50), locking rings (sizes 32 ... 50) or locking bush (sizes 63 ... 81), bolt for axial fastening and protection cap.

Supplementary description when ordering by **designation**: **hollow low speed shaft washer with locking rings** or **bush**.

#### Hollow low speed shaft protection

The servogearmotors, sizes 32 ... 81, can be supplied with only the protection cap for the area not utilized by the hollow low speed shaft.

Supplementary description when ordering by **designation**: **hollow low speed shaft protection**.

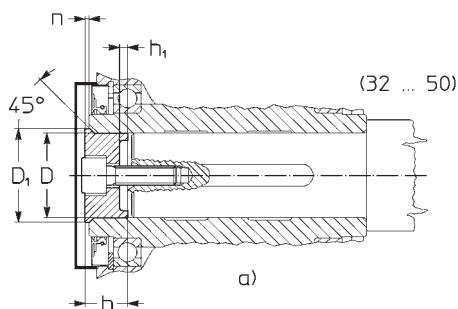
#### Hollow shaft mounting arrangements

The system illustrated in the fig. a, b is good for axial fastening. For sizes 63 ... 81, when shaft end of driven machine has no shoulder a spacer may be located between the circlip and the shaft end itself (as in the lower half of the fig. b).

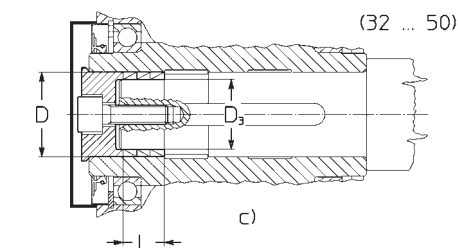
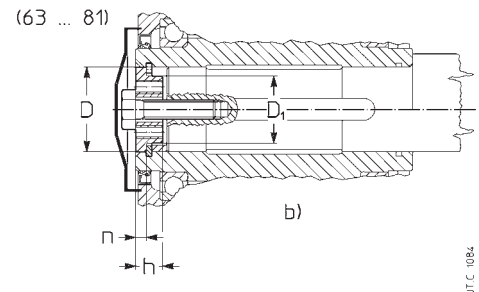
The use of **locking rings** (sizes 32 ... 50, fig. c), or of **locking bush** (sizes 63 ... 81, fig. d) will permit easier and more accurate installing and removing and to eliminate backlash between key and keyway.

The locking rings or the locking bush are fitted after mounting, the shaft end of the driven machine must be as prescribed at ch. 5.5. Do not use molybdenum bisulphide or equivalent lubricant for the lubrication of the parts in contact. We recommend the use of a **locking adhesive** such as LOCTITE 601. For vertical ceiling-type mounting, contact us.

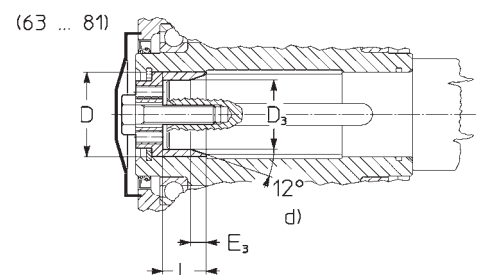
Parts in contact with the circlip must have sharp edges.



Fissaggio assiale  
Axial fastening



Calettamento con linguetta e anelli di bloccaggio c) o bussola di bloccaggio d)  
Fitting with key and locking rings c) or locking bush d)



Grandezza riduttore Gear reducer size	A <sup>4)</sup>	D Ø	D <sub>1</sub> Ø	D <sub>3</sub> Ø	E <sub>3</sub> ≈	F <sup>4)</sup>	F <sub>1</sub> <sup>4)</sup>	h	h <sub>1</sub>	L	n	Vite fissaggio assiale Bolt for axial fastening	
												UNI 5737-88	M [N m] <sup>3)</sup>
<b>32</b>	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	6,3	1,1	M 8 × 25 <sup>1)</sup>	29
<b>40</b>	—	24	27,5	19	—	—	—	14,8	2,8	12,6	1,2	M 8 × 25 <sup>1)</sup>	32
<b>50</b>	—	28	32	24	—	—	—	18,5	3,2	12,6	1,2	M 10 × 30 <sup>1)</sup>	43
<b>63,64</b>	18	32	23	27	9	M 10	M 6	10	—	19	6	M 10 × 35	43
<b>80</b>	18	38	27	32	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	53
<b>81</b>	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	53

1) UNI 5931-84.

2) Per bussola di bloccaggio: M 20 × 65 e M 24 × 80 UNI 5737-88 classe 10.9.

3) Momento di serraggio per anelli o bussola di bloccaggio.

4) Per il montaggio e lo smontaggio ved. disegno a pag. 158.

1) UNI 5931-84.

2) For locking bush: M 20 × 65 and M 24 × 80 UNI 5737-88 class 10.9.

3) Tightening torque for locking rings or bush.

4) For installing and removing see drawing on pag. 158.

## 5 - Servomotoriduttori a vite

### 5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

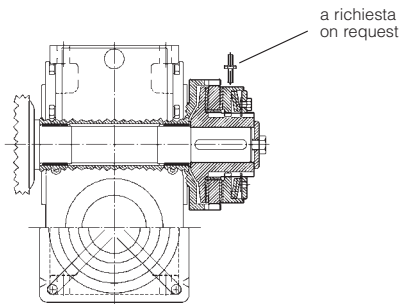
#### Varie

- Servomotoriduttori con **limitatore meccanico di momento torcente** in uscita grand. riduttore **32 ... 80**.

Esecuzione riduttore con limitatore meccanico ad **attrito** di momento torcente (guarnizioni d'attrito senza amianto), compatto, con elevato momento torcente trasmissibile — fino a **1 600 N m** — e di alto livello di qualità.

Protegge la trasmissione da sovraccarichi accidentali escludendo gli effetti del momento d'inerzia delle masse a monte e, anche se il riduttore è irreversibile (essendo il limitatore in uscita), a valle.

Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha lo «slittamento» della trasmissione che però **resta** in presa con un momento torcente pari a quello di taratura del limitatore; lo slittamento cessa quando il carico ritorna normale; nel caso di sovraccarichi di breve durata la macchina può riprendere il normale funzionamento (dopo rallentamento o fermata) senza che siano necessarie manovre di riavviamento.



Montaggio limitatore esterno  
External limiter mounting

Questo sistema, essendo esterno all'ingranaggio, ha taratura costante al variare del senso di rotazione e non modifica la rigidità e la precisione d'ingranaggio tra vite e ruota a vite (importante per garantire, nel tempo, la corretta trasmissione del momento e il contenimento del gioco tra i denti); consente, inoltre, anche il **fissaggio pendolare**, con limitatore sia **esterno** (maggiore accessibilità), sia **intermedio** (maggiore protezione antinfortunistica).

A richiesta segnalatore di scorrimento. Per maggiori dettagli ved. **documentazione specifica**.

- Albero lento cavo filettato TpN.
- Anelli di tenuta speciali; **doppia tenuta** (escluso grand. 32 ... 50).

## 5 - Worm servogearmotors

### 5.6 Accessories and non-standard designs

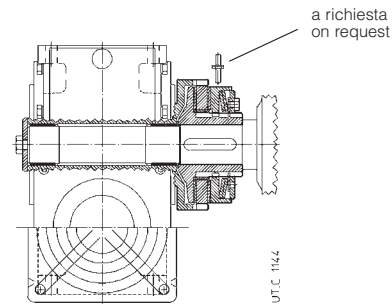
#### Miscellaneous

- Gear reducers and gearmotors with **mechanical torque limiter** on **output** shaft, gear reducer sizes **32 ... 80**.

Gear reducer design with mechanical **friction** type torque limiter (friction surfaces without asbestos), compact and with high transmissible torque — up to **1 600 N m** — and top quality standards.

It protects the drive from accidental overloads by excluding the effect of inertia loads transmitted from up-line masses and, also if the gear reducer is irreversible (the torque limiter being mounted on the output shaft), inertia loads transmitted from down-line masses.

When the transmitted torque tends to exceed the setting value the drive «slips» although it **remains** engaged with torque equal to the limiter setting value; slipping stops as soon as the load returns to normal; in the case of very brief overloads the driven machine will continue normal operation (after decelerating or stopping) without requiring reset procedures.



Montaggio limitatore intermedio  
Intermediate limiter mounting

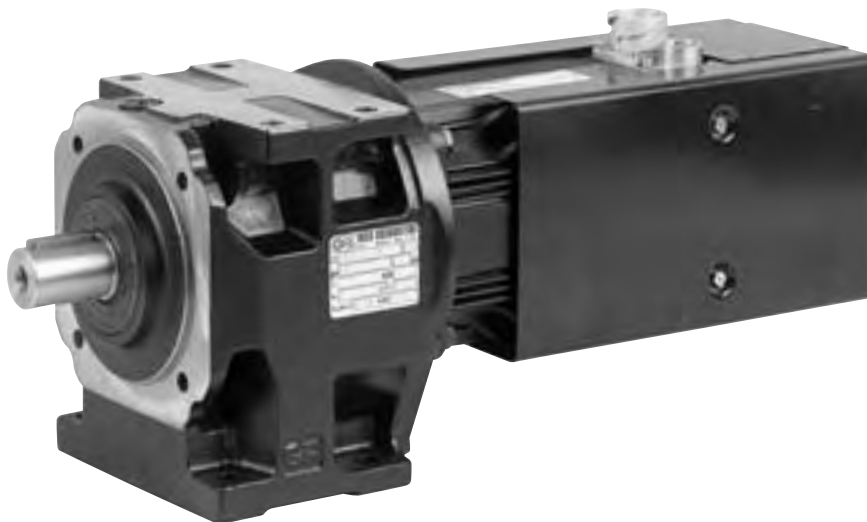
The system, as the unit is mounted externally to the gear pair, will not affect if the direction of rotation changes and it does not affect the rigidity and meshing precision between worm and worm wheel (this is important to ensure the correct transmission of torque and the limitation of undue backlash between teeth through time). The system also permits **shaft mounting** with the limiter mounted **externally** (easily accessible) or in the **intermediate** position (better safety protection).

On request slide detector. For more details see **specific literature**.

- Hollow low speed with acme-type thread.
- Special seal rings; **double seal** (excluding sizes 32 ... 50).



Servomotoriduttore coassiale con servomotore sincrono **MS**  
Coaxial servogearmotor with synchronous **MS** servomotor



Servomotoriduttore coassiale con servomotore asincrono **MA**  
Coaxial servomotors with asynchronous **MA** servomotor

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.1 Programma di fabbricazione

(servomotori sincroni M S)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.1 Manufacturing programme

(synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$  $M_{01}$ $M_{N1}$ $n_{N1}$					 UT.C. 1028A UT.C. 1085							
$M_{01}$	$n_2$	$M_2$	$M_{2max}$	$f_{SA}$	$M_{N2}$	$M_{A2}$	$M_{E2}$	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$
N m	min <sup>-1</sup>	N m	N m	4)	N m	N m	N m	5)				10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
2)	3)											
<b>1,3</b>	<b>58</b>	53	194	1	139	190	300	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	51,7	3621 / 70	1,03
	<b>58</b>	53	194	1,18	176	236	375	<b>MR 3I 51 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	51,7	3621 / 70	1,03
	<b>67,1</b>	45,5*	167	0,63	79	106	170	<b>MR 3I 41 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	44,7	805 / 18	0,99
	<b>74</b>	41,2*	152	0,63	66	94	149	<b>MR 3I 41 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	40,5	56729 / 1400	1,02
	<b>69,6</b>	43,8	161	1,18	139	190	300	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	43,1	6461 / 150	1,03
	<b>69,6</b>	43,8	161	1,6	187	250	400	<b>MR 3I 51 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	43,1	6461 / 150	1,03
	<b>92,6</b>	33*	121	0,75	63	90	140	<b>MR 3I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	32,4	8165 / 252	1,04
	<b>92,6</b>	33	121	0,85	78	106	170	<b>MR 3I 41 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	32,4	8165 / 252	1,04
	<b>96,2</b>	31,7	117	1,6	133	190	299	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	31,2	56729 / 1820	1,05
	<b>96,2</b>	31,7	117	2	169	236	375	<b>MR 3I 51 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	31,2	56729 / 1820	1,05
	<b>123</b>	24,8	91	1	63	90	140	<b>MR 3I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	24,4	76751 / 3150	1,04
	<b>123</b>	24,8	91	1,18	75	106	169	<b>MR 3I 41 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	24,4	76751 / 3150	1,04
	<b>116</b>	26,4	97	2	133	190	299	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	26	23359 / 900	1,05
	<b>158</b>	19,3	71	1,06	55	77	122	<b>MR 3I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	19	17963 / 945	1,04
	<b>158</b>	19,3	71	1,18	61	87	137	<b>MR 3I 41 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	19	17963 / 945	1,04
	<b>135</b>	23,1	85	0,85	54	71	112	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	22,3	89 / 4	0,99
	<b>148</b>	20,7	76	2,24	133	170	265	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	20,3	76751 / 3780	1,06
	<b>165</b>	18,9	70	1,18	57	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	18,2	91 / 5	0,99
	<b>186</b>	16,7	62	1,18	53	71	112	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	16,1	6319 / 392	1,03
	<b>223</b>	14*	51	0,71	25,6	36,3	57	<b>MR 2I 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B10R</b>	13,5	741 / 55	0,95
	<b>228</b>	13,7	50	1,6	57	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	13,2	923 / 70	1,03
	<b>228</b>	13,7	50	1,9	68	95	150	<b>MR 2I 41 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	13,2	923 / 70	1,04
	<b>278</b>	11,2	41,3	1	28,6	40,9	64	<b>MR 2I 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B10R</b>	10,8	475 / 44	0,95
	<b>284</b>	11	40,4	2	57	82	128	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	10,6	1775 / 168	1,04
	<b>370</b>	8,4	31	1,32	28,6	40,9	64	<b>MR 2I 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B10R</b>	8,12	893 / 110	0,96
	<b>378</b>	8,3	30,4	2,65	57	82	128	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	7,95	3337 / 420	1,05
	<b>474</b>	6,6	24,2	1,7	28,6	40	63	<b>MR 2I 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B10R</b>	6,33	19 / 3	0,96
<b>484</b>	6,4	23,7	3,35	57	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	6,2	781 / 126	1,06	
<b>593</b>	5,3	19,3	1,6	25,6	31,5	50	<b>MR 2I 32 - M S 85 S</b>	<b>30 B10R</b>	5,06	779 / 154	0,97	
<b>606</b>	5,1	18,9	3,35	51	63	100	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	4,95	2911 / 588	1,08	
<b>2,2</b>	<b>48,9</b>	103	389	0,95	282	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	61,3	7420 / 121	1,64
	<b>48,9</b>	103	389	1,25	354	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	61,3	7420 / 121	1,64
	<b>58</b>	87*	328	0,71	176	236	375	<b>MR 3I 51 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	51,7	3621 / 70	1,53
	<b>59,6</b>	85	319	1,18	282	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	50,4	6095 / 121	1,64
	<b>59,6</b>	85	319	1,6	376	500	800	<b>MR 3I 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	50,4	6095 / 121	1,64
	<b>69,6</b>	72*	273	0,71	139	190	300	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	43,1	6461 / 150	1,53
	<b>69,6</b>	72	273	0,9	187	250	400	<b>MR 3I 51 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	43,1	6461 / 150	1,53
	<b>72,2</b>	70	263	1,4	273	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	41,6	1372 / 33	1,67
	<b>72,2</b>	70	263	1,8	343	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	41,6	1372 / 33	1,67
	<b>96,2</b>	52	197	0,95	133	190	299	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	31,2	56729 / 1820	1,55
	<b>96,2</b>	52	197	1,18	169	236	375	<b>MR 3I 51 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	31,2	56729 / 1820	1,55
	<b>87,8</b>	57	216	1,7	273	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	34,2	1127 / 33	1,67
	<b>123</b>	40,9*	154	0,67	75	106	169	<b>MR 3I 41 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	24,4	76751 / 3150	1,54
	<b>116</b>	43,6	164	1,18	133	190	299	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	26	23359 / 900	1,55
	<b>116</b>	43,6	164	1,5	179	250	397	<b>MR 3I 51 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	26	23359 / 900	1,55
	<b>135</b>	38,2	144	1,12	115	160	250	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	22,3	779 / 35	1,63
	<b>158</b>	31,9*	120	0,71	61	87	137	<b>MR 3I 41 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	19	17963 / 945	1,54
	<b>148</b>	34,1	129	1,32	133	170	265	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	20,3	76751 / 3780	1,56
	<b>148</b>	34,1	129	1,7	179	224	355	<b>MR 3I 51 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	20,3	76751 / 3780	1,56
	<b>164</b>	31,4	118	1,4	121	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	18,3	1007 / 55	1,64
	<b>164</b>	31,4	118	1,7	145	206	325	<b>MR 2I 51 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	18,3	1007 / 55	1,64
	<b>186</b>	27,6*	104	0,67	53	71	112	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	16,1	6319 / 392	1,53
	<b>201</b>	25,6	96	1,9	125	180	280	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B10</b>	14,9	969 / 65	1,64

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

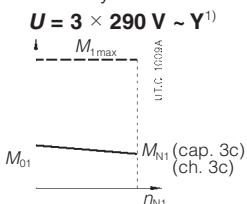
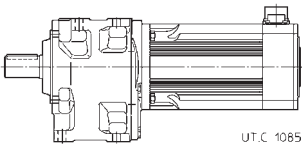
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 													
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor			$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)	4)				5)					6)
<b>2,2</b>	<b>228</b>	22,6	85	0,95	57	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5</b>		13,2	923 / 70	1,53	
	<b>228</b>	22,6	85	1,12	68	95	150	<b>MR 2I 41 - M S 85 M 30 B5</b>		13,2	923 / 70	1,54	
	<b>240</b>	21,4	81	2,24	123	177	276	<b>MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10</b>		12,5	1785 / 143	1,66	
	<b>284</b>	18,1	68	1,18	57	82	128	<b>MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5</b>		10,6	1775 / 168	1,54	
	<b>284</b>	18,1	68	1,5	72	102	163	<b>MR 2I 41 - M S 85 M 30 B5</b>		10,6	1775 / 168	1,54	
	<b>289</b>	17,8	67	2,65	123	177	276	<b>MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10</b>		10,4	343 / 33	1,68	
	<b>378</b>	13,6	51	1,6	57	82	128	<b>MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5</b>		7,95	3337 / 420	1,55	
	<b>378</b>	13,6	51	1,9	72	97	153	<b>MR 2I 41 - M S 85 M 30 B5</b>		7,95	3337 / 420	1,55	
	<b>484</b>	10,6	40,1	2	57	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5</b>		6,2	781 / 126	1,56	
<b>606</b>	8,5	32	2	51	63	100	<b>MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5</b>		4,95	2911 / 588	1,58		
<b>3,2</b>	<b>48,9</b>	147*	565	0,67	282	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10R</b>		61,3	7420 / 121	2,24	
	<b>48,9</b>	147	565	0,85	354	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10R</b>		61,3	7420 / 121	2,24	
	<b>61,3</b>	117	451	0,85	276	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10</b>		48,9	636 / 13	2,31	
	<b>61,3</b>	117	451	1,06	348	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10</b>		48,9	636 / 13	2,31	
	<b>72,4</b>	99*	382	0,63	173	236	375	<b>MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10</b>		41,4	2278 / 55	2,17	
	<b>74,7</b>	96	370	1	276	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10</b>		40,2	3657 / 91	2,31	
	<b>74,7</b>	96	370	1,32	369	500	800	<b>MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10</b>		40,2	3657 / 91	2,31	
	<b>87</b>	83	318	0,8	183	250	400	<b>MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10</b>		34,5	85358 / 2475	2,18	
	<b>96,2</b>	75*	287	0,67	133	190	299	<b>MR 3I 50 - M S 85 L 30 B5R</b>		31,2	56729 / 1820	2,15	
	<b>90,4</b>	80	306	1,25	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10</b>		33,2	2156 / 65	2,35	
	<b>90,4</b>	80	306	1,6	337	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10</b>		33,2	2156 / 65	2,35	
	<b>120</b>	60	230	0,8	131	188	293	<b>MR 3I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		25	53533 / 2145	2,2	
	<b>120</b>	60	230	1	166	234	370	<b>MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10</b>		25	53533 / 2145	2,2	
	<b>135</b>	55*	209	0,75	115	160	250	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10R</b>		22,3	779 / 35	2,23	
	<b>110</b>	65	251	1,5	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10</b>		27,2	1771 / 65	2,35	
	<b>110</b>	65	251	2	357	500	800	<b>MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10</b>		27,2	1771 / 65	2,36	
	<b>144</b>	49,9	192	1	131	188	293	<b>MR 3I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		20,8	154301 / 7425	2,2	
	<b>144</b>	49,9	192	1,32	176	246	390	<b>MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10</b>		20,8	154301 / 7425	2,2	
	<b>164</b>	44,9	172	1	121	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10R</b>		18,3	1007 / 55	2,24	
	<b>164</b>	44,9	172	1,18	145	206	325	<b>MR 2I 51 - M S 85 L 30 B10R</b>		18,3	1007 / 55	2,24	
	<b>143</b>	50	193	1,7	267	335	530	<b>MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10</b>		21	23177 / 1105	2,37	
	<b>201</b>	36,5	140	1,32	125	180	280	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10R</b>		14,9	969 / 65	2,24	
	<b>201</b>	36,5	140	1,6	159	224	354	<b>MR 2I 51 - M S 85 L 30 B10R</b>		14,9	969 / 65	2,24	
	<b>202</b>	36,4	140	1,12	113	160	250	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		14,9	1353 / 91	2,31	
	<b>228</b>	32,3*	124	0,75	68	95	150	<b>MR 2I 41 - M S 85 L 30 B5R</b>		13,2	923 / 70	2,14	
	<b>245</b>	30	115	1,5	119	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		12,2	159 / 13	2,32	
	<b>245</b>	30	115	1,8	142	203	320	<b>MR 2I 51 - M S 85 L 30 B10</b>		12,2	159 / 13	2,32	
	<b>284</b>	25,9	99	0,8	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10</b>		10,6	1742 / 165	2,18	
	<b>284</b>	25,9	99	0,95	67	95	150	<b>MR 2I 41 - M S 85 L 30 B10</b>		10,6	1742 / 165	2,18	
	<b>301</b>	24,4	94	1,9	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		9,96	1683 / 169	2,34	
	<b>355</b>	20,7	80	1	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10</b>		8,46	1675 / 198	2,19	
	<b>355</b>	20,7	80	1,25	71	100	160	<b>MR 2I 41 - M S 85 L 30 B10</b>		8,46	1675 / 198	2,19	
	<b>362</b>	20,3	78	2,24	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		8,29	539 / 65	2,36	
	<b>472</b>	15,6	60	1,32	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10</b>		6,36	3149 / 495	2,2	
	<b>462</b>	15,9	61	2,8	120	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10</b>		6,49	253 / 39	2,4	
	<b>604</b>	12,2	46,7	1,7	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10</b>		4,96	134 / 27	2,22	
<b>757</b>	9,7	37,3	1,7	50	63	100	<b>MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10</b>		3,96	2747 / 693	2,24		
<b>4,2</b>	<b>61,3</b>	148*	592	0,63	276	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 H 30 B10</b>		48,9	636 / 13	2,91	
	<b>61,3</b>	148	592	0,8	348	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 H 30 B10</b>		48,9	636 / 13	2,91	
	<b>74,7</b>	122	486	0,75	276	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 H 30 B10</b>		40,2	3657 / 91	2,91	
	<b>74,7</b>	122	486	1	369	500	800	<b>MR 3I 64 - M S 85 H 30 B10</b>		40,2	3657 / 91	2,91	
	<b>90,4</b>	100	401	0,95	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 H 30 B10</b>		33,2	2156 / 65	2,95	
	<b>90,4</b>	100	401	1,18	337	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 85 H 30 B10</b>		33,2	2156 / 65	2,95	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{202} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{202} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

### 6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
<p><math>U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)</math></p> <p><math>M_{01}</math> <math>M_{N1}</math> (cap. 3c) (ch. 3c)</p> <p><math>n_{N1}</math></p> <p>UT.C. 1038/A</p>					<p>UT.C. 1085</p>								
					$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)
<b>4,2</b>	120	75*	302	0,63	131	188	293	MR 3I 50 - M S 85 H	30 B10	25	53533 / 2145	2,8	
	120	75	302	0,8	166	234	370	MR 3I 51 - M S 85 H	30 B10	25	53533 / 2145	2,8	
	110	82	330	1,12	267	375	600	MR 3I 63 - M S 85 H	30 B10	27,2	1771 / 65	2,95	
	110	82	330	1,5	357	500	800	MR 3I 64 - M S 85 H	30 B10	27,2	1771 / 65	2,96	
	144	63*	251	0,75	131	188	293	MR 3I 50 - M S 85 H	30 B10	20,8	154301 / 7425	2,8	
	144	63	251	1	176	246	390	MR 3I 51 - M S 85 H	30 B10	20,8	154301 / 7425	2,8	
	143	63	254	1,32	267	335	530	MR 3I 63 - M S 85 H	30 B10	21	23177 / 1105	2,97	
	143	63	254	1,8	357	450	710	MR 3I 64 - M S 85 H	30 B10	21	23177 / 1105	2,97	
	185	49,2	197	0,85	131	170	265	MR 3I 50 - M S 85 H	30 B10	16,3	72427 / 4455	2,81	
	185	49,2	197	1,12	176	224	355	MR 3I 51 - M S 85 H	30 B10	16,3	72427 / 4455	2,81	
	202	45,9	184	0,85	113	160	250	MR 2I 50 - M S 85 H	30 B10	14,9	1353 / 91	2,91	
	245	37,8	151	1,12	119	170	265	MR 2I 50 - M S 85 H	30 B10	12,2	159 / 13	2,92	
	245	37,8	151	1,32	142	203	320	MR 2I 51 - M S 85 H	30 B10	12,2	159 / 13	2,92	
	284	32,6*	130	0,71	67	95	150	MR 2I 41 - M S 85 H	30 B10	10,6	1742 / 165	2,78	
	301	30,7	123	1,4	120	174	271	MR 2I 50 - M S 85 H	30 B10	9,96	1683 / 169	2,94	
	301	30,7	123	1,8	153	216	342	MR 2I 51 - M S 85 H	30 B10	9,96	1683 / 169	2,94	
	355	26,1	104	0,95	71	100	160	MR 2I 41 - M S 85 H	30 B10	8,46	1675 / 198	2,79	
	362	25,6	102	1,7	120	174	271	MR 2I 50 - M S 85 H	30 B10	8,29	539 / 65	2,96	
	472	19,6	79	1,18	71	95	150	MR 2I 41 - M S 85 H	30 B10	6,36	3149 / 495	2,81	
	462	20	80	2,12	120	170	265	MR 2I 50 - M S 85 H	30 B10	6,49	253 / 39	3	
	604	15,3	61	1,5	63	90	140	MR 2I 41 - M S 85 H	30 B10	4,96	134 / 27	2,83	
	<b>5</b>	45,3	255	955	0,8	567	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	66,3	4375 / 66	7,54
		45,3	255	955	1	710	950	1500	MR 3I 81 - M S 115 S	30 B5	66,3	4375 / 66	7,54
		61,3	188*	704	0,67	348	475	750	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	48,9	636 / 13	7,11
60,2		191	718	1,06	567	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	49,8	1645 / 33	7,55	
60,2		191	718	1,4	755	1000	1600	MR 3I 81 - M S 115 S	30 B5	49,8	1645 / 33	7,55	
74,7		154*	579	0,63	276	375	600	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	40,2	3657 / 91	7,11	
74,7		154	579	0,85	369	500	800	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	40,2	3657 / 91	7,11	
68,9		167	627	1,18	547	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	43,6	2875 / 66	7,62	
68,9		167	627	1,5	686	950	1500	MR 3I 81 - M S 115 S	30 B5	43,6	2875 / 66	7,62	
90,4		127*	478	0,8	267	375	600	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	33,2	2156 / 65	7,15	
90,4		127	478	1	337	475	750	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	33,2	2156 / 65	7,15	
91,6		126	472	1,6	547	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	32,8	1081 / 33	7,63	
110		105	392	0,95	267	375	600	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	27,2	1771 / 65	7,15	
110		105	392	1,25	357	500	800	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	27,2	1771 / 65	7,16	
124		95	357	0,85	227	300	475	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	24,3	1577 / 65	7,54	
119		97	363	2,12	535	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	25,2	14147 / 561	7,71	
143		81	302	1,12	267	335	530	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	21	23177 / 1105	7,17	
143		81	302	1,5	357	450	710	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	21	23177 / 1105	7,17	
158		74	279	1,18	242	335	530	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	19	19 / 1	7,56	
158		74	279	1,5	292	417	657	MR 2I 64 - M S 115 S	30 B5	19	19 / 1	7,57	
202		58*	219	0,75	113	160	250	MR 2I 50 - M S 115 S	30 B5	14,9	1353 / 91	7,11	
197		60	223	1,6	250	354	561	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	15,2	76 / 5	7,59	
197		60	223	2	316	448	706	MR 2I 64 - M S 115 S	30 B5	15,2	76 / 5	7,59	
245		47,9	180	0,95	119	170	265	MR 2I 50 - M S 115 S	30 B5	12,2	159 / 13	7,12	
245		47,9	180	1,12	142	203	320	MR 2I 51 - M S 115 S	30 B5	12,2	159 / 13	7,12	
236		49,9	187	1,9	246	349	552	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	12,7	140 / 11	7,65	
301		39	146	1,18	120	174	271	MR 2I 50 - M S 115 S	30 B5	9,96	1683 / 169	7,14	
301		39	146	1,5	153	216	342	MR 2I 51 - M S 115 S	30 B5	9,96	1683 / 169	7,14	
362		32,5	122	1,4	120	174	271	MR 2I 50 - M S 115 S	30 B5	8,29	539 / 65	7,16	
362		32,5	122	1,9	163	228	362	MR 2I 51 - M S 115 S	30 B5	8,29	539 / 65	7,16	
462		25,4	95	1,8	120	170	265	MR 2I 50 - M S 115 S	30 B5	6,49	253 / 39	7,2	
<b>7</b>		45,3	350*	1336	0,71	710	950	1500	MR 3I 81 - M S 115 MB	30 B5	66,3	4375 / 66	9,54
		60,2	263	1005	0,75	567	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 MB	30 B5	49,8	1645 / 33	9,55
		60,2	263	1005	1	755	1000	1600	MR 3I 81 - M S 115 MB	30 B5	49,8	1645 / 33	9,55

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

6 - Servomotoriduttori coassiali

6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

6 - Coaxial servogearmotors

6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
<p><math>U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)</math></p>												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>7</b>	<b>74,7</b>	212*	810	0,63	369	500	800	<b>MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	40,2	3657 / 91	9,11	
	<b>68,9</b>	230	878	0,85	547	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5</b>	43,6	2875 / 66	9,62	
	<b>68,9</b>	230	878	1,06	686	950	1500	<b>MR 3I 81 - M S 115 MB 30 B5</b>	43,6	2875 / 66	9,62	
	<b>90,4</b>	175*	669	0,71	337	475	750	<b>MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	33,2	2156 / 65	9,15	
	<b>91,6</b>	173	660	1,12	547	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5</b>	32,8	1081 / 33	9,63	
	<b>91,6</b>	173	660	1,5	728	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M S 115 MB 30 B5</b>	32,8	1081 / 33	9,64	
	<b>110</b>	144*	549	0,67	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	27,2	1771 / 65	9,15	
	<b>110</b>	144	549	0,9	357	500	800	<b>MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	27,2	1771 / 65	9,16	
	<b>119</b>	153	508	1,5	535	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5</b>	25,2	14147 / 561	9,71	
	<b>143</b>	111	423	0,8	267	335	530	<b>MR 3I 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	21	23177 / 1105	9,17	
	<b>143</b>	111	423	1,06	357	450	710	<b>MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	21	23177 / 1105	9,17	
	<b>158</b>	102	391	0,85	242	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	19	19 / 1	9,56	
	<b>158</b>	102	391	1,06	292	417	657	<b>MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	19	19 / 1	9,57	
	<b>197</b>	82	313	1,12	250	354	561	<b>MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	15,2	76 / 5	9,59	
	<b>197</b>	82	313	1,4	316	448	706	<b>MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	15,2	76 / 5	9,59	
	<b>245</b>	66*	252	0,67	119	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5</b>	12,2	159 / 13	9,12	
	<b>245</b>	66	252	0,8	142	203	320	<b>MR 2I 51 - M S 115 MB 30 B5</b>	12,2	159 / 13	9,12	
	<b>236</b>	69	262	1,32	246	349	552	<b>MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	12,7	140 / 11	9,65	
	<b>236</b>	69	262	1,7	312	441	696	<b>MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	12,7	140 / 11	9,66	
	<b>301</b>	54	205	0,85	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5</b>	9,96	1683 / 169	9,14	
<b>301</b>	54	205	1,06	153	216	342	<b>MR 2I 51 - M S 115 MB 30 B5</b>	9,96	1683 / 169	9,14		
<b>362</b>	44,7	171	1	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5</b>	8,29	539 / 65	9,16		
<b>362</b>	44,7	171	1,32	163	228	362	<b>MR 2I 51 - M S 115 MB 30 B5</b>	8,29	539 / 65	9,16		
<b>462</b>	35	134	1,25	120	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5</b>	6,49	253 / 39	9,2		
<b>9</b>	<b>56,7</b>	350*	1371	0,71	697	950	1500	<b>MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	52,9	1375 / 26	11,8	
	<b>75,4</b>	263*	1031	0,71	556	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	39,8	517 / 13	11,9	
	<b>75,4</b>	263	1031	0,95	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	39,8	517 / 13	11,9	
	<b>86,3</b>	230	901	0,85	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	12	
	<b>86,3</b>	230	901	1,06	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	12	
	<b>115</b>	173*	677	0,71	330	468	738	<b>MR 3I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	26,1	392 / 15	11,4	
	<b>115</b>	173	677	1,12	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	12	
	<b>115</b>	173	677	1,5	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	12	
	<b>140</b>	142*	556	0,67	262	372	588	<b>MR 3I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	21,5	322 / 15	11,4	
	<b>140</b>	142	556	0,9	349	499	787	<b>MR 3I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	21,5	322 / 15	11,4	
	<b>158</b>	128*	503	0,67	242	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5R</b>	19	19 / 1	11,7	
	<b>158</b>	128	503	0,85	292	417	657	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5R</b>	19	19 / 1	11,7	
	<b>147</b>	135	528	1,25	536	670	1060	<b>MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	20,4	5566 / 273	12	
	<b>185</b>	110*	429	0,71	225	300	475	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	16,2	2739 / 169	11,9	
	<b>197</b>	103	402	0,9	250	354	561	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5R</b>	15,2	76 / 5	11,7	
	<b>197</b>	103	402	1,12	316	448	706	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5R</b>	15,2	76 / 5	11,7	
	<b>236</b>	86	337	1,32	312	441	696	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5R</b>	12,7	140 / 11	11,8	
	<b>236</b>	86	336	1	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	12,7	165 / 13	12	
	<b>236</b>	86	336	1,18	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	12,7	165 / 13	12	
	<b>311</b>	65*	255	0,67	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5</b>	9,64	106 / 11	11,3	
	<b>311</b>	65	255	0,8	140	200	315	<b>MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5</b>	9,64	106 / 11	11,3	
	<b>295</b>	69	269	1,25	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	10,2	132 / 13	12	
	<b>295</b>	69	269	1,6	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	10,2	132 / 13	12	
	<b>382</b>	53	208	0,8	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5</b>	7,85	102 / 13	11,4	
	<b>382</b>	53	208	1	150	212	335	<b>MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5</b>	7,85	102 / 13	11,4	
	<b>360</b>	56	221	1,5	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	8,34	759 / 91	12,1	
	<b>360</b>	56	221	2,12	322	459	725	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	8,34	759 / 91	12,1	
	<b>459</b>	44,2	173	1	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5</b>	6,53	98 / 15	11,4	
	<b>459</b>	44,2	173	1,32	160	224	355	<b>MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5</b>	6,53	98 / 15	11,4	
	<b>467</b>	43,4	170	2	241	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	6,42	1419 / 221	12,2	
	<b>587</b>	34,6	135	1,25	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5</b>	5,11	46 / 9	11,5	
	<b>587</b>	34,6	135	1,5	158	200	311	<b>MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5</b>	5,11	46 / 9	11,5	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{h2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{h2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

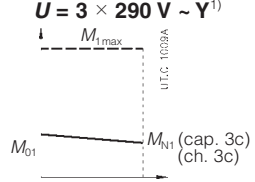
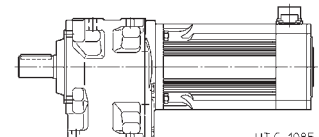
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

# 6 - Servomotoriduttori coassiali

## 6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

# 6 - Coaxial servogearmotors

## 6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>9</b>	<b>733</b> <b>733</b>	27,7 27,7	108 108	1,18 1,5	106 127	132 161	212 249	<b>MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5</b> <b>MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5</b>	4,1 4,1	86 / 21 86 / 21	11,5 11,5	
<b>9,5</b>	<b>47,1</b> <b>47,1</b> <b>56,7</b> <b>56,5</b> <b>56,5</b> <b>75,4</b> <b>75,4</b> <b>78,1</b> <b>86,3</b> <b>86,3</b> <b>93,8</b>  <b>115</b> <b>115</b> <b>122</b>  <b>147</b> <b>150</b> <b>150</b>  <b>187</b> <b>187</b>  <b>236</b> <b>236</b> <b>230</b>  <b>295</b> <b>295</b>  <b>360</b> <b>360</b> <b>467</b>	453 453 376* 377 377 283* 283 273 247 247 227  186 186 178  145 145 145  117 117  92 92 94  74 74  60 60 46,6	1744 1744 1447 1452 1452 1088 1088 1051 951 951 875  715 715 685  558 560 560  449 449  354 354 364  284 284  233 233 179	0,85 1,06 0,67 1,06 1,32 0,67 0,9 1,4 0,8 1 1,7  1,06 1,4 0,9  1,18 1,18 1,5  1,6 2  0,95 1,12 1,9  1,18 1,5  1,5 2 1,9	536 1417 697 1121 1417 556 740 1077 536 674 1496  750 1000 950  750 713 600  670 670 835  709 897 1392  335 406 640  342 433 683  342 459 725 530	1500 1900 1500 2360 3000 1180 1600 2360 1180 1000 950  1180 1585 950  1060 1060 1305  1121 1392  530 640 1101  541 683  541 725 530	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>  <b>MR 3I 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>  <b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SA 30 B5</b>  <b>MR 2I 63 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>  <b>MR 2I 63 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SA 30 B5</b>  <b>MR 2I 63 - M S 142 SA 30 B5</b>	63,8 63,8 52,9 53,1 53,1 39,8 39,8 38,4 34,8 34,8 32  26,1 26,1 24,5  20,4 20,1 20,1  16,1 16,1  12,7 12,7 13  10,2 10,2  8,34 8,34 6,42	255 / 4 255 / 4 1375 / 26 637 / 12 637 / 12 517 / 13 517 / 13 3995 / 104 6325 / 182 6325 / 182 2303 / 72  11891 / 455 11891 / 455 2403 / 98  5566 / 273 702 / 35 702 / 35  225 / 14 225 / 14  165 / 13 165 / 13 625 / 48  132 / 13 132 / 13  759 / 91 759 / 91 1419 / 221	21 21 19,3 21 21 19,3 19,3 21,2 19,4 19,4 21,3  19,4 19,4 20,7  19,4 20,8 20,8  20,8 20,8  19,5 19,5 21,2  19,4 19,4 20,7  19,4 20,8 20,8  19,6 19,6  19,6 19,7 19,8		
<b>9,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,4</b> <b>31,4</b> <b>37,8</b> <b>37,7</b> <b>37,7</b> <b>50,3</b> <b>50,3</b> <b>52,1</b>  <b>57,5</b> <b>57,5</b> <b>62,5</b>  <b>76,5</b> <b>76,5</b> <b>81,6</b>  <b>98,1</b> <b>99,7</b> <b>99,7</b>  <b>124</b> <b>124</b>  <b>158</b> <b>158</b> <b>154</b>  <b>197</b> <b>197</b>	496 496 411* 413 413 309* 309 299  270* 270 249  203 203 195  159 159 159  128 128  101 101 103  81 81	1744 1744 1447 1452 1452 1088 1088 1051  951 951 875  715 715 685  558 560 560  449 449  354 354 364  284 284  233 233 179	0,85 1,06 0,67 1,06 1,32 0,67 0,9 1,4  0,8 1 1,7  1,06 1,4 0,9  1,18 1,18 1,5  1,6 2  0,95 1,12 1,9  1,18 1,5  1,5 2 1,9	536 1473 723 1161 1473 577 769 1115  557 699 1115  750 1000 950  1180 1600 2360  1180 1000 950  670 670 850  736 929 1443  335 418 659  356 562 708	1500 1900 1500 2360 3000 1180 1600 2360  1180 1585 950  1180 1500 2360  1180 1600 950  1060 1060 1320  1164 1443  530 659 1143  562 708	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>  <b>MR 3I 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>  <b>MR 3I 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>  <b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SA 20 B5</b>  <b>MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>  <b>MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SA 20 B5</b>  <b>MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5</b>	63,8 63,8 52,9 53,1 53,1 39,8 39,8 38,4  34,8 34,8 32  26,1 26,1 24,5  20,4 20,1 20,1  16,1 16,1  12,7 12,7 13  10,2 10,2  8,34 8,34 6,42	255 / 4 255 / 4 1375 / 26 637 / 12 637 / 12 517 / 13 517 / 13 3995 / 104  6325 / 182 6325 / 182 2303 / 72  11891 / 455 11891 / 455 2403 / 98  5566 / 273 702 / 35 702 / 35  225 / 14 225 / 14  165 / 13 165 / 13 625 / 48  132 / 13 132 / 13  759 / 91 759 / 91 1419 / 221	21 21 19,3 21 21 19,3 19,3 21,2  19,4 19,4 21,3  19,4 19,4 20,7  19,4 20,8 20,8  20,8 20,8  19,5 19,5 21,2  19,4 19,4 20,7  19,4 20,8 20,8  19,6 19,6  19,6 19,7 19,6		

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

### 6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
<p><math>U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)</math></p>												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>9,5</b>	<b>240</b>	66	233	1,5	250	356	562	<b>MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5</b>	8,34	759 / 91	19,6	
	<b>240</b>	66	233	2	334	477	753	<b>MR 2I 64 - M S 142 SA 20 B5</b>	8,34	759 / 91	19,7	
	<b>311</b>	51	179	1,9	250	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5</b>	6,42	1419 / 221	19,8	
<b>11</b>	<b>75,4</b>	313	1260	0,8	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	39,8	517 / 13	14	
	<b>86,3</b>	274*	1101	0,67	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	14,1	
	<b>86,3</b>	274	1101	0,85	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	14,1	
	<b>115</b>	206	828	0,9	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	14,1	
	<b>115</b>	206	828	1,18	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	14,1	
	<b>147</b>	160	646	1,06	536	670	1060	<b>MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	20,4	5566 / 273	14,1	
	<b>236</b>	102	410	0,8	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	12,7	165 / 13	14,1	
	<b>236</b>	102	410	1	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	12,7	165 / 13	14,1	
	<b>295</b>	82	328	1,06	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	10,2	132 / 13	14,1	
	<b>295</b>	82	328	1,32	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	10,2	132 / 13	14,1	
	<b>360</b>	67	270	1,25	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	8,34	759 / 91	14,2	
	<b>360</b>	67	270	1,7	322	459	725	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	8,34	759 / 91	14,2	
	<b>467</b>	52	208	1,6	241	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	6,42	1419 / 221	14,3	
	<b>12,7</b>	<b>75,4</b>	359*	1455	0,67	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	39,8	517 / 13	16,1
		<b>86,3</b>	314	1271	0,75	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	16,2
<b>115</b>		236	956	0,8	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	16,2	
<b>115</b>		236	956	1,06	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	16,2	
<b>147</b>		184	746	0,9	536	670	1060	<b>MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	20,4	5566 / 273	16,2	
<b>236</b>		117*	474	0,71	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	16,2	
<b>236</b>		117	474	0,85	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M S 115 HB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	16,2	
<b>295</b>		94	379	0,9	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	16,2	
<b>295</b>		94	379	1,12	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M S 115 HB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	16,2	
<b>360</b>		77	311	1,12	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5</b>	8,34	759 / 91	16,3	
<b>360</b>		77	311	1,5	322	459	725	<b>MR 2I 64 - M S 115 HB 30 B5</b>	8,34	759 / 91	16,3	
<b>467</b>		59	240	1,4	241	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5</b>	6,42	1419 / 221	16,4	
<b>13</b>		<b>47,1</b>	612*	2387	0,63	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	63,8	255 / 4	25,5
		<b>47,1</b>	612	2387	0,8	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 SB 30 B5</b>	63,8	255 / 4	25,5
		<b>56,5</b>	510	1987	0,75	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	53,1	637 / 12	25,5
	<b>56,5</b>	510	1987	0,95	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 SB 30 B5</b>	53,1	637 / 12	25,5	
	<b>75,4</b>	382*	1489	0,67	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	39,8	517 / 13	24	
	<b>78,1</b>	369	1438	1,06	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	38,4	3995 / 104	25,8	
	<b>78,1</b>	369	1438	1,32	1356	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 SB 30 B5</b>	38,4	3995 / 104	25,8	
	<b>86,3</b>	334*	1301	0,75	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	24,1	
	<b>93,8</b>	307	1198	1,25	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	32	2303 / 72	25,8	
	<b>115</b>	251	978	0,75	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	24,1	
	<b>115</b>	251	978	1	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	24,1	
	<b>122</b>	240*	937	0,63	456	600	950	<b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	24,5	2403 / 98	25,3	
	<b>120</b>	240	934	1,6	1056	1467	2357	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	25	2695 / 108	26	
	<b>150</b>	197	767	0,85	488	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	20,1	702 / 35	25,3	
	<b>150</b>	197	767	1,06	585	835	1305	<b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	20,1	702 / 35	25,3	
	<b>187</b>	158	614	1,18	502	709	1121	<b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	16,1	225 / 14	25,4	
	<b>187</b>	158	614	1,5	633	897	1392	<b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	16,1	225 / 14	25,4	
	<b>236</b>	124*	485	0,71	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	24,1	
	<b>236</b>	124	485	0,85	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M S 142 SB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	24,1	
	<b>230</b>	128	498	1,4	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	13	625 / 48	25,8	
	<b>230</b>	128	498	1,8	622	881	1369	<b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	13	625 / 48	25,8	
	<b>295</b>	100	388	0,9	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	24,1	
	<b>295</b>	100	388	1,12	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M S 142 SB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	24,1	
	<b>360</b>	82	319	1,06	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5</b>	8,34	759 / 91	24,2	
	<b>360</b>	82	319	1,4	322	459	725	<b>MR 2I 64 - M S 142 SB 30 B5</b>	8,34	759 / 91	24,2	
	<b>467</b>	63	245	1,4	241	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5</b>	6,42	1419 / 221	24,3	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>13</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,4</b> <b>31,4</b>	673* 673	2387 2387	0,63 0,8	1161 1473	1500 1900	2360 3000	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SB 20 B5</b>	63,8 63,8	255 / 4 255 / 4	25,5 25,5	
	<b>37,7</b> <b>37,7</b>	561* 561	1987 1987	0,75 0,95	1161 1473	1500 1900	2360 3000	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SB 20 B5</b>	53,1 53,1	637 / 12 637 / 12	25,5 25,5	
	<b>50,3</b> <b>52,1</b> <b>52,1</b>	420* 406 406	1489 1438 1438	0,67 1,06 1,32	769 1115 1409	1000 1500 1900	1600 2360 3000	<b>MR 3I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 SB 20 B5</b>	39,8 38,4 38,4	517 / 13 3995 / 104 3995 / 104	24 25,8 25,8	
	<b>57,5</b> <b>62,5</b>	367* 338	1301 1198	0,75 1,25	699 1115	950 1500	1500 2360	<b>MR 3I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	34,8 32	6325 / 182 2303 / 72	24,1 25,8	
	<b>76,5</b> <b>76,5</b> <b>81,6</b>	276* 276 264*	978 978 937	0,75 1 0,63	557 741 460	750 1000 600	1180 1600 950	<b>MR 3I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	26,1 26,1 24,5	11891 / 455 11891 / 455 2403 / 98	24,1 24,1 25,3	
	<b>80,1</b> <b>99,7</b> <b>99,7</b>	264 216 216	934 767 767	1,6 0,85 1,12	1094 496 602	1500 670 850	2360 1060 1320	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	25 20,1 20,1	2695 / 108 702 / 35 702 / 35	26 25,3 25,3	
	<b>124</b> <b>124</b>	173 173	614 614	1,18 1,5	522 656	736 929	1164 1443	<b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	16,1 16,1	225 / 14 225 / 14	25,4 25,4	
	<b>158</b> <b>158</b> <b>154</b> <b>154</b>	137* 137 140 140	485 485 498 498	0,71 0,85 1,5 1,8	243 293 512 645	335 418 723 914	530 659 1143 1419	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	12,7 12,7 13 13	165 / 13 165 / 13 625 / 48 625 / 48	24,1 24,1 25,8 25,8	
	<b>197</b> <b>197</b>	109 109	388 388	0,9 1,18	250 317	356 449	562 708	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SB 20 B5</b>	10,2 10,2	132 / 13 132 / 13	24,1 24,1	
	<b>240</b> <b>240</b>	90 90	319 319	1,12 1,5	250 334	356 477	562 753	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 SB 20 B5</b>	8,34 8,34	759 / 91 759 / 91	24,2 24,2	
	<b>311</b>	69	245	1,4	250	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5</b>	6,42	1419 / 221	24,3	
<b>16,5</b>	<b>47,1</b> <b>56,5</b> <b>78,1</b> <b>78,1</b> <b>93,8</b>	796* 662 479 479 399	3029 2523 1825 1825 1520	0,63 0,75 0,8 1,06 1	1417 1417 1077 1356 1077	1900 1900 1496 1900 1496	3000 3000 2360 3000 2360	<b>MR 3I 101 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b>	63,8 53,1 38,4 38,4 32	255 / 4 637 / 12 3995 / 104 3995 / 104 2303 / 72	29,5 29,5 29,8 29,8 29,8	
	<b>115</b> <b>120</b> <b>147</b> <b>150</b> <b>150</b>	326 311 254* 256* 256	1242 1136 969 973 973	0,8 1,25 0,71 0,67 0,85	713 1056 536 488 585	1000 1467 670 670 835	1585 2357 1060 1060 1305	<b>MR 3I 81 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5</b>	26,1 25 20,4 20,1 20,1	11891 / 455 2695 / 108 5566 / 273 702 / 35 702 / 35	28,1 30 28,1 29,3 29,3	
	<b>187</b> <b>187</b> <b>236</b> <b>230</b> <b>230</b>	205 205 162* 166 166	780 780 616 632 632	0,9 1,18 0,67 1,12 1,4	502 633 284 493 881	709 897 406 696 1369	1121 1392 640 1101 1369	<b>MR 2I 80 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5</b>	16,1 16,1 12,7 13 13	225 / 14 225 / 14 165 / 13 625 / 48 625 / 48	29,4 29,4 28,1 29,8 29,8	
	<b>295</b> <b>295</b> <b>360</b> <b>360</b> <b>467</b>	129* 129 106 106 82	493 493 405 405 311	0,71 0,9 0,85 1,12 1,06	241 306 241 322 241	342 433 342 459 335	541 683 541 725 530	<b>MR 2I 63 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 64 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M S 142 M 30 B5</b>	10,2 10,2 8,34 8,34 6,42	132 / 13 132 / 13 759 / 91 759 / 91 1419 / 221	28,1 28,1 28,2 28,2 28,3	
<b>16,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,4</b> <b>37,7</b> <b>52,1</b> <b>52,1</b> <b>62,5</b> <b>76,5</b> <b>80,1</b>	869* 724* 524 524 436 356* 940	3029 2523 1825 1825 1520 1242 1186	0,63 0,75 0,8 1,06 1 0,8 1,25	1473 1473 1115 1409 1115 741 1094	1900 1900 1500 1900 1500 1000 1500	3000 3000 2360 3000 2360 1600 2360	<b>MR 3I 101 - M S 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M S 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M S 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 20 B5</b>	63,8 53,1 38,4 38,4 32 26,1 25	255 / 4 637 / 12 3995 / 104 3995 / 104 2303 / 72 11891 / 455 2695 / 108	29,5 29,5 29,8 29,8 29,8 28,1 30	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

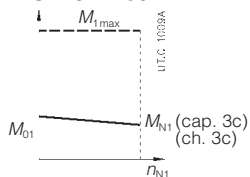
## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

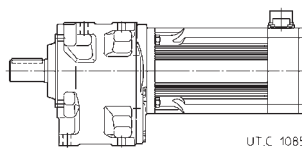
### 6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore  
Specifications with servomotor  
sincrono - synchronous **M S**

$$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$$



Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications



$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>16,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>98,1</b> <b>99,7</b> <b>99,7</b>	278*	969	0,71	557	670	1060	<b>MR 3I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,4	5566 / 273	28,1	
		279*	973	0,67	496	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,1	702 / 35	29,3	
		279	973	0,85	602	850	1320	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,1	702 / 35	29,3	
	<b>124</b>	224	780	0,95	522	736	1164	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	16,1	225 / 14	29,4	
		224	780	1,18	656	929	1443	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	16,1	225 / 14	29,4	
	<b>158</b>	177*	616	0,67	293	418	659	<b>MR 2I 64 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	12,7	165 / 13	28,1	
		181	632	1,12	512	723	1143	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	13	625 / 48	29,8	
	<b>154</b>	181	632	1,4	645	914	1419	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	13	625 / 48	29,8	
		141*	493	0,71	250	356	562	<b>MR 2I 63 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	10,2	132 / 13	28,1	
	<b>197</b>	141	493	0,9	317	449	708	<b>MR 2I 64 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	10,2	132 / 13	28,1	
		116	405	0,9	250	356	562	<b>MR 2I 63 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	8,34	759 / 91	28,2	
	<b>240</b>	116	405	1,18	334	477	753	<b>MR 2I 64 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	8,34	759 / 91	28,2	
		89	311	1,06	250	335	530	<b>MR 2I 63 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	6,42	1419 / 221	28,3	
	<b>21</b>	<b>69,6</b> <b>96,2</b> <b>96,2</b>	682*	2605	0,71	1392	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	43,1	6461 / 150	39,3
			494	1885	0,8	1059	1472	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	31,2	56729 / 1820	39,7
			494	1885	1	1331	1900	2990	<b>MR 3I 101 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	31,2	56729 / 1820	39,7
<b>116</b>		411	1570	0,95	1059	1472	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	26	23359 / 900	39,7	
		411	1570	1,18	1331	1900	2990	<b>MR 3I 101 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	26	23359 / 900	39,7	
<b>128</b>		379	1446	0,85	924	1250	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	23,4	164 / 7	43,6	
		326	1245	0,8	699	998	1553	<b>MR 3I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	20,6	2162 / 105	37,6	
<b>156</b>		312	1190	1,12	977	1320	2120	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	19,3	212 / 11	43,7	
		312	1190	1,4	1167	1668	2606	<b>MR 2I 101 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	19,3	212 / 11	43,7	
<b>187</b>		254	972	0,95	699	900	1400	<b>MR 3I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	16,1	1012 / 63	37,7	
		263*	1003	0,67	484	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	16,3	65 / 4	38,8	
<b>185</b>		263	1003	0,8	577	824	1287	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	16,3	65 / 4	38,8	
		254	969	1,4	1003	1394	2239	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	15,7	204 / 13	43,9	
<b>191</b>		254	969	1,9	1254	1806	2816	<b>MR 2I 101 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	15,7	204 / 13	43,9	
		211	804	0,85	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	13	625 / 48	38,9	
<b>230</b>		211	804	1,12	622	881	1369	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	13	625 / 48	38,9	
		201	769	1,8	985	1369	2199	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	12,5	3723 / 299	47,3	
<b>284</b>		171	652	1,06	485	684	1082	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	10,6	1775 / 168	39,6	
		171	652	1,32	612	867	1346	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	10,6	1775 / 168	39,7	
<b>289</b>		168	640	2,12	985	1369	2199	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	10,4	3577 / 345	47,6	
		129	494	0,85	300	425	670	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	8	8 / 1	37,7	
<b>378</b>		128	491	1,4	485	684	1082	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	7,95	3337 / 420	39,9	
		128	491	1,9	643	919	1429	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	7,95	3337 / 420	40	
<b>457</b>		106	406	1,12	315	450	710	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	6,57	46 / 7	37,8	
		100	383	1,8	485	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B10</b>	6,2	781 / 126	40,2	
<b>593</b>		82	312	1,25	307	395	616	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	5,06	86 / 17	38	
		65	247	1,25	243	313	487	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	4	4 / 1	38,3	
<b>21</b> (2000 min <sup>-1</sup> )		<b>46,4</b> <b>64,2</b> <b>64,2</b>	744*	2605	0,71	1446	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	43,1	6461 / 150	39,3
			539*	1885	0,8	1097	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	31,2	56729 / 1820	39,7
			539	1885	1	1384	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	31,2	56729 / 1820	39,7
		<b>77,1</b>	448	1570	0,95	1097	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	26	23359 / 900	39,7
			448	1570	1,18	1384	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	26	23359 / 900	39,7
		<b>85,4</b>	413	1446	0,85	940	1250	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	23,4	164 / 7	43,6
	356*		1245	0,8	726	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	20,6	2162 / 105	37,6	
	<b>104</b>	340	1190	1,12	994	1320	2120	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	19,3	212 / 11	43,7	
		340	1190	1,4	1199	1700	2650	<b>MR 2I 101 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	19,3	212 / 11	43,7	
	<b>125</b>	278	972	0,95	726	900	1400	<b>MR 3I 81 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	16,1	1012 / 63	37,7	
		287*	1003	0,67	492	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	16,3	65 / 4	38,8	
	<b>123</b>	287*	1003	0,85	593	848	1320	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	16,3	65 / 4	38,8	
		277	969	1,5	1039	1444	2319	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	15,7	204 / 13	43,9	
	<b>127</b>	277	969	1,9	1303	1877	2926	<b>MR 2I 101 - M S 142 LA</b>	<b>20 B10</b>	15,7	204 / 13	43,9	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2eq} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2eq} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

6 - Servomotoriduttori coassiali

6.1 Programma di fabbricazione (servomotori sincroni M S)

6 - Coaxial servogearmotors

6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
<p><math>U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)</math></p>												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>21</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>154</b>	230	804	0,9	512	723	1143	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10</b>	13	625 / 48	38,9	
	<b>154</b>	230	804	1,12	645	914	1419	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B10</b>	13	625 / 48	38,9	
	<b>161</b>	220	769	1,8	1020	1418	2277	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B10</b>	12,5	3723 / 299	47,3	
	<b>200</b>	176*	617	0,67	288	412	648	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5</b>	10	10 / 1	37,6	
	<b>189</b>	186	652	1,06	503	710	1123	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10</b>	10,6	1775 / 168	39,6	
	<b>189</b>	186	652	1,4	634	898	1395	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B10</b>	10,6	1775 / 168	39,7	
	<b>193</b>	183	640	2,24	1020	1418	2277	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B10</b>	10,4	3577 / 345	47,6	
	<b>250</b>	141	494	0,9	311	441	695	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5</b>	8	8 / 1	37,7	
	<b>252</b>	140	491	1,4	503	710	1123	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10</b>	7,95	3337 / 420	39,9	
	<b>252</b>	140	491	1,9	668	955	1485	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B10</b>	7,95	3337 / 420	40	
	<b>304</b>	116	406	1,18	327	468	738	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5</b>	6,57	46 / 7	37,8	
	<b>323</b>	109	383	1,8	503	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10</b>	6,2	781 / 126	40,2	
	<b>395</b>	89	312	1,32	320	412	642	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5</b>	5,06	86 / 17	38	
	<b>500</b>	71	247	1,32	253	326	508	<b>MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5</b>	4	4 / 1	38,3	
<b>25,5</b>	<b>96,2</b>	563*	2289	0,63	1059	1472	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	31,2	56729 / 1820	44,1	
	<b>96,2</b>	563	2289	0,85	1331	1900	2990	<b>MR 3I 101 - M S 142 LB 30 B10</b>	31,2	56729 / 1820	44,1	
	<b>116</b>	468	1906	0,75	1059	1472	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	26	23359 / 900	44,1	
	<b>116</b>	468	1906	1	1331	1900	2990	<b>MR 3I 101 - M S 142 LB 30 B10</b>	26	23359 / 900	44,1	
	<b>128</b>	432	1756	0,71	924	1250	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	23,4	164 / 7	48	
	<b>156</b>	355	1445	0,9	977	1320	2120	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	19,3	212 / 11	48,1	
	<b>156</b>	355	1445	1,18	1167	1668	2606	<b>MR 2I 101 - M S 142 LB 30 B10</b>	19,3	212 / 11	48,1	
	<b>185</b>	299*	1218	0,67	577	824	1287	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10</b>	16,3	65 / 4	43,2	
	<b>191</b>	289	1176	1,18	1003	1394	2239	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	15,7	204 / 13	48,3	
	<b>191</b>	289	1176	1,5	1254	1806	2816	<b>MR 2I 101 - M S 142 LB 30 B10</b>	15,7	204 / 13	48,3	
	<b>230</b>	240*	976	0,71	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10</b>	13	625 / 48	43,3	
	<b>230</b>	240	976	0,9	622	881	1369	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10</b>	13	625 / 48	43,3	
	<b>241</b>	229	933	1,5	985	1369	2199	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	12,5	3723 / 299	51,7	
	<b>241</b>	229	933	1,9	1229	1770	2759	<b>MR 2I 101 - M S 142 LB 30 B10</b>	12,5	3723 / 299	51,8	
	<b>284</b>	195	792	0,85	485	684	1082	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10</b>	10,6	1775 / 168	44	
	<b>284</b>	195	792	1,12	612	867	1346	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10</b>	10,6	1775 / 168	44,1	
	<b>289</b>	191	777	1,8	985	1369	2199	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10</b>	10,4	3577 / 345	52	
	<b>378</b>	146	596	1,12	485	684	1082	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10</b>	7,95	3337 / 420	44,3	
	<b>378</b>	146	596	1,5	643	919	1429	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10</b>	7,95	3337 / 420	44,4	
	<b>484</b>	114	465	1,4	485	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10</b>	6,2	781 / 126	44,6	
<b>25,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>64,2</b>	643*	2289	0,67	1097	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	31,2	56729 / 1820	44,1	
	<b>64,2</b>	643	2289	0,85	1384	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 LB 20 B10</b>	31,2	56729 / 1820	44,1	
	<b>77,1</b>	536*	1906	0,8	1097	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	26	23359 / 900	44,1	
	<b>77,1</b>	536	1906	1	1384	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M S 142 LB 20 B10</b>	26	23359 / 900	44,1	
	<b>85,4</b>	494*	1756	0,71	940	1250	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	23,4	164 / 7	48	
	<b>104</b>	406	1445	0,9	994	1320	2120	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	19,3	212 / 11	48,1	
	<b>104</b>	406	1445	1,18	1199	1700	2650	<b>MR 2I 101 - M S 142 LB 20 B10</b>	19,3	212 / 11	48,1	
	<b>123</b>	342*	1218	0,71	593	848	1320	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10</b>	16,3	65 / 4	43,2	
	<b>127</b>	331	1176	1,25	1039	1444	2319	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	15,7	204 / 13	48,3	
	<b>127</b>	331	1176	1,6	1303	1877	2926	<b>MR 2I 101 - M S 142 LB 20 B10</b>	15,7	204 / 13	48,3	
	<b>154</b>	274*	976	0,75	512	723	1143	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10</b>	13	625 / 48	43,3	
	<b>154</b>	274	976	0,95	645	914	1419	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10</b>	13	625 / 48	43,3	
	<b>161</b>	262	933	1,5	1020	1418	2277	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	12,5	3723 / 299	51,7	
	<b>161</b>	262	933	2	1277	1840	2868	<b>MR 2I 101 - M S 142 LB 20 B10</b>	12,5	3723 / 299	51,8	
	<b>189</b>	223	792	0,9	503	710	1123	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10</b>	10,6	1775 / 168	44	
	<b>189</b>	223	792	1,12	634	898	1395	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10</b>	10,6	1775 / 168	44,1	
	<b>193</b>	218	777	1,8	1020	1418	2277	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10</b>	10,4	3577 / 345	52	
	<b>252</b>	167	596	1,18	503	710	1123	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10</b>	7,95	3337 / 420	44,3	
	<b>252</b>	167	596	1,6	668	955	1485	<b>MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10</b>	7,95	3337 / 420	44,4	
	<b>323</b>	131	465	1,4	503	670	1060	<b>MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10</b>	6,2	781 / 126	44,6	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

# 6 - Servomotoriduttori coassiali

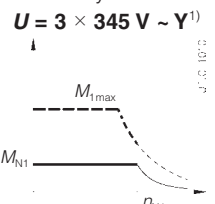
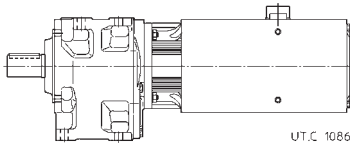
# 6 - Coaxial servogearmotors

## 6.2 Programma di fabbricazione

## 6.2 Manufacturing programme

(servomotori asincroni M A)

(asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
0,9	55,7	46,6*	140	0,63	66	90	140	MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5	53,9	6035 / 112	1,48	
	55,7	46,6*	140	0,75	80	106	170	MR 3I 41 - M A 85 M 30 B5	53,9	6035 / 112	1,48	
	58	44,7	134	1,4	139	190	300	MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5	51,7	3621 / 70	1,49	
	58	44,7	134	1,8	176	236	375	MR 3I 51 - M A 85 M 30 B5	51,7	3621 / 70	1,49	
	67,1	38,6*	116	0,8	65	90	140	MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5R	44,7	805 / 18	1,44	
	67,1	38,6*	116	0,9	79	106	170	MR 3I 41 - M A 85 M 30 B5R	44,7	805 / 18	1,44	
	74	35*	105	0,8	59	83	133	MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5	40,5	56729 / 1400	1,48	
	74	35*	105	0,9	66	94	149	MR 3I 41 - M A 85 M 30 B5	40,5	56729 / 1400	1,48	
	69,6	37,2	112	1,7	139	190	300	MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5	43,1	6461 / 150	1,49	
	92,6	28	84	1,06	63	90	140	MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5	32,4	8165 / 252	1,49	
	92,6	28	84	1,25	78	106	170	MR 3I 41 - M A 85 M 30 B5	32,4	8165 / 252	1,49	
	96,2	26,9	81	2,36	133	190	299	MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5	31,2	56729 / 1820	1,5	
	123	21,1	63	1,4	63	90	140	MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5	24,4	76751 / 3150	1,49	
	123	21,1	63	1,7	75	106	169	MR 3I 41 - M A 85 M 30 B5	24,4	76751 / 3150	1,49	
	158	16,4	49,3	1,6	55	77	122	MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5	19	17963 / 945	1,49	
	158	16,4	49,3	1,8	61	87	137	MR 3I 41 - M A 85 M 30 B5	19	17963 / 945	1,49	
	135	19,6	59	1,18	54	71	112	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5R	22,3	89 / 4	1,44	
	165	16,1	48,2	1,7	57	80	125	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5R	18,2	91 / 5	1,44	
	186	14,2	42,7	1,7	53	71	112	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5	16,1	6319 / 392	1,48	
	223	11,9	35,6	1	25,6	36,3	57	MR 2I 32 - M A 85 M 30 B10R	13,5	741 / 55	1,41	
	228	11,6	34,9	2,24	57	80	125	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5	13,2	923 / 70	1,49	
	278	9,5	28,6	1,4	28,6	40,9	64	MR 2I 32 - M A 85 M 30 B10R	10,8	475 / 44	1,41	
	284	9,3	28	3	57	82	128	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5	10,6	1775 / 168	1,49	
	370	7,2	21,5	1,9	28,6	40,9	64	MR 2I 32 - M A 85 M 30 B10R	8,12	893 / 110	1,41	
	378	7	21	4	57	82	128	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5	7,95	3337 / 420	1,5	
	474	5,6	16,8	2,36	28,6	40	63	MR 2I 32 - M A 85 M 30 B10R	6,33	19 / 3	1,42	
	484	5,5	16,4	5	57	80	125	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5	6,2	781 / 126	1,52	
	593	4,46	13,4	2,36	25,6	31,5	50	MR 2I 32 - M A 85 M 30 B10R	5,06	779 / 154	1,42	
	606	4,37	13,1	4,75	51	63	100	MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5	4,95	2911 / 588	1,53	
	1,4	48,9	82	247	1,5	282	375	600	MR 3I 63 - M A 85 L 30 B10R	61,3	7420 / 121	2,34
		59,2	68*	204	0,95	139	190	300	MR 3I 50 - M A 85 L 30 B10	50,6	101371 / 2002	2,27
		59,2	68	204	1,18	176	236	375	MR 3I 51 - M A 85 L 30 B10	50,6	101371 / 2002	2,27
61,3		66	197	1,9	276	375	600	MR 3I 63 - M A 85 L 30 B10	48,9	636 / 13	2,41	
72,4		56	167	1,12	136	190	300	MR 3I 50 - M A 85 L 30 B10	41,4	2278 / 55	2,28	
72,4		56	167	1,4	173	236	375	MR 3I 51 - M A 85 L 30 B10	41,4	2278 / 55	2,28	
74,7		54	162	2,36	276	375	600	MR 3I 63 - M A 85 L 30 B10	40,2	3657 / 91	2,41	
92,6		43,5*	131	0,8	78	106	170	MR 3I 41 - M A 85 L 30 B5R	32,4	8165 / 252	2,24	
87		46,4	139	1,4	136	190	300	MR 3I 50 - M A 85 L 30 B10	34,5	85358 / 2475	2,28	
87		46,4	139	1,8	183	250	400	MR 3I 51 - M A 85 L 30 B10	34,5	85358 / 2475	2,28	
96,2		41,9	126	1,5	133	190	299	MR 3I 50 - M A 85 L 30 B5R	31,2	56729 / 1820	2,25	
96,2		41,9	126	1,9	169	236	375	MR 3I 51 - M A 85 L 30 B5R	31,2	56729 / 1820	2,25	
123		32,7	98	1,06	75	106	169	MR 3I 41 - M A 85 L 30 B5R	24,4	76751 / 3150	2,24	
120		33,5	101	1,9	131	188	293	MR 3I 50 - M A 85 L 30 B10	25	53533 / 2145	2,3	
135		30,5	92	1,7	115	160	250	MR 2I 50 - M A 85 L 30 B10R	22,3	779 / 35	2,33	
158		25,5	77	1,12	61	87	137	MR 3I 41 - M A 85 L 30 B5R	19	17963 / 945	2,24	
144		27,9	84	2,24	131	188	293	MR 3I 50 - M A 85 L 30 B10	20,8	154301 / 7425	2,31	
164		25,1	75	2,24	121	170	265	MR 2I 50 - M A 85 L 30 B10R	18,3	1007 / 55	2,34	
186		22,1	66	1,06	53	71	112	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R	16,1	6319 / 392	2,23	
202		20,4	61	2,65	113	160	250	MR 2I 50 - M A 85 L 30 B10	14,9	1353 / 91	2,41	
228		18,1	54	1,5	57	80	125	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R	13,2	923 / 70	2,23	
228		18,1	54	1,8	68	95	150	MR 2I 41 - M A 85 L 30 B5R	13,2	923 / 70	2,24	
284		14,5	43,5	1,8	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B10	10,6	1742 / 165	2,28	
355		11,6	34,8	2,36	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B10	8,46	1675 / 198	2,29	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

# 6 - Servomotoriduttori coassiali

## 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

# 6 - Coaxial servogearmotors

## 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b>						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
1,4	472	8,7	26,2	3	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B10	6,36	3149 / 495	2,3	
	604	6,8	20,4	4	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B10	4,96	134 / 27	2,32	
	757	5,4	16,3	3,75	50	63	100	MR 2I 40 - M A 85 L 30 B10	3,96	2747 / 693	2,34	
2	48,9	118	353	1,06	282	375	600	MR 3I 63 - M A 85 H 30 B10R	61,3	7420 / 121	3,09	
	48,9	118	353	1,32	354	475	750	MR 3I 64 - M A 85 H 30 B10R	61,3	7420 / 121	3,09	
	59,2	97*	292	0,67	139	190	300	MR 3I 50 - M A 85 H 30 B10	50,6	101371 / 2002	3,02	
	59,2	97*	292	0,8	176	236	375	MR 3I 51 - M A 85 H 30 B10	50,6	101371 / 2002	3,02	
	61,3	94	282	1,32	276	375	600	MR 3I 63 - M A 85 H 30 B10	48,9	636 / 13	3,15	
	61,3	94	282	1,7	348	475	750	MR 3I 64 - M A 85 H 30 B10	48,9	636 / 13	3,16	
	72,4	80*	239	0,8	136	190	300	MR 3I 50 - M A 85 H 30 B10	41,4	2278 / 55	3,02	
	72,4	80	239	1	173	236	375	MR 3I 51 - M A 85 H 30 B10	41,4	2278 / 55	3,02	
	74,7	77	231	1,6	276	375	600	MR 3I 63 - M A 85 H 30 B10	40,2	3657 / 91	3,16	
	74,7	77	231	2,12	369	500	800	MR 3I 64 - M A 85 H 30 B10	40,2	3657 / 91	3,16	
	87	66*	199	0,95	136	190	300	MR 3I 50 - M A 85 H 30 B10	34,5	85358 / 2475	3,02	
	87	66	199	1,25	183	250	400	MR 3I 51 - M A 85 H 30 B10	34,5	85358 / 2475	3,02	
	96,2	60	180	1,06	133	190	299	MR 3I 50 - M A 85 H 30 B5R	31,2	56729 / 1820	3	
	96,2	60	180	1,32	169	236	375	MR 3I 51 - M A 85 H 30 B5R	31,2	56729 / 1820	3	
	90,4	64	191	2	267	375	600	MR 3I 63 - M A 85 H 30 B10	33,2	2156 / 65	3,2	
	120	47,9	144	1,32	131	188	293	MR 3I 50 - M A 85 H 30 B10	25	53533 / 2145	3,05	
	120	47,9	144	1,6	166	234	370	MR 3I 51 - M A 85 H 30 B10	25	53533 / 2145	3,05	
	135	43,6	131	1,25	115	160	250	MR 2I 50 - M A 85 H 30 B10R	22,3	779 / 35	3,08	
	110	52	157	2,36	267	375	600	MR 3I 63 - M A 85 H 30 B10	27,2	1771 / 65	3,2	
	144	39,9	120	1,6	131	188	293	MR 3I 50 - M A 85 H 30 B10	20,8	154301 / 7425	3,05	
	144	39,9	120	2	176	246	390	MR 3I 51 - M A 85 H 30 B10	20,8	154301 / 7425	3,05	
	164	35,9	108	1,6	121	170	265	MR 2I 50 - M A 85 H 30 B10R	18,3	1007 / 55	3,08	
	164	35,9	108	1,9	145	206	325	MR 2I 51 - M A 85 H 30 B10R	18,3	1007 / 55	3,08	
	186	31,6*	95	0,75	53	71	112	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B5R	16,1	6319 / 392	2,98	
	202	29,1	87	1,8	113	160	250	MR 2I 50 - M A 85 H 30 B10	14,9	1353 / 91	3,16	
	228	25,8	78	1,06	57	80	125	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B5R	13,2	923 / 70	2,98	
	228	25,8	78	1,25	68	95	150	MR 2I 41 - M A 85 H 30 B5R	13,2	923 / 70	2,98	
	245	24	72	2,36	119	170	265	MR 2I 50 - M A 85 H 30 B10	12,2	159 / 13	3,17	
	284	20,7	62	1,32	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B10	10,6	1742 / 165	3,02	
	284	20,7	62	1,5	67	95	150	MR 2I 41 - M A 85 H 30 B10	10,6	1742 / 165	3,03	
	301	19,5	59	3	120	174	271	MR 2I 50 - M A 85 H 30 B10	9,96	1683 / 169	3,19	
	355	16,6	49,7	1,6	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B10	8,46	1675 / 198	3,03	
355	16,6	49,7	2	71	100	160	MR 2I 41 - M A 85 H 30 B10	8,46	1675 / 198	3,04		
472	12,5	37,4	2,12	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B10	6,36	3149 / 495	3,05		
604	9,7	29,2	2,8	56	80	125	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B10	4,96	134 / 27	3,07		
757	7,8	23,3	2,65	50	63	100	MR 2I 40 - M A 85 H 30 B10	3,96	2747 / 693	3,09		
2,7	48,9	159*	477	0,8	282	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5R	61,3	7420 / 121	6,36	
	48,9	159	477	1	354	475	750	MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5R	61,3	7420 / 121	6,36	
	45,3	172	515	1,5	567	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MA 30 B5	66,3	4375 / 66	6,86	
	61,3	127	380	1	276	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5	48,9	636 / 13	6,42	
	61,3	127	380	1,25	348	475	750	MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5	48,9	636 / 13	6,42	
	60,2	129	388	1,9	567	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MA 30 B5	49,8	1645 / 33	6,86	
	72,4	107*	322	0,75	173	236	375	MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5	41,4	2278 / 55	6,29	
	74,7	104	312	1,18	276	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5	40,2	3657 / 91	6,43	
	74,7	104	312	1,6	369	500	800	MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5	40,2	3657 / 91	6,43	
	68,9	113	339	2,24	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MA 30 B5	43,6	2875 / 66	6,93	
	87	89*	268	0,71	136	190	300	MR 3I 50 - M A 115 MA 30 B5	34,5	85358 / 2475	6,29	
	87	89*	268	0,95	183	250	400	MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5	34,5	85358 / 2475	6,29	
	96,2	81*	242	0,8	133	190	299	MR 3I 50 - M A 115 MA 30 B5R	31,2	56729 / 1820	6,27	
	96,2	81*	242	0,95	169	236	375	MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5R	31,2	56729 / 1820	6,27	
	90,4	86	258	1,5	267	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5	33,2	2156 / 65	6,46	
	90,4	86	258	1,8	337	475	750	MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5	33,2	2156 / 65	6,47	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

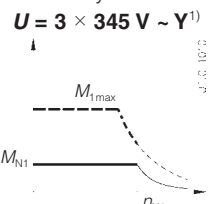
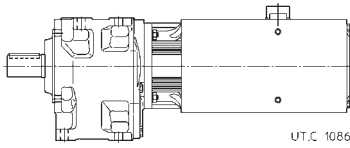
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

# 6 - Servomotoriduttori coassiali

## 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

# 6 - Coaxial servogearmotors

## 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>2,7</b>	<b>120</b>	65*	194	0,95	131	188	293	<b>MR 3I 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	25	53533 / 2145	6,32	
	<b>120</b>	65	194	1,18	166	234	370	<b>MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5</b>	25	53533 / 2145	6,32	
	<b>135</b>	59*	177	0,9	115	160	250	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5R</b>	22,3	779 / 35	6,35	
	<b>110</b>	71	212	1,8	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	27,2	1771 / 65	6,47	
	<b>124</b>	64	193	1,6	227	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	24,3	1577 / 65	6,86	
	<b>144</b>	54	162	1,18	131	188	293	<b>MR 3I 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	20,8	154301 / 7425	6,32	
	<b>144</b>	54	162	1,5	176	246	390	<b>MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5</b>	20,8	154301 / 7425	6,32	
	<b>164</b>	48,4	145	1,18	121	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5R</b>	18,3	1007 / 55	6,35	
	<b>164</b>	48,4	145	1,4	145	206	325	<b>MR 2I 51 - M A 115 MA 30 B5R</b>	18,3	1007 / 55	6,35	
	<b>143</b>	54	163	2	267	335	530	<b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	21	23177 / 1105	6,48	
	<b>158</b>	50	151	2,24	242	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	19	19 / 1	6,88	
	<b>201</b>	39,4	118	1,5	125	180	280	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5R</b>	14,9	969 / 65	6,36	
	<b>201</b>	39,4	118	1,9	159	224	354	<b>MR 2I 51 - M A 115 MA 30 B5R</b>	14,9	969 / 65	6,36	
	<b>202</b>	39,3	118	1,32	113	160	250	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	14,9	1353 / 91	6,42	
	<b>228</b>	34,9*	105	0,75	57	80	125	<b>MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5R</b>	13,2	923 / 70	6,25	
	<b>228</b>	34,9*	105	0,9	68	95	150	<b>MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5R</b>	13,2	923 / 70	6,25	
	<b>245</b>	32,4	97	1,8	119	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	12,2	159 / 13	6,44	
	<b>284</b>	27,9*	84	0,95	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5</b>	10,6	1742 / 165	6,29	
	<b>284</b>	27,9	84	1,12	67	95	150	<b>MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5</b>	10,6	1742 / 165	6,3	
	<b>301</b>	26,4	79	2,24	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	9,96	1683 / 169	6,46	
	<b>355</b>	22,4	67	1,18	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5</b>	8,46	1675 / 198	6,3	
	<b>355</b>	22,4	67	1,5	71	100	160	<b>MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5</b>	8,46	1675 / 198	6,31	
	<b>362</b>	21,9	66	2,65	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	8,29	539 / 65	6,48	
	<b>472</b>	16,8	50	1,6	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5</b>	6,36	3149 / 495	6,32	
	<b>472</b>	16,8	50	1,9	71	95	150	<b>MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5</b>	6,36	3149 / 495	6,33	
<b>604</b>	13,1	39,4	2	56	80	125	<b>MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5</b>	4,96	134 / 27	6,34		
<b>757</b>	10,5	31,5	2	50	63	100	<b>MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5</b>	3,96	2747 / 693	6,36		
<b>3,5</b>	<b>48,9</b>	206*	618	0,75	354	475	750	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5R</b>	61,3	7420 / 121	8,09	
	<b>45,3</b>	223	668	1,12	567	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	66,3	4375 / 66	8,59	
	<b>45,3</b>	223	668	1,4	710	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	66,3	4375 / 66	8,59	
	<b>61,3</b>	164*	493	0,75	276	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	48,9	636 / 13	8,16	
	<b>61,3</b>	164	493	0,95	348	475	750	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	48,9	636 / 13	8,16	
	<b>60,2</b>	167	502	1,5	567	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	49,8	1645 / 33	8,6	
	<b>60,2</b>	167	502	2	755	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 115 MB 30 B5</b>	49,8	1645 / 33	8,6	
	<b>74,7</b>	135*	405	0,95	276	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	40,2	3657 / 91	8,16	
	<b>74,7</b>	135	405	1,25	369	500	800	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	40,2	3657 / 91	8,16	
	<b>68,9</b>	146	439	1,7	547	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	43,6	2875 / 66	8,67	
	<b>87</b>	116*	348	0,71	183	250	400	<b>MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5</b>	34,5	85358 / 2475	8,03	
	<b>96,2</b>	105*	314	0,75	169	236	375	<b>MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5R</b>	31,2	56729 / 1820	8	
	<b>90,4</b>	111	334	1,12	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	33,2	2156 / 65	8,2	
	<b>90,4</b>	111	334	1,4	337	475	750	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	33,2	2156 / 65	8,2	
	<b>91,6</b>	110	330	2,24	547	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b>	32,8	1081 / 33	8,68	
	<b>120</b>	84*	252	0,95	166	234	370	<b>MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5</b>	25	53533 / 2145	8,05	
	<b>135</b>	76*	229	0,71	115	160	250	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5R</b>	22,3	779 / 35	8,08	
	<b>110</b>	92	275	1,4	267	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	27,2	1771 / 65	8,2	
	<b>110</b>	92	275	1,8	357	500	800	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	27,2	1771 / 65	8,21	
	<b>124</b>	83	250	1,18	227	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	24,3	1577 / 65	8,59	
	<b>144</b>	70	209	1,18	176	246	390	<b>MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5</b>	20,8	154301 / 7425	8,05	
	<b>164</b>	63*	188	0,9	121	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5R</b>	18,3	1007 / 55	8,09	
	<b>164</b>	63	188	1,12	145	206	325	<b>MR 2I 51 - M A 115 MB 30 B5R</b>	18,3	1007 / 55	8,09	
	<b>143</b>	70	211	1,6	267	335	530	<b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	21	23177 / 1105	8,22	
	<b>143</b>	70	211	2,12	357	450	710	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b>	21	23177 / 1105	8,22	
	<b>158</b>	65	196	1,7	242	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	19	19 / 1	8,61	
	<b>201</b>	51	153	1,18	125	180	280	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5R</b>	14,9	969 / 65	8,09	
<b>201</b>	51	153	1,5	159	224	354	<b>MR 2I 51 - M A 115 MB 30 B5R</b>	14,9	969 / 65	8,09		
<b>202</b>	51	153	1,06	113	160	250	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	14,9	1353 / 91	8,16		
<b>197</b>	52	156	2,24	250	354	561	<b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	15,2	76 / 5	8,64		

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{h2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{h2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

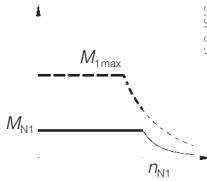
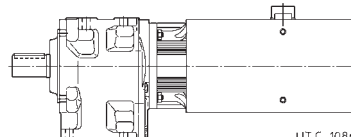
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

6 - Servomotoriduttori coassiali

6.2 Programma di fabbricazione  
(servomotori asincroni M A)

6 - Coaxial servogearmotors

6.2 Manufacturing programme  
(asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
											
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>3,5</b>	<b>228</b>	45,2*	136	0,71	68	95	150	<b>MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5R</b>	13,2	923 / 70	7,99
	<b>245</b>	42	126	1,32	119	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	12,2	159 / 13	8,17
	<b>245</b>	42	126	1,6	142	203	320	<b>MR 2I 51 - M A 115 MB 30 B5</b>	12,2	159 / 13	8,17
	<b>236</b>	43,7	131	2,65	246	349	552	<b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	12,7	140 / 11	8,7
	<b>284</b>	36,2*	109	0,85	67	95	150	<b>MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5</b>	10,6	1742 / 165	8,03
	<b>301</b>	34,2	102	1,7	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	9,96	1683 / 169	8,19
	<b>355</b>	29	87	1,12	71	100	160	<b>MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5</b>	8,46	1675 / 198	8,04
	<b>362</b>	28,4	85	2	120	174	271	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	8,29	539 / 65	8,21
	<b>472</b>	21,8	65	1,5	71	95	150	<b>MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5</b>	6,36	3149 / 495	8,06
	<b>462</b>	22,3	67	2,5	120	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	6,49	253 / 39	8,25
	<b>604</b>	17	51	1,8	63	90	140	<b>MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5</b>	4,96	134 / 27	8,08
	<b>4,9</b>	<b>45,3</b>	312*	935	0,8	567	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R</b>	66,3	4375 / 66
<b>45,3</b>		312	935	1	710	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5R</b>	66,3	4375 / 66	11,5
<b>47,1</b>		300	900	1,7	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10</b>	63,8	255 / 4	13,3
<b>64</b>		220*	661	0,71	346	475	750	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	46,9	328 / 7	11,1
<b>56,7</b>		249	746	1	556	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	52,9	1375 / 26	11,7
<b>56,7</b>		249	746	1,25	697	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5</b>	52,9	1375 / 26	11,7
<b>56,5</b>		250	749	2	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10</b>	53,1	637 / 12	13,3
<b>77,8</b>		181*	544	0,67	271	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	38,5	424 / 11	11,1
<b>77,8</b>		181*	544	0,85	341	475	750	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	38,5	424 / 11	11,1
<b>68,9</b>		205	615	1,25	547	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R</b>	43,6	2875 / 66	11,6
<b>68,9</b>		205	615	1,5	686	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5R</b>	43,6	2875 / 66	11,6
<b>75,4</b>		187	561	1,32	556	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	39,8	517 / 13	11,7
<b>75,4</b>		187	561	1,8	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5</b>	39,8	517 / 13	11,7
<b>94,7</b>		149*	447	0,85	271	375	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	31,7	2438 / 77	11,1
<b>94,7</b>		149	447	1,12	361	500	800	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	31,7	2438 / 77	11,2
<b>86,3</b>		163	490	1,5	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	11,8
<b>86,3</b>		163	490	1,9	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	11,8
<b>115</b>		123	369	1	262	372	588	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	26,1	392 / 15	11,2
<b>115</b>		123	369	1,25	330	468	738	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	26,1	392 / 15	11,2
<b>124</b>		117*	350	0,85	227	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	24,3	1577 / 65	11,5
<b>115</b>		123	369	2	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	11,8
<b>122</b>		118	353	1,7	456	600	950	<b>MR 2I 80 - M A 115 L 30 B10</b>	24,5	2403 / 98	13
<b>140</b>		101	303	1,25	262	372	588	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	21,5	322 / 15	11,2
<b>140</b>		101	303	1,6	349	499	787	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	21,5	322 / 15	11,2
<b>158</b>		91	274	1,25	242	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	19	19 / 1	11,5
<b>158</b>		91	274	1,5	292	417	657	<b>MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	19	19 / 1	11,5
<b>202</b>		71*	214	0,75	113	160	250	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5R</b>	14,9	1353 / 91	11
<b>185</b>		78	233	1,32	225	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	16,2	2739 / 169	11,8
<b>197</b>		73	219	1,6	250	354	561	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	15,2	76 / 5	11,5
<b>197</b>		73	219	2	316	448	706	<b>MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	15,2	76 / 5	11,5
<b>245</b>		59*	176	1	119	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5R</b>	12,2	159 / 13	11,1
<b>245</b>		59	176	1,18	142	203	320	<b>MR 2I 51 - M A 115 L 30 B5R</b>	12,2	159 / 13	11,1
<b>256</b>		56*	169	0,95	112	160	250	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5</b>	11,7	82 / 7	11,1
<b>236</b>		61	183	1,8	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	12,7	165 / 13	11,8
<b>311</b>		46,3	139	1,25	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5</b>	9,64	106 / 11	11,2
<b>311</b>		46,3	139	1,4	140	200	315	<b>MR 2I 51 - M A 115 L 30 B5</b>	9,64	106 / 11	11,2
<b>295</b>		48,8	146	2,36	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	10,2	132 / 13	11,9
<b>382</b>		37,7	113	1,5	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5</b>	7,85	102 / 13	11,2
<b>382</b>		37,7	113	1,9	150	212	335	<b>MR 2I 51 - M A 115 L 30 B5</b>	7,85	102 / 13	11,2
<b>459</b>		31,4	94	1,8	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5</b>	6,53	98 / 15	11,2
<b>587</b>	24,5	74	2,36	118	170	265	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5</b>	5,11	46 / 9	11,3	
<b>733</b>	19,7	59	2,24	106	132	212	<b>MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5</b>	4,1	86 / 21	11,4	
<b>6,4</b>	<b>45,3</b>	407*	1222	0,8	710	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5R</b>	66,3	4375 / 66	14,4
	<b>47,1</b>	392	1175	1,25	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10</b>	63,8	255 / 4	16,2
	<b>47,1</b>	392	1175	1,6	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 115 HA 30 B10</b>	63,8	255 / 4	16,2

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$											
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
6,4	56,7	325*	975	0,75	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	52,9	1375 / 26	14,6
	56,7	325	975	0,95	697	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	52,9	1375 / 26	14,6
	56,5	326	978	1,5	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	53,1	637 / 12	16,2
	56,5	326	978	1,9	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 115 HA 30 B10	53,1	637 / 12	16,2
	77,8	237*	710	0,67	341	475	750	MR 3I 64 - M A 115 HA 30 B5	38,5	424 / 11	14
	68,9	268*	803	0,95	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5R	43,6	2875 / 66	14,4
	68,9	268	803	1,18	686	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5R	43,6	2875 / 66	14,4
	75,4	244	733	1	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	39,8	517 / 13	14,6
	75,4	244	733	1,4	740	1000	1600	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	39,8	517 / 13	14,6
	78,1	236	708	2,12	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	38,4	3995 / 104	16,4
	94,7	195*	584	0,63	271	375	600	MR 3I 63 - M A 115 HA 30 B5	31,7	2438 / 77	14
	94,7	195*	584	0,85	361	500	800	MR 3I 64 - M A 115 HA 30 B5	31,7	2438 / 77	14
	86,3	214	641	1,18	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	34,8	6325 / 182	14,7
	86,3	214	641	1,5	674	950	1483	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	34,8	6325 / 182	14,7
	93,8	197	590	2,5	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	32	2303 / 72	16,4
	115	161*	482	0,75	262	372	588	MR 3I 63 - M A 115 HA 30 B5	26,1	392 / 15	14,1
	115	161*	482	0,95	330	468	738	MR 3I 64 - M A 115 HA 30 B5	26,1	392 / 15	14,1
	124	152*	457	0,67	227	300	475	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5R	24,3	1577 / 65	14,4
	115	161	482	1,6	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	26,1	11891 / 455	14,7
	115	161	482	2,12	713	1000	1585	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	26,1	11891 / 455	14,7
	122	154	461	1,32	456	600	950	MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B10	24,5	2403 / 98	15,9
	140	132*	396	0,95	262	372	588	MR 3I 63 - M A 115 HA 30 B5	21,5	322 / 15	14,1
	140	132	396	1,25	349	499	787	MR 3I 64 - M A 115 HA 30 B5	21,5	322 / 15	14,1
	158	119*	358	0,95	242	335	530	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5R	19	19 / 1	14,4
	158	119	358	1,18	292	417	657	MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5R	19	19 / 1	14,4
	150	126	377	1,8	488	670	1060	MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B10	20,1	702 / 35	15,9
	185	102	305	1	225	300	475	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5	16,2	2739 / 169	14,6
	197	95	286	1,25	250	354	561	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5R	15,2	76 / 5	14,4
	197	95	286	1,6	316	448	706	MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5R	15,2	76 / 5	14,4
	187	101	302	2,36	502	709	1121	MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B10	16,1	225 / 14	16
	245	77*	230	0,75	119	170	265	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5R	12,2	159 / 13	13,9
	245	77*	230	0,9	142	203	320	MR 2I 51 - M A 115 HA 30 B5R	12,2	159 / 13	13,9
	256	73*	220	0,71	112	160	250	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5	11,7	82 / 7	14
	236	80	239	1,4	238	335	530	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5	12,7	165 / 13	14,7
	236	80	239	1,7	284	406	640	MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5	12,7	165 / 13	14,7
	311	60*	181	0,95	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5	9,64	106 / 11	14,1
	311	60	181	1,12	140	200	315	MR 2I 51 - M A 115 HA 30 B5	9,64	106 / 11	14,1
295	64	191	1,8	241	342	541	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5	10,2	132 / 13	14,7	
382	49,2	148	1,18	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5	7,85	102 / 13	14,1	
382	49,2	148	1,4	150	212	335	MR 2I 51 - M A 115 HA 30 B5	7,85	102 / 13	14,1	
360	52	157	2,12	241	342	541	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5	8,34	759 / 91	14,8	
459	41	123	1,4	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5	6,53	98 / 15	14,1	
459	41	123	1,8	160	224	355	MR 2I 51 - M A 115 HA 30 B5	6,53	98 / 15	14,1	
587	32,1	96	1,8	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5	5,11	46 / 9	14,2	
733	25,7	77	1,7	106	132	212	MR 2I 50 - M A 115 HA 30 B5	4,1	86 / 21	14,3	
8	45,3	509*	1527	0,63	710	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5R	66,3	4375 / 66	17,3
	47,1	490	1469	1	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10	63,8	255 / 4	19
	47,1	490	1469	1,32	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 115 HB 30 B10	63,8	255 / 4	19
	56,7	406*	1218	0,63	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5	52,9	1375 / 26	17,5
	56,7	406*	1218	0,8	697	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5	52,9	1375 / 26	17,5
	56,5	408	1223	1,25	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10	53,1	637 / 12	19
	56,5	408	1223	1,6	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 115 HB 30 B10	53,1	637 / 12	19,1
	68,9	335*	1004	0,75	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5R	43,6	2875 / 66	17,3
	68,9	335*	1004	0,95	686	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5R	43,6	2875 / 66	17,3
	75,4	305*	916	0,8	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5	39,8	517 / 13	17,5
	75,4	305	916	1,12	740	1000	1600	MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5	39,8	517 / 13	17,5
	78,1	295	885	1,7	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10	38,4	3995 / 104	19,3

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

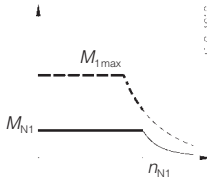
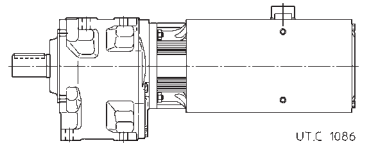
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

6 - Servomotoriduttori coassiali

6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

6 - Coaxial servogearmotors

6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications									
										<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b>		<i>i</i>	<i>i</i> <sub>esatto</sub> <i>i</i> <sub>exact</sub>	<i>J</i> <sub>0</sub> 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
										5)				6)
<b>M</b> <sub>N1</sub> N m	<b>n</b> <sub>2</sub> min <sup>-1</sup>	<b>M</b> <sub>2</sub> N m 2)	<b>M</b> <sub>2max</sub> N m 3)	<b>f</b> <sub>sA</sub> 4)	<b>M</b> <sub>N2</sub> N m	<b>M</b> <sub>A2</sub> N m	<b>M</b> <sub>E2</sub> N m							
<b>8</b>	<b>94,7</b>	243*	730	0,67	361	500	800	<b>MR 3I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	31,7	2438 / 77	16,9			
	<b>86,3</b>	267*	801	0,95	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	17,6			
	<b>86,3</b>	267	801	1,18	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	17,6			
	<b>93,8</b>	246	737	2	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	32	2303 / 72	19,3			
	<b>115</b>	201*	602	0,8	330	468	738	<b>MR 3I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	26,1	392 / 15	17			
	<b>115</b>	201	602	1,25	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	17,6			
	<b>115</b>	201	602	1,7	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	17,6			
	<b>122</b>	192	577	1,06	456	600	950	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10</b>	24,5	2403 / 98	18,8			
	<b>140</b>	165*	495	1	349	499	787	<b>MR 3I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	21,5	322 / 15	17			
	<b>158</b>	149*	447	0,75	242	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5R</b>	19	19 / 1	17,3			
	<b>158</b>	149*	447	0,95	292	417	657	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5R</b>	19	19 / 1	17,3			
	<b>150</b>	157	472	1,4	488	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10</b>	20,1	702 / 35	18,8			
	<b>150</b>	157	472	1,8	585	835	1305	<b>MR 2I 81 - M A 115 HB 30 B10</b>	20,1	702 / 35	18,8			
	<b>185</b>	127*	381	0,8	225	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	16,2	2739 / 169	17,5			
	<b>197</b>	119*	358	1	250	354	561	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5R</b>	15,2	76 / 5	17,3			
	<b>197</b>	119	358	1,25	316	448	706	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5R</b>	15,2	76 / 5	17,3			
	<b>187</b>	126	378	1,9	502	709	1121	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10</b>	16,1	225 / 14	18,9			
	<b>245</b>	96*	288	0,71	142	203	320	<b>MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5R</b>	12,2	159 / 13	16,8			
	<b>236</b>	100	299	1,12	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	17,6			
	<b>236</b>	100	299	1,4	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	17,6			
	<b>230</b>	102	306	2,24	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10</b>	13	625 / 48	19,3			
	<b>311</b>	76*	227	0,9	140	200	315	<b>MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5</b>	9,64	106 / 11	16,9			
	<b>295</b>	80	239	1,4	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	17,6			
	<b>295</b>	80	239	1,8	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	17,7			
	<b>382</b>	62	185	1,12	150	212	335	<b>MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5</b>	7,85	102 / 13	17			
	<b>360</b>	65	196	1,7	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	8,34	759 / 91	17,7			
	<b>459</b>	51	154	1,5	160	224	355	<b>MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5</b>	6,53	98 / 15	17			
	<b>467</b>	50	151	2,24	241	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	6,42	1419 / 221	17,8			
	<b>587</b>	40,1	120	1,7	158	200	311	<b>MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5</b>	5,11	46 / 9	17,1			
	<b>733</b>	32,1	96	1,7	127	161	249	<b>MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5</b>	4,1	86 / 21	17,2			
	<b>8</b>	<b>45,3</b>	509*	1527	0,63	710	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5R</b>	66,3	4375 / 66	20,8		
		<b>47,1</b>	490	1469	1	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	63,8	255 / 4	22,6		
		<b>47,1</b>	490	1469	1,32	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 SB 30 B5</b>	63,8	255 / 4	22,6		
		<b>56,7</b>	406*	1218	0,63	556	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	52,9	1375 / 26	21		
		<b>56,7</b>	406*	1218	0,8	697	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	52,9	1375 / 26	21		
		<b>56,5</b>	408	1223	1,25	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	53,1	637 / 12	22,6		
<b>56,5</b>		408	1223	1,6	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 SB 30 B5</b>	53,1	637 / 12	22,6			
<b>68,9</b>		335*	1004	0,75	547	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5R</b>	43,6	2875 / 66	20,9			
<b>68,9</b>		335*	1004	0,95	686	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5R</b>	43,6	2875 / 66	20,9			
<b>75,4</b>		305*	916	0,8	556	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	39,8	517 / 13	21			
<b>75,4</b>		305	916	1,12	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	39,8	517 / 13	21			
<b>78,1</b>		295	885	1,7	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	38,4	3995 / 104	22,9			
<b>86,3</b>		267*	801	0,95	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	21,1			
<b>86,3</b>		267	801	1,18	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	21,1			
<b>93,8</b>		246	737	2	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	32	2303 / 72	22,9			
<b>115</b>		201	602	1,25	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	21,2			
<b>115</b>		201	602	1,7	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	21,2			
<b>122</b>		192	577	1,06	456	600	950	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	24,5	2403 / 98	22,3			
<b>150</b>		157	472	1,4	488	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	20,1	702 / 35	22,4			
<b>150</b>		157	472	1,8	585	835	1305	<b>MR 2I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	20,1	702 / 35	22,4			
<b>185</b>		127*	381	0,8	225	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5</b>	16,2	2739 / 169	21,1			
<b>187</b>		126	378	1,9	502	709	1121	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	16,1	225 / 14	22,5			
<b>236</b>		100	299	1,12	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	21,1			
<b>236</b>		100	299	1,4	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M A 142 SB 30 B5</b>	12,7	165 / 13	21,1			
<b>230</b>		102	306	2,24	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	13	625 / 48	22,8			
<b>295</b>		80	239	1,4	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	21,2			

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

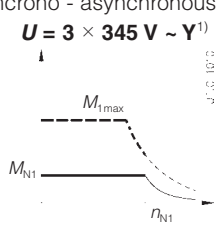
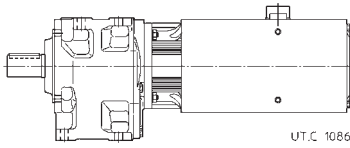
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

# 6 - Servomotoriduttori coassiali

# 6 - Coaxial servogearmotors

## 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>8</b>	<b>295</b>	80	239	1,8	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M A 142 SB 30 B5</b>	10,2	132 / 13	21,2	
	<b>360</b>	65	196	1,7	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5</b>	8,34	759 / 91	21,3	
	<b>467</b>	50	151	2,24	241	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5</b>	6,42	1419 / 221	21,4	
<b>8</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>30,2</b>	509*	1527	0,63	736	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5R</b>	66,3	4375 / 66	20,8	
	<b>31,4</b>	490	1469	1	1161	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	63,8	255 / 4	22,6	
	<b>31,4</b>	490	1469	1,32	1473	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 SB 20 B5</b>	63,8	255 / 4	22,6	
	<b>37,8</b>	406*	1218	0,63	577	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	52,9	1375 / 26	21	
	<b>37,8</b>	406*	1218	0,8	723	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	52,9	1375 / 26	21	
	<b>37,7</b>	408	1223	1,25	1161	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	53,1	637 / 12	22,6	
	<b>37,7</b>	408	1223	1,6	1473	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 SB 20 B5</b>	53,1	637 / 12	22,6	
	<b>45,9</b>	335*	1004	0,75	568	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5R</b>	43,6	2875 / 66	20,9	
	<b>45,9</b>	335	1004	0,95	711	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5R</b>	43,6	2875 / 66	20,9	
	<b>50,3</b>	305*	916	0,8	577	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	39,8	517 / 13	21	
	<b>50,3</b>	305	916	1,12	769	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	39,8	517 / 13	21	
	<b>52,1</b>	295	885	1,7	1115	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	38,4	3995 / 104	22,9	
	<b>57,5</b>	267*	801	0,95	557	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	34,8	6325 / 182	21,1	
	<b>57,5</b>	267	801	1,18	699	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	34,8	6325 / 182	21,1	
	<b>62,5</b>	246	737	2	1115	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	32	2303 / 72	22,9	
	<b>76,5</b>	201	602	1,25	557	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	26,1	11891 / 455	21,2	
	<b>76,5</b>	201	602	1,7	741	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	26,1	11891 / 455	21,2	
	<b>81,6</b>	192	577	1,06	460	600	950	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	24,5	2403 / 98	22,3	
	<b>99,7</b>	157	472	1,4	496	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	20,1	702 / 35	22,4	
	<b>99,7</b>	157	472	1,8	602	850	1320	<b>MR 2I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	20,1	702 / 35	22,4	
	<b>123</b>	127*	381	0,8	227	300	475	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5</b>	16,2	2739 / 169	21,1	
	<b>124</b>	126	378	1,9	522	736	1164	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	16,1	225 / 14	22,5	
	<b>158</b>	100	299	1,12	243	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5</b>	12,7	165 / 13	21,1	
	<b>158</b>	100	299	1,4	293	418	659	<b>MR 2I 64 - M A 142 SB 20 B5</b>	12,7	165 / 13	21,1	
	<b>154</b>	102	306	2,36	512	723	1143	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	13	625 / 48	22,8	
	<b>197</b>	80	239	1,5	250	356	562	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5</b>	10,2	132 / 13	21,2	
	<b>197</b>	80	239	1,9	317	449	708	<b>MR 2I 64 - M A 142 SB 20 B5</b>	10,2	132 / 13	21,2	
	<b>240</b>	65	196	1,8	250	356	562	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5</b>	8,34	759 / 91	21,3	
	<b>311</b>	50	151	2,24	250	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5</b>	6,42	1419 / 221	21,4	
	<b>11</b>	<b>47,1</b>	673*	2020	0,75	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	63,8	255 / 4	30
<b>47,1</b>		673*	2020	0,95	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 M 30 B5</b>	63,8	255 / 4	30	
<b>56,5</b>		561*	1682	0,9	1121	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	53,1	637 / 12	30	
<b>56,5</b>		561	1682	1,12	1417	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 M 30 B5</b>	53,1	637 / 12	30	
<b>75,4</b>		420*	1260	0,8	740	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	39,8	517 / 13	28,5	
<b>78,1</b>		406	1217	1,25	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	38,4	3995 / 104	30,3	
<b>78,1</b>		406	1217	1,6	1356	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 M 30 B5</b>	38,4	3995 / 104	30,3	
<b>86,3</b>		367*	1101	0,67	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	28,6	
<b>86,3</b>		367*	1101	0,85	674	950	1483	<b>MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	34,8	6325 / 182	28,6	
<b>93,8</b>		338	1013	1,5	1077	1496	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	32	2303 / 72	30,3	
<b>115</b>		276*	828	0,9	536	750	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	28,6	
<b>115</b>		276	828	1,18	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	26,1	11891 / 455	28,6	
<b>122</b>		264*	793	0,75	456	600	950	<b>MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	24,5	2403 / 98	29,8	
<b>120</b>		264	791	1,9	1056	1467	2357	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	25	2695 / 108	30,5	
<b>150</b>		216	649	1,06	488	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	20,1	702 / 35	29,8	
<b>150</b>		216	649	1,32	585	835	1305	<b>MR 2I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	20,1	702 / 35	29,8	
<b>187</b>		173	520	1,4	502	709	1121	<b>MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	16,1	225 / 14	29,9	
<b>187</b>		173	520	1,7	633	897	1392	<b>MR 2I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	16,1	225 / 14	29,9	
<b>236</b>		137*	410	0,8	238	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5</b>	12,7	165 / 13	28,6	
<b>236</b>		137*	410	1	284	406	640	<b>MR 2I 64 - M A 142 M 30 B5</b>	12,7	165 / 13	28,6	
<b>230</b>		140	421	1,7	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	13	625 / 48	30,3	
<b>295</b>		109	328	1,06	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5</b>	10,2	132 / 13	28,6	
<b>295</b>		109	328	1,32	306	433	683	<b>MR 2I 64 - M A 142 M 30 B5</b>	10,2	132 / 13	28,6	
<b>360</b>		90	270	1,25	241	342	541	<b>MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5</b>	8,34	759 / 91	28,7	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

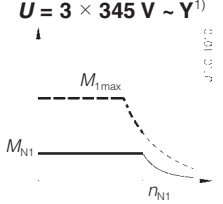
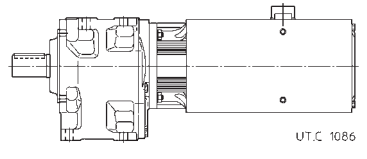
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
											
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>11</b>	<b>360</b> <b>467</b>	90	270	1,7	322	459	725	<b>MR 2I 64 - M A 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5</b>	8,34 6,42	759 / 91 1419 / 221	28,7 28,8
<b>11</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,4</b> <b>31,4</b> <b>37,7</b> <b>37,7</b> <b>50,3</b> <b>52,1</b> <b>52,1</b> <b>57,5</b> <b>57,5</b> <b>62,5</b> <b>76,5</b> <b>76,5</b> <b>81,6</b> <b>80,1</b> <b>99,7</b> <b>99,7</b> <b>124</b> <b>124</b> <b>158</b> <b>158</b> <b>154</b> <b>197</b> <b>197</b> <b>240</b> <b>240</b> <b>311</b>	673* 673 561* 561 420* 406 406 367* 367* 338 276* 276 264* 264* 216 216 173 173 137* 137 140 109 109 90 90 69	2020 2020 1682 1682 1260 1217 1217 1101 1101 1013 828 828 793 791 649 649 520 520 410 410 421 328 328 270 270 208	0,75 0,95 0,9 1,12 0,8 1,25 1,6 0,67 0,85 1,5 0,9 1,18 0,75 1,9 1,06 1,32 1,4 1,8 0,8 1 1,7 1,06 1,4 1,32 1,8 1,6	1161 1473 1161 1473 1000 1115 1409 557 699 1115 557 741 460 1094 496 602 522 656 243 293 512 250 317 250 334 250	1500 1900 1500 1900 1000 1500 1900 750 950 1500 750 1000 600 1500 670 850 736 929 335 418 723 356 449 356 477 356	2360 3000 2360 3000 1600 2360 3000 1180 1500 2360 1180 1600 950 2360 1060 1320 1164 1443 530 659 1143 562 708 562 753 530	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 80 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 80 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M A 142 M 20 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 142 M 20 B5</b>	63,8 63,8 53,1 53,1 39,8 38,4 38,4 34,8 34,8 32 26,1 26,1 24,5 25 20,1 20,1 16,1 16,1 12,7 12,7 13 10,2 10,2 8,34 8,34 6,42	255 / 4 255 / 4 637 / 12 637 / 12 517 / 13 3995 / 104 3995 / 104 6325 / 182 6325 / 182 2303 / 72 11891 / 455 11891 / 455 2403 / 98 2695 / 108 702 / 35 702 / 35 225 / 14 225 / 14 165 / 13 165 / 13 625 / 48 132 / 13 132 / 13 759 / 91 759 / 91 1419 / 221	30 30 30 30 28,5 30,3 30,3 28,6 28,6 30,3 28,6 28,6 29,8 30,5 29,8 29,8 29,9 29,9 28,6 28,6 30,3 28,6 28,6 28,7 28,7 28,8
<b>14,3</b>	<b>47,4</b> <b>58</b> <b>58</b> <b>69,6</b> <b>69,6</b> <b>86,3</b> <b>95,7</b> <b>96,2</b> <b>96,2</b> <b>110</b> <b>110</b> <b>115</b> <b>116</b> <b>116</b> <b>128</b> <b>146</b> <b>146</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>151</b> <b>151</b> <b>156</b> <b>156</b> <b>187</b> <b>187</b> <b>185</b> <b>185</b> <b>187</b> <b>191</b>	868* 710* 710* 591* 591 477* 430* 428 428 376* 376* 359* 356 356 328 283* 283 281* 281* 278* 278* 270 270 221 221 228 228 225 220	2604 2130 2130 1774 1774 1431 1290 1284 1284 1128 1128 1076 1069 1069 985 848 848 843 843 835 835 810 810 662 662 683 683 676 660	0,71 0,71 0,9 0,85 1,06 0,67 0,75 1,12 1,5 0,67 0,85 0,95 1,4 1,8 0,85 1,18 0,8 1 0,71 0,71 1,6 2 1 1,4 1 1,18 1,32 2,12	1416 1103 1392 1103 1392 674 725 1059 1331 526 661 713 1059 1472 924 526 699 488 585 454 977 1167 526 699 484 577 633 1003	1900 1500 1900 1500 1900 950 1000 1483 1600 2360 2990 741 936 1585 2360 2000 741 998 1060 1305 950 2120 2606 1060 1400 1060 1287 1392 1394	3000 2360 3000 2360 3000 1483 1600 2360 2990 1173 1454 1585 2360 2000 1173 1553 1060 1305 950 2120 2606 1060 1400 1060 1287 1392 2239	<b>MR 3I 101 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 LA 30 B5R</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 80 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 LA 30 B5R</b> <b>MR 3I 100 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 101 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 80 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B5R</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 101 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 80 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 3I 81 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B10</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B5R</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B10</b>	63,2 51,7 51,7 43,1 43,1 34,8 31,3 31,2 31,2 27,4 27,4 26,1 26 26 23,4 20,6 20,6 20,1 20,1 19,9 19,3 19,3 16,1 16,1 16,3 16,3 16,1 15,7	322269 / 5096 3621 / 70 3621 / 70 6461 / 150 6461 / 150 6325 / 182 94 / 3 56729 / 1820 56729 / 1820 575 / 21 575 / 21 11891 / 455 23359 / 900 23359 / 900 164 / 7 2162 / 105 2162 / 105 702 / 35 702 / 35 2225 / 112 212 / 11 212 / 11 1012 / 63 1012 / 63 65 / 4 65 / 4 225 / 14 204 / 13	38 38,1 38,1 38,1 38,1 36 36,2 38,5 38,5 36,4 36,4 36 38,5 38,5 42,4 36,4 36,4 37,2 37,2 37,5 42,5 42,6 36,5 36,5 37,6 37,6 37,3 42,7

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

### 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
14,3	236	178*	534	0,75	284	406	640	MR 2I 64 - M A 142 LA 30 B5R	12,7	165 / 13	36	
	230	182	547	1,25	493	696	1101	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B10	13	625 / 48	37,7	
	230	182	547	1,6	622	881	1369	MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B10	13	625 / 48	37,7	
	241	174	523	2,65	985	1369	2199	MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B10	12,5	3723 / 299	46,1	
	300	140*	420	0,8	236	335	530	MR 2I 63 - M A 142 LA 30 B5	10	10 / 1	36,4	
	300	140*	420	0,95	280	400	630	MR 2I 64 - M A 142 LA 30 B5	10	10 / 1	36,4	
	284	148	444	1,5	485	684	1082	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B10	10,6	1775 / 168	38,5	
	284	148	444	2	612	867	1346	MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B10	10,6	1775 / 168	38,5	
	375	112*	336	1	236	335	530	MR 2I 63 - M A 142 LA 30 B5	8	8 / 1	36,5	
	375	112	336	1,25	300	425	670	MR 2I 64 - M A 142 LA 30 B5	8	8 / 1	36,5	
	378	111	334	2	485	684	1082	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B10	7,95	3337 / 420	38,7	
	457	92	276	1,18	236	335	530	MR 2I 63 - M A 142 LA 30 B5	6,57	46 / 7	36,6	
	457	92	276	1,6	315	450	710	MR 2I 64 - M A 142 LA 30 B5	6,57	46 / 7	36,6	
	593	71	213	1,6	236	335	530	MR 2I 63 - M A 142 LA 30 B5	5,06	86 / 17	36,8	
	593	71	213	1,9	307	395	616	MR 2I 64 - M A 142 LA 30 B5	5,06	86 / 17	36,8	
	750	56	168	1,6	212	265	425	MR 2I 63 - M A 142 LA 30 B5	4	4 / 1	37	
	750	56	168	1,9	243	313	487	MR 2I 64 - M A 142 LA 30 B5	4	4 / 1	37,1	
	14,3 (2000 min <sup>-1</sup> )	31,6	868*	2604	0,71	1472	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA 20 B10	63,2	322269 / 5096	38
		38,7	710*	2130	0,71	1142	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B10	51,7	3621 / 70	38,1
38,7		710*	2130	0,9	1446	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA 20 B10	51,7	3621 / 70	38,1	
46,4		591*	1774	0,85	1142	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B10	43,1	6461 / 150	38,1	
46,4		591	1774	1,06	1446	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA 20 B10	43,1	6461 / 150	38,1	
57,5		477*	1431	0,67	699	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 LA 20 B5R	34,8	6325 / 182	36	
63,8		430*	1290	0,75	753	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LA 20 B10	31,3	94 / 3	36,2	
64,2		428	1284	1,18	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B10	31,2	56729 / 1820	38,5	
64,2		428	1284	1,5	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA 20 B10	31,2	56729 / 1820	38,5	
73		376*	1128	0,67	546	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 LA 20 B10	27,4	575 / 21	36,4	
73		376*	1128	0,85	685	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 LA 20 B10	27,4	575 / 21	36,4	
76,5		359*	1076	0,95	741	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LA 20 B5R	26,1	11891 / 455	36	
77,1		356	1069	1,4	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B10	26	23359 / 900	38,5	
77,1		356	1069	1,8	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA 20 B10	26	23359 / 900	38,5	
85,4		328	985	1,25	940	1250	2000	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B10	23,4	164 / 7	42,4	
97,1		283*	848	0,9	546	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 LA 20 B10	20,6	2162 / 105	36,4	
97,1		283	848	1,18	726	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LA 20 B10	20,6	2162 / 105	36,4	
99,7		281*	843	0,8	496	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	20,1	702 / 35	37,2	
99,7		281	843	1	602	850	1320	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R	20,1	702 / 35	37,2	
101		278*	835	0,71	458	600	950	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B10	19,9	2225 / 112	37,5	
104		270	810	1,6	994	1320	2120	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B10	19,3	212 / 11	42,5	
104		270	810	2,12	1199	1700	2650	MR 2I 101 - M A 142 LA 20 B10	19,3	212 / 11	42,6	
125		221	662	1	546	670	1060	MR 3I 80 - M A 142 LA 20 B10	16,1	1012 / 63	36,5	
125		221	662	1,4	726	900	1400	MR 3I 81 - M A 142 LA 20 B10	16,1	1012 / 63	36,5	
123		228	683	1	492	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B10	16,3	65 / 4	37,6	
123		228	683	1,25	593	848	1320	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B10	16,3	65 / 4	37,6	
124		225	676	1,4	656	929	1443	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R	16,1	225 / 14	37,3	
127		220	660	2,24	1039	1444	2319	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B10	15,7	204 / 13	42,7	
158		178*	534	0,8	293	418	659	MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5R	12,7	165 / 13	36	
154		182	547	1,32	512	723	1143	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B10	13	625 / 48	37,7	
154		182	547	1,7	645	914	1419	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B10	13	625 / 48	37,7	
200		140*	420	0,8	240	335	530	MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5	10	10 / 1	36,4	
200		140*	420	1	288	412	648	MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5	10	10 / 1	36,4	
189		148	444	1,6	503	710	1123	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B10	10,6	1775 / 168	38,5	
189		148	444	2	634	898	1395	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B10	10,6	1775 / 168	38,5	
250		112	336	1,06	245	348	551	MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5	8	8 / 1	36,5	
250		112	336	1,32	311	441	695	MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5	8	8 / 1	36,5	
252		111	334	2,12	503	710	1123	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B10	7,95	3337 / 420	38,7	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

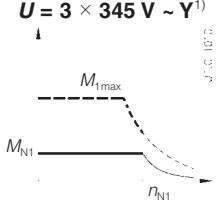
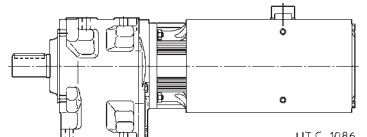
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 V \sim Y^1)$ 					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications 						
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>14,3</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>304</b>	92	276	1,25	245	348	551	<b>MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5</b>	6,57	46 / 7	36,6
	<b>304</b>	92	276	1,7	327	468	738	<b>MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5</b>	6,57	46 / 7	36,6
	<b>395</b>	71	213	1,6	245	335	530	<b>MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5</b>	5,06	86 / 17	36,8
	<b>395</b>	71	213	1,9	320	412	642	<b>MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5</b>	5,06	86 / 17	36,8
	<b>500</b>	56	168	1,6	220	265	425	<b>MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5</b>	4	4 / 1	37
	<b>500</b>	56	168	1,9	253	326	508	<b>MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5</b>	4	4 / 1	37,1
<b>18</b>	<b>58</b>	894*	2682	0,71	1392	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10</b>	51,7	3621 / 70	45,5
	<b>69,6</b>	744*	2233	0,67	1103	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	43,1	6461 / 150	45,5
	<b>69,6</b>	744*	2233	0,85	1392	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10</b>	43,1	6461 / 150	45,5
	<b>95,7</b>	541*	1624	0,63	725	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	31,3	94 / 3	43,6
	<b>96,2</b>	539*	1616	0,9	1059	1472	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	31,2	56729 / 1820	45,9
	<b>96,2</b>	539	1616	1,18	1331	1900	2990	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10</b>	31,2	56729 / 1820	45,9
	<b>110</b>	473*	1419	0,67	661	936	1454	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	27,4	575 / 21	43,8
	<b>115</b>	452*	1355	0,75	713	1000	1585	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	26,1	11891 / 455	43,4
	<b>116</b>	448	1345	1,12	1059	1472	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	26	23359 / 900	46
	<b>116</b>	448	1345	1,4	1331	1900	2990	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10</b>	26	23359 / 900	46
	<b>128</b>	413	1240	1	924	1250	2000	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	23,4	164 / 7	49,8
	<b>146</b>	356*	1067	0,95	699	998	1553	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	20,6	2162 / 105	43,9
	<b>150</b>	354*	1061	0,63	488	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	20,1	702 / 35	44,7
	<b>150</b>	354*	1061	0,8	585	835	1305	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	20,1	702 / 35	44,7
	<b>156</b>	340	1020	1,32	977	1320	2120	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	19,3	212 / 11	50
	<b>156</b>	340	1020	1,6	1167	1668	2606	<b>MR 2I 101 - M A 142 LB 30 B10</b>	19,3	212 / 11	50
	<b>187</b>	278	833	1,06	699	900	1400	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	16,1	1012 / 63	43,9
	<b>185</b>	287*	860	0,8	484	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10</b>	16,3	65 / 4	45
	<b>185</b>	287*	860	0,95	577	824	1287	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	16,3	65 / 4	45
	<b>187</b>	284	851	1,06	633	897	1392	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	16,1	225 / 14	44,7
	<b>191</b>	277	830	1,7	1003	1394	2239	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	15,7	204 / 13	50,1
	<b>230</b>	230	689	1	493	696	1101	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10</b>	13	625 / 48	45,1
	<b>230</b>	230	689	1,25	622	881	1369	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	13	625 / 48	45,2
	<b>241</b>	220	659	2,12	985	1369	2199	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	12,5	3723 / 299	53,6
	<b>300</b>	176*	529	0,75	280	400	630	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5</b>	10	10 / 1	43,8
	<b>284</b>	186	559	1,25	485	684	1082	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10</b>	10,6	1775 / 168	45,9
	<b>284</b>	186	559	1,5	612	867	1346	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	10,6	1775 / 168	45,9
<b>289</b>	183	549	2,5	985	1369	2199	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10</b>	10,4	3577 / 345	53,8	
<b>375</b>	141	423	1	300	425	670	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5</b>	8	8 / 1	43,9	
<b>378</b>	140	420	1,6	485	684	1082	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10</b>	7,95	3337 / 420	46,1	
<b>378</b>	140	420	2,24	643	919	1429	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10</b>	7,95	3337 / 420	46,2	
<b>457</b>	116	348	1,32	315	450	710	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5</b>	6,57	46 / 7	44	
<b>484</b>	109	328	2	485	670	1060	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10</b>	6,2	781 / 126	46,4	
<b>593</b>	89	268	1,5	307	395	616	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5</b>	5,06	86 / 17	44,3	
<b>750</b>	71	212	1,5	243	313	487	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5</b>	4	4 / 1	44,5	
<b>18</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>38,7</b>	894*	2682	0,71	1446	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10</b>	51,7	3621 / 70	45,5
	<b>46,4</b>	744*	2233	0,67	1142	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	43,1	6461 / 150	45,5
	<b>46,4</b>	744*	2233	0,85	1446	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10</b>	43,1	6461 / 150	45,5
	<b>63,8</b>	541*	1624	0,63	753	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10</b>	31,3	94 / 3	43,6
	<b>64,2</b>	539*	1616	0,95	1097	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	31,2	56729 / 1820	45,9
	<b>64,2</b>	539	1616	1,18	1384	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10</b>	31,2	56729 / 1820	45,9
	<b>73</b>	473*	1419	0,67	685	950	1500	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10</b>	27,4	575 / 21	43,8
	<b>76,5</b>	452*	1355	0,75	741	1000	1600	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	26,1	11891 / 455	43,4
	<b>77,1</b>	448	1345	1,12	1097	1500	2360	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	26	23359 / 900	46
	<b>77,1</b>	448	1345	1,4	1384	1900	3000	<b>MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10</b>	26	23359 / 900	46
	<b>85,4</b>	413	1240	1	940	1250	2000	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	23,4	164 / 7	49,8

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

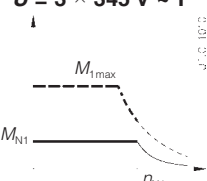
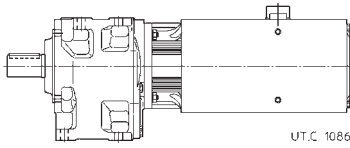
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>18</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>97,1</b> <b>99,7</b> <b>99,7</b> <b>104</b> <b>104</b>	356* 354* 354* 340 340	1067 1061 1061 1020 1020	0,95 0,63 0,8 1,32 1,7	726 496 602 994 1199	1000 670 850 1320 1700	1600 1060 1320 2120 2650	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 101 - M A 142 LB 20 B10</b>	20,6 20,1 20,1 19,3 19,3	2162 / 105 702 / 35 702 / 35 212 / 11 212 / 11	43,9 44,7 44,7 50 50	
	<b>125</b> <b>123</b> <b>123</b> <b>124</b> <b>127</b>	278 287* 287* 284 277	833 860 860 851 830	1,06 0,8 1 1,12 1,7	726 492 593 656 1039	900 670 848 929 1444	1400 1060 1320 1443 2319	<b>MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	16,1 16,3 16,3 16,1 15,7	1012 / 63 65 / 4 65 / 4 225 / 14 204 / 13	43,9 45 45 44,7 50,1	
	<b>154</b> <b>154</b> <b>161</b>	230 230 220	689 689 659	1,06 1,32 2,12	512 645 1020	723 914 1418	1143 1419 2277	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	13 13 12,5	625 / 48 625 / 48 3723 / 299	45,1 45,2 53,6	
	<b>200</b> <b>189</b> <b>189</b> <b>193</b>	176* 186 186 183	529 559 559 549	0,8 1,25 1,6 2,65	288 503 634 1020	412 710 898 1418	648 1123 1395 2277	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B10</b> <b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10</b>	10 10,6 10,6 10,4	10 / 1 1775 / 168 1775 / 168 3577 / 345	43,8 45,9 45,9 53,8	
	<b>250</b> <b>252</b>	141 140	423 420	1,06 1,7	311 503	441 710	695 1123	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10</b>	8 7,95	8 / 1 3337 / 420	43,9 46,1	
	<b>304</b> <b>323</b>	116 109	348 328	1,32 2	327 503	468 670	738 1060	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10</b>	6,57 6,2	46 / 7 781 / 126	44 46,4	
	<b>395</b> <b>500</b>	89 71	268 212	1,5 1,5	320 253	412 326	642 508	<b>MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5</b> <b>MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5</b>	5,06 4	86 / 17 4 / 1	44,3 44,5	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2eq} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2eq} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

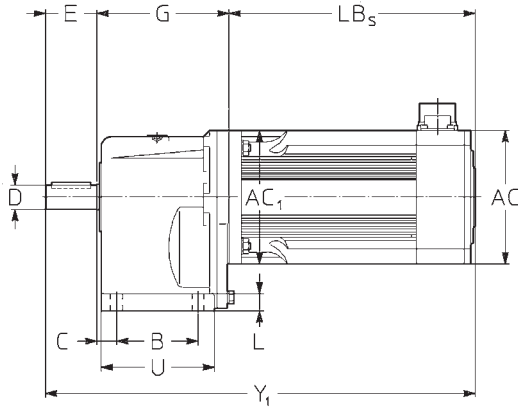
5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.



## 6 - Servomotoriduttori **coassiali**

### 6.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

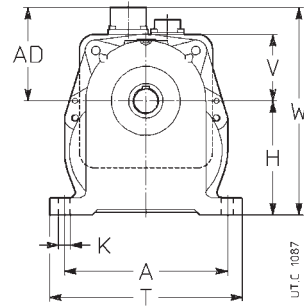


**Esecuzione<sup>1)</sup> normale**  
 Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

## 6 - **Coaxial** servogearmotors

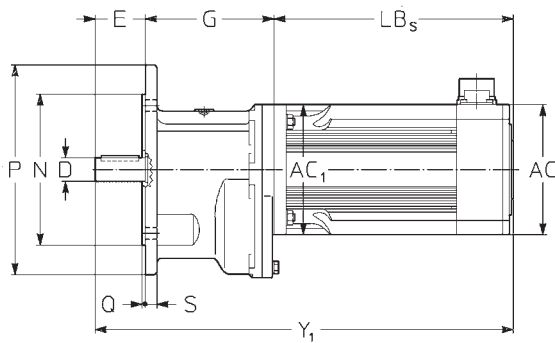
### 6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

#### MR 2I, 3I 32 ... 41 - M S



**Design<sup>1)</sup> standard**  
 Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

**PC1A**



**Esecuzione<sup>1)</sup> normale**  
 Forma costruttiva B5, V1, V3

**Design<sup>1)</sup> standard**  
 Mounting position B5, V1, V3

**FC1A**

Grandezza Size		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	S	T	U	V	AC <sub>1</sub>	AC	LB <sub>s</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg			
rid. red.	servomotore servomotor				∅	∅	∅		h11	∅		∅	∅ h6	∅					Z	□	□								
	<b>32 85 S B10</b>	115	53	20	16	30	9,5	98-88 <sup>3)</sup>	75	9,5	10	115	95	140	3	10	139	77	48 73	100	85	166	213	294	341	56	131	7,2	7,8
	<b>40 85 S B5 M B5 L B10</b>	132	63	19	19	40	9,5	113	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56 87	85 85 100	85	166 196 226	213 243 273	319 349 379	366 396 426	56	146	10,2 11,2 12,2	10,8 11,8 12,8
	<b>41 85 S B5 M B5 L B5 L B10 H B10</b>	132	63	34	24	36	9,5	128-113 <sup>3)</sup>	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56 87	85 85 85 100 100	85	166 196 226 226 256	213 243 273 290 303	330 360 390 437 467	377 407 437 437	56	146	10,2 11,2 12 12,2 13,3	10,8 11,8 13 12,8 13,9

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
 2) Valori validi per servomotore autofrenante.  
 3) Rispettivamente quota battuta estremità d'albero e piano flangia.  
 NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
 2) Values valid for brake servomotor.  
 3) Dimensions of shaft and shoulder and flange surface respectively.  
 NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

### Forme costruttive e quantità di grasso [kg]

### Mounting positions and grease quantities [kg]

Esecuzione - Design	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3, B6 B7, B8	V5, V6
	PC1A							<b>32 40, 41</b>	0,14 0,26
FC1A					V1	V3	<b>32 40, 41</b>	B5 0,1 0,19	V1, V3 0,18 0,35

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nelle forme costruttive normale B3 o B5 le quali, in quanto normali, non vanno indicati nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 or B5 which, being standard, are omitted from the designation.

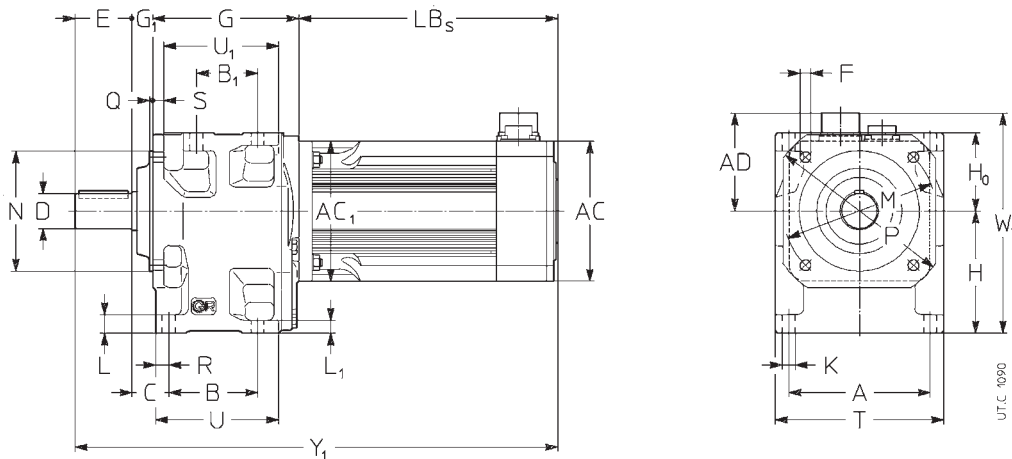
6 - Servomotoriduttori coassiali

6.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

6 - Coaxial servogearmotors

6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR 2I, 3I 50 ... 101 - M S



Esecuzione<sup>1)</sup> normale

Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Design<sup>1)</sup> standard

Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

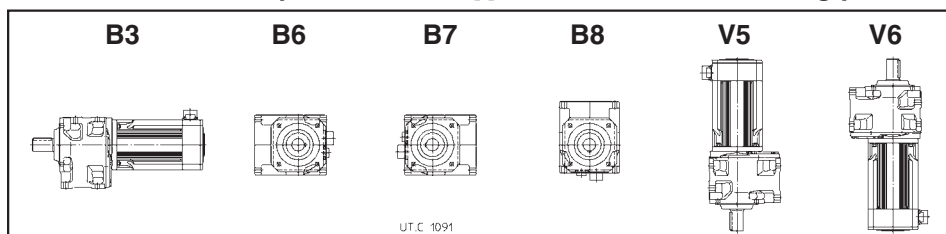
UC2A

Grandezza Size	A	B	B <sub>1</sub>	C	D ∅	E	F ∅	G	H h11	K	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	R	S	T	U	AC <sub>1</sub> □	AC □	LB <sub>s</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg			
																									rid. red.	servomotore servomotor	2)	2)
50	124	76	52	30,5	24	50	9,5	128	106	11,5	17	130	110	160	13,5	10	148	110	85	85	166	213	360 <sup>3)</sup>	407 <sup>3)</sup>	56	177	15,2	15,8
51					85	85	196	243	390 <sup>3)</sup>		437 <sup>3)</sup>		16,2	16,8														
					M B5	100	196	243	390 <sup>3)</sup>		437 <sup>3)</sup>		16,2	16,2														
					M B10	85	226	273	420 <sup>3)</sup>		467 <sup>3)</sup>		17,2	17,8														
					L B5	100	226	273	420 <sup>3)</sup>		467 <sup>3)</sup>		17,2	17,8														
					L B10	100	256	303	450 <sup>3)</sup>		497 <sup>3)</sup>		18,3	18,9														
					H B10	115	115	189	242		383 <sup>3)</sup>		436 <sup>3)</sup>	18,2					19,4									
					115 S B5	115	115	214	267		408 <sup>3)</sup>		461 <sup>3)</sup>	19,5					20,7									
					M B5	115	115	239	292		433 <sup>3)</sup>		486 <sup>3)</sup>	20,8					22									
					L B5	100	100	196	243		390 <sup>3)</sup>		437 <sup>3)</sup>	24,2					24,8									
					H B10	100	100	256	303		491		538	25,2					25,8									
					115 S B5	115	115	189	242		424		477	26,3					26,9									
	M B5	115	115	214	267	449	502	26,2	27,4																			
	L B5	115	115	239	292	474	527	27,5	28,7																			
	H B5	115	115	289	342	524	577	28,8	30																			
	142 S B5	142	142	245	304	480	539	31	32,2																			
	M B5	142	142	275	334	510	569	94	232	33,5	35,5																	
	L B5	142	142	335	394	570	629	35,5	37,5																			
	80	192	123	87	43	38	80	14	197	160	16	215	180	250	19	14	226	171	115	115	189	242	488	541	81	266	41,2	42,4
81	115					115	226	273	461	508			42,5	43,7														
	M B10					115	115	239	292	538			591	43,8					45									
	L B5					115	115	289	342	588			641	46					47,2									
	H B5					142	142	245	304	544			603	48,5					50,5									
	142 S B5					142	142	275	334	574			633	50,5					52,5									
	M B5					190	190	335	394	634			693	55,5					57,5									
	L B10					142	142	245	304	596			655	94					327	75,5							77,5	
	100					142	142	275	334	626			685	81					327	77,5							79,5	
	101					142	142	335	394	686			745	82,5					84,5									

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
 2) Valori validi per servomotore autofrenante.  
 3) Per le grand. 51 la quota Y<sub>1</sub> è -8 mm.  
 4) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - è un ∅ (≈ 1,4 AC<sub>1</sub>).  
 NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
 2) Values valid for brake servomotor.  
 3) For size 51 Y<sub>1</sub> is -8 mm.  
 4) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducers side - is ∅ (≈ 1,4 AC<sub>1</sub>).  
 NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità di olio [l]



Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Mounting positions and oil quantities [l]

Grand. Size	B3	B6, B7	B8, V6	V5
50, 51	0,8	1,1	1,1	1,4
63, 64	1,6	2,2	2,2	2,8
80, 81	3,1	4,3	4,3	5,5
100, 101	5,6	7,1	8	10

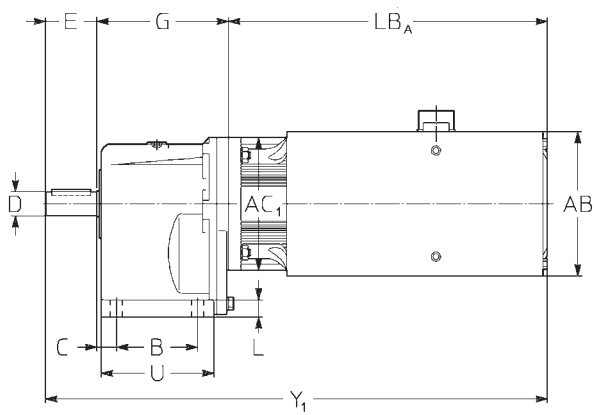
Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

6 - Servomotoriduttori coassiali

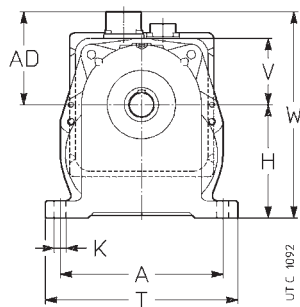
6 - Coaxial servogearmotors

6.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities



MR 2I, 3I 32 ... 41 - M A



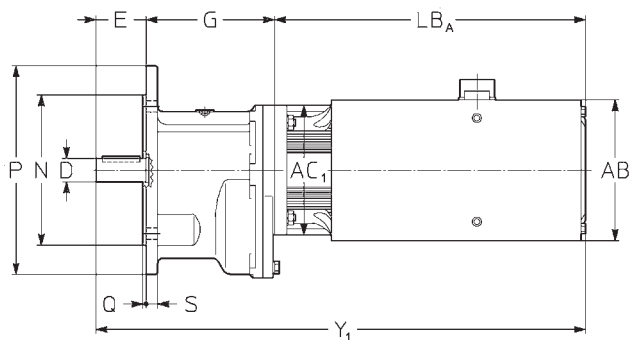
Esecuzione<sup>1)</sup> normale

Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Design<sup>1)</sup> standard

Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

PC1A



Esecuzione<sup>1)</sup> normale

Forma costruttiva B5, V1, V3

Design<sup>1)</sup> standard

Mounting position B5, V1, V3

FC1A

Grandezza Size	A	B	C	D ∅	E	F ∅	G	H h11	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	Q	S	T	U	V	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>		Y <sub>1</sub>		AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg	
																					2)	2)	2)	2)			2)	2)
32 85 M B10	115	53	20	16	30	9,5	98-88 <sup>3)</sup>	75	9,5	10	115	95	140	3	10	139	77	48 73	100	95	241	288	369	416	56	131	9	9,6
40 85 M B5 L B5 L B10 H B5 H B10 115 M B5	132	63	19	19	40	9,5	113	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56 87	85	95	241	288	394	441	56	146	12	12,6
																			85	271	318	424	471	13,2			13,8	
																			100	271	318	424	471	13,2			13,8	
																			85	301	348	454	501	14,4			15	
																			100	301	348	454	501	14,4			15	
41 85 M B5 L B5 L B10 H B5 H B10 115 M B5	132	63	34	24	36	9,5	128-113 <sup>3)</sup>	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56 87	85	95	241	288	405	452	56	146	12	12,6
85																			271	318	435	482	13,2	13,8				
85																			301	348	465	512	14,4	15				
100																			301	348	465	512	14,4	15				
115 <sup>4)</sup>																			125	281	321	434	474	81			171	15,9

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
 2) Valori validi per servomotore autofrenante.  
 3) Rispettivamente quota battuta estremità d'albero e piano flangia.  
 4) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - è un ∅ (≈ 1,4 AC<sub>1</sub>).  
 NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
 2) Values valid for brake servomotor.  
 3) Dimensions of shaft end shoulder and flange surface respectively.  
 4) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducers side - is ∅ (≈ 1,4 AC<sub>1</sub>).  
 NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità di grasso [kg]

Mounting positions and grease quantities [kg]

Esecuzione - Design	Forme costruttive				Mounting positions		Grand. Size	B3, B6 B7, B8		V5, V6	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6		32 40, 41	0,14 0,26	0,25 0,47	
PC1A							32 40, 41	0,14 0,26	0,25 0,47		
FC1A							32 40, 41	0,1 0,19	0,18 0,35		

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nelle forme costruttive normale B3 o B5 le quali, in quanto normali, non vanno indicati nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 or B5 which, being standard, are omitted from the designation.

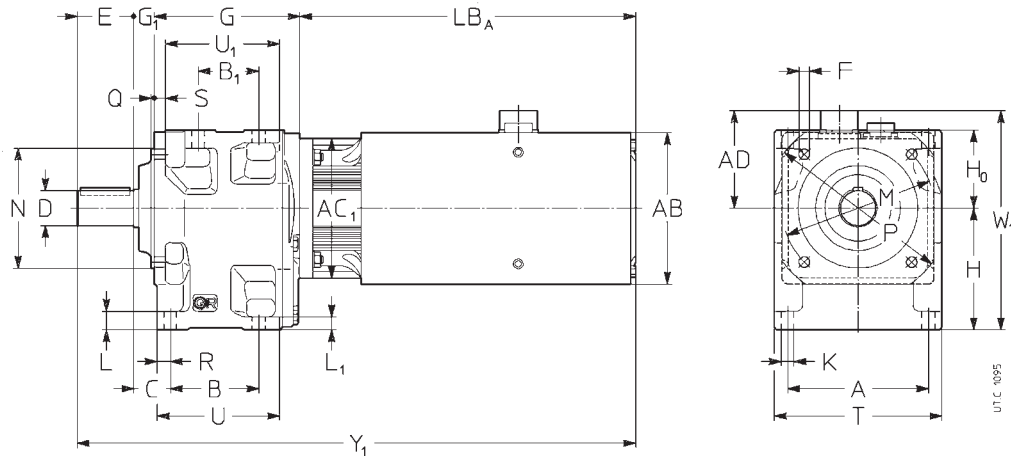
## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

## MR 2I, 3I 50 ... 101 - M A



### Esecuzione<sup>1)</sup> normale

Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

### Design<sup>1)</sup> standard

Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

UC2A

Grandezza Size	A	B	B <sub>1</sub>	C	D ∅	E	F ∅	G	H h11	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	R	S	T	U	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg		
rid. red. servomotore servomotor								G <sub>1</sub>	H <sub>0</sub> h11		L <sub>1</sub>		h6	Q <sub>+2</sub> ∅				U <sub>1</sub>	4)		2)	2)			2)		
50 51	85 M L B5 L B10 H B5 H B10	124	76	52	30,5	24 (50) 28 (51)	50 (50) 42 (51)	9,5	128 16	106 71	11,5	17 12	130	110	160 3,5	13,5	10	148	110 100	85 85 100 85 100	95 271 271 301 301	241 318 318 348 348	435 <sup>3)</sup> 482 <sup>3)</sup> 465 <sup>3)</sup> 512 <sup>3)</sup> 512 <sup>3)</sup> 495 <sup>3)</sup> 542 <sup>3)</sup>	56	177	17 18,2 18,2 19,4 19,4	17,6 18,8 18,8 20 20
	115 M B5 L B5 H B5																		115 115 115	125 306 346 356	281 321 346 396	475 <sup>3)</sup> 515 <sup>3)</sup> 540 <sup>3)</sup> 590 <sup>3)</sup>	81	187	20,9 22,5 25,7	22,1 23,7 26,9	
63 64	85 L B10 H B10	153	96	66	36,5	32 (63) 38 (64)	58	11,5	158 19	132 85	14	20 14	165	130	200 3,5	16	12	182	136 124	100 100	271 301 348	506 536	553 583	56	217	26,2 27,4	26,8 28
	115 M B5 L B5 H B5																		115 115 115	125 281 306 356	321 321 346 396	516 556 581 631	81	187	28,9 30,5 33,7	30,1 31,7 34,9	
	142 S B5 M B5 L B5																		142 142 142	152 316 346 406	356 386 446	551 581 641	94	232	34,6 37,1 42,9	36,6 39,1 44,9	
80 81	115 M B5 L B5 L B10 H B5 H B10	192	123	87	43	38 (80) 48 (81)	80	14	197 22	160 106	16	24 17	215	180	250 4	19	14	226	171 157	115 115 142 115 142	125 306 346 356	281 321 346 396	580 605 605 645 695	81	266	43,9 45,5 45,5 48,7 48,7	45,1 46,7 46,7 49,9 49,9
	142 S B5 M B5 L B5 L B10																		142 142 142 190	152 316 346 406	356 386 446 446	615 645 685 705 705	94	266	49,6 52,1 57,9 57,9	51,6 54,1 59,9 59,9	
100 101	115 L B10 H B10	240	160	119	51,5	48 (100) 55 (101)	82	14	242 27	195 132	18	28,5 20	265	230	300 4	22,5	16	280	214 198	142 142	306 356	346 396	657 707	81	327	72,5 75,7	73,7 76,9
	142 S B5 M B5 L B10																		142 142 190	152 316 346 406	356 386 446	667 707 737 797	94	327	76,6 79,1 84,9	78,6 81,1 86,9	

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.

2) Valori validi per servomotore autofrenante.

3) Per le grand. 51 la quota Y<sub>1</sub> è -8 mm.

4) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - è un ∅ (≈ 1,4 AC<sub>1</sub>).

NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.

2) Values valid for brake servomotor.

3) For size 51 Y<sub>1</sub> is -8 mm.

4) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducers side - is ∅ (≈ 1,4 AC<sub>1</sub>).

NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

### Forme costruttive e quantità di olio [l]

Forma	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3	B6, B7	B8, V6	V5
							50, 51	0,8	1,1	1,1	1,4
							63, 64	1,6	2,2	2,2	2,8
							80, 81	3,1	4,3	4,3	5,5
							100, 101	5,6	7,1	8	10

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

## 6 - Servomotoriduttori **coassiali**

### 6.4 Carichi radiali $F_{r2}$ [N] o assiali $F_{a2}$ [N] sull'estremità d'albero lento

#### Carichi assiali $F_{a2}$

Il valore ammissibile di  $F_{a2}$  si trova nella colonna per la quale il senso di rotazione dell'albero lento (freccia bianca o freccia nera) e il senso della forza assiale (freccia intera o freccia tratteggiata) corrispondono a quelli che si hanno sul riduttore. Il senso di rotazione e il senso della forza si stabiliscono guardando il riduttore da un punto qualunque, purché sia lo stesso per la rotazione e per la forza.

Quando è possibile, mettersi nelle condizioni corrispondenti alla **colonna** con valori ammissibili **più elevati**.

#### Carichi radiali $F_{r2}$

Quando il collegamento tra servomotoriduttore e macchina è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella.

Normalmente il carico radiale sull'estremità d'albero lento assume valori rilevanti; infatti si tende a realizzare la trasmissione tra servomotoriduttore e macchina con elevato rapporto di riduzione (per economizzare sul servomotoriduttore) e con diametri piccoli (per economizzare sulla trasmissione o per esigenze d'ingombro). Evidentemente la durata e l'usura (che influisce negativamente anche sugli ingranaggi) dei cuscinetti e la resistenza dell'asse lento pongono dei limiti al carico radiale ammissibile.

L'elevato valore che può assumere il carico radiale e l'importanza di non superare i valori ammissibili richiedono di sfruttare al massimo le possibilità del servomotoriduttore.

Pertanto i carichi radiali ammessi in tabella sono in funzione: del prodotto della velocità angolare  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] per la durata dei cuscinetti  $L_h$  [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare  $\varphi$  [°] del carico e del momento torcente  $M_2$  [N m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'aria dell'estremità d'albero lento, cioè ad una distanza dalla battuta di  $0,5 \cdot E$  (E = lunghezza dell'estremità d'albero); se agiscono a  $0,315 \cdot E$  moltiplicarli per 1,25; se agiscono a  $0,8 \cdot E$  moltiplicarli per 0,8.

## 6 - **Coaxial** servogearmotors

### 6.4 Radial load $F_{r2}$ [N] or axial load $F_{a2}$ [N] on low speed shaft end

#### Axial loads $F_{a2}$

Permissible  $F_{a2}$  is shown in the column where direction of rotation of low speed shaft (black or white arrow) and direction of the axial force (solid or broken arrow) correspond to those of the gear reducer in question. Direction of rotation and direction of force may be established viewing the gear reducer from any point, providing the same point is adopted for both.

Wherever possible, choose the load conditions corresponding to the **column** with **highest** admissible values.

#### Radial loads $F_{r2}$

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting servogearmotors and machine must be less than or equal to those given in the relevant table.

Normally, radial loads on low speed shaft ends are considerable: in fact there is a tendency to connect the servogearmotors to the machine by means of a transmission with high transmission ratio (economizing on the servogearmotors) and with small diameters (economizing on the drive, and for requirements dictated by overall dimensions).

Bearing life and wear (which also affect gears unfavourably) and low speed shaft strength, clearly impose limits on permissible radial load.

The high value which radial load may take on, and the importance of not exceeding permissible values, make it necessary to take full advantage of the servogearmotors possibilities.

Permissible radial loads given in the table are therefore based on: the product of speed  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] multiplied by bearing life  $L_h$  [h] required, the direction of rotation, the angular position  $\varphi$  [°] of the load and torque  $M_2$  [N m] required.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of low speed shaft end, i.e. operating at a distance of  $0,5 \cdot E$  (E = shaft end length) from the shoulder. If operating at  $0,315 \cdot E$  multiply by 1,25; if operating at  $0,8 \cdot E$  multiply by 0,8.

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

### 6.4 Carichi radiali $F_{r2}$ [N] o assiali $F_{a2}$ [N] sull'estremità d'albero lento

Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale  $F_{r2}$  ha il valore e la posizione angolare seguenti:

$$F_{r2} = \frac{19\,100 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a catena (sollevamento in genere); per cinghia dentata sostituire 19 100 con 28 650

for chain drive (lifting in general); for timing belt drive replace 19 100 with 28 650

$$F_{r2} = \frac{47\,750 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a cinghie trapezoidali  
for V-belt drive

$$F_{r2} = \frac{20\,320 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione ad ingranaggio cilindrico diritto  
for spur gear pair drive

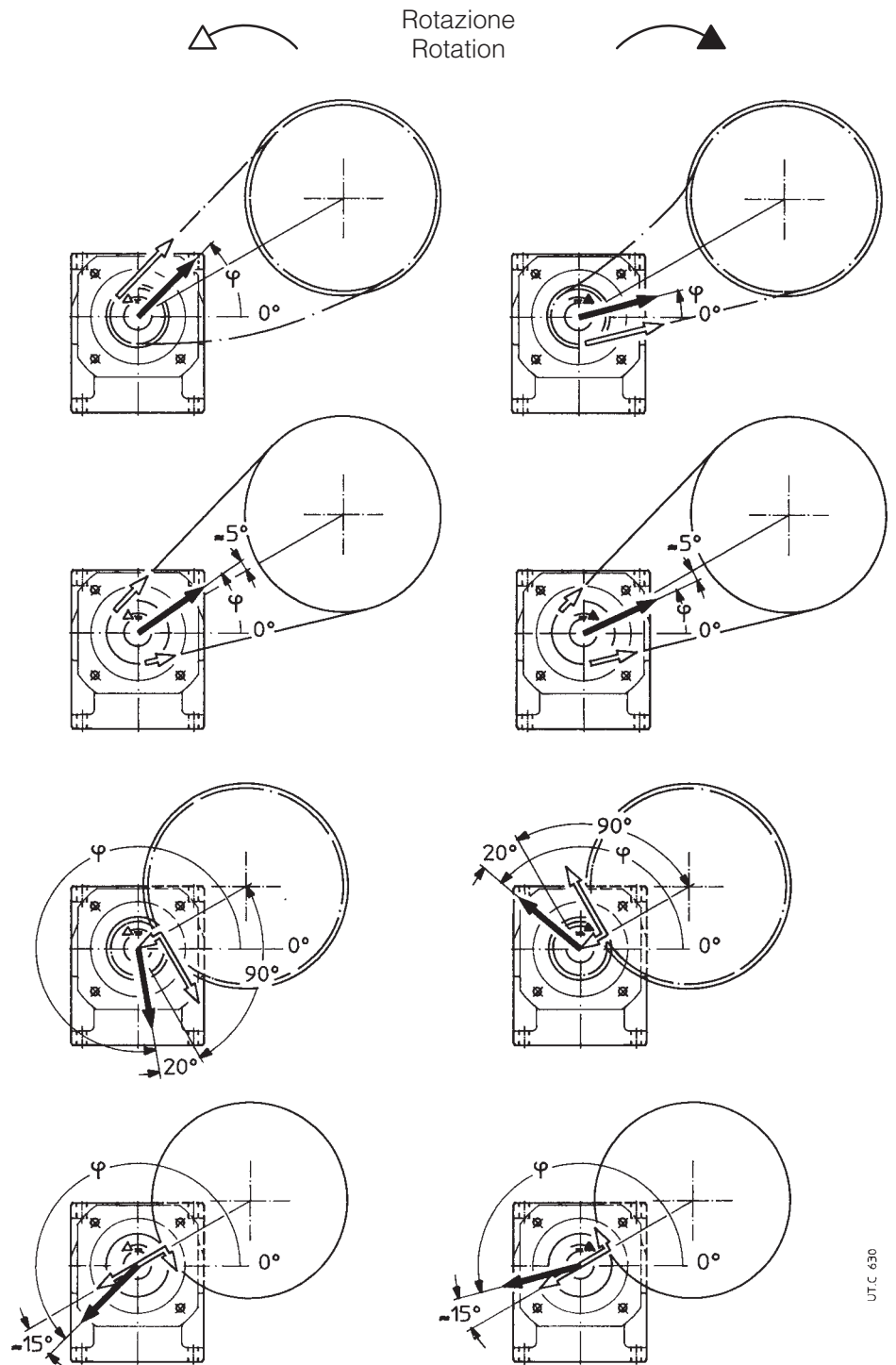
$$F_{r2} = \frac{67\,810 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a ruote di frizione (gomma su metallo)  
for friction wheel drive (rubber-on-metal)

## 6 - Coaxial servogearmotors

### 6.4 Radial load $F_{r2}$ [N] or axial load $F_{a2}$ [N] on low speed shaft end

Radial load  $F_{r2}$  for most common drives has the following value and angular position:

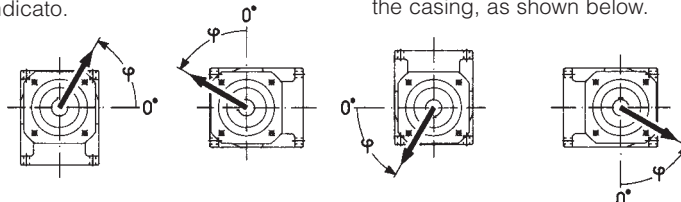


dove:  $P_2$  [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore,  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] è la velocità angolare,  $d$  [m] è il diametro primitivo.

where:  $P_2$  [kW] is power required at the output side of the gear reducer,  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] is the speed,  $d$  [m] is the pitch diameter.

**IMPORTANTE:**  $0^\circ$  coincide con la semiretta parallela alla base di fissaggio e orientata come sopraraffigurato, pertanto segue la rotazione della carcassa come sottoindicato.

**IMPORTANT:**  $0^\circ$  coincides with a half line parallel to the bolted base of the casing as shown above, and therefore it follows the rotation of the casing, as shown below.



Nell'esecuzione con flangia (grandezze 32 ... 41),  $0^\circ$  è – in relazione alla forma simile della carcassa – nella stessa posizione.

In the flanged design (sizes 32 ... 41),  $0^\circ$  remains in the same position, as per the same shape of the casing.

6 - Servomotoriduttori **coassiali**

6 - **Coaxial** servogearmotors

**6.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento**

**6.4 Radial loads  $F_{r2}$  [N] or axial loads  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end**

grand. size **32**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{1)}$							
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	→ ↓ ← ↑		← ↑ → ↓	
<b>710 000</b>	35,5	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	355	710	710	355
	25	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	355	710	710	355
	18	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	355	710	710	355
<b>900 000</b>	35,5	1 060	1 060	1 180	1 250	1 250	1 250	1 250	1 180	1 250	1 250	1 180	1 000	1 180	1 250	1 250	1 250	355	710	710	355
	25	1 120	1 120	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 120	1 250	1 250	1 120	1 060	1 250	1 250	1 250	1 250	355	710	710	355
	18	1 180	1 180	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 180	1 250	1 250	1 180	1 120	1 250	1 250	1 250	1 250	355	710	710	355
<b>1 120 000</b>	25	1 000	1 060	1 120	1 250	1 250	1 120	1 180	1 180	1 250	1 250	1 120	1 000	950	1 120	1 250	1 250	355	710	710	355
	18	1 060	1 120	1 180	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 180	1 060	1 000	1 180	1 250	1 250	355	710	710	355
	12,5	1 120	1 180	1 180	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 250	1 180	1 120	1 120	1 180	1 250	1 250	355	710	710	355
<b>1 400 000</b>	25	950	950	1 060	1 250	1 180	1 000	1 060	1 120	1 120	1 180	1 060	900	850	1 060	1 250	1 250	355	710	710	355
	18	1 000	1 000	1 120	1 250	1 250	1 250	1 250	1 120	1 250	1 250	1 120	1 060	1 000	1 060	1 180	1 250	355	710	710	355
	12,5	1 060	1 060	1 120	1 250	1 250	1 250	1 250	1 120	1 250	1 250	1 120	1 060	1 000	1 120	1 180	1 250	355	710	710	355
<b>1 800 000</b>	25	850	850	950	1 120	1 120	1 000	1 060	950	1 120	1 120	950	850	800	900	1 000	1 120	355	710	710	355
	18	900	900	1 000	1 180	1 180	1 000	1 120	1 000	1 180	1 180	1 000	900	850	1 000	1 120	1 250	355	710	710	355
	12,5	950	950	1 000	1 180	1 180	1 180	1 120	1 060	1 250	1 250	1 180	1 120	1 120	1 180	1 250	1 250	355	710	710	355
<b>2 240 000</b>	25	710	800	850	1 120	1 120	900	950	850	950	950	900	710	750	850	1 060	1 120	355	710	710	355
	18	800	850	900	1 120	1 120	950	1 000	950	1 060	1 060	900	800	800	900	1 060	1 180	355	710	710	355
	12,5	900	900	950	1 060	1 120	1 120	1 060	1 000	1 180	1 120	950	900	850	950	1 060	1 180	355	710	710	355
<b>2 800 000</b>	18	750	800	850	1 060	1 000	850	900	900	950	950	850	750	710	850	950	1 060	355	670	710	315
	12,5	800	850	900	1 000	1 060	1 000	950	900	1 060	1 060	900	800	800	900	950	1 060	355	710	710	355
<b>3 550 000</b>	18	670	710	800	950	850	750	800	800	800	900	750	670	630	800	900	1 000	355	630	710	250
	12,5	750	750	800	950	1 000	900	900	850	950	950	800	750	710	800	900	1 000	355	630	710	355
<b>4 500 000</b>	12,5	670	670	750	850	900	800	850	750	850	900	750	670	630	750	850	950	355	600	710	315
<b>5 600 000</b>	12,5	600	630	670	800	850	750	750	710	800	800	670	600	600	670	750	850	355	530	710	265
max		<b>1 250</b>															<b>355</b>	<b>710</b>	<b>710</b>	<b>355</b>	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

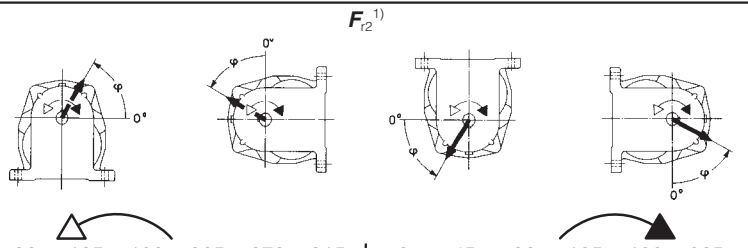
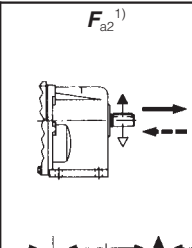
## 6 - Servomotoriduttori coassiali

6.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

## 6 - Coaxial servogearmotors

6.4 Radial loads  $F_{r2}$  [N] or axial loads  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size **40**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{1)}$							
																					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	→	←	↑	↓
min <sup>1</sup> · h	N m																				
<b>560 000</b>	71	1 500	1 400	1 700	2 000	1 700	1 320	1 600	1 700	1 600	1 800	1 700	1 500	1 320	1 600	1 800	2 000	1 120	560	560	1 120
	50	1 600	1 600	1 800	2 000	2 000	1 800	1 900	1 800	2 000	2 000	1 800	1 900	1 800	2 000	2 000	2 000	1 120	560	560	1 120
	35,5	1 700	1 800	1 900	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	1 900	1 700	1 700	1 800	1 800	2 000	2 000	2 000	1 120	560	560	1 120
<b>710 000</b>	71	1 500	1 500	1 700	2 000	1 800	1 600	1 700	1 700	1 800	1 900	1 800	1 600	1 500	1 700	2 000	1 700	1 120	450	560	1 120
	50	1 600	1 600	1 700	2 000	2 000	1 900	1 900	1 800	2 000	2 000	1 700	1 600	1 500	1 700	1 900	2 000	1 120	560	560	1 120
	35,5	1 700	1 700	1 800	2 000	2 000	2 000	2 000	1 900	1 800	2 000	2 000	1 800	1 700	1 800	1 900	2 000	1 120	560	560	1 120
<b>900 000</b>	71	1 250	1 320	1 400	2 000	1 400	1 250	1 180	1 400	1 400	1 600	1 400	1 250	1 180	1 400	1 700	1 900	1 120	300	560	1 120
	50	1 320	1 400	1 500	2 000	1 600	1 400	1 400	1 600	1 600	1 700	1 600	1 400	1 320	1 250	1 500	1 800	1 120	560	560	1 120
	35,5	1 400	1 500	1 600	1 900	1 900	1 700	1 800	1 600	1 800	1 800	1 600	1 400	1 400	1 600	1 800	2 000	1 120	560	560	1 120
<b>1 120 000</b>	50	1 180	1 250	1 400	1 800	1 400	1 180	1 250	1 500	1 400	1 500	1 320	1 180	1 060	1 400	1 700	1 900	1 120	560	560	1 120
	35,5	1 320	1 320	1 500	1 800	1 700	1 500	1 600	1 500	1 700	1 600	1 400	1 320	1 250	1 500	1 700	1 800	1 120	560	560	1 120
	25	1 400	1 400	1 500	1 700	1 800	1 800	1 600	1 500	1 800	1 700	1 500	1 400	1 320	1 500	1 600	1 800	1 120	560	560	1 120
<b>1 400 000</b>	50	1 060	1 120	1 320	1 700	1 250	1 000	1 060	1 320	1 180	1 320	1 250	1 060	950	1 250	1 500	1 700	1 120	450	560	1 120
	35,5	1 180	1 120	1 320	1 600	1 600	1 320	1 400	1 400	1 500	1 500	1 320	1 180	1 120	1 320	1 500	1 700	1 120	560	560	1 120
	25	1 250	1 320	1 400	1 600	1 700	1 600	1 500	1 400	1 700	1 600	1 400	1 250	1 250	1 400	1 500	1 700	1 120	560	560	1 120
<b>1 800 000</b>	50	950	1 060	1 180	1 400	1 320	1 060	1 120	1 180	1 180	1 320	1 120	950	900	1 120	1 320	1 400	1 120	285	560	1 120
	35,5	1 060	1 120	1 250	1 500	1 400	1 180	1 250	1 250	1 320	1 400	1 180	1 060	1 000	1 250	1 400	1 600	1 120	560	560	1 120
	25	1 180	1 180	1 250	1 500	1 500	1 400	1 400	1 320	1 500	1 500	1 250	1 180	1 120	1 250	1 400	1 600	1 120	560	560	1 120
<b>2 240 000</b>	50	950	950	1 060	1 320	1 120	800	850	1 060	1 000	1 120	1 060	900	800	1 000	1 250	1 320	1 120	200	560	1 060
	35,5	1 000	1 000	1 120	1 400	1 250	1 000	1 060	1 180	1 180	1 250	1 120	950	900	1 120	1 320	1 500	1 120	500	560	1 120
	25	1 060	1 060	1 180	1 400	1 400	1 250	1 320	1 180	1 400	1 400	1 180	1 060	1 000	1 180	1 320	1 500	1 120	560	560	1 120
<b>2 800 000</b>	35,5	900	950	1 060	1 320	1 060	900	950	1 060	1 060	1 120	1 000	850	800	1 000	1 250	1 400	1 120	400	560	1 000
	25	950	1 000	1 060	1 320	1 320	1 120	1 180	1 120	1 250	1 250	1 060	950	900	1 060	1 250	1 320	1 120	560	560	1 000
<b>3 550 000</b>	35,5	800	850	950	1 250	950	800	800	1 000	950	1 000	900	800	710	950	1 120	1 320	1 120	300	560	900
	25	900	900	1 000	1 180	1 180	1 000	1 060	1 000	1 120	1 120	950	900	850	1 000	1 120	1 250	1 120	500	560	950
<b>4 500 000</b>	25	800	850	900	1 120	1 060	900	950	950	1 000	1 000	900	800	750	900	1 060	1 180	1 120	315	560	750
<b>5 600 000</b>	25	750	750	850	1 060	900	800	850	850	900	950	800	710	670	850	950	1 120	1 120	315	560	750
max		<b>2 000</b>														<b>1 120</b>	<b>560</b>	<b>560</b>	<b>1 120</b>		

grand. size **41<sup>2)</sup>**

<b>560 000</b>	71	2 120	2 120	2 360	2 500	1 900	1 500	1 800	2 240	1 800	2 000	2 240	2 000	2 000	2 240	2 500	2 240	1 400	670	710	1 400
	50	2 240	2 240	2 360	2 500	2 500	2 360	2 500	2 360	2 500	2 500	2 360	2 120	2 120	2 240	2 500	2 500	1 400	710	710	1 400
	35,5	2 240	2 240	2 360	2 500	2 500	2 360	2 500	2 360	2 500	2 500	2 360	2 240	2 240	2 360	2 500	2 500	1 400	710	710	1 400
<b>710 000</b>	71	1 900	1 900	2 120	2 500	2 000	1 800	1 900	2 120	2 000	2 120	1 800	1 800	2 000	2 360	1 900	1 400	670	710	1 400	
	50	2 000	2 000	2 240	2 500	2 500	2 120	2 360	2 120	2 240	2 500	2 120	2 000	1 900	2 120	2 360	2 500	1 400	710	710	1 400
	35,5	2 120	2 120	2 240	2 360	2 500	2 500	2 360	2 240	2 500	2 500	2 240	2 120	2 000	2 120	2 360	2 500	1 400	710	710	1 400
<b>900 000</b>	71	1 700	1 700	1 900	2 240	1 600	1 400	1 320	1 900	1 600	1 800	1 900	1 600	1 600	1 800	2 240	2 120	1 400	475	710	1 400
	50	1 800	1 900	2 000	2 240	2 120	1 700	2 000	2 000	1 900	2 120	1 800	1 800	1 900	2 240	2 360	1 400	710	710	1 400	
	35,5	1 900	1 900	2 000	2 240	2 360	2 360	2 240	2 000	2 360	2 240	2 000	1 900	1 900	2 000	2 240	2 360	1 400	710	710	1 400
<b>1 120 000</b>	50	1 700	1 700	1 900	2 120	1 800	1 400	1 700	1 800	1 600	1 900	1 600	1 600	1 800	2 120	2 120	1 400	710	710	1 400	
	35,5	1 800	1 800	1 900	2 120	2 240	2 120	2 000	1 900	2 240	2 120	1 700	1 700	1 800	2 000	2 240	1 400	710	710	1 400	
	25	1 800	1 800	1 900	2 000	2 120	2 120	2 000	1 900	2 120	2 120	1 900	1 800	1 800	1 900	2 000	2 120	1 400	710	710	1 400
<b>1 400 000</b>	50	1 600	1 600	1 700	2 000	1 500	1 120	1 400	1 700	1 400	1 600	1 500	1 500	1 600	1 900	1 900	1 400	670	710	1 400	
	35,5	1 600	1 600	1 800	1 900	2 000	1 800	1 900	1 700	2 000	2 000	1 700	1 600	1 600	1 700	1 900	2 120	1 400	710	710	1 400
	25	1 700	1 700	1 800	1 900	2 000	2 000	1 900	1 800	2 000	1 900	1 800	1 700	1 700	1 700	1 900	2 000	1 400	710	710	1 400
<b>1 800 000</b>	50	1 400	1 400	1 600	1 800	1 500	1 180	1 250	1 500	1 320	1 500	1 320	1 320	1 500	1 800	1 600	1 400	475	710	1 400	
	35,5	1 500	1 500	1 600	1 800	1 900	1 600	1 800	1 600	1 700	1 800	1 600	1 500	1 400	1 600	1 800	1 900	1 400	710	710	1 400
	25	1 600	1 600	1 600	1 800	1 800	1 800	1 700	1 600	1 900	1 800	1 600	1 500	1 500	1 600	1 700	1 900	1 400	710	710	1 400
<b>2 240 000</b>	50	1 320	1 320	1 500	1 700	1 250	900	1 060	1 400	1 120	1 250	1 400	1 180	1 250	1 320	1 600	1 500	1 400	670	710	1 250
	35,5	1 400	1 400	1 500	1 700	1 600	1 320	1 500	1 500	1 500	1 700	1 500	1 320	1 320	1 400	1 600	1 800	1 400	710	710	1 320
	25	1 400	1 400	1 500	1 600	1 700	1 700	1 600	1 500	1 800	1 700	1 500	1 400	1 400	1 500	1 600	1 800	1 400	710	710	1 400
<b>2 800 000</b>	35,5	1 250	1 250	1 400	1 600	1 400	1 120	1 250	1 320	1 250	1 400	1 180	1 180	1 320	1 500	1 600	1 400	560	710	1 180	
	25	1 320	1 320	1 400	1 500	1 600	1 600	1 500	1 400	1 700	1 600	1 400	1 320	1 250	1 40						

6 - Servomotoriduttori coassiali

6 - Coaxial servogearmotors

6.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

6.4 Radial loads  $F_{r2}$  [N] or axial loads  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size 50

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{(1)}$								$F_{a2}^{(1)}$											
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
<b>560 000</b>	125	3 000	2 800	3 000	3 350	2 800	2 800	3 550	3 550	2 240	3 350	3 550	3 350	3 000	3 000	3 350	2 240	1 000	2 000	2 000	1 000
	90	3 150	3 000	3 350	3 550	3 150	3 150	3 550	3 550	3 150	3 550	3 350	3 550	3 150	3 150	3 350	3 000	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>710 000</b>	125	2 800	2 500	2 650	3 150	2 360	2 360	3 550	3 350	1 800	2 800	3 550	3 000	2 650	2 800	2 800	1 800	1 000	2 000	2 000	1 000
	90	3 000	2 800	3 000	3 150	3 150	3 350	3 550	3 550	2 800	3 550	3 350	3 150	2 800	3 000	3 150	2 800	1 000	2 000	2 000	1 000
	63	3 000	3 000	3 000	3 350	3 550	3 550	3 550	3 350	3 550	3 550	3 350	3 150	3 000	3 000	3 150	3 550	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>900 000</b>	125	2 500	2 240	2 360	2 650	1 900	2 000	3 000	3 000	1 400	2 240	3 150	2 650	2 500	2 500	2 240	1 400	1 000	2 000	2 000	750
	90	2 650	2 500	2 650	3 000	2 800	2 800	3 550	3 150	2 500	3 000	3 150	2 800	2 650	2 650	3 000	2 500	1 000	2 000	2 000	1 000
	63	2 800	2 650	2 800	3 000	3 150	3 150	3 350	3 150	3 150	3 350	3 150	3 000	2 800	2 800	3 000	3 150	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>1 120 000</b>	90	2 500	2 240	2 360	2 800	2 500	2 500	3 350	2 800	2 120	3 000	3 000	2 650	2 360	2 500	2 650	2 120	1 000	2 000	2 000	1 000
	63	2 650	2 500	2 500	2 800	3 150	3 150	3 150	2 800	2 800	3 150	3 000	2 650	2 500	2 650	2 800	2 800	1 000	2 000	2 000	1 000
	45	2 650	2 500	2 650	2 800	3 000	3 150	3 150	2 800	3 150	3 000	3 000	2 800	2 650	2 650	2 800	3 000	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>1 400 000</b>	90	2 240	2 000	2 120	2 500	2 120	2 120	3 000	2 650	1 700	2 500	2 800	2 360	2 240	2 240	2 500	1 800	1 000	2 000	2 000	950
	63	2 360	2 240	2 360	2 650	2 800	2 800	3 000	2 650	2 500	3 000	2 800	2 500	2 360	2 360	2 500	2 500	1 000	2 000	2 000	1 000
	45	2 500	2 360	2 360	2 650	2 800	3 000	2 800	2 650	2 800	2 800	2 650	2 500	2 500	2 500	2 650	2 800	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>1 800 000</b>	90	2 000	1 800	1 900	2 360	1 800	1 800	2 650	2 360	1 400	2 120	2 500	2 240	2 000	2 000	2 120	1 400	1 000	2 000	2 000	670
	63	2 120	2 000	2 120	2 360	2 360	2 500	2 800	2 500	2 120	2 800	2 500	2 240	2 120	2 120	2 360	2 120	1 000	2 000	2 000	1 000
	45	2 240	2 120	2 240	2 360	2 650	2 800	2 650	2 500	2 650	2 650	2 500	2 360	2 240	2 240	2 360	2 500	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>2 240 000</b>	90	1 800	1 700	1 800	2 000	1 500	1 500	2 360	2 240	1 120	1 700	2 360	2 000	1 800	1 900	1 800	1 120	1 000	1 800	2 000	500
	63	2 000	1 800	1 900	2 240	2 120	2 240	2 650	2 240	1 900	2 500	2 360	2 120	2 000	2 000	2 120	1 900	1 000	1 800	2 000	1 000
	45	2 120	2 000	2 000	2 240	2 500	2 650	2 500	2 240	2 360	2 500	2 360	2 120	2 000	2 120	2 240	2 360	1 000	2 000	2 000	1 000
<b>2 800 000</b>	63	1 800	1 700	1 800	2 000	1 900	1 900	2 360	2 120	1 600	2 240	2 120	1 900	1 800	1 800	2 000	1 600	1 000	1 700	2 000	800
	45	1 900	1 800	1 900	2 000	2 240	2 360	2 360	2 120	2 120	2 360	2 120	2 000	1 900	1 900	2 000	2 120	1 000	1 800	2 000	1 000
<b>3 550 000</b>	63	1 600	1 500	1 600	1 900	1 600	1 700	2 240	1 900	1 320	1 900	2 000	1 800	1 600	1 700	1 800	1 320	1 000	1 500	2 000	630
	45	1 700	1 600	1 700	1 900	2 000	2 120	2 120	2 000	1 900	2 120	2 000	1 800	1 700	1 700	1 900	1 900	1 000	1 600	2 000	950
<b>4 500 000</b>	63	1 500	1 400	1 400	1 700	1 400	1 400	2 000	1 800	1 120	1 600	1 900	1 600	1 500	1 500	1 600	1 120	1 000	1 400	2 000	500
	45	1 600	1 500	1 500	1 700	1 800	1 900	2 000	1 800	1 600	2 000	1 900	1 700	1 600	1 600	1 700	1 700	1 000	1 500	2 000	800
<b>5 600 000</b>	63	1 400	1 250	1 320	1 600	1 180	1 180	1 800	1 700	900	1 400	1 700	1 500	1 320	1 400	1 400	900	1 000	1 250	2 000	400
	45	1 500	1 400	1 400	1 600	1 600	1 700	1 900	1 700	1 400	1 900	1 700	1 600	1 500	1 500	1 600	1 400	1 000	1 320	2 000	670
max		<b>3 550</b>																<b>1 000</b>	<b>2 000</b>	<b>2 000</b>	<b>1 000</b>

grand. size 51

<b>450 000</b>	180	3 150	2 800	3 000	3 750	3 550	3 750	4 250	4 000	2 800	4 250	4 250	3 550	3 150	3 150	3 750	2 800	1 180	2 360	2 360	1 180
	125	3 350	3 150	3 350	3 750	4 250	4 250	4 250	4 000	4 250	4 250	4 250	3 750	3 350	3 350	3 750	4 250	1 180	2 360	2 360	1 180
	90	3 550	3 350	3 550	4 000	4 250	4 250	4 250	4 000	4 250	4 250	4 250	3 750	3 550	3 550	3 750	4 250	1 180	2 360	2 360	1 180
<b>560 000</b>	180	2 800	2 500	2 650	3 350	3 000	3 150	4 250	3 750	2 240	3 550	4 000	3 150	2 800	2 800	3 350	2 240	1 180	2 360	2 360	1 180
	125	3 150	2 800	3 000	3 550	4 250	4 250	4 250	3 750	4 000	4 250	4 000	3 350	3 150	3 150	3 550	4 000	1 180	2 360	2 360	1 180
	90	3 350	3 150	3 150	3 550	4 000	4 250	4 250	3 750	4 250	4 250	3 750	3 550	3 350	3 350	3 550	4 000	1 180	2 360	2 360	1 180
<b>710 000</b>	180	2 500	2 240	2 360	3 150	2 360	2 500	4 000	3 350	1 600	2 650	3 550	2 800	2 500	2 650	2 800	1 600	1 180	2 360	2 360	800
	125	2 800	2 650	2 800	3 350	4 000	4 000	4 000	3 350	3 350	4 000	3 550	3 150	2 800	2 800	3 150	3 350	1 180	2 360	2 360	1 180
	90	3 000	2 800	3 000	3 350	4 000	4 000	4 000	3 550	4 000	3 750	3 550	3 150	3 000	3 000	3 350	3 750	1 180	2 360	2 360	1 180
<b>900 000</b>	180	2 240	1 900	2 120	2 800	1 900	2 000	3 350	3 000	1 000	1 900	3 350	2 650	2 240	2 360	1 900	1 000	1 180	2 360	2 360	450
	125	2 650	2 360	2 500	3 000	3 350	3 550	3 750	3 150	2 800	3 750	3 350	2 800	2 500	2 650	3 000	2 800	1 180	2 360	2 360	1 180
	90	2 800	2 500	2 650	3 000	3 550	3 750	3 750	3 150	3 750	3 550	3 350	3 000	2 800	2 800	3 000	3 350	1 180	2 360	2 360	1 180
<b>1 120 000</b>	125	2 360	2 120	2 240	2 800	2 800	3 000	3 500	3 000	2 360	3 550	3 150	2 650	2 360	2 360	2 650	2 360	1 180	2 360	2 360	1 180
	90	2 500	2 360	2 500	2 800	3 350	3 550	3 350	3 000	3 350	3 350	3 000	2 650	2 500	2 500	2 800	3 150	1 180	2 360	2 360	1 180
	63	2 650	2 500	2 650	2 800	3 150	3 350	3 350	3 000	3 350	3 350	3 000	2 800	2 650	2 650	2 800	3 150	1 180	2 360	2 360	1 180
<b>1 400 000</b>	125	2 120	1 900	2 000	2 500	2 500	2 500	3 350	2 650	1 900	3 000	2 800	2 360	2 120	2 120	2 500	1 900	1 180	2 360	2 360	900
	90	2 360	2 120	2 240	2 650	3 150	3 350	3 150	2 800	3 000	3 150	2 800	2 500	2 240	2 360	2 650	3 000	1 180	2 360	2 360	1 180
	63	2 500	2 360	2 360	2 650	3 000	3 150	3 150	2 800	3 150	3 000	2 800	2 650	2 500	2 500	2 650	3 000	1 180	2 360	1 360	1 180
<b>1 800 000</b>	125	1 900	1 700	1 800	2 240	2 000	2 120	3 150	2 500	1 400	2 240	2 650	2 120	1 900	1 900	2 240	1 400	1 180	2 360	2 360	600
	90	2 120	1 900	2 000	2 360	2 800	3 000	3 000	2 500	2 500	3 000	2 650	2 240	2 120	2 120	2 360	2 500	1 180	2 360	2 360	1 180
	63	2 240	2 120	2 120	2 500	2 800	3 000	2 800	2 500	2 800	2 800	2 650	2 360	2 240	2 240	2 360	2 650	1 180	2 360	2 360	1 180
<b>2 240 000</b>	125	1 700	1 500	1 600	2 120	1 600	1 700	2 650	2 240	1 000	1 800	2 500	2 000	1 700	1 800	1 800	1 000	1 180	2 120	2 360	400
	90	1 900	1 700	1 800	2 240	2 500	2 650	2 800	2 360	2 120	2 800	2 500	2 120	1 900	1 900	2 120	2 120	1 180	2 360	2 360	1 000
	63	2 000	1 900	2 000	2 240	2 650	2 800	2 650	2 360	2 650	2 650	2 500	2 120	2 000							

## 6 - Servomotoriduttori coassiali

6.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

## 6 - Coaxial servogearmotors

6.4 Radial loads  $F_{r2}$  [N] or axial loads  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size **63**

$n_2 \cdot L_h$ <small>min<sup>-1</sup> · h</small>	$M_2$ N m	$F_{r2}^{1)}$									$F_{a2}^{1)}$											
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315					
450 000	250	4 250	4 750	5 300	4 500	2 800	3 000	4 750	4 250	3 750	4 750	4 000	3 750	4 250	5 300	5 300	4 000	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	180	4 500	4 750	5 300	5 300	4 750	4 750	5 000	4 500	5 300	5 000	4 250	4 250	4 500	5 300	5 300	5 300	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
560 000	250	3 750	4 250	5 000	3 550	2 120	2 240	3 750	3 750	3 150	4 500	3 550	3 350	3 750	4 750	5 000	3 150	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	180	4 000	4 500	5 000	5 300	4 000	2 240	4 500	4 250	4 750	4 500	4 000	3 750	4 250	5 000	5 300	4 750	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
710 000	250	3 550	4 000	4 750	2 500	1 500	1 500	2 800	3 550	2 500	3 750	3 350	3 000	3 550	4 500	4 000	2 500	3 000	1 180	1 500	3 000	3 000
	180	3 750	4 000	4 750	4 750	3 350	3 350	4 250	3 750	4 000	4 250	3 550	3 550	3 750	4 500	5 000	4 250	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	125	4 000	4 250	4 500	5 000	4 750	4 750	4 250	3 750	4 750	4 250	4 000	3 750	4 000	4 500	5 000	5 000	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
900 000	250	3 150	3 550	4 250	1 600	1 060	1 120	1 800	3 150	1 800	3 000	3 000	2 800	3 150	4 000	3 350	1 900	3 000	750	1 500	3 000	3 000
	180	3 350	3 750	4 250	4 000	2 800	2 800	3 750	3 350	3 350	3 750	3 350	3 150	3 350	4 250	5 000	3 350	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	125	3 550	3 750	4 250	4 500	4 250	4 250	4 000	3 550	4 500	4 000	3 550	3 350	3 750	4 250	4 750	4 750	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
1 120 000	180	3 150	3 350	4 000	3 350	2 240	2 240	3 550	3 150	3 000	3 550	3 000	2 800	3 150	3 750	4 250	3 000	3 000	1 400	1 500	3 000	3 000
	125	3 350	3 550	4 000	4 250	3 750	3 750	3 550	3 350	4 250	3 750	3 150	3 150	3 350	4 000	4 500	4 250	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	90	3 550	3 750	4 000	4 250	4 250	4 000	3 550	3 550	4 000	3 750	3 350	3 350	3 550	4 000	4 250	4 250	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
1 400 000	180	2 800	3 150	3 750	2 650	1 700	1 800	3 000	2 800	2 360	3 350	2 650	2 500	2 800	3 550	3 750	2 500	3 000	1 060	1 500	3 000	3 000
	125	3 000	3 350	3 750	4 000	3 150	3 150	3 350	3 150	3 750	3 350	3 000	2 800	3 150	3 550	4 000	3 750	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	90	3 150	3 350	3 750	4 000	4 000	3 750	3 350	3 150	3 750	3 350	3 150	3 000	3 150	3 550	4 000	4 000	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
1 800 000	180	2 500	2 800	3 350	2 000	1 180	1 120	2 240	2 500	1 900	2 800	2 360	2 240	2 650	3 350	3 150	1 900	3 000	710	1 500	2 800	3 000
	125	2 800	3 000	3 350	3 750	2 650	2 650	3 000	2 800	3 150	3 150	2 650	2 650	2 800	3 350	3 750	3 150	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
	90	3 000	3 150	3 350	3 550	3 550	3 350	3 150	3 000	3 550	3 150	2 800	2 800	3 000	3 350	3 750	3 750	3 000	1 500	1 500	3 000	3 000
2 240 000	180	2 360	2 650	3 150	1 320	710	750	1 500	2 360	1 500	2 240	2 120	2 000	2 360	3 000	2 500	1 500	3 000	500	1 500	2 650	3 000
	125	2 500	2 800	3 150	3 150	2 240	2 240	2 800	2 500	2 650	2 800	2 500	2 360	2 650	3 000	3 550	2 800	3 000	1 250	1 500	2 800	3 000
	90	2 650	2 800	3 150	3 350	3 150	3 150	2 800	2 650	3 350	3 000	2 650	2 500	2 650	3 150	3 350	3 550	3 000	1 500	1 500	2 800	3 000
2 800 000	125	2 360	2 500	3 000	2 650	1 800	1 900	2 650	2 360	2 360	2 650	2 240	2 120	2 360	2 800	3 350	2 360	3 000	1 000	1 500	2 500	3 000
	90	2 500	2 650	3 000	3 150	2 800	2 800	2 650	2 500	3 150	2 650	2 360	2 360	2 500	2 800	3 150	3 150	3 000	1 500	1 500	2 650	3 000
3 550 000	125	2 120	2 360	2 800	2 240	1 400	1 500	2 360	2 120	1 900	2 360	2 000	1 900	2 120	2 650	3 000	2 000	3 000	750	1 500	2 240	3 000
	90	2 240	2 360	2 650	3 000	2 360	2 360	2 500	2 240	2 650	2 500	2 240	2 120	2 240	2 650	3 000	2 800	3 000	1 250	1 500	2 360	3 000
4 500 000	125	1 900	2 120	2 500	1 700	1 060	1 120	1 900	1 900	1 600	2 240	1 800	1 700	1 900	2 360	2 500	1 600	3 000	530	1 500	2 000	3 000
	90	2 000	2 240	2 500	2 800	2 000	2 000	2 240	2 120	2 360	2 240	2 000	1 900	2 120	2 500	2 800	2 360	3 000	1 000	1 500	2 120	3 000
5 600 000	125	1 700	2 000	2 360	1 180	670	710	1 320	1 800	1 250	1 900	1 600	1 500	1 800	2 240	2 120	1 320	3 000	400	1 500	1 900	3 000
	90	1 900	2 000	2 360	2 360	1 700	1 700	2 120	1 900	2 000	2 120	1 800	1 700	1 900	2 240	2 650	2 120	3 000	800	1 500	1 900	3 000
max		<b>5 300</b>																<b>3 000</b>	<b>1 500</b>	<b>1 500</b>	<b>3 000</b>	

grand. size **64**

450 000	355	4 750	5 300	6 700	4 750	3 000	3 000	5 300	4 750	4 250	5 600	4 500	4 250	4 750	6 300	6 700	4 500	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	250	5 300	5 600	6 300	6 700	5 600	5 600	5 600	5 300	6 700	6 000	5 000	4 750	5 300	6 300	6 700	6 700	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	180	5 600	6 000	6 300	6 700	6 700	6 300	6 000	5 600	6 700	6 000	5 300	5 300	5 600	6 300	6 700	6 700	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
560 000	355	4 250	5 000	6 000	3 550	2 000	2 120	4 000	4 500	3 350	5 000	4 000	3 750	4 500	5 600	5 600	3 550	3 750	1 700	1 900	3 750	3 750
	250	4 750	5 300	6 000	6 700	4 750	5 000	5 300	4 750	5 600	5 300	4 500	4 500	4 750	6 000	6 700	6 000	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	180	5 000	5 300	6 000	6 300	6 300	6 000	5 600	5 000	6 300	5 600	5 000	4 750	5 000	6 000	6 700	6 700	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
710 000	355	4 000	4 500	5 600	2 240	1 180	1 180	2 500	4 000	2 500	4 000	3 550	3 350	4 000	5 300	4 500	2 650	3 750	1 060	1 500	3 750	3 750
	250	4 250	4 750	5 600	5 600	4 000	4 000	5 000	4 250	5 000	5 000	4 250	4 000	4 500	5 300	6 300	5 000	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	180	4 500	5 000	5 600	6 000	5 600	5 600	5 000	4 750	6 000	5 000	4 500	4 250	4 750	5 300	6 000	6 300	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
900 000	355	3 550	4 000	5 300	1 900	1 000	1 060	1 250	3 550	1 800	3 000	3 150	3 000	3 550	4 750	3 350	1 800	3 750	530	1 900	3 750	3 750
	250	4 000	4 500	5 300	4 750	3 150	3 150	4 500	4 000	4 000	4 500	3 750	3 500	4 000	5 000	6 000	4 250	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	180	4 250	4 500	5 000	5 600	5 000	5 000	4 500	4 250	5 300	4 750	4 000	4 000	4 250	5 000	5 600	5 600	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
1 120 000	250	3 550	4 000	4 750	4 000	2 500	2 500	4 000	3 550	3 350	4 250	3 350	3 150	3 550	4 500	5 300	3 550	3 750	1 600	1 900	3 750	3 750
	180	3 750	4 250	4 750	5 300	4 250	4 500	4 250	4 000	5 000	4 250	3 750	3 550	4 000	4 750	5 300	5 000	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	125	4 000	4 250	4 750	5 000	5 000	4 750	4 250	4 000	5 000	4 500	4 000	4 000	4 250	4 750	5 000	5 300	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
1 400 000	250	3 350	3 750	4 500	3 000	1 800	1 900	3 350	3 350	2 800	3 750	3 000	2 800	3 350	4 250	4 500	2 800	3 750	1 180	1 900	3 750	3 750
	180	3 550	4 000	4 500	5 000	3 750	3 750	4 000	3 550	4 250	4 000	3 350	3 350	3 550	4 250	5 000	4 500	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
	125	3 750	4 000	4 500	4 750	4 750	4 500	4 000	3 750	4 500	4 000	3 750	3 550	3 750	4 250	4 750	5 000	3 750	1 900	1 900	3 750	3 750
1 800 000	250	3 000	3 350	4 250	2 000	1 120	1 180	2 240	3 000	2 120	3 350	2 650	2 500	3 000	4 000	3 550	2 240	3 750	710	1 900	3 750	3 750
	180	3 150	3 550	4 000	4 250	3 000	3 000	3 550	3 150	3 750	3 550	3 000	3 000	3 150	4 000	4 750						

6 - Servomotoriduttori coassiali

6 - Coaxial servogearmotors

6.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

6.4 Radial loads  $F_{r2}$  [N] or axial loads  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size **80**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{1)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
min <sup>-1</sup> · h	N m																				
<b>450 000</b>	500	6 300	5 600	6 000	7 100	5 000	5 000	7 500	8 000	3 550	5 600	8 000	7 100	6 300	6 300	6 000	3 750	2 240	4 500	4 500	2 240
	355	6 700	6 300	6 700	7 500	7 100	7 500	8 000	8 000	6 300	8 000	8 000	7 500	6 700	6 700	7 500	6 300	2 240	4 500	4 500	2 240
	250	7 100	6 700	7 100	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	7 500	7 100	7 500	8 000	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>560 000</b>	500	6 000	5 300	5 300	6 000	4 000	4 250	6 700	7 500	2 650	4 500	7 500	6 300	5 600	6 000	4 750	2 800	2 240	4 500	4 500	1 700
	355	6 300	5 600	6 000	6 700	6 300	6 300	8 000	7 500	5 300	7 500	7 500	6 700	6 300	6 300	6 700	5 600	2 240	4 500	4 500	2 240
	250	6 700	6 300	6 300	7 100	8 000	8 000	8 000	7 500	7 500	8 000	7 500	7 100	6 700	6 700	7 100	7 500	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>710 000</b>	500	5 300	4 750	5 000	4 750	3 150	3 350	5 300	6 700	1 800	3 150	7 100	6 000	5 300	5 300	3 350	1 800	2 240	4 500	4 500	1 000
	355	5 600	5 300	5 300	6 300	5 600	5 600	7 500	6 700	4 500	6 300	7 100	6 300	5 600	5 600	6 300	4 500	2 240	4 500	4 500	2 240
	250	6 000	5 600	6 000	6 300	7 100	7 100	7 500	6 700	6 300	7 500	7 100	6 300	6 000	6 000	6 300	6 300	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>900 000</b>	500	4 750	4 000	4 250	3 750	2 360	2 500	4 250	6 300	1 000	1 900	6 700	5 300	4 750	4 750	2 120	1 060	2 240	4 500	4 500	400
	355	5 300	4 750	5 000	5 600	4 500	4 750	6 700	6 300	3 750	5 300	6 700	5 600	5 300	5 300	5 600	3 750	2 240	4 500	4 500	2 240
	250	5 600	5 300	5 300	6 000	6 300	6 300	7 100	6 300	5 600	7 100	6 300	6 000	5 600	5 600	6 000	5 600	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>1 120 000</b>	355	4 750	4 250	4 500	5 300	4 000	4 000	6 000	6 000	3 000	4 500	6 000	5 300	4 750	4 750	4 750	3 000	2 240	4 500	4 500	1 700
	250	5 000	4 750	5 000	5 600	5 600	5 600	6 700	6 000	5 000	6 300	6 000	5 300	5 000	5 000	5 600	5 000	2 240	4 500	4 500	2 240
	180	5 300	5 000	5 000	5 600	6 300	6 700	6 300	6 000	6 000	6 300	6 000	5 600	5 300	5 300	5 600	6 000	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>1 400 000</b>	355	4 250	4 000	4 000	4 750	3 150	3 350	5 000	5 300	2 240	3 550	5 600	4 750	4 250	4 250	3 750	2 240	2 240	4 500	4 500	1 180
	250	4 750	4 250	4 500	5 000	4 750	5 000	6 300	5 300	4 250	5 600	5 600	5 000	4 750	4 750	5 000	4 250	2 240	4 500	4 500	2 240
	180	5 000	4 500	4 750	5 300	5 600	6 000	6 000	5 300	5 600	6 000	5 600	5 000	4 750	4 750	5 000	5 600	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>1 800 000</b>	355	4 000	3 350	3 550	3 750	2 500	2 650	4 250	5 000	1 500	2 650	5 300	4 500	3 750	4 000	2 800	1 600	2 240	4 000	4 500	670
	250	4 250	4 000	4 000	4 750	4 250	4 250	5 600	5 000	3 550	5 000	5 300	4 500	4 250	4 250	4 500	3 550	2 240	4 500	4 500	2 000
	180	4 500	4 250	4 250	4 750	5 300	5 300	5 600	5 000	4 750	5 300	5 000	4 750	4 500	4 500	4 750	4 750	2 240	4 500	4 500	2 240
<b>2 240 000</b>	355	3 550	3 150	3 350	3 000	1 900	2 000	3 350	4 500	750	1 400	5 000	4 000	3 550	3 550	1 600	750	2 240	3 750	4 500	280
	250	2 800	3 550	3 750	4 250	3 550	3 750	5 000	4 750	3 000	4 250	4 750	4 250	3 750	3 750	4 250	3 000	2 240	4 000	4 500	1 500
	180	4 000	3 750	4 000	4 500	4 500	5 300	4 750	4 250	5 000	4 750	4 250	4 250	4 000	4 000	4 250	4 250	2 240	4 250	4 500	2 240
<b>2 800 000</b>	250	3 550	3 150	3 350	4 000	3 000	3 150	4 500	4 250	2 360	3 550	4 500	4 000	3 550	3 550	3 750	2 360	2 240	3 550	4 500	1 180
	180	3 750	3 550	3 550	4 000	4 250	4 250	4 750	4 250	3 750	4 750	4 500	4 000	3 750	3 750	4 000	3 750	2 240	3 750	4 500	2 000
	180	3 750	3 550	3 550	4 000	4 250	4 250	4 750	4 250	3 750	4 750	4 500	4 000	3 750	3 750	4 000	3 750	2 240	3 750	4 500	2 000
<b>3 550 000</b>	250	3 150	2 800	3 000	3 500	2 500	2 650	4 000	4 000	1 800	2 800	4 250	3 550	3 150	3 150	3 000	1 900	2 240	3 150	4 500	800
	180	3 350	3 150	3 350	3 750	3 550	3 750	4 500	4 000	3 150	4 250	4 250	3 750	3 350	3 350	3 750	3 150	2 240	3 350	4 500	1 600
	180	3 350	3 150	3 350	3 750	3 550	3 750	4 500	4 000	3 150	4 250	4 250	3 750	3 350	3 350	3 750	3 150	2 240	3 350	4 500	1 600
<b>4 500 000</b>	250	3 000	2 650	2 650	3 000	2 000	2 120	3 350	3 750	1 400	2 240	3 750	3 150	2 800	2 800	2 500	1 400	2 240	3 000	4 500	500
	180	3 150	2 800	3 000	3 350	3 150	3 150	4 250	3 750	2 650	3 750	3 750	3 350	3 150	3 150	3 350	2 650	2 240	3 000	4 500	1 320
	180	3 150	2 800	3 000	3 350	3 150	3 150	4 250	3 750	2 650	3 750	3 750	3 350	3 150	3 150	3 350	2 650	2 240	3 000	4 500	1 320
<b>5 600 000</b>	250	2 650	2 360	2 500	2 500	1 600	1 700	2 800	3 350	630	1 180	3 550	3 000	2 650	2 650	1 250	630	2 240	2 240	4 500	200
	180	2 800	2 650	2 800	3 150	2 650	2 800	3 750	3 350	2 240	3 150	3 550	3 150	2 800	2 800	3 150	2 240	2 240	2 800	4 500	1 000
	180	2 800	2 650	2 800	3 150	2 650	2 800	3 750	3 350	2 240	3 150	3 550	3 150	2 800	2 800	3 150	2 240	2 240	2 800	4 500	1 000
max		8 000														2 240	4 500	4 500	2 240		

grand. size **81**

		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	—	5 600	5 600	—
<b>560 000</b>	710	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	—	5 600	5 600	—
	710	10 000	9 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000	—	5 600	5 600	—
	500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	—	5 600	5 600	—
<b>900 000</b>	710	9 000	8 500	8 500	10 000	9 500	9 500	10 000	10 000	6 000	9 000	10 000	10 000	9 000	9 000	10 000	6 300	—	5 600	5 600	—
	500	10 000	9 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	—	5 600	5 600	—
	355	10 000	9 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	—	5 600	5 600	—
<b>1 120 000</b>	500	9 000	8 500	9 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 000	9 000	10 000	10 000	—	5 600	5 600	—
	355	9 500	9 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	9 500	10 000	10 000	—	5 600	5 600	—
	250	10 000	9 500	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	—	5 600	5 600	—
<b>1 400 000</b>	500	8 500	8 000	8 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	9 000	10 000	10 000	9 000	8 500	8 500	9 000	9 000	—	5 600	5 600	—
	355	9 000	8 500	8 500	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	9 000	9 000	9 500	10 000	—	5 600	5 600	—
	250	9 000	9 000	9 000	9 500	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	9 500	9 000	9 000	9 500	10 000	—	5 600	5 600	—
<b>1 800 000</b>	500	8 000	7 100	7 500	8 500	9 000	9 000	10 000	9 500	6 700	9 500	9 500	8 500	7 500	7 500	8 500	6 700	—	5 600	5 600	—
	355	8 000	7 500	8 000	9 000	10 000	10 000	10 000	9 500	10 000	10 000	9 500	8 500	8 000	8 000	8 500	9 50				

6 - Servomotoriduttori coassiali

6.4 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

6 - Coaxial servogearmotors

6.4 Radial loads  $F_{r2}$  [N] or axial loads  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

grand. size 100

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$										$F_{a2}^{1)}$									
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	Nm																				
450 000	1 000 710 500	10 000 10 600 11 200	11 200 11 800 12 500	12 500 12 500 12 500	7 500 12 500 12 500	4 500 9 000 12 500	4 750 9 500 12 500	8 000 11 200 11 800	10 000 10 600 11 200	7 100 11 200 12 500	10 600 11 800 10 600	9 500 10 000 10 600	9 000 10 000 12 500	10 000 10 600 12 500	12 500 12 500 12 500	11 200 12 500 12 500	7 100 7 100 7 100	3 550 3 550 3 550	3 550 3 550 3 550	7 100 7 100 7 100	
560 000	1 000 710 500	9 000 9 500 10 000	10 000 10 600 11 200	12 500 11 800 12 500	5 300 11 200 12 500	3 000 8 000 11 200	3 150 8 000 10 600	6 000 10 600 10 600	9 000 9 500 10 000	5 600 9 500 12 500	8 500 10 600 11 200	8 500 9 500 10 000	8 000 9 000 9 500	9 000 10 000 11 800	9 500 12 500 12 500	5 600 9 500 12 500	7 100 7 100 7 100	2 650 3 550 3 550	3 550 3 550 3 550	7 100 7 100 7 100	
710 000	1 000 710 500	8 000 9 000 9 500	9 500 10 000 11 200	11 200 11 200 11 800	2 800 9 000 11 800	1 500 6 300 9 500	1 500 6 300 10 000	3 350 9 500 10 000	8 000 9 000 9 500	4 000 8 000 10 600	6 700 10 000 10 000	7 500 8 500 9 000	7 100 8 000 9 000	8 000 9 000 10 600	7 100 11 800 11 800	4 250 8 000 11 200	7 100 7 100 7 100	1 600 3 550 3 550	3 550 3 550 3 550	7 100 7 100 7 100	
900 000	1 000 710 500	7 500 8 000 8 500	8 500 9 000 9 000	10 000 10 600 11 200	1 250 7 500 8 500	750 5 000 8 500	750 5 000 9 000	1 250 8 000 8 500	7 500 8 000 8 500	2 800 6 700 9 500	4 500 9 000 9 500	6 700 7 500 8 000	6 300 7 500 8 500	7 500 8 000 10 000	5 300 6 300 11 200	2 650 6 700 9 500	7 100 7 100 7 100	3 550 900 3 550	3 550 3 550 3 550	7 100 3 550 3 550	
1 120 000	710 500 355	7 500 8 000 8 000	8 000 8 500 8 500	9 500 9 500 10 000	6 000 9 500 10 000	3 750 9 500 9 500	4 000 7 500 8 000	6 700 8 500 8 000	7 500 8 500 8 000	5 600 8 500 9 500	8 000 8 500 8 000	7 100 7 500 8 000	6 700 7 500 8 500	9 000 9 500 9 000	8 500 10 600 10 000	5 600 8 500 10 000	7 100 7 100 7 100	2 500 3 550 3 550	3 550 3 550 3 550	7 100 7 100 7 100	
1 400 000	710 500 355	6 700 7 100 7 500	7 500 8 000 8 000	9 000 9 000 9 500	4 500 8 500 9 500	2 650 6 000 9 500	2 800 6 300 8 000	5 000 8 000 8 000	6 700 7 100 7 500	4 500 7 500 9 000	6 300 8 000 7 500	6 000 7 100 7 100	6 000 6 700 7 500	6 700 7 500 8 500	8 500 10 000 9 500	7 100 7 500 9 500	7 100 7 100 7 100	1 800 3 550 3 550	3 550 3 550 3 550	7 100 7 100 7 100	
1 800 000	710 500 355	6 000 6 700 7 100	6 700 7 100 7 500	8 500 8 000 8 000	2 360 7 100 8 500	1 250 5 000 7 100	1 250 5 000 7 500	2 650 6 700 7 500	6 000 6 700 6 700	3 350 6 300 8 000	5 300 7 100 7 500	5 300 6 000 6 000	5 300 6 000 7 100	6 000 6 700 8 000	8 000 9 000 8 500	5 600 6 300 8 500	7 100 7 100 7 100	1 000 2 800 3 550	3 550 3 550 3 550	6 300 6 700 7 100	
2 240 000	710 500 355	5 600 6 000 6 300	6 300 6 700 7 500	7 500 7 500 8 000	3 150 6 000 7 500	1 700 4 000 6 300	1 700 4 250 6 300	3 550 6 300 6 700	5 600 6 300 6 000	3 550 5 300 7 100	5 300 6 700 6 300	5 000 5 600 6 000	4 750 5 600 6 000	5 600 6 000 6 300	7 100 7 500 8 000	6 000 7 500 8 000	7 100 7 100 7 100	1 120 2 240 3 550	3 550 3 550 3 550	6 300 6 000 6 300	
2 800 000	500 355	5 600 6 000	6 000 6 300	7 100 7 500	5 000 5 600	3 150 5 600	3 150 6 300	5 300 6 300	5 600 6 000	4 500 6 300	6 000 5 600	5 000 5 600	5 000 6 000	5 600 6 700	6 700 7 500	6 700 6 300	4 500 6 000	7 100 7 100	1 700 3 000	3 550 3 550	5 600 5 600
3 550 000	500 355	5 000 5 300	5 600 6 000	6 700 6 300	3 750 6 300	2 240 4 750	2 360 4 750	4 250 5 600	5 000 5 300	3 550 5 600	5 300 6 000	4 750 5 000	4 500 5 300	5 000 5 300	6 300 6 300	5 600 7 100	3 550 5 600	7 100 7 100	1 180 2 500	3 550 3 550	5 000 5 300
4 500 000	500 355	4 500 4 750	5 000 5 300	6 000 6 000	1 900 5 600	1 060 3 750	1 060 4 000	2 240 5 300	4 500 4 750	2 800 4 750	4 250 5 300	4 000 4 500	4 500 4 500	5 600 5 000	4 500 6 000	2 800 7 450	7 100 7 100	710 2 000	3 550 3 550	4 500 4 750	
5 600 000	500 355	4 000 4 500	4 750 5 000	5 600 5 600	2 800 4 750	1 600 3 150	1 600 3 350	3 000 5 000	4 250 4 500	3 000 4 000	4 500 4 250	3 750 4 000	3 550 4 000	4 250 4 500	5 300 6 000	3 000 4 250	7 100 7 100	2 800 1 500	3 550 3 550	4 500 4 250	
max		12 500 (11 200 per «piedi corti» - for «short feet»)														7 100	3 550	3 550	7 100		

grand. size 101

560 000	1 400	16 000	16 000	16 000	15 000	9 500	10 000	16 000	16 000	16 000	16 000	15 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000
710 000	1 400	15 000	16 000	16 000	11 200	7 100	7 100	12 500	15 000	13 200	16 000	14 000	14 000	15 000	16 000	16 000	13 200	9 000	—	—	9 000	
710 000	1 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	15 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
900 000	1 400	14 000	16 000	16 000	7 500	4 500	4 500	9 000	14 000	11 200	16 000	13 200	12 500	14 000	16 000	16 000	11 200	9 000	—	—	9 000	
900 000	1 000	15 000	16 000	16 000	16 000	14 000	15 000	16 000	15 000	16 000	16 000	14 000	14 000	15 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
900 000	710	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	15 000	15 000	16 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
1 120 000	1 000	14 000	15 000	16 000	15 000	10 600	11 200	15 000	14 000	15 000	15 000	13 200	12 500	14 000	16 000	16 000	15 000	9 000	—	—	9 000	
1 120 000	710	14 000	15 000	16 000	16 000	16 000	15 000	14 000	14 000	16 000	16 000	14 000	14 000	15 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
1 120 000	500	15 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000	15 000	16 000	16 000	14 000	14 000	15 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
1 400 000	1 000	12 500	14 000	16 000	12 500	8 500	9 000	14 000	12 500	13 200	14 000	12 500	11 800	12 500	15 000	16 000	13 200	9 000	—	—	9 000	
1 400 000	710	13 200	14 000	16 000	16 000	15 000	16 000	14 000	13 200	16 000	15 000	13 200	12 500	13 200	15 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
1 400 000	500	14 000	15 000	16 000	16 000	16 000	16 000	15 000	14 000	16 000	15 000	14 000	13 200	14 000	15 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
1 800 000	1 000	11 800	12 500	15 000	10 000	6 700	6 700	11 200	11 800	11 200	13 200	11 200	10 600	11 800	14 000	16 000	11 200	9 000	—	—	9 000	
1 800 000	710	12 500	13 200	15 000	16 000	13 200	14 000	13 200	12 500	15 000	13 200	11 800	11 800	12 500	14 000	15 000	15 000	9 000	—	—	9 000	
1 800 000	500	12 500	13 200	15 000	15 000	15 000	13 200	12 500	12 500	15 000	14 000	12 500	13 200	14 000	15 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
2 240 000	1 000	10 600	11 800	14 000	7 500	4 750	5 000	8 500	10 600	9 500	11 800	10 000	9 500	10 600	13 200	14 000	9 500	9 000	—	—	9 000	
2 240 000	710	11 200	12 500	14 000	15 000	11 800	11 800	12 500	11 200	13 200	12 500	10 600	11 800	13 200	15 000	14 000	14 000	9 000	—	—	9 000	
2 240 000	500	11 800	12 500	14 000	14 000	14 000	14 000	12 500	11 800	14 000	12 500	11 800	11 200	13 200	15 000	15 000	15 000	9 000	—	—	9 000	
2 800 000	710	10 600	11 200	12 500	12 500	10 000	10 600	11 200	10 600	11 800	11 200	10 600	11 200	12 500	14 000	12 500	12 500	9 000	—	—	9 000	
2 800 000	500	11 200	11 800	1 250	13 200	13 200	12 500	11 800	11 200	13 200	11 800	10 600	11 200	12 500	14 000	14 000	14 000	9 000	—	—	9 000	
3 550 000	710	9 500	10 600	11 800	10 600	7 500	8 000	10 600	9 500	10 600	10 600	9 500	9 000	10 000	11 800	13 200	10 600	9 000	—	—	9 000	
3 550 000	500	10 000	10 600	11 800	12 500	12 500	11 800	11 200	10 000	12 500	11 200	10 000	9 500	10 600	11 800	12 500	13 200	9 000	—	—	9 000	
4 500 000	710	9 000	10 000	11 200	9 000	6 000	6 300	10 000	9 000	9 000	10 000											

## 6 - Servomotoriduttori **coassiali**

### 6.5 Dettagli costruttivi e funzionali

#### Rendimento $\eta$ :

– riduttore a 2 ingranaggi (2I) 0,98, a 3 ingranaggi (3I) 0,96; per  $M_2 \ll M_{N2}$ ,  $\eta$  diminuisce anche di molto; interpellarci.

#### Gioco angolare asse lento

In tabella sono riportati, in funzione della grandezza riduttore e del rotismo, i valori massimi del gioco angolare normale e (a richiesta) ridotto e della rigidezza torsionale asse lento del servomotoriduttore. I valori del gioco angolare sono rilevati con momento torcente applicato  $\approx 0,02 M_{N2}$  e albero veloce bloccato. Esso varia, in funzione dell'esecuzione e della temperatura e, più in generale, è il risultato della somma delle imprecisioni di lavorazione (ingranaggi, sedi cuscinetto) e della rigidezza complessiva della struttura portante (materiali, sopportazioni e spessori generosi, alberi tozzi e sbalzi contenuti); giochi angolari ridotti comportano costi, qualità generale delle lavorazioni e dei materiali esponenzialmente superiori, specialmente per le dimensioni inferiori.

Pertanto, occorre tenere presente che:

- il valore del gioco richiesto deve essere stimato con attenzione perché errori di valutazione anche piccoli comportano malfunzionamenti o aggravio superfluo di costi;
- il valore del gioco del riduttore deve essere coerente e allineato a quello della trasmissione nel suo complesso (per non vanificarne i benefici);
- i riduttori di grandezza inferiori hanno, ovviamente, un gioco angolare superiore ma, a parità di spostamenti originati a valle della trasmissione, sono anche ammessi valori di gioco angolare relativamente più alti rispetto a riduttori di grandezza maggiore, essendo le «leve» della trasmissione normalmente più corte.

Grandezza riduttore Gear reducer size	Gioco angolare asse lento Low speed shaft angular backlash $\Delta\varphi$ [°]		Rigidità torsionale Torsional stiffness $^2)$	
	normale standard $\leq$	ridotto <sup>1)</sup> reduced <sup>1)</sup> $\leq$	2I	3I
<b>32</b>	30	17	1,32	0,9
<b>40</b>	26,5	15	2,65	1,8
<b>41</b>	26,5	15	3	2
<b>50</b>	21,5	12	6,3	4,3
<b>51</b>	21,5	12	7,1	4,8
<b>63</b>	19	10,5	12,5	8,5
<b>64</b>	19	10,5	14	9,5
<b>80</b>	17	9,5	25	17
<b>81</b>	17	9,5	28	19
<b>100</b>	13,5	7,5	50	33,5
<b>101</b>	13,5	7,5	56	37,5

1) Esecuzione speciale a richiesta.  
2) Valori validi in condizioni di carico nominale.

## 6 - **Coaxial** servogearmotors

### 6.5 Structural and operational details

#### Efficiency $\eta$ :

– gear reducer with 2 gear pairs (2I) 0,98, with 3 gear pairs (3I) 0,96; for  $M_2 \ll M_{N2}$ ,  $\eta$  could considerably decrease; consult us.

#### Low speed shaft angular backlash

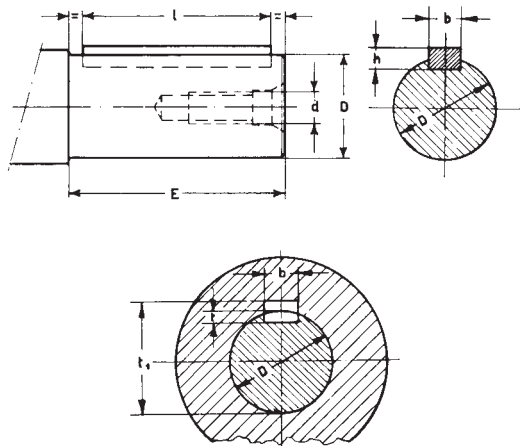
The maximum values of standard and controlled (on request) angular backlash and of torsional stiffness of servogearmotor low speed shaft are given in the table according to gear reducer size and train of gears.

The values of angular backlash are measured with applied torque  $\approx 0,02 M_{N2}$  and high speed shaft locked. Values vary according to design and temperature and, more generally, are the sum of machining inaccuracy (gear pairs, bearing seats) of the total stiffness of carrier structure (materials, generous bearings and thickness, stocky shafts and limited overhangs); reduced angular backlash cause higher costs and much higher general quality of machining and materials, especially for the lower dimensions.

Therefore, following aspects must be taken into consideration:

- the value of requested backlash must be carefully evaluated because even small estimation errors may cause malfunctions or higher superfluous costs;
- the value of gear reducer backlash must be coherent and aligned to the transmission one in general (in order not to defeat the benefits);
- the gear reducers of smaller size obviously present a higher angular backlash. Having the same movements downstream originated, also relatively higher angular backlash values are admitted compared to gear reducers of larger size, being the normally shorter «levers» of transmission.

#### Estremità d'albero

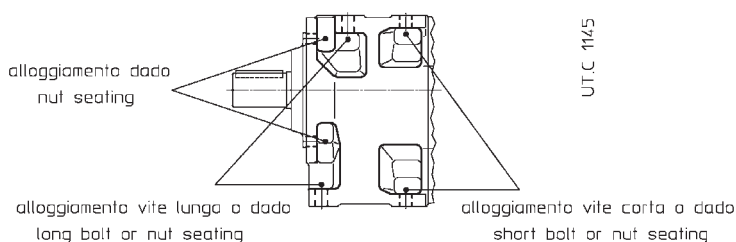


1) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.  
1) Values in brackets are for short shaft end.

#### Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key	Cava Keyway		
D $\emptyset$	E <sup>1)</sup>	d $\emptyset$	b × h × l <sup>1)</sup>	b	t	t <sub>1</sub>
<b>16</b> j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
<b>19</b> j 6	40	M 6	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
<b>24</b> j 6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
<b>28</b> j 6	42	M 8	8 × 7 × 36	8	4	31,2
<b>32</b> k 6	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	35,3
<b>38</b> k 6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
<b>48</b> k 6	82 (80)	M 12	14 × 9 × 70	14	5,5	51,8
<b>55</b> m 6	82	M 12	16 × 10 × 70	16	6	59,3

#### Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore



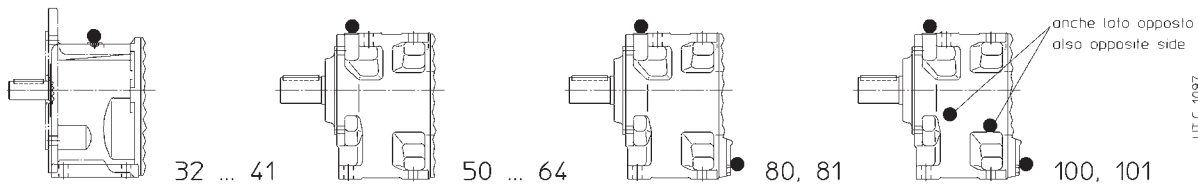
#### Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

Grandezza riduttore Gear reducer size	Vite corta Short bolt	Vite lunga Long bolt
<b>50, 51</b>	M 10 × 30	M 10 × 35
<b>63, 64</b>	M 12 × 35	M 12 × 40
<b>80, 81</b>	M 14 × 40	M 14 × 50
<b>100, 101</b>	M 16 × 50	M 16 × 60

## 6 - Servomotoriduttori **coassiali**

### 6.5 Dettagli costruttivi e funzionali

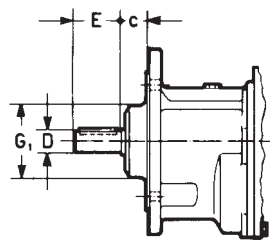
#### Posizione tappi



#### 6.6 Accessori ed esecuzioni speciali

##### Estremità d'albero lento spostata in avanti (gr. 40)

Servomotoriduttori grandezza 40 con **flangia** possono essere forniti con estremità d'albero lento spostata in avanti e sopportazione rinforzata (i valori dei carichi radiali sono quelli indicati per la grand. 41, ved. cap. 6.4). Questa esecuzione è di serie per **tutte** le altre grandezze.



#### 6.6 Accessories and non-standard designs

##### Low speed shaft end shifted forward (size 40)

The servogearmotors size 40 with **flange** can be supplied with low speed shaft end shifted forward and with strengthened bearings (radial load values are those stated for the size 41, see ch. 6.4). This design is standard for **all** remaining sizes.

Grandezza riduttore Gear reducer size	c	G <sub>1</sub> ∅
40	25	65

Per il valore delle quote D, E e delle dimensioni mancanti ved. cap. 6.3.  
For D, E and remaining dimensions see ch. 6.3.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **estremità d'albero lento spostata in avanti**.

Supplementary description when ordering by **designation**: **low speed shaft end shifted forward**.

##### Flangia B5 maggiorata (asse lento)

Tutti i servomotoriduttori (grandezze ≥ 50) possono essere forniti con flangia B5 maggiorata (sempre con fori passanti) riportata sulla flangia B5 di serie. Il piano flangia coincide in questo caso con la battuta dell'estremità d'albero lento.

Il servomotoriduttore deve essere fissato dopo aver fissato la flangia sulla macchina.

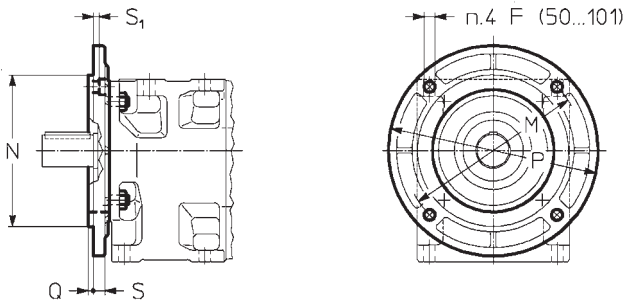
Si raccomanda l'impiego, sia nelle viti sia nei piani di unione, di adesivi bloccanti tipo LOCTITE.

##### Oversized B5 flange (low speed shaft)

Servogearmotors (sizes ≥ 50) can be supplied with oversized B5 flange (always having through holes) fitted on standard B5 flange. Flange plane coincides with low speed shaft end shoulder.

The servogearmotor is to be fastened after having fastened the flange on the machine.

Locking adhesives such as LOCTITE, should be used both on screws and coupling surfaces.



Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia B5 maggiorata**.

Supplementary description when ordering by **designation**: **oversized B5 flange**.

##### Gioco ridotto

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti con gioco angolare asse lento **ridotto**: valori indicati al cap. 6.5.

Descrizione aggiuntiva alla designazione per l'ordinazione: **gioco ridotto**.

##### Reduced backlash

All servogearmotor can be supplied with **reduced** low speed shaft angular backlash: values stated on ch. 6.5.

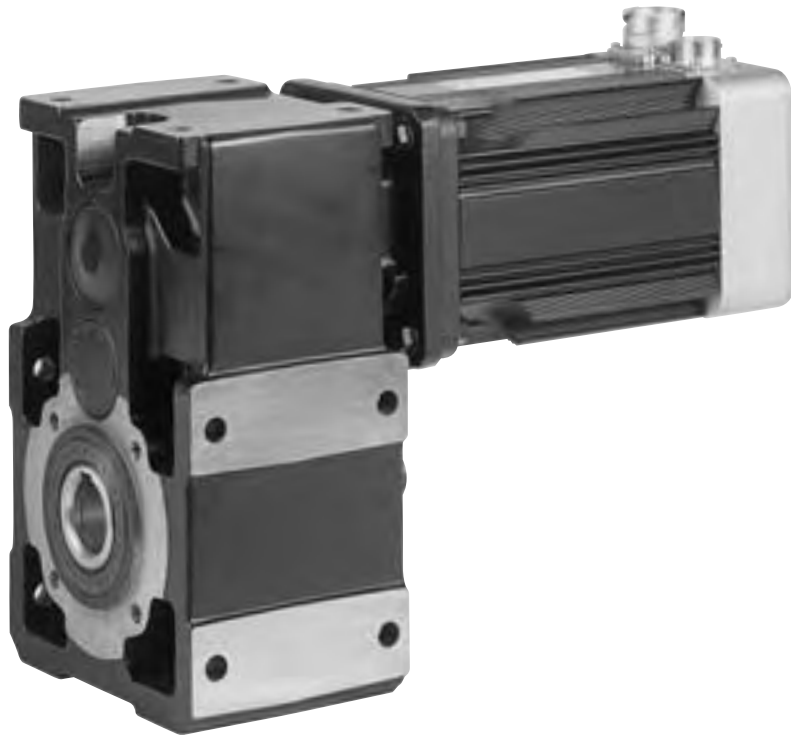
Supplementary description when ordering by designation: **reduced backlash**.

##### Varie

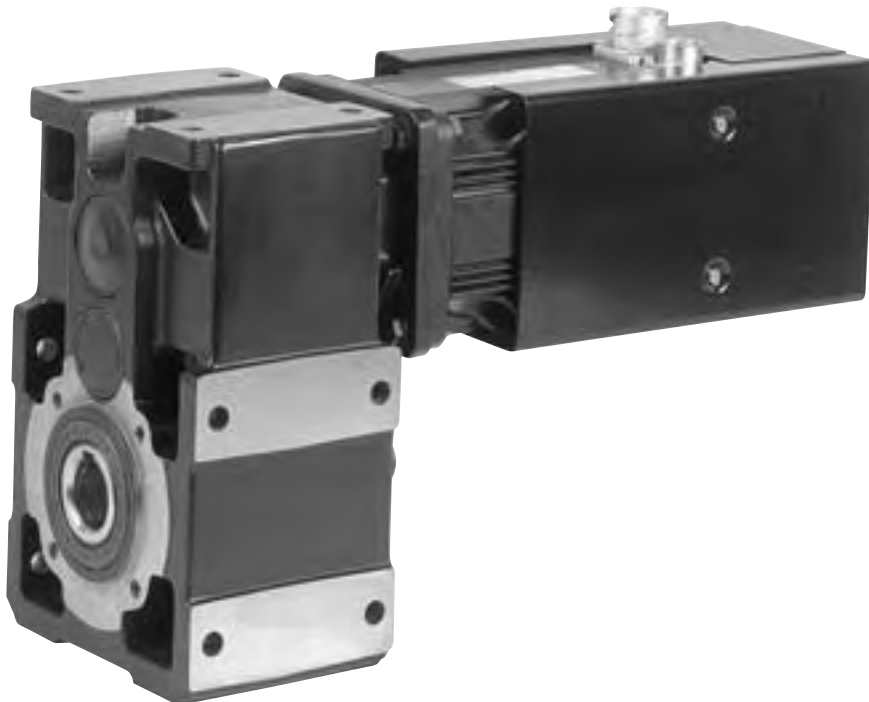
— Anelli tenuta speciali; doppia tenuta.

##### Miscellaneous

— Special seal ring, double seal.



Servomotoriduttore ad assi paralleli con servomotore sincrono **MS**  
Parallel shaft servogearmotor with synchronous **MS** servomotor



Servomotoriduttore ad assi paralleli con servomotore asincrono **MA**  
Parallel shaft servogearmotor with asynchronous **MA** servomotor

### 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

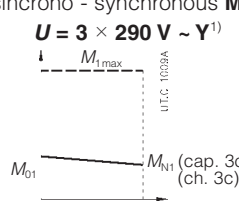
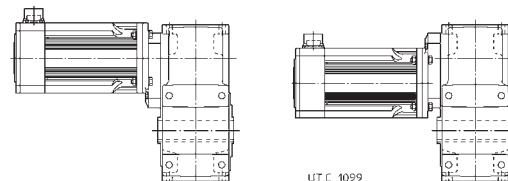
### 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

#### 7.1 Programma di fabbricazione

(assi paralleli, servomotori sincroni M S)

#### 7.1 Manufacturing programme

(parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous M S						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
<p><math>U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)</math></p> 													
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor			$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)	4)				5)					6)
<b>1,3</b>	<b>47,4</b>	63*	232	0,71	120	160	236	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	63,2	19475 / 308	0,99	
	<b>49,1</b>	61	224	1,6	269	355	530	<b>MR 3I 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	61,1	18815 / 308	1,11	
	<b>57,7</b>	52	191	0,95	134	180	265	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	52	25175 / 484	0,99	
	<b>64,9</b>	46	169	0,95	118	158	236	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	46,2	54325 / 1176	1,05	
	<b>61,4</b>	48,7	179	2,24	297	398	594	<b>MR 3I 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	48,9	3763 / 77	1,12	
	<b>70,8</b>	42,2	155	1,32	149	200	298	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	42,4	24225 / 572	0,99	
	<b>78,9</b>	37,9	139	1,32	132	180	265	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	38	70225 / 1848	1,05	
	<b>74,7</b>	40	147	2,65	309	400	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	40,1	86549 / 2156	1,12	
	<b>93,7</b>	31,9*	117	0,75	67	90	132	<b>MR 3I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	32	15847 / 495	0,97	
	<b>85,1</b>	35,1	129	1,5	154	200	300	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	35,3	4655 / 132	0,99	
	<b>97</b>	30,8	113	1,7	145	198	292	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	30,9	22525 / 728	1,05	
	<b>114</b>	26,3	97	1	73	98	144	<b>MR 3I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	26,4	6095 / 231	0,98	
	<b>112</b>	27,2	100	0,8	58	78	117	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	26,7	267 / 10	1,1	
	<b>129</b>	23,2	85	2,24	142	194	286	<b>MR 3I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	23,3	42347 / 1820	1,07	
	<b>123</b>	24,8	91	1,7	115	154	231	<b>MR 2I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	24,4	1025 / 42	1,34	
	<b>147</b>	20,4	75	1,18	62	87	138	<b>MR 3I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5R</b>	20,4	57293 / 2805	0,98	
	<b>136</b>	22,5	83	1,06	66	89	130	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	22,1	221 / 10	1,1	
	<b>149</b>	20,4	75	2,36	129	175	258	<b>MR 2I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	20,1	1325 / 66	1,34	
	<b>165</b>	18,5	68	1,32	63	88	140	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	18,2	255 / 14	1,1	
	<b>184</b>	16,6	61	3,15	139	190	279	<b>MR 2I 50 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	16,3	425 / 26	1,35	
	<b>226</b>	13,5	49,8	1,7	64	87	127	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	13,3	598 / 45	1,18	
	<b>274</b>	11,1	41	2,24	69	93	136	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	11	230 / 21	1,19	
	<b>354</b>	8,6	31,7	2,5	57	81	128	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	8,48	2162 / 255	1,2	
	<b>445</b>	6,9	25,3	2,5	45,6	64	102	<b>MR 2I 40 - M S 85 S</b>	<b>30 B5</b>	6,75	506 / 75	1,21	
	<b>2,2</b>	<b>47,2</b>	105	394	1,06	315	422	630	<b>MR 3I 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	63,5	48919 / 770	1,62
		<b>49,1</b>	100	379	0,95	269	355	530	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	61,1	18815 / 308	1,61
<b>58,9</b>		84	316	1,5	348	463	695	<b>MR 3I 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	50,9	94075 / 1848	1,62	
<b>61,4</b>		80	303	1,32	297	398	594	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	48,9	3763 / 77	1,62	
<b>78,9</b>		63*	236	0,75	132	180	265	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	38	70225 / 1848	1,55	
<b>71,6</b>		69	260	1,8	369	475	710	<b>MR 3I 64 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	41,9	22578 / 539	1,62	
<b>74,7</b>		66	249	1,6	309	400	600	<b>MR 3I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	40,1	86549 / 2156	1,62	
<b>97</b>		51	192	1,06	145	198	292	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	30,9	22525 / 728	1,55	
<b>129</b>		38,3	144	1,32	142	194	286	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	23,3	42347 / 1820	1,57	
<b>123</b>		41	155	1	115	154	231	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	24,4	1025 / 42	1,84	
<b>125</b>		40,5	153	2,24	259	347	518	<b>MR 2I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	24,1	265 / 11	2,37	
<b>136</b>		37,1*	140	0,63	66	89	130	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	22,1	221 / 10	1,6	
<b>155</b>		31,9	120	1,6	146	197	293	<b>MR 3I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	19,4	17437 / 900	1,58	
<b>149</b>		33,7	127	1,4	129	175	258	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	20,1	1325 / 66	1,84	
<b>156</b>		32,4	122	3,15	280	375	560	<b>MR 2I 63 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	19,3	212 / 11	2,39	
<b>165</b>		30,6*	115	0,75	63	88	140	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	18,2	255 / 14	1,6	
<b>184</b>		27,5	104	1,8	139	190	279	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	16,3	425 / 26	1,85	
<b>226</b>		22,3	84	1	64	87	127	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	13,3	598 / 45	1,68	
<b>244</b>		20,7	78	2,36	136	186	273	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	12,3	799 / 65	1,92	
<b>274</b>		18,4	69	1,32	69	93	136	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	11	230 / 21	1,69	
<b>293</b>		17,2	65	2,8	138	188	276	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	10,2	2303 / 225	1,94	
<b>354</b>		14,2	54	1,5	57	81	128	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	8,48	2162 / 255	1,7	
<b>375</b>		13,5	51	3,75	138	188	276	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	8,01	1081 / 135	1,96	
<b>445</b>		11,3	42,7	1,5	45,6	64	102	<b>MR 2I 40 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	6,75	506 / 75	1,71	
<b>468</b>		10,8	40,7	3,75	123	150	224	<b>MR 2I 50 - M S 85 M</b>	<b>30 B5</b>	6,42	2021 / 315	2	
<b>3,2</b>		<b>47,2</b>	149*	573	0,75	315	422	630	<b>MR 3I 64 - M S 85 L</b>	<b>30 B5R</b>	63,5	48919 / 770	2,22
	<b>49,1</b>	144*	551	0,63	269	355	530	<b>MR 3I 63 - M S 85 L</b>	<b>30 B5R</b>	61,1	18815 / 308	2,21	
	<b>45,5</b>	155	596	1,18	540	710	1060	<b>MR 3I 80 - M S 85 L</b>	<b>30 B10</b>	66	66 / 1	2,53	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

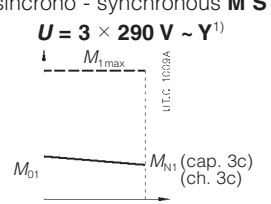
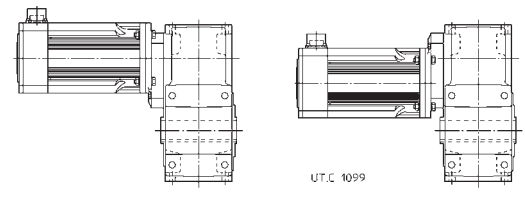
5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S)

7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous M S				Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications										
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 														
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)		
3,2	58,9	120	459	1	348	463	695	MR 3I 64 - M S	85 L	30 B5R	50,9	94075 / 1848	2,22	
	59	120	459	0,9	311	416	621	MR 3I 64 - M S	85 L	30 B5	50,9	92326 / 1815	2,31	
	61,3	115	441	0,8	267	355	530	MR 3I 63 - M S	85 L	30 B5	48,9	17755 / 363	2,3	
	61,4	115	441	0,9	297	398	594	MR 3I 63 - M S	85 L	30 B5R	48,9	3763 / 77	2,22	
	56,7	124	477	1,7	595	798	1180	MR 3I 80 - M S	85 L	30 B10	52,9	1375 / 26	2,54	
	73,6	96	368	1,25	341	455	683	MR 3I 64 - M S	85 L	30 B5	40,8	88775 / 2178	2,31	
	76,7	92	353	1,12	293	392	586	MR 3I 63 - M S	85 L	30 B5	39,1	14204 / 363	2,31	
	89,4	79	303	1,6	362	475	710	MR 3I 64 - M S	85 L	30 B5	33,5	28408 / 847	2,32	
	93,3	76	290	1,4	303	400	600	MR 3I 63 - M S	85 L	30 B5	32,1	81673 / 2541	2,31	
	123	59*	225	0,67	115	154	231	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	24,4	1025 / 42	2,44	
	109	65	249	1,8	331	441	661	MR 3I 64 - M S	85 L	30 B5	27,6	16415 / 594	2,37	
	113	62	239	1,6	286	383	572	MR 3I 63 - M S	85 L	30 B5	26,5	13132 / 495	2,36	
	120	60	231	1,7	297	397	593	MR 2I 64 - M S	85 L	30 B5	25,1	1378 / 55	2,98	
	125	58	222	1,6	259	347	518	MR 2I 63 - M S	85 L	30 B5	24,1	265 / 11	2,97	
	149	48,2	185	0,95	129	175	258	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	20,1	1325 / 66	2,44	
	156	46,3	178	2,12	280	375	560	MR 2I 63 - M S	85 L	30 B5	19,3	212 / 11	2,99	
	184	39,2	151	1,25	139	190	279	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	16,3	425 / 26	2,45	
	189	38	146	2,65	286	383	571	MR 2I 63 - M S	85 L	30 B5	15,8	1219 / 77	3,01	
	244	29,5	113	1,6	136	186	273	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	12,3	799 / 65	2,52	
	230	31,4	120	3	273	366	547	MR 2I 63 - M S	85 L	30 B5	13,1	196 / 15	3,21	
	293	24,6	94	2	138	188	276	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	10,2	2303 / 225	2,54	
	375	19,2	74	2,5	138	188	276	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	8,01	1081 / 135	2,56	
	468	15,4	59	2,5	123	150	224	MR 2I 50 - M S	85 L	30 B5	6,42	2021 / 315	2,6	
	4,2	45,5	195	782	0,9	540	710	1060	MR 3I 80 - M S	85 H	30 B10	66	66 / 1	3,13
		45,5	195	782	1,06	632	846	1250	MR 3I 81 - M S	85 H	30 B10	66	66 / 1	3,14
		59	151*	602	0,71	311	416	621	MR 3I 64 - M S	85 H	30 B5	50,9	92326 / 1815	2,91
		56,7	157	626	1,25	595	798	1180	MR 3I 80 - M S	85 H	30 B10	52,9	1375 / 26	3,14
56,7		157	626	1,5	697	930	1371	MR 3I 81 - M S	85 H	30 B10	52,9	1375 / 26	3,14	
73,6		121	483	0,95	341	455	683	MR 3I 64 - M S	85 H	30 B5	40,8	88775 / 2178	2,91	
76,7		116	463	0,85	293	392	586	MR 3I 63 - M S	85 H	30 B5	39,1	14204 / 363	2,91	
75,4		118	471	1,7	621	800	1180	MR 3I 80 - M S	85 H	30 B10	39,8	517 / 13	3,15	
89,4		99	397	1,18	362	475	710	MR 3I 64 - M S	85 H	30 B5	33,5	28408 / 847	2,92	
93,3		95	381	1,06	303	400	600	MR 3I 63 - M S	85 H	30 B5	32,1	81673 / 2541	2,91	
109		82	327	1,32	331	441	661	MR 3I 64 - M S	85 H	30 B5	27,6	16415 / 594	2,97	
113		79	314	1,18	286	383	572	MR 3I 63 - M S	85 H	30 B5	26,5	13132 / 495	2,96	
120		76	303	1,32	297	397	593	MR 2I 64 - M S	85 H	30 B5	25,1	1378 / 55	3,58	
125		73	291	1,18	259	347	518	MR 2I 63 - M S	85 H	30 B5	24,1	265 / 11	3,57	
149		61*	243	0,71	129	175	258	MR 2I 50 - M S	85 H	30 B5	20,1	1325 / 66	3,04	
132		67	269	1,6	339	430	678	MR 3I 64 - M S	85 H	30 B5	22,7	3752 / 165	2,98	
138		65	258	1,5	294	393	587	MR 3I 63 - M S	85 H	30 B5	21,8	10787 / 495	2,97	
149		61	243	1,8	322	430	644	MR 2I 64 - M S	85 H	30 B5	20,1	1325 / 66	3,6	
156		58	233	1,6	280	375	560	MR 2I 63 - M S	85 H	30 B5	19,3	212 / 11	3,59	
184		49,4	198	0,95	139	190	279	MR 2I 50 - M S	85 H	30 B5	16,3	425 / 26	3,05	
189		47,9	191	2	286	383	571	MR 2I 63 - M S	85 H	30 B5	15,8	1219 / 77	3,61	
244		37,2	149	1,25	136	186	273	MR 2I 50 - M S	85 H	30 B5	12,3	799 / 65	3,12	
230		39,5	158	2,36	273	366	547	MR 2I 63 - M S	85 H	30 B5	13,1	196 / 15	3,81	
293		31	124	1,5	138	188	276	MR 2I 50 - M S	85 H	30 B5	10,2	2303 / 225	3,14	
280		32,5	130	2,8	276	370	553	MR 2I 63 - M S	85 H	30 B5	10,7	161 / 15	3,86	
375		24,2	97	1,9	138	188	276	MR 2I 50 - M S	85 H	30 B5	8,01	1081 / 135	3,16	
468		19,4	78	1,9	123	150	224	MR 2I 50 - M S	85 H	30 B5	6,42	2021 / 315	3,2	
5	45,5	248	931	0,75	540	710	1060	MR 3I 80 - M S	115 S	30 B5	66	66 / 1	7,33	
	45,5	248	931	0,9	632	846	1250	MR 3I 81 - M S	115 S	30 B5	66	66 / 1	7,34	
	48,8	231	866	2	1267	1697	2500	MR 3I 100 - M S	115 S	30 B10	61,5	114240 / 1859	8,03	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S)

7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>							Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$  $M_{01}$ , $M_{N1}$ (cap. 3c) (ch. 3c), $n_{N1}$							 UT.C. 1038A, UT.C. 1039						
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>	
		2)	3)	4)				5)				6)	
<b>5</b>	<b>56,7</b> <b>56,7</b> <b>58,6</b> <b>73,6</b> <b>76,7</b> <b>75,4</b> <b>89,4</b> <b>93,3</b> <b>109</b> <b>113</b> <b>120</b> <b>125</b> <b>115</b> <b>132</b> <b>138</b> <b>149</b> <b>156</b> <b>144</b> <b>189</b> <b>230</b> <b>280</b> <b>363</b> <b>459</b>	199 199 192 153 147* 150 126 121 104 100 96 93 100 86 82 77 74 80 61 50 41,2 31,7 25,1	746 746 721 575 552 561 473 453 390 374 361 347 374 321 307 289 278 300 228 188 155 119 94	1,06 1,25 2,36 0,8 0,71 1,4 1 0,9 1,12 1 1,12 1 1,32 1,25 1,5 1,32 2,5 1,7 1,9 1,25 1,25 1,5 1,32 1,9 1,7 1,9 2,36 3,15 3,15	595 697 1324 341 293 621 362 303 331 286 297 259 519 339 294 322 280 561 286 383 273 276 276 276 243	798 930 1700 455 392 800 475 400 441 383 397 347 696 430 393 430 375 752 383 366 370 370 370 300	1180 1371 2500 683 586 1180 710 600 661 572 593 518 1039 678 587 644 560 1123 571 547 553 553 450	MR 3I 80 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 100 - M S 115 S 30 B10 MR 3I 64 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 80 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 64 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 64 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 80 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 64 - M S 115 S 30 B5 MR 3I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 80 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 S 30 B5	52,9 52,9 51,2 40,8 39,1 39,8 33,5 32,1 27,6 26,5 25,1 24,1 26 22,7 21,8 20,1 19,3 20,8 15,8 13,1 10,7 8,26 6,53	1375 / 26 1375 / 26 21952 / 429 88775 / 2178 14204 / 363 517 / 13 28408 / 847 81673 / 2541 16415 / 594 13132 / 495 1378 / 55 265 / 11 26 / 1 3752 / 165 10787 / 495 1325 / 66 212 / 11 125 / 6 1219 / 77 196 / 15 161 / 15 2107 / 255 98 / 15	7,34 7,34 8 7,11 7,11 7,35 7,12 7,11 7,17 7,16 7,78 7,77 9,02 7,18 7,17 7,8 7,79 9,06 7,81 8,01 8,06 8,13 8,22		
<b>7</b>	<b>45,5</b> <b>48,8</b> <b>56,7</b> <b>56,7</b> <b>58,6</b> <b>75,4</b> <b>89,4</b> <b>109</b> <b>120</b> <b>125</b> <b>115</b> <b>115</b> <b>132</b> <b>149</b> <b>156</b> <b>144</b> <b>182</b> <b>189</b> <b>191</b> <b>220</b> <b>230</b> <b>280</b> <b>363</b> <b>459</b>	341* 318 273 273 265 206 173* 143 132 127* 137 137 118 106 102 110 87 84 83 72 69 57 43,6 34,5	1303 1213 1044 1044 1010 785 662 546 505 486 524 524 449 405 389 420 333 319 316 274 263 216 167 132	0,63 1,4 0,75 0,9 1,7 1 0,71 0,8 0,8 0,71 1,32 1,5 0,95 1,06 0,95 1,8 1,4 1,18 2,5 1,5 1,4 1,7 2,24 2,24	632 1267 595 697 1324 621 362 331 297 259 519 796 339 322 280 561 340 286 573 312 273 276 276 243	846 1697 798 930 1700 800 475 441 397 347 696 1189 430 430 375 752 459 383 768 416 366 370 370 300	1250 2500 1180 1371 2500 1180 710 661 593 518 1039 1189 678 644 560 1123 680 571 1146 624 547 553 553 450	MR 3I 81 - M S 115 MB 30 B5 MR 3I 100 - M S 115 MB 30 B10 MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 MB 30 B5 MR 3I 100 - M S 115 MB 30 B10 MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5 MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 80 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 81 - M S 115 MB 30 B5 MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 80 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 80 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5	66 61,5 52,9 52,9 51,2 39,8 33,5 27,6 25,1 24,1 26 26 22,7 20,1 19,3 20,8 16,5 15,8 15,7 13,6 13,1 10,7 8,26 6,53	66 / 1 114240 / 1859 1375 / 26 1375 / 26 21952 / 429 517 / 13 28408 / 847 16415 / 594 1378 / 55 265 / 11 26 / 1 26 / 1 3752 / 165 1325 / 66 212 / 11 125 / 6 1272 / 77 1219 / 77 47 / 3 245 / 18 196 / 15 161 / 15 2107 / 255 98 / 15	9,34 10 9,34 9,34 10 9,35 9,12 9,17 9,78 9,77 11 11 9,18 9,8 9,79 11,1 9,82 9,81 11,1 10 10 10,1 10,1 10,2		
<b>9</b>	<b>49,8</b> <b>57,7</b> <b>61,2</b> <b>72</b> <b>72</b> <b>73,5</b>	391 337* 318 270 270 265	1528 1320 1244 1058 1058 1036	1 0,63 1,32 0,75 0,85 1,6	1139 622 1250 587 684 1300	1500 833 1674 786 912 1700	2240 1244 2500 1173 1345 2500	MR 3I 100 - M S 115 L 30 B10 MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5 MR 3I 100 - M S 115 L 30 B10 MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5 MR 3I 100 - M S 115 L 30 B10	60,2 52 49 41,7 41,7 40,8	10176 / 169 52 / 1 107712 / 2197 125 / 3 125 / 3 34496 / 845	12,6 11,7 12,6 11,7 11,7 12,6		

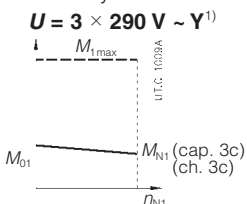
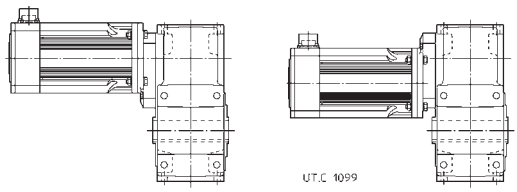
\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S)

7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b> $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$ 					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications 							
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>	
<b>9</b>	<b>95,7</b>	203	795	1	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	31,3	94 / 3	11,7	
	<b>95,7</b>	203	795	1,18	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	31,3	94 / 3	11,7	
	<b>96,1</b>	202	792	2	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M S 115 L 30 B10</b>	31,2	26367 / 845	12,9	
	<b>110</b>	178	695	1,12	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	27,4	575 / 21	11,9	
	<b>110</b>	178	695	1,25	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	27,4	575 / 21	11,9	
	<b>115</b>	172	674	1,06	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	26	26 / 1	13,1	
	<b>115</b>	172	674	1,18	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	26	26 / 1	13,1	
	<b>115</b>	169	659	2,5	1253	1678	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 L 30 B10</b>	26	25333 / 975	12,9	
	<b>149</b>	133	520	0,85	322	430	644	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	20,1	1325 / 66	11,9	
	<b>156</b>	128	500	0,75	280	375	560	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	19,3	212 / 11	11,9	
	<b>144</b>	138	540	1,4	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	20,8	125 / 6	13,2	
	<b>144</b>	138	540	1,6	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M S 115 L 30 B5</b>	20,8	125 / 6	13,2	
	<b>182</b>	109	428	1,06	340	459	680	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	16,5	1272 / 77	11,9	
	<b>189</b>	105	410	0,95	286	383	571	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	15,8	1219 / 77	11,9	
	<b>191</b>	104	406	1,9	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	15,7	47 / 3	13,2	
	<b>220</b>	90	353	1,18	312	416	624	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	13,6	245 / 18	12,1	
	<b>230</b>	87	339	1,06	273	366	547	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	13,1	196 / 15	12,1	
	<b>219</b>	91	355	2,12	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	13,7	575 / 42	13,9	
	<b>268</b>	74	290	1,5	329	444	657	<b>MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5</b>	11,2	56 / 5	12,2	
	<b>280</b>	71	278	1,32	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	10,7	161 / 15	12,2	
<b>291</b>	68	267	2,8	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 115 L 30 B5</b>	10,3	1081 / 105	14		
<b>363</b>	55	214	1,7	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	8,26	2107 / 255	12,2		
<b>459</b>	43,3	169	1,8	243	300	450	<b>MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5</b>	6,53	98 / 15	12,3		
<b>9,5</b>	<b>49,8</b>	419	1613	0,95	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	60,2	10176 / 169	20,1	
	<b>61,2</b>	341	1313	1,25	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	49	107712 / 2197	20,2	
	<b>73,5</b>	284	1094	1,6	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	40,8	34496 / 845	20,2	
	<b>96,1</b>	217	836	1,9	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	31,2	26367 / 845	20,4	
	<b>104</b>	205	789	1,6	985	1296	1970	<b>MR 2I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	28,8	2624 / 91	25,9	
	<b>115</b>	185	711	1	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	26	26 / 1	20,7	
	<b>115</b>	185	711	1,12	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	26	26 / 1	20,7	
	<b>126</b>	169	649	2,24	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	23,7	3392 / 143	26	
	<b>144</b>	148	570	1,32	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	20,8	125 / 6	20,7	
	<b>144</b>	148	570	1,5	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	20,8	125 / 6	20,7	
	<b>155</b>	137	528	3	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	19,3	3264 / 169	26,1	
	<b>191</b>	111	429	1,8	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	15,7	47 / 3	20,8	
	<b>219</b>	97	375	2	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	13,7	575 / 42	21,4	
	<b>291</b>	73	282	2,65	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	10,3	1081 / 105	21,6	
	<b>374</b>	57	220	3,35	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	8,03	506 / 63	21,8	
	<b>468</b>	45,6	176	3,35	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	6,41	943 / 147	21,9	
	<b>9,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>33,2</b>	458	1613	0,95	1159	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	60,2	10176 / 169	20,1
<b>40,8</b>		373	1313	1,32	1283	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	49	107712 / 2197	20,2	
<b>49</b>		311	1094	1,6	1347	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	40,8	34496 / 845	20,2	
<b>64,1</b>		238	836	2	1249	1673	2498	<b>MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	31,2	26367 / 845	20,4	
<b>69,4</b>		224	789	1,7	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	28,8	2624 / 91	25,9	
<b>76,9</b>		202	711	1	529	709	1058	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	26	26 / 1	20,7	
<b>76,9</b>		202	711	1,18	612	820	1224	<b>MR 2I 81 - M S 142 SA 20 B5</b>	26	26 / 1	20,7	
<b>84,3</b>		184	649	2,24	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	23,7	3392 / 143	26	
<b>96</b>		162	570	1,32	577	773	1155	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	20,8	125 / 6	20,7	
<b>96</b>		162	570	1,6	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M S 142 SA 20 B5</b>	20,8	125 / 6	20,7	
<b>104</b>		150	528	3,15	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	19,3	3264 / 169	26,1	
<b>128</b>		122	429	1,9	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	15,7	47 / 3	20,8	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S) 7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
<p><math>U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)</math></p> <p><math>M_{01}</math> <math>M_{N1}</math> (cap. 3c) (ch. 3c)</p>											
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>8,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>146</b>	106	375	2	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	13,7	575 / 42	21,4
	<b>194</b>	80	282	2,8	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	10,3	1081 / 105	21,6
	<b>249</b>	62	220	3,35	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	8,03	506 / 63	21,8
	<b>312</b>	49,9	176	3,35	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	6,41	943 / 147	21,9
<b>11</b>	<b>49,8</b>	464	1868	0,8	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	60,2	10176 / 169	14,7
	<b>61,2</b>	378	1521	1,12	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	49	107712 / 2197	14,7
	<b>72</b>	321	1293	0,71	684	912	1345	<b>MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	41,7	125 / 3	13,8
	<b>73,5</b>	315	1266	1,32	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	40,8	34496 / 845	14,7
	<b>95,7</b>	242	972	0,8	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	31,3	94 / 3	13,8
	<b>95,7</b>	242	972	1	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	31,3	94 / 3	13,8
	<b>96,1</b>	241	968	1,7	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	31,2	26367 / 845	15
	<b>110</b>	211	849	0,9	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	27,4	575 / 21	14
	<b>110</b>	211	849	1,06	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	27,4	575 / 21	14
	<b>115</b>	205	824	0,85	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	26	26 / 1	15,2
	<b>115</b>	205	824	0,95	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	26	26 / 1	15,2
	<b>115</b>	200	806	2,12	1253	1678	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	26	25333 / 975	15
	<b>149</b>	158*	636	0,67	322	430	644	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	20,1	1325 / 66	14
	<b>144</b>	164	660	1,12	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	20,8	125 / 6	15,3
	<b>144</b>	164	660	1,32	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	20,8	125 / 6	15,3
	<b>182</b>	130	523	0,9	340	459	680	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	16,5	1272 / 77	14
	<b>191</b>	123	496	1,5	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	15,7	47 / 3	15,3
	<b>191</b>	123	496	1,9	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	15,7	47 / 3	15,4
	<b>220</b>	107	431	0,95	312	416	624	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	13,6	245 / 18	14,2
	<b>219</b>	108	434	1,7	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	13,7	575 / 42	16
	<b>268</b>	88	355	1,25	329	444	657	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	11,2	56 / 5	14,3
	<b>291</b>	81	326	2,24	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	10,3	1081 / 105	16,1
	<b>376</b>	63	253	1,6	297	405	596	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	7,99	1078 / 135	14,4
	<b>374</b>	63	254	3	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	8,03	506 / 63	16,3
	<b>437</b>	54	217	1,6	255	348	512	<b>MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	6,86	343 / 50	14,5
	<b>468</b>	50	203	3	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	6,41	943 / 147	16,5
<b>12,7</b>	<b>49,8</b>	532	2156	0,71	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	60,2	10176 / 169	16,8
	<b>61,2</b>	433	1756	0,95	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	49	107712 / 2197	16,8
	<b>73,5</b>	361	1462	1,18	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	40,8	34496 / 845	16,8
	<b>95,7</b>	277	1122	0,71	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	31,3	94 / 3	15,9
	<b>95,7</b>	277	1122	0,85	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	31,3	94 / 3	15,9
	<b>96,1</b>	276	1118	1,5	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	31,2	26367 / 845	17,1
	<b>110</b>	242	981	0,8	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	27,4	575 / 21	16,1
	<b>110</b>	242	981	0,9	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	27,4	575 / 21	16,1
	<b>115</b>	235	951	0,75	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	17,3
	<b>115</b>	235	951	0,85	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	17,3
	<b>115</b>	230	931	1,8	1253	1678	2500	<b>MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	26	25333 / 975	17,1
	<b>144</b>	188	762	1	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	20,8	125 / 6	17,4
	<b>144</b>	188	762	1,12	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	20,8	125 / 6	17,4
	<b>191</b>	141	573	1,32	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	15,7	47 / 3	17,4
	<b>191</b>	141	573	1,6	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	15,7	47 / 3	17,5
	<b>219</b>	124	501	1,5	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	13,7	575 / 42	18,1
	<b>219</b>	124	501	1,7	625	833	1229	<b>MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	13,7	575 / 42	18,1
	<b>291</b>	93	377	2	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	10,3	1081 / 105	18,2
	<b>374</b>	72	294	2,5	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	8,03	506 / 63	18,4
<b>468</b>	58	235	2,5	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	6,41	943 / 147	18,6	
<b>13</b>	<b>49,8</b>	566*	2207	0,67	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	60,2	10176 / 169	24,7
	<b>49,8</b>	566	2208	1,32	2535	2999	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 SB 30 B5</b>	60,2	1325 / 22	26,7

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  
 $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  
 $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione

7.1 Manufacturing programme

(assi paralleli, servomotori sincroni M S)

(parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 											
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>13</b>	<b>61,2</b> <b>60,6</b> <b>73,5</b> <b>96,1</b> <b>104</b> <b>115</b> <b>115</b> <b>115</b> <b>126</b> <b>144</b> <b>144</b> <b>155</b> <b>191</b> <b>191</b> <b>187</b> <b>219</b> <b>219</b> <b>291</b> <b>374</b> <b>468</b>	461 465 384 293 277 250* 250 244 228 200 200 185 150 150 154 131 131 99 77 62	1797 1814 1497 1144 1080 973 973 953 888 780 780 723 587 587 602 513 513 385 301 240	0,95 1,7 1,12 1,4 1,18 0,71 0,8 1,8 1,6 0,95 1,12 2,24 1,32 1,6 2,65 1,4 1,6 1,9 2,5 2,5	1250 2498 1300 1216 985 519 595 1253 1098 561 646 1182 573 682 1205 547 625 553 741 553 478	1674 3000 1700 1629 1296 696 796 2500 2196 752 862 2364 768 921 1614 733 833 741 741 600	2500 4500 2500 2433 1970 1039 1189 2500 2196 1123 1271 2364 1146 1354 2410 1094 1229 1106 1106 900	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 3I 125 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	49 49,5 40,8 31,2 28,8 26 26 26 23,7 20,8 20,8 19,3 15,7 15,7 16,1 13,7 13,7 10,3 8,03 6,41	107712 / 2197 30475 / 616 34496 / 845 26367 / 845 2624 / 91 26 / 1 26 / 1 25333 / 975 3392 / 143 125 / 6 125 / 6 3264 / 169 47 / 3 47 / 3 3136 / 195 575 / 42 575 / 42 1081 / 105 506 / 63 943 / 147	24,7 26,8 24,7 25 30,4 25,2 25,2 25 30,5 25,3 25,3 30,6 25,3 25,4 30,8 26 26 26,1 26,3 26,5
<b>13</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>33,2</b> <b>33,2</b> <b>40,8</b> <b>40,4</b> <b>49</b> <b>64,1</b> <b>69,4</b> <b>76,9</b> <b>76,9</b> <b>77</b> <b>84,3</b> <b>96</b> <b>96</b> <b>104</b> <b>128</b> <b>128</b> <b>124</b> <b>146</b> <b>146</b> <b>194</b> <b>249</b> <b>312</b>	623* 623 507 512 422 323 304 275* 275 269 250 220 220 204 165 165 170 145 145 109 85 68	2207 2208 1797 1814 1497 1144 1080 973 973 953 888 780 780 723 587 587 602 513 513 385 301 240	0,67 1,32 0,95 1,7 1,12 1,5 1,25 0,71 0,85 1,8 1,7 1 1,12 2,24 1,32 1,6 2,8 1,5 1,7 2 2,5 2,5	1159 2604 1283 2590 1347 1673 1002 529 612 1299 1117 577 670 1214 595 709 1249 562 648 574 574 496	1500 3000 1700 3000 1700 2498 1319 709 820 1700 2234 773 893 1626 1180 1400 2498 1125 1274 1148 1120 600	2240 4500 2500 4500 2500 2498 2000 1058 1224 2500 2234 1155 1318 2427 1180 1400 2498 1125 1274 1148 1120 900	<b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 125 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 125 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b> <b>MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	60,2 60,2 49 49,5 40,8 31,2 28,8 26 26 26 23,7 20,8 20,8 19,3 15,7 15,7 16,1 13,7 13,7 10,3 8,03 6,41	10176 / 169 1325 / 22 107712 / 2197 30475 / 616 34496 / 845 26367 / 845 2624 / 91 26 / 1 26 / 1 25333 / 975 3392 / 143 125 / 6 125 / 6 3264 / 169 47 / 3 47 / 3 3136 / 195 575 / 42 575 / 42 1081 / 105 506 / 63 943 / 147	24,7 26,7 24,7 26,8 24,7 25 30,4 25,2 25,2 25 30,5 25,3 25,3 30,6 25,3 25,4 30,8 26 26 26,1 26,3 26,5
<b>16,5</b>	<b>49,8</b> <b>61,2</b> <b>60,6</b> <b>73,5</b> <b>96,1</b> <b>104</b> <b>115</b> <b>115</b> <b>126</b>	736 599* 605 499 381 360 324* 318 296	2802 2281 2302 1900 1452 1370 1236 1209 1127	1,06 0,75 1,32 0,9 1,12 0,95 0,63 1,4 1,32	2535 1250 2498 1300 1216 985 595 1253 1098	2999 1674 3000 1700 1629 1296 796 2500 2196	4500 2500 4500 2500 2433 1970 1189 2500 2196	<b>MR 3I 125 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 125 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5</b> <b>MR 2I 100 - M S 142 M 30 B5</b>	60,2 49 49,5 40,8 31,2 28,8 26 26 23,7	1325 / 22 107712 / 2197 30475 / 616 34496 / 845 26367 / 845 2624 / 91 26 / 1 25333 / 975 3392 / 143	30,7 28,7 30,8 28,7 29 34,4 29,2 29,2 34,5

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S)

7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
<p><math>U = 3 \times 290 V \sim Y^1)</math></p>												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>16,5</b>	<b>144</b>	260	990	0,75	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	20,8	125 / 6	29,3
	<b>144</b>	260	990	0,85	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	20,8	125 / 6	29,3
	<b>155</b>	241	918	1,7	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	19,3	3264 / 169	34,6
	<b>191</b>	196	744	1,06	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	15,7	47 / 3	29,3
	<b>191</b>	196	744	1,25	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	15,7	47 / 3	29,4
	<b>187</b>	201	764	2,12	1205	1614	2410	<b>MR 2I 100 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	16,1	3136 / 195	34,8
	<b>219</b>	171	651	1,12	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	13,7	575 / 42	30
	<b>219</b>	171	651	1,32	625	833	1229	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	13,7	575 / 42	30
	<b>291</b>	128	489	1,5	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	10,3	1081 / 105	30,1
	<b>291</b>	128	489	1,8	658	888	1305	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	10,3	1081 / 105	30,2
	<b>374</b>	100	382	1,9	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	8,03	506 / 63	30,3
	<b>468</b>	80	305	2	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>30 B5</b>	6,41	943 / 147	30,5
<b>16,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>33,2</b>	804	2802	1,06	2604	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	60,2	1325 / 22	30,7
	<b>40,8</b>	654*	2281	0,75	1283	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	49	107712 / 2197	28,7
	<b>40,4</b>	660	2302	1,32	2590	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	49,5	30475 / 616	30,8
	<b>49</b>	545	1900	0,9	1347	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	40,8	34496 / 845	28,7
	<b>64,1</b>	417	1452	1,18	1249	1673	2498	<b>MR 3I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	31,2	26367 / 845	29
	<b>69,4</b>	393	1370	0,95	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	28,8	2624 / 91	34,4
	<b>76,9</b>	354*	1236	0,67	612	820	1224	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26	26 / 1	29,2
	<b>77</b>	347	1209	1,4	1299	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26	25333 / 975	29
	<b>84,3</b>	323	1127	1,32	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	23,7	3392 / 143	34,5
	<b>96</b>	284*	990	0,8	577	773	1155	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,8	125 / 6	29,3
	<b>96</b>	284	990	0,9	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,8	125 / 6	29,3
	<b>104</b>	263	918	1,8	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	19,3	3264 / 169	34,6
	<b>128</b>	214	744	1,06	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	15,7	47 / 3	29,3
	<b>128</b>	214	744	1,25	709	950	1400	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	15,7	47 / 3	29,4
	<b>124</b>	219	764	2,24	1249	1673	2498	<b>MR 2I 100 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	16,1	3136 / 195	34,8
	<b>146</b>	187	651	1,18	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	13,7	575 / 42	30
	<b>146</b>	187	651	1,32	648	863	1274	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	13,7	575 / 42	30
	<b>194</b>	140	489	1,6	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	10,3	1081 / 105	30,1
	<b>194</b>	140	489	1,9	684	922	1356	<b>MR 2I 81 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	10,3	1081 / 105	30,2
	<b>249</b>	109	382	2	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	8,03	506 / 63	30,3
	<b>312</b>	87	305	2	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 142 M</b>	<b>20 B5</b>	6,41	943 / 147	30,5
<b>21</b>	<b>49,1</b>	947	3618	0,85	2275	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	61,1	18815 / 308	41
	<b>61,4</b>	758	2894	1	2503	2961	4469	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	48,9	3763 / 77	41,1
	<b>77,7</b>	599*	2288	0,71	1232	1650	2464	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	38,6	6528 / 169	38,6
	<b>74,7</b>	623	2377	1,25	2456	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	40,1	86549 / 2156	41,2
	<b>93,3</b>	499	1905	0,9	1275	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	32,2	6272 / 195	38,6
	<b>90,5</b>	514	1962	1,5	2444	2891	4364	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	33,1	497 / 15	42
	<b>104</b>	457	1744	0,75	985	1296	1970	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	28,8	2624 / 91	43,5
	<b>122</b>	381	1456	1,12	1199	1606	2399	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	24,6	1598 / 65	39
	<b>126</b>	376	1435	1	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	23,7	3392 / 143	43,6
	<b>110</b>	422	1612	1,8	2380	2975	4490	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	27,2	1633 / 60	42,1
	<b>144</b>	330*	1260	0,67	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	20,8	125 / 6	38,4
	<b>155</b>	306	1168	1,32	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	19,3	3264 / 169	43,7
	<b>191</b>	248	948	0,8	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	15,7	47 / 3	38,4
	<b>191</b>	248	948	0,95	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	15,7	47 / 3	38,5
	<b>187</b>	255	973	1,7	1205	1614	2410	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	16,1	3136 / 195	43,9
	<b>219</b>	217	828	0,9	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	13,7	575 / 42	39,1
	<b>219</b>	217	828	1	625	833	1229	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	13,7	575 / 42	39,1
	<b>244</b>	195	743	2,12	1151	1541	2301	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	12,3	799 / 65	45,3

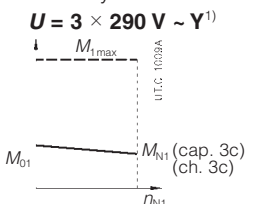
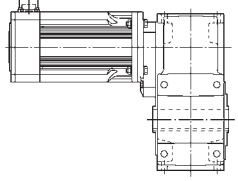
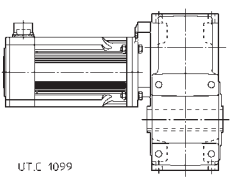
\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).  
 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).  
 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).  
 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.  
 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.  
 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .  
 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).  
 5) For complete designation when ordering see ch. 2.  
 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S)

7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$  $M_{01}$ $M_{N1}$ (cap. 3c) (ch. 3c) $n_{N1}$					 U.T.C. 1099A		 U.T.C. 1099		Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ $10^4 \text{ kg m}^2$
									5)				6)
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2\text{max}}$ N m	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m						
<b>21</b>	<b>291</b>	163	623	1,18	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 30 B5R</b>	10,3	1081 / 105	39,2		
	<b>291</b>	163	623	1,4	658	888	1305	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 30 B5R</b>	10,3	1081 / 105	39,3		
	<b>293</b>	162	619	2,5	1162	1556	2323	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 30 B5</b>	10,2	2303 / 225	45,6		
	<b>374</b>	127	486	1,5	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 30 B5R</b>	8,03	506 / 63	39,4		
	<b>374</b>	127	486	1,8	658	888	1305	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 30 B5R</b>	8,03	506 / 63	39,5		
	<b>468</b>	102	388	1,5	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 30 B5R</b>	6,41	943 / 147	39,6		
	<b>468</b>	102	388	1,8	567	710	1060	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 30 B5R</b>	6,41	943 / 147	39,8		
<b>21</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	1034	3618	0,85	2315	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	61,1	18815 / 308	41		
	<b>40,9</b>	827	2894	1,06	2571	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	48,9	3763 / 77	41,1		
	<b>51,8</b>	654*	2288	0,75	1265	1694	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	38,6	6528 / 169	38,6		
	<b>49,8</b>	679	2377	1,25	2546	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	40,1	86549 / 2156	41,2		
	<b>62,2</b>	544	1905	0,9	1322	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	32,2	6272 / 195	38,6		
	<b>60,4</b>	561	1962	1,5	2511	2970	4483	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	33,1	497 / 15	42		
	<b>69,4</b>	498*	1744	0,75	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	28,8	2624 / 91	43,5		
	<b>81,4</b>	416	1456	1,12	1231	1649	2463	<b>MR 3I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	24,6	1598 / 65	39		
	<b>84,3</b>	410	1435	1	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	23,7	3392 / 143	43,6		
	<b>73,5</b>	461	1612	1,9	2467	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	27,2	1633 / 60	42,1		
	<b>96</b>	360*	1260	0,71	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	20,8	125 / 6	38,4		
	<b>104</b>	334	1168	1,4	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	19,3	3264 / 169	43,7		
	<b>128</b>	271	948	0,85	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	15,7	47 / 3	38,4		
	<b>128</b>	271	948	1	709	950	1400	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	15,7	47 / 3	38,5		
	<b>124</b>	278	973	1,7	1249	1673	2498	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	16,1	3136 / 195	43,9		
	<b>146</b>	237	828	0,9	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	13,7	575 / 42	39,1		
	<b>146</b>	237	828	1,06	648	863	1274	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	13,7	575 / 42	39,1		
	<b>163</b>	212	743	2,12	1181	1582	2363	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	12,3	799 / 65	45,3		
	<b>194</b>	178	623	1,25	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	10,3	1081 / 105	39,2		
	<b>194</b>	178	623	1,5	684	922	1356	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	10,3	1081 / 105	39,3		
	<b>195</b>	177	619	2,65	1204	1613	2408	<b>MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	10,2	2303 / 225	45,6		
<b>249</b>	139	486	1,5	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	8,03	506 / 63	39,4			
<b>249</b>	139	486	1,9	684	900	1320	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	8,03	506 / 63	39,5			
<b>312</b>	111	388	1,5	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	6,41	943 / 147	39,6			
<b>312</b>	111	388	1,8	590	710	1060	<b>MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	6,41	943 / 147	39,8			
<b>25,5</b>	<b>49,1</b>	1080*	4393	0,67	2275	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	61,1	18815 / 308	45,4		
	<b>61,4</b>	864	3514	0,85	2503	2961	4469	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	48,9	3763 / 77	45,5		
	<b>74,7</b>	709	2887	1,06	2456	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	40,1	86549 / 2156	45,6		
	<b>93,3</b>	568	2313	0,75	1275	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	32,2	6272 / 195	43		
	<b>90,5</b>	586	2383	1,18	2444	2891	4364	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	33,1	497 / 15	46,4		
	<b>122</b>	434	1768	0,9	1199	1606	2399	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	24,6	1598 / 65	43,4		
	<b>126</b>	428	1742	0,85	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	23,7	3392 / 143	48		
	<b>110</b>	481	1957	1,5	2380	2975	4490	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	27,2	1633 / 60	46,5		
	<b>155</b>	349	1418	1,12	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	19,3	3264 / 169	48,1		
	<b>187</b>	290	1181	1,4	1205	1614	2410	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	16,1	3136 / 195	48,3		
	<b>244</b>	222	903	1,7	1151	1541	2301	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	12,3	799 / 65	49,7		
	<b>293</b>	185	752	2,12	1162	1556	2323	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	10,2	2303 / 225	50		
	<b>375</b>	145	588	2,65	1162	1556	2323	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	8,01	1081 / 135	50,5		
	<b>468</b>	116	471	2,65	1002	1250	1900	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	6,42	2021 / 315	51,1		
	<b>25,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	1235*	4393	0,67	2315	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	61,1	18815 / 308	45,4	
<b>40,9</b>		988	3514	0,85	2571	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	48,9	3763 / 77	45,5		
<b>49,8</b>		811	2887	1,06	2546	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	40,1	86549 / 2156	45,6		

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2\text{req}} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2\text{max}} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2\text{max}}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2\text{max}}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2\text{req}} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2\text{max}} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2\text{max}}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2\text{max}}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

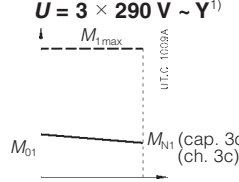
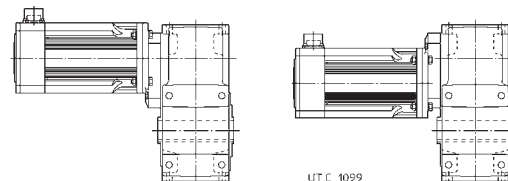
5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.1 Programma di fabbricazione (assi paralleli, servomotori sincroni M S)

7.1 Manufacturing programme (parallel shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$  $M_{01}$ vs $n_{N1}$ graph showing a curve from $M_{01}$ to $M_{N1}$ (cap. 3c) (ch. 3c).												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>25,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>62,2</b>	650*	2313	0,75	1322	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	32,2	6272 / 195	43	
	<b>60,4</b>	670	2383	1,25	2511	2970	4483	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	33,1	497 / 15	46,4	
	<b>69,4</b>	595*	2118	0,63	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	28,8	2624 / 91	47,9	
	<b>81,4</b>	497	1768	0,95	1231	1649	2463	<b>MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	24,6	1598 / 65	43,4	
	<b>84,3</b>	490	1742	0,85	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	23,7	3392 / 143	48	
	<b>73,5</b>	550	1957	1,5	2467	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	27,2	1633 / 60	46,5	
	<b>104</b>	399	1418	1,12	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	19,3	3264 / 169	48,1	
	<b>124</b>	332	1181	1,4	1249	1673	2498	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	16,1	3136 / 195	48,3	
	<b>163</b>	254	903	1,8	1181	1582	2363	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	12,3	799 / 65	49,7	
	<b>195</b>	211	752	2,12	1204	1613	2408	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	10,2	2303 / 225	50	
	<b>250</b>	165	588	2,8	1204	1600	2360	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	8,01	1081 / 135	50,5	
	<b>312</b>	132	471	2,65	1041	1250	1900	<b>MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	6,42	2021 / 315	51,1	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  
 $M_{2max} \text{ richiesto} \cdot f_{SA} \text{ richiesto} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  
 $M_{2max} \text{ required} \cdot f_{SA} \text{ required} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

7.2 Manufacturing programme

(assi paralleli, servomotori asincroni M A)

(parallel shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>0,9</b>	<b>47,4</b>	53	160	1	120	160	236	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5R</b>	63,2	19475 / 308	1,44	
	<b>56,3</b>	45*	135	0,67	68	90	132	<b>MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5R</b>	53,2	11713 / 220	1,42	
	<b>57,7</b>	44	132	1,4	134	180	265	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5R</b>	52	25175 / 484	1,44	
	<b>64,9</b>	39,1	117	1,32	118	158	236	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5</b>	46,2	54325 / 1176	1,5	
	<b>68,4</b>	37,1*	111	0,85	67	94	148	<b>MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5R</b>	43,9	13515 / 308	1,42	
	<b>70,8</b>	35,8	107	1,9	149	200	298	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5R</b>	42,4	24225 / 572	1,44	
	<b>78,9</b>	32,1	96	1,9	132	180	265	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5</b>	38	70225 / 1848	1,51	
	<b>93,7</b>	27,1	81	1,12	67	90	132	<b>MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5R</b>	32	15847 / 495	1,43	
	<b>85,1</b>	29,8	90	2,24	154	200	300	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5R</b>	35,3	4655 / 132	1,44	
	<b>97</b>	26,2	79	2,5	145	198	292	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5</b>	30,9	22525 / 728	1,51	
	<b>114</b>	22,3	67	1,5	73	98	144	<b>MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5R</b>	26,4	6095 / 231	1,43	
	<b>112</b>	23,1	69	1,12	58	78	117	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	26,7	267 / 10	1,55	
	<b>129</b>	19,7	59	3,35	142	194	286	<b>MR 3I 50 - M A 85 M 30 B5</b>	23,3	42347 / 1820	1,53	
	<b>147</b>	17,3	52	1,7	62	87	138	<b>MR 3I 40 - M A 85 M 30 B5R</b>	20,4	57293 / 2805	1,43	
	<b>136</b>	19,1	57	1,5	66	89	130	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	22,1	221 / 10	1,55	
	<b>165</b>	15,7	47,2	1,9	63	88	140	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	18,2	255 / 14	1,56	
	<b>226</b>	11,5	34,4	2,5	64	87	127	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	13,3	598 / 45	1,64	
	<b>274</b>	9,5	28,4	3,35	69	93	136	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	11	230 / 21	1,64	
	<b>354</b>	7,3	22	3,75	57	81	128	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	8,48	2162 / 255	1,65	
	<b>445</b>	5,8	17,5	3,75	45,6	64	102	<b>MR 2I 40 - M A 85 M 30 B5</b>	6,75	506 / 75	1,66	
<b>1,4</b>	<b>49,1</b>	80	241	1,5	269	355	530	<b>MR 3I 63 - M A 85 L 30 B5R</b>	61,1	18815 / 308	2,32	
	<b>64,9</b>	61*	182	0,85	118	158	236	<b>MR 3I 50 - M A 85 L 30 B5R</b>	46,2	54325 / 1176	2,25	
	<b>61,3</b>	64	193	1,8	267	355	530	<b>MR 3I 63 - M A 85 L 30 B5</b>	48,9	17755 / 363	2,41	
	<b>61,4</b>	64	193	2,12	297	398	594	<b>MR 3I 63 - M A 85 L 30 B5R</b>	48,9	3763 / 77	2,32	
	<b>78,9</b>	50	150	1,18	132	180	265	<b>MR 3I 50 - M A 85 L 30 B5R</b>	38	70225 / 1848	2,25	
	<b>76,7</b>	51	154	2,5	293	392	586	<b>MR 3I 63 - M A 85 L 30 B5</b>	39,1	14204 / 363	2,41	
	<b>97</b>	40,7	122	1,6	145	198	292	<b>MR 3I 50 - M A 85 L 30 B5R</b>	30,9	22525 / 728	2,25	
	<b>93,3</b>	42,3	127	3,15	303	400	600	<b>MR 3I 63 - M A 85 L 30 B5</b>	32,1	81673 / 2541	2,41	
	<b>112</b>	35,9*	108	0,71	58	78	117	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	26,7	267 / 10	2,3	
	<b>129</b>	30,6	92	2,12	142	194	286	<b>MR 3I 50 - M A 85 L 30 B5R</b>	23,3	42347 / 1820	2,27	
	<b>123</b>	32,8	98	1,6	115	154	231	<b>MR 2I 50 - M A 85 L 30 B5</b>	24,4	1025 / 42	2,54	
	<b>136</b>	29,7	89	1	66	89	130	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	22,1	221 / 10	2,3	
	<b>155</b>	25,5	76	2,65	146	197	293	<b>MR 3I 50 - M A 85 L 30 B5R</b>	19,4	17437 / 900	2,28	
	<b>149</b>	27	81	2,12	129	175	258	<b>MR 2I 50 - M A 85 L 30 B5</b>	20,1	1325 / 66	2,54	
	<b>165</b>	24,5	73	1,18	63	88	140	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	18,2	255 / 14	2,3	
	<b>184</b>	22	66	2,8	139	190	279	<b>MR 2I 50 - M A 85 L 30 B5</b>	16,3	425 / 26	2,55	
	<b>226</b>	17,9	54	1,6	64	87	127	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	13,3	598 / 45	2,38	
	<b>244</b>	16,5	49,6	3,75	136	186	273	<b>MR 2I 50 - M A 85 L 30 B5</b>	12,3	799 / 65	2,62	
	<b>274</b>	14,7	44,2	2,12	69	93	136	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	11	230 / 21	2,39	
	<b>354</b>	11,4	34,2	2,36	57	81	128	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	8,48	2162 / 255	2,4	
<b>445</b>	9,1	27,2	2,36	45,6	64	102	<b>MR 2I 40 - M A 85 L 30 B5R</b>	6,75	506 / 75	2,41		
<b>2</b>	<b>47,2</b>	119	358	1,18	315	422	630	<b>MR 3I 64 - M A 85 H 30 B5R</b>	63,5	48919 / 770	3,06	
	<b>49,1</b>	115	345	1,06	269	355	530	<b>MR 3I 63 - M A 85 H 30 B5R</b>	61,1	18815 / 308	3,06	
	<b>58,9</b>	96	287	1,6	348	463	695	<b>MR 3I 64 - M A 85 H 30 B5R</b>	50,9	94075 / 1848	3,07	
	<b>59</b>	96	287	1,4	311	416	621	<b>MR 3I 64 - M A 85 H 30 B5</b>	50,9	92326 / 1815	3,15	
	<b>61,3</b>	92	276	1,32	267	355	530	<b>MR 3I 63 - M A 85 H 30 B5</b>	48,9	17755 / 363	3,15	
	<b>78,9</b>	71*	214	0,85	132	180	265	<b>MR 3I 50 - M A 85 H 30 B5R</b>	38	70225 / 1848	3	
	<b>76,7</b>	74	221	1,8	293	392	586	<b>MR 3I 63 - M A 85 H 30 B5</b>	39,1	14204 / 363	3,16	
	<b>97</b>	58	175	1,12	145	198	292	<b>MR 3I 50 - M A 85 H 30 B5R</b>	30,9	22525 / 728	3	
	<b>93,3</b>	60	181	2,24	303	400	600	<b>MR 3I 63 - M A 85 H 30 B5</b>	32,1	81673 / 2541	3,16	
	<b>129</b>	43,7	131	1,5	142	194	286	<b>MR 3I 50 - M A 85 H 30 B5R</b>	23,3	42347 / 1820	3,02	
	<b>123</b>	46,9	141	1,12	115	154	231	<b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b>	24,4	1025 / 42	3,28	
	<b>113</b>	49,9	150	2,5	286	383	572	<b>MR 3I 63 - M A 85 H 30 B5</b>	26,5	13132 / 495	3,21	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

(assi paralleli, servomotori asincroni M A)

7.2 Manufacturing programme

(parallel shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>2</b>	<b>155</b> <b>149</b> <b>184</b> <b>244</b> <b>293</b> <b>375</b> <b>468</b>	36,4 38,5 31,4 23,6 19,7 15,4 12,3	109 116 94 71 59 46,1 37	1,8 1,5 2 2,65 3,15 4 4	146 129 139 136 138 138 123	197 175 190 186 188 188 150	293 258 279 273 276 276 224	<b>MR 3I 50 - M A 85 H 30 B5R</b> <b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 85 H 30 B5</b>	19,4 20,1 16,3 12,3 10,2 8,01 6,42	17437 / 900 1325 / 66 425 / 26 799 / 65 2303 / 225 1081 / 135 2021 / 315	3,02 3,29 3,3 3,37 3,38 3,41 3,45		
<b>2,7</b>	<b>47,2</b> <b>49,1</b> <b>45,5</b> <b>58,9</b> <b>59</b> <b>61,3</b> <b>61,4</b> <b>56,7</b> <b>73,6</b> <b>76,7</b> <b>75,4</b> <b>89,4</b> <b>93,3</b> <b>123</b> <b>113</b> <b>125</b> <b>149</b> <b>156</b> <b>184</b> <b>189</b> <b>244</b> <b>293</b> <b>375</b> <b>468</b>	161* 155* 168 129 129 124 124 134 103 99 101 85 82 63* 67 62 52 50 42,4 41 31,9 26,5 20,8 16,6	484 465 503 388 387 372 372 403 310 298 303 255 245 190 202 187 156 150 127 123 96 80 62 49,9	0,85 0,75 1,4 1,18 1,06 0,95 1,06 2 1,5 1,32 2,65 1,9 1,6 0,8 1,9 1,9 1,12 2,5 1,5 3,15 1,9 2,36 3 3	315 269 540 348 311 267 297 595 341 293 621 362 303 115 286 259 129 280 139 286 136 138 138 123	422 355 710 463 416 355 398 798 455 392 800 475 400 154 383 347 175 375 190 383 186 188 188 150	630 530 1060 695 621 530 594 1180 683 586 1180 710 600 231 572 518 258 560 279 571 273 276 276 224	<b>MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5R</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5R</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5R</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5R</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	63,5 61,1 66 50,9 50,9 48,9 48,9 52,9 40,8 39,1 39,8 33,5 32,1 24,4 26,5 24,1 20,1 19,3 16,3 15,8 12,3 10,2 8,01 6,42	48919 / 770 18815 / 308 66 / 1 94075 / 1848 92326 / 1815 17755 / 363 3763 / 77 1375 / 26 88775 / 2178 14204 / 363 517 / 13 28408 / 847 81673 / 2541 1025 / 42 13132 / 495 265 / 11 1325 / 66 212 / 11 425 / 26 1219 / 77 799 / 65 2303 / 225 1081 / 135 2021 / 315	6,33 6,33 6,65 6,34 6,42 6,42 6,33 6,66 6,43 6,42 6,67 6,43 6,43 6,55 6,48 7,09 6,56 7,1 6,57 7,12 6,64 6,65 6,68 6,71		
<b>3,5</b>	<b>47,2</b> <b>45,5</b> <b>45,5</b> <b>59</b> <b>61,3</b> <b>56,7</b> <b>56,7</b> <b>73,6</b> <b>76,7</b> <b>75,4</b> <b>89,4</b> <b>93,3</b> <b>123</b> <b>109</b> <b>113</b> <b>120</b> <b>125</b> <b>149</b> <b>138</b> <b>156</b> <b>184</b> <b>189</b>	209* 217 217 167* 161* 174 174 134 129 131 110 106 82* 91 87 84 81 67* 72 65 55 53	627 651 651 502 483 522 522 402 386 393 331 317 246 273 262 253 243 202 215 194 165 160	0,67 1,06 1,32 0,85 0,75 1,5 1,8 1,12 1 2 1,4 1,25 0,63 1,6 1,5 1,6 1,4 0,85 1,8 1,9 1,18 2,36	315 540 632 311 267 595 697 341 293 621 362 303 115 331 286 297 259 129 294 280 139 286	422 710 846 416 355 798 930 455 392 800 475 400 154 441 383 397 347 175 393 375 190 383	630 1060 1250 621 530 1180 1371 683 586 1180 710 600 231 661 572 593 518 258 587 560 279 571	<b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5R</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 81 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 81 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 64 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b> <b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	63,5 66 66 50,9 48,9 52,9 52,9 40,8 39,1 39,8 33,5 32,1 24,4 27,6 26,5 25,1 24,1 20,1 21,8 19,3 16,3 15,8	48919 / 770 66 / 1 66 / 1 92326 / 1815 17755 / 363 1375 / 26 1375 / 26 88775 / 2178 14204 / 363 517 / 13 28408 / 847 81673 / 2541 1025 / 42 16415 / 594 13132 / 495 1378 / 55 265 / 11 1325 / 66 10787 / 495 212 / 11 425 / 26 1219 / 77	8,07 8,38 8,39 8,16 8,15 8,39 8,39 8,16 8,16 8,4 8,17 8,16 8,29 8,22 8,21 8,83 8,82 8,29 8,22 8,84 8,3 8,85		

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

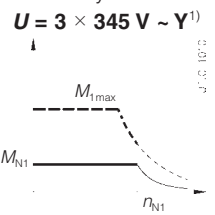
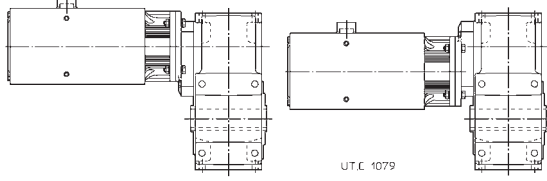
3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>3,5</b>	<b>244</b>	41,3	124	1,5	136	186	273	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	12,3	799 / 65	8,37	
	<b>230</b>	43,9	132	2,8	273	366	547	<b>MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5</b>	13,1	196 / 15	9,06	
	<b>293</b>	34,4	103	1,8	138	188	276	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	10,2	2303 / 225	8,39	
	<b>375</b>	26,9	81	2,36	138	188	276	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	8,01	1081 / 135	8,41	
	<b>468</b>	21,6	65	2,36	123	150	224	<b>MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5</b>	6,42	2021 / 315	8,45	
<b>4,9</b>	<b>45,5</b>	304*	912	0,8	540	710	1060	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R</b>	66	66 / 1	11,3	
	<b>45,5</b>	304*	912	0,95	632	846	1250	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5R</b>	66	66 / 1	11,3	
	<b>49,8</b>	277	832	1,8	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10</b>	60,2	10176 / 169	12,4	
	<b>56,7</b>	244	731	1,12	595	798	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R</b>	52,9	1375 / 26	11,3	
	<b>57,7</b>	240	719	1	534	710	1060	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	52	52 / 1	11,5	
	<b>57,7</b>	240	719	1,18	622	833	1244	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5</b>	52	52 / 1	11,5	
	<b>61,2</b>	226	677	2,5	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10</b>	49	107712 / 2197	12,5	
	<b>73,6</b>	188*	563	0,8	341	455	683	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	40,8	88775 / 2178	11	
	<b>76,7</b>	180*	541	0,71	293	392	586	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	39,1	14204 / 363	11	
	<b>72</b>	192	576	1,4	587	786	1173	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	41,7	125 / 3	11,5	
	<b>72</b>	192	576	1,6	684	912	1345	<b>MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5</b>	41,7	125 / 3	11,5	
	<b>73,5</b>	188	564	3	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10</b>	40,8	34496 / 845	12,5	
	<b>89,4</b>	154	463	1	362	475	710	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	33,5	28408 / 847	11,1	
	<b>93,3</b>	148*	444	0,9	303	400	600	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	32,1	81673 / 2541	11,1	
	<b>95,7</b>	144	433	1,8	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	31,3	94 / 3	11,5	
	<b>109</b>	127	382	1,18	331	441	661	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	27,6	16415 / 594	11,1	
	<b>113</b>	122	367	1,06	286	383	572	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	26,5	13132 / 495	11,1	
	<b>120</b>	118	354	1,12	297	397	593	<b>MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	25,1	1378 / 55	11,7	
	<b>125</b>	113	340	1	259	347	518	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	24,1	265 / 11	11,7	
	<b>110</b>	126	378	2	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	27,4	575 / 21	11,7	
	<b>115</b>	122	367	1,9	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	26	26 / 1	13	
	<b>132</b>	105	314	1,4	339	430	678	<b>MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R</b>	22,7	3752 / 165	11,1	
	<b>138</b>	100	301	1,32	294	393	587	<b>MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R</b>	21,8	10787 / 495	11,1	
	<b>149</b>	94	283	1,5	322	430	644	<b>MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5</b>	20,1	1325 / 66	11,7	
	<b>156</b>	91	272	1,4	280	375	560	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	19,3	212 / 11	11,7	
	<b>144</b>	98	294	2,5	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 115 L 30 B5</b>	20,8	125 / 6	13	
	<b>189</b>	74	223	1,7	286	383	571	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	15,8	1219 / 77	11,7	
	<b>230</b>	61	184	2	273	366	547	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	13,1	196 / 15	12	
	<b>280</b>	50	151	2,5	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	10,7	161 / 15	12	
	<b>363</b>	38,9	117	3,15	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	8,26	2107 / 255	12,1	
	<b>459</b>	30,7	92	3,35	243	300	450	<b>MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5</b>	6,53	98 / 15	12,2	
	<b>6,4</b>	<b>45,5</b>	397*	1191	0,71	632	846	1250	<b>MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5R</b>	66	66 / 1	14,2
<b>49,8</b>		362	1087	1,4	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10</b>	60,2	10176 / 169	15,3	
<b>56,7</b>		318*	954	0,85	595	798	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5R</b>	52,9	1375 / 26	14,2	
<b>57,7</b>		313*	938	0,75	534	710	1060	<b>MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	52	52 / 1	14,4	
<b>57,7</b>		313*	938	0,9	622	833	1244	<b>MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	52	52 / 1	14,4	
<b>61,2</b>		295	885	1,9	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10</b>	49	107712 / 2197	15,3	
<b>72</b>		251	752	1,06	587	786	1173	<b>MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	41,7	125 / 3	14,4	
<b>72</b>		251	752	1,18	684	912	1345	<b>MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	41,7	125 / 3	14,4	
<b>73,5</b>		246	737	2,36	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10</b>	40,8	34496 / 845	15,4	
<b>95,7</b>		189	566	1,4	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	31,3	94 / 3	14,4	
<b>95,7</b>		189	566	1,7	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	31,3	94 / 3	14,4	
<b>120</b>		154*	462	0,85	297	397	593	<b>MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	25,1	1378 / 55	14,6	
<b>125</b>		148*	444	0,8	259	347	518	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	24,1	265 / 11	14,6	
<b>110</b>		165	494	1,5	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	27,4	575 / 21	14,6	
<b>110</b>		165	494	1,8	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	27,4	575 / 21	14,6	
<b>115</b>		160	479	1,5	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	26	26 / 1	15,8	
<b>115</b>		160	479	1,7	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M A 115 HA 30 B5</b>	26	26 / 1	15,9	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

7.2 Manufacturing programme

(assi paralleli, servomotori asincroni M A)

(parallel shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>6,4</b>	<b>149</b>	123	370	1,18	322	430	644	<b>MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	20,1	1325 / 66	14,6	
	<b>156</b>	118	355	1,06	280	375	560	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	19,3	212 / 11	14,6	
	<b>144</b>	128	384	2	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	20,8	125 / 6	15,9	
	<b>182</b>	101	304	1,5	340	459	680	<b>MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	16,5	1272 / 77	14,6	
	<b>189</b>	97	292	1,32	286	383	571	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	15,8	1219 / 77	14,6	
	<b>191</b>	96	289	2,65	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B5</b>	15,7	47 / 3	16	
	<b>220</b>	84	251	1,7	312	416	624	<b>MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5</b>	13,6	245 / 18	14,9	
	<b>230</b>	80	241	1,5	273	366	547	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	13,1	196 / 15	14,8	
	<b>280</b>	66	198	1,9	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	10,7	161 / 15	14,9	
	<b>363</b>	51	152	2,5	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	8,26	2107 / 255	15	
	<b>459</b>	40,1	120	2,5	243	300	450	<b>MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5</b>	6,53	98 / 15	15	
	<b>8</b>	<b>49,8</b>	453	1358	1,12	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	60,2	10176 / 169	18,2
		<b>56,7</b>	398*	1193	0,67	595	798	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5R</b>	52,9	1375 / 26	17,1
<b>56,7</b>		398*	1193	0,8	697	930	1371	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5R</b>	52,9	1375 / 26	17,1	
<b>57,7</b>		391*	1173	0,71	622	833	1244	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	52	52 / 1	17,3	
<b>61,2</b>		369	1106	1,5	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	49	107712 / 2197	18,2	
<b>72</b>		313*	940	0,85	587	786	1173	<b>MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	41,7	125 / 3	17,3	
<b>72</b>		313	940	0,95	684	912	1345	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	41,7	125 / 3	17,3	
<b>73,5</b>		307	921	1,8	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	40,8	34496 / 845	18,2	
<b>95,7</b>		236	707	1,12	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	31,3	94 / 3	17,3	
<b>95,7</b>		236	707	1,32	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	31,3	94 / 3	17,3	
<b>96,1</b>		235	704	2,36	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	31,2	26367 / 845	18,5	
<b>120</b>		192*	577	0,67	297	397	593	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	25,1	1378 / 55	17,5	
<b>125</b>		185*	555	0,63	259	347	518	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	24,1	265 / 11	17,5	
<b>110</b>		206	618	1,25	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	27,4	575 / 21	17,5	
<b>110</b>		206	618	1,4	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	27,4	575 / 21	17,5	
<b>115</b>		200	599	1,18	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	18,7	
<b>115</b>		200	599	1,32	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	18,7	
<b>115</b>		195	586	2,8	1253	1678	2500	<b>MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	26	25333 / 975	18,5	
<b>149</b>		154*	463	0,95	322	430	644	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	20,1	1325 / 66	17,5	
<b>156</b>		148*	444	0,85	280	375	560	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	19,3	212 / 11	17,5	
<b>144</b>		160	480	1,6	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	20,8	125 / 6	18,8	
<b>144</b>		160	480	1,8	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	20,8	125 / 6	18,8	
<b>182</b>		127	381	1,18	340	459	680	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	16,5	1272 / 77	17,5	
<b>189</b>		122	365	1,06	286	383	571	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	15,8	1219 / 77	17,5	
<b>191</b>		120	361	2,12	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	15,7	47 / 3	18,8	
<b>220</b>		105	314	1,32	312	416	624	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	13,6	245 / 18	17,8	
<b>230</b>		100	301	1,18	273	366	547	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	13,1	196 / 15	17,7	
<b>219</b>		105	315	2,36	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	13,7	575 / 42	19,5	
<b>268</b>		86	258	1,7	329	444	657	<b>MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	11,2	56 / 5	17,8	
<b>280</b>		82	247	1,5	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	10,7	161 / 15	17,8	
<b>363</b>		63	190	1,9	276	370	553	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	8,26	2107 / 255	17,8	
<b>459</b>		50	151	2	243	300	450	<b>MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	6,53	98 / 15	17,9	
<b>8</b>	<b>48,8</b>	462	1386	1,25	1267	1697	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5R</b>	61,5	114240 / 1859	21,3	
	<b>49,8</b>	453	1358	1,12	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	60,2	10176 / 169	21,8	
	<b>56,7</b>	398*	1193	0,67	595	798	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5R</b>	52,9	1375 / 26	20,6	
	<b>56,7</b>	398*	1193	0,8	697	930	1371	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5R</b>	52,9	1375 / 26	20,6	
	<b>57,7</b>	391*	1173	0,71	622	833	1244	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	52	52 / 1	20,8	
	<b>61,2</b>	369	1106	1,5	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	49	107712 / 2197	21,8	
	<b>72</b>	313*	940	0,85	587	786	1173	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	41,7	125 / 3	20,9	
	<b>72</b>	313	940	0,95	684	912	1345	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	41,7	125 / 3	20,9	
	<b>73,5</b>	307	921	1,8	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	40,8	34496 / 845	21,8	
	<b>95,7</b>	236	707	1,12	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	31,3	94 / 3	20,9	
	<b>95,7</b>	236	707	1,32	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	31,3	94 / 3	20,9	
	<b>96,1</b>	235	704	2,36	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	31,2	26367 / 845	22	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>8</b>	<b>104</b>	221	664	2	985	1296	1970	<b>MR 2I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	28,8	2624 / 91	27,5	
	<b>110</b>	206	618	1,25	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	27,4	575 / 21	21	
	<b>110</b>	206	618	1,4	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	27,4	575 / 21	21	
	<b>115</b>	200	599	1,18	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	26	26 / 1	22,3	
	<b>115</b>	200	599	1,32	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	26	26 / 1	22,3	
	<b>126</b>	182	547	2,65	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	23,7	3392 / 143	27,6	
	<b>144</b>	160	480	1,6	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	20,8	125 / 6	22,3	
	<b>144</b>	160	480	1,8	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	20,8	125 / 6	22,4	
	<b>191</b>	120	361	2,12	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	15,7	47 / 3	22,4	
	<b>219</b>	105	315	2,36	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	13,7	575 / 42	23,1	
	<b>291</b>	79	237	3,15	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	10,3	1081 / 105	23,2	
	<b>374</b>	62	185	4	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	8,03	506 / 63	23,4	
	<b>468</b>	49,3	148	4	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	6,41	943 / 147	23,6	
<b>8</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,5</b>	462	1386	1,25	1301	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5R</b>	61,5	114240 / 1859	21,3	
	<b>33,2</b>	453	1358	1,12	1159	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	60,2	10176 / 169	21,8	
	<b>37,8</b>	398*	1193	0,67	612	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5R</b>	52,9	1375 / 26	20,6	
	<b>37,8</b>	398*	1193	0,8	723	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5R</b>	52,9	1375 / 26	20,6	
	<b>38,5</b>	391*	1173	0,71	640	850	1250	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	52	52 / 1	20,8	
	<b>40,8</b>	369	1106	1,5	1283	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	49	107712 / 2197	21,8	
	<b>48</b>	313*	940	0,85	603	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	41,7	125 / 3	20,9	
	<b>48</b>	313	940	1	709	945	1394	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	41,7	125 / 3	20,9	
	<b>49</b>	307	921	1,8	1347	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	40,8	34496 / 845	21,8	
	<b>63,8</b>	236	707	1,12	631	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	31,3	94 / 3	20,9	
	<b>63,8</b>	236	707	1,32	753	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	31,3	94 / 3	20,9	
	<b>64,1</b>	235	704	2,36	1249	1673	2498	<b>MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	31,2	26367 / 845	22	
	<b>69,4</b>	221	664	2	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	28,8	2624 / 91	27,5	
	<b>73</b>	206	618	1,25	587	787	1175	<b>MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	27,4	575 / 21	21	
	<b>73</b>	206	618	1,5	685	913	1347	<b>MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	27,4	575 / 21	21	
	<b>76,9</b>	200	599	1,18	529	709	1058	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	26	26 / 1	22,3	
	<b>76,9</b>	200	599	1,4	612	820	1224	<b>MR 2I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	26	26 / 1	22,3	
	<b>84,3</b>	182	547	2,65	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	23,7	3392 / 143	27,6	
	<b>96</b>	160	480	1,6	577	773	1155	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	20,8	125 / 6	22,3	
	<b>96</b>	160	480	1,9	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	20,8	125 / 6	22,4	
	<b>128</b>	120	361	2,24	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	15,7	47 / 3	22,4	
	<b>146</b>	105	315	2,36	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	13,7	575 / 42	23,1	
	<b>194</b>	79	237	3,15	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	10,3	1081 / 105	23,2	
	<b>249</b>	62	185	4	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	8,03	506 / 63	23,4	
	<b>312</b>	49,3	148	4	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	6,41	943 / 147	23,6	
	<b>11</b>	<b>49,8</b>	623*	1868	0,8	1139	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	60,2	10176 / 169	29,2
		<b>49,8</b>	623	1868	1,6	2535	2999	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 M 30 B5</b>	60,2	1325 / 22	31,2
<b>61,2</b>		507	1521	1,12	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	49	107712 / 2197	29,2	
<b>60,6</b>		512	1535	2	2498	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 M 30 B5</b>	49,5	30475 / 616	31,3	
<b>72</b>		431*	1293	0,71	684	912	1345	<b>MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	41,7	125 / 3	28,3	
<b>73,5</b>		422	1266	1,32	1300	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	40,8	34496 / 845	29,2	
<b>95,7</b>		324*	972	0,8	608	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	31,3	94 / 3	28,3	
<b>95,7</b>		324	972	1	725	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	31,3	94 / 3	28,3	
<b>96,1</b>		323	968	1,7	1216	1629	2433	<b>MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	31,2	26367 / 845	29,5	
<b>104</b>		304	913	1,4	985	1296	1970	<b>MR 2I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	28,8	2624 / 91	34,9	
<b>110</b>		283*	849	0,9	571	765	1142	<b>MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	27,4	575 / 21	28,5	
<b>110</b>		283	849	1,06	661	881	1300	<b>MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	27,4	575 / 21	28,5	
<b>115</b>		275*	824	0,85	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5</b>	26	26 / 1	29,7	
<b>115</b>		275	824	0,95	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M A 142 M 30 B5</b>	26	26 / 1	29,7	
<b>126</b>		250	751	1,9	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M A 142 M 30 B5</b>	23,7	3392 / 143	35	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

(assi paralleli, servomotori asincroni M A)

7.2 Manufacturing programme

(parallel shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>11</b>	<b>144</b>	220	660	1,12	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	20,8	125 / 6	29,8
	<b>144</b>	220	660	1,32	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	20,8	125 / 6	29,8
	<b>155</b>	204	612	2,65	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	19,3	3264 / 169	35,1
	<b>191</b>	165	496	1,5	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	15,7	47 / 3	29,8
	<b>191</b>	165	496	1,9	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	15,7	47 / 3	29,9
	<b>219</b>	145	434	1,7	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	13,7	575 / 42	30,5
	<b>291</b>	109	326	2,24	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	10,3	1081 / 105	30,6
	<b>374</b>	85	254	3	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	8,03	506 / 63	30,8
	<b>468</b>	68	203	3	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	6,41	943 / 147	31
<b>11</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>33,2</b>	623*	1868	0,8	1159	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	60,2	10176 / 169	29,2
	<b>33,2</b>	623	1868	1,6	2604	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	60,2	1325 / 22	31,2
	<b>40,8</b>	507	1521	1,12	1283	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	49	107712 / 2197	29,2
	<b>40,4</b>	512	1535	2	2590	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	49,5	30475 / 616	31,3
	<b>48</b>	431*	1293	0,63	603	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	41,7	125 / 3	28,3
	<b>48</b>	431*	1293	0,75	709	945	1394	<b>MR 3I 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	41,7	125 / 3	28,3
	<b>49</b>	422	1266	1,32	1347	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	40,8	34496 / 845	29,2
	<b>63,8</b>	324*	972	0,8	631	800	1180	<b>MR 3I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	31,3	94 / 3	28,3
	<b>63,8</b>	324	972	1	753	950	1400	<b>MR 3I 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	31,3	94 / 3	28,3
	<b>64,1</b>	323	968	1,7	1249	1673	2498	<b>MR 3I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	31,2	26367 / 845	29,5
	<b>69,4</b>	304	913	1,4	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	28,8	2624 / 91	34,9
	<b>73</b>	283*	849	0,95	587	787	1175	<b>MR 3I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	27,4	575 / 21	28,5
	<b>73</b>	283	849	1,06	685	913	1347	<b>MR 3I 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	27,4	575 / 21	28,5
	<b>76,9</b>	275*	824	0,85	529	709	1058	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26	26 / 1	29,7
	<b>76,9</b>	275	824	1	612	820	1224	<b>MR 2I 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26	26 / 1	29,7
	<b>84,3</b>	250	751	2	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	23,7	3392 / 143	35
	<b>96</b>	220	660	1,18	577	773	1155	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,8	125 / 6	29,8
	<b>96</b>	220	660	1,32	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,8	125 / 6	29,8
	<b>104</b>	204	612	2,65	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	19,3	3264 / 169	35,1
	<b>128</b>	165	496	1,6	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	15,7	47 / 3	29,8
	<b>128</b>	165	496	1,9	709	950	1400	<b>MR 2I 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	15,7	47 / 3	29,9
	<b>146</b>	145	434	1,7	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	13,7	575 / 42	30,5
	<b>194</b>	109	326	2,36	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	10,3	1081 / 105	30,6
	<b>249</b>	85	254	3	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	8,03	506 / 63	30,8
	<b>312</b>	68	203	3	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	6,41	943 / 147	31
<b>14,3</b>	<b>49,1</b>	821	2463	1,18	2275	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	61,1	18815 / 308	39,9
	<b>49,8</b>	810	2429	1,25	2535	2999	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	60,2	1325 / 22	38,7
	<b>61,2</b>	659*	1977	0,85	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	49	107712 / 2197	36,6
	<b>63,2</b>	638*	1913	0,8	1128	1490	2240	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	47,4	6784 / 143	37,4
	<b>61,4</b>	657	1971	1,5	2503	2961	4469	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	48,9	3763 / 77	39,9
	<b>77,7</b>	519	1558	1,06	1232	1650	2464	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	38,6	6528 / 169	37,4
	<b>74,7</b>	540	1619	1,9	2456	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	40,1	86549 / 2156	40
	<b>93,3</b>	432	1297	1,32	1275	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	32,2	6272 / 195	37,5
	<b>90,5</b>	445	1336	2,12	2444	2891	4364	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	33,1	497 / 15	40,8
	<b>104</b>	396	1188	1,12	985	1296	1970	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	28,8	2624 / 91	42,4
	<b>115</b>	357*	1071	0,63	519	696	1039	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	26	26 / 1	37,2
	<b>115</b>	357*	1071	0,75	595	796	1189	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	26	26 / 1	37,2
	<b>122</b>	330	991	1,6	1199	1606	2399	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	24,6	1598 / 65	37,8
	<b>126</b>	326	977	1,5	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	23,7	3392 / 143	42,4
	<b>110</b>	366	1098	2,65	2380	2975	4490	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	27,2	1633 / 60	40,9
	<b>144</b>	286*	858	0,9	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	20,8	125 / 6	37,2
	<b>144</b>	286	858	1	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	20,8	125 / 6	37,2
	<b>155</b>	265	795	2	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	19,3	3264 / 169	42,6

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

7.2 Manufacturing programme

(assi paralleli, servomotori asincroni M A)

(parallel shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>14,3</b>	<b>191</b>	215	645	1,18	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	15,7	47 / 3	37,3	
	<b>191</b>	215	645	1,4	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	15,7	47 / 3	37,3	
	<b>187</b>	221	662	2,5	1205	1614	2410	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B5</b>	16,1	3136 / 195	42,7	
	<b>219</b>	188	564	1,32	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	13,7	575 / 42	37,9	
	<b>219</b>	188	564	1,5	625	833	1229	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	13,7	575 / 42	38	
	<b>244</b>	169	506	3	1151	1541	2301	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B5</b>	12,3	799 / 65	44,2	
	<b>291</b>	141	424	1,7	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	10,3	1081 / 105	38,1	
	<b>374</b>	110	331	2,24	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	8,03	506 / 63	38,2	
	<b>468</b>	88	264	2,24	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	6,41	943 / 147	38,4	
<b>14,3</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	821	2463	1,18	2315	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	61,1	18815 / 308	39,9	
	<b>33,2</b>	810	2429	1,25	2604	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5R</b>	60,2	1325 / 22	38,7	
	<b>40,8</b>	659*	1977	0,85	1283	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5R</b>	49	107712 / 2197	36,6	
	<b>42,2</b>	638*	1913	0,8	1148	1500	2240	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	47,4	6784 / 143	37,4	
	<b>40,9</b>	657	1971	1,5	2571	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	48,9	3763 / 77	39,9	
	<b>51,8</b>	519	1558	1,06	1265	1694	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	38,6	6528 / 169	37,4	
	<b>49,8</b>	540	1619	1,9	2546	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	40,1	86549 / 2156	40	
	<b>62,2</b>	432	1297	1,32	1322	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	32,2	6272 / 195	37,5	
	<b>60,4</b>	445	1336	2,24	2511	2970	4483	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	33,1	497 / 15	40,8	
	<b>69,4</b>	396	1188	1,12	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	28,8	2624 / 91	42,4	
	<b>76,9</b>	357*	1071	0,67	529	709	1058	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	26	26 / 1	37,2	
	<b>76,9</b>	357*	1071	0,75	612	820	1224	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	26	26 / 1	37,2	
	<b>81,4</b>	330	991	1,7	1231	1649	2463	<b>MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	24,6	1598 / 65	37,8	
	<b>84,3</b>	326	977	1,5	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	23,7	3392 / 143	42,4	
	<b>73,5</b>	366	1098	2,8	2467	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	27,2	1633 / 60	40,9	
	<b>96</b>	286*	858	0,9	577	773	1155	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	20,8	125 / 6	37,2	
	<b>96</b>	286	858	1,06	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	20,8	125 / 6	37,2	
	<b>104</b>	265	795	2	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	19,3	3264 / 169	42,6	
	<b>128</b>	215	645	1,25	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	15,7	47 / 3	37,3	
	<b>128</b>	215	645	1,5	709	950	1400	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	15,7	47 / 3	37,3	
	<b>124</b>	221	662	2,5	1249	1673	2498	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	16,1	3136 / 195	42,7	
	<b>146</b>	188	564	1,32	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	13,7	575 / 42	37,9	
	<b>146</b>	188	564	1,5	648	863	1274	<b>MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	13,7	575 / 42	38	
	<b>163</b>	169	506	3,15	1181	1582	2363	<b>MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	12,3	799 / 65	44,2	
	<b>194</b>	141	424	1,8	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	10,3	1081 / 105	38,1	
	<b>249</b>	110	331	2,24	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	8,03	506 / 63	38,2	
	<b>312</b>	88	264	2,24	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	6,41	943 / 147	38,4	
	<b>18</b>	<b>49,1</b>	1034	3101	0,95	2275	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	61,1	18815 / 308	47,3
		<b>49,8</b>	1019	3057	1	2535	2999	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5R</b>	60,2	1325 / 22	46,1
<b>61,2</b>		830*	2489	0,67	1250	1674	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5R</b>	49	107712 / 2197	44,1	
<b>61,4</b>		827	2481	1,18	2503	2961	4469	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	48,9	3763 / 77	47,4	
<b>77,7</b>		654*	1961	0,85	1232	1650	2464	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	38,6	6528 / 169	44,9	
<b>74,7</b>		679	2038	1,5	2456	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	40,1	86549 / 2156	47,4	
<b>93,3</b>		544	1633	1,06	1275	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	32,2	6272 / 195	44,9	
<b>90,5</b>		561	1682	1,7	2444	2891	4364	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	33,1	497 / 15	48,2	
<b>104</b>		498*	1495	0,85	985	1296	1970	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	28,8	2624 / 91	49,8	
<b>122</b>		416	1248	1,32	1199	1606	2399	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	24,6	1598 / 65	45,3	
<b>126</b>		410	1230	1,18	1098	1450	2196	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	23,7	3392 / 143	49,9	
<b>110</b>		461	1382	2,12	2380	2975	4490	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	27,2	1633 / 60	48,4	
<b>144</b>		360*	1080	0,71	561	752	1123	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	20,8	125 / 6	44,6	
<b>144</b>		360*	1080	0,8	646	862	1271	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	20,8	125 / 6	44,6	
<b>155</b>		334	1001	1,6	1182	1583	2364	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	19,3	3264 / 169	50	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

7.2 Manufacturing programme

(assi paralleli, servomotori asincroni M A)

(parallel shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>18</b>	<b>191</b>	271*	812	0,95	573	768	1146	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	15,7	47 / 3	44,7	
	<b>191</b>	271	812	1,12	682	921	1354	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	15,7	47 / 3	44,7	
	<b>187</b>	278	834	1,9	1205	1614	2410	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	16,1	3136 / 195	50,1	
	<b>219</b>	237	710	1,06	547	733	1094	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	13,7	575 / 42	45,3	
	<b>219</b>	237	710	1,18	625	833	1229	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	13,7	575 / 42	45,4	
	<b>244</b>	212	637	2,36	1151	1541	2301	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	12,3	799 / 65	51,6	
	<b>291</b>	178	534	1,4	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	10,3	1081 / 105	45,5	
	<b>291</b>	178	534	1,7	658	888	1305	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	10,3	1081 / 105	45,6	
	<b>374</b>	139	416	1,8	553	741	1106	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	8,03	506 / 63	45,7	
	<b>468</b>	111	333	1,8	478	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	6,41	943 / 147	45,8	
<b>18</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	1034	3101	0,95	2315	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	61,1	18815 / 308	47,3	
	<b>33,2</b>	1019	3057	1	2604	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5R</b>	60,2	1325 / 22	46,1	
	<b>40,8</b>	830*	2489	0,67	1283	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5R</b>	49	107712 / 2197	44,1	
	<b>40,9</b>	827	2481	1,18	2571	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	48,9	3763 / 77	47,4	
	<b>51,8</b>	654*	1961	0,85	1265	1694	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	38,6	6528 / 169	44,9	
	<b>49,8</b>	679	2038	1,5	2546	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	40,1	86549 / 2156	47,4	
	<b>62,2</b>	544	1633	1,06	1322	1700	2500	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	32,2	6272 / 195	44,9	
	<b>60,4</b>	561	1682	1,8	2511	2970	4483	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	33,1	497 / 15	48,2	
	<b>69,4</b>	498*	1495	0,9	1002	1319	2000	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	28,8	2624 / 91	49,8	
	<b>81,4</b>	416	1248	1,32	1231	1649	2463	<b>MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	24,6	1598 / 65	45,3	
	<b>84,3</b>	410	1230	1,18	1117	1475	2234	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	23,7	3392 / 143	49,9	
	<b>73,5</b>	461	1382	2,12	2467	3000	4500	<b>MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	27,2	1633 / 60	48,4	
	<b>96</b>	360*	1080	0,71	577	773	1155	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	20,8	125 / 6	44,6	
	<b>96</b>	360*	1080	0,85	670	893	1318	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	20,8	125 / 6	44,6	
	<b>104</b>	334	1001	1,6	1214	1626	2427	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	19,3	3264 / 169	50	
	<b>128</b>	271	812	1	595	797	1180	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	15,7	47 / 3	44,7	
	<b>128</b>	271	812	1,18	709	950	1400	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	15,7	47 / 3	44,7	
	<b>124</b>	278	834	2	1249	1673	2498	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	16,1	3136 / 195	50,1	
	<b>146</b>	237	710	1,06	562	753	1125	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	13,7	575 / 42	45,3	
	<b>146</b>	237	710	1,18	648	863	1274	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	13,7	575 / 42	45,4	
	<b>163</b>	212	637	2,5	1181	1582	2363	<b>MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	12,3	799 / 65	51,6	
	<b>194</b>	178	534	1,4	574	769	1148	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	10,3	1081 / 105	45,5	
	<b>194</b>	178	534	1,7	684	922	1356	<b>MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	10,3	1081 / 105	45,6	
	<b>249</b>	139	416	1,8	574	750	1120	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	8,03	506 / 63	45,7	
	<b>312</b>	111	333	1,8	496	600	900	<b>MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	6,41	943 / 147	45,8	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

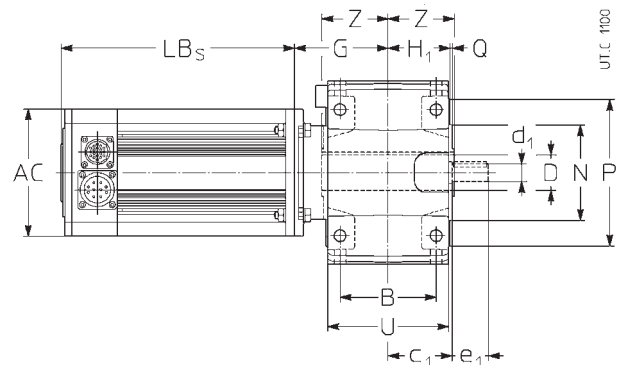
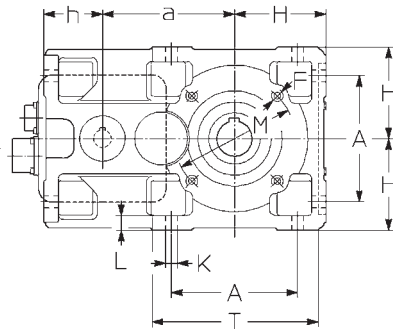
5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

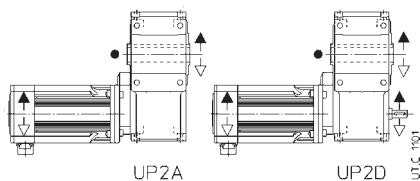
7 - Servomotoriduttori **ad assi paralleli e ortogonali**  
**7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e**  
**quantità d'olio**

7 - **Parallel and right angle shaft servogearmotors**  
**7.3 Designs, dimensions, mounting positions and**  
**oil quantities**

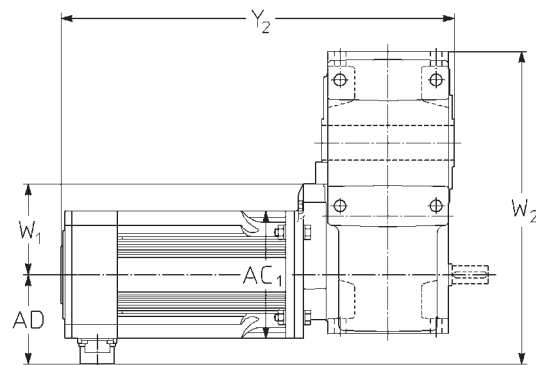
**MR 2I 40 ... 100 - M S**



**Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)**  
**Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)**



- Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.
- Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.



Grandezza Size		a	A	c <sub>1</sub>	D ∅	d <sub>1</sub> ∅	e <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>1</sub>	h h11	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	T	U	AC <sub>1</sub> □	AC □	LB <sub>s</sub>	Y <sub>2</sub>	AD	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Massa Mass kg			
rid. red.	servomotore servomotor	B						2)								Q	Q	Z	4)		3)		3)			3)				
40	85 S M B5 B5	73,5	73 65	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	90 2,5	102	80 46	85 85	85	166 196	213 243	282 312	495 359	56	56	186	10,8 11,8	11,4 12,4
50	85 S M L H B5 B5	90	86 75	51	24	14	30	M6	79	67	49	50	9,5	12	85	70	105 2,5	120	95 53	85 85	85	166 196 226 256	213 243 273 303	298 328 358 388	345 375 405 435	56	70	213	14,2 15,2 16,2 17,3	14,8 15,8 16,8 17,9
63 64	85 M L H B5 B5	113 (63) 115 (64)	102 90	61	30 (63) 32 (64)	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120 3	143	114 63	85 85	85	196 226 256	243 273 303	349 379 409	396 426 456	56	80	257	20,2 21,2 22,3	20,8 21,8 22,9
	115 S L M H B5 B5																		115 115 115 115	115	189 214 239 289	242 267 292 342	342 367 392 442	395 420 445 495	81		276	22,2 23,5 24,8 27	23,4 24,7 26 28,2	
80 81	115 S M L H B5 B5	142,5	132 106	72	38 (80) 40 (81)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160 3,5	180	135 75	115 115 115 115	115	189 214 239 289	242 267 292 342	372 397 442 472	425 450 495 525	81	100	324	33,2 34,5 35,8 38	34,4 35,7 37 39,2
	142 S M L B5 B5																		142 142 142	142	245 275 335	304 334 394	428 458 518	487 517 577	94	337	37	40,5 42,5 47,5	42,5 44,5 49,5	
100	142 S M L B5 B5	180	172 131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80	16	20	165	130	200 3,5	228	165 90	142 142 142	142	245 275 335	304 334 394	465 495 555	524 554 614	94	125	399	61,5 63,5 68,5	63,5 65,5 70,5

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
 2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.  
 3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
 4) La quota AC<sub>1</sub> — lato riduttore — aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
 NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
 2) Working length of thread 2 · F.  
 3) Values valid for brake servomotor.  
 4) Dimension AC<sub>1</sub> — gear reducers side — increases by 3 ÷ 5 mm.  
 NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

**Forme costruttive e quantità d'olio [l]**

**Mounting positions and oil quantities [l]**

Forma	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3, B8	B6, B7, V5, V6
							40	0,4	0,55
							50	0,6	0,8
							63, 64	0,9	1,2
							80, 81	1,5	2,3
							100	2,9	4,5

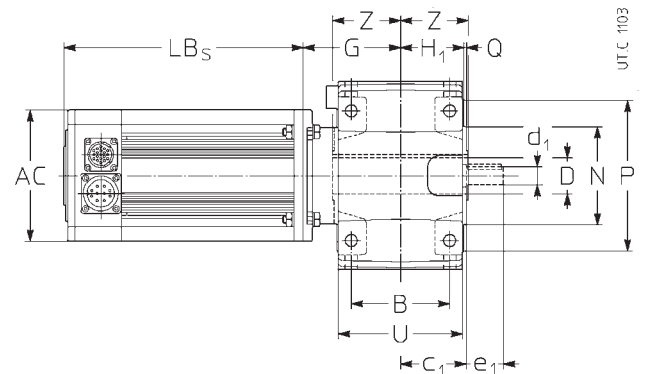
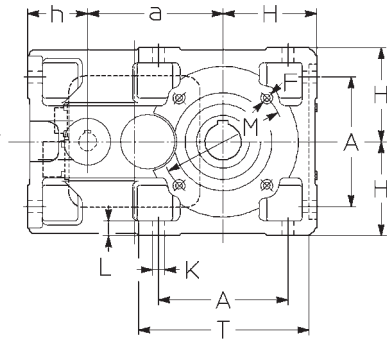
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

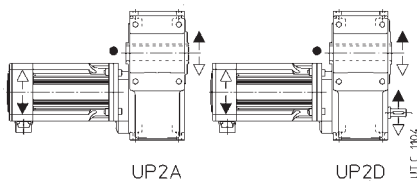
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

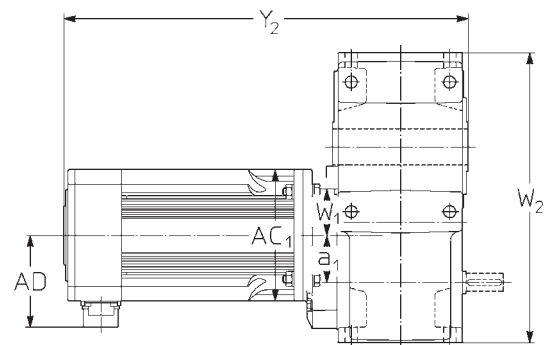
MR 3I 40 ... 125 - M S



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)  
Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)



- Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.
- Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.



Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D	d <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	F	G	H	H <sub>1</sub>	h	K	L	M	N	P	T	U	AC <sub>1</sub>	AC	LB <sub>s</sub>	Y <sub>2</sub>	AD	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Massa Mass kg				
rid. red. servomotore servomotor	a <sub>1</sub>	B		Ø	Ø		2)		h <sub>11</sub>	h <sub>11</sub>	Ø			Ø	Ø h6	Ø			5)		3)	3)				3)				
40	85 S B5	73,5 30	73 65	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	90	102	80 46	85	85	166	213	282	495	56	26	170	12,7	13,6
50	85 S B5 M B5	90 32	86 75	51	24	14	30	M6	79	67	49	50	9,5	12	85	70	105	120	95 53	85 85	166 196	213 243	298 328	345 375	56	35	207	17,2	17,8	
63 64	85 S B5 M B5 L B5 H B5	113 (63)	102 90	61	30 (63)	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	143	114 63	85 85 85 85	85	166 196 226 256	213 243 273 303	319 349 379 409	366 396 426 456	56	40	257	22,2	22,8
	115 S B5 M B5	40			32 (64)														115 115	115	189 214	242 267	342 367	395 420	81			25,2	26,4	
80 81	85 L B10 H B10	142,5 50	132 106	72	38 (80)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160	180	135 75	100 100	85	226 256	273 303	409 439	456 486	56	50	313	33,2	33,8
	115 S B5 M B5 L B5 H B5				40 (81)														115 115 115 115	115	189 214 239 289	242 267 292 342	372 397 422 472	425 450 475 525	81			34,2	35,4	
100	115 S B10 M B10 L B10 H B10	180 63	172 131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80	16	20	165	130	200	228	165 90	142 142 142 142	115	189 214 267 292 342	242 267 349 459 509	409 434 487 512 562	462 487 512 562	81	62	385	57,2	58,4
	142 S B5 M B5 L B5																		142 142 142	142	245 275 335	304 334 394	465 495 555	524 554 614	94			64,5	66,5	
125	142 S B5 M B5 L B5	225 80	212 162	107	60	28	60	4)	159	150	103,5	100	18	23	215	180	250	274	201 110	142 142	142	245 275 335	304 334 394	514 544 604	573 603 663	94	86	475	103,5	105,5

- 1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.
  - 2) Lunghezza utile del filetto 2 - F.
  - 3) Valori validi per servomotore autofrenante.
  - 4) Per dimensioni, numero e posizione angolare ved. cap. 7.8.
  - 5) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - aumenta di 3 ÷ 5 mm.
- NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

- 1) For motor design see ch. 2.
  - 2) Working length of thread 2 - F.
  - 3) Values valid for brake servomotor.
  - 4) For dimensions, number and angular position see ch. 7.8.
  - 5) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducers side - increases by 3 ÷ 5 mm.
- NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità d'olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3, B8	B6	B7, V5 <sup>1)</sup> , V6
							40	0,47	0,7	0,6
							50	0,7	1,05	0,9
							63, 64	1	1,5	1,3
							80, 81	1,7	2,9	2,5
							100	3,3	5,7	4,9
							125	6,1	10,2	8,8

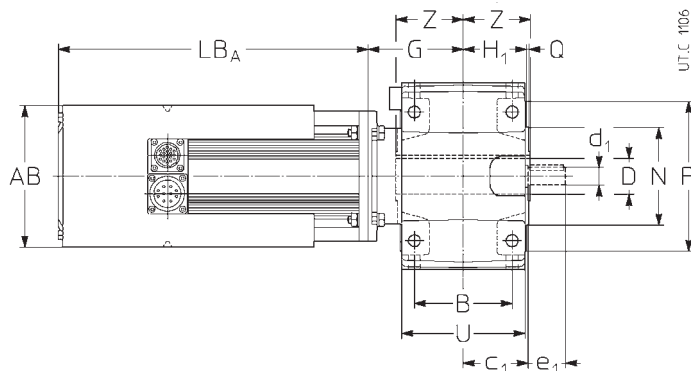
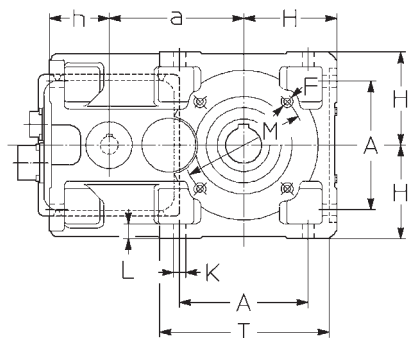
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.  
1) La prima riduzione è lubrificata con grasso «a vita» (quantità 5% quella dell'olio).

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.  
1) First reduction stage lubricated «for life» with grease (5% oil quantity).

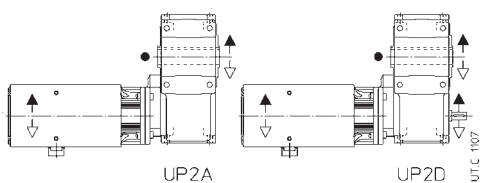
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

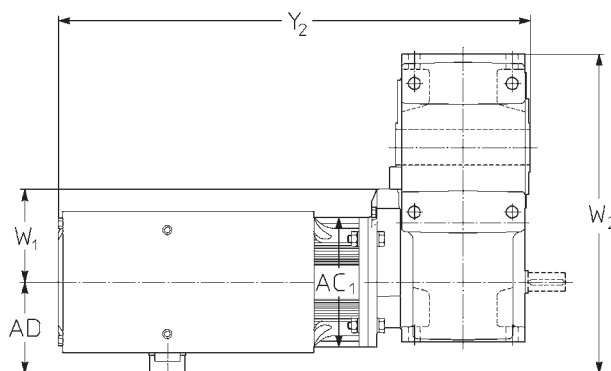
MR 2I 40 ... 100 - M A



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)  
Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)



- Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.
- Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.



Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D Ø	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	F	G	H h <sub>11</sub>	H <sub>1</sub>	h h <sub>11</sub>	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	U	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>	Y <sub>2</sub>	AD	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Massa Mass kg			
rid. red.	servomotore servomotor		B		2)		M		3)		4)		3)		3)		3)		3)		3)		3)		3)				
40	85 M L B5	73,5 73 65	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	90 2,5	102	80 46	85 85	95 271	241 318	288 387	357 434	404	56	56	186	12,6 13,8	13,2 14,4
50	85 L H B5 115 M B5	90 86 75	51	24	14	30	M6	79	67	49	50	9,5	12	85	70	105 2,5	120	95 53	85 85	95 301	271 348	318 433	403 480	450 480	56	70	213	17,2 18,4	17,8 19
63 64	115 M L H B5	113 (63) 115 (64)	61	30 (63) 32 (64)	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120 3	143	114 63	115 115	125 356	281 306 346	321 346 396	434 459 509	474 499 549	81	80	276	24,9 26,5 29,7	26,1 27,7 30,9
80 81	115 L H B5 142 S M L B5	142,5 132 103	72	38 (80) 40 (81)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160 3,5	180	115 75	125 115	306 356	346 396	489 539	529 579	81	100	324	45,5 48,7	46,7 49,9	
100	142 S M L B5	180 172 131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80	16	20	165	130	200 3,5	228	165 90	142 142	142 142	316 346 386	356 386 446	536 566 626	576 606 666	94	125	399	62,6 65,1 70,9	64,6 67,1 72,9

- 1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.  
3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
4) La quota AC<sub>1</sub> — lato riduttore — aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

- 1) For motor design see ch. 2.  
2) Working length of thread 2 · F.  
3) Values valid for brake servomotor.  
4) Dimension AC<sub>1</sub> — gear reducers side — increases by 3 ÷ 5 mm.  
NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità d'olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

Grand. Size	B3, B8	B6, B7, V5, V6
40	0,4	0,55
50	0,6	0,8
63, 64	0,9	1,2
80, 81	1,5	2,3
100	2,9	4,5

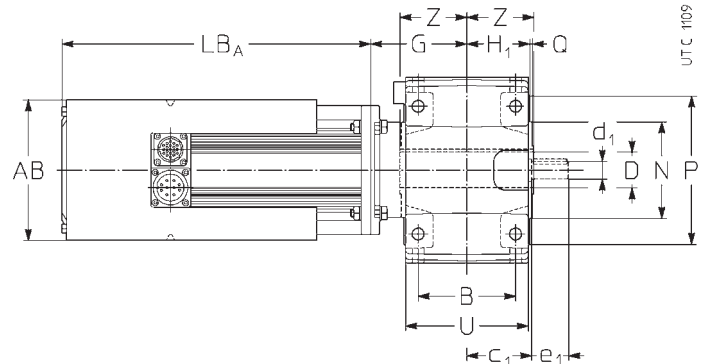
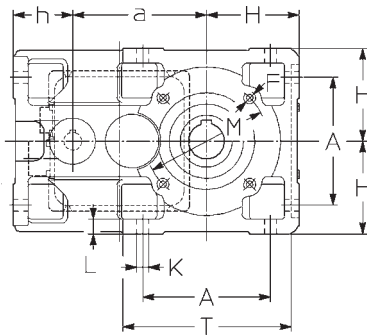
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

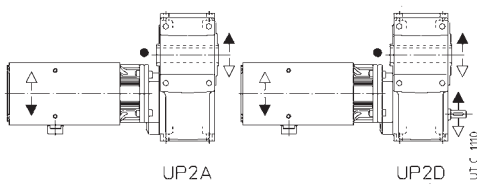
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

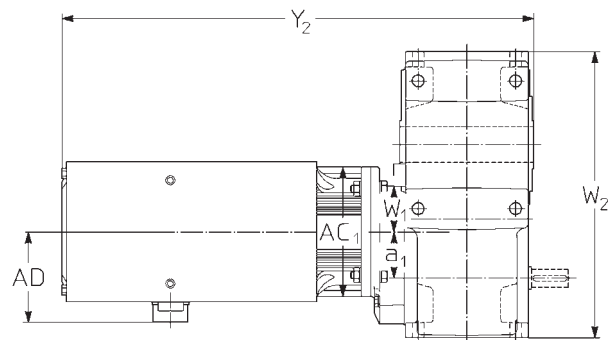
MR 3I 40 ... 125 - M A



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)  
Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)



- Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.
- Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.



Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>1</sub>	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	U	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>	Y <sub>2</sub>	AD	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	Massa Mass kg				
rid. servomotore red. servomotor	a <sub>1</sub>	B					2)									Q	Z	5)			3)	3)				3)				
40	85 M B5	73,5 30	73 65	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	95 2,5	102	80 46	85	95	241	288	357	404	56	26	170	14,5	15,1
50	85 M B5 L B5 H B5	90 32	86 75	51	24	14	30	M6	79	67	49	50	9,5	12	85	70	105 2,5	120	85 53	85 85	95	241 271 301	288 318 348	373 403 433	420 450 480	56	35	207	19 20,2 21,4	19,6 20,8 22
63 64	85 L B5 H B5 115 M B5 L B5	113 (63) 115 (64) 40	102 90	61	30 (63) 32 (64)	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120 3	143	114 63	85 85	95	271 301 306	318 348 346	424 454 459	471 501 499	56	40	257	25,2 26,4 27,9	25,8 27 30,7
80 81	115 M B5 L B5 H B5 142 S B5 M B5	142,5 50	132 106	72	38 (80) 40 (81)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160 3,5	180	135 75	115 115	125	281 306 356	321 346 396	464 489 539	504 529 579	81	50	313	36,9 38,5 41,7	38,1 39,7 42,9
100	115 L B10 H B10 142 S B5 M B5 L B5	180 63	172 131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80	16	20	165	130	200 3,5	228	165 90	142 142	125	306 356 396	346 396 576	526 576 616	566 616	81	62	385	61,5 64,7 65,9	62,7 65,9
125	142 M B5 L B5	225 80	212 162	107	60	28	60	4)	159	150	103,5	100	18	23	215	180	250 4	274	201 110	142 142	152	346 406	386 446	615 675	655 715	94	86	475	107,1 112,9	109,1 114,9

- 1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.
  - 2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.
  - 3) Valori validi per servomotore autofrenante.
  - 4) Per dimensioni, numero e posizione angolare ved. cap. 7.8.
  - 5) La quota AC<sub>1</sub> — lato riduttore — aumenta di 3 ÷ 5 mm.
- NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

- 1) For motor design see ch. 2.
  - 2) Working length of thread 2 · F.
  - 3) Values valid for brake servomotor.
  - 4) For dimensions, number and angular position see ch. 7.8.
  - 5) Dimension AC<sub>1</sub> — gear reducers side — increases by 3 ÷ 5 mm.
- NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

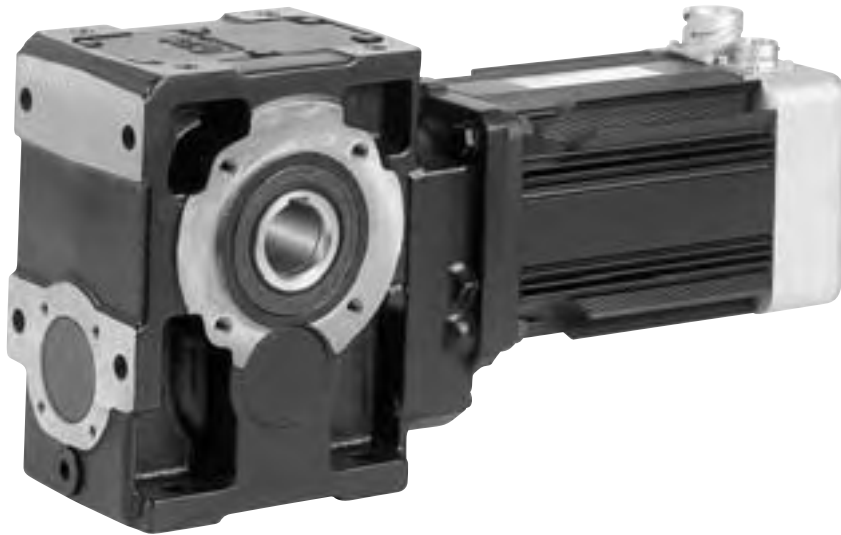
Forme costruttive e quantità d'olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

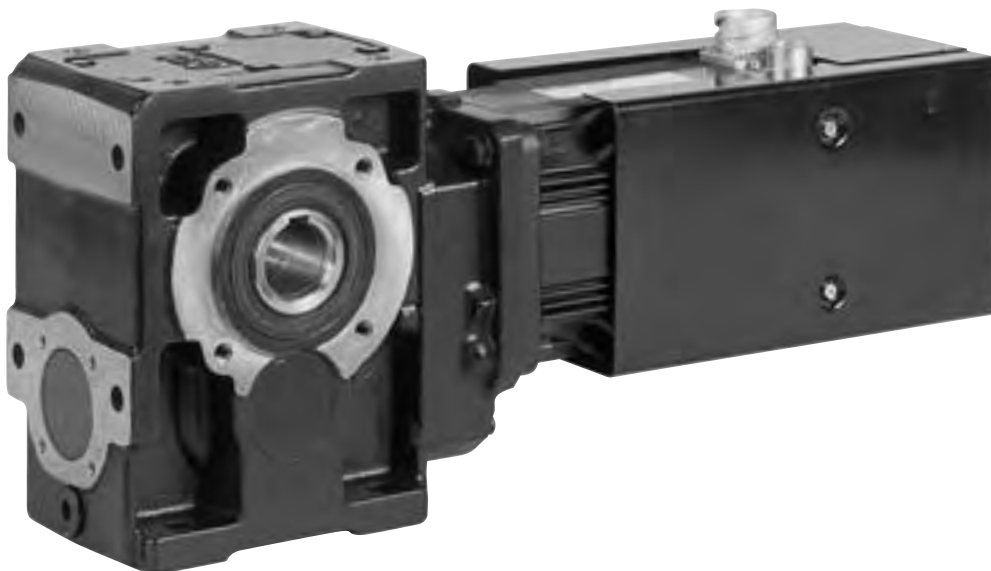
Grand. Size	B3, B8	B6	B7, V5 <sup>1)</sup> , V6
40	0,47	0,7	0,6
50	0,7	1,05	0,9
63, 64	1	1,5	1,3
80, 81	1,7	2,9	2,5
100	3,3	5,7	4,9
125	6,1	10,2	8,8

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.  
1) La prima riduzione è lubrificata con grasso «a vita» (quantità 5% quella dell'olio).

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.  
1) First reduction stage lubricated «for life» with grease (5% oil quantity).



Servomotoriduttore ad assi ortogonali con servomotore sincrono **MS**  
Right angle shaft servogearmotor with synchronous **MS** servomotor



Servomotoriduttore ad assi ortogonali con servomotore asincrono **MA**  
Right angle shaft servogearmotor with asynchronous **MA** servomotor

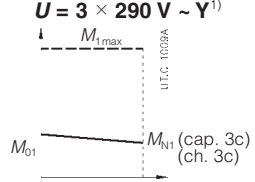
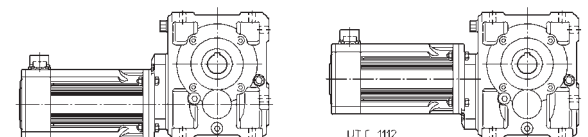
7 - Servomotorriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

7.4 Manufacturing programme

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)	4)				5)				6)
1,3	44,5	67*	247	0,71	135	180	265	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5R	67,5	742 / 11	1
	49,1	61	224	0,8	135	180	265	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5	61,1	18815 / 308	1,06
	47,1	63	233	1,5	270	355	530	MR ICI 63 - M S 85 S	30 B10	63,6	700 / 11	1,17
	54,6	55	201	1	151	200	300	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5R	54,9	714 / 13	1,01
	61,4	48,7	179	1	134	180	265	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5	48,9	3763 / 77	1,07
	58,9	51	187	1,9	276	363	568	MR ICI 63 - M S 85 S	30 B10	50,9	560 / 11	1,17
	76,1	39,3*	145	0,71	75	100	147	MR ICI 40 - M S 85 S	30 B5R	39,4	1025 / 26	0,99
	69,3	43,1	159	1,25	149	200	299	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5R	43,3	14637 / 338	1,01
	75,4	39,6	146	1,4	148	200	297	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5	39,8	3621 / 91	1,07
	86,6	34,5*	127	0,71	67	90	132	MR ICI 40 - M S 85 S	30 B5	34,7	2911 / 84	1,05
	95,6	31,3	115	1,7	145	198	292	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5	31,4	148461 / 4732	1,08
	105	28,5	105	0,95	73	98	144	MR ICI 40 - M S 85 S	30 B5	28,6	72775 / 2548	1,05
	115	26,6	98	0,8	58	78	116	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	26,2	445 / 17	1,04
	115	26	96	2,12	150	200	300	MR ICI 50 - M S 85 S	30 B5	26,1	20377 / 780	1,08
	125	24,5	90	2	130	177	260	MR CI 50 - M S 85 S	30 B5	24,1	265 / 11	1,31
	136	22	81	1,06	65	85	135	MR ICI 40 - M S 85 S	30 B5	22,1	136817 / 6188	1,05
	138	22	81	1,12	66	88	130	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	21,7	65 / 3	1,04
	156	19,6	72	2,36	129	175	257	MR CI 50 - M S 85 S	30 B5	19,3	212 / 11	1,35
	168	18,2	67	1,12	56	74	117	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	17,9	125 / 7	1,04
	191	16	59	3,15	136	182	278	MR CI 50 - M S 85 S	30 B5	15,7	204 / 13	1,36
220	13,9	51	1,7	64	87	128	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	13,7	41 / 3	1,08	
266	11,5	42,2	2,24	69	93	136	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	11,3	1025 / 91	1,08	
344	8,9	32,6	2,5	62	83	132	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	8,72	1927 / 221	1,09	
432	7,1	26	2,5	49,4	66	105	MR CI 40 - M S 85 S	30 B5	6,94	451 / 65	1,1	
2,2	47,1	105	395	0,9	270	355	530	MR ICI 63 - M S 85 M	30 B10	63,6	700 / 11	1,67
	47,1	105	395	1,06	316	423	630	MR ICI 64 - M S 85 M	30 B10	63,6	700 / 11	1,67
	58,9	84	316	1,12	276	363	568	MR ICI 63 - M S 85 M	30 B10	50,9	560 / 11	1,67
	58,9	84	316	1,32	330	427	686	MR ICI 64 - M S 85 M	30 B10	50,9	560 / 11	1,67
	75,4	65	247	0,8	148	200	297	MR ICI 50 - M S 85 M	30 B5	39,8	3621 / 91	1,57
	95,6	52	195	1	145	198	292	MR ICI 50 - M S 85 M	30 B5	31,4	148461 / 4732	1,58
	96	53	198	1,32	202	267	428	MR CI 63 - M S 85 M	30 B10	31,3	125 / 4	2,58
	115	43	162	1,25	150	200	300	MR ICI 50 - M S 85 M	30 B5	26,1	20377 / 780	1,58
	125	40,5	153	1,18	130	177	260	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	24,1	265 / 11	1,81
	120	42	158	2,24	260	348	519	MR CI 63 - M S 85 M	30 B10	25	25 / 1	2,65
	138	36,4*	137	0,63	66	88	130	MR CI 40 - M S 85 M	30 B5	21,7	65 / 3	1,54
	156	32,4	122	1,4	129	175	257	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	19,3	212 / 11	1,85
	168	30*	113	0,67	56	74	117	MR CI 40 - M S 85 M	30 B5	17,9	125 / 7	1,54
	191	26,4	99	1,8	136	182	278	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	15,7	204 / 13	1,86
	220	23	87	1	64	87	128	MR CI 40 - M S 85 M	30 B5	13,7	41 / 3	1,58
	242	20,8	78	2,36	136	186	274	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	12,4	2091 / 169	1,93
	266	18,9	71	1,32	69	93	136	MR CI 40 - M S 85 M	30 B5	11,3	1025 / 91	1,58
	291	17,3	65	2,65	132	174	276	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	10,3	2009 / 195	1,95
344	14,6	55	1,5	62	83	132	MR CI 40 - M S 85 M	30 B5	8,72	1927 / 221	1,59	
372	13,5	51	2,65	103	136	219	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	8,06	943 / 117	1,97	
432	11,7	44	1,5	49,4	66	105	MR CI 40 - M S 85 M	30 B5	6,94	451 / 65	1,6	
465	10,8	40,9	2,65	83	109	175	MR CI 50 - M S 85 M	30 B5	6,46	1763 / 273	2,01	
3,2	47,3	149*	573	0,63	270	355	530	MR ICI 63 - M S 85 L	30 B10	63,5	825 / 13	2,33
	47,3	149	573	0,75	316	423	630	MR ICI 64 - M S 85 L	30 B10	63,5	825 / 13	2,33
	45,5	155	596	1,18	540	710	1060	MR ICI 80 - M S 85 L	30 B10	66	66 / 1	2,45
	59,1	119	458	0,75	267	355	530	MR ICI 63 - M S 85 L	30 B10	50,8	660 / 13	2,35
	59,1	119	458	0,9	311	417	623	MR ICI 64 - M S 85 L	30 B10	50,8	660 / 13	2,35
	56,8	124	476	1,5	535	710	1060	MR ICI 80 - M S 85 L	30 B10	52,8	264 / 5	2,51

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

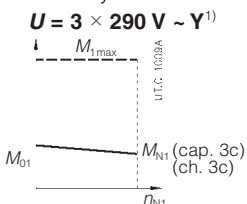
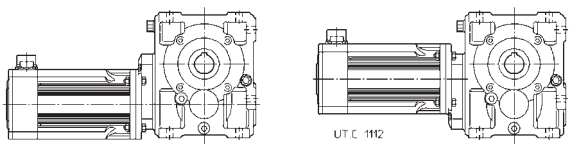
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

7.4 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>3,2</b>	<b>73,9</b> <b>73,9</b> <b>70,9</b> <b>94,2</b> <b>93,7</b> <b>93,7</b> <b>96</b> <b>96</b> <b>89,9</b> <b>119</b> <b>125</b> <b>114</b> <b>114</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>143</b> <b>156</b> <b>150</b> <b>191</b> <b>188</b> <b>242</b> <b>238</b> <b>291</b> <b>372</b> <b>465</b>	95 95 99 75* 75 75 75 75 78 59 58 62 62 60 60 49,2 46,3 48 37,7 38,4 29,7 30,3 24,7 19,3 15,5	367 367 382 288 289 289 288 288 301 227 222 237 237 230 230 189 178 184 145 147 114 116 95 74 60	1 1,18 2 0,71 1,32 1,5 0,95 1,06 2,65 0,85 0,8 1,4 1,7 1,5 1,7 1,06 1 1,9 1,25 2,24 1,6 3,15 1,8 1,8 1,8	273 327 562 146 289 336 202 301 578 143 130 260 309 260 297 147 129 257 136 247 136 273 132 103 83	363 427 755 199 387 448 267 301 775 195 177 341 403 348 398 200 175 345 182 333 186 365 174 136 109	568 685 1174 292 578 672 428 477 1157 288 260 547 644 519 595 295 257 515 278 517 274 545 276 219 175	<b>MR ICI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR ICI 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR ICI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR ICI 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR CI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 64 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR ICI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR CI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 63 - M S 85 L 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR CI 50 - M S 85 L 30 B5</b> <b>MR CI 50 - M S 85 L 30 B5</b>	40,6 40,6 42,3 31,9 32 32 31,3 31,3 33,4 25,1 24,1 26,3 26,3 25 25 20,9 19,3 20 15,7 16 12,4 12,6 10,3 8,06 6,46	528 / 13 528 / 13 550 / 13 4556 / 143 5412 / 169 5412 / 169 125 / 4 125 / 4 11275 / 338 46699 / 1859 265 / 11 31119 / 1183 31119 / 1183 25 / 1 25 / 1 134603 / 6435 212 / 11 20 / 1 204 / 13 16 / 1 2091 / 169 164 / 13 2009 / 195 943 / 117 1763 / 273	2,35 2,36 2,52 2,23 2,39 2,39 3,18 3,18 2,62 2,25 2,41 2,4 2,4 3,25 3,26 2,25 2,45 3,38 2,46 3,4 2,53 3,62 2,55 2,57 2,61	
<b>4,2</b>	<b>45,5</b> <b>45,5</b> <b>59,1</b> <b>56,8</b> <b>56,8</b> <b>73,9</b> <b>73,9</b> <b>70,9</b> <b>70,9</b> <b>93,7</b> <b>93,7</b> <b>96</b> <b>96</b> <b>89,9</b> <b>114</b> <b>114</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>156</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>191</b> <b>188</b> <b>242</b> <b>238</b> <b>291</b> <b>290</b> <b>372</b> <b>376</b>	195 195 150* 156 156 120 120 125 125 95 95 95 95 99 78 78 76 76 74 58 60 60 47,5 48,4 37,4 38,1 31,2 31,3 24,4 24,1	782 782 601 625 625 481 481 501 501 379 379 378 378 395 312 312 302 302 297 233 242 242 190 194 150 153 125 125 97 96	0,9 1,06 0,71 1,12 1,32 0,75 0,9 1,5 1,8 1 1,18 0,71 0,8 2 1,12 1,32 1,18 1,32 2,24 0,75 1,4 1,6 0,95 1,7 1,25 2,36 1,4 2,5 1,4 2,5	540 632 311 535 623 273 327 562 681 289 336 202 301 578 260 309 260 297 497 129 257 392 136 247 136 273 132 103 180	710 846 417 1060 1245 363 685 1174 1347 387 448 267 301 775 341 403 348 398 651 175 345 586 182 333 186 365 174 312 240	1060 1250 623 1060 1245 568 685 1174 1347 578 672 428 477 1157 547 644 519 595 1029 257 515 586 278 517 274 545 276 499 219 384	<b>MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 81 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 64 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b> <b>MR CI 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b>	66 66 50,8 52,8 52,8 40,6 40,6 42,3 42,3 32 32 31,3 31,3 33,4 26,3 26,3 25 25 25,1 19,3 20 20 15,7 16 12,4 12,6 10,3 10,4 8,06 7,98	66 / 1 66 / 1 660 / 13 264 / 5 264 / 5 528 / 13 528 / 13 550 / 13 550 / 13 5412 / 169 5412 / 169 125 / 4 125 / 4 11275 / 338 31119 / 1183 31119 / 1183 25 / 1 25 / 1 21197 / 845 212 / 11 20 / 1 20 / 1 204 / 13 16 / 1 2091 / 169 164 / 13 2009 / 195 943 / 91 943 / 117 1763 / 221	3,05 3,05 2,95 3,11 3,11 2,95 2,96 3,12 3,12 2,99 2,99 3,78 3,78 3,22 3 3 3,85 3,86 3,24 3,05 3,98 3,98 3,06 4 3,13 4,22 3,15 4,27 3,17 4,35	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

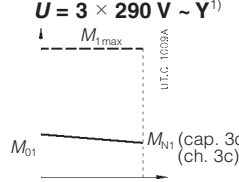
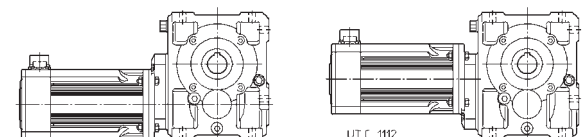
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

7.4 Manufacturing programme

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>4,2</b>	<b>465</b> <b>476</b>	19,5 19,1	78 76	1,4 2,5	83 142	109 190	175 304	<b>MR CI 50 - M S 85 H 30 B5</b> <b>MR CI 63 - M S 85 H 30 B10</b>		6,46 6,31	1763 / 273 82 / 13	3,21 4,44
<b>5</b>	<b>45,5</b> <b>45,5</b> <b>48,9</b> <b>56,8</b> <b>56,8</b> <b>60,1</b> <b>73,9</b> <b>73,9</b> <b>70,9</b> <b>70,9</b> <b>93,7</b> <b>93,7</b> <b>96</b> <b>89,9</b> <b>89,9</b> <b>92,3</b> <b>114</b> <b>114</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>115</b> <b>156</b> <b>150</b> <b>150</b> <b>191</b> <b>188</b> <b>188</b> <b>242</b> <b>238</b> <b>291</b> <b>290</b> <b>372</b> <b>376</b> <b>465</b> <b>476</b>	248 248 231 199 199 188 153* 153 159 159 120 120 120* 125 125 125 99 99 96 96 94 100 74* 77 77 60 61 61 47,5 48,4 39,6 39,8 30,9 30,6 24,8 24,2	931 931 865 744 744 704 573 573 597 597 452 452 450 470 470 468 371 371 360 360 354 374 278 288 288 226 230 230 178 182 148 149 116 115 93 91	0,75 0,9 1,7 0,95 1,12 2,36 0,63 0,75 1,25 1,5 0,85 1 0,67 1,6 1,9 1,18 0,9 1,06 0,95 1,12 1,8 1,9 0,63 1,18 1,4 0,8 1,4 1,8 1,06 2 1,18 2,12 1,18 1,18 2,12 1,18 2,12	540 632 1139 535 623 1251 273 327 562 681 289 336 227 578 775 421 260 309 260 297 398 651 696 129 257 293 136 182 278 333 517 635 136 273 132 234 103 180 83 142	710 846 1500 710 834 1245 1060 1174 1347 387 448 477 1157 1321 891 341 403 348 519 595 1029 1039 175 515 586 182 517 635 186 545 174 499 136 219 240 109 190	1060 1250 2240 1060 1245 2500 568 685 1174 1347 578 672 477 1157 1321 891 547 644 519 595 1029 1039 257 515 586 278 517 635 274 545 276 499 219 384 175 304	<b>MR ICI 80 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 100 - M S 115 S 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 100 - M S 115 S 30 B10</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 50 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 50 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 50 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 50 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 S 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 S 30 B5</b>		66 66 61,3 52,8 52,8 49,9 40,6 40,6 42,3 42,3 32 32 31,3 33,4 33,4 32,5 26,3 26,3 25 25 25,1 26 19,3 20 20 15,7 16 16 12,4 12,6 10,3 10,4 8,06 7,98 6,46 6,31	66 / 1 66 / 1 7420 / 121 264 / 5 264 / 5 7140 / 143 528 / 13 528 / 13 550 / 13 550 / 13 5412 / 169 5412 / 169 125 / 4 11275 / 338 11275 / 338 65 / 2 31119 / 1183 31119 / 1183 25 / 1 25 / 1 21197 / 845 26 / 1 212 / 11 20 / 1 20 / 1 204 / 13 16 / 1 16 / 1 2091 / 169 164 / 13 2009 / 195 943 / 91 943 / 117 1763 / 221 1763 / 273 82 / 13	7,25 7,25 7,89 7,31 7,31 7,9 7,15 7,16 7,32 7,32 7,19 7,19 7,98 7,42 7,42 8,64 7,2 7,2 8,05 8,06 7,44 8,88 7,25 8,18 8,18 7,26 8,2 8,21 7,33 8,42 7,35 8,47 7,37 8,55 7,41 8,64
<b>7</b>	<b>45,5</b> <b>48,9</b> <b>56,8</b> <b>56,8</b> <b>60,1</b> <b>70,9</b> <b>70,9</b> <b>93,7</b> <b>89,9</b> <b>89,9</b> <b>92,3</b> <b>92,3</b> <b>114</b> <b>114</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>120</b> <b>115</b> <b>115</b>	341* 317 273* 273 258 219 219 166* 172 172 172 172 136* 136 132* 132 130 130 137 137	1303 1211 1042 1042 986 835 835 632 658 658 655 655 519 519 504 504 495 495 524 524	0,63 1,25 0,67 0,8 1,7 0,9 1,06 0,71 1,18 1,32 0,85 1,06 0,67 0,8 0,71 0,8 1,32 1,6 1,32 1,5	632 1139 535 623 1251 562 681 336 578 672 421 555 260 309 260 297 497 589 519 595	846 1500 710 834 1245 755 890 448 775 1157 896 1321 341 403 348 519 595 768 1039 796	1250 2240 1060 1245 2500 1174 1347 672 1157 1321 891 1110 547 644 519 595 1228 1039 1189	<b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 100 - M S 115 MB 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 100 - M S 115 MB 30 B10</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 63 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 64 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 80 - M S 115 MB 30 B5</b> <b>MR ICI 81 - M S 115 MB 30 B5</b>		66 61,3 52,8 52,8 49,9 42,3 42,3 32 33,4 33,4 32,5 32,5 26,3 26,3 25 25 25,1 25,1 26 26 32,5 32,5 26,3 26,3 25 25 25,1 25,1 26 26 26 26	66 / 1 7420 / 121 264 / 5 264 / 5 7140 / 143 550 / 13 550 / 13 5412 / 169 11275 / 338 11275 / 338 65 / 2 65 / 2 31119 / 1183 31119 / 1183 25 / 1 25 / 1 21197 / 845 21197 / 845 26 / 1 26 / 1 11275 / 338 11275 / 338 65 / 2 65 / 2 31119 / 1183 31119 / 1183 25 / 1 25 / 1 21197 / 845 21197 / 845 26 / 1 26 / 1	9,25 9,89 9,31 9,31 9,9 9,32 9,32 9,19 9,42 9,42 10,6 10,6 9,2 9,2 10,1 10,1 9,44 9,45 10,9 10,9

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

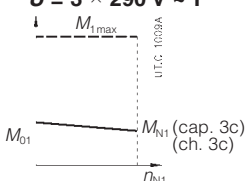
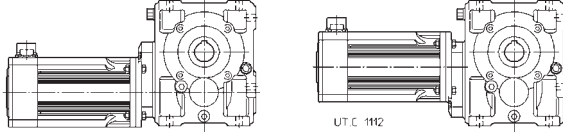
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

7.4 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 												
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>7</b>	<b>150</b>	106	403	0,85	257	345	515	<b>MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	20	20 / 1	10,2	
	<b>150</b>	106	403	0,95	293	392	586	<b>MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	20	20 / 1	10,2	
	<b>188</b>	84	323	1,06	247	333	517	<b>MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	16	16 / 1	10,2	
	<b>188</b>	84	323	1,32	314	415	635	<b>MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	16	16 / 1	10,2	
	<b>238</b>	67	254	1,4	273	365	545	<b>MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	12,6	164 / 13	10,4	
	<b>238</b>	67	254	1,6	311	415	623	<b>MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	12,6	164 / 13	10,4	
	<b>290</b>	55	209	1,5	234	312	499	<b>MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	10,4	943 / 91	10,5	
	<b>290</b>	55	209	1,9	298	392	628	<b>MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	10,4	943 / 91	10,5	
	<b>376</b>	42,1	161	1,5	180	240	384	<b>MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	10,5	
	<b>376</b>	42,1	161	1,9	229	302	483	<b>MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	10,6	
	<b>476</b>	33,3	127	1,5	142	190	304	<b>MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5</b>	6,31	82 / 13	10,6	
	<b>476</b>	33,3	127	1,9	181	239	382	<b>MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5</b>	6,31	82 / 13	10,7	
<b>9</b>	<b>49,1</b>	397	1552	0,95	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10</b>	61,2	795 / 13	12,2	
	<b>57,7</b>	337*	1320	0,63	622	833	1244	<b>MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	52	52 / 1	11,5	
	<b>61,3</b>	317	1242	1,18	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10</b>	48,9	636 / 13	12,4	
	<b>72,1</b>	270*	1056	0,67	529	709	1059	<b>MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	41,6	208 / 5	11,6	
	<b>72,1</b>	270	1056	0,8	613	821	1226	<b>MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	41,6	208 / 5	11,6	
	<b>75,3</b>	258	1011	1,6	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10</b>	39,8	6732 / 169	12,4	
	<b>90</b>	216	846	0,9	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	33,3	100 / 3	11,6	
	<b>90</b>	216	846	1,06	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	33,3	100 / 3	11,6	
	<b>92,3</b>	215*	842	0,67	421	555	891	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	32,5	65 / 2	12,7	
	<b>92,3</b>	215	842	0,8	525	694	1110	<b>MR CI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	32,5	65 / 2	12,7	
	<b>95,5</b>	204	797	2	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10</b>	31,4	69003 / 2197	12,7	
	<b>114</b>	170	667	1,12	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	11,8	
	<b>114</b>	170	667	1,32	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	11,8	
	<b>115</b>	172	674	1,06	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	26	26 / 1	13	
	<b>115</b>	172	674	1,18	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	26	26 / 1	13	
	<b>115</b>	170	664	2,36	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10</b>	26,2	22099 / 845	12,8	
	<b>150</b>	132*	518	0,67	257	345	515	<b>MR CI 63 - M S 115 L 30 B5</b>	20	20 / 1	12,3	
	<b>150</b>	132	518	0,75	293	392	586	<b>MR CI 64 - M S 115 L 30 B5</b>	20	20 / 1	12,3	
	<b>152</b>	128	502	1,32	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	11,8	
	<b>152</b>	128	502	1,5	583	759	1179	<b>MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	11,9	
	<b>144</b>	138	539	1,25	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	20,8	104 / 5	13,4	
	<b>144</b>	138	539	1,5	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	20,8	104 / 5	13,4	
	<b>188</b>	106	415	0,8	247	333	517	<b>MR CI 63 - M S 115 L 30 B5</b>	16	16 / 1	12,3	
	<b>188</b>	106	415	1	314	415	635	<b>MR CI 64 - M S 115 L 30 B5</b>	16	16 / 1	12,3	
	<b>180</b>	110	432	1,6	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	16,7	50 / 3	13,4	
	<b>180</b>	110	432	2	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M S 115 L 30 B5</b>	16,7	50 / 3	13,4	
	<b>238</b>	84	327	1,12	273	365	545	<b>MR CI 63 - M S 115 L 30 B5</b>	12,6	164 / 13	12,5	
	<b>238</b>	84	327	1,25	311	415	623	<b>MR CI 64 - M S 115 L 30 B5</b>	12,6	164 / 13	12,5	
	<b>228</b>	87	341	2,12	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	14,1	
	<b>290</b>	69	269	1,18	234	312	499	<b>MR CI 63 - M S 115 L 30 B5</b>	10,4	943 / 91	12,6	
	<b>290</b>	69	269	1,5	298	392	628	<b>MR CI 64 - M S 115 L 30 B5</b>	10,4	943 / 91	12,6	
	<b>304</b>	65	256	2,36	446	594	936	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	14,2	
	<b>376</b>	53	207	1,18	180	240	384	<b>MR CI 63 - M S 115 L 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	12,6	
	<b>376</b>	53	207	1,5	229	302	483	<b>MR CI 64 - M S 115 L 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	12,7	
	<b>389</b>	51	200	2,36	348	464	730	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	7,71	902 / 117	14,4	
	<b>476</b>	41,8	163	1,18	142	190	304	<b>MR CI 63 - M S 115 L 30 B5</b>	6,31	82 / 13	12,7	
	<b>476</b>	41,8	163	1,5	181	239	382	<b>MR CI 64 - M S 115 L 30 B5</b>	6,31	82 / 13	12,8	
	<b>487</b>	40,8	160	2,36	278	370	583	<b>MR CI 80 - M S 115 L 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	14,6	
<b>9,5</b>	<b>49,1</b>	425	1638	0,9	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	61,2	795 / 13	19,8	
	<b>61,3</b>	340	1311	1,12	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	48,9	636 / 13	19,9	
	<b>75,3</b>	277	1067	1,5	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	39,8	6732 / 169	20	
	<b>82</b>	260	1002	1,25	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	36,6	1025 / 28	23,8	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

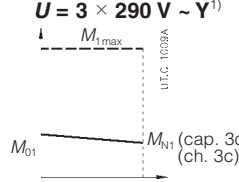
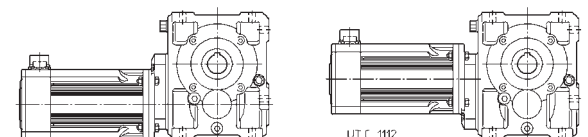
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

7.4 Manufacturing programme

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 											
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b>	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
<p>5) <b>5)</b></p>											
<b>9,5</b>	<b>95,5</b> <b>99,6</b>	218 214	841 824	1,9 1,4	1217 874	1630 1150	2434 1840	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5</b> <b>MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	31,4 30,1	69003 / 2197 1325 / 44	20,3 23,8
	<b>115</b>	185	711	1	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	26	26 / 1	20,5
	<b>115</b>	185	711	1,12	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	26	26 / 1	20,5
	<b>115</b>	182	701	2,24	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	26,2	22099 / 845	20,3
	<b>125</b>	171	659	2,12	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	24,1	265 / 11	24,5
	<b>144</b>	148	569	1,18	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	20,8	104 / 5	20,9
	<b>144</b>	148	569	1,4	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	20,8	104 / 5	20,9
	<b>156</b>	137	527	2,8	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5</b>	19,3	212 / 11	25,7
	<b>180</b>	118	456	1,5	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	16,7	50 / 3	21
	<b>180</b>	118	456	1,9	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M S 142 SA 30 B5</b>	16,7	50 / 3	21
	<b>228</b>	93	360	2	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	21,6
	<b>304</b>	70	270	2,24	446	594	936	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	21,8
	<b>389</b>	55	211	2,24	348	464	730	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	7,71	902 / 117	22
	<b>487</b>	43,7	168	2,24	278	370	583	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	22,2
<b>9,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	466	1638	0,9	1159	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	61,2	795 / 13	19,8
	<b>40,9</b>	373	1311	1,12	1149	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	48,9	636 / 13	19,9
	<b>50,2</b>	303	1067	1,6	1268	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	39,8	6732 / 169	20
	<b>54,6</b>	285	1002	1,25	966	1272	2000	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	36,6	1025 / 28	23,8
	<b>63,7</b>	239	841	2	1250	1674	2499	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	31,4	69003 / 2197	20,3
	<b>66,4</b>	234	824	1,4	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	30,1	1325 / 44	23,8
	<b>76,9</b>	202	711	1	529	709	1058	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	26	26 / 1	20,5
	<b>76,9</b>	202	711	1,18	612	820	1224	<b>MR CI 81 - M S 142 SA 20 B5</b>	26	26 / 1	20,5
	<b>76,5</b>	199	701	2,24	1240	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	26,2	22099 / 845	20,3
	<b>83</b>	187	659	2,12	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	24,1	265 / 11	24,5
	<b>96,2</b>	162	569	1,25	524	702	1048	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	20,8	104 / 5	20,9
	<b>96,2</b>	162	569	1,4	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M S 142 SA 20 B5</b>	20,8	104 / 5	20,9
	<b>104</b>	150	527	2,8	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5</b>	19,3	212 / 11	25,7
	<b>120</b>	130	456	1,5	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	16,7	50 / 3	21
	<b>120</b>	130	456	1,9	658	877	1294	<b>MR CI 81 - M S 142 SA 20 B5</b>	16,7	50 / 3	21
	<b>152</b>	102	360	2,12	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	13,1	1025 / 78	21,6
	<b>202</b>	77	270	2,24	455	607	956	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	9,88	1927 / 195	21,8
	<b>259</b>	60	211	2,24	355	473	746	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	7,71	902 / 117	22
	<b>325</b>	47,9	168	2,24	284	378	596	<b>MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5</b>	6,16	1681 / 273	22,2
<b>11</b>	<b>49,1</b>	471	1897	0,8	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	61,2	795 / 13	14,3
	<b>61,3</b>	377	1518	1	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	48,9	636 / 13	14,5
	<b>72,1</b>	321*	1290	0,63	613	821	1226	<b>MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	41,6	208 / 5	13,7
	<b>75,3</b>	307	1236	1,32	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	39,8	6732 / 169	14,5
	<b>90</b>	257	1034	0,75	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	33,3	100 / 3	13,7
	<b>90</b>	257	1034	0,85	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	33,3	100 / 3	13,7
	<b>92,3</b>	256*	1030	0,67	525	694	1110	<b>MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	32,5	65 / 2	14,8
	<b>95,5</b>	242	974	1,7	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	31,4	69003 / 2197	14,8
	<b>114</b>	203	815	0,95	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	13,9
	<b>114</b>	203	815	1,06	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	13,9
	<b>115</b>	205	824	0,85	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	26	26 / 1	15,1
	<b>115</b>	205	824	0,95	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	26	26 / 1	15,1
	<b>115</b>	202	811	2	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10</b>	26,2	22099 / 845	14,9
	<b>150</b>	157*	634	0,63	293	392	586	<b>MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	20	20 / 1	14,4
	<b>152</b>	152	613	1,06	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	13,9
	<b>152</b>	152	613	1,25	583	759	1179	<b>MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	14
	<b>144</b>	164	659	1,06	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	20,8	104 / 5	15,5
	<b>144</b>	164	659	1,18	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	20,8	104 / 5	15,5

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

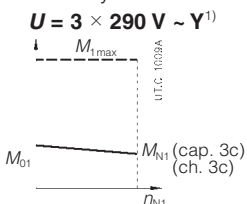
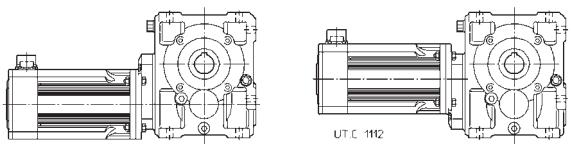
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

7.4 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b> $U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications 							
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>11</b>	<b>188</b>	126*	507	0,67	247	333	517	<b>MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	16	16 / 1	14,4	
	<b>188</b>	126	507	0,8	314	415	635	<b>MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	16	16 / 1	14,4	
	<b>180</b>	131	528	1,32	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	16,7	50 / 3	15,5	
	<b>180</b>	131	528	1,6	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5</b>	16,7	50 / 3	15,5	
	<b>238</b>	99	400	0,9	273	365	545	<b>MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	12,6	164 / 13	14,6	
	<b>238</b>	99	400	1,06	311	415	623	<b>MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	12,6	164 / 13	14,6	
	<b>228</b>	103	416	1,8	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	16,2	
	<b>290</b>	82	328	0,95	234	312	499	<b>MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	10,4	943 / 91	14,7	
	<b>290</b>	82	328	1,18	298	392	628	<b>MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	10,4	943 / 91	14,7	
	<b>304</b>	78	313	1,9	446	594	936	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	16,3	
	<b>376</b>	63	253	0,95	180	240	384	<b>MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	14,7	
	<b>376</b>	63	253	1,18	229	302	483	<b>MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	14,8	
	<b>389</b>	61	244	1,9	348	464	730	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	7,71	902 / 117	16,5	
	<b>476</b>	49,7	200	0,95	142	190	304	<b>MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5</b>	6,31	82 / 13	14,8	
	<b>476</b>	49,7	200	1,18	181	239	382	<b>MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5</b>	6,31	82 / 13	14,9	
	<b>487</b>	48,5	195	1,9	278	370	583	<b>MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	16,7	
	<b>12,7</b>	<b>49,1</b>	540*	2190	0,67	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	61,2	795 / 13	16,4
<b>61,3</b>		432	1752	0,85	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	48,9	636 / 13	16,6	
<b>75,3</b>		352	1427	1,18	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	39,8	6732 / 169	16,6	
<b>90</b>		295*	1194	0,63	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	33,3	100 / 3	15,8	
<b>90</b>		295	1194	0,75	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	33,3	100 / 3	15,8	
<b>95,5</b>		278	1125	1,4	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	31,4	69003 / 2197	16,9	
<b>114</b>		232	941	0,8	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	16	
<b>114</b>		232	941	0,95	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	16	
<b>115</b>		235	951	0,75	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	17,2	
<b>115</b>		235	951	0,85	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	17,2	
<b>115</b>		231	937	1,7	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10</b>	26,2	22099 / 845	17	
<b>152</b>		175	708	0,9	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	16	
<b>152</b>		175	708	1,06	583	759	1179	<b>MR ICI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	16,1	
<b>144</b>		188	761	0,9	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	17,6	
<b>144</b>		188	761	1,06	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	17,6	
<b>180</b>		150	610	1,12	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	16,7	50 / 3	17,6	
<b>180</b>		150	610	1,4	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	16,7	50 / 3	17,6	
<b>228</b>		119	481	1,5	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	18,3	
<b>228</b>		119	481	1,7	623	830	1225	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	18,3	
<b>304</b>		89	361	1,6	446	594	936	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	18,4	
<b>304</b>		89	361	2,12	569	748	1197	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	18,5	
<b>389</b>	70	282	1,6	348	464	730	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	7,71	902 / 117	18,6		
<b>389</b>	70	282	2,12	444	584	934	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	7,71	902 / 117	18,7		
<b>487</b>	56	225	1,6	278	370	583	<b>MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	18,8		
<b>487</b>	56	225	2,12	354	466	746	<b>MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	19		
<b>13</b>	<b>49,1</b>	575*	2242	0,67	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	61,2	795 / 13	24,3	
	<b>48</b>	588	2291	1,32	2277	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 SB 30 B5</b>	62,5	125 / 2	26,7	
	<b>61,3</b>	460	1794	0,85	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	48,9	636 / 13	24,5	
	<b>75,3</b>	374	1460	1,12	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	39,8	6732 / 169	24,5	
	<b>82</b>	351	1371	0,9	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	36,6	1025 / 28	28,3	
	<b>95,5</b>	295	1151	1,4	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	31,4	69003 / 2197	24,8	
	<b>99,6</b>	289	1127	1	874	1150	1840	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	30,1	1325 / 44	28,4	
	<b>115</b>	250*	973	0,71	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	26	26 / 1	25,1	
	<b>115</b>	250	973	0,8	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	26	26 / 1	25,1	
	<b>115</b>	246	959	1,7	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	26,2	22099 / 845	24,9	
	<b>125</b>	231	902	1,6	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	24,1	265 / 11	29,1	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\leq f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\leq f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

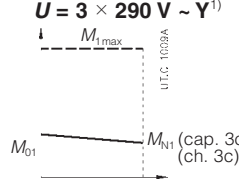
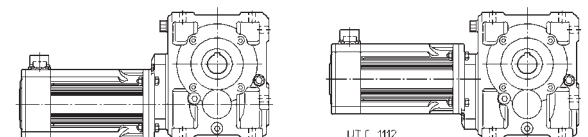
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

7.4 Manufacturing programme

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b>					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 											
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)	4)				5)			6)
<b>13</b>	<b>144</b>	200	779	0,9	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	25,5
	<b>144</b>	200	779	1	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	25,5
	<b>156</b>	185	722	2	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	19,3	212 / 11	30,2
	<b>180</b>	160	624	1,12	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	16,7	50 / 3	25,5
	<b>180</b>	160	624	1,32	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	16,7	50 / 3	25,5
	<b>191</b>	151	588	2,5	1083	1446	2297	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5</b>	15,7	204 / 13	30,4
	<b>228</b>	126	492	1,5	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	26,2
	<b>228</b>	126	492	1,7	623	830	1225	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	26,2
	<b>304</b>	95	370	1,6	446	594	936	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	26,3
	<b>304</b>	95	370	2	569	748	1197	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	26,4
	<b>389</b>	74	289	1,6	348	464	730	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	7,71	902 / 117	26,5
	<b>389</b>	74	289	2	444	584	934	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	7,71	902 / 117	26,6
	<b>487</b>	59	231	1,6	278	370	583	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	26,7
	<b>487</b>	59	231	2	354	466	746	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	26,9
<b>13</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	632*	2242	0,67	1159	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	61,2	795 / 13	24,3
	<b>32</b>	646	2291	1,32	2317	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 SB 20 B5</b>	62,5	125 / 2	26,7
	<b>40,9</b>	506	1794	0,85	1149	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	48,9	636 / 13	24,5
	<b>50,2</b>	412	1460	1,18	1268	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	39,8	6732 / 169	24,5
	<b>54,6</b>	387	1371	0,95	966	1272	2000	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	36,6	1025 / 28	28,3
	<b>63,7</b>	325	1151	1,5	1250	1674	2499	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	31,4	69003 / 2197	24,8
	<b>66,4</b>	318	1127	1,06	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	30,1	1325 / 44	28,4
	<b>76,9</b>	275*	973	0,71	529	709	1058	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	26	26 / 1	25,1
	<b>76,9</b>	275	973	0,85	612	820	1224	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	26	26 / 1	25,1
	<b>76,5</b>	270	959	1,7	1240	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	26,2	22099 / 845	24,9
	<b>83</b>	254	902	1,6	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	24,1	265 / 11	29,1
	<b>96,2</b>	220	779	0,9	524	702	1048	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	20,8	104 / 5	25,5
	<b>96,2</b>	220	779	1,06	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	20,8	104 / 5	25,5
	<b>104</b>	204	722	2	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	19,3	212 / 11	30,2
	<b>120</b>	176	624	1,12	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	16,7	50 / 3	25,5
	<b>120</b>	176	624	1,4	658	877	1294	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	16,7	50 / 3	25,5
	<b>127</b>	166	588	2,5	1103	1472	2340	<b>MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5</b>	15,7	204 / 13	30,4
	<b>152</b>	139	492	1,5	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	13,1	1025 / 78	26,2
	<b>152</b>	139	492	1,7	645	861	1269	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	13,1	1025 / 78	26,2
	<b>202</b>	104	370	1,6	455	607	956	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	9,88	1927 / 195	26,3
	<b>202</b>	104	370	2	578	760	1217	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	9,88	1927 / 195	26,4
	<b>259</b>	81	289	1,6	355	473	746	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	7,71	902 / 117	26,5
	<b>259</b>	81	289	2	451	593	949	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	7,71	902 / 117	26,6
	<b>325</b>	65	231	1,6	284	378	596	<b>MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5</b>	6,16	1681 / 273	26,7
	<b>325</b>	65	231	2	360	474	758	<b>MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5</b>	6,16	1681 / 273	26,9
<b>16,5</b>	<b>48</b>	764	2908	1,06	2277	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 M 30 B5</b>	62,5	125 / 2	30,7
	<b>61,3</b>	598*	2276	0,67	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	48,9	636 / 13	28,5
	<b>75,3</b>	487	1853	0,9	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	39,8	6732 / 169	28,5
	<b>82</b>	457*	1740	0,71	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	36,6	1025 / 28	32,3
	<b>95,5</b>	384	1461	1,12	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	31,4	69003 / 2197	28,8
	<b>99,6</b>	376	1431	0,8	874	1150	1840	<b>MR CI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	30,1	1325 / 44	32,4
	<b>115</b>	324*	1236	0,63	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M S 142 M 30 B5</b>	26	26 / 1	29,1
	<b>115</b>	320	1217	1,32	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	26,2	22099 / 845	28,9
	<b>125</b>	301	1145	1,25	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	24,1	265 / 11	33,1
	<b>144</b>	260*	988	0,71	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M S 142 M 30 B5</b>	20,8	104 / 5	29,5
	<b>144</b>	260	988	0,8	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M S 142 M 30 B5</b>	20,8	104 / 5	29,5
	<b>156</b>	241	916	1,6	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	19,3	212 / 11	34,2
	<b>180</b>	208	792	0,9	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M S 142 M 30 B5</b>	16,7	50 / 3	29,5
	<b>180</b>	208	792	1,06	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M S 142 M 30 B5</b>	16,7	50 / 3	29,5
	<b>191</b>	196	746	1,9	1083	1446	2297	<b>MR CI 100 - M S 142 M 30 B5</b>	15,7	204 / 13	34,4

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.



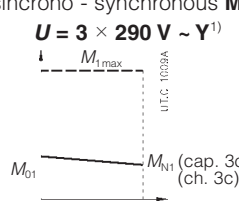
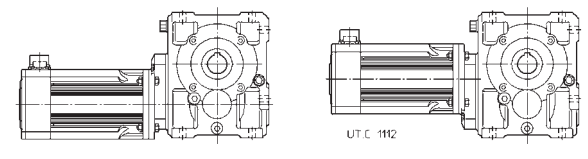
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

7.4 Manufacturing programme

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b> $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications 									
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)			
<b>21</b>	<b>389</b>	122	466	1	348	464	730	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R</b>	7,71	902 / 117	39,6			
	<b>389</b>	122	466	1,25	444	584	934	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R</b>	7,71	902 / 117	39,7			
	<b>372</b>	128	487	2,24	815	1094	1727	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5</b>	8,06	943 / 117	46,2			
	<b>487</b>	98	372	1	278	370	583	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R</b>	6,16	1681 / 273	39,8			
	<b>487</b>	98	372	1,25	354	466	746	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R</b>	6,16	1681 / 273	40			
	<b>465</b>	102	391	2,24	653	877	1384	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5</b>	6,46	1763 / 273	46,8			
<b>21</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,5</b>	1073	3754	0,8	2318	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	63,4	1775 / 28	40,5			
	<b>39,4</b>	858	3003	1	2298	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	50,7	355 / 7	41,1			
	<b>51,9</b>	652*	2283	0,67	1138	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	38,5	424 / 11	38,2			
	<b>49,3</b>	686	2403	1,25	2542	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	40,6	284 / 7	41,2			
	<b>63,7</b>	531	1859	0,9	1250	1673	2499	<b>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	31,4	408 / 13	38,3			
	<b>66,4</b>	520*	1821	0,63	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	30,1	1325 / 44	41,5			
	<b>62,5</b>	541	1894	1,6	2505	2964	4474	<b>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	32	2911 / 91	42,2			
	<b>80,8</b>	419	1465	1,12	1232	1650	2464	<b>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	24,7	4182 / 169	38,8			
	<b>83</b>	416	1457	1	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	24,1	265 / 11	42,2			
	<b>76,1</b>	445	1556	1,9	2460	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</b>	26,3	66953 / 2548	42,4			
	<b>96,2</b>	359*	1258	0,63	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	20,8	104 / 5	38,6			
	<b>97,1</b>	349	1220	1,32	1226	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	20,6	4018 / 195	38,9			
	<b>104</b>	333	1166	1,25	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	19,3	212 / 11	43,3			
	<b>120</b>	288*	1008	0,71	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	16,7	50 / 3	38,6			
	<b>120</b>	288	1008	0,85	658	877	1294	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	16,7	50 / 3	38,6			
	<b>127</b>	271	949	1,6	1103	1472	2340	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	15,7	204 / 13	43,5			
	<b>152</b>	227	795	0,95	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	13,1	1025 / 78	39,3			
	<b>152</b>	227	795	1,06	645	861	1269	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	13,1	1025 / 78	39,3			
	<b>162</b>	214	748	2,12	1182	1583	2364	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	12,4	2091 / 169	45,5			
	<b>202</b>	171	598	1	455	607	956	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	9,88	1927 / 195	39,4			
	<b>202</b>	171	598	1,25	578	760	1217	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	9,88	1927 / 195	39,5			
	<b>194</b>	178	623	2,24	1061	1425	2249	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	10,3	2009 / 195	45,8			
	<b>259</b>	133	466	1	355	473	746	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	7,71	902 / 117	39,6			
	<b>259</b>	133	466	1,25	451	593	949	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	7,71	902 / 117	39,7			
	<b>248</b>	139	487	2,24	830	1115	1759	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	8,06	943 / 117	46,2			
	<b>325</b>	106	372	1	284	378	596	<b>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</b>	6,16	1681 / 273	39,8			
	<b>325</b>	106	372	1,25	360	474	758	<b>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</b>	6,16	1681 / 273	40			
	<b>310</b>	112	391	2,24	665	893	1410	<b>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</b>	6,46	1763 / 273	46,8			
	<b>25,5</b>	<b>47,3</b>	1120*	4559	0,67	2279	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	63,4	1775 / 28	44,9		
		<b>59,2</b>	896	3647	0,8	2259	2983	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	50,7	355 / 7	45,5		
<b>73,9</b>		717	2917	1	2474	2927	4418	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	40,6	284 / 7	45,6			
<b>95,6</b>		555	2257	0,71	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	31,4	408 / 13	42,7			
<b>93,8</b>		565	2300	1,25	2438	2885	4354	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	32	2911 / 91	46,6			
<b>121</b>		437	1779	0,9	1200	1607	2399	<b>MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	24,7	4182 / 169	43,2			
<b>125</b>		435	1769	0,8	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	24,1	265 / 11	46,6			
<b>114</b>		464	1890	1,6	2373	2966	4477	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</b>	26,3	66953 / 2548	46,8			
<b>146</b>		364	1482	1,06	1201	1577	2459	<b>MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	20,6	4018 / 195	43,3			
<b>156</b>		348	1415	1	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	19,3	212 / 11	47,7			
<b>191</b>		283	1152	1,25	1083	1446	2297	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	15,7	204 / 13	47,9			
<b>242</b>		223	909	1,7	1151	1541	2302	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	12,4	2091 / 169	49,9			
<b>291</b>		186	757	1,8	1041	1399	2207	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	10,3	2009 / 195	50,2			
<b>372</b>		145	592	1,8	815	1094	1727	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	8,06	943 / 117	50,6			
<b>465</b>		117	474	1,8	653	877	1384	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</b>	6,46	1763 / 273	51,2			
<b>25,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )		<b>31,5</b>	1281*	4559	0,67	2318	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	63,4	1775 / 28	44,9		
	<b>39,4</b>	1025	3647	0,8	2298	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	50,7	355 / 7	45,5			

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

- 1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).
- 5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.
- 6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.
- 3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .
- 4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).
- 5) For complete designation when ordering see ch. 2.
- 6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

7.4 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori sincroni M S)

(right angle shafts, synchronous M S servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous <b>M S</b> $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{01}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>25,5</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>49,3</b>	820	2917	1	2542	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	40,6	284 / 7	45,6	
	<b>63,7</b>	634*	2257	0,75	1250	1673	2499	<b>MR ICI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	31,4	408 / 13	42,7	
	<b>62,5</b>	646	2300	1,32	2505	2964	4474	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	32	2911 / 91	46,6	
	<b>80,8</b>	500	1779	0,95	1232	1650	2464	<b>MR ICI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	24,7	4182 / 169	43,2	
	<b>83</b>	497	1769	0,8	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	24,1	265 / 11	46,6	
	<b>76,1</b>	531	1890	1,6	2460	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</b>	26,3	66953 / 2548	46,8	
	<b>97,1</b>	416	1482	1,06	1226	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	20,6	4018 / 195	43,3	
	<b>104</b>	398	1415	1,06	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	19,3	212 / 11	47,7	
	<b>127</b>	324	1152	1,25	1103	1472	2340	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	15,7	204 / 13	47,9	
	<b>162</b>	255	909	1,7	1182	1583	2364	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	12,4	2091 / 169	49,9	
	<b>194</b>	213	757	1,9	1061	1425	2249	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	10,3	2009 / 195	50,2	
	<b>248</b>	166	592	1,9	830	1115	1759	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	8,06	943 / 117	50,6	
	<b>310</b>	133	474	1,9	665	893	1410	<b>MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5</b>	6,46	1763 / 273	51,2	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , dove  $M_{N1}$  è indicato al cap. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max, richiesto} \cdot f_{sA, richiesto} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ , where  $M_{N1}$  is stated at ch. 3c.

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max, required} \cdot f_{sA, required} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

7.5 Manufacturing programme

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor			$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup>
		2)	3)	4)				5)					6)
0,9	44,5	57	171	1,06	135	180	265	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5R	67,5	742 / 11	1,46	
	49,1	52	155	1,18	135	180	265	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5	61,1	18815 / 308	1,52	
	54,6	46,5*	139	0,63	68	90	132	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5	54,9	4615 / 84	1,5	
	62,7	40,5*	121	0,75	68	90	132	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5R	47,8	287 / 6	1,45	
	54,6	46,5	139	1,4	151	200	300	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5R	54,9	714 / 13	1,46	
	61,4	41,3	124	1,5	134	180	265	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5	48,9	3763 / 77	1,52	
	66,3	38,3*	115	0,67	58	76	121	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5	45,3	8875 / 196	1,5	
	76,1	33,4	100	1	75	100	147	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5R	39,4	1025 / 26	1,45	
	75,4	33,7	101	2	148	200	297	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5	39,8	3621 / 91	1,52	
	86,6	29,3	88	1	67	90	132	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5	34,7	2911 / 84	1,5	
	95,6	26,5	80	2,5	145	198	292	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5	31,4	148461 / 4732	1,53	
	105	24,2	72	1,32	73	98	144	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5	28,6	72775 / 2548	1,5	
	115	22,6	68	1,12	58	78	116	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	26,2	445 / 17	1,49	
	115	22,1	66	3	150	200	300	MR ICI 50 - M A 85 M	30 B5	26,1	20377 / 780	1,54	
	136	18,7	56	1,5	65	85	135	MR ICI 40 - M A 85 M	30 B5	22,1	136817 / 6188	1,5	
	138	18,7	56	1,6	66	88	130	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	21,7	65 / 3	1,49	
	168	15,4	46,3	1,6	56	74	117	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	17,9	125 / 7	1,49	
	220	11,8	35,4	2,5	64	87	128	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	13,7	41 / 3	1,53	
	266	9,7	29,2	3,15	69	93	136	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	11,3	1025 / 91	1,54	
	344	7,5	22,6	3,75	62	83	132	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	8,72	1927 / 221	1,55	
432	6	18	3,75	49,4	66	105	MR CI 40 - M A 85 M	30 B5	6,94	451 / 65	1,56		
1,4	49,1	80*	241	0,75	135	180	265	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5R	61,1	18815 / 308	2,26	
	47,3	84	251	1,4	270	355	530	MR ICI 63 - M A 85 L	30 B10	63,5	825 / 13	2,43	
	61,3	64*	193	0,95	134	180	265	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5	48,9	17755 / 363	2,32	
	61,4	64*	193	0,95	134	180	265	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5R	48,9	3763 / 77	2,27	
	59,1	67	200	1,8	267	355	530	MR ICI 63 - M A 85 L	30 B10	50,8	660 / 13	2,45	
	75,4	52	157	1,25	148	200	297	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5R	39,8	3621 / 91	2,27	
	76,7	51	154	1,18	132	180	265	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5	39,1	14204 / 363	2,33	
	73,9	53	160	2,24	273	363	568	MR ICI 63 - M A 85 L	30 B10	40,6	528 / 13	2,46	
	86,6	45,6*	137	0,67	67	90	132	MR ICI 40 - M A 85 L	30 B5R	34,7	2911 / 84	2,25	
	94,2	41,9	126	1,6	146	199	292	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5	31,9	4556 / 143	2,33	
	95,6	41,3	124	1,6	145	198	292	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5R	31,4	148461 / 4732	2,28	
	93,7	42,1	126	3	289	387	578	MR ICI 63 - M A 85 L	30 B10	32	5412 / 169	2,49	
	105	37,6*	113	0,85	73	98	144	MR ICI 40 - M A 85 L	30 B5R	28,6	72775 / 2548	2,25	
	115	35,2*	106	0,75	58	78	116	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	26,2	445 / 17	2,24	
	115	34,4	103	1,9	150	200	300	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5R	26,1	20377 / 780	2,28	
	119	33,1	99	2	143	195	288	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5	25,1	46699 / 1859	2,35	
	125	32,4	97	1,8	130	177	260	MR CI 50 - M A 85 L	30 B5	24,1	265 / 11	2,51	
	136	29,1	87	1	65	85	135	MR ICI 40 - M A 85 L	30 B5R	22,1	136817 / 6188	2,25	
	138	29,1	87	1	66	88	130	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	21,7	65 / 3	2,24	
	143	27,5	83	2,36	147	200	295	MR ICI 50 - M A 85 L	30 B5	20,9	134603 / 6435	2,35	
156	25,9	78	2,24	129	175	257	MR CI 50 - M A 85 L	30 B5	19,3	212 / 11	2,55		
168	24	72	1	56	74	117	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	17,9	125 / 7	2,24		
191	21,1	63	2,8	136	182	278	MR CI 50 - M A 85 L	30 B5	15,7	204 / 13	2,56		
220	18,4	55	1,6	64	87	128	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	13,7	41 / 3	2,28		
242	16,6	49,9	3,75	136	186	274	MR CI 50 - M A 85 L	30 B5	12,4	2091 / 169	2,63		
266	15,1	45,4	2	69	93	136	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	11,3	1025 / 91	2,28		
344	11,7	35,2	2,36	62	83	132	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	8,72	1927 / 221	2,29		
432	9,3	28	2,36	49,4	66	105	MR CI 40 - M A 85 L	30 B5R	6,94	451 / 65	2,3		
2	47,3	119	358	1	270	355	530	MR ICI 63 - M A 85 H	30 B10	63,5	825 / 13	3,18	
	47,3	119	358	1,18	316	423	630	MR ICI 64 - M A 85 H	30 B10	63,5	825 / 13	3,18	
	61,3	92*	276	0,67	134	180	265	MR ICI 50 - M A 85 H	30 B5	48,9	17755 / 363	3,07	
	61,4	92*	276	0,67	134	180	265	MR ICI 50 - M A 85 H	30 B5R	48,9	3763 / 77	3,01	
	59,1	95	286	1,25	267	355	530	MR ICI 63 - M A 85 H	30 B10	50,8	660 / 13	3,2	
	59,1	95	286	1,5	311	417	623	MR ICI 64 - M A 85 H	30 B10	50,8	660 / 13	3,2	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

7.5 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>2</b>	<b>75,4</b>	75*	224	0,9	148	200	297	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5R</b>	39,8	3621 / 91	3,02	
	<b>76,7</b>	74*	221	0,8	132	180	265	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	39,1	14204 / 363	3,08	
	<b>73,9</b>	76	229	1,6	273	363	568	<b>MR ICI 63 - M A 85 H 30 B10</b>	40,6	528 / 13	3,2	
	<b>73,9</b>	76	229	1,9	327	427	685	<b>MR ICI 64 - M A 85 H 30 B10</b>	40,6	528 / 13	3,2	
	<b>94,2</b>	60	180	1,12	146	199	292	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	31,9	4556 / 143	3,08	
	<b>95,6</b>	59	177	1,12	145	198	292	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5R</b>	31,4	148461 / 4732	3,03	
	<b>93,7</b>	60	181	2,12	289	387	578	<b>MR ICI 63 - M A 85 H 30 B10</b>	32	5412 / 169	3,24	
	<b>96</b>	60	180	1,5	202	267	428	<b>MR CI 63 - M A 85 H 30 B10</b>	31,3	125 / 4	4,02	
	<b>115</b>	49,1	147	1,32	150	200	300	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5R</b>	26,1	20377 / 780	3,03	
	<b>119</b>	47,2	142	1,4	143	195	288	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	25,1	46699 / 1859	3,1	
	<b>125</b>	46,3	139	1,25	130	177	260	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	24,1	265 / 11	3,26	
	<b>114</b>	49,5	148	2,36	260	341	547	<b>MR ICI 63 - M A 85 H 30 B10</b>	26,3	31119 / 1183	3,24	
	<b>120</b>	48	144	2,36	260	348	519	<b>MR CI 63 - M A 85 H 30 B10</b>	25	25 / 1	4,1	
	<b>138</b>	41,6*	125	0,71	66	88	130	<b>MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R</b>	21,7	65 / 3	2,98	
	<b>143</b>	39,3	118	1,7	147	200	295	<b>MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	20,9	134603 / 6435	3,1	
	<b>156</b>	37	111	1,6	129	175	257	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	19,3	212 / 11	3,3	
	<b>150</b>	38,4	115	3	257	345	515	<b>MR CI 63 - M A 85 H 30 B10</b>	20	20 / 1	4,22	
	<b>168</b>	34,3*	103	0,71	56	74	117	<b>MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R</b>	17,9	125 / 7	2,99	
	<b>191</b>	30,1	90	2	136	182	278	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	15,7	204 / 13	3,31	
	<b>220</b>	26,2	79	1,12	64	87	128	<b>MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R</b>	13,7	41 / 3	3,02	
	<b>242</b>	23,8	71	2,65	136	186	274	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	12,4	2091 / 169	3,38	
	<b>266</b>	21,6	65	1,4	69	93	136	<b>MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R</b>	11,3	1025 / 91	3,03	
	<b>291</b>	19,8	59	3	132	174	276	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	10,3	2009 / 195	3,4	
	<b>344</b>	16,7	50	1,7	62	83	132	<b>MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R</b>	8,72	1927 / 221	3,04	
	<b>372</b>	15,5	46,4	3	103	136	219	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	8,06	943 / 117	3,42	
	<b>432</b>	13,3	40	1,7	49,4	66	105	<b>MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R</b>	6,94	451 / 65	3,05	
	<b>465</b>	12,4	37,2	3	83	109	175	<b>MR CI 50 - M A 85 H 30 B5</b>	6,46	1763 / 273	3,46	
	<b>2,7</b>	<b>47,3</b>	161*	483	0,75	270	355	530	<b>MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	63,5	825 / 13	6,45
<b>47,3</b>		161*	483	0,9	316	423	630	<b>MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	63,5	825 / 13	6,45	
<b>45,5</b>		168	503	1,4	540	710	1060	<b>MR ICI 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	66	66 / 1	6,56	
<b>59,1</b>		129*	387	0,9	267	355	530	<b>MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	50,8	660 / 13	6,47	
<b>59,1</b>		129	387	1,06	311	417	623	<b>MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	50,8	660 / 13	6,47	
<b>56,8</b>		134	402	1,8	535	710	1060	<b>MR ICI 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	52,8	264 / 5	6,62	
<b>73,9</b>		103	309	1,18	273	363	568	<b>MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	40,6	528 / 13	6,47	
<b>73,9</b>		103	309	1,4	327	427	685	<b>MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	40,6	528 / 13	6,47	
<b>70,9</b>		107	322	2,36	562	755	1174	<b>MR ICI 80 - M A 115 MA 30 B5</b>	42,3	550 / 13	6,63	
<b>94,2</b>		81*	243	0,8	146	199	292	<b>MR ICI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	31,9	4556 / 143	6,35	
<b>93,7</b>		81	244	1,6	289	387	578	<b>MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	32	5412 / 169	6,51	
<b>93,7</b>		81	244	1,8	336	448	672	<b>MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	32	5412 / 169	6,51	
<b>96</b>		81	243	1,12	202	267	428	<b>MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	31,3	125 / 4	7,29	
<b>96</b>		81	243	1,25	227	301	477	<b>MR CI 64 - M A 115 MA 30 B5</b>	31,3	125 / 4	7,3	
<b>119</b>		64	191	1	143	195	288	<b>MR ICI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	25,1	46699 / 1859	6,37	
<b>125</b>		62*	187	0,95	130	177	260	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	24,1	265 / 11	6,53	
<b>114</b>		67	200	1,7	260	341	547	<b>MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	26,3	31119 / 1183	6,51	
<b>120</b>		65	194	1,8	260	348	519	<b>MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	25	25 / 1	7,37	
<b>143</b>		53	159	1,25	147	200	295	<b>MR ICI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	20,9	134603 / 6435	6,37	
<b>156</b>		50	150	1,18	129	175	257	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	19,3	212 / 11	6,57	
<b>150</b>		52	156	2,24	257	345	515	<b>MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	20	20 / 1	7,49	
<b>191</b>		40,7	122	1,5	136	182	278	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	15,7	204 / 13	6,58	
<b>188</b>		41,5	124	2,65	247	333	517	<b>MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5</b>	16	16 / 1	7,52	
<b>242</b>		32,1	96	1,9	136	186	274	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	12,4	2091 / 169	6,65	
<b>291</b>		26,7	80	2,12	132	174	276	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	10,3	2009 / 195	6,66	
<b>372</b>		20,9	63	2,12	103	136	219	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	8,06	943 / 117	6,69	
<b>465</b>		16,7	50	2,12	83	109	175	<b>MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5</b>	6,46	1763 / 273	6,72	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

7.5 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
3,5	47,3	209*	626	0,67	316	423	630	MR ICI 64 - M A 115 MB 30 B5	63,5	825 / 13	8,18
	45,5	217	651	1,06	540	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 MB 30 B5	66	66 / 1	8,3
	45,5	217	651	1,32	632	846	1250	MR ICI 81 - M A 115 MB 30 B5	66	66 / 1	8,3
	59,1	167*	501	0,71	267	355	530	MR ICI 63 - M A 115 MB 30 B5	50,8	660 / 13	8,2
	59,1	167*	501	0,85	311	417	623	MR ICI 64 - M A 115 MB 30 B5	50,8	660 / 13	8,2
	56,8	174	521	1,4	535	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 MB 30 B5	52,8	264 / 5	8,36
	56,8	174	521	1,6	623	834	1245	MR ICI 81 - M A 115 MB 30 B5	52,8	264 / 5	8,36
	73,9	134*	401	0,9	273	363	568	MR ICI 63 - M A 115 MB 30 B5	40,6	528 / 13	8,2
	73,9	134	401	1,06	327	427	685	MR ICI 64 - M A 115 MB 30 B5	40,6	528 / 13	8,21
	70,9	139	418	1,8	562	755	1174	MR ICI 80 - M A 115 MB 30 B5	42,3	550 / 13	8,36
	93,7	105	316	1,25	289	387	578	MR ICI 63 - M A 115 MB 30 B5	32	5412 / 169	8,24
	93,7	105	316	1,4	336	448	672	MR ICI 64 - M A 115 MB 30 B5	32	5412 / 169	8,24
	96	105*	315	0,85	202	267	428	MR CI 63 - M A 115 MB 30 B5	31,3	125 / 4	9,03
	96	105	315	0,95	227	301	477	MR CI 64 - M A 115 MB 30 B5	31,3	125 / 4	9,03
	89,9	110	329	2,36	578	775	1157	MR ICI 80 - M A 115 MB 30 B5	33,4	11275 / 338	8,47
	92,3	109	328	1,7	421	555	891	MR CI 80 - M A 115 MB 30 B5	32,5	65 / 2	9,69
	125	81*	243	0,71	130	177	260	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	24,1	265 / 11	8,26
	114	87	260	1,32	260	341	547	MR ICI 63 - M A 115 MB 30 B5	26,3	31119 / 1183	8,25
	114	87	260	1,6	309	403	644	MR ICI 64 - M A 115 MB 30 B5	26,3	31119 / 1183	8,25
	120	84	252	1,4	260	348	519	MR CI 63 - M A 115 MB 30 B5	25	25 / 1	9,1
	120	84	252	1,6	297	398	595	MR CI 64 - M A 115 MB 30 B5	25	25 / 1	9,11
	120	83	248	2,65	497	651	1029	MR ICI 80 - M A 115 MB 30 B5	25,1	21197 / 845	8,49
	115	87	262	2,65	519	696	1039	MR CI 80 - M A 115 MB 30 B5	26	26 / 1	9,93
	156	65*	194	0,9	129	175	257	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	19,3	212 / 11	8,3
	150	67	202	1,7	257	345	515	MR CI 63 - M A 115 MB 30 B5	20	20 / 1	9,23
	191	53	158	1,12	136	182	278	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	15,7	204 / 13	8,31
	188	54	161	2,12	247	333	517	MR CI 63 - M A 115 MB 30 B5	16	16 / 1	9,25
	242	41,6	125	1,5	136	186	274	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	12,4	2091 / 169	8,38
	238	42,4	127	2,8	273	365	545	MR CI 63 - M A 115 MB 30 B5	12,6	164 / 13	9,47
	291	34,6	104	1,7	132	174	276	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	10,3	2009 / 195	8,4
	372	27,1	81	1,7	103	136	219	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	8,06	943 / 117	8,42
	465	21,7	65	1,7	83	109	175	MR CI 50 - M A 115 MB 30 B5	6,46	1763 / 273	8,46
4,9	45,5	304*	912	0,8	540	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 L 30 B5R	66	66 / 1	11,2
	45,5	304*	912	0,95	632	846	1250	MR ICI 81 - M A 115 L 30 B5R	66	66 / 1	11,2
	49,1	282	845	1,8	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M A 115 L 30 B10	61,2	795 / 13	12,1
	57,7	240	719	1	534	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 L 30 B5	52	52 / 1	11,4
	57,7	240	719	1,18	622	833	1244	MR ICI 81 - M A 115 L 30 B5	52	52 / 1	11,4
	61,3	225	676	2,24	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M A 115 L 30 B10	48,9	636 / 13	12,2
	75	184*	553	0,63	265	355	529	MR ICI 63 - M A 115 L 30 B5	40	40 / 1	11,2
	75	184*	553	0,75	307	411	613	MR ICI 64 - M A 115 L 30 B5	40	40 / 1	11,2
	72,1	192	575	1,25	529	709	1059	MR ICI 80 - M A 115 L 30 B5	41,6	208 / 5	11,5
	72,1	192	575	1,4	613	821	1226	MR ICI 81 - M A 115 L 30 B5	41,6	208 / 5	11,5
	75,3	183	550	3	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 115 L 30 B10	39,8	6732 / 169	12,3
	93,7	148*	443	0,9	289	387	578	MR ICI 63 - M A 115 L 30 B5R	32	5412 / 169	11,1
	93,7	148	443	1	336	448	672	MR ICI 64 - M A 115 L 30 B5R	32	5412 / 169	11,1
	93,8	147*	442	0,8	270	363	568	MR ICI 63 - M A 115 L 30 B5	32	32 / 1	11,2
	93,8	147	442	0,95	323	427	672	MR ICI 64 - M A 115 L 30 B5	32	32 / 1	11,2
	96	147*	441	0,67	227	301	477	MR CI 64 - M A 115 L 30 B5	31,3	125 / 4	11,9
	90	154	461	1,6	555	755	1157	MR ICI 80 - M A 115 L 30 B5	33,3	100 / 3	11,5
	90	154	461	1,9	672	890	1321	MR ICI 81 - M A 115 L 30 B5	33,3	100 / 3	11,5
	92,3	153	459	1,18	421	555	891	MR CI 80 - M A 115 L 30 B5	32,5	65 / 2	12,6
	92,3	153	459	1,5	525	694	1110	MR CI 81 - M A 115 L 30 B5	32,5	65 / 2	12,6
	119	116	349	1,12	285	382	570	MR ICI 63 - M A 115 L 30 B5	25,2	328 / 13	11,3
	119	116	349	1,25	329	439	659	MR ICI 64 - M A 115 L 30 B5	25,2	328 / 13	11,3
	120	118	353	1	260	348	519	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	25	25 / 1	12
	120	118	353	1,12	297	398	595	MR CI 64 - M A 115 L 30 B5	25	25 / 1	12
114	121	363	2,12	570	763	1140	MR ICI 80 - M A 115 L 30 B5	26,3	1025 / 39	11,6	
115	122	367	1,9	519	696	1039	MR CI 80 - M A 115 L 30 B5	26	26 / 1	12,8	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max, richiesto} \cdot f_{SA, richiesto} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max, required} \cdot f_{SA, required} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

7.5 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>4,9</b>	<b>156</b>	91*	272	0,63	129	175	257	<b>MR CI 50 - M A 115 L</b>	<b>30 B5R</b>	19,3	212 / 11	11,2	
	<b>145</b>	95	286	1,18	258	341	547	<b>MR ICI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	20,7	1886 / 91	11,3	
	<b>145</b>	95	286	1,4	306	403	644	<b>MR ICI 64 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	20,7	1886 / 91	11,3	
	<b>150</b>	94	282	1,25	257	345	515	<b>MR CI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	12,1	
	<b>150</b>	94	282	1,4	293	392	586	<b>MR CI 64 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	12,1	
	<b>152</b>	91	273	2,36	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	19,8	3854 / 195	11,7	
	<b>144</b>	98	294	2,36	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	20,8	104 / 5	13,2	
	<b>191</b>	74*	221	0,8	136	182	278	<b>MR CI 50 - M A 115 L</b>	<b>30 B5R</b>	15,7	204 / 13	11,2	
	<b>188</b>	75	226	1,5	247	333	517	<b>MR CI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	12,1	
	<b>188</b>	75	226	1,8	314	415	635	<b>MR CI 64 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	12,1	
	<b>242</b>	58	175	1,06	136	186	274	<b>MR CI 50 - M A 115 L</b>	<b>30 B5R</b>	12,4	2091 / 169	11,3	
	<b>238</b>	59	178	2	273	365	545	<b>MR CI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	12,6	164 / 13	12,4	
	<b>291</b>	48,5	145	1,18	132	174	276	<b>MR CI 50 - M A 115 L</b>	<b>30 B5R</b>	10,3	2009 / 195	11,3	
	<b>290</b>	48,7	146	2,12	234	312	499	<b>MR CI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	10,4	943 / 91	12,4	
	<b>372</b>	37,9	114	1,18	103	136	219	<b>MR CI 50 - M A 115 L</b>	<b>30 B5R</b>	8,06	943 / 117	11,3	
	<b>376</b>	37,5	113	2,12	180	240	384	<b>MR CI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	7,98	1763 / 221	12,5	
	<b>465</b>	30,4	91	1,18	83	109	175	<b>MR CI 50 - M A 115 L</b>	<b>30 B5R</b>	6,46	1763 / 273	11,3	
	<b>476</b>	29,7	89	2,12	142	190	304	<b>MR CI 63 - M A 115 L</b>	<b>30 B5</b>	6,31	82 / 13	12,6	
	<b>6,4</b>	<b>45,5</b>	397*	1191	0,71	632	846	1250	<b>MR ICI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5R</b>	66	66 / 1	14,1
		<b>49,1</b>	368	1104	1,32	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 115 HA</b>	<b>30 B10</b>	61,2	795 / 13	14,9
<b>57,7</b>		313*	938	0,75	534	710	1060	<b>MR ICI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	52	52 / 1	14,3	
<b>57,7</b>		313*	938	0,9	622	833	1244	<b>MR ICI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	52	52 / 1	14,3	
<b>61,3</b>		294	883	1,7	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M A 115 HA</b>	<b>30 B10</b>	48,9	636 / 13	15,1	
<b>72,1</b>		250*	751	0,95	529	709	1059	<b>MR ICI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	41,6	208 / 5	14,4	
<b>72,1</b>		250	751	1,12	613	821	1226	<b>MR ICI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	41,6	208 / 5	14,4	
<b>75,3</b>		240	719	2,24	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M A 115 HA</b>	<b>30 B10</b>	39,8	6732 / 169	15,1	
<b>90</b>		201	602	1,25	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	33,3	100 / 3	14,4	
<b>90</b>		201	602	1,5	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	33,3	100 / 3	14,4	
<b>92,3</b>		200*	599	0,95	421	555	891	<b>MR CI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	32,5	65 / 2	15,5	
<b>92,3</b>		200	599	1,18	525	694	1110	<b>MR CI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	32,5	65 / 2	15,5	
<b>95,5</b>		189	567	2,8	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M A 115 HA</b>	<b>30 B10</b>	31,4	69003 / 2197	15,4	
<b>120</b>		154*	461	0,75	260	348	519	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	14,9	
<b>120</b>		154*	461	0,85	297	398	595	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	25	25 / 1	14,9	
<b>114</b>		158	474	1,6	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	26,3	1025 / 39	14,5	
<b>114</b>		158	474	1,9	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	26,3	1025 / 39	14,5	
<b>115</b>		160	479	1,5	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	26	26 / 1	15,7	
<b>115</b>		160	479	1,7	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	26	26 / 1	15,7	
<b>150</b>		123*	369	0,95	257	345	515	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	15	
<b>150</b>		123	369	1,06	293	392	586	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	20	20 / 1	15	
<b>152</b>		119	357	1,8	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	19,8	3854 / 195	14,6	
<b>144</b>		128	383	1,8	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	20,8	104 / 5	16,1	
<b>188</b>		98	295	1,12	247	333	517	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	15	
<b>188</b>		98	295	1,4	314	415	635	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	16	16 / 1	15	
<b>180</b>		102	307	2,24	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	16,7	50 / 3	16,1	
<b>238</b>		78	233	1,6	273	365	545	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	12,6	164 / 13	15,2	
<b>238</b>		78	233	1,8	311	415	623	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	12,6	164 / 13	15,3	
<b>290</b>		64	191	1,6	234	312	499	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	10,4	943 / 91	15,3	
<b>290</b>		64	191	2	298	392	628	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	10,4	943 / 91	15,3	
<b>376</b>		49	147	1,6	180	240	384	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	7,98	1763 / 221	15,4	
<b>376</b>		49	147	2	229	302	483	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	7,98	1763 / 221	15,4	
<b>476</b>	38,8	116	1,6	142	190	304	<b>MR CI 63 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	6,31	82 / 13	15,5		
<b>476</b>	38,8	116	2	181	239	382	<b>MR CI 64 - M A 115 HA</b>	<b>30 B5</b>	6,31	82 / 13	15,5		
<b>8</b>	<b>49,1</b>	460	1380	1,06	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 115 HB</b>	<b>30 B10</b>	61,2	795 / 13	17,8	
	<b>57,7</b>	391*	1173	0,71	622	833	1244	<b>MR ICI 81 - M A 115 HB</b>	<b>30 B5</b>	52	52 / 1	17,2	
	<b>61,3</b>	368	1104	1,32	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M A 115 HB</b>	<b>30 B10</b>	48,9	636 / 13	18	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

7.5 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>8</b>	<b>72,1</b>	313*	938	0,75	529	709	1059	<b>MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	41,6	208 / 5	17,2
	<b>72,1</b>	313*	938	0,85	613	821	1226	<b>MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	41,6	208 / 5	17,2
	<b>75,3</b>	300	899	1,8	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	39,8	6732 / 169	18
	<b>90</b>	251	752	1	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	33,3	100 / 3	17,3
	<b>90</b>	251	752	1,18	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	33,3	100 / 3	17,3
	<b>92,3</b>	250*	749	0,75	421	555	891	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	32,5	65 / 2	18,4
	<b>92,3</b>	250*	749	0,95	525	694	1110	<b>MR CI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	32,5	65 / 2	18,4
	<b>95,5</b>	236	709	2,36	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	31,4	69003 / 2197	18,3
	<b>120</b>	192*	576	0,71	297	398	595	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	25	25 / 1	17,8
	<b>114</b>	198	593	1,32	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	17,4
	<b>114</b>	198	593	1,5	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	17,4
	<b>115</b>	200	599	1,18	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	18,6
	<b>115</b>	200	599	1,32	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	26	26 / 1	18,6
	<b>115</b>	197	590	2,65	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10</b>	26,2	22099 / 845	18,4
	<b>150</b>	154*	461	0,75	257	345	515	<b>MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	20	20 / 1	17,9
	<b>150</b>	154*	461	0,85	293	392	586	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	20	20 / 1	17,9
	<b>152</b>	149	446	1,5	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	17,5
	<b>152</b>	149	446	1,7	583	759	1179	<b>MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	17,5
	<b>144</b>	160	479	1,4	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	19
	<b>144</b>	160	479	1,6	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M A 115 HB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	19
	<b>188</b>	123*	369	0,9	247	333	517	<b>MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	16	16 / 1	17,9
	<b>188</b>	123	369	1,12	314	415	635	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	16	16 / 1	17,9
	<b>180</b>	128	384	1,8	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	16,7	50 / 3	19
	<b>238</b>	97	291	1,25	273	365	545	<b>MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	12,6	164 / 13	18,1
	<b>238</b>	97	291	1,4	311	415	623	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	12,6	164 / 13	18,2
	<b>228</b>	101	303	2,36	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	19,7
	<b>290</b>	80	239	1,32	234	312	499	<b>MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	10,4	943 / 91	18,2
	<b>290</b>	80	239	1,6	298	392	628	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	10,4	943 / 91	18,2
	<b>304</b>	76	228	2,65	446	594	936	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	19,9
	<b>376</b>	61	184	1,32	180	240	384	<b>MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	18,3
	<b>376</b>	61	184	1,6	229	302	483	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	7,98	1763 / 221	18,3
	<b>389</b>	59	178	2,65	348	464	730	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	7,71	902 / 117	20
<b>476</b>	48,4	145	1,32	142	190	304	<b>MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5</b>	6,31	82 / 13	18,4	
<b>476</b>	48,4	145	1,6	181	239	382	<b>MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5</b>	6,31	82 / 13	18,4	
<b>487</b>	47,3	142	2,65	278	370	583	<b>MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	20,2	
<b>8</b>	<b>49,1</b>	460	1380	1,06	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	61,2	795 / 13	21,4
	<b>57,7</b>	391*	1173	0,71	622	833	1244	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	52	52 / 1	20,7
	<b>60,1</b>	375	1126	1,5	1251	1676	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5R</b>	49,9	7140 / 143	21,2
	<b>61,3</b>	368	1104	1,32	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	48,9	636 / 13	21,6
	<b>72,1</b>	313*	938	0,75	529	709	1059	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	41,6	208 / 5	20,8
	<b>72,1</b>	313*	938	0,85	613	821	1226	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	41,6	208 / 5	20,8
	<b>75,3</b>	300	899	1,8	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	39,8	6732 / 169	21,6
	<b>82</b>	281	843	1,5	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	36,6	1025 / 28	25,4
	<b>90</b>	251	752	1	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	33,3	100 / 3	20,8
	<b>90</b>	251	752	1,18	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	33,3	100 / 3	20,8
	<b>92,3</b>	250*	749	0,75	421	555	891	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	32,5	65 / 2	21,9
	<b>92,3</b>	250*	749	0,95	525	694	1110	<b>MR CI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	32,5	65 / 2	21,9
	<b>95,5</b>	236	709	2,36	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	31,4	69003 / 2197	21,9
	<b>99,6</b>	231	694	1,7	874	1150	1840	<b>MR CI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	30,1	1325 / 44	25,4
	<b>114</b>	198	593	1,32	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	21
	<b>114</b>	198	593	1,5	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	21
	<b>115</b>	200	599	1,18	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	26	26 / 1	22,2
	<b>115</b>	200	599	1,32	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	26	26 / 1	22,2
	<b>115</b>	197	590	2,65	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	26,2	22099 / 845	21,9
	<b>125</b>	185	555	2,5	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M A 142 SB 30 B5</b>	24,1	265 / 11	26,2

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

7.5 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>8</b>	<b>152</b>	149	446	1,5	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	21	
	<b>152</b>	149	446	1,7	583	759	1179	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	19,8	3854 / 195	21	
	<b>144</b>	160	479	1,4	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	22,5	
	<b>144</b>	160	479	1,6	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M A 142 SB 30 B5</b>	20,8	104 / 5	22,5	
	<b>180</b>	128	384	1,8	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	16,7	50 / 3	22,6	
	<b>228</b>	101	303	2,36	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	13,1	1025 / 78	23,3	
	<b>304</b>	76	228	2,65	446	594	936	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	9,88	1927 / 195	23,4	
	<b>389</b>	59	178	2,65	348	464	730	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	7,71	902 / 117	23,6	
	<b>487</b>	47,3	142	2,65	278	370	583	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5</b>	6,16	1681 / 273	23,8	
<b>8</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	460	1380	1,06	1159	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	61,2	795 / 13	21,4	
	<b>38,5</b>	391*	1173	0,71	640	850	1250	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	52	52 / 1	20,7	
	<b>40,1</b>	375	1126	1,5	1285	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5R</b>	49,9	7140 / 143	21,2	
	<b>40,9</b>	368	1104	1,32	1149	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	48,9	636 / 13	21,6	
	<b>48,1</b>	313*	938	0,75	539	710	1060	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	41,6	208 / 5	20,8	
	<b>48,1</b>	313*	938	0,9	631	845	1250	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	41,6	208 / 5	20,8	
	<b>50,2</b>	300	899	1,9	1268	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	39,8	6732 / 169	21,6	
	<b>54,6</b>	281	843	1,5	966	1272	2000	<b>MR CI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	36,6	1025 / 28	25,4	
	<b>60</b>	251	752	1	567	755	1180	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	33,3	100 / 3	20,8	
	<b>60</b>	251	752	1,18	687	890	1369	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	33,3	100 / 3	20,8	
	<b>61,5</b>	250*	749	0,75	429	565	908	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	32,5	65 / 2	21,9	
	<b>61,5</b>	250	749	0,95	535	706	1130	<b>MR CI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	32,5	65 / 2	21,9	
	<b>63,7</b>	236	709	2,36	1250	1674	2499	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	31,4	69003 / 2197	21,9	
	<b>66,4</b>	231	694	1,7	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	30,1	1325 / 44	25,4	
	<b>76,1</b>	198	593	1,32	586	785	1172	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	26,3	1025 / 39	21	
	<b>76,1</b>	198	593	1,5	683	910	1343	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	26,3	1025 / 39	21	
	<b>76,9</b>	200	599	1,18	529	709	1058	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	26	26 / 1	22,2	
	<b>76,9</b>	200	599	1,4	612	820	1224	<b>MR CI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	26	26 / 1	22,2	
	<b>76,5</b>	197	590	2,65	1240	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	26,2	22099 / 845	21,9	
	<b>83</b>	185	555	2,65	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M A 142 SB 20 B5</b>	24,1	265 / 11	26,2	
	<b>101</b>	149	446	1,5	501	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	19,8	3854 / 195	21	
	<b>101</b>	149	446	1,7	593	768	1225	<b>MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	19,8	3854 / 195	21	
	<b>96,2</b>	160	479	1,5	524	702	1048	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	20,8	104 / 5	22,5	
	<b>96,2</b>	160	479	1,7	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M A 142 SB 20 B5</b>	20,8	104 / 5	22,5	
	<b>120</b>	128	384	1,8	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	16,7	50 / 3	22,6	
	<b>152</b>	101	303	2,5	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	13,1	1025 / 78	23,3	
	<b>202</b>	76	228	2,65	455	607	956	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	9,88	1927 / 195	23,4	
	<b>259</b>	59	178	2,65	355	473	746	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	7,71	902 / 117	23,6	
	<b>325</b>	47,3	142	2,65	284	378	596	<b>MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5</b>	6,16	1681 / 273	23,8	
	<b>11</b>	<b>49,1</b>	632*	1897	0,8	1139	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	61,2	795 / 13	28,8
		<b>48</b>	646	1939	1,5	2277	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 M 30 B5</b>	62,5	125 / 2	31,2
		<b>61,3</b>	506	1518	1	1129	1492	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	48,9	636 / 13	29
<b>72,1</b>		430*	1290	0,63	613	821	1226	<b>MR ICI 81 - M A 142 M 30 B5</b>	41,6	208 / 5	28,2	
<b>75,3</b>		412	1236	1,32	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	39,8	6732 / 169	29	
<b>82</b>		387	1160	1,06	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	36,6	1025 / 28	32,8	
<b>90</b>		345*	1034	0,75	555	755	1157	<b>MR ICI 80 - M A 142 M 30 B5</b>	33,3	100 / 3	28,2	
<b>90</b>		345*	1034	0,85	672	890	1321	<b>MR ICI 81 - M A 142 M 30 B5</b>	33,3	100 / 3	28,2	
<b>92,3</b>		343*	1030	0,67	525	694	1110	<b>MR CI 81 - M A 142 M 30 B5</b>	32,5	65 / 2	29,4	
<b>95,5</b>		325	974	1,7	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	31,4	69003 / 2197	29,3	
<b>99,6</b>		318	954	1,18	874	1150	1840	<b>MR CI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	30,1	1325 / 44	32,9	
<b>114</b>		272*	815	0,95	570	763	1140	<b>MR ICI 80 - M A 142 M 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	28,4	
<b>114</b>		272	815	1,06	659	878	1296	<b>MR ICI 81 - M A 142 M 30 B5</b>	26,3	1025 / 39	28,4	
<b>115</b>		275*	824	0,85	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M A 142 M 30 B5</b>	26	26 / 1	29,6	
<b>115</b>		275	824	0,95	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M A 142 M 30 B5</b>	26	26 / 1	29,6	
<b>115</b>		270	811	2	1214	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	26,2	22099 / 845	29,4	
<b>125</b>		254	763	1,8	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M A 142 M 30 B5</b>	24,1	265 / 11	33,6	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

7.5 Manufacturing programme

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)		$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>11</b>	<b>152</b>	204	613	1,06	491	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	19,8	3854 / 195	28,4
	<b>152</b>	204	613	1,25	583	759	1179	<b>MR ICI 81 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	19,8	3854 / 195	28,5
	<b>144</b>	220	659	1,06	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	20,8	104 / 5	30
	<b>144</b>	220	659	1,18	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	20,8	104 / 5	30
	<b>156</b>	204	611	2,36	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	19,3	212 / 11	34,7
	<b>180</b>	176	528	1,32	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	16,7	50 / 3	30
	<b>180</b>	176	528	1,6	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	16,7	50 / 3	30
	<b>191</b>	166	497	3	1083	1446	2297	<b>MR CI 100 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	15,7	204 / 13	34,9
	<b>228</b>	139	416	1,8	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	13,1	1025 / 78	30,7
	<b>304</b>	104	313	1,9	446	594	936	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	9,88	1927 / 195	30,8
	<b>389</b>	81	244	1,9	348	464	730	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	7,71	902 / 117	31
	<b>487</b>	65	195	1,9	278	370	583	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>30 B5</b>	6,16	1681 / 273	31,2
<b>11</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>32,7</b>	632*	1897	0,8	1159	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	61,2	795 / 13	28,8
	<b>32</b>	646	1939	1,5	2317	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	62,5	125 / 2	31,2
	<b>40,9</b>	506	1518	1	1149	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	48,9	636 / 13	29
	<b>48,1</b>	430*	1290	0,67	631	845	1250	<b>MR ICI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	41,6	208 / 5	28,2
	<b>50,2</b>	412	1236	1,32	1268	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	39,8	6732 / 169	29
	<b>54,6</b>	387	1160	1,12	966	1272	2000	<b>MR CI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	36,6	1025 / 28	32,8
	<b>60</b>	345*	1034	0,75	567	755	1180	<b>MR ICI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	33,3	100 / 3	28,2
	<b>60</b>	345*	1034	0,85	687	890	1369	<b>MR ICI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	33,3	100 / 3	28,2
	<b>61,5</b>	343*	1030	0,67	535	706	1130	<b>MR CI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	32,5	65 / 2	29,4
	<b>63,7</b>	325	974	1,7	1250	1674	2499	<b>MR ICI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	31,4	69003 / 2197	29,3
	<b>66,4</b>	318	954	1,25	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	30,1	1325 / 44	32,9
	<b>76,1</b>	272	815	0,95	586	785	1172	<b>MR ICI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26,3	1025 / 39	28,4
	<b>76,1</b>	272	815	1,12	683	910	1343	<b>MR ICI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26,3	1025 / 39	28,4
	<b>76,9</b>	275*	824	0,85	529	709	1058	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26	26 / 1	29,6
	<b>76,9</b>	275	824	1	612	820	1224	<b>MR CI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26	26 / 1	29,6
	<b>76,5</b>	270	811	2	1240	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	26,2	22099 / 845	29,4
	<b>83</b>	254	763	1,9	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	24,1	265 / 11	33,6
	<b>101</b>	204	613	1,06	501	651	1029	<b>MR ICI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	19,8	3854 / 195	28,4
	<b>101</b>	204	613	1,25	593	768	1225	<b>MR ICI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	19,8	3854 / 195	28,5
	<b>96,2</b>	220	659	1,06	524	702	1048	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,8	104 / 5	30
	<b>96,2</b>	220	659	1,25	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	20,8	104 / 5	30
	<b>104</b>	204	611	2,36	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	19,3	212 / 11	34,7
	<b>120</b>	176	528	1,32	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	16,7	50 / 3	30
	<b>120</b>	176	528	1,7	658	877	1294	<b>MR CI 81 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	16,7	50 / 3	30
	<b>152</b>	139	416	1,8	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	13,1	1025 / 78	30,7
	<b>202</b>	104	313	1,9	455	607	956	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	9,88	1927 / 195	30,8
	<b>259</b>	81	244	1,9	355	473	746	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	7,71	902 / 117	31
	<b>325</b>	65	195	1,9	284	378	596	<b>MR CI 80 - M A 142 M</b>	<b>20 B5</b>	6,16	1681 / 273	31,2
<b>14,3</b>	<b>47,3</b>	852	2556	1,18	2279	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	63,4	1775 / 28	39,3
	<b>62,3</b>	648*	1943	0,75	1129	1491	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	48,2	530 / 11	36,8
	<b>59,2</b>	682	2045	1,5	2259	2983	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	50,7	355 / 7	39,9
	<b>75,3</b>	535	1606	1	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	39,8	6732 / 169	36,4
	<b>77,8</b>	518	1554	0,95	1119	1478	2238	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	38,5	424 / 11	37,1
	<b>82</b>	503*	1508	0,85	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	36,6	1025 / 28	40,2
	<b>73,9</b>	545	1636	1,8	2474	2927	4418	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	40,6	284 / 7	40
	<b>95,6</b>	422	1266	1,32	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	31,4	408 / 13	37,1
	<b>99,6</b>	413*	1240	0,95	874	1150	1840	<b>MR CI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	30,1	1325 / 44	40,3
	<b>93,8</b>	430	1290	2,24	2438	2885	4354	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	32	2911 / 91	41,1
	<b>115</b>	357*	1071	0,63	519	696	1039	<b>MR CI 80 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	26	26 / 1	37
	<b>115</b>	357*	1071	0,75	595	796	1189	<b>MR CI 81 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5R</b>	26	26 / 1	37
	<b>121</b>	333	998	1,6	1200	1607	2399	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	24,7	4182 / 169	37,6
	<b>125</b>	331	992	1,4	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	24,1	265 / 11	41
	<b>114</b>	353	1060	2,8	2373	2966	4477	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA</b>	<b>30 B5</b>	26,3	66953 / 2548	41,2

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:  $M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:  $M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

7.5 Manufacturing programme

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m	$M_{2max}$ N m	$f_{sA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	Riduttore - Servomotore Gear reducer - Servomotor 5)	$i$	$i_{esatto}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)
<b>14,3</b>	<b>144</b>	286*	857	0,8	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	20,8	104 / 5	37,4
	<b>144</b>	286*	857	0,9	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	20,8	104 / 5	37,4
	<b>146</b>	277	831	1,9	1201	1577	2459	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 30 B5</b>	20,6	4018 / 195	37,7
	<b>156</b>	265	794	1,8	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 30 B5</b>	19,3	212 / 11	42,1
	<b>180</b>	229	686	1	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	16,7	50 / 3	37,4
	<b>180</b>	229	686	1,25	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	16,7	50 / 3	37,5
	<b>191</b>	215	646	2,24	1083	1446	2297	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 30 B5</b>	15,7	204 / 13	42,3
	<b>228</b>	180	541	1,32	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	13,1	1025 / 78	38,1
	<b>228</b>	180	541	1,5	623	830	1225	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	13,1	1025 / 78	38,1
	<b>242</b>	170	510	3	1151	1541	2302	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 30 B5</b>	12,4	2091 / 169	44,3
	<b>304</b>	136	407	1,5	446	594	936	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	9,88	1927 / 195	38,3
	<b>304</b>	136	407	1,8	569	748	1197	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	9,88	1927 / 195	38,3
	<b>389</b>	106	318	1,5	348	464	730	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	7,71	902 / 117	38,4
	<b>389</b>	106	318	1,8	444	584	934	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	7,71	902 / 117	38,6
	<b>487</b>	85	254	1,5	278	370	583	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R</b>	6,16	1681 / 273	38,6
	<b>487</b>	85	254	1,8	354	466	746	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R</b>	6,16	1681 / 273	38,8
<b>14,3</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,5</b>	852	2556	1,18	2318	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	63,4	1775 / 28	39,3
	<b>41,5</b>	648*	1943	0,75	1148	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	48,2	530 / 11	36,8
	<b>39,4</b>	682	2045	1,5	2298	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	50,7	355 / 7	39,9
	<b>50,2</b>	535	1606	1,06	1268	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5R</b>	39,8	6732 / 169	36,4
	<b>51,9</b>	518	1554	0,95	1138	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	38,5	424 / 11	37,1
	<b>54,6</b>	503*	1508	0,85	966	1272	2000	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	36,6	1025 / 28	40,2
	<b>49,3</b>	545	1636	1,8	2542	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	40,6	284 / 7	40
	<b>63,7</b>	422	1266	1,32	1250	1673	2499	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	31,4	408 / 13	37,1
	<b>66,4</b>	413	1240	0,95	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	30,1	1325 / 44	40,3
	<b>62,5</b>	430	1290	2,24	2505	2964	4474	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	32	2911 / 91	41,1
	<b>76,9</b>	357*	1071	0,67	529	709	1058	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	26	26 / 1	37
	<b>76,9</b>	357*	1071	0,75	612	820	1224	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	26	26 / 1	37
	<b>80,8</b>	333	998	1,7	1232	1650	2464	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	24,7	4182 / 169	37,6
	<b>83</b>	331	992	1,4	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	24,1	265 / 11	41
	<b>76,1</b>	353	1060	2,8	2460	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5</b>	26,3	66953 / 2548	41,2
	<b>96,2</b>	286*	857	0,8	524	702	1048	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	20,8	104 / 5	37,4
	<b>96,2</b>	286*	857	0,95	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	20,8	104 / 5	37,4
	<b>97,1</b>	277	831	1,9	1226	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	20,6	4018 / 195	37,7
	<b>104</b>	265	794	1,8	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	19,3	212 / 11	42,1
	<b>120</b>	229	686	1	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	16,7	50 / 3	37,4
	<b>120</b>	229	686	1,25	658	877	1294	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	16,7	50 / 3	37,5
	<b>127</b>	215	646	2,24	1103	1472	2340	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	15,7	204 / 13	42,3
	<b>152</b>	180	541	1,4	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	13,1	1025 / 78	38,1
	<b>152</b>	180	541	1,6	645	861	1269	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	13,1	1025 / 78	38,1
	<b>162</b>	170	510	3,15	1182	1583	2364	<b>MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5</b>	12,4	2091 / 169	44,3
	<b>202</b>	136	407	1,5	455	607	956	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	9,88	1927 / 195	38,3
	<b>202</b>	136	407	1,9	578	760	1217	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	9,88	1927 / 195	38,3
	<b>259</b>	106	318	1,5	355	473	746	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	7,71	902 / 117	38,4
	<b>259</b>	106	318	1,9	451	593	949	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	7,71	902 / 117	38,6
	<b>325</b>	85	254	1,5	284	378	596	<b>MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R</b>	6,16	1681 / 273	38,6
	<b>325</b>	85	254	1,9	360	474	758	<b>MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R</b>	6,16	1681 / 273	38,8
	<b>18</b>	<b>47,3</b>	1073	3218	0,95	2279	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	63,4	1775 / 28
<b>59,2</b>		858	2574	1,18	2259	2983	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	50,7	355 / 7	47,3
<b>75,3</b>		674*	2022	0,8	1234	1653	2469	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5R</b>	39,8	6732 / 169	43,9
<b>77,8</b>		652*	1957	0,75	1119	1478	2238	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	38,5	424 / 11	44,5
<b>82</b>		633*	1898	0,67	948	1249	1980	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	36,6	1025 / 28	47,7
<b>73,9</b>		686	2059	1,4	2474	2927	4418	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	40,6	284 / 7	47,4

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V~, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{sA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{sA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{sA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{sA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.5 Programma di fabbricazione

(assi ortogonali, servomotori asincroni M A)

7.5 Manufacturing programme

(right angle shafts, asynchronous M A servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous <b>M A</b> $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$M_{N1}$ N m	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_2$ N m 2)	$M_{2max}$ N m 3)	$f_{SA}$ 4)	$M_{N2}$ N m	$M_{A2}$ N m	$M_{E2}$ N m	<b>Riduttore - Servomotore</b> <b>Gear reducer - Servomotor</b> 5)	$i$	$i_{\text{esatto}}$ exact	$J_0$ 10 <sup>-4</sup> kg m <sup>2</sup> 6)	
<b>18</b>	<b>95,6</b>	531	1593	1	1217	1630	2434	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	31,4	408 / 13	44,5	
	<b>99,6</b>	520*	1561	0,75	874	1150	1840	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	30,1	1325 / 44	47,7	
	<b>93,8</b>	541	1624	1,8	2438	2885	4354	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	32	2911 / 91	48,5	
	<b>121</b>	419	1256	1,25	1200	1607	2399	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	24,7	4182 / 169	45	
	<b>125</b>	416	1249	1,12	1056	1410	2197	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	24,1	265 / 11	48,4	
	<b>114</b>	445	1334	2,24	2373	2966	4477	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5</b>	26,3	66953 / 2548	48,7	
	<b>144</b>	359*	1078	0,63	515	689	1029	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	20,8	104 / 5	44,8	
	<b>144</b>	359*	1078	0,71	586	785	1172	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	20,8	104 / 5	44,8	
	<b>146</b>	349	1046	1,5	1201	1577	2459	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	20,6	4018 / 195	45,1	
	<b>156</b>	333	999	1,4	1089	1438	2178	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	19,3	212 / 11	49,6	
	<b>180</b>	288*	864	0,8	507	693	1077	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	16,7	50 / 3	44,9	
	<b>180</b>	288	864	1	635	846	1248	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	16,7	50 / 3	44,9	
	<b>191</b>	271	813	1,8	1083	1446	2297	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	15,7	204 / 13	49,7	
	<b>228</b>	227	681	1,06	545	731	1091	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	13,1	1025 / 78	45,5	
	<b>228</b>	227	681	1,18	623	830	1225	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	13,1	1025 / 78	45,6	
	<b>242</b>	214	641	2,36	1151	1541	2302	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	12,4	2091 / 169	51,7	
	<b>304</b>	171	512	1,18	446	594	936	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	9,88	1927 / 195	45,7	
	<b>304</b>	171	512	1,5	569	748	1197	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	9,88	1927 / 195	45,8	
	<b>291</b>	178	534	2,65	1041	1399	2207	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	10,3	2009 / 195	52	
	<b>389</b>	133	400	1,18	348	464	730	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	7,71	902 / 117	45,9	
	<b>389</b>	133	400	1,5	444	584	934	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	7,71	902 / 117	46	
	<b>372</b>	139	418	2,65	815	1094	1727	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	8,06	943 / 117	52,5	
	<b>487</b>	106	319	1,18	278	370	583	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 30 B5R</b>	6,16	1681 / 273	46,1	
	<b>487</b>	106	319	1,5	354	466	746	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 30 B5R</b>	6,16	1681 / 273	46,3	
<b>465</b>	112	335	2,65	653	877	1384	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5</b>	6,46	1763 / 273	53		
<b>18</b> (2000 min <sup>-1</sup> )	<b>31,5</b>	1073	3218	0,95	2318	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	63,4	1775 / 28	46,8	
	<b>39,4</b>	858	2574	1,18	2298	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	50,7	355 / 7	47,3	
	<b>50,2</b>	674*	2022	0,85	1268	1680	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 20 B5R</b>	39,8	6732 / 169	43,9	
	<b>51,9</b>	652*	1957	0,75	1138	1500	2240	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	38,5	424 / 11	44,5	
	<b>54,6</b>	633*	1898	0,67	966	1272	2000	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	36,6	1025 / 28	47,7	
	<b>49,3</b>	686	2059	1,5	2542	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	40,6	284 / 7	47,4	
	<b>63,7</b>	531	1593	1,06	1250	1673	2499	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	31,4	408 / 13	44,5	
	<b>66,4</b>	520*	1561	0,75	889	1169	1871	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	30,1	1325 / 44	47,7	
	<b>62,5</b>	541	1624	1,8	2505	2964	4474	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	32	2911 / 91	48,5	
	<b>80,8</b>	419	1256	1,32	1232	1650	2464	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	24,7	4182 / 169	45	
	<b>83</b>	416	1249	1,12	1075	1435	2236	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	24,1	265 / 11	48,4	
	<b>76,1</b>	445	1334	2,24	2460	3000	4500	<b>MR ICI 125 - M A 142 LB 20 B5</b>	26,3	66953 / 2548	48,7	
	<b>96,2</b>	359*	1078	0,67	524	702	1048	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	20,8	104 / 5	44,8	
	<b>96,2</b>	359*	1078	0,75	603	808	1206	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	20,8	104 / 5	44,8	
	<b>97,1</b>	349	1046	1,5	1226	1601	2500	<b>MR ICI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	20,6	4018 / 195	45,1	
	<b>104</b>	333	999	1,5	1108	1463	2216	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	19,3	212 / 11	49,6	
	<b>120</b>	288*	864	0,8	517	707	1098	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	16,7	50 / 3	44,9	
	<b>120</b>	288	864	1	658	877	1294	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	16,7	50 / 3	44,9	
	<b>127</b>	271	813	1,8	1103	1472	2340	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	15,7	204 / 13	49,7	
	<b>152</b>	227	681	1,12	561	751	1122	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	13,1	1025 / 78	45,5	
	<b>152</b>	227	681	1,25	645	861	1269	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	13,1	1025 / 78	45,6	
	<b>162</b>	214	641	2,5	1182	1583	2364	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	12,4	2091 / 169	51,7	
	<b>202</b>	171	512	1,18	455	607	956	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	9,88	1927 / 195	45,7	
	<b>202</b>	171	512	1,5	578	760	1217	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	9,88	1927 / 195	45,8	
	<b>194</b>	178	534	2,65	1061	1425	2249	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	10,3	2009 / 195	52	
	<b>259</b>	133	400	1,18	355	473	746	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	7,71	902 / 117	45,9	
	<b>259</b>	133	400	1,5	451	593	949	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	7,71	902 / 117	46	
	<b>248</b>	139	418	2,65	830	1115	1759	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	8,06	943 / 117	52,5	
	<b>325</b>	106	319	1,18	284	378	596	<b>MR CI 80 - M A 142 LB 20 B5R</b>	6,16	1681 / 273	46,1	
	<b>325</b>	106	319	1,5	360	474	758	<b>MR CI 81 - M A 142 LB 20 B5R</b>	6,16	1681 / 273	46,3	
	<b>310</b>	112	335	2,65	665	893	1410	<b>MR CI 100 - M A 142 LB 20 B5</b>	6,46	1763 / 273	53	

\* Per questa combinazione, verificare che  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (ved. cap. 4a).

1) Adatto per tensione di sistema 400 V-, ved. cap. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; quando  $f_{SA} < 1,5$  verificare che:

$M_{2max}$  richiesto  $\cdot f_{SA}$  richiesto  $\leq M_{A2}$  (ved. cap. 4a).

5) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

6) Momento d'inerzia riferito all'asse motore. Per esecuzione con freno ved. cap. 3b.

\* For this combination, verify that  $M_{2req} \leq M_{N2}$  (see ch. 4a).

1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.

2)  $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

3)  $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$ .

4)  $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$ ; when  $f_{SA} < 1,5$  verify that:

$M_{2max}$  required  $\cdot f_{SA}$  required  $\leq M_{A2}$  (see ch. 4a).

5) For complete designation when ordering see ch. 2.

6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

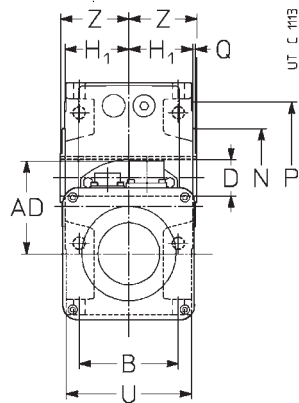
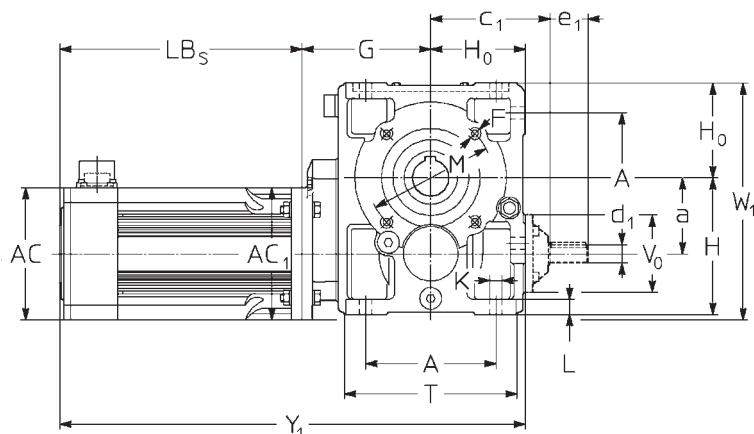
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

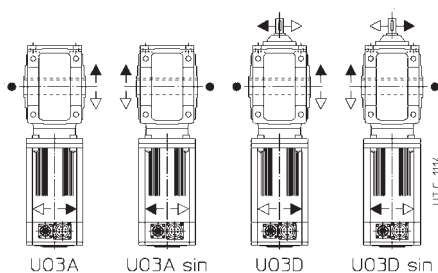
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR CI 40 ... 100 - M S



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)



Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)

● Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.

● Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.

Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V <sub>0</sub> Ø	Z	AC <sub>1</sub> □	AC □	LB <sub>S</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg			
																											B	3)	3)	3)
40	85	73	74	19	11	23	11	23	M5	87	82 56	41,5	7	10	75	60	90 2,5	102 80	43	46	85	85	166 196	213 243	309 339	356 386	56	140	10,2 11,2	10,8 11,8
50	85	86 75	94	24	16	30	14	30	M6	98	100 67	49	9,5	12	85	70	105 2,5	120 95	78	53	85 85 85 85	85	166 196 226 256	213 243 273 303	331 361 391 421	378 408 438 468	56	167	14,2 15,2 16,2 17,3	14,8 15,8 16,8 17,9
115	115																				115	115	189 242 354 407	354 407	81	175	17,2 18,4			
63 64	85 115	102 90	108	30 (63) 32 (64)	16	30	14	30	M8	118	125 80	58,5	11,5	14	100	80	120 3	143 114	78	63	100 100 100	85	196 226 256	243 273 303	394 424 454	441 471 501	56	205	20,2 21,2 22,3	20,8 21,8 22,9
80 81	85 115 142	132 106	131	38 (80) 40 (81)	19	40	16	30	M10	138	150 100	69,5	14	17	130	110	160 3,5	180 135	86	75	115 115 115 115	115	189 242 267 292 289	242 267 292 342	427 452 477 527	480 505 530 580	81	250	34,2 35,5 36,8 39	35,4 36,7 38 40,2
100	142	172 131	157	48	24	50	19	40	M12	170	180 125	84,5	16	20	165	130	200 3,5	228 165	104	90	142 142 142	142	245 275 335	304 334 394	540 572 632	599 629 689	94	305	59,5 61,5 66,5	61,5 63,5 68,5

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.

1) For motor design see ch. 2.

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

2) Working length of thread 2 · F.

3) Valori validi per servomotore autofrenante.

3) Values valid for brake servomotor.

4) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - aumenta di 3 ÷ 5 mm.

4) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducers side - increases by 3 ÷ 5 mm.

NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità di olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							40	0,26	0,26	0,35	0,3
							50	0,4	0,4	0,6	0,45
							63, 64	0,8	0,8	1	0,95
							80, 81	1,3	1,3	2	1,8
							100	2,6	2,9	3,8	3,5

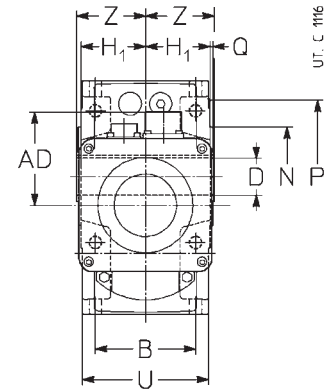
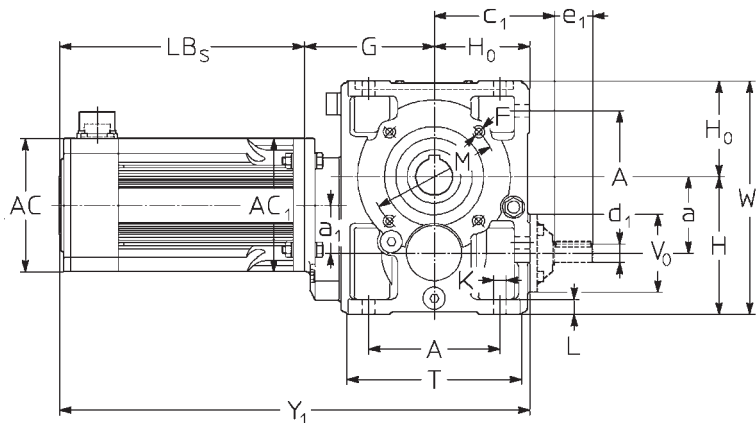
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

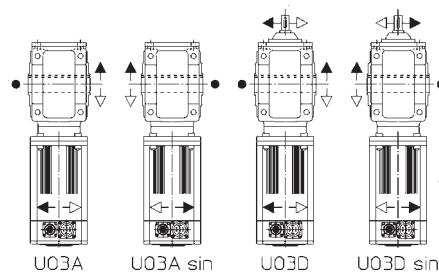
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR ICI 40 ... 125 - M S



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)



Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)

● Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.

● Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.

Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V <sub>0</sub> Ø	AC <sub>1</sub> □	AC □	LB <sub>s</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg				
rid.   servomotore red.   servomotor	a <sub>1</sub>	B			i <sub>N</sub> ≤ 25	i <sub>N</sub> ≥ 31,5		2)			H <sub>0</sub> h11						Q	U	Z	5)		3)	3)		3)					
40	85 S B5	41,5 40	73 65	74	19	11	23	11	23	M5	87	82 56	41,5	7	10	75	60	90 3	102 80	43 46	85	85	166 226	213 243	309 378	356 408	56	138	9,2	9,8
50	85 S B5 M B5 L B5	50 40	86 75	94	24	16	30	14	30	M6	98	100 67	49	9,5	12	85	70	105 2,5	120 95	78 53	85 85	85	166 196 226	213 243 273	331 361 391	378 408 438	56	167	13,2 14,2 15,2	13,8 14,8 15,8
63 64	85 S B10 M B10 L B10 H B10	63 50	102 90	108	30 (63) 32 (64)	16	30	14	30	M8	118	125 80	58,5	11,5	14	100	80	120 3	143 114	78 63	100 100 100	85	166 196 226	213 243 273	364 394 424	411 441 471	56	205	19,2 20,2 21,2	18,8 19,8 20,8
115 S B5 M B5																				115	115	189 226	242 267	387 412	440 465	81		22,2 23,5	22,4 23,7	
80 81	85 L B10 H B10	80 50	132 106	131	38 (80)	19	40	16	30	M10	138	150 100	69,5	14	17	130	110	160 3,5	180 135	86 75	100 100	85	226 256	273 303	464 494	511 541	56	250	33,2 34,3	33,8 34,9
115 S B5 M B5 L B5 H B5					40 (81)															115 115 115 115	115	189 214 239 289	242 267 292 342	427 452 477 527	480 505 530 580	81		34,2 35,5 36,8 39	35,4 36,7 38 40,2	
100	115 S B10 M B10 L B10 H B10	100 63	172 131	157	48	24	50	19	40	M12	170	180 125	84,5	16	20	165	130	200 3,5	228 165	104 90	142 142 142	115	189 214 239 289	242 267 292 342	484 509 534 584	537 562 587 637	81	305	56,2 57,5 58,8 61	57,4 58,7 60 62,2
142 S B5 M B5 L B5																				142 142 142	142	245 275 335	304 334 394	540 570 630	599 629 689	94		63,5 65,5 70,5	65,5 67,5 72,5	
125	142 S B5 M B5 L B5	125 80	212 162	188	60	28	60	24	50	4)	205	225 150	103,5	18	23	215	180	250 4	274 201	122 110	142 142	142	245 275 335	304 334 394	600 630 690	659 689 749	94	375	100,5 102,5 107,5	102,5 104,5 109,5

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.  
3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
4) Per dimensioni, numero e posizione angolare ved. cap. 7.8.  
5) La quota AC<sub>1</sub> - lato riduttore - aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
2) Working length of thread 2 · F.  
3) Values valid for brake servomotor.  
4) For dimensions, number and angular position see ch. 7.8.  
5) Dimension AC<sub>1</sub> - gear reducers side - increases by 3 ÷ 5 mm.  
NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità di olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

Grand. Size	B3, B7	B6	B8	V5, V6
40	0,31	0,5	0,4	0,35
50	0,45	0,8	0,65	0,5
63, 64	1	1,6	1,2	1,15
80, 81	1,6	2,7	2,2	2
100	3	5,8	4,2	3,8
125	6	11,6	9	7

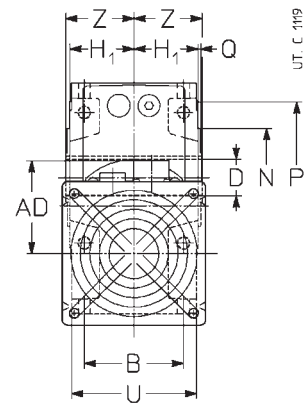
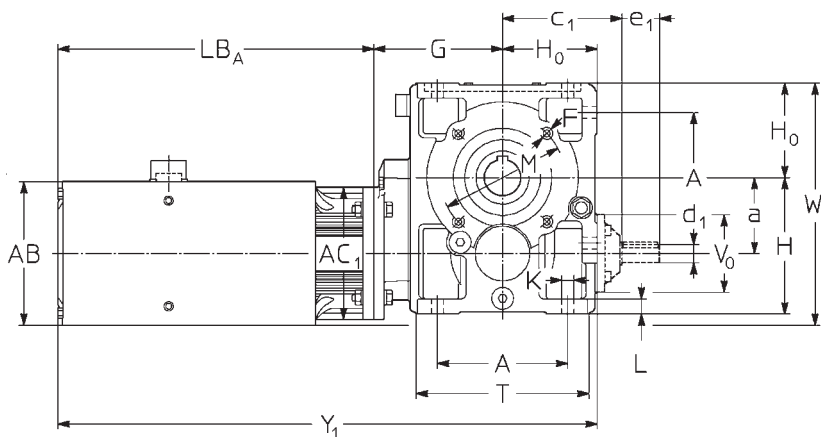
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

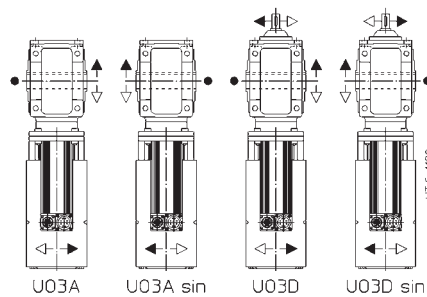
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR CI 40 ... 100 - M A



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)



Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)

● Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.

● Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.

Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> Ø	e <sub>2</sub>	F	G	H h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T Ø	V <sub>0</sub> Ø	Z	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>	Y <sub>1</sub>	AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg					
																												B	B <sub>5</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>5</sub>
40	85	73	74	19	11	23	11	23	M5	87	82	41,5	7	10	75	60	90	102	43	46	85	95	241	288	384	431	56	145	12	12,6		
	L	65									56						2,5	80			85	301	271	318	414	461	13,2	13,8				
	H																				85	301	348	444	491	14,4	15					
50	85	86	94	24	16	30	14	30	M6	98	100	49	9,5	12	85	70	105	120	78	53	85	95	271	318	436	483	56	167	17,2	17,8		
	L	75									67						2,5	95			85	125	301	348	466	513	18,4	19				
	H																				85	301	348	446	486	81	180	19,9	21,1			
	M																				115	125	306	346	471	511	21,5	22,7				
63	85	102	108	30	16	30	14	30	M8	118	125	58,5	11,5	14	100	80	120	143	78	63	100	95	301	348	499	546	56	205	23,4	24		
	L	90		(63)							80						3	114			115	125	281	321	479	519	81	206	24,9	26,1		
	H			32																	115	125	306	346	504	544	26,5	27,7				
	M			(64)																	115	125	356	396	554	594	29,7	30,9				
80	115	132	131	38	19	40	16	30	M10	138	150	69,5	14	17	130	110	160	180	86	75	115	125	281	321	519	559	81	250	36,9	38,1		
	L	106		(80)							100						3,5	135			115	125	306	346	544	584	38,5	39,7				
	H			40																	115	125	356	396	594	634	41,7	42,9				
	M			(81)																	142	152	316	356	554	594	94	256	42,6	44,6		
	L																				142	152	346	386	584	624	45,1	47,1				
	M																				142	152	406	446	644	684	50,9	52,9				
100	142	172	157	48	24	50	19	40	M12	170	180	84,5	16	20	165	130	200	228	104	90	142	152	316	356	611	651	94	305	60,6	62,6		
	L	131									125						3,5	165			142	152	346	386	641	681	63,1	65,1				
	M																				142	152	406	446	701	741	68,9	70,9				

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.  
3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
4) La quota AC<sub>1</sub> — lato riduttore — aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
2) Working length of thread 2 · F.  
3) Values valid for brake servomotor.  
4) Dimension AC<sub>1</sub> — gear reducers side — increases by 3 ÷ 5 mm.  
NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità di olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
							40	0,26	0,26	0,35	0,3
							50	0,4	0,4	0,6	0,45
							63, 64	0,8	0,8	1	0,95
							80, 81	1,3	1,3	2	1,8
							100	2,6	2,9	3,8	3,5

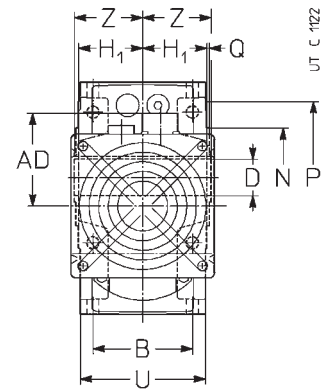
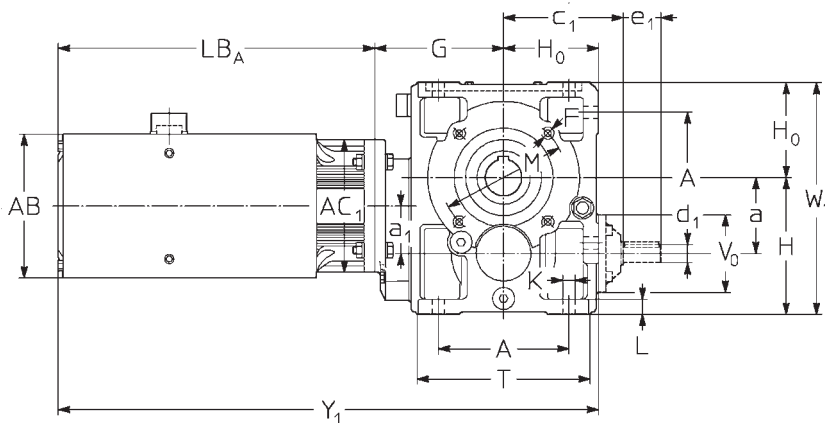
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

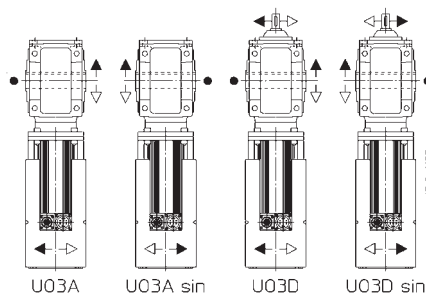
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR ICI 40 ... 125 - M A



Esecuzione<sup>1)</sup> (senso di rotazione)



Design<sup>1)</sup> (direction of rotation)

● Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8) per la verifica del carico radiale.

● Position of the reference groove (see ch. 7.8) for verification of radial load.

Grandezza Size	a	A	c <sub>1</sub>	D Ø H7	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> Ø	e <sub>1</sub>	F	G	H h11	H <sub>1</sub> h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T Ø	V <sub>0</sub> Ø	AC <sub>1</sub> □	AB □	LB <sub>A</sub>		Y <sub>1</sub>		AD	W <sub>1</sub>	Massa Mass kg		
																						a <sub>1</sub>	B	3)	3)			3)	3)	
40	85 M L B5	41,5 40	73 65	74	19	11	23	11	23	M5	87	82 56	41,5	7	10	75	60	90 2,5	102 80	43 46	85 85	95	241 271	288 318	384 414	431 461	56	138	11 12,2	11,6 12,8
50	85 M L B5 H B5 115 M B5	50 40	86 75	94	24	16	30	14	30	M6	98	100 67	49	9,5	12	85	70	105 2,5	120 95	78 53	85 85	95	241 301	288 348	406 466	453 513	56	167	15 16,2 17,4	15,6 16,8 18
63 64	85 L H B10 115 M B5	63 50	102 90	108	30 (63) 32 (64)	16	30	14	30	M8	118	125 80	58,5	11,5	14	100	80	120 3	143 114	78 63	100 100	95	271 301	318 348	469 499	516 546	56	205	22,2 23,4	21,8 23
80 81	115 M L B5 H B5 142 S M B5	80 50	132 106	131	38 (80) 40 (81)	19	40	16	30	M10	138	150 100	69,5	14	17	130	110	160 3,5	180 135	86 75	115 115	125	281 306	321 346	519 554	559 584	81	250	36,9 38,5 41,7	38,1 39,7 42,9
100	115 L H B10 142 S B5 M B5 L B5	100 63	172 131	157	48	24	50	19	40	M12	170	180 125	84,5	16	20	165	130	200 3,5	228 165	104 90	142 142	125	306 356	346 396	601 651	641 691	81	305	60,5 63,7	61,7 64,9
125	142 M L B5	125 80	212 162	188	60	28	60	24	50	4)	205	225 150	103,5	18	23	215	180	250 4	274 201	122 110	142 142	152	346 406	386 446	701 761	741 801	94	375	104,1 109,9	106,1 111,9

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 2.  
2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.  
3) Valori validi per servomotore autofrenante.  
4) Per dimensioni, numero e posizione angolare ved. Cap. 7.8.  
5) La quota AC<sub>1</sub> – lato riduttore – aumenta di 3 ÷ 5 mm.  
NOTA: le forme costruttive B5R e B10R hanno le stesse dimensioni esterne di quelle B5 e B10 rispettivamente.

1) For motor design see ch. 2.  
2) Working length of thread 2 · F.  
3) Values valid for brake servomotor.  
4) For dimensions, number and angular position see ch. 7.8.  
5) Dimension AC<sub>1</sub> – gear reducers side – increases by 3 ÷ 5 mm.  
NOTE: the mounting position B5R and B10R have the same external dimensions as B5 and B10 respectively.

Forme costruttive e quantità di olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

Grand. Size	B3, B7	B6	B8	V5, V6
40	0,31	0,5	0,4	0,35
50	0,45	0,8	0,65	0,5
63, 64	1	1,6	1,2	1,15
80, 81	1,6	2,7	2,2	2
100	3	5,8	4,2	3,8
125	6	11,6	9	7

Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

### 7.7 Carichi radiali $F_{r2}$ [N] o assiali $F_{a2}$ [N] sull'estremità d'albero lento

#### Carichi assiali $F_{a2}$

Il valore ammissibile di  $F_{a2}$  si trova nella colonna per la quale il senso di rotazione dell'albero lento (freccia bianca o freccia nera) e il senso della forza assiale (freccia intera o freccia tratteggiata) corrispondono a quelli che si hanno sul riduttore. Il senso di rotazione e il senso della forza si stabiliscono guardando il riduttore da un punto qualunque, purché sia lo stesso per la rotazione e per la forza.

Quando è possibile, mettersi nelle condizioni corrispondenti alla **colonna** con valori ammissibili **più elevati**.

#### Carichi radiali $F_{r2}$

Quando il collegamento tra servomotoriduttori e macchina è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella.

Normalmente il carico radiale sull'estremità d'albero lento assume valori rilevanti; infatti si tende a realizzare la trasmissione tra servomotoriduttori e macchina con elevato rapporto di riduzione (per economizzare sui servomotoriduttori) e con diametri piccoli (per economizzare sulla trasmissione o per esigenze d'ingombro).

Evidentemente la durata e l'usura (che influisce negativamente anche sugli ingranaggi) dei cuscinetti e la resistenza dell'asse lento pongono dei limiti al carico radiale ammissibile.

L'elevato valore che può assumere il carico radiale e l'importanza di non superare i valori ammissibili richiedono di sfruttare al massimo le possibilità dei servomotoriduttori.

Pertanto i carichi radiali ammessi in tabella sono in funzione: del lato dell'albero lento sul quale è applicato il carico radiale in relazione alla gola di riferimento (ved. cap. 7.8 e cap. 7.3, 7.6), del prodotto della velocità angolare  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] per la durata dei cuscinetti  $L_h$  [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare  $\varphi$  [°] del carico e del momento torcente  $M_2$  [N m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'ora dell'estremità d'albero lento, cioè ad una distanza dalla battuta di  $0,5 \cdot E$  ( $E$  = lunghezza dell'estremità d'albero); se agiscono a  $0,315 \cdot E$  moltiplicarli per 1,25; se agiscono a  $0,8 \cdot E$  moltiplicarli per 0,8.

## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

### 7.7 Radial load $F_{r2}$ [N] or axial load $F_{a2}$ [N] on low speed shaft end

#### Axial loads $F_{a2}$

Permissible  $F_{a2}$  is shown in the column where direction of rotation of low speed shaft (black or white arrow) and direction of the axial force (solid or broken arrow) correspond to those of the gear reducer in question. Direction of rotation and direction of force may be established viewing the gear reducer from any point, providing the same point is adopted for both.

Wherever possible, choose the load conditions corresponding to the **column** with **highest** admissible values.

#### Radial loads $F_{r2}$

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting servogearmotors and machine must be less than or equal to those given in the relevant table.

Normally, radial loads on low speed shaft ends are considerable: in fact there is a tendency to connect the servogearmotors to the machine by means of a transmission with high transmission ratio (economizing on the servogearmotors) and with small diameters (economizing on the drive, and for requirements dictated by overall dimensions).

Bearing life and wear (which also affect gears unfavourably) and low speed shaft strength, clearly impose limits on permissible radial load.

The high value which radial load may take on, and the importance of not exceeding permissible values, make it necessary to take full advantage of the servogearmotors possibilities.

Permissible radial loads given in the table are therefore based on: the low speed shaft side where radial load is applied with respect to the reference groove (see ch. 7.8 and ch. 7.3, 7.6), the product of speed  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] multiplied by bearing life  $L_h$  [h] required, the direction of rotation, the angular position  $\varphi$  [°] of the load and torque  $M_2$  [N m] required.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of low speed shaft end, i.e. operating at a distance of  $0,5 \cdot E$  ( $E$  = shaft end length) from the shoulder. If operating at  $0,315 \cdot E$  multiply by 1,25; if operating at  $0,8 \cdot E$  multiply by 0,8.

## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

### 7.7 Carichi radiali $F_{r2}$ [N] o assiali $F_{a2}$ [N] sull'estremità d'albero lento

Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale  $F_{r2}$  ha il valore e la posizione angolare seguenti:

$$F_{r2} = \frac{19\,100 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a catena (sollevamento in genere); per cinghia dentata sostituire 19 100 con 28 650

for chain drive (lifting in general); for toothed belt drive replace 19 100 with 28 650

$$F_{r2} = \frac{47\,750 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a cinghie trapezoidali  
for V-belt drive

$$F_{r2} = \frac{20\,320 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

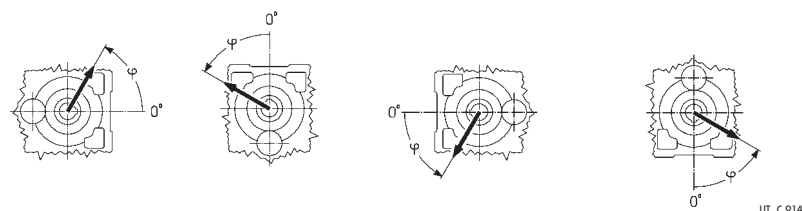
per trasmissione ad ingranaggio cilindrico dritto  
for spur gear pair drive

$$F_{r2} = \frac{67\,810 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

per trasmissione a ruote di frizione (gomma su metallo)  
for friction wheel drive (rubber-on-metal)

dove:  $P_2$  [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore,  $n_2$  [min<sup>-1</sup>] è la velocità angolare,  $d$  [m] è il diametro primitivo.

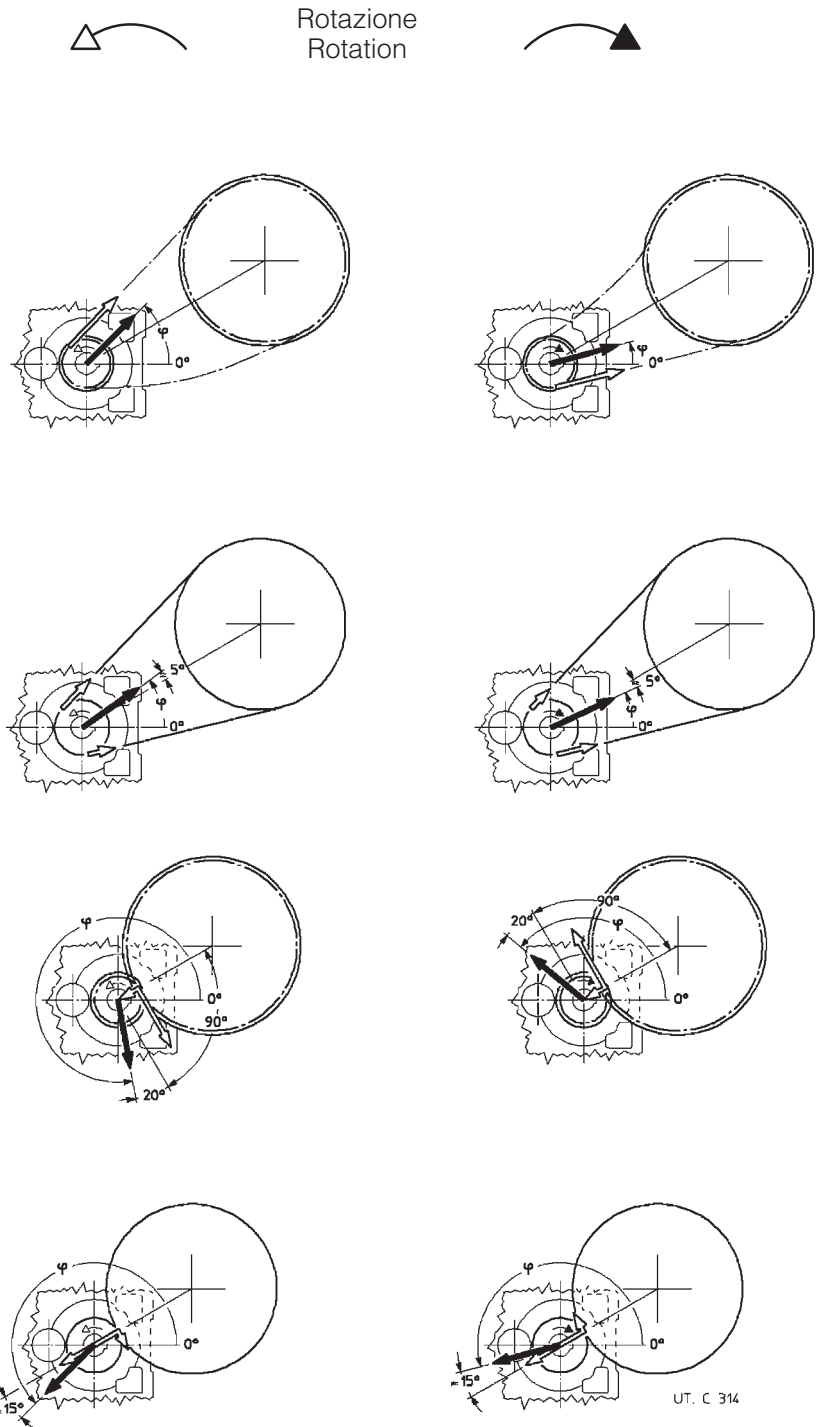
**IMPORTANTE:** 0° coincide con la retta passante per gli assi dell'ultima riduzione e orientata come soprarafigurato, pertanto segue la rotazione della carcassa come sottoindicato.



## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

### 7.7 Radial load $F_{r2}$ [N] or axial load $F_{a2}$ [N] on low speed shaft end

Radial load  $F_{r2}$  for most common drives has the following value and angular position:



where:  $P_2$  [kW] is power required at the output side of the gear reducer,  $n_2$  [min<sup>-1</sup>] is the speed,  $d$  [m] is the pitch diameter.

**IMPORTANT:** 0° coincides with a straight line concurrent with the axis of the last reduction and orientated as shown above, and therefore it follows the rotation of the casing, as shown below.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7.7 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

Carico radiale applicato lato opposto gola.  
Per carichi radiali agenti contemporaneamente sui due lati interpellarci.

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.7 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

Applied radial load opposite side to groove.  
For radial loads acting simultaneously on both sides consult us.

grand. size **40**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{(1)}$								$F_{a2}^{(1)}$									
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
<b>355 000</b>	80	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	56	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>450 000</b>	80	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 120	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	56	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>560 000</b>	80	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 120	2 120	2 240	2 120	2 000	2 120	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	56	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>710 000</b>	80	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 000	1 900	2 000	1 900	1 800	1 900	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	710	1 500
	56	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 000	2 000	2 120	2 000	1 900	2 000	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 120	2 120	2 240	2 120	2 000	2 120	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>900 000</b>	80	2 120	2 240	2 000	1 900	2 000	1 800	1 700	1 900	1 700	1 600	1 700	2 000	2 240	2 240	2 240	2 120	530	1 320
	56	2 120	2 240	2 240	2 240	2 000	1 900	1 900	2 000	1 800	1 700	1 800	2 120	2 240	2 240	2 240	2 120	800	1 400
	40	2 120	2 240	2 240	2 240	2 120	2 000	1 900	2 000	1 900	1 900	1 900	2 120	2 240	2 240	2 240	2 120	800	1 500
<b>1 120 000</b>	80	2 000	2 360	1 500	1 400	1 900	1 600	1 600	1 700	1 600	1 400	1 500	1 900	2 240	2 000	1 900	1 900	400	1 180
	56	2 000	2 240	2 240	2 120	1 900	1 700	1 700	1 800	1 700	1 600	1 700	1 900	2 240	2 240	2 240	2 000	710	1 250
	40	2 000	2 240	2 120	2 120	1 900	1 800	1 800	1 900	1 800	1 700	1 800	2 000	2 120	2 240	2 120	2 000	800	1 320
<b>1 400 000</b>	56	1 900	2 120	2 120	2 000	1 800	1 600	1 600	1 700	1 600	1 500	1 500	1 800	2 120	2 240	2 120	1 800	560	1 180
	40	1 900	2 000	2 000	1 900	1 800	1 700	1 600	1 700	1 600	1 600	1 600	1 800	2 000	2 120	2 000	1 800	800	1 180
	28	1 900	2 000	2 000	1 900	1 800	1 700	1 700	1 800	1 700	1 600	1 700	1 800	2 000	2 000	2 000	1 800	800	1 320
<b>1 800 000</b>	56	1 700	1 900	2 000	1 800	1 600	1 400	1 400	1 500	1 400	1 320	1 400	1 600	1 900	2 120	1 900	1 700	475	1 000
	40	1 700	1 900	1 900	1 800	1 600	1 500	1 500	1 600	1 500	1 400	1 500	1 700	1 900	2 000	1 900	1 700	670	1 120
	28	1 700	1 800	1 800	1 800	1 700	1 600	1 600	1 600	1 600	1 500	1 500	1 700	1 800	1 900	1 800	1 700	800	1 120
<b>2 240 000</b>	56	1 600	1 800	1 600	1 500	1 500	1 320	1 320	1 400	1 320	1 180	1 250	1 500	1 800	1 900	1 800	1 500	355	900
	40	1 600	1 700	1 800	1 700	1 500	1 400	1 400	1 500	1 400	1 320	1 400	1 500	1 700	1 800	1 800	1 600	560	950
	28	1 600	1 700	1 700	1 600	1 500	1 500	1 400	1 500	1 400	1 400	1 400	1 600	1 700	1 800	1 700	1 600	710	1 060
<b>2 800 000</b>	40	1 500	1 600	1 700	1 600	1 400	1 320	1 250	1 320	1 250	1 180	1 250	1 400	1 600	1 700	1 600	1 400	500	850
	28	1 500	1 600	1 600	1 500	1 400	1 320	1 320	1 400	1 320	1 250	1 320	1 400	1 600	1 700	1 600	1 500	630	900
	<b>max 2 240</b>																	<b>max 800</b>	<b>max 1 600</b>

grand. size **50**

<b>450 000</b>	160	1 900	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 360	1 600	1 500	2 800	1 900	1 800	2 120	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 060
	112	2 500	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 000	2 240	2 120	3 150	2 500	2 360	2 650	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
	80	3 000	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 650	2 500	3 150	2 800	2 650	3 000	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
<b>560 000</b>	160	1 600	3 000	3 150	3 150	3 150	2 120	1 320	1 180	1 180	2 500	1 700	1 500	1 900	3 000	3 150	3 150	3 150	2 120	850
	112	2 240	3 150	3 150	3 150	3 150	2 650	2 000	1 800	1 800	3 000	2 240	2 000	2 360	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
	80	2 650	3 150	3 150	3 150	3 150	3 000	2 360	2 240	2 240	3 000	2 500	2 360	2 650	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
<b>710 000</b>	160	1 320	2 800	3 150	3 150	3 150	1 800	1 000	950	950	2 240	1 400	1 250	1 600	2 650	3 150	3 150	3 150	1 900	670
	112	2 000	3 000	3 150	3 150	3 150	2 360	1 700	1 600	1 600	2 650	2 000	1 800	2 120	3 000	3 150	3 150	3 150	2 000	1 120
	80	2 360	3 150	3 150	3 150	3 150	2 650	2 120	2 000	2 000	2 800	2 240	2 120	2 500	3 000	3 150	3 150	3 150	2 000	1 120
<b>900 000</b>	160	1 060	2 360	3 150	3 150	3 150	1 400	800	710	710	1 900	1 120	1 000	1 320	2 360	3 150	3 150	3 150	1 700	450
	112	1 700	2 800	3 150	3 150	3 150	2 120	1 500	1 320	1 320	2 360	1 700	1 600	1 900	2 650	3 150	3 150	3 150	1 800	900
	80	2 120	3 000	3 150	3 150	3 150	2 360	1 900	1 800	1 800	2 650	2 120	1 900	2 240	2 800	3 150	3 150	3 150	1 800	1 120
<b>1 120 000</b>	160	710	2 000	3 150	3 150	3 000	1 060	500	450	450	1 700	950	800	1 060	2 120	3 150	3 150	3 150	1 600	315
	112	1 500	2 500	3 150	3 150	3 150	1 900	1 250	1 180	1 180	2 120	1 500	1 400	1 700	2 500	3 150	3 150	3 150	1 600	750
	80	1 900	2 650	3 150	3 150	3 000	2 240	1 700	1 600	1 600	2 360	1 900	1 700	2 000	2 650	3 150	3 150	3 150	1 700	1 060
<b>1 400 000</b>	112	1 320	2 240	3 150	3 150	3 000	1 600	1 060	950	950	1 900	1 320	1 180	1 500	2 240	3 150	3 150	3 000	1 500	600
	80	1 700	2 500	3 150	3 150	2 800	2 000	1 500	1 400	1 400	2 120	1 700	1 500	1 800	2 360	3 150	3 150	3 000	1 500	900
	56	2 000	2 500	3 000	3 150	2 800	2 240	1 800	1 800	1 800	2 240	2 000	1 900	2 000	2 500	3 000	3 000	2 800	1 600	1 120
<b>1 800 000</b>	112	1 060	2 000	3 150	3 150	2 650	1 400	800	750	750	1 700	1 120	950	1 250	2 000	3 150	3 150	2 800	1 320	450
	80	1 500	2 240	3 150	3 150	2 650	1 800	1 250	1 180	1 180	1 900	1 500	1 320	1 600	2 240	3 000	3 150	2 650	1 400	710
	56	1 800	2 360	2 800	3 000	2 500	2 000	1 600	1 500	1 500	2 120	1 700	1 600	1 800	2 240	2 800	3 000	2 650	1 400	950
<b>2 240 000</b>	112	850	1 800	3 150	3 150	2 500	1 120	670	600	600	1 500	900	800	1 060	1 800	3 000	3 150	2 650	1 250	335
	80	1 320	2 120	3 000	3 150	2 500	1 600	1 120	1 060	1 060	1 800	1 320	1 180	1 400	2 000	2 800	3 000	2 500	1 250	600
	56	1 600	2 120	2 650	2 800	2 360	1 800	1 400	1 400	1 400	1 900	1 600	1 500	1 700	2 120	2 650	2 800	2 500	1 250	800
<b>2 800 000</b>	80	1 180	2 000	3 000	3 000	2 360	1 400	1 000	850	850	1 600	1 120	1 060	1 250	1 900	2 650	2 800	2 500	1 120	500
	56	1 500	2 000	2 500	2 650	2 240	1 700	1 320	1 250	1 250	1 800	1 500	1 320	1 500	2 000	2 500	2 650	2 360	1 180	710
	<b>max 3 150</b>																	<b>max 2 240</b>	<b>max 1 120</b>	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.

## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7.7 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

Carico radiale applicato **lato gola** ●.

Per carichi radiali agenti contemporaneamente sui due lati interpellarci.

## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.7 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

Applied radial load **groove side** ●.

For radial loads acting simultaneously on both sides consult us.

grand. size **40**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{(1)}$									$F_{a2}^{(1)}$								
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	0	180
<b>355 000</b>	80	1 900	2 240	2 240	2 240	2 240	2 120	1 500	1 400	2 240	1 700	1 600	1 900	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	56	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	1 900	1 900	2 240	2 120	2 000	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>450 000</b>	80	1 600	2 240	2 240	2 240	2 240	1 900	1 320	1 250	2 120	1 500	1 400	1 700	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	56	2 000	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	1 700	1 700	2 240	1 900	1 800	2 000	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 000	2 000	2 240	2 120	2 000	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>560 000</b>	80	1 400	2 240	2 240	2 240	2 240	1 600	1 060	1 060	1 900	1 250	1 180	1 500	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	56	1 800	2 240	2 240	2 240	2 240	2 000	1 500	1 500	2 120	1 700	1 600	1 900	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	2 000	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	1 800	1 800	2 240	1 900	1 800	2 120	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>710 000</b>	80	1 180	2 240	2 240	2 240	2 240	1 400	900	850	1 600	1 060	1 000	1 320	2 120	2 240	2 240	2 240	710	1 500
	56	1 600	2 240	2 240	2 240	2 240	1 800	1 320	1 320	1 900	1 500	1 400	1 700	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
	40	1 900	2 240	2 240	2 240	2 240	2 000	1 600	1 600	2 120	1 700	1 700	1 900	2 240	2 240	2 240	2 240	800	1 600
<b>900 000</b>	80	950	2 000	2 240	2 240	2 240	1 180	710	670	1 400	900	800	1 060	1 900	2 240	2 240	2 240	530	1 320
	56	1 400	2 120	2 240	2 240	2 240	1 600	1 180	1 120	1 700	1 320	1 180	1 500	2 120	2 240	2 240	2 240	800	1 400
	40	1 700	2 240	2 240	2 240	2 240	1 800	1 400	1 400	1 900	1 500	1 500	1 700	2 120	2 240	2 240	2 240	800	1 500
<b>1 120 000</b>	80	750	1 800	2 240	2 240	2 240	950	530	500	1 250	750	670	900	1 800	2 240	2 240	2 240	400	1 180
	56	1 250	2 000	2 240	2 240	2 240	1 400	1 000	950	1 600	1 120	1 060	1 320	1 900	2 240	2 240	2 240	710	1 250
	40	1 500	2 000	2 240	2 240	2 240	1 600	1 320	1 250	1 700	1 400	1 320	1 500	2 000	2 240	2 240	2 240	800	1 320
<b>1 400 000</b>	56	1 120	1 800	2 240	2 240	2 120	1 250	850	800	1 400	1 000	900	1 180	1 800	2 240	2 240	2 240	560	1 180
	40	1 400	1 900	2 240	2 240	2 120	1 500	1 180	1 120	1 600	1 250	1 180	1 400	1 900	2 240	2 240	2 120	800	1 180
	28	1 500	1 900	2 240	1 320	2 000	1 600	1 400	1 320	1 700	1 400	1 400	1 500	1 900	2 240	2 240	2 000	800	1 320
<b>1 800 000</b>	56	900	1 700	2 240	2 240	1 900	1 060	710	670	1 250	850	750	1 000	1 600	2 240	2 240	2 000	475	1 000
	40	1 180	1 700	2 240	2 240	1 900	1 320	1 000	950	1 400	1 120	1 060	1 250	1 700	2 240	2 240	2 000	670	1 120
	28	1 400	1 800	2 120	2 240	1 900	1 500	1 180	1 180	1 500	1 320	1 250	1 400	1 700	2 000	2 120	1 900	800	1 120
<b>2 240 000</b>	56	750	1 500	2 240	2 240	1 800	900	560	530	1 120	710	630	850	1 500	2 240	2 240	1 900	355	900
	40	1 060	1 600	2 240	2 240	1 800	1 180	850	850	1 250	950	900	1 120	1 600	2 120	2 240	1 800	560	950
	28	1 250	1 600	2 000	2 120	1 800	1 320	1 120	1 060	1 400	1 180	1 120	1 250	1 600	1 900	2 000	1 800	710	1 060
<b>2 800 000</b>	40	950	1 500	2 120	2 120	1 700	1 060	800	710	1 180	850	800	1 000	1 400	2 000	2 120	1 700	500	850
	28	1 120	1 500	1 900	2 000	1 600	1 250	1 000	950	1 320	1 060	1 000	1 120	1 500	1 800	1 900	1 700	630	900
<b>max 2 240</b>																	<b>max 800</b>	<b>max 1 600</b>	

grand. size **50**

<b>450 000</b>	160	2 650	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 500	2 400	3 150	2 800	2 500	2 800	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	900
	112	3 000	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 800	2 650	3 150	3 000	2 800	3 000	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
	80	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 000	3 000	3 150	3 150	3 000	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
<b>560 000</b>	160	2 360	3 150	3 150	3 150	3 150	3 000	2 240	2 000	3 150	2 500	2 240	2 500	3 150	3 150	3 150	3 150	2 000	710
	112	2 650	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 500	2 360	3 150	2 800	2 650	2 800	3 150	3 150	3 150	3 150	2 120	1 120
	80	2 800	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	2 800	2 650	3 150	3 000	2 800	3 000	3 150	3 150	3 150	3 150	2 240	1 120
<b>710 000</b>	160	2 000	3 000	3 150	3 150	3 150	2 650	1 900	1 700	3 000	2 240	2 000	2 240	2 800	2 800	3 000	3 150	1 800	500
	112	2 360	3 000	3 150	3 150	3 150	2 800	2 240	2 120	3 000	2 500	2 360	2 500	3 000	3 150	3 150	3 150	1 900	1 000
	80	2 650	3 000	3 150	3 150	3 150	3 000	2 500	2 360	3 000	2 650	2 500	2 650	3 000	3 150	3 150	3 150	2 000	1 120
<b>900 000</b>	160	1 800	2 650	3 000	3 150	3 150	2 360	1 700	1 500	2 650	2 000	1 800	2 000	2 650	2 000	2 240	3 150	1 600	335
	112	2 120	2 800	3 150	3 150	3 150	2 650	2 000	1 900	2 800	2 360	2 120	2 240	2 650	3 150	3 150	3 150	1 700	800
	80	2 360	2 800	3 150	3 150	3 150	2 650	2 240	2 240	2 800	2 500	2 360	2 500	2 800	3 150	3 150	3 150	1 800	1 120
<b>1 120 000</b>	160	1 600	2 360	2 360	2 650	3 150	2 120	1 400	1 250	2 500	1 800	1 600	1 800	2 120	1 320	1 500	3 150	1 500	180
	112	1 900	2 500	3 150	3 150	3 000	2 360	1 900	1 800	2 650	2 120	1 900	2 120	2 500	3 150	3 150	3 150	1 700	630
	80	2 120	2 650	3 150	3 150	3 000	2 500	2 120	2 000	2 650	2 240	2 120	2 240	2 500	3 000	3 150	3 000	1 600	950
<b>1 400 000</b>	112	1 800	2 360	3 150	3 150	3 000	2 120	1 700	1 500	2 360	1 900	1 700	1 900	2 360	2 800	3 000	3 000	1 400	500
	80	2 000	2 500	3 000	3 150	2 800	2 240	1 900	1 800	2 360	2 120	1 900	2 000	2 360	2 800	3 000	2 800	1 500	800
	56	2 120	2 500	2 800	3 000	2 650	2 360	2 120	2 000	2 500	2 240	2 120	2 240	2 360	2 650	2 800	2 650	1 500	1 120
<b>1 800 000</b>	112	1 600	2 120	2 800	3 150	2 800	1 900	1 500	1 320	2 120	1 700	1 500	1 700	2 120	2 240	2 500	2 800	1 250	355
	80	1 800	2 240	2 800	3 000	2 650	2 120	1 700	1 600	2 240	1 900	1 700	1 800	2 120	2 650	2 800	2 650	1 320	670
	56	1 900	2 240	2 650	2 800	2 500	2 120	1 900	1 800	2 240	2 000	1 900	2 000	2 240	2 500	2 650	2 500	1 320	900
<b>2 240 000</b>	112	1 400	2 000	2 360	2 650	2 500	1 800	1 250	1 180	2 000	1 500	1 400	1 500	1 900	1 800	1 900	2 650	1 120	236
	80	1 600	2 120	2 650	2 800	2 500	1 900	1 500	1 400	2 120	1 700	1 600	1 700	2 000	2 360	2 650	2 500	1 180	530
	56	1 800	2 120	2 500	2 500	2 360	2 000	1 700	1 600	2 120	1 800	1 700	1 800	2 000	2 360	2 500	2 360	1 250	800
<b>2 800 000</b>	80	1 500	2 000	2 500	2 650	2 360	1 800	1 400	1 320	2 000	1 600	1 500	1 600	1 900	2 240	2 500	2 360	1 060	450
	56	1 700	2 000	2 360	2 500	2 240	1 900	1 600	1 500	2 000	1 700	1 600	1 700	1 900	2 240	2 360	2 240	1 120	710
<b>max 3 150</b>																	<b>max 2 240</b>	<b>max 1 120</b>	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
 7.7 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
 7.7 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

Carico radiale applicato **lato opposto gola**.  
 Per carichi radiali agenti contemporaneamente sui due lati interpellarci.

Applied radial load **opposite side to groove**.  
 For radial loads acting simultaneously on both sides consult us.

grand. size **63, 64**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{(1)}$								$F_{a2}^{(1)}$										
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
<b>1 120 000</b>	315	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
<b>1 400 000</b>	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	<b>1 800 000</b>	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
<b>2 240 000</b>	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	<b>2 800 000</b>	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 750	5 000	4 750	4 500	4 750	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 150	
<b>3 550 000</b>	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 500	4 500	4 750	4 250	4 250	4 250	5 000	5 000	5 000	4 750	1 800	3 000	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 500	4 500	4 750	4 250	4 250	4 250	5 000	5 000	5 000	4 750	1 800	3 000	
	<b>4 500 000</b>	160	4 750	5 000	5 000	4 750	4 500	4 000	4 000	4 250	4 000	3 750	4 000	4 500	5 000	5 000	5 000	4 500	1 800	2 800
	112	4 750	5 000	5 000	4 750	4 500	4 000	4 250	4 250	4 500	4 250	4 000	4 250	4 500	5 000	5 000	5 000	4 500	1 800	2 800
<b>5 600 000</b>	160	4 500	4 750	4 750	4 500	4 000	3 750	3 750	4 000	3 750	3 500	3 750	4 250	4 750	5 000	4 750	4 250	1 600	2 650	
	112	4 500	4 750	4 750	4 500	4 250	4 000	4 000	4 000	3 750	3 750	4 000	4 250	4 750	4 750	4 750	4 250	1 800	2 650	
	<b>7 100 000</b>	160	4 000	4 500	4 250	4 000	3 750	3 550	3 550	3 750	3 350	3 150	3 350	4 000	4 500	4 750	4 500	3 750	1 400	2 360
	112	4 000	4 250	4 250	4 250	3 750	3 750	3 550	3 550	3 750	3 350	3 350	3 550	4 000	4 250	4 500	4 250	4 000	1 800	2 360
<b>max 5 000</b>																	<b>max 1 800</b>	<b>max 3 550</b>		

grand. size **80, 81**

<b>450 000</b>	630	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	450	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
<b>560 000</b>	630	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	450	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
<b>710 000</b>	630	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	7 100	8 000	8 000	7 500	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	450	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	315	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
<b>900 000</b>	630	6 700	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 700	6 300	8 000	7 500	7 100	7 100	7 100	7 500	8 000	8 000	5 300	2 650
	450	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	7 100	8 000	8 000	7 500	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	315	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
<b>1 120 000</b>	630	6 300	7 100	7 500	8 000	8 000	8 000	6 300	5 600	8 000	7 100	6 300	6 700	6 300	6 700	7 500	8 000	5 000	2 360
	450	6 700	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 700	6 300	8 000	7 500	7 100	7 100	7 500	8 000	8 000	8 000	5 000	2 800
	315	7 100	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 100	7 100	8 000	7 500	7 500	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	5 300	2 800
	224	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	7 100	8 000	8 000	7 500	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	5 300	2 800
<b>1 400 000</b>	450	6 300	7 500	8 000	8 000	8 000	7 500	6 300	6 000	8 000	7 100	6 300	6 300	7 100	7 500	8 000	8 000	4 750	2 800
	315	6 700	7 500	8 000	8 000	8 000	7 500	6 700	6 300	8 000	7 100	6 700	6 700	7 100	8 000	8 000	8 000	5 000	2 800
	224	7 100	7 500	8 000	8 000	8 000	7 500	7 100	6 700	8 000	7 100	7 100	7 100	7 500	8 000	8 000	8 000	5 000	2 800
<b>1 800 000</b>	450	5 600	6 700	7 500	8 000	8 000	6 700	5 600	5 300	7 500	6 300	6 000	6 000	6 300	6 700	7 100	8 000	4 250	2 500
	315	6 000	6 700	7 500	8 000	8 000	7 100	6 300	6 000	7 100	6 700	6 300	6 300	6 700	7 500	8 000	7 500	4 500	2 800
	224	6 300	7 100	7 500	8 000	7 500	7 100	6 300	6 300	7 100	6 700	6 300	6 300	6 700	7 100	7 500	7 500	4 500	2 800
<b>2 240 000</b>	450	5 300	6 300	6 700	7 500	7 500	6 300	5 300	5 000	6 700	6 000	5 300	5 600	5 600	6 000	6 700	7 100	4 000	2 240
	315	5 600	6 300	7 500	7 500	7 500	6 300	5 600	5 300	6 700	6 300	5 600	5 600	6 300	7 100	7 500	7 500	4 250	2 800
	224	6 000	6 300	7 100	7 500	7 100	6 700	6 000	5 600	6 700	6 300	6 000	6 000	6 300	6 700	7 100	7 100	4 250	2 800
<b>2 800 000</b>	315	5 300	6 000	6 700	7 500	7 100	6 000	5 300	5 000	6 300	5 600	5 300	5 300	6 000	6 300	6 700	6 700	4 000	2 650
	224	5 600	6 000	6 700	7 100	6 700	6 000	5 600	5 300	6 300	6 000	5 600	5 600	6 000	6 300	6 700	6 700	4 000	2 800
<b>3 550 000</b>	315	4 750	5 600	6 300	6 700	6 700	5 600	5 000	4 500	6 000	5 300	5 000	5 000	5 300	5 600	6 300	6 300	3 550	2 360
	224	5 000	5 600	6 300	6 700	6 300	5 600	5 000	5 000	6 000	5 300	5 300	5 300	5 600	6 000	6 300	6 300	3 750	2 800
<b>4 500 000</b>	315	4 500	5 300	5 600	6 300	6 300	5 300	4 500	4 250	5 600	5 000	4 500	4 500	5 000	5 300	5 600	6 000	3 350	2 000
	224	4 750	5 300	5 600	6 300	6 300	5 300	4 750	4 500	5 600	5 000	4 750	4 750	5 000	5 600	6 000	6 000	3 350	2 500
<b>5 600 000</b>	315	4 000	4 750	5 300	5 600	5 600	5 000	4 000	3 750	5 300	4 500	4 250	4 250	4 500	4 750	5 300	5 600	3 150	1 800
	224	4 250	5 000	5 600	5 600	5 600	5 000	4 500	4 250	5 000	4 750	4 500	4 500	4 750	5 300	5 600	5 600	3 150	2 240
<b>7 100 000</b>	315	3 750	4 500	4 750	5 300	5 300	4 500	3 750	3 550	4 750	4 250	3 750	4 000	4 000	4 250	4 750	5 300	2 800	1 600
	224	4 000	4 500	5 300	5 600	5 300	4 500	4 000	3 750	4 750	4 250	4 000	4 000	4 500	5 000	5 300	5 300	3 000	2 000
<b>max 8 000</b>																	<b>max 5 600</b>	<b>max 2 800</b>	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7.7 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

Carico radiale applicato **lato gola** ●.

Per carichi radiali agenti contemporaneamente sui due lati interpellarci.

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.7 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

Applied radial load **groove side** ●.

For radial loads acting simultaneously on both sides consult us.

grand. size **63, 64**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{1)}$								$F_{a2}^{1)}$									
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
1 120 000	315	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	5 000	5 000	4 250	4 500	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550
	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
1 400 000	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 500	4 750	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
1 800 000	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 500	4 750	4 750	4 000	4 250	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 750	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 550	
2 240 000	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 500	4 000	4 250	4 250	3 750	4 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 350	
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 400	4 750	4 750	4 250	4 500	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 350	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	5 000	5 000	4 750	4 750	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 350	
2 800 000	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 500	4 000	4 250	4 250	4 000	4 000	4 750	5 000	5 000	5 000	1 800	3 150	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 400	4 750	4 750	4 250	4 500	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 150	
	112	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	5 000	5 000	4 250	4 500	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 150	
3 550 000	160	4 750	5 000	5 000	5 000	4 750	4 400	3 750	4 000	4 000	3 550	3 750	4 500	5 000	5 000	5 000	1 800	3 000	
	112	4 750	5 000	5 000	5 000	5 000	4 250	4 000	4 250	4 250	4 000	4 000	4 750	5 000	5 000	5 000	1 800	3 000	
4 500 000	160	4 250	5 000	5 000	5 000	4 500	3 750	3 350	3 750	3 550	3 150	3 350	4 000	5 000	5 000	4 500	1 800	2 800	
	112	4 500	5 000	5 000	5 000	4 500	4 000	3 750	4 000	4 000	3 550	3 750	4 250	5 000	5 000	4 750	1 800	2 800	
5 600 000	160	4 000	5 000	5 000	5 000	4 250	3 350	3 150	3 350	3 350	2 800	3 000	3 750	5 000	5 000	4 250	1 600	2 650	
	112	4 250	4 750	5 000	4 750	4 250	3 750	3 550	3 750	3 750	3 350	3 350	4 000	4 750	5 000	4 250	1 800	2 650	
7 100 000	160	3 750	4 750	5 000	4 750	4 000	3 150	2 800	3 000	3 000	2 650	2 800	3 550	4 750	5 000	4 000	1 400	2 360	
	112	3 750	4 500	4 750	4 500	4 000	3 350	3 150	3 350	3 350	3 000	3 150	3 750	4 500	5 000	4 000	1 800	2 360	
max 5 000																	max 1 800	max 3 550	

grand. size **80, 81**

450 000	630	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 700	6 300	8 000	7 500	6 700	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	450	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
560 000	630	6 700	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 000	5 600	8 000	6 700	6 300	7 100	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	450	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 100	6 700	8 000	7 500	7 100	8 000	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
710 000	630	6 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 100	5 300	4 750	8 000	6 000	5 600	6 300	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	450	7 100	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 300	6 000	8 000	7 100	6 700	7 500	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	315	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	7 100	8 000	7 500	7 500	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
900 000	630	5 300	8 000	8 000	8 000	8 000	6 700	4 500	4 250	7 500	5 300	5 000	5 600	8 000	8 000	8 000	5 300	2 650
	450	6 300	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	5 600	5 600	8 000	6 300	6 000	6 700	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
	315	7 100	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 700	6 300	8 000	7 100	6 700	7 500	8 000	8 000	8 000	5 600	2 800
1 120 000	630	4 750	7 500	8 000	8 000	8 000	6 000	4 000	3 550	6 700	4 750	4 250	5 000	7 500	8 000	8 000	5 000	2 360
	450	6 000	8 000	8 000	8 000	8 000	6 700	5 300	5 000	7 500	6 000	5 300	6 000	8 000	8 000	8 000	5 000	2 800
	315	6 700	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	6 000	6 000	7 500	6 700	6 300	6 700	8 000	8 000	8 000	5 300	2 800
	224	7 100	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	6 700	6 700	8 000	7 100	6 700	7 100	8 000	8 000	8 000	5 300	2 800
1 400 000	450	5 300	7 500	8 000	8 000	8 000	6 300	4 750	4 500	6 700	5 300	5 000	5 600	7 500	8 000	8 000	4 750	2 800
	315	6 000	7 500	8 000	8 000	8 000	6 700	5 600	5 300	7 100	6 000	5 600	6 300	7 500	8 000	8 000	5 000	2 800
	224	6 700	7 500	8 000	8 000	8 000	7 100	6 300	6 000	7 500	6 300	6 300	6 700	7 500	8 000	8 000	5 000	2 800
1 800 000	450	4 750	6 700	8 000	8 000	8 000	5 600	4 000	3 750	6 300	4 750	4 250	5 000	6 700	8 000	8 000	4 250	2 500
	315	5 600	7 100	8 000	8 000	8 000	6 300	5 000	4 750	6 700	5 600	5 000	5 600	7 100	8 000	8 000	4 500	2 800
	224	6 000	7 100	8 000	8 000	8 000	6 700	5 600	5 300	6 700	6 000	5 600	6 000	7 100	8 000	8 000	4 500	2 800
2 240 000	450	4 250	6 300	8 000	8 000	8 000	5 000	3 750	3 350	5 600	4 250	4 000	4 500	6 300	8 000	8 000	4 000	2 240
	315	5 000	6 700	8 000	8 000	7 500	5 600	4 500	4 250	6 300	5 000	4 750	5 300	6 300	8 000	7 500	4 250	2 800
	224	5 600	6 700	8 000	8 000	7 500	6 000	5 300	5 000	6 300	5 600	5 300	5 600	6 700	7 500	7 500	4 250	2 800
2 800 000	315	4 500	6 300	8 000	8 000	7 100	5 300	4 250	4 000	5 600	4 500	4 250	4 750	6 000	7 500	8 000	4 000	2 650
	224	5 000	6 300	7 500	7 500	6 700	5 600	4 750	4 500	6 000	5 000	4 750	5 300	6 000	7 100	7 500	4 000	2 800
3 550 000	315	4 250	5 600	7 500	8 000	6 700	4 750	3 750	3 550	5 300	4 250	3 750	4 250	5 600	7 100	7 500	3 550	2 360
	224	4 750	5 600	7 100	7 100	6 300	5 300	4 250	4 250	5 600	4 750	4 500	4 750	5 600	6 700	7 100	3 750	2 800
4 500 000	315	3 750	5 300	7 100	7 500	6 300	4 500	3 350	3 150	4 750	3 750	3 550	4 000	5 000	6 700	7 100	3 350	2 000
	224	4 250	5 300	6 700	6 700	6 000	4 750	4 000	3 750	5 000	4 250	4 000	4 250	5 300	6 300	6 700	3 350	2 500
5 600 000	315	3 350	5 000	6 700	7 100	6 000	4 000	3 000	2 800	4 500	3 350	3 150	3 550	4 750	6 000	6 700	3 150	1 800
	224	4 000	5 000	6 300	6 700	5 600	4 500	3 550	3 350	4 750	4 000	3 750	4 000	5 000	6 000	6 300	3 150	2 240
7 100 000	315	3 000	4 500	6 300	6 700	5 600	3 750	2 650	2 360	4 000	3 000	2 800	3 150	4 500	5 600	6 300	2 800	1 600
	224	3 550	4 750	6 000	6 300	5 300	4 000	3 150	3 150	4 250	3 550	3 350	3 750	4 500	5 600	6 000	3 000	2 000
max 8 000																	max 5 600	max 2 800

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.

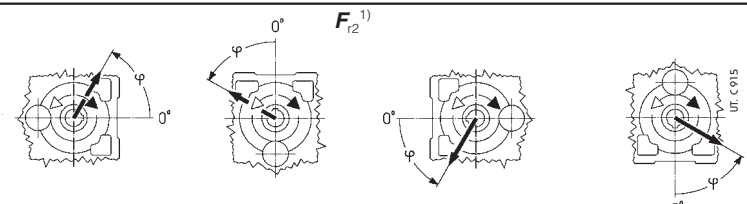
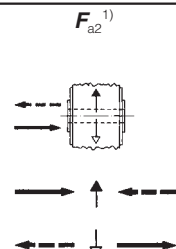
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
 7.7 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

Carico radiale applicato **lato opposto gola**.  
 Per carichi radiali agenti contemporaneamente sui due lati interpellarci.

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
 7.7 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

Applied radial load **opposite side to groove**.  
 For radial loads acting simultaneously on both sides consult us.

grand. size **100**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m																		
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
450 000	1 250	12 500	12 500	12 500	11 800	11 800	11 800	11 800	12 500	11 200	10 600	11 200	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000
	900	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	11 800	11 200	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000
560 000	1 250	12 500	12 500	12 500	10 600	10 000	10 600	10 600	11 800	10 000	9 500	10 600	12 500	12 500	12 500	12 500	11 200	4 500	9 000
	900	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	11 200	11 800	12 500	11 200	10 600	11 200	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000
710 000	1 250	12 500	12 500	11 200	9 500	9 000	9 500	10 000	11 200	9 000	8 500	9 500	11 800	12 500	12 500	10 600	10 000	3 750	8 500
	900	12 500	12 500	12 500	11 800	11 200	10 600	10 600	11 800	10 000	9 500	10 600	12 500	12 500	12 500	12 500	11 800	4 500	8 500
900 000	1 250	12 500	11 200	10 000	8 000	7 500	8 000	9 000	10 600	8 500	7 500	8 500	11 200	12 500	11 200	9 500	8 500	3 150	7 500
	900	11 800	12 500	11 800	10 600	10 000	9 500	10 000	10 600	9 000	9 000	9 500	11 200	12 500	12 500	11 800	10 600	4 500	8 000
1 120 000	1 250	11 200	10 000	8 000	7 100	6 300	6 700	8 500	9 500	7 500	7 100	8 000	10 600	11 200	10 000	8 500	7 100	2 500	7 100
	900	11 200	11 800	10 600	9 500	9 000	9 000	9 000	10 000	8 500	8 000	9 000	10 600	12 500	11 800	10 600	10 000	4 000	7 500
1 400 000	1 250	11 200	11 800	11 800	11 200	10 000	9 500	10 000	10 000	9 000	9 000	9 500	10 600	11 800	12 500	11 800	10 600	4 500	7 500
	900	10 600	11 200	11 200	10 600	9 500	9 000	9 000	9 500	9 000	8 500	9 000	10 000	11 200	11 200	10 600	10 000	4 500	7 500
1 800 000	1 250	10 000	10 000	8 500	7 500	7 100	7 500	7 500	8 500	7 100	6 700	7 500	9 000	11 200	10 000	8 500	7 500	3 000	6 300
	900	10 000	10 000	9 000	8 500	8 000	8 000	8 000	9 000	7 500	7 500	8 000	9 500	10 600	11 200	10 600	9 000	4 250	6 700
2 240 000	1 250	9 500	9 000	7 500	6 700	6 000	6 700	7 100	8 000	6 300	6 000	6 700	8 500	10 000	9 000	7 500	6 700	2 500	6 000
	900	9 000	10 000	9 000	8 500	8 000	7 500	7 500	8 000	7 100	6 700	7 500	8 500	10 000	10 600	9 500	8 500	3 750	6 300
2 800 000	1 250	9 000	9 500	9 500	9 000	8 000	8 000	8 000	8 500	7 500	7 500	8 000	9 000	9 500	10 000	9 500	8 500	4 500	6 300
	900	8 500	9 500	8 500	7 500	7 500	6 700	7 100	7 500	6 700	6 300	6 700	8 000	9 500	9 500	8 500	7 500	3 350	5 600
3 550 000	1 250	8 500	9 000	9 000	8 500	7 500	7 500	7 100	7 500	7 100	6 700	7 100	8 000	9 000	9 500	9 000	8 000	4 250	6 000
	900	8 000	8 500	8 500	8 000	7 100	6 700	6 700	7 100	6 000	5 600	6 300	7 500	9 000	8 500	7 500	7 100	3 000	5 300
4 500 000	1 250	7 500	7 500	6 700	6 000	5 600	5 600	6 000	6 700	5 600	5 300	5 600	7 100	8 500	7 500	6 700	6 300	2 500	5 000
	900	7 500	8 000	8 000	7 100	6 700	6 300	6 300	6 700	6 000	5 600	6 300	7 100	8 000	8 500	8 000	6 700	3 350	5 000
5 600 000	1 250	7 100	7 100	6 300	5 300	5 000	5 300	5 300	6 000	5 000	4 750	5 300	6 700	8 000	7 100	6 300	5 600	2 240	4 500
	900	7 100	7 500	7 100	6 700	6 300	5 600	5 600	6 300	5 600	5 300	5 600	6 700	7 500	8 000	7 500	6 300	3 000	4 750
7 100 000	1 250	6 700	6 300	5 600	4 750	4 250	4 750	5 000	5 600	4 500	4 250	4 750	6 000	7 100	6 300	5 300	5 000	1 900	4 250
	900	6 300	7 100	6 300	6 000	5 600	5 300	5 300	5 600	5 000	4 750	5 300	6 300	7 100	7 100	6 700	6 000	2 650	4 250
<b>max 12 500</b>																	<b>max 4 500</b>	<b>max 9 000</b>	

grand. size **125**

450 000	2 500	19 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	19 000	18 000	20 000	20 000	20 000	20 000	19 000	20 000	20 000	20 000	14 000	7 100
	1 800	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	19 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	14 000	7 100
560 000	2 500	17 000	19 000	20 000	20 000	20 000	20 000	18 000	16 000	20 000	20 000	18 000	18 000	17 000	18 000	20 000	20 000	14 000	6 700
	1 800	19 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	19 000	18 000	20 000	20 000	19 000	19 000	20 000	20 000	20 000	20 000	14 000	7 100
710 000	2 500	15 000	16 000	18 000	20 000	20 000	20 000	16 000	14 000	20 000	19 000	17 000	16 000	15 000	16 000	19 000	20 000	13 200	5 600
	1 800	17 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	18 000	16 000	20 000	19 000	18 000	18 000	19 000	20 000	20 000	20 000	13 200	7 100
900 000	2 500	14 000	14 000	16 000	19 000	20 000	19 000	15 000	13 200	20 000	17 000	15 000	14 000	12 500	14 000	16 000	19 000	11 800	4 750
	1 800	16 000	18 000	20 000	20 000	20 000	19 000	16 000	15 000	20 000	18 000	16 000	16 000	17 000	18 000	20 000	20 000	12 500	7 100
1 120 000	1 250	17 000	19 000	20 000	20 000	20 000	19 000	17 000	16 000	20 000	18 000	17 000	17 000	18 000	20 000	20 000	20 000	12 500	7 100
	2 500	12 500	11 800	14 000	17 000	19 000	18 000	13 200	11 800	19 000	16 000	14 000	11 800	10 600	11 800	15 000	17 000	11 200	3 750
1 400 000	1 800	14 000	17 000	18 000	20 000	20 000	18 000	15 000	13 200	19 000	17 000	15 000	15 000	15 000	16 000	18 000	20 000	11 800	6 300
	1 250	15 000	17 000	20 000	20 000	20 000	18 000	16 000	15 000	19 000	17 000	16 000	16 000	17 000	19 000	20 000	20 000	11 800	7 100
1 800 000	1 800	13 200	15 000	16 000	18 000	20 000	17 000	14 000	12 500	18 000	15 000	14 000	14 000	14 000	14 000	16 000	18 000	10 600	5 300
	1 250	14 000	16 000	19 000	20 000	19 000	17 000	15 000	14 000	18 000	16 000	15 000	15 000	16 000	17 000	19 000	19 000	11 200	7 100
2 240 000	1 800	11 800	13 200	14 000	16 000	18 000	15 000	12 500	11 200	17 000	14 000	12 500	12 500	11 800	12 500	14 000	16 000	10 000	4 500
	1 250	13 200	15 000	17 000	19 000	18 000	16 000	13 200	12 500	16 000	15 000	14 000	13 200	14 000	16 000	17 000	18 000	10 000	6 300
2 800 000	1 800	11 200	11 800	12 500	15 000	17 000	14 000	11 200	10 000	16 000	13 200	11 800	11 200	10 000	11 200	13 200	15 000	9 500	4 000
	1 250	11 800	14 000	16 000	17 000	17 000	14 000	12 500	11 800	15 000	14 000	12 500	12 500	13 200	14 000	15 000	17 000	9 500	5 600
3 550 000	1 250	11 200	13 200	14 000	16 000	16 000	13 200	11 800	10 600	14 000	12 500	11 800	11 800	12 500	13 200	14 000	16 000	9 000	5 000
	900	11 800	13 200	15 000	16 000	15 000	14 000	11 800	11 200	14 000	13 200	12 500	12 500	13 200	14 000	15 000	15 000	9 000	6 300
4 500 000	1 250	10 000	11 800	13 200	14 000	15 000	12 500	10 600	9 500	13 200	11 800	10 600	10 600	11 200	11 800	12 500	14 000	8 000	4 500
	900	11 200	12 500	14 000	15 000	14 000	12 500	11 200	10 600	13 200	11 800	11 200	11 200	11 800	13 200	14 000	14 000	8 500	5 600
5 600 000	1 250	9 500	10 600	11 800	13 200	14 000	11 800	9 500	9 000	12 500	11 200	10 000	10 000	10 000	10 000	11 800	13 200	7 500	4 000
	900	10 000	11 200	13 200	14 000	13 200	11 800	10 600	9 500	12 500	11 200	10 600	10 600	11 200	12 500	13 200	13 200	7 500	5 000
7 100 000	1 250	8 500	9 500	10 600	11 800	13 200	11 200	9 000	8 000	11 800	10 000	9 000	9 000	8 500	9 000	10 600	11 800	7 100	3 350
	900	9 500	10 600	12 500	13 200	12 500	11 200	9 500	9 000	11 800	10 600	9 500	9 500	10 600	11 200	11 800	12 500	7 100	4 500
<b>max 20 000</b>																	<b>max 14 000</b>		

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7.7 Carichi radiali  $F_{r2}$  [N] o assiali  $F_{a2}$  [N] sull'estremità d'albero lento

Carico radiale applicato lato gola ●.

Per carichi radiali agenti contemporaneamente sui due lati interpellarci.

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.7 Radial load  $F_{r2}$  [N] or axial load  $F_{a2}$  [N] on low speed shaft end

Applied radial load groove side ●.

For radial loads acting simultaneously on both sides consult us.

grand. size **100**

$n_2 \cdot L_h$ min <sup>-1</sup> · h	$M_2$ N m	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{1)}$						
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
450 000	1 250	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	9 500	8 500	9 500	8 500	7 100	7 500	11 200	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000	
	900	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	11 200	10 000	10 600	10 600	9 000	9 500	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000	
560 000	1 250	11 800	12 500	12 500	12 500	11 800	8 500	7 500	8 500	7 500	6 000	6 700	10 000	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000	
	900	12 500	12 500	12 500	12 500	12 500	10 000	9 000	10 000	9 500	8 000	8 500	11 200	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000	
710 000	1 250	10 600	12 500	12 500	12 500	10 600	7 500	6 700	7 500	6 700	5 300	5 600	9 000	12 500	12 500	12 500	11 200	3 750	8 500	
	900	11 200	12 500	12 500	12 500	11 800	9 000	8 000	9 000	8 500	7 100	7 500	10 600	12 500	12 500	12 500	11 800	4 500	8 500	
900 000	1 250	11 800	12 500	12 500	12 500	11 800	10 000	9 500	10 000	10 000	8 500	9 000	11 200	12 500	12 500	12 500	12 500	4 500	9 000	
	900	10 000	12 500	12 500	12 500	9 000	6 700	5 600	6 700	5 600	4 250	5 000	8 000	12 500	12 500	12 500	10 000	3 150	7 500	
1 120 000	1 250	10 600	12 500	12 500	12 500	10 600	8 000	7 500	8 000	7 500	6 300	6 700	9 500	12 500	12 500	12 500	11 200	4 500	8 000	
	900	11 200	12 500	12 500	12 500	11 200	9 500	8 500	9 000	9 000	8 000	8 500	10 600	12 500	12 500	12 500	11 200	4 500	8 500	
1 400 000	1 250	9 000	12 500	12 500	11 200	8 000	6 000	5 000	5 600	4 750	3 550	4 000	7 100	12 500	12 500	12 500	9 000	2 500	7 100	
	900	10 000	12 500	12 500	12 500	10 000	7 500	6 700	7 500	6 700	5 600	6 300	8 500	12 500	12 500	12 500	10 000	4 000	7 500	
1 800 000	1 250	10 000	12 500	12 500	12 500	10 600	8 500	8 000	8 500	8 000	7 100	7 500	9 500	12 500	12 500	12 500	10 600	4 500	7 500	
	900	9 000	12 500	12 500	11 200	9 500	6 700	6 000	6 700	6 000	5 000	5 300	8 000	11 800	12 500	12 500	9 500	3 550	7 100	
2 240 000	1 250	8 000	11 800	11 800	10 600	8 000	6 000	5 000	5 600	4 750	3 550	4 000	7 100	11 200	12 500	11 800	8 500	3 000	6 300	
	900	8 500	11 200	12 500	11 200	9 000	7 100	6 300	7 100	6 700	5 600	6 300	8 000	11 200	12 500	11 800	9 000	4 250	6 700	
2 800 000	1 250	9 000	10 600	11 200	10 600	9 500	7 500	6 700	7 500	7 500	6 700	7 100	8 500	10 600	11 800	11 200	9 500	4 500	6 700	
	900	7 500	10 000	10 600	10 000	8 500	7 100	6 300	7 100	6 300	5 300	5 600	7 100	8 500	9 500	9 000	7 500	4 500	6 700	
3 550 000	1 250	7 500	10 000	10 600	9 500	7 500	6 000	5 300	5 600	5 600	4 750	5 000	6 300	9 000	11 200	10 000	8 000	3 350	5 600	
	900	8 000	9 500	10 000	9 500	8 000	6 700	6 000	6 300	6 300	5 600	6 000	7 500	9 500	10 600	10 000	8 000	4 250	6 000	
4 500 000	1 250	7 100	9 500	10 000	9 000	7 100	5 300	4 750	5 300	5 000	4 000	4 500	6 300	9 000	10 000	7 100	7 100	3 000	5 300	
	900	7 100	9 000	9 500	9 000	7 500	6 000	5 600	6 000	5 600	5 000	5 300	6 700	9 000	10 000	9 500	7 500	3 750	5 600	
5 600 000	1 250	6 300	8 500	9 000	8 000	6 700	4 750	4 250	4 750	4 250	3 550	3 750	5 600	8 500	10 000	9 000	6 700	2 500	5 000	
	900	6 700	8 500	9 000	8 500	6 700	5 600	5 000	5 300	5 300	4 500	4 750	6 300	8 000	9 500	9 000	7 100	3 350	5 000	
7 100 000	1 250	6 000	8 000	8 500	7 500	6 000	4 250	3 750	4 250	3 750	3 000	3 350	5 000	8 000	9 500	8 500	6 300	2 240	4 500	
	900	6 300	8 000	8 500	8 000	6 300	5 000	4 500	5 000	4 750	4 000	4 250	5 600	8 000	9 000	8 500	6 300	3 000	4 750	
max 12 500																	max 4 500		max 9 000	

grand. size **125**

450 000	2 500	15 000	20 000	20 000	20 000	20 000	19 000	13 200	12 500	20 000	16 000	14 000	16 000	20 000	20 000	20 000	20 000	14 000	7 100	
	1 800	18 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	16 000	15 000	20 000	18 000	17 000	19 000	20 000	20 000	20 000	14 000	7 100	
560 000	2 500	13 200	20 000	20 000	20 000	20 000	17 000	11 800	10 600	20 000	14 000	13 200	15 000	20 000	20 000	20 000	14 000	6 700		
	1 800	16 000	20 000	20 000	20 000	20 000	19 000	15 000	14 000	20 000	17 000	15 000	17 000	20 000	20 000	20 000	14 000	7 100		
710 000	2 500	11 800	19 000	20 000	20 000	20 000	15 000	10 000	9 000	18 000	13 200	11 200	13 200	17 000	20 000	20 000	13 200	5 600		
	1 800	15 000	20 000	20 000	20 000	20 000	18 000	13 200	12 500	19 000	15 000	14 000	15 000	20 000	20 000	20 000	13 200	7 100		
900 000	2 500	10 000	17 000	20 000	20 000	20 000	14 000	8 500	8 000	16 000	11 200	10 000	11 800	15 000	20 000	20 000	11 800	4 750		
	1 800	13 200	19 000	20 000	20 000	20 000	16 000	11 800	11 200	18 000	14 000	12 500	14 000	18 000	20 000	20 000	12 500	7 100		
1 120 000	1 250	15 000	19 000	20 000	20 000	20 000	17 000	14 000	13 200	18 000	15 000	14 000	16 000	19 000	20 000	20 000	12 500	7 100		
	2 500	8 500	15 000	20 000	20 000	20 000	12 500	7 500	6 700	15 000	10 000	8 500	10 600	13 200	18 000	20 000	11 200	3 750		
1 400 000	1 800	11 800	17 000	20 000	20 000	20 000	15 000	10 600	10 000	16 000	12 500	11 200	12 500	17 000	20 000	20 000	11 800	6 300		
	1 250	14 000	18 000	20 000	20 000	20 000	16 000	13 200	12 500	17 000	14 000	13 200	14 000	17 000	20 000	20 000	11 800	7 100		
1 800 000	1 800	10 600	16 000	20 000	20 000	20 000	13 200	9 500	8 500	15 000	11 200	10 000	11 800	16 000	19 000	20 000	10 600	5 300		
	1 250	12 500	17 000	20 000	20 000	20 000	15 000	11 800	11 200	16 000	13 200	12 500	13 200	16 000	20 000	20 000	11 200	7 100		
2 240 000	1 800	9 000	14 000	20 000	20 000	20 000	19 000	11 800	8 000	7 500	14 000	10 000	9 000	10 000	14 000	17 000	19 000	10 000	4 500	
	1 250	11 800	15 000	20 000	20 000	20 000	14 000	10 600	10 000	15 000	11 800	11 200	11 800	15 000	19 000	20 000	10 000	6 300		
2 800 000	1 800	8 000	13 200	18 000	20 000	18 000	10 600	7 100	6 300	12 500	9 000	8 000	9 000	11 800	16 000	18 000	9 500	4 000		
	1 250	10 600	14 000	19 000	20 000	17 000	12 500	9 500	9 000	14 000	10 600	10 000	11 200	14 000	19 000	17 000	9 500	5 600		
3 550 000	1 250	9 500	13 200	18 000	19 000	16 000	11 800	8 500	8 000	12 500	10 000	9 000	10 000	13 200	16 000	18 000	9 000	5 000		
	900	10 600	14 000	17 000	18 000	16 000	12 500	10 000	9 500	13 200	11 200	10 600	11 200	13 200	16 000	17 000	9 000	6 300		
4 500 000	1 250	8 500	12 500	17 000	18 000	15 000	10 600	7 500	7 100	11 800	9 000	8 000	9 000	11 800	15 000	16 000	8 000	4 500		
	900	10 000	12 500	16 000	17 000	15 000	11 200	9 000	8 500	11 800	10 000	9 500	10 000	12 500	15 000	15 000	8 500	5 600		
5 600 000	1 250	7 500	11 200	15 000	17 000	14 000	9 500	6 700	6 300	10 600	8 000	7 100	8 000	11 200	13 200	15 000	7 500	4 000		
	900	9 000	11 800	15 000	16 000	14 000	10 600	8 000	7 500	11 200	9 000	8 500	9 500	11 200	14 000	15 000	7 500	5 000		
7 100 000	1 250	6 700	10 600	14 000	16 000	13 200	8 500	6 000	5 300	10 000	7 100	6 300	7 500	10 000	12 500	14 000	7 100	3 350		
	900	8 000	11 200	14 000	15 000	13 200	9 500	7 500	7 100	10 600	8 500	7 500	8 500	10 600	13 200	14 000	7 100	4 500		
max 20 000																	max 14 000		max 7 100	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.

## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

### 7.8 Dettagli costruttivi e funzionali

#### Rendimento $\eta$ :

– riduttore a 2 ingranaggi (2I, CI) 0,98, a 3 ingranaggi (3I, ICI) 0,96; per  $M_2 \ll M_{N2}$ ,  $\eta$  diminuisce anche di molto; interpellarci.

#### Gioco angolare asse lento

In tabella sono riportati, in funzione della grandezza riduttore e del rotismo, i valori massimi del gioco angolare normale e (a richiesta) ridotto e della rigidezza torsionale asse lento del servomotoriduttore. I valori del gioco angolare sono rilevati con momento torcente applicato  $\approx 0,02 M_{N2}$  e albero veloce bloccato. Esso varia, in funzione dell'esecuzione e della temperatura e, più in generale, è il risultato della somma delle imprecisioni di lavorazione (ingranaggi, sedi cuscinetto) e della rigidezza complessiva della struttura portante (materiali, sopportazioni e spessori generosi, alberi tozzi e sbalzi contenuti); giochi angolari ridotti comportano costi, qualità generale delle lavorazioni e dei materiali esponenzialmente superiori, specialmente per le dimensioni inferiori.

Pertanto, occorre tenere presente che:

- il valore del gioco richiesto deve essere stimato con attenzione perché errori di valutazione anche piccoli comportano malfunzionamenti o aggravio superfluo di costi;
- il valore del gioco del riduttore deve essere coerente e allineato a quello della trasmissione nel suo complesso (per non vanificarne i benefici);
- i riduttori di grandezza inferiori hanno, ovviamente, un gioco angolare superiore ma, a parità di spostamenti originati a valle della trasmissione, sono anche ammessi valori di gioco angolare relativamente più alti rispetto a riduttori di grandezza maggiore, essendo le «leve» della trasmissione normalmente più corte.

Grandezza riduttore Gear reducer size	Gioco angolare asse lento Low speed shaft angular backlash $\Delta\varphi$ [']		Rigidezza torsionale Torsional stiffness <sup>2)</sup>	
	normale standard $\leq$	ridotto <sup>1)</sup> reduced <sup>1)</sup> $\leq$	2I, CI	3I, ICI
<b>40</b>	26	14,5	4,8	2,4
<b>50</b>	21,5	12	8,5	4,8
<b>63</b>	17	9,5	18	10
<b>64</b>	17	9,5	19	10,6
<b>80</b>	15	8,5	35,5	20
<b>81</b>	15	8,5	37,5	21,2
<b>100</b>	12,5	7	70	40
<b>125</b>	11	6	140	80

1) Esecuzione speciale a richiesta.  
2) Valori validi in condizioni di carico nominale.

## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

### 7.8 Structural and operational details

#### Efficiency $\eta$ :

– gear reducer with 2 gear pairs (2I, CI) 0,98, with 3 gear pairs (3I, ICI) 0,96; for  $M_2 \ll M_{N2}$ ,  $\eta$  could considerably decrease; consult us.

#### Low speed shaft angular backlash

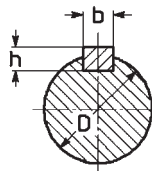
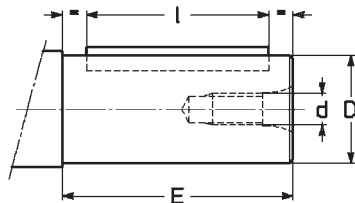
The maximum values of standard and controlled (on request) angular backlash and of torsional stiffness of servogearmotor low speed shaft are given in the table according to gear reducer size and train of gears.

The values of angular backlash are measured with applied torque  $\approx 0,02 M_{N2}$  and high speed shaft locked. Values vary according to design and temperature and, more generally, are the sum of machining inaccuracy (gear pairs, bearing seats) of the total stiffness of carrier structure (materials, generous bearings and thickness, stocky shafts and limited overhangs); reduced angular backlash cause higher costs and much higher general quality of machining and materials, especially for the lower dimensions.

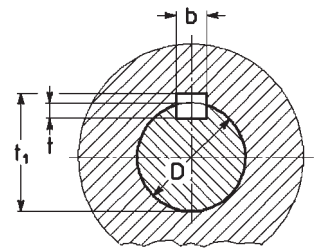
Therefore, following aspects must be taken into consideration:

- the value of requested backlash must be carefully evaluated because even small estimation errors may cause malfunctions or higher superfluous costs;
- the value of gear reducer backlash must be coherent and aligned to the transmission one in general (in order not to defeat the benefits);
- the gear reducers of smaller size obviously present a higher angular backlash. Having the same movements downstream originated, also relatively higher angular backlash values are admitted compared to gear reducers of larger size, being the normally shorter «levers» of transmission.

#### Estremità d'albero



#### Shaft end



Estremità d'albero - Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key	Cava Keyway			
D <sup>1)</sup> Ø	E <sup>2)</sup>	d Ø	b × h × l <sup>2)</sup>	b	t	t <sub>1</sub>	
<b>11</b>	j6	23	M 5	4 × 4 × 18	4	2,5	12,7
<b>14</b>	j6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	16,2
<b>16</b>	j6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
<b>19</b>	j6	40 (30)	M 6	6 × 6 × 36 (25)	6	3,5	21,7
<b>24</b>	j6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
<b>28</b>	j6	60	M 8	8 × 7 × 45	8	4	31,2
<b>30</b>	h7	58	M 10	8 × 7 × 45	8	4	33,2
<b>32</b>	h7	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	35,3
<b>38</b>	h7	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
<b>40</b>	h7	58	M 10	12 × 8 × 50	12	5	43,3
<b>48</b>	h7	82	M 12	14 × 9 × 70	14	5,5	51,8
<b>60</b>	h7	105	M 16	18 × 11 × 90	18	7	64,4

1) Tolleranza valida solo per estremità d'albero veloce. Per estremità d'albero lento (cap. 7.9) la tolleranza del diametro D è h7.

2) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.

1) Tolerance valid only for high speed shaft end. Diameter D tolerance for low speed shaft end (ch. 7.9) is h7.

2) Values in brackets are for short shaft end.

Albero lento cavo - Hollow low speed shaft

Foro Hole	Linguetta Parallel key	Cava Keyway		
D Ø H7	b × h × l*	b	t	t <sub>1</sub>
<b>19</b>	6 × 6 × 50	6	3,5	21,7
<b>24</b>	8 × 7 × 63	8	4	27,3
<b>30</b>	8 × 7 × 63	8	4,5 <sup>1)</sup>	32,7 <sup>1)</sup>
<b>32</b>	10 × 8 × 70	10	5	35,3
<b>38</b>	10 × 8 × 90	10	5,5 <sup>1)</sup>	40,7 <sup>1)</sup>
<b>40</b>	12 × 8 × 90	12	5	43,3
<b>48</b>	14 × 9 × 110	14	5,5	51,8
<b>60</b>	18 × 11 × 140	18	7	64,4

\* Lunghezza raccomandata.

1) Valori non unificati.

\* Recommended length.

1) Values not to standard.

## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

### 7.8 Dettagli costruttivi e funzionali

#### Perno macchina

Per il perno macchina sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore si raccomandano le dimensioni riportate in tabella e indicate nelle figure sottostanti.

Grandezze 40 ... 63: calettamento con linguetta (fig. a) o calettamento con linguetta e anelli di bloccaggio (fig. b).

Grandezze 64 ... 125: calettamento con linguetta (fig. c) o calettamento con linguetta e bussola di bloccaggio (fig. d); ved. anche cap. 7.9.

Nel caso di perno macchina cilindrico con diametro unico D (figg. a, c) si consiglia, per la sede D lato introduzione, la tolleranza h6, j6 per facilitare il montaggio.

**Importante:** il diametro del perno macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

### 7.8 Structural and operational details

#### Shaft end of driven machine

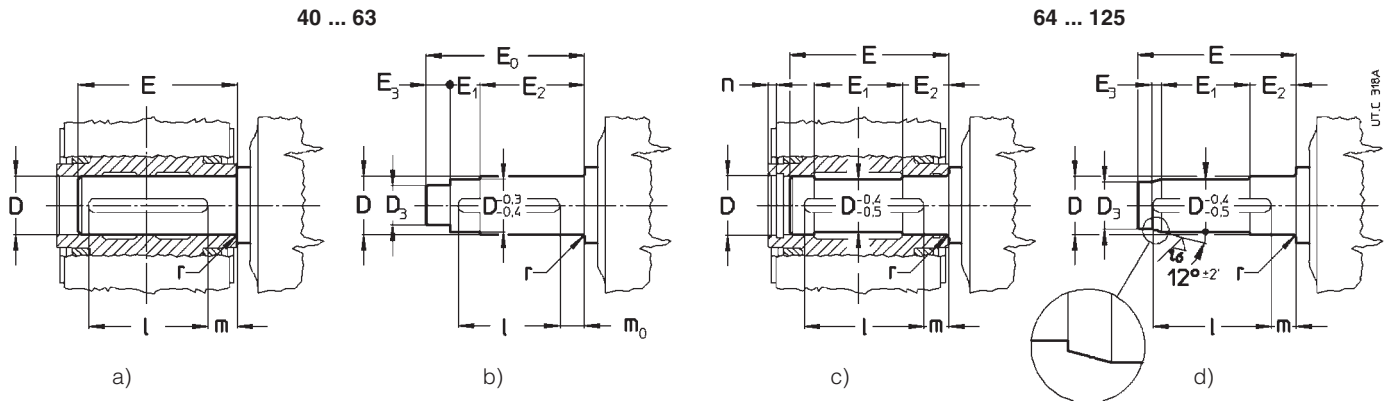
Dimensions of shaft end to which the gear reducer's hollow shaft is to be keyed are those recommended in the table and shown in the figures below.

Sizes 40 ... 63: fitting with key (fig. a) or fitting with key and locking rings (fig. b).

Sizes 64 ... 125: fitting with key (fig. c) or fitting with key and locking bush (fig. d); see also ch. 7.9.

In the case of cylindrical shaft end with only diameter D (fig. a, c), for the seat D on input side, we recommend tolerance h6, j6 for facilitate mounting.

**Important:** the shoulder diameter of the shaft end of the driven machine abutting with the gear reducer must be at least  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .



Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø	D <sub>3</sub> Ø H7/h6	E	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	l	m	m <sub>0</sub>	n	r
40	19	15	76,5	81	14	53	14	50	21	14	—	1,5
50	24	19	90,5	95	21	60	14	63	21,5	15	—	1,5
63	30 <sup>1)</sup>	25	107,5	112,5	19,5	72	21	63	31,5	25	—	1,5
64	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
80	38 <sup>1)</sup>	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
81	40	34	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
100	48	41	162	—	87	46,5	14	110	35	—	7	2
125	60	52	201	—	110	55	16	140	40	—	7	2

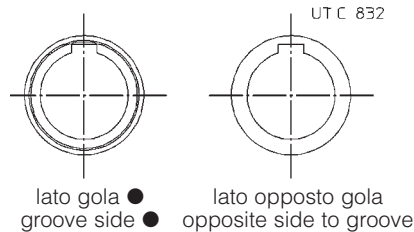
1) Profondità cava **non** unificata (ved. tabella «Albero lento cavo», quota t).

1) Keyway depth **not** to standard (see «Hollow low speed shaft» table, dimension t).

#### Gola di riferimento

Il riferimento per individuare il lato dell'albero lento cavo sul quale è applicato il carico radiale è costituito da una gola come indicato nella figura a fianco.

La posizione della gola di riferimento è indicata con il simbolo ● negli schemi «Esecuzione» dei cap. 7.3 e 7.6.



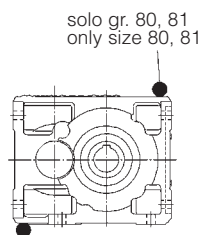
#### Reference groove

The reference for identification of the side of the hollow low speed shaft to which a radial load is applied, is provided by a groove as shown in the drawing alongside.

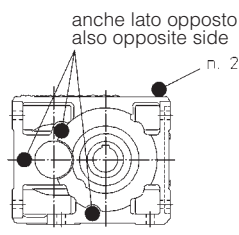
The position of the reference groove is shown by the symbol ● in the drawings «Design» of ch. 7.3 and 7.6.

#### Posizione tappi

● in vista    ⊘ non in vista



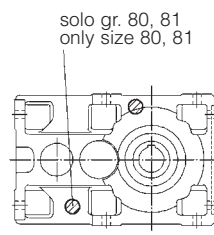
CI, ICI (40 ... 81)



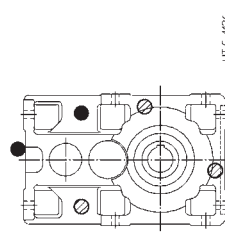
CI (100)  
ICI (100 ... 125)

#### Plug position

● view side    ⊘ opposite side



2I, 3I (40 ... 81)



2I, 3I (100, 125)

UT C 1126

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.8 Dettagli costruttivi e funzionali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.8 Structural and operational details

**Tappi di carico e livello**

**Filler and level plugs**

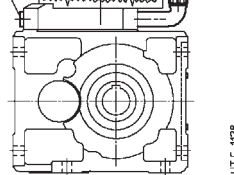
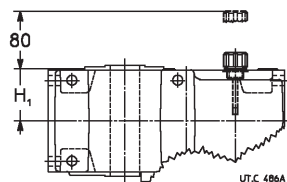
**2I, 3I (100, 125)**  
forma costruttiva **V6**  
mounting position **V6**

**3I (125)**  
forma costruttiva **V5<sup>1)</sup>**  
mounting position **V5<sup>1)</sup>**

Tappo per livello a sfiamento  
Plug for flowing over level

Tappo di carico  
Filler plug

**ICI (100, 125)**  
forma costruttiva **B6<sup>1)</sup>**  
mounting position **B6<sup>1)</sup>**

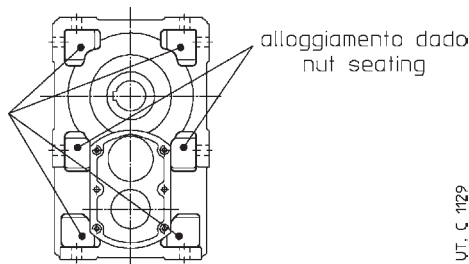
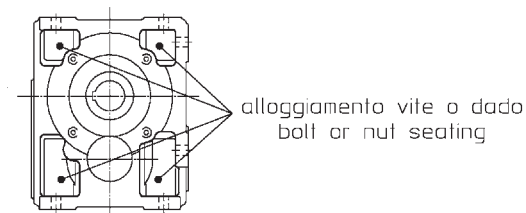


1) Per servizio continuo a velocità elevata è previsto un serbatoio d'espansione: interpellarci.

1) For high input speed continuous duty an expansion tank is envisaged: consult us.

**Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore**

**Fixing bolt dimensions for gear reducer feet**

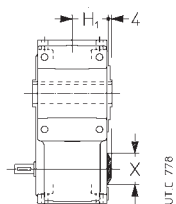


Grandezza riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88 (l max)
<b>40</b>	M 6 × 22
<b>50</b>	M 8 × 30
<b>63, 64</b>	M 10 × 35
<b>80, 81</b>	M 12 × 40
<b>100</b>	M 14 × 50
<b>125</b>	M 16 × 55

**Ingombro cappello (grand. 63, 64, 125)**

**Cap overall dimension (sizes 63, 64, 125)**

Nei riduttori e motoriduttori indicati in tabella il cappello lato opposto albero veloce sporge, per effetto della predisposizione per antiretro, rispetto alla quota H<sub>1</sub> di 4 mm.

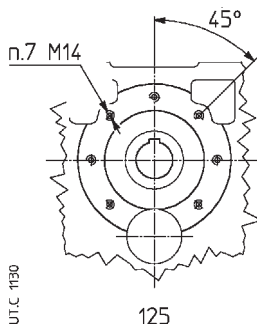


Grandezza riduttori Gear reducer size	X Ø
<b>63, 64</b> MR 2I, 3I	47
<b>125</b> MR 2I, 3I	72

In the gear reducers and gearmotors shown in the table the cap opposite to the high speed shaft projects 4 mm over the dimension H<sub>1</sub>, owing to the backstop prearrangement.

**Fori filettati flangia di fissaggio (grand. 125)**

I relativi fori passanti devono essere n. 8.



**Tapped holes on fixing flange (sizes 125)**

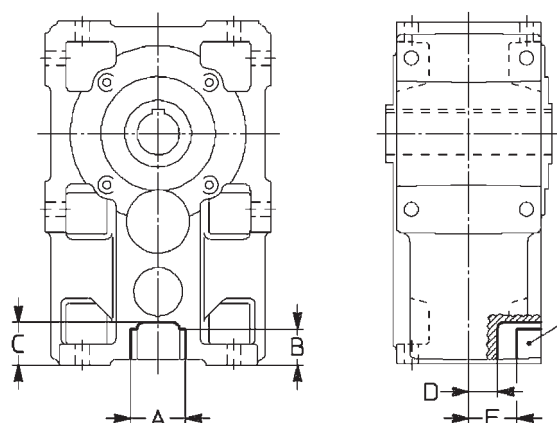
The clearance holes must be 8.

**Incavo di reazione (2I, 3I grand. 40 ... 125)**

**Reaction recess (2I, 3I sizes 40 ... 125)**

Le grandezze 2I, 3I, 40 ... 125 hanno la carcassa provvista di un incavo con superfici laterali lavorate, collocato nella zona «veloce» sul lato opposto gola, atto all'alloggiamento delle molle e di una estremità del braccio di reazione per fissaggio pendolare (ved. cap. 7.9 «Sistemi di fissaggio pendolare»).

Sizes 2I, 3I, 40 ... 125 have a casing with a reaction recess having machined lateral surfaces, laying on the high speed side (opposite to groove), for the seating of springs and torque arm end for shaft mounting (see ch. 7.9, «Shaft mounting arrangements»).



Grandezza riduttore Gear reducer size	A	B	C	D	E
	H11		≈		
<b>40</b>	23	18,5	22	14	25
<b>50</b>	29,7	23,5	26	15,5	28
<b>63, 64</b>	32,5	25,5	31	22,5	36,5
<b>80, 81</b>	45,8	27	36	27	41
<b>100</b>	63	27	38,5	36	54,5
<b>125</b>	67	37	52	46	64

Zona piana lavorata con smusso d'invito  
Flat machined chamfered area for mounting

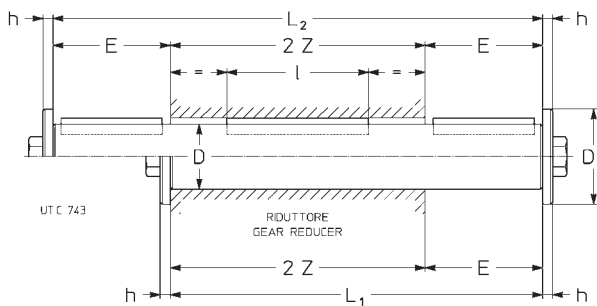
## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

### 7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

#### Alberi lenti

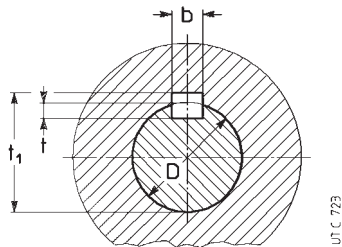
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento normale** o **bisporgente**.

Per alcuni casi di servomotoriduttori ad assi paralleli MR 3l 40 ... 125 l'albero lento non può sporgere dal lato motore.



#### Albero lento cavo maggiorato

I servomotoriduttori grandezze 40, 50, 64 e 100 possono essere forniti con albero lento cavo maggiorato; dimensioni come da tabella seguente.



Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento cavo maggiorato**.

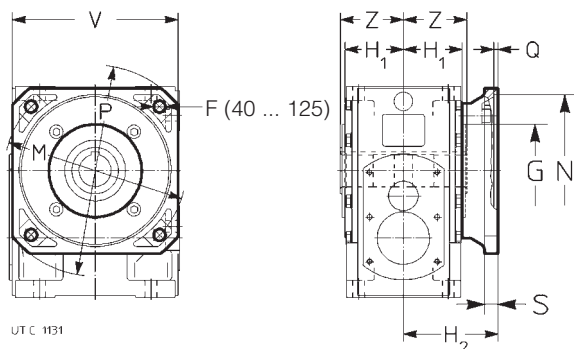
#### Flangia

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti con flangia **B5** con fori passanti e centraggio «foro».

Nei servomotoriduttori ad assi paralleli grandezze 40 ... 125 la flangia **B5** può essere montata solo dal lato opposto entrata.

Si raccomanda l'impiego, sia nelle viti che nei piani di unione, di adesivi bloccanti tipo LOCTITE.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia B5**.



#### Collare di bloccaggio

I servomotoriduttori MR **2l, Cl** possono essere forniti completi di collare di bloccaggio del calettamento con linguetta fra albero riduttore e albero servomotore, per prevenire — in presenza di forti cicli alterni — il danneggiamento del calettamento stesso (ved. anche cap. 9 «compensazione termica»).

In caso di smontaggio del servomotore, allentare prima il collare di bloccaggio.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **collare di bloccaggio**

#### Gioco ridotto

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti con gioco angolare asse lento **ridotto**: valori indicati al cap. 7.8.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **gioco ridotto**

## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

### 7.9 Accessories and non-standard designs

#### Low speed shafts

Supplementary description when ordering by **designation: standard**, or **double extension low speed shaft**.

In particular cases of parallel shaft servogearmotors MR 3l 40 ... 125 the low speed shaft cannot project from motor side.

Grand. servomotoriduttore Gear reducer size	D Ø	E	D <sub>1</sub> Ø	h	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	l	2 Z	Vite Bolt UNI 5737-88	Massa Mass kg	
										Normale Standard	Bisporgente Double ext.
<b>40</b>	19 h7	30	28	4	122	152	50	92	M 6 × 20	0,3	0,4
<b>50</b>	24 h7	36 <sup>3)</sup>	35	5	142	178	63	106	M 8 × 25	0,6	0,7
<b>63</b>	30 h7	58 <sup>3)</sup>	47	5	184	242	63	126	M 10 × 30	1	1,3
<b>64</b>	32 h7	58 <sup>3)</sup>	47	5	184	242	70	126	M 10 × 30	1,2	1,5
<b>80</b>	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	1,9	2,4
<b>81</b>	40 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	2,1	2,7
<b>100</b>	48 h7	82 <sup>1)</sup>	57	6	262	344	110	180	M 12 × 40	3,7	4,9
<b>125</b>	60 h7	101 <sup>1)</sup>	82	6	317	422	140	220	M 16 × 45	7	9,4

Il diametro esterno dell'elemento o del distanziale in battuta contro il riduttore deve essere (1,25 ÷ 1,4) · D; tolleranza foro D H7 ... K7.

- 1) Valore **non** unificato; con albero lento normale, E = 97.
- 2) Valore **non** unificato.
- 3) Per MR 3l la quota E aumenta di 1.

The outer diameter of the part, or spacer abutting with the gear reducer must be (1,25 ÷ 1,4) · D; D hole tolerance H7 ... K7.

- 1) Value **not** to standard; with standard low speed shaft, E = 97.
- 2) Value **not** to standard.
- 3) For MR 3l the dimension E increases of 1.

#### Oversized hollow low speed shaft

The servogearmotors sizes 40, 50, 64 and 100 can be supplied with oversized hollow low speed shaft; dimensions are according to following table.

Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø H7	Linguetta Parallel key b x h x l*	Cava Keyway		
			b	t	t <sub>1</sub>
<b>40</b>	20	6 × 6 × 50	6	4 <sup>1)</sup>	22,2 <sup>1)</sup>
<b>50</b>	25	8 × 7 × 63	8	4,5 <sup>1)</sup>	27,7 <sup>1)</sup>
<b>64</b>	35 <sup>2)</sup>	10 × 8 × 90	10	6,5 <sup>1)</sup>	36,8 <sup>1)</sup>
<b>100</b>	50	14 × 9 × 125	14	6,5 <sup>1)</sup>	52,8 <sup>1)</sup>

- \* Lunghezza raccomandata.  
1) Valori **non** unificati.  
2) Senza gola anello elastico.

- \* Recommended length.  
1) **Not** unified values.  
2) Without circlip groove.

Supplementary description when ordering by **designation: oversized hollow low speed shaft**.

#### Flange

All servogearmotors can be supplied with **B5** flange having clearance holes and spigot «recess».

In parallel shaft servogearmotors sizes 40 ... 125 the **B5** flange can be fitted only on the side opposite to the input side.

Locking adhesives such as LOCTITE are recommended both around threads and on mating surfaces.

Supplementary description when ordering by **designation: flange B5**.

Grandezza riduttore Gear reducer size	F Ø	G Ø	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	M Ø	N Ø	P Ø	Q	S	V □	Z	Massa Mass kg
<b>40</b>	9,5	60	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
<b>50</b>	9,5	70	49	80	130	110	160	4,5	12	122	53	1
<b>63, 64</b>	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
<b>80, 81</b>	14	110	69,5	112	215	180	250	5	16	196	75	3,2
<b>100</b>	14	130	84,5	132	265	230	300	5	18	248	90	5,5
<b>125</b>	18	180	104	154	300	250	350	6	20	290	110	8,5

#### Hub clamp

Servogearmotors MR **2l, Cl** can be supplied equipped with hub clamp for fitting with key between gear reducer shaft and motor shaft in order to prevent the fitting damage, in presence of strong alternate loads (also see ch. 9 «Thermal compensation»).

In case of motor removing, before the hub clamp.

Supplementary description when ordering by **designation: hub clamp**

#### Reduced backlash

All servogearmotor can be supplied with **reduced** low speed shaft angular backlash: values stated on ch. 7.8.

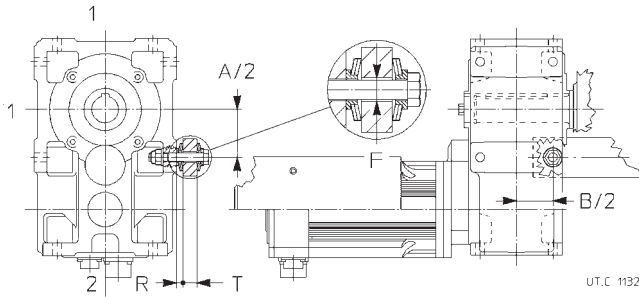
Supplementary description when ordering by **designation: reducer backlash**

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

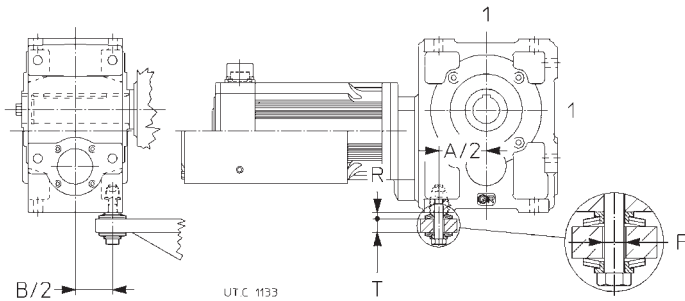
**Sistemi di fissaggio pendolare**

Ved. chiarimenti tecnici al cap. 10.3.  
Per i valori delle quote **A**, **B** ved. cap. 7.3 e 7.6.

2I, 3I 40 ... 125



CI 40 ... 100, ICI 40 ... 125

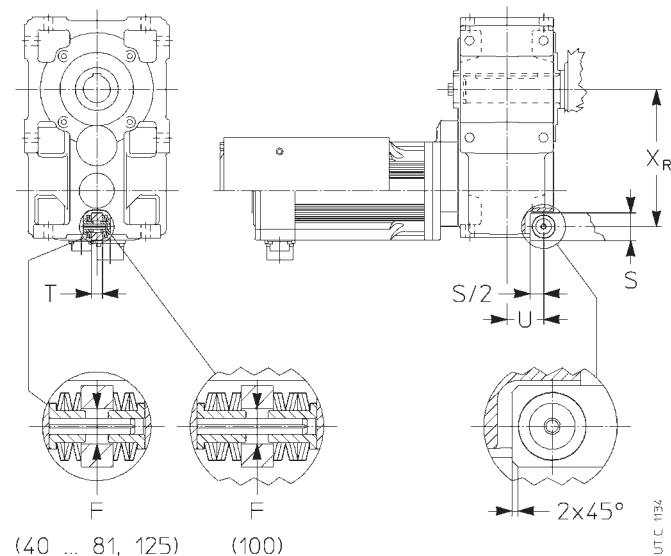


Sistema di reazione con bullone a tazza, semielastico ed economico, idoneo per bassi valori di momento torcente.

Per rotismi CI, ICI applicare questo sistema **preferibilmente** sui lati **1**; per rotismi 2I, 3I **non** applicare sul lato **2**.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullone di reazione a molle a tazza**.

2I, 3I 40 ... 125



Sistema di reazione semielastico ed economico con **incavo di reazione** e molle a tazza.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **kit di reazione a molle a tazza**.

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.9 Accessories and non-standard designs

**Shaft-mounting arrangements**

See technical explanations at ch. 10.3.  
For dimensions **A**, **B** see ch. 7.3 and 7.6.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	T	F Ø	R 1)	$M_{2max} \leq$ 2) N m
<b>40</b>	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	63
<b>50</b>	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	140
<b>63, 64</b>	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	224
<b>80, 81</b>	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	16	10,8	400
<b>100</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	13,1	630
<b>125</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	13,1	1 000

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.

2) Per  $M_{2max}$  maggiori impiegare 2 bulloni di reazione o il sistema con staffa (ved. pag. seguente).

\* Vite modificata.

1) Theoretical value: tolerance 0 ÷ -1.

2) For higher  $M_{2max}$  values, use 2 reaction bolts or the arrangement with bracket (see following page).

\* Modified bolt.

Semi-flexible and economic reaction arrangement, with bolt using disk springs, suitable for low torque values.

For train of gears CI, ICI it is **better** to apply this arrangement on the sides **1**; it **cannot** be applied on side **2** for train of gears 2I, 3I.

Supplementary description when ordering by **designation: reaction bolt using disc springs**.

Grand. riduttore Gear reducer size	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	F Ø	T h11	S	$x_R$	U	$M_{2max} \leq$ N m
<b>40</b>	A 18 n. 3	10	10	22	105,5	32,5	—
<b>50</b>	A 25 n. 3	13	12	30	130	37,5	—
<b>63</b>	A 25 n. 3	13	15	35	163	50	—
<b>64</b>	A 25 n. 3	13	15	35	165	50	350 <sup>2)</sup>
<b>80, 81</b>	A 35,5 n. 3	19	20	40	198,5	54	—
<b>100</b>	A 35,5 n. 6	19	25	50 <sup>1)</sup>	246	66	—
<b>125</b>	A 50 n. 3	26	30	60	306	82	2600 <sup>2)</sup>

1) S/2 = 22,5 mm.

2) Per forma costruttiva B3 e B8.

1) S/2 = 22,5 mm.

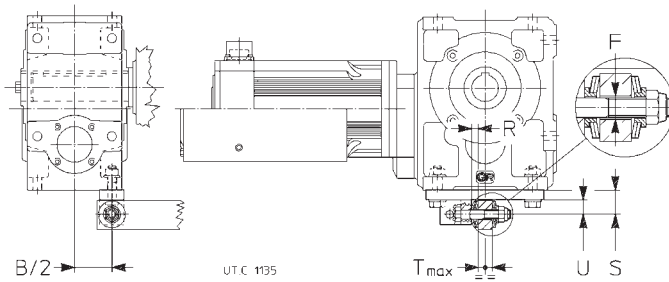
2) For mounting positions B3 and B8.

Semi-flexible and economic reaction arrangement using **reaction recess** and disc springs.

Supplementary description when ordering by **designation: kit using reaction disc springs**.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

CI 63 ... 100, ICI 63 ... 125

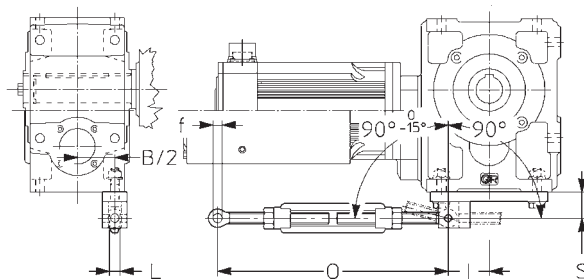


Sistema di reazione, semielastico con molle a tazza con staffa.

Questo sistema può essere applicato in caso di necessità (motivi di ingombro, minor sollecitazione o altro) sul lato **corto** più distante dall'asse lento di tutti i riduttori grandezze 63 ... 125.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullo-  
ne di reazione a molle a tazza con staffa.**

CI 63 ... 100, ICI 63 ... 125



Sistema di reazione rigido (fig. superiore) o elastico (fig. inferiore) con braccio di reazione per ancoraggio a distanza variabile. Per senso di rotazione opposto a quello indicato, ruotare il braccio di reazione di 180°.

Questo sistema può essere applicato in caso di necessità (motivi di ingombro, minor sollecitazione o altro) sul lato **corto** più distante dall'asse lento di tutti i riduttori grandezze 63 ... 125.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **brac-  
cio di reazione rigido con staffa** o **elastico con staffa.**

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.9 Accessories and non-standard designs

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	T	F Ø	S	U	R 1)
<b>63, 64</b>	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
<b>80, 81</b>	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8
<b>100</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
<b>125</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.  
\* Vite modificata.

1) Theoretical value: tolerance 0 ÷ -1.  
\* Modified bolt.

Semi-flexible reaction arrangement, using disc springs and bracket.

This arrangement can be applied, if need be (overall dimension, less stress or other reasons) on the **short** farthest side from low speed shaft in all gear reducers sizes 63 ... 125.

Supplementary description when ordering by **designation: reac-  
tion bolt using disc springs and bracket.**

Grand. riduttore Gear reducer size	f Ø	O	S	L	X Ø	Y	Z ≈	I
<b>63, 64</b>	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50
<b>80, 81</b>	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56
<b>100</b>	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
<b>125</b>	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74

Rigid (upper fig.) or flexible (lower fig.) reaction arrangement with torque arm for variable distance anchorage. If the direction of rotation is opposite to that given in the fig. rotate the torque arm by 180°.

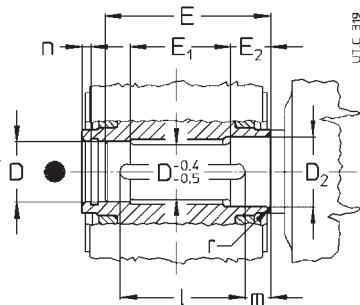
This arrangement can be applied, if need be (overall dimension, less stress or other reasons) on the **short** farthest side from low speed shaft in all gear reducers sizes 63 ... 125.

Supplementary description when ordering by **designation: rigid or  
flexible torque arm using bracket.**

### Albero lento cavo differenziato

I servomotoriduttori grandezze 64 ... 125 possono anche essere forniti ad albero lento cavo differenziato sempre con cava linguetta; questa esecuzione **facilita** il montaggio e lo smontaggio e **aumenta notevolmente** la rigidezza e la resistenza a flessotorsione del perno macchina.

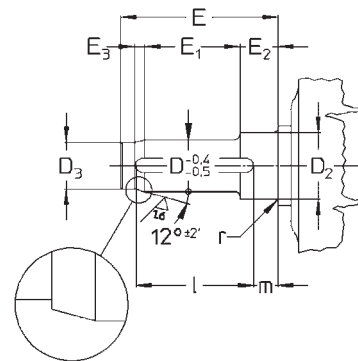
Il foro con  $\varnothing D_2$  è sempre **lato opposto gola**.



### Stepped hollow low speed shaft

The servogearmotors sizes 64 ... 125 can be also supplied with stepped hollow low speed shaft always with keyway; this design **facilitates** installation and removal and **affords a notable increase** in rigidity and resistance to bending and torsional stresses at the shaft end of the driven machine.

Hole with  $\varnothing D_2$  is always **opposite to groove side**.



Grandezza riduttore Gear reducer size	D $\varnothing$	D <sub>2</sub> $\varnothing$	D <sub>3</sub> $\varnothing$	E	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	l	m	n	r
	H7/j6, k6		H7/h6								
<b>64</b>	32	35	27	110	63	28	10	70	28	6	1,5
<b>80</b>	38	40	32	134	75	35	12	90	30	6	1,5
<b>81</b>	40	42	34	134	72	38	12	90	30	6	1,5
<b>100</b>	48	52	41	162	92	41	14	110	35	7	2
<b>125</b>	60	65	52	201	118	47	16	140	40	7	2

● Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.8).

● Position of the reference groove (see ch. 7.8).

Il disegno a sinistra raffigura il perno macchina per calettamento con linguetta.

Il disegno a destra raffigura il perno macchina per calettamento con linguetta e bussola di bloccaggio (ved. cap. 7.9).

**Importante:** il diametro del perno della macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

The left drawing shows a shaft end of driven machine for coupling with a key.

The right drawing shows a shaft end of driven machine for coupling with a key and locking bush (see ch. 7.9).

**Important:** the shoulder diameter of the shaft end of the driven machine abutting with the gear reducer must be at least  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento cavo differenziato**.

Supplementary description when ordering by **designation**: **stepped hollow low speed shaft**.

### Albero lento cavo con unità di bloccaggio

#### Grandezze 40 ... 125

Tutti i servomotoriduttori grandezze 40 ... 125 possono essere forniti con albero lento cavo con unità di bloccaggio (ved. fig. a) — sempre lato opposto gola ovvero lato opposto motore per servomotoriduttori ad assi paralleli — e cappello fisso di protezione lato gola (escluso servomotoriduttori ad assi paralleli grand. 40, 50 e MR 3l 63).

Questa esecuzione **aumenta notevolmente** la rigidezza del calettamento, **riduce** le deformazioni del perno macchina (quota D elevata), permette collegamenti anche con alberi passanti (vedi fig. b) e, se interposta tra riduttore e macchina, **svincola** eventualmente dalla necessità di protezioni antinfortunistiche sull'unità stessa.

Per il perno macchina sul quale deve essere calettato l'albero lento cavo del riduttore, si raccomandano le dimensioni riportate in tabella.

**Importante:** il diametro del perno macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno  $(1,12 \div 1,18) \cdot D$ .

### Hollow low speed shaft with shrink disc

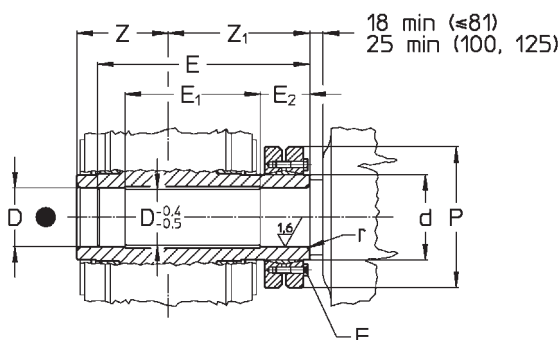
#### Sizes 40 ... 125

All servogearmotors sizes 40 ... 125 can be supplied with hollow low speed shaft with shrink disc (see fig. a) — always opposite side to groove, i.e. opposite side to motor for parallel shaft gearmotors — and not rotating protection cap on groove side (excluding right angle shaft servogearmotors, size 40, 50 and MR 3l 63).

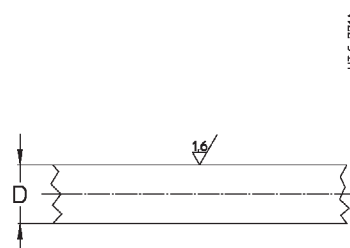
This design affords a **notable increase** in rigidity of keying and **reduces** the deformations of shaft end of driven machine (high mass D), also permits couplings with passing through shafts (see fig. b) eventually **avoiding**, when interposed between gear reducer and machine, the necessity of safety guards on the unit itself.

For the shaft end of driven machine on which gear reducer hollow low speed shaft must be keyed, it is recommended to respect the dimensions stated in the table.

**Important:** the shoulder diameter of the shaft end of the driven machine abutting with the gear reducer must be at least  $(1,12 \div 1,18) \cdot D$ .



a) Albero lento cavo con unità di bloccaggio e perno macchina  
a) Hollow low speed shaft with shrink disc and machine shaft end



b) Albero macchina passante  
b) Machine passing through shaft

Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø H7/j6, h6 <sup>1)</sup>	E	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F UNI 5737-88 cl. 10.9	M N m 2)	d Ø	P Ø	r	Z	Z <sub>1</sub>
<b>40</b>	20	99,5	65	25	M 5 n. 6	4	24	50	0,5	46	69
<b>50</b>	25	116,5	77	30	M 5 n. 7	4	30	60	0,5	53	79
<b>63</b>	30	135,5	86	34	M 6 n. 5	12	38	72	1,5	63	91
<b>64</b>	35	140	86	36	M 6 n. 7	12	44	80	1,5	63	93
<b>80, 81</b>	40	166	103	39,5	M 6 n. 8	12	50	90	1,5	75	107
<b>100</b>	50	197	122	46,5	M 8 n. 6	30	62	110	2,5	90	125
<b>125</b>	65	239	148	55	M 8 n. 7	30	80	145	2,5	110	148

1) Possibile anche tolleranza g6 per estremità opposta all'unità di bloccaggio.

2) Momento di serraggio.

● Posizione gola di riferimento (ved. cap. 7.9).

1) Tolerance g6 also possible for shaft end opposite to shrink disc.

2) Tightening torque.

● Position of the reference groove (see ch. 7.9).

### Rosetta albero lento cavo

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti di rosetta, anello elastico (escluse grandezze 40 ... 63), vite per il fissaggio assiale e cappello di protezione (escluso servomotoriduttori ad assi paralleli grand. 40, 50).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo**.

### Rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio

Tutti i servomotoriduttori possono essere forniti di rosetta, anello elastico (escluse grandezze 40 ... 63), anelli di bloccaggio (grandezze 40 ... 63) o bussola di bloccaggio (grandezze 64 ... 125), vite per il fissaggio assiale e cappello di protezione (escluso lato entrata servomotoriduttori ad assi paralleli grand. 40, 50).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio**.

### Protezione albero lento cavo

I servomotoriduttori, grandezze 40 ... 125, possono essere forniti del solo cappello di protezione della zona non utilizzata dell'albero lento cavo. Montaggio non possibile sul lato entrata servomotoriduttori ad assi paralleli grandezza 40, 50.

Non utilizzabile con l'albero lento normale.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **protezione albero lento cavo**.

### Sistemi di fissaggio albero cavo

Per il fissaggio assiale si può adottare il sistema raffigurato nelle figg. a, b. Per grandezze 64 ... 125, quando il perno macchina è senza battuta, si può interporre un distanziale tra l'anello elastico e il perno stesso (metà inferiore della figura b).

Utilizzando gli **anelli di bloccaggio** (grandezze 40 ... 63, fig. c), o la **bussola di bloccaggio** (grandezze 64 ... 125, fig. f) si possono avere un montaggio e uno smontaggio più facili e precisi e l'eliminazione del gioco tra linguetta e relativa cava.

Gli anelli o la bussola di bloccaggio devono essere inseriti dopo il montaggio (per MR 3I 64 ... 81 inserire la bussola sul perno macchina o nell'albero cavo prima del montaggio, fare attenzione ad orientare la cava linguetta); il perno macchina deve essere come indicato al cap. 7.8 (o 7.9 nel caso di albero lento cavo: differenziato, con unità di bloccaggio). Non utilizzare bisolfuro di molibdeno o lubrificanti equivalenti per la lubrificazione delle superfici a contatto. Per il montaggio della vite si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE 601. Per montaggi **verticali a soffitto** interpellarci.

In caso di fissaggio assiale con anelli o bussola di bloccaggio — soprattutto in presenza di cicli gravosi di lavoro, con frequenti inversioni del moto — verificare, dopo alcune ore di funzionamento, il momento di serraggio della vite ed eventualmente riapplicare l'adesivo bloccante.

### Hollow low speed shaft washer

All servogearmotors can be supplied with washer, circlip (excluding sizes 40 ... 63), bolt for axial fastening and protection cap (excluding input side of parallel and right angle shaft gear reducers and gearmotors, size 40, 50).

Supplementary description when ordering by **designation**: **hollow low speed shaft washer with locking rings or bush**.

### Hollow low speed shaft washer with locking rings or bush

All servogearmotors can be supplied with washer, circlip (excluding sizes 40 ... 63), locking rings (sizes 40 ... 63) or locking bush (sizes 64 ... 125), bolt for axial fastening and protection cap (excluding parallel shaft servogearmotors, size 40, 50).

Supplementary description when ordering by **designation**: **hollow low speed shaft washer with locking rings or bush**.

### Hollow low speed shaft protection

The servogearmotors, sizes 40 ... 125, can be supplied with only the protection cap for the area not utilized by the hollow low speed shaft. Mounting not possible on input face for parallel shaft servogearmotors size 40, 50.

It cannot be used with standard low speed shaft.

Supplementary description when ordering by **designation**: **hollow low speed shaft protection**.

### Hollow shaft mounting arrangements

The system illustrated in the fig. a, b is good for axial fastening. For sizes 64 ... 125, when shaft end of driven machine has no shoulder a spacer may be located between the circlip and the shaft end itself (as in the lower half of the fig. b).

The use of **locking rings** (sizes 40 ... 63, fig. c), or of **locking bush** (sizes 64 ... 125, fig. f) will permit easier and more accurate installing and removing and to eliminate backlash between key and keyway.

The locking rings or the locking bush are fitted after mounting (for MR 3I 64 ... 81 insert the bush onto machine shaft end or into hollow shaft before mounting, pay attention when positioning the keyway); the shaft end of the driven machine must be as prescribed at ch. 7.8 (or 7.9 in case of hollow low speed shaft: stepped, with locking assembly). Do not use molybdenum bisulphide or equivalent lubricant for the lubrication of the parts in contact. When tightening the bolt, we recommend the use of a **locking adhesive** such as LOCTITE 601. For **vertical ceiling-type** mounting, contact us.

In case of axial fastening with locking rings or bush — especially when having heavy duty cycles, with frequent reversals — verify, after some hours of running, the bolt tightening torque and eventually apply the locking adhesive again.

## 7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

### 7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

Le parti a contatto con l'eventuale anello elastico devono essere a spigolo vivo.

Se vi sono pericoli per persone o cose derivanti da cadute o proiezioni del riduttore o di parti di esso, **prevedere appropriate sicurezze** contro:

- la rotazione o lo sfilamento del riduttore dal perno macchina conseguenti a rotture accidentali del vincolo di reazione;
- la rottura accidentale del perno macchina.

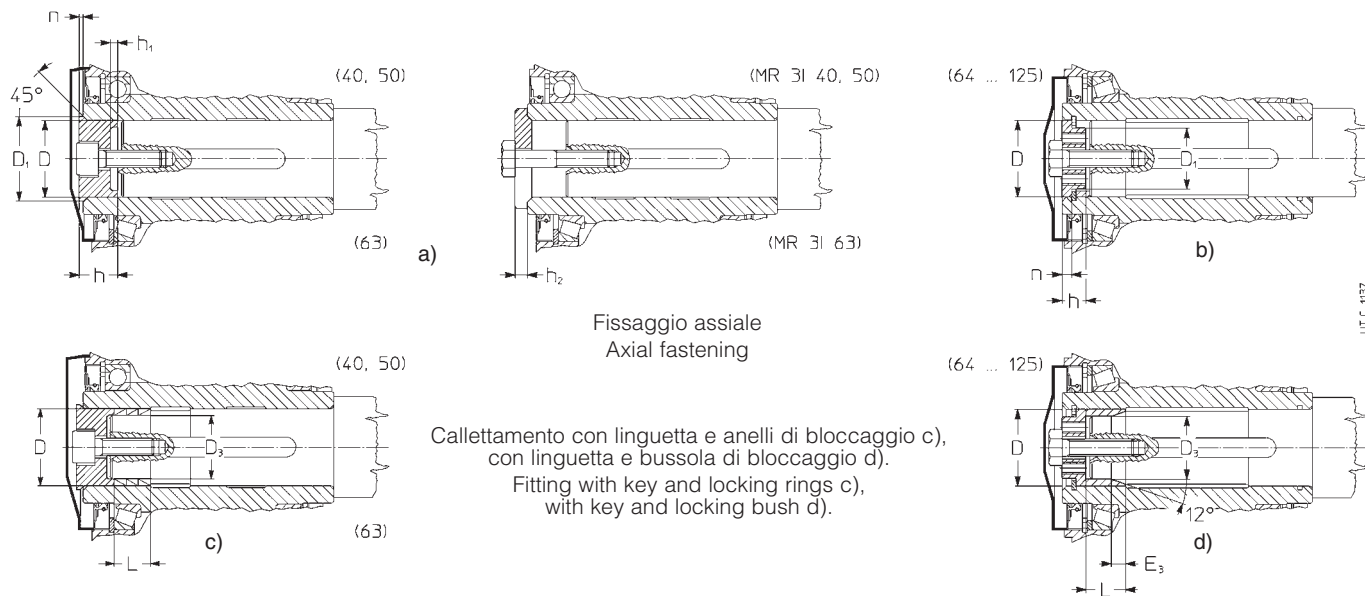
## 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

### 7.9 Accessories and non-standard designs

Parts in contact with the circlip must have sharp edges.

Whenever personal injury or property damage may occur, foresee **adequate supplementary protection devices** against:

- rotation or unthreading of the gear reducer from shaft end of driven machine following to accidental breakage of the reaction arrangement;
- accidental breakage of shaft end of driven machine.



Grandezza riduttore Gear reducer size	A 6)	D Ø	D <sub>1</sub> Ø	D <sub>3</sub> Ø	E <sub>3</sub> ≈	F 6)	F <sub>1</sub> 6)	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	L	n	Vite fissaggio assiale Bolt for axial fastening	
													UNI 5737-88	M [N m] <sup>1)</sup>
<b>40</b>	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	4	12,6 <sup>4)</sup>	1,1	M 8 × 25 <sup>2)</sup>	29
<b>50</b>	—	24	27,5	19 <sup>4)</sup>	—	—	—	14,8	2,8	4	12,6 <sup>4)</sup>	1,2	M 8 × 25 <sup>2)</sup>	35
<b>63</b>	—	30	34	25 <sup>4)</sup>	—	—	—	18,5	3,7	5	18,9 <sup>4)</sup>	1,4	M 10 × 30 <sup>2)</sup>	43
<b>64</b>	18	32	23	27	9	M 10	M 6 <sup>5)</sup>	10	—	—	19	6	M 10 × 35	43
<b>80</b>	18	38	27	32	11	M 10	M 6 <sup>5)</sup>	12	—	—	23	6	M 10 × 35 <sup>3)</sup>	51
<b>81</b>	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	—	23	6	M 10 × 35 <sup>3)</sup>	53
<b>100</b>	23	48	35	41	13	M 12	M 8	14	—	—	28	7	M 12 × 45 <sup>3)</sup>	92
<b>125</b>	30	60	45	52	15	M 14	M 10	16	—	—	35	7	M 14 × 45 <sup>3)</sup>	170

- 1) Momento di serraggio per anelli o bussola di bloccaggio.
- 2) UNI 5931-84. Per MR 3l: M 8 × 35 e M 10 × 40 UNI 5737-88.
- 3) Per bussola di bloccaggio: M 10 × 35, M 12 × 45, M 14 × 45, classe 10.9; M 20 × 65, M 24 × 80 e M 30 × 100 UNI 5737-88 classe 10.9; M 36 × 120 UNI 5931-84 classe 10.9.
- 4) Bussola di bloccaggio non possibile per MR 3l.
- 5) Non utilizzabile per lo smontaggio MR 3l.
- 6) Per il montaggio e lo smontaggio nel disegno a pag. 158.

- 1) Tightening torque for locking rings or bush.
- 2) UNI 5931-84. For MR 3l: M 8 × 35 and M 10 × 40 UNI 5737-88.
- 3) For locking bush: M 10 × 35, M 12 × 45, M 14 × 45, class 10.9; M 20 × 65, M 24 × 80 and M 30 × 100 UNI 5737-88 class 10.9; M 36 × 120 UNI 5931-84 class 10.9.
- 4) Locking bush is not possible for MR 3l.
- 5) It cannot be used for the disassembly of MR 3l.
- 6) For installing and removing see drawing on pag. 158.

## Varie

- Carcasa con flangia B14 **su due facce** (rotismo 2l, 3l grandezze 63 ... 125).
- Anelli di tenuta speciali; **doppia** tenuta (grandezze ≥ 80).
- Pompa lubrificazione cuscinetti per grand. 100 e 125.
- Termostato bimetallico per grand. 100 e 125 per il controllo della temperatura massima ammissibile per l'olio.
- Riduttori e motoriduttori con **limitatore meccanico di momento torcente in uscita** grand. riduttore **40 ... 125** (escluso grand. 64, 81).

Esecuzione riduttore con limitatore meccanico ad **attrito** di momento torcente (guarnizioni d'attrito senza amianto), compatto, con elevato momento torcente trasmissibile — fino a **1600 N m** — e di alto livello di qualità.

Protegge la trasmissione da sovraccarichi accidentali escludendo gli effetti del momento d'inerzia delle masse a monte e (essendo il limitatore in uscita) a valle.

Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha lo «slittamento» della trasmissione che però **resta** in presa con un momento torcente pari a quello di taratura del limitatore; lo slittamento cessa quando il carico ritorna normale; nel caso di sovraccarichi di breve durata la macchina può riprendere il normale funzionamento (dopo rallentamento o fermata) senza che siano necessarie manovre di riavviamento.

## Miscellaneous

- Casing with B14 flange **on two faces** (train of gears 2l, 3l and 4l sizes 63 ... 125).
- Special seal rings; **double** seal (size ≥ 80).
- Bearing lubrication pump for sizes 100 and 125.
- Bi-metal type thermostat for the control of the maximum admissible oil temperature for sizes 100 and 125.
- Gear reducers and gearmotors with **mechanical torque limiter on output** shaft, gear reducer sizes **40 ... 125** (excluding sizes 64, 81).

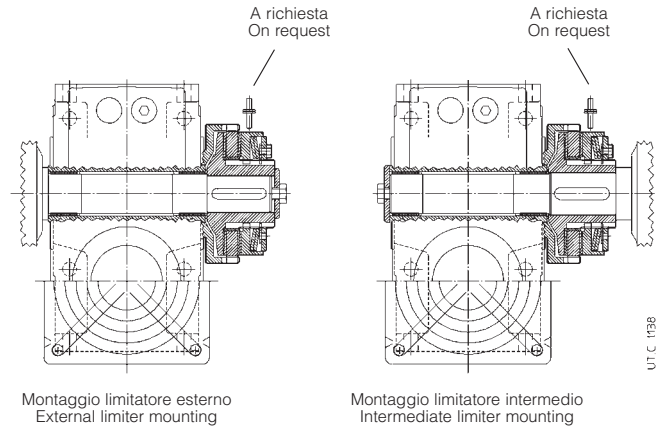
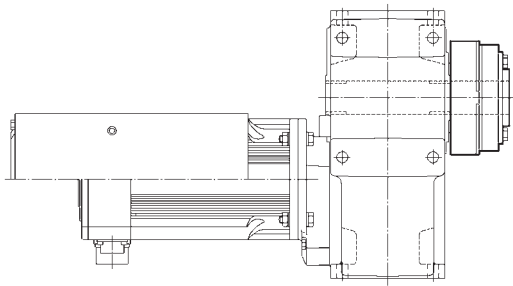
Gear reducer design with mechanical **friction** type torque limiter (friction surfaces without asbestos), compact and with high transmissible torque — up to **1600 N m** — and top quality standards.

It protects the drive from accidental overloads by excluding the effect of inertia loads transmitted from up-line masses and (the torque limiter being mounted on the output shaft) inertia loads transmitted from down-line masses.

When the transmitted torque tends to exceed the setting value the drive «slips» although it **remains** engaged with torque equal to the limiter setting value; slipping stops as soon as the load returns to normal; in the case of very brief overloads the driven machine will continue normal operation (after decelerating or stopping) without requiring reset procedures.

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali  
7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors  
7.9 Accessories and non-standard designs



Questo sistema consente, inoltre il **fissaggio pendolare**, con limitatore sia **esterno** (maggiore accessibilità), sia **intermedio** (maggiore protezione antinfortunistica).  
A richiesta segnalatore di scorrimento. Per maggiori dettagli ved. **documentazione specifica**.

The system also permits **shaft mounting** with the limiter mounted **externally** (easily accessible), or in the **intermediate** position (better safety protection).  
On request slide detector. For more details see **specific literature**.

8 - Combinazioni servomotori-servoinverter

8 - Servoinverter-servomotor combinations

In tabella sono riportati i valori massimi di momento torcente  $M_{1max}$  ottenibile dai servomotori sincroni e asincroni, in funzione della grandezza del servoinverter di fornitura ROSSI MOTORIDUTTORI (per la scelta e altre caratteristiche ved. documentazione tecnica specifica).

In the table the maximum torque  $M_{1max}$  values are given, which can be obtained from the synchronous and asynchronous servogearmotors according to the servoinverter size supplied by ROSSI MOTORIDUTTORI (for the selection and for other specifications see specific technical documentation).

Tali accoppiamenti sono validi per funzionamento con sovraccarico ammissibile del 150% della corrente nominale di uscita  $I_{N \text{ inverter}}$ , per un periodo massimo di 60 s, alternato a un periodo di funzionamento di 120 s con corrente di uscita pari a  $0,75 I_{N \text{ inverter}}$ .

These couplings are valid for running with permissible overload of 150% of the output nominal current  $I_{N \text{ inverter}}$ , for a maximum period of 60 s, alternated to a running period of 120 s with output current equal to  $0,75 I_{N \text{ inverter}}$ .

Grand. servomotore Servomotor size	Servomotori sincroni <b>M S</b> Synchronous servomotors <b>M S</b>							Servomotori asincroni <b>M A</b> Asynchronous servomotors <b>M A</b>																		
	Servoinverter <b>EVS ...<sup>1)</sup></b> $I_{N \text{ inverter}}$ [A]							Servoinverter <b>EVS ...<sup>1)</sup></b> $I_{N \text{ inverter}}$ [A]							Inverter <b>E82EV ... 4B<sup>1)2)</sup></b> $I_{N \text{ inverter}}$ [A]											
	9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	551	751	152	222	302	402	552	752	113	153	223
	1,5	2,5	3,9	7	13	23,5	32	1,5	2,5	3,9	7	13	23,5	32	47	1,8	2,4	3,9	5,6	7,3	9,5	13	16,5	23,5	32	47
	$M_{1max}$ [N m]							$M_{1max}$ [N m]																		
85 S 30	3,6	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85 M 30	3,7	6,1	6,6	—	—	—	—	—	2,7	—	—	—	—	—	—	2,1	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85 L 30	—	6,1	9,4	9,6	—	—	—	—	3,1	4,2	—	—	—	—	—	—	—	4,2	—	—	—	—	—	—	—	
85 H 30	—	—	9,4	12,6	—	—	—	—	—	5,6	6	—	—	—	—	—	—	5,6	6	—	—	—	—	—	—	
115 S 30	—	—	9,5	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
115 MA 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,4	8,1	—	—	—	—	—	—	5,4	8	8,1	—	—	—	—	—	
115 MB 30	—	—	—	16,8	21	—	—	—	—	9,8	10,5	—	—	—	—	—	—	7,7	10,2	10,5	—	—	—	—	—	
115 L 30	—	—	—	16,7	27	—	—	—	—	9,7	14,7	—	—	—	—	—	—	7,7	10,2	13,2	14,7	—	—	—	—	
115 HA 30	—	—	—	16,8	31,2	33	—	—	—	9,9	18,3	19,2	—	—	—	—	—	—	10,3	13,3	18,3	19,2	—	—	—	
115 HB 30	—	—	—	—	31,3	38,1	—	—	—	—	18,8	24	—	—	—	—	—	—	—	13,8	18,8	23,8	24	—	—	
142 SA 30	—	—	—	16,9	28,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
142 SB 30	—	—	—	—	31,3	39	—	—	—	—	11,6	20,4	24	—	—	—	—	—	12	15,2	20,4	24	—	—	—	
142 M 30	—	—	—	—	31,2	49,5	—	—	—	—	—	20,8	33	—	—	—	—	—	—	15,6	20,8	26	33	—	—	
142 LA 30	—	—	—	—	—	56	63	—	—	—	—	21,1	36,3	42,9	—	—	—	—	—	—	21,1	26,2	36,3	42,9	—	
142 LB 30	—	—	—	—	—	56	77	—	—	—	—	—	37,1	49,3	54	—	—	—	—	—	—	27,1	37,1	49,3	54	
142 SA 20	—	—	—	25,3	28,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
142 SB 20	—	—	—	25,3	39	—	—	—	—	—	16,7	24	—	—	—	—	—	—	—	13,6	17,5	22,2	24	—	—	
142 M 20	—	—	—	25,2	46,8	49,5	—	—	—	—	17,2	30,4	33	—	—	—	—	—	—	17,9	22,6	30,4	33	—	—	
142 LA 20	—	—	—	—	46,8	63	—	—	—	—	—	30,5	42,9	—	—	—	—	—	—	—	22,9	30,5	38,1	42,9	—	
142 LB 20	—	—	—	—	46,8	77	—	—	—	—	—	31,5	52	54	—	—	—	—	—	—	—	31,3	38,9	52	54	

1) Tensione di alimentazione servoinverter e inverter: 400 V~.  
2) Valori validi sia per inverter 8200 VECTOR sia per inverter 8200 VECTOR PLC.

1) Supply voltage of servoinverter and inverter: 400 V~.  
2) Values valid both for inverter 8200 VECTOR and for inverter 8200 VECTOR PLC.

## 9 - Accessori ed esecuzioni speciali servomotori

### Sonde termiche bimetalliche

In alternativa alle protezioni termiche di serie, tutti i servomotori sincroni e asincroni possono essere forniti con **tre** sonde in serie – con contatto normalmente chiuso – inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a.; terminali collegati al connettore di segnale.

Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo 20 ÷ 60 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,B ...**

Su richiesta sono fornibili bimetalliche con temperatura di intervento 130 °C (,B13), 150 °C (,B15) o altro.

In targa compare ,B13 ,B15 o altro.

### Servomotore sincrono con servoventilazione

I servomotori sincroni possono essere forniti con sistema di raffreddamento a ventilazione forzata mediante servoventilatore assiale **compatto**;  $M_{01}$  e  $M_{N1}$  aumentano di circa il 30% mentre  $M_{1max}$  rimane inalterato (interpellarci per la verifica dei casi specifici).

Le dimensioni diventano uguali a quelle del servomotore asincrono di pari grandezza e le masse aumentano di circa: 1,5 kg per grand. 85, 2 kg per grand. 115, 3 kg per grand. 142.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,V**

### Servomotore asincrono senza servoventilazione

Esecuzione per servomotori asincroni con servizio S2 (di breve durata) o S3 (con rapporto di intermittenza basso) o per applicazioni in cui il raffreddamento è assicurato dall'ambiente di funzionamento.

Le dimensioni diventano uguali a quelle del servomotore sincrono di pari grandezza e le masse diminuiscono di circa: 1,5 kg per grand. 85, 2 kg per grand. 115, 3 kg per grand. 142.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,SV**

### Servomotore asincrono senza trasduttore di retroazione

Esecuzione servomotore asincrono senza trasduttore di retroazione per azionamenti con controllo in anello aperto.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,SR**

### Encoder

Encoder ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche (terminali collegati al connettore di segnale):

- tipo ottico incrementale, bidirezionale, con canale di zero;
- 6 canali, tre di segnale e tre di fase angolare (Hall), e relativi «negati»;
- alimentazione 5 V c.c. ± 5%, assorbimento 200 mA;
- 1 000 o 2 000 impulsi/giro, specificato in designazione;
- uscita tecnica: line driver AM 26 LS31.

Dimensioni esterne invariate; per schema cablaggio, ved. cap. 10.2.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,E1** (1 000 impulsi/giro), **,E2** (2 000 impulsi/giro).

### Connettori volanti

Due connettori volanti (diritti o ad angolo retto), per il cablaggio di potenza e di segnale; collegamenti a saldare.

Per numero e assegnazione pin ved. cap. 10.2.

Codice per la **designazione** (non indicato in targa):

- ,PH** (diritto di potenza)
- ,SH** (diritto di segnale)
- ,PR** (ad angolo retto di potenza)
- ,SR** (ad angolo retto di segnale)

In caso di ordinazione separata, la designazione deve essere completata con il nome dell'accessorio e della grandezza servomotore relativa.

## 9 - Servomotor accessories and non-standard designs

### Bi-metal type thermal probes

As alternative to standard thermal protections, all synchronous and asynchronous servomotors can be supplied with **three** bi-metal probes wired in series – with normally closed contact – inserted in the windings. Nominal current 1,6 A, nominal voltage 250 V a.c.; cables wired to signal connector.

The contact opens when (delay 20 ÷ 60 s) the temperature of the windings reaches the setting temperature.

Non-standard design code for the **designation: ,B ...**

On request it is possible to supply probes with setting temperature 130 °C (,B13), 150 °C (,B15), or other.

On name plate is stated ,B13 ,B15 or other.

### Synchronous servomotor with independent cooling fan

Synchronous servomotors can be supplied with cooling system through forced ventilation with **compact** axial independent cooling fan:  $M_{01}$  and  $M_{N1}$  increase by about 30%, whereas  $M_{1max}$  keeps unchanged (consult us for the verification of specific cases).

The dimensions keep equal to the ones of the asynchronous servomotor of the same size, and the masses increase by 1,5 kg for size 85, 2 kg for size 115, 3 kg for size 142.

Non-standard design code for the **designation: ,V**

### Asynchronous servomotor without independent cooling fan

Design for asynchronous servomotors with S2 duty cycle (of short duration) or S3 (with low intermittence ratio) or for applications where the cooling is assured by the operation environment.

The dimensions are equal to the ones of the synchronous servomotor of the same size, and the masses decrease by approx. 1,5 kg for size 85, 2 kg for size 115, 3 kg for size 142.

Non-standard design code for the **designation: ,SV**

### Asynchronous servomotor without feedback transducer

Asynchronous servomotor design without feedback transducer for drives with open loop control.

Non-standard design code for the **designation: ,SR**

### Encoder

Hollow shaft encoder with elastic fastening, featuring (cables connected to signal connector):

- incremental optical type, reversing with zero signal;
- 6 channels, three of signal type and three of angular phase (Hall), and relevant complementary channels;
- supply 5 V d.c. ± 5%, absorption 200 mA; max output current 2 mA;
- 1 000 or 2 000 pulses per revolution, specified in designation;
- technical output: line driver AM 26 LS31.

External dimensions unchanged; for scheme, see ch. 10.2.

Non-standard design code for the **designation: ,E1** (1 000 pulses per revolution), **,E2** (2 000 pulses per revolution).

### Plug connectors

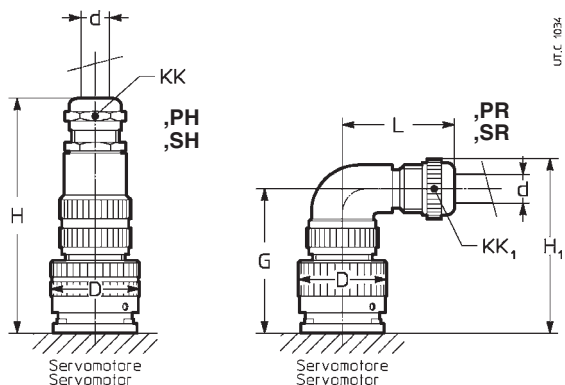
Two (straight and elbow) plug connectors for power and signal wiring; welding connections.

For dimensions and number and pin assignment see ch. 10.2.

Code for the **designation** (not stated on name plate):

- ,PH** (straight, power)
- ,SH** (straight, signal)
- ,PR** (elbow, power)
- ,SR** (elbow, signal)

When ordering separately, the designation must be completed with the name of accessory and relevant servomotor size.



Tipo connettore Connector type	Grand. Size	D	H	d	KK	KK <sub>1</sub>	G	H <sub>1</sub>	L
,PH ,PR Potenza - Power	85	26	86	12	Pg 11	PHM 11	55	67	43
	115 142 <sup>1)</sup>	37	98	12	Pg 13,5	PHM 18	63	84	47
	142L 30	41	105	16	Pg 16	PHM 18	69	90	49
,SH ,SR Segnale - Signal	85 ... 142	29	86	10 (12)	Pg 13,5	PHM 11	41	53	46

1) Esclusa grand. 142L 30.

1) Size 142L 30 excluded.

## 9 - Accessori ed esecuzioni speciali servomotori

### Raddrizzatore per tensione speciale freno

Ponte raddrizzatore da quadro a doppia semionda per alimentazione freno 205 V c.c. +6% -10%.

Tensione di alimentazione alternata monofase 230 V  $\pm$  10%, 50 o 60 Hz.

Codice per la **designazione** (non indicato in targa): **,RD1**

### Fasatura speciale resolver (servomotore sincrono)

Esecuzione per servomotore sincrono per i quali sia richiesta la fasatura del resolver dedicata al servoinverter Cliente.

Per posizione angolare di 0 e sequenza fasi, interpellarci.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,F ...** (dove ... è il numero di serie di identificazione).

### Compensazione termica

Esecuzione per servomotori **M S**, **M SF**, **M AF** quando sia richiesto il montaggio con collare.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,CT**

### Varie

Data la complessità del prodotto, le specialità che seguono sono fornibili **solo per quantità**.

- Tensioni speciali alimentazione servomotore e/o freno c.c.
- Velocità nominali motore superiori.
- Cavi schermati di segnale e di potenza, a posa fissa o mobile, con connettore; lunghezze a richiesta.
- Cavi e connettori predisposti con interfaccia servoinverter Cliente (ALLEN BRADLEY, B & R Automazioni Industriale, CONTROL TECHNIQUES, ELMO, KEB; assistenza tecnica nell'applicazione).
- Resolver ed encoder speciali (per tipologia e numero impulsi).
- Servomotori con dimensioni di accoppiamento, flangia-estremità d'albero, diverse.

## 9 - Servomotor accessories and non-standard designs

### Rectifier for non standard brake voltage

Double half-wave rectifier bridge for cabinet mounting, brake voltage 205 V c.c. +6% -10%.

Single-phase a.c. voltage 230 V  $\pm$  10%, 50 or 60 Hz.

Code for the **designation** (non stated on name plate): **,RD1**

### Non-standard resolver phase shift (synchronous servomotor)

Design for synchronous servomotor for which the phase shift for customer's servoinverter is required.

For angular position of 0 and phase sequence, consult us.

Non-standard design code for **designation**: **,F ...** (where ... is the identification serial number).

### Thermal compensation

Design for **M S**, **M SF**, **M AF** servomotors when fitting with hub clamp is required.

Non-standard design code for **designation**: **,CT**

### Miscellaneous

Due to product complexity, following non-standard designs can be supplied **only for important quantities**.

- Non-standard voltage of servomotor and/or d.c. brake.
- Higher nominal motor speeds.
- Signal and power shielded cables, for fixed or mobile wiring, with plug connector; lengths on request.
- Cables and connectors prearranged with customer servoinverter interface (ALLEN BRADLEY, B & R Industrial Automation, CONTROL TECHNIQUES, ELMO, KEB; technical service during the application).
- Non-standard resolver and encoder (for types and pulse number).
- Servomotors with different flange-shaft end coupling dimensions.

## 10 - Installazione e manutenzione

### 10.1 Avvertenze generali sulla sicurezza

**Pericolo: le macchine elettriche rotanti presentano parti pericolose in quanto poste sotto tensione, in movimento, con temperature superiori a 50 °C.**

**Il servomotoriduttore non deve essere messo in servizio prima di essere incorporato su una macchina che risulti conforme alla direttiva 98/37/CEE.**

Un'installazione non corretta, un uso improprio, la rimozione delle protezioni, lo scollegamento dei dispositivi di protezione, la carenza di ispezioni e manutenzione, i collegamenti impropri, possono causare danni gravi a persone e cose.

Pertanto, il servomotoriduttore deve essere movimentato, installato, messo in servizio, gestito, ispezionato, mantenuto e riparato **esclusivamente da personale responsabile qualificato** (definizione secondo IEC 364).

Nel corso di ogni operazione elencata, seguire le istruzioni riportate nel presente catalogo, le istruzioni e avvertenze che accompagnano ogni servomotoriduttore, le vigenti disposizioni legislative di sicurezza e tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione elettrica.

Poiché le macchine elettriche del presente catalogo sono normalmente destinate ad essere impiegate in aree industriali, protezioni supplementari eventualmente necessarie devono essere adottate e garantite da chi è responsabile dell'installazione.

I lavori sulla macchina elettrica debbono avvenire a macchina ferma e scollegata dalla rete (compresi gli equipaggiamenti ausiliari). Se sono presenti protezioni elettriche eliminare ogni possibilità di riavviamento improvviso attenendosi alle specifiche raccomandazioni sull'impiego delle varie apparecchiature.

Prima della messa in servizio verificare il corretto funzionamento dell'eventuale freno e l'**adeguatezza del momento frenante**, avendo cura di evitare pericoli per persone e cose.

**Direttiva EMC.** I servomotoriduttori sincroni e asincroni del presente catalogo sono concepiti per alimentazione da inverter: per la conformità alle norme EN 50081 e EN 50082 attenersi alle istruzioni del produttore dell'azionamento.

Tutti i suddetti componenti sono destinati ad essere incorporati in apparecchi o sistemi completi e **non debbono essere messi in servizio fino a quando l'apparecchio o il sistema nel quale il componente è stato incorporato non sia stato reso conforme alla direttiva 89/336/CEE.**

**Conformità alla Direttiva Europea «Bassa tensione» 73/23/CEE** (modificata dalla direttiva 93/68): i servomotoriduttori sono conformi alla direttiva e riportano per questo il marchio CE in targa.

#### Condizioni di funzionamento

I servomotoriduttori, previsti per essere utilizzati a temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C, altitudine massima 1 000 m in conformità alle norme CEI EN 60034-1, possono essere utilizzati anche a temperatura ambiente con punte di -20 °C e +50 °C.

L'esercizio di servomotori con servoventilatore è consentito solo con ventilatore in moto.

**Non è consentito** l'impiego in atmosfere aggressive, con pericolo di esplosioni, ecc.

### 10.2 Installazione elettrica

Prima della messa in servizio e dopo lunghi periodi di inattività o giacenza a magazzino, si dovrà **misurare la resistenza d'isolamento tra gli avvolgimenti e verso massa** con apposito strumento in corrente continua (500 V).

**Durante la misurazione e negli istanti successivi, non toccare i morsetti di alimentazione perché sono in tensione.**

La resistenza d'isolamento, misurata con l'avvolgimento a temperatura di 25 °C, non deve essere inferiore a 10 MΩ per avvolgimento nuovo, a 1 MΩ per avvolgimento di macchina che ha funzionato per diverso tempo. Valori inferiori sono normalmente indice di presenza di umidità negli avvolgimenti; provvedere in tal caso ad essicarli.

Prima di effettuare l'allacciamento del servomotoriduttore assicurarsi che la tensione di targa corrisponda a quella di alimentazione nominale erogata dall'azionamento.

Per l'alimentazione freno utilizzare **contattori di potenza** idonei all'apertura di carichi fortemente induttivi.

Per le sezioni cavo e le relative schermature fare riferimento alla figura seguente, tenendo comunque presente che il cavo del segnale deve giacere separatamente dal cavo di potenza.

## 10 - Installation and maintenance

### 10.1 General safety instructions

**Danger: electric rotating machine present dangerous parts: when operating they may be live, rotating during the operation, at temperature higher than 50° C.**

**Servogearmotor should not be put into service before the machinery in which the components have been incorporated conforms to Machinery directive 98/37/EEC.**

An incorrect installation, an improper use, the removing or disconnection of protection devices, the lack of inspections and maintenance, improper connections may cause severe personal injury or property damage.

Therefore the servogearmotor must be moved, installed, commissioned, handled, controlled, serviced and repaired **exclusively by responsible qualified personnel** (definition to IEC 364).

During above operations, it is recommended to pay attention to all instructions of present handbook, all instructions and warnings relevant to the servogearmotor, all existing safety laws and standards concerning correct electrical installation.

Electrical machines of this catalogue are normally suitable for installation in industrial areas: additional protection measures, if necessary, must be adopted and assured by the person responsible for the installation.

When operating on the electrical machine it must be at rest and disconnected from the power supply (including auxiliary equipments). If there are electrical protections be sure that safety systems are on against any sudden/accidental starting and follow the specific dispositions about use of different equipments.

Before putting the machine into service verify the correct running of the brake and the **adequacy of brake torque**, in order to avoid dangers for persons and things.

**Electromagnetic compatibility (EMC).** Synchronous and asynchronous servogearmotors are conceived for supply from inverter: to comply with EN 50081 and EN 50082 standards follow instructions given by the drive manufacturer.

All above components must be incorporated into machinery and **should not be commissioned before the machinery in which the components have been incorporated conform to directive 89/336/EEC.**

**Low voltage 73/23/EEC directive** (modified by directive 93/68): servogearmotors meet the requirements of a.m. directive and are CE marked on name plate.

#### Running conditions

Servogearmotors foreseen for applications at ambient temperature 0 ÷ 40 °C, maximum altitude 1 000 m according to CEI EN 60034-1 standards, can be used also at ambient temperature with peaks -20°C and +50 °C.

Servomotor running with independent cooling fan is allowed only when the fan is running.

**Not allowed** running conditions: application in aggressive environments having explosion danger, etc.

### 10.2 Electrical installation

Before putting the machine into service and after long stillstanding or storing periods, it is necessary to **measure insulation resistance between the windings and to earth** by adequate d.c. instrument (500 V).

**Do not touch the terminals during and just after the measurement because of live terminals.**

Insulation resistance, measured at 25 °C winding temperature, must not be lower than 10 MΩ for new winding, than 1 MΩ for winding run for long time. Lower values usually denote the presence of humidity in the windings; in this case let them dry.

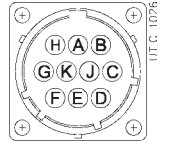
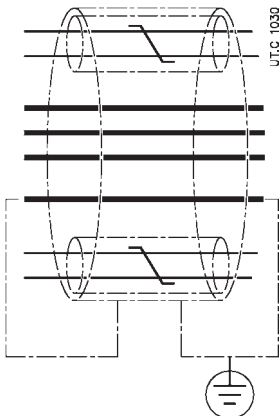
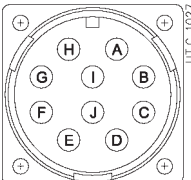
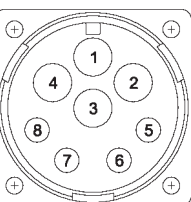
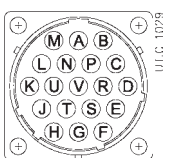
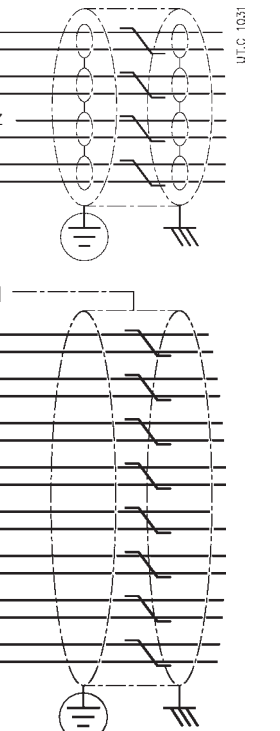
Before wiring-up the servogearmotors make sure that the name plate voltage corresponds to nominal supply erogated by the drive.

For brake supply use **contactors** suitable to open very inductive loads.

For cable sections and their shieldings refer to following figure, considering that signal cable should lie separate from power cable.

**Collegamenti**

**Connection**

Grand. Size	Connettore da pannello Panel connector	Cavo di collegamento Connection cable		
		Assegnazione pin e struttura cavo Pin functions and cable design	Tipo di cavo Cable type conduttori conductors A, B, C, H 1, 2, 4, 3 n. × mm <sup>2</sup>	
85		<p><b>Pin</b></p> <p><b>F 7 Servovent. U</b></p> <p><b>G 8 Cooling fan V</b></p> <p><b>A 1 U</b></p> <p><b>B 2 V</b></p> <p><b>C 4 Motor W</b></p> <p><b>H 3 PE</b></p> <p><b>E 6 Freno +</b></p> <p><b>D 5 Brake -</b></p>		4 × 1 4 × 0,75
115, 142 <sup>1)</sup>			4 × 1,5 4 × 0,75	
142L 30			4 × 2,5 4 × 1	
85 ... 142		<p><b>Pin</b></p> <p><b>C D Resolver</b></p> <p>COS- COS</p> <p><b>F G SIN- SIN</b></p> <p>7 V<sub>rms</sub> f = 10kHz 0 V</p> <p><b>J K PTC</b></p> <p><b>S T PTC</b></p> <p><b>Pin</b></p> <p><b>D Schermo-Shield</b></p> <p><b>A C + 5 V</b></p> <p><b>M N 0 V</b></p> <p><b>P B A</b></p> <p><b>R B B-</b></p> <p><b>L Z Z-</b></p> <p><b>H U (Hall)</b></p> <p><b>K U- (Hall)</b></p> <p><b>V V (Hall)</b></p> <p><b>G V- (Hall)</b></p> <p><b>F W (Hall)</b></p> <p><b>U W- (Hall)</b></p> <p><b>S T PTC</b></p> <p><b>T PTC</b></p>		8 × 0,25 mm (resolver)  16 × 0,25 mm (encoder)

1) Esclusa grand. 142L 30.

1) Size 142L 30 excluded.

**10.3 Installazione meccanica**

Assicurarsi che la struttura sulla quale viene fissato il servomotoriduttore sia piana, livellata e sufficientemente dimensionata per garantire la stabilità del fissaggio e l'assenza di vibrazioni, tenuto conto di tutte le forze trasmesse dovute alle masse, al momento torcente, ai carichi radiali e assiali.

**Attenzione! La durata dei cuscinetti e il buon funzionamento di alberi e giunti dipendono anche dalla precisione dell'allineamento tra gli alberi; nel montaggio diretto, evitare iperstaticità** (in senso radiale e assiale, dovute a errori di forma e/o dilatazioni) tenendo anche presente la particolare rigidità di questo tipo di riduttore.

**10.3 Mechanical installation**

Be sure that the structure on which servogearmotor is fitted is plane, leveled and sufficiently dimensioned in order to assure fitting stability and vibration absence, considering all transmitted forces due to the masses, to the torque, to the radial and axial loads.

**Attention! Bearing life and good shaft and coupling running depend on alignment precision between the shafts; in the direct mounting, avoid hyperstaticity** (in radial and axial direction, due to shape and/or dilatation errors) keeping in mind the particular stiffness of this gear reducer type.

## 10 - Installazione e manutenzione

### 10.3 Installazione meccanica

Pertanto, occorre prestare la massima cura nell'allineamento del servomotoriduttore con la macchina da comandare, interponendo — se opportuno — giunti adeguati. Nel caso di trasmissione a cinghia accertarsi che lo sbalzo sia minimo e che l'asse del servomotore sia sempre parallelo all'asse della macchina. Le cinghie non devono essere eccessivamente tese per non indurre carichi eccessivi sui cuscinetti e sull'estremità d'albero.

Collocare il servomotoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per il raffreddamento (soprattutto dal lato ventola servomotore, quando presente).

Evitare: strozzature nei passaggi dell'aria; vicinanza con fonti di calore che possano influenzare la temperatura dell'aria di raffreddamento e del servomotoriduttore per irraggiamento; insufficiente ricircolazione d'aria e in generale applicazioni che compromettano il regolare smaltimento del calore.

Montare il servomotoriduttore in modo che non subisca vibrazioni.

Nel fissaggio tra servomotoriduttore e macchina, e/o tra servomotoriduttore ed eventuale flangia **B5** si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE nelle viti di fissaggio (anche nei piani di unione per fissaggio con flangia).

Nel caso si prevedano sovraccarichi di lunga durata, urti o pericoli di bloccaggio, installare giunti di sicurezza, unità di controllo o altri dispositivi similari.

Quando una perdita accidentale di lubrificante può comportare gravi danni, aumentare la frequenza delle ispezioni e/o adottare accorgimenti opportuni (es.: indicatore a distanza di livello olio, lubrificante per industria alimentare, ecc.).

In presenza di ambiente inquinante, impedire in modo adeguato la possibilità di contaminazione del lubrificante attraverso gli anelli di tenuta o altro.

Prima della messa in servizio, effettuare un controllo generale assicurandosi, in particolare, che il riduttore sia completo di lubrificante fino a livello e che sia montato nella forma costruttiva indicata in targa.

È opportuno che la prima messa in esercizio avvenga in assenza di carico e a bassa velocità onde verificarne il corretto funzionamento.

Il riesame dello schema d'installazione potrebbe rendersi necessario in presenza di rumorosità anomala e/o eccessivi livelli di vibrazione.

#### Montaggio di organi sulle estremità d'albero

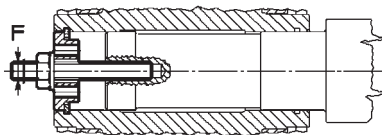
Per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero si raccomanda la tolleranza **J7** o **K7**; larghezza cava linguetta in tolleranza **H8** o **Js8**. Altri dati secondo tabelle «Estremità d'albero» (cap. 5.5, 6.5 e 7.8).

Prima di procedere al montaggio pulire bene e lubrificare le superfici di contatto per evitare il pericolo di grippaggio e l'ossidazione di contatto. Il montaggio e lo smontaggio si effettuano con l'ausilio di **tiranti** ed **estrattori** servendosi dei fori filettati in testa all'estremità d'albero; per accoppiamenti, K7/j6 e K7/k6 è consigliabile effettuare il montaggio a caldo riscaldando l'organo da calettare a  $80 \div 100$  °C.

#### Albero cavo

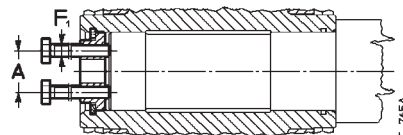
Per il perno delle macchine sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore, raccomandiamo le tolleranze j6 oppure k6 secondo le esigenze; per la tolleranza larghezza linguetta **h8**, cava albero **N8**. Altri dati secondo quanto indicato al paragrafo «Estremità d'albero» e «Perno macchina» (cap. 5.5 e 7.8).

Per facilitare il **montaggio e lo smontaggio** dei servomotoriduttori a vite, paralleli e ortogonali con gola anello elastico, procedere come raffigurato nelle figg. a, b rispettivamente (quote ai cap. 5.6 e 7.9).



a)

Montaggio a) e smontaggio b).  
Installing a) and removing b).



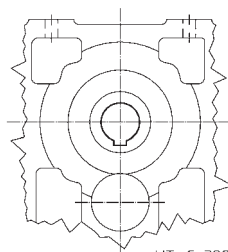
b)

U.T.C. 765A

#### Smontaggio albero lento cavo servomotoriduttori paralleli e ortogonali

Per lo smontaggio dell'albero lento cavo (è la prima operazione da eseguire per smontare il riduttore) orientare la cava linguetta verso l'asse intermedio come indicato nella figura a fianco e spingere l'albero sul lato gola di riferimento (ved. cap. 7.8).

Per il perno delle macchine sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore, raccomandiamo le tolleranze h6, j6 oppure k6 secondo le esigenze. Altri dati secondo quanto indicato al paragrafo «Estremità d'albero» e «Perno macchina» (cap. 7.8).



U.T.C. 322

## 10 - Installation and maintenance

### 10.3 Mechanical installation

Carefully align the servogearmotor with the machine to be driven, interposing — if necessary — proper couplings. In the case of belt transmission be sure that the overhang is kept to a minimum and the servomotor shaft is always parallel to the machine shaft. The belts should not be tensioned so as to avoid excessive loads on bearings and on motor shaft end.

Position the servogearmotor so as to allow a free passage of air for its cooling (especially at servomotors fan side, if present).

Avoid: any obstruction to the air flow; heat sources near the gear reducer that might affect the temperature of cooling air and of servogearmotor (servomotor) for radiation; insufficient air recycle and applications hindering the steady dissipation of heat.

Mount the servogearmotor so as not to receive vibrations.

When fitting servogearmotor onto machine and machine and/or servogearmotor and eventual flange **B5** it is recommended to use **locking adhesives** such as LOCTITE on the fastening screws (also on flange mating surfaces).

If overloads are imposed for long periods of time, or if shocks or danger of jamming are envisaged, then safety couplings, control units or other suitable devices should be fitted.

Whenever a leakage of lubricant could cause heavy damages, increase the frequency of inspections and/or envisage appropriate control devices (e.g.: remote level gauge, lubricant for food industry, etc.).

In polluting surroundings, take suitable precautions against lubricant contamination through seal rings or other.

Before commissioning, carry out an overall check making particularly sure that the gear reducer is filled with lubricant up to the level and mounted according to the mounting position stated on name plate.

For first commissioning it is advisable to run the gear reducer without load and at low speed in order to verify if it correctly runs.

A further verification of the installation scheme could be required in case of anomalous noise level and/or too high vibration levels.

#### Fitting of components to shaft ends

It is recommended that the holes of parts keyed onto shaft ends should be machined to **J7** or **K7** tolerance; keyway width in tolerance **H8** or **Js8**. Other data to the tables «Shaft end» (ch. 5.5, 6.5 and 7.8).

Before mounting, thoroughly clean mating surfaces and lubricate against seizure and fretting corrosion. Installing and removal operations should be carried out with the aid of **jacking screws** and **pullers** using the tapped hole at the shaft butt-end; for couplings, K7/j6 and K7/k6 it is advisable that the part to be keyed is preheated to a temperature of  $80 \div 100$  °C.

#### Hollow shaft

For machine shaft end onto which the hollow shaft of gear reducer is to be keyed, j6 or k6 tolerances are recommended, according to requirements; for key width tolerance **h8**, shaft keyway **N8**. For further data see paragraph «Shaft end» and «Machine shaft end» (ch. 5.5 and 7.8).

When **installing** and **removing** worm, parallel and right angle shaft servogearmotor with circlip groove, proceed as per fig. a, b, respectively (dimension at ch. 5.6 and 7.9).

#### Hollow low speed shaft parallel and right angle shaft servogearmotors

In order to remove the hollow low speed shaft (this is the first operation to perform when disassembling the gear reducer) turn the shaft until the keyway is facing the intermediate shaft, as shown in the drawing alongside, and push the shaft from the reference groove side (see ch. 7.8).

For the shaft end of machines where the hollow shaft of the gear reducer is to be keyed, h6, j6 or k6 tolerances are recommended (according to requirements). Other details are given under «Shaft end» and «Shaft end of driven machine» (ch. 7.8).

## 10 - Installazione e manutenzione

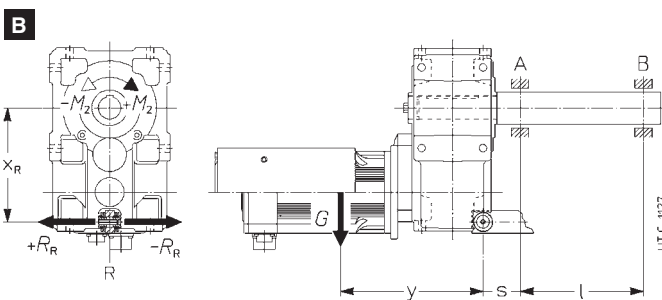
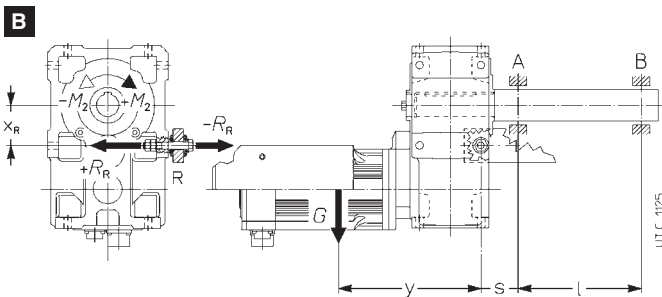
### 10.3 Installazione meccanica

#### Sistemi di fissaggio pendolare

La forma e la robustezza della carcassa consentono **interessanti** sistemi di fissaggio pendolare (per i diversi sistemi di reazione fornibili, ved. cap. 5.6 e 7.9 «Sistemi di fissaggio pendolare»).

**IMPORTANTE.** Nel fissaggio pendolare il servomotoriduttore deve essere sopportato radialmente e assialmente (anche per forme costruttive B3 ... B8) dal perno della macchina e ancorato contro la sola rotazione mediante un vincolo **libero assialmente** e con **giochi di accoppiamento** sufficienti a consentire le piccole oscillazioni, sempre presenti, senza generare pericolosi carichi supplementari sul motoriduttore stesso. Lubrificare con prodotti adeguati le cerniere e le parti soggette a scorrimento; per il montaggio delle viti si raccomanda l'impiego di adesivi bloccanti tipo LOCTITE 601.

Per i casi più comuni, forza peso  $G$  parallela o ortogonale alla reazione  $R_R$  come indicato nello schema, il calcolo delle reazioni vincolari si effettua nel modo seguente (verificare la condizione peggiore):



- $G$  [N]: forza peso circa uguale, numericamente, alla massa del motoriduttore  $\cdot 10$  (cap. 5.3, 7.3, 7.6);
- $M_2$  [N m]: momento torcente in uscita da considerare con il segno + o – in funzione del senso di rotazione indicato in figura;
- $x$  [m]: per servomotoriduttori ad assi paralleli quota  $x = 0$ ; per servomotoriduttori a vite o ad assi ortogonali quota  $x = G + 0,2 \cdot LB_S$  o  $LB_A$  (schema A e B) (cap. 5.3, 7.6);
- $y$  [m]: per servomotoriduttori ad assi paralleli quota  $y = 0,5 \cdot B + G + 0,2 \cdot LB_S$  o  $LB_A$  (cap. 7.3); per servomotoriduttori a vite o ad assi ortogonali quota  $y = 0,5 \cdot B$  (cap. 5.3, 7.6);
- $x_R$  [m]: per servomotoriduttori ad assi paralleli, schema B in alto, quota  $x_R = 0,5 \cdot A$  (cap. 7.3); schema B in basso, ved. cap. 7.9; per servomotoriduttori a vite o ad assi ortogonali quota  $x_R = 0,5 \cdot A$  (schema A) o  $x_R = H + S$  (schema B) (cap. 5.3, 7.6, 7.9);
- $l, s$  [m]: la quota  $s$  deve essere la minore possibile.

1) reazione  $R_R$  del vincolo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)] \quad [N]$$

2) momento flettente  $M_{fA}$  nella sezione del cuscinetto A:

**A**  $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

3) reazione radiale  $R_A$  del cuscinetto A:

**A**  $R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \}$

4) reazione radiale  $R_B$  del cuscinetto B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l} \quad [N]$$

## 10 - Installation and maintenance

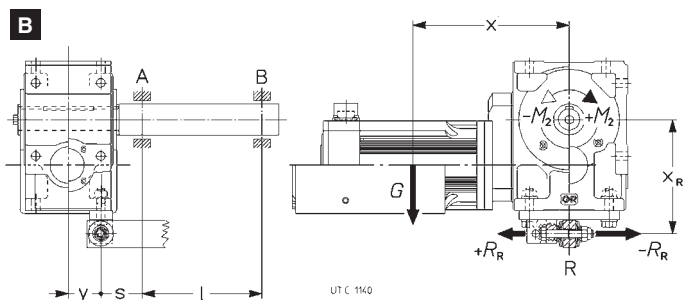
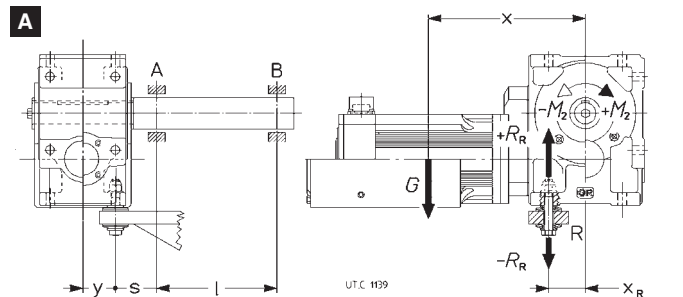
### 10.3 Mechanical installation

#### Shaft-mounting arrangements

The strength and shape of the casing offer **advantageous** possibilities for shaft mounting for several reaction arrangements which can be supplied, see ch. 5.6 e 7.9 «Shaft mounting arrangements».

**IMPORTANT.** When shaft mounted, the servogearmotor must be supported both axially and radially (for mounting position B3 ... B8, too) by the shaft end of the driven machine, as well as anchored against rotation only, by means of a reaction having **freedom of axial movement** and sufficient **clearance in its couplings** to permit minor oscillations – always in evidence – without provoking dangerous overloads on the gearmotor. Lubricate with proper products the hinges and the parts subject to sliding; when mounting the screws it is recommended to apply locking adhesives type LOCTITE 601.

For the majority of normal cases, where weight force  $G$  is parallel or orthogonal to reaction  $R_R$  as illustrated in the drawings, reactions are calculated thus (verify the worst condition):



- $G$  [N]: weight force almost equal numerically to servogearmotor mass  $\cdot 10$  (ch. 5.3, 7.3, 7.6);
- $M_2$  [N m]: output torque expressed by + o – according to the direction of rotation in the drawing;
- $x$  [m]: for parallel shaft servogearmotors, dimension  $x = 0$ ; for worm or right angle shaft servogearmotors, dimension  $x = G + 0,2 \cdot LB_S$  or  $LB_A$  (A and B drawings) (ch. 5.3, 7.6);
- $y$  [m]: for parallel shaft servogearmotors, dimension  $y = 0,5 \cdot B + G + 0,2 \cdot LB_S$  or  $LB_A$  (ch. 7.3); for worm or right angle shaft servogearmotors, dimension  $y = 0,5 \cdot B$  (ch. 5.3, 7.6);
- $x_R$  [m]: for parallel shaft servogearmotors, upper B drawing, dimension  $x_R = 0,5 \cdot A$  (ch. 7.3); lower B drawing, see ch. 7.9; for worm or right angle shaft servogearmotors, dimension  $x_R = 0,5 \cdot A$  (A drawing) or  $x_R = H + S$  (B drawing) (ch. 5.3, 7.6, 7.9);
- $l, s$  [m]: dimension  $s$  must be as short as possible.

1) reaction  $R_R$  produced by support R:

2) bending moment  $M_{fA}$  through the cross-section of bearing A:

**B**  $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$  [N m]

3) radial reaction  $R_A$  produced by bearing A:

**B**  $R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \}$  [N]

4) radial reaction  $R_B$  produced by bearing B:

## 10 - Installazione e manutenzione

### 10.4 Lubrificazione servomotoriduttori a vite

La lubrificazione degli ingranaggi e dei cuscinetti della vite è a bagno d'olio. Anche gli altri cuscinetti sono lubrificati a bagno d'olio o a sbattimento eccetto il cuscinetto superiore della ruota a vite, forma costruttiva V5 e V6, che è lubrificato con grasso «a vite».

Per **tutte le grandezze** è prevista la lubrificazione con **olio sintetico**. Gli oli sintetici possono sopportare temperature fino a **95 ÷ 110 °C**.

**Grandezze 32 ... 81:** i riduttori vengono forniti **completi di olio sintetico** (AGIP Blasias S 320, KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygole HE 320, SHELL Tivela WB/SD; per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «**lunga vita**», nelle quantità indicate nei cap. 5.3 e nella targa di lubrificazione. Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C.

**Rodaggio:** è consigliabile un rodaggio di circa 400 ÷ 1 600 h affinché l'ingranaggio possa raggiungere il suo massimo rendimento (cap. 5.5); durante questo periodo la temperatura dell'olio può raggiungere valori più elevati del normale.

**Anelli di tenuta:** la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3 150 a 12 500 h.

Non miscelare oli sintetici di marche diverse; se per il cambio dell'olio si vuole utilizzare un tipo di olio diverso da quello precedentemente impiegato, effettuare un accurato lavaggio.

### 10.5 Lubrificazione servomotoriduttori coassiali

La lubrificazione degli ingranaggi e dei cuscinetti è a bagno d'olio o a sbattimento escluse grandezze 32 ... 41 che sono lubrificate a grasso.

**Grandezze 32 ... 41:** i riduttori vengono forniti **completi di grasso sintetico** (SHELL Tivela Compound A, IP Telesia Compound A, MOBIL Glygole Grease 00), per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «**a vite**».

**Grandezze 50 ... 81:** i riduttori vengono forniti **completi di olio sintetico** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygole 30), per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «**a vite**». Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C.

**Grandezze 100 ... 101:** i riduttori vengono forniti **senza olio**; occorre quindi, prima di metterli in funzione, immettere fino a livello, **olio minerale** (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

Quando si vuole aumentare l'intervallo di lubrificazione («lunga vita»), il campo della temperatura ambiente e/o ridurre la temperatura dell'olio impiegare **olio sintetico** (a base di poliglicoli: KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygole, SHELL Tivela oil...; a base di polialfaolefine, sempre consigliati: AGIP Blasias SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHÈSE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

Non miscelare oli sintetici di marche diverse; se per il cambio dell'olio si vuole utilizzare un tipo di olio diverso da quello precedentemente impiegato, effettuare un accurato lavaggio.

#### Gradazione di viscosità ISO

Valore medio [cSt] della viscosità cinematica a 40 °C.

Velocità $n_2$ min <sup>-1</sup>	Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°C]		
	olio minerale 0 ÷ 20	10 ÷ 40	olio sintetico 0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220

1) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di 10 °C (20 °C per olio sintetico) in meno o 10 °C in più.

Orientativamente l'**intervallo di lubrificazione**, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti dimezzare i valori.

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h]	
	olio minerale	olio sintetico
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500

**Anelli di tenuta:** la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3 150 a 12 500 h.

**Attenzione:** per i riduttori grandezze 100 ... 101, prima di allentare il tappo di carico con valvola (simbolo ) attendere che il riduttore si sia raffreddato e aprire con cautela.

## 10 - Installation and maintenance

### 10.4 Worm servogearmotors lubrication

Gear pairs and bearings on worm are oil-bath lubricated. Other bearings are likewise lubricated by oil-bath, or splashed, with the exception of upper-bearings on wormwheel in mounting position V5 and V6, where life-grease lubrication is employed.

**All sizes** are envisaged with **synthetic oil** lubrication. Synthetic oil can withstand temperature up to **95 ÷ 110 °C**.

**Sizes 32 ... 81:** gear reducers are supplied **filled with synthetic oil** (AGIP Blasias S 320, KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygole HE 320, SHELL Tivela WB/SD; providing «**long life**» lubrication, assuming pollution-free surroundings; quantities as indicated in ch. 5.3, and on the lubrication plate. Ambient temperature 0 ÷ 40 °C with peaks of -20 °C and +50 °C.

**Running-in:** a periodo of about 400 ÷ 1 600 h is advisable, by which time the gear pair will have reached maximum efficiency (ch. 5.5); oil temperature during this period is likely to reach higher levels than would normally be the case.

**Seal rings:** duration depends on several factors such as dragging speed, temperature, ambient conditions, etc.; as a rough guide; it can vary from 3 150 to 12 500 h.

Never mix different makes of synthetic oil; if oil-change involves switching to a type different from that used hitherto, then give the gear reducer a through clean-out.

### 10.5 Coaxial servogearmotor lubrication

Gear pairs and bearings are oil-bath or splash lubricated excluding sizes 32 ... 41 which are grease lubricated.

**Sizes 32 ... 41:** gear reducers are supplied **filled with synthetic grease** (SHELL Tivela Compound A, IP Telesia Compound A, MOBIL Glygole Grease 00), providing lubrication «**for life**» — assuming pollution-free surroundings.

**Sizes 50 ... 81:** gear reducers are supplied **filled with synthetic oil** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygole 30) providing lubrication «**for life**» — assuming pollution-free surroundings. Ambient temperature range 0 ÷ 40 °C with peaks of -20 °C and +50 °C.

**Sizes 100 ... 101:** gear reducers are supplied **without oil**; before putting into service, fill to the specified level with **mineral oil** (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) having the ISO viscosity grade given in the table.

When it is required to increase oil change interval («long life»), the ambient temperature range, and/or reduce oil temperature, use **synthetic oil** (with polyglycol basis: KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygole, SHELL Tivela oil...; with polyalphaolefines basis, always suggested: AGIP Blasias SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHÈSE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC) having ISO viscosity grade as indicated in the table.

Never mix different makes of synthetic oil; if oil-change involves switching to a type different from that used hitherto, then give the gear reducer a through clean-out.

#### ISO viscosity grade

Mean kinematic viscosity [cSt] at 40 °C.


Speed $n_2$ min <sup>-1</sup>	Ambient temperature <sup>1)</sup> [°C]		
	mineral oil 0 ÷ 20	10 ÷ 40	synthetic oil 0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220

1) Peaks of 10 °C above and 10 °C (20 °C for synthetic oil) below the ambient temperature range are acceptable.

An overall guide to **oil-change interval** is given in the table, and assumes pollution-free surroundings. Where heavy overloads are present, halve the values.

Oil temperature [°C]	Oil-change interval [h]	
	mineral oil	synthetic oil
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500

**Seal rings:** duration depends on several factors such as dragging speed, temperature, ambient conditions, etc.; as a rough guide; it can vary from 3 150 to 12 500 h.

**Warning:** for gear reducers sizes 100 ... 101, before unscrewing the filler plug with valve (symbol ) wait until the unit has cooled and then open with caution.

## 10 - Installazione e manutenzione

### 10.6 Lubrificazione servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

La lubrificazione degli ingranaggi è a bagno d'olio eccetto la prima riduzione dei riduttori ad assi paralleli rotismo **3I** grandezze 40 ... 125 in forma costruttiva V5 che sono lubrificate con grasso «a vita» (SHELL Tivela Compound A). Anche i cuscinetti sono lubrificati a bagno d'olio, o a sbattimento, eccetto i cuscinetti superiori che sono lubrificati con pompa (ved. cap. 7.9) o con grasso «a vita» (con o senza anello NILOS secondo la velocità).

**Grandezze 40 ... 81:** i riduttori vengono forniti **completi di olio sintetico** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30), per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «a vita». Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C.

**Grandezze 100 ... 125:** i riduttori vengono forniti **senza olio**; occorre quindi, prima di metterli in funzione, immettere fino a livello, **olio minerale** (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella. Normalmente il primo campo di velocità riguarda i rotismi **2I** e **CI**, il secondo riguarda i rotismi **3I**, **ICI**.

Quando si vuole aumentare l'intervallo di lubrificazione («lunga vita»), il campo della temperatura ambiente e/o ridurre la temperatura dell'olio impiegare **olio sintetico** (a base di poliglicoli: KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygoyle, SHELL Tivela S oil...; a base di polialfaolefine, sempre consigliati: AGIP Blasias SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHESE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC Molykote L11 ...) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

#### Gradazione di viscosità ISO

Valore medio [cSt] della viscosità cinematica a 40 °C.

Velocità $n_2$ min <sup>-1</sup>	Temperatura ambiente <sup>1)</sup> [°C]		
	olio minerale 0 ÷ 20	10 ÷ 40	olio sintetico 0 ÷ 40
> <b>224</b>	150	150	150
<b>224</b> ÷ <b>22,4</b>	150	220	220

1) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di 10 °C (20 °C per olio sintetico) in meno o 10 °C in più.

Se il servizio è continuo, è consigliabile impiegare olio sintetico nei seguenti casi:

— MR ICI 100 ... 125 forma costruttiva B6.

Orientativamente l'**intervallo di lubrificazione**, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti dimezzare i valori.

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h]	
	olio minerale	olio sintetico
≤ <b>65</b>	8 000	25 000
<b>65</b> ÷ <b>80</b>	4 000	18 000
<b>80</b> ÷ <b>95</b>	2 000	12 500

Non miscelare oli sintetici di marche diverse; se per il cambio dell'olio si vuole utilizzare un tipo di olio diverso da quello precedentemente impiegato, effettuare un accurato lavaggio.

**Anelli di tenuta:** la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3 150 a 12 500 h.

**Attenzione:** per i riduttori grandezze 100 ... 125, prima di allentare il tappo di carico con valvola (simbolo ) attendere che il riduttore sia raffreddato e aprire con cautela.

## 10 - Installation and maintenance

### 10.6 Paralleli and right angle shaft servogearmotors lubrication

Gear pairs are oil-bath lubricated with the exception of the first reduction stage in parallel shaft gear reducers train of gears **3I** sizes 40 ... 125 in V5 mounting position, which are lubricated «for life» with grease (SHELL Tivela Compound A). Bearings are either oil-bathed or splashed with the exception of the top bearings which are lubricated with a pump (see ch. 7.9) or lubricated «for life» with grease (with or without NILOS ring according to speed).

**Sizes 40 ... 81:** the gear reducers are supplied **filled with synthetic oil** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30) providing lubrication «for life» — assuming pollution-free surroundings. Ambient temperature range 0 ÷ 40 °C with peaks of -20 °C and +50 °C.

**Sizes 100 ... 125:** gear reducers are supplied **without oil**; before putting into service, fill to the specified level with **mineral oil** (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) having the ISO viscosity grade given in the table. Under normal conditions the first speed range is for trains of gears **2I** and **CI**, the second is for trains of gears **3I**, **ICI**.

When it is required to increase oil change interval («long life»), the ambient temperature range, and/or reduce oil temperature, use **synthetic oil** (with polyglycol basis: KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygoyle, SHELL Tivela S oil...; with polyalphaolefines basis, always suggested: AGIP Blasias SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHESE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC Molykote L11 ...) having ISO viscosity grade as indicated in the table.

#### ISO viscosity grade

Mean kinematic viscosity [cSt] at 40 °C.

Speed $n_2$ min <sup>-1</sup>	Ambient temperature <sup>1)</sup> [°C]		
	mineral oil 0 ÷ 20	10 ÷ 40	synthetic oil 0 ÷ 40
> <b>224</b>	150	150	150
<b>224</b> ÷ <b>22,4</b>	150	220	220

1) Peaks of 10 °C above and 10 °C (20 °C for synthetic oil) below the ambient temperature range are acceptable.

For continuous duty, the use of synthetic oil is recommended in the following cases:

— MR ICI 100 ... 125 mounting position B6.

An overall guide to **oil-change interval** is given in the table, and assumes pollution-free surroundings. Where heavy overloads are present, halve the values.

Oil temperature [°C]	Oil-change interval [h]	
	mineral oil	synthetic oil
≤ <b>65</b>	8 000	25 000
<b>65</b> ÷ <b>80</b>	4 000	18 000
<b>80</b> ÷ <b>95</b>	2 000	12 500

Never mix different makes of synthetic oil; if oil-change involves switching to a type different from that used hitherto, then give the gear reducer a through clean-out.


**Seal rings:** duration depends on several factors such as dragging speed, temperature, ambient conditions, etc.; as a rough guide; it can vary from 3 150 to 12 500 h.

**Warning:** for gear reducers sizes 100 ... 125, before unscrewing the filler plug with valve (symbol ) wait until the unit has cooled and then open with caution.

## 11 - Targhe

## 11 - Name plates



### Targa riduttore

 <b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b> S.p.A MODENA - Made in Italy	
TIPO TYPE	(1) (2)
	SR (3)
$M_2$	(4) N m
$M_{2max}$	(5) N m
$f_{SA}$	(6) i (7) (8)
$n_2$	(9) min <sup>-1</sup> (10)

- (1) Tipo di macchina, rotismo, grandezza, esecuzione
- (2) Bimestre e anno di costruzione
- (3) Codici di esecuzione speciali (SR = riduttore per automazione)
- (4) Momento torcente asse lento servomotoriduttore (corrispondente a  $M_{N1}$ )
- (5) Momento torcente massimo asse lento servomotoriduttore
- (6) Fattore di servizio riferito ai momenti acceleranti
- (7) Rapporto di trasmissione
- (8) Forma costruttiva
- (9) Velocità nominale (massima) asse lento riduttore
- (10) Grandezza e forma costruttiva servomotore

- (1) Machine type, train of gears, size, design
- (2) Manufacturing two months and year
- (3) Non-standard design codes (SR = gear reducer for automation)
- (4) Servogearmotor low speed shaft torque, corresponding to  $M_{N1}$
- (5) Maximum torque on servogearmotor low speed shaft
- (6) Service factor referred to accelerating torques
- (7) Transmission ratio
- (8) Mounting position
- (9) Nominal (maximum) speed of gear reducer low speed shaft
- (10) Size and mounting position of servomotor

### Targa servomotore

 <b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b> S.p.A MODENA - ITALIA		(1)
TIPO TYPE	(2)	(3) Made in Italy
(4) IP (5) I.C.L. (6)	Esecuzioni speciali Non-standard designs (7)	3 ~ EN 60034 
$I_0$ (8) A	$I_{max}$ (9) A	$f$ (10) Hz
$U$ (11) V~Y	$\cos\phi$ (12)	$L$ (13) mH
$R$ (14) $\Omega$	$n_{N1}$ (15) min <sup>-1</sup>	$M_1$ (16) N m
$M_{1max}$ (17) N m	Freno Brake (18)	$M_f$ (19) N m
(20) V d.c.	(21) A	Massa Mass (22) kg


- (1) Descrizione macchina
- (2) Designazione
- (3) Mese e anno di costruzione
- (4) Designazione forma costruttiva
- (5) Grado di protezione
- (6) Classe di isolamento
- (7) Codici di esecuzione speciale
- (8) Corrente a rotore bloccato (S), corrente nominale (A)
- (9) Corrente massima
- (10) Frequenza nominale
- (11) Tensione nominale
- (12) Fattore di potenza (A)
- (13) Induttanza fase/fase
- (14) Resistenza fase/fase
- (15) Velocità nominale
- (16) Momento torcente: a velocità 0 (S), nominale (A)
- (17) Momento accelerante massimo
- (18) Grandezza freno
- (19) Momento frenante nominale
- (20) Tensione nominale freno
- (21) Corrente assorbita dal freno
- (22) Massa

- (1) Machine description
- (2) Designation
- (3) Manufacturing month and year
- (4) Mounting position designation
- (5) Protection
- (6) Insulation class
- (7) Non-standard design codes
- (8) Current at locked rotor (S), nominal current (A)
- (9) Maximum current
- (10) Nominal frequency
- (11) Nominal voltage
- (12) Power factor (A)
- (13) Phase/phase inductance
- (14) Phase/phase resistance
- (15) Nominal output speed
- (16) Torque: at 0 speed (S), at nominal speed (A)
- (17) Maximum accelerating torque
- (18) Brake size
- (19) Nominal braking torque
- (20) Nominal brake voltage
- (21) Current absorbed by the brake
- (22) Mass

- (S) Relativo al servomotore tipo sincrono  
 (A) Relativo al servomotore tipo asincrono

- (S) Relevant to synchronous type servomotor  
 (A) Relevant to asynchronous type servomotor

### Esempi - Samples

 <b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b> S.p.A MODENA - Made in Italy	
TIPO TYPE	MRICI100U03A 104
	SR GR-HB-TV3
$M_2$	307 N m
$M_{2max}$	1236 N m
$f_{SA}$	1,32 i 39,8 B6
$n_2$	75,3 min <sup>-1</sup> 115H B10

 <b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b> S.p.A MODENA - ITALIA		SERVOMOTORE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SERVMOTOR
TIPO TYPE	M AF 115 MB 30 A B5R	01.04 Made in Italy
IMB5R IP 54 I.C.L.F	Esecuzioni speciali Non-standard designs ,SV,B13	3 ~ EN 60034 
$I_0$ 4,05 A	$I_{max}$ 11,3 A	$f$ 105 Hz
$U$ 345 V~Y	$\cos\phi$ 0,66	$L$ 17,4 mH
$R$ 4,58 $\Omega$	$n_{N1}$ 3000 min <sup>-1</sup>	$M_1$ 3,5 N m
$M_{1max}$ 10,5 N m	Freno Brake PA 06	$M_f$ 7,1 N m
24 V d.c.	0,75 A	Massa Mass 10,1 kg

 <b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b> S.p.A MODENA - ITALIA		SERVOMOTORE SINCRONO SYNCHRONOUS SERVMOTOR
TIPO TYPE	M S 85S 30 A B5	01.04 Made in Italy
IM B5 IP 65 I.C.L.F	Esecuzioni speciali Non-standard designs ,E1,B15	3 ~ EN 60034 
$I_0$ 0,81 A	$I_{max}$ 2,45 A	$f$ 100 Hz
$U$ 290 V~Y	$\cos\phi$	$L$ 393 mH
$R$ 43,8 $\Omega$	$n_{N1}$ 3000 min <sup>-1</sup>	$M_1$ 1,3 N m
$M_{1max}$ 3,9 N m		Massa Mass 3,2 kg

## 12 - Formule tecniche

Formule principali, inerenti le trasmissioni meccaniche, secondo il Sistema Tecnico e il Sistema Internazionale di Unità (SI).

## 12 - Technical formulae

Main formulae concerning mechanical drives, according to the Technical System and International Unit System (SI).

Grandezza	Size	Con unità Sistema Tecnico With Technical System units	Con unità SI With SI units
<b>tempo</b> di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di un momento di avviamento o di frenatura	starting or stopping <b>time</b> as a function of an acceleration or deceleration, of a starting or braking torque	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$	$t = \frac{v}{a} [s]$
<b>velocità</b> nel moto rotatorio	<b>velocity</b> in rotary motion	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} [m/s]$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$
<b>velocità angolare</b>	<b>speed n</b> and <b>angular velocity</b> $\omega$	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [min^{-1}]$	$v = \omega \cdot r [m/s]$
<b>accelerazione</b> o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	<b>acceleration</b> or deceleration as a function of starting or stopping time	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} [rad/s^2]$	$\omega = \frac{v}{r} [rad/s]$
<b>accelerazione</b> o decelerazione <b>angolare</b> in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	<b>angular acceleration</b> or deceleration as a function of a starting or stopping time, of a starting or braking torque	$\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} [rad/s^2]$	$a = \frac{v}{t} [m/s^2]$
<b>spazio</b> di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale	starting or stopping <b>distance</b> as a function of an acceleration or deceleration, of a final or initial velocity	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [rad]$	$\alpha = \frac{\omega}{t} [rad/s^2]$
<b>angolo</b> di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	starting or stopping <b>angle</b> as a function of an angular acceleration or deceleration, of a final or initial angular velocity	$m = \frac{G}{g} \left[ \frac{kgf \cdot s^2}{m} \right]$	$\alpha = \frac{M}{J} [rad/s^2]$
<b>massa</b>	<b>mass</b>	$G$ è l'unità di peso (forza peso) [kgf] $G$ is the unit of weight (weight force) [kgf]	$m$ è l'unità di massa [kg] $m$ is the unit of mass [kg]
<b>peso</b> (forza peso)	<b>weight</b> (weight force)	$F = G [kgf]$	$G = m \cdot g [N]$
<b>forza</b> nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato ( $\mu$ = coefficiente di attrito; $\varphi$ = angolo d'inclinazione)	<b>force</b> in vertical (lifting), horizontal, inclined motion of translation ( $\mu$ = coefficient of friction; $\varphi$ = angle of inclination)	$F = \mu \cdot G [kgf]$	$F = m \cdot g [N]$
<b>momento dinamico</b> $Gd^2$ , <b>momento d'inerzia</b> $J$ dovuto ad un moto traslatorio (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$ )	<b>dynamic moment</b> $Gd^2$ , <b>moment of inertia</b> $J$ due to a motion of translation (numerically $J = \frac{Gd^2}{4}$ )	$F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [kgf]$	$F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [N]$
<b>momento torcente</b> in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	<b>torque</b> as a function of a force, of a dynamic moment or of a moment of inertia, of a power	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} [kgf \cdot m^2]$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [kg \cdot m^2]$
<b>lavoro, energia</b> nel moto traslatorio, rotatorio	<b>work, energy</b> in motion of translation, in rotary motion	$M = \frac{F \cdot d}{2} [kgf \cdot m]$	$M = F \cdot r [N \cdot m]$
<b>potenza</b> nel moto traslatorio, rotatorio	<b>power</b> in motion of translation, in rotary motion	$M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [kgf \cdot m]$	$M = \frac{J \cdot \omega}{t} [N \cdot m]$
<b>potenza</b> resa all'albero di un motore monofase (cos $\varphi$ = fattore di potenza)	<b>power</b> available at the shaft of a single-phase motor (cos $\varphi$ = power factor)	$M = \frac{716 \cdot P}{n} [kgf \cdot m]$	$M = \frac{P}{\omega} [N \cdot m]$
<b>potenza</b> resa all'albero di un motore trifase	<b>power</b> available at the shaft of a three-phase motor	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [kgf \cdot m]$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$
		$W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [kgf \cdot m]$	$W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$
		$P = \frac{F \cdot v}{75} [CV]$	$P = F \cdot v [W]$
		$P = \frac{M \cdot n}{716} [CV]$	$P = M \cdot \omega [W]$
		$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} [CV]$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$
		$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} [CV]$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$

Nota. L'accelerazione o decelerazione si sottintendono costanti; i moti traslatorio e rotatorio si sottintendono rispettivamente rettilineo e circolare.

Note. Acceleration or deceleration are understood constant; motion of translation and rotary motion are understood rectilinear and circular respectively.

<b>Riduttori e motoriduttori a vite</b> $P_1$ 0,09 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 1\ 900$ daN m, $i_N$ 10 ... 16 000, $n_2$ 0,056 ... 400 min <sup>-1</sup>	<b>A 99</b>
<b>Riduttori e motoriduttori coassiali (normali e per traslazione)</b> $P_1$ 0,09 ... 75 kW, $M_{N2} \leq 900$ daN m, $i_N$ 4 ... 6 300, $n_2$ 0,44 ... 707 min <sup>-1</sup>	<b>E 01</b>
<b>Riduttori e motoriduttori epicicloidali (coassiali e ad assi ortogonali)</b> $P_1$ 0,25 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 20\ 000$ daN m, $i_N$ 10 ... 3 000, $n_2$ 0,425 ... 139 min <sup>-1</sup>	<b>EP 02</b>
<b>Riduttori e motoriduttori ad assi paralleli e ortogonali (normali e per traslazione)</b> $P_1$ 0,09 ... 160 kW, $M_{N2} \leq 7\ 100$ daN m, $i_N$ 2,5 ... 12 500, $n_2$ 0,071 ... 224 min <sup>-1</sup>	<b>G 02</b>
<b>Riduttori ad assi paralleli e ortogonali</b> 400 ... 631, $P_{N2}$ 16 ÷ 3 650 kW, $M_{N2}$ 90 ... 400 kN m, $i_N$ 8 ... 315	<b>H 02</b>
<b>Inverter (inverter <i>U/f</i>, vettoriali, servoinverter)</b> $P_N$ 0,25 ... 75 kW	<b>I 03</b>
<b>Rinvii ad angolo</b> $P_{N2}$ 0,16 ÷ 500 kW, $M_{N2} \leq 600$ daN m, $i$ 1 ... 6,25	<b>L 99</b>
<b>Riduttori pendolari</b> $P_{N2}$ 0,6 ÷ 85 kW, $M_{N2max}$ 1 180 daN m, $i_N$ 10 ... 25	<b>P 84</b>
<b>Motoriduttori per vie a rulli</b> $M_{s1}$ 0,63 ... 20 daN m, $M_{N2} \leq 3\ 150$ daN m, $i_N \geq 5$ , $n_2 \leq 280$ min <sup>-1</sup>	<b>S 97</b>
<b>Servomotoriduttori epicicloidali di precisione integrati (coassiali e ad assi ortogonali), servomotori sincroni e asincroni</b> $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 1 200 ... 4 600 min <sup>-1</sup> , $M_{A2} \leq 825$ N m, $i$ 3,4 ... 50	<b>SM 03</b>
<b>Servomotoriduttori sincroni e asincroni (a vite, coassiali, ad assi paralleli e ortogonali)</b> $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 2 000, 3 000 min <sup>-1</sup> , $M_{A2} \leq 3\ 000$ N m, $i$ 4 ... 63	<b>SR 04</b>
<b>Motori asincroni trifase autofrenanti (freno a c.c., normali e per traslazione)</b> 63 ... 200, pol. 2, 4, 6, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8, $P_N$ 0,045 ... 37 kW	<b>TF 98</b>
<b>Motore-inverter integrato (motori normali e autofrenanti, inverter vettoriale)</b> 63 ... 132, pol. 4, 6, $P_N$ 0,18 ... 7,5 kW, $f$ 2,5 ÷ 150 Hz	<b>TI 02</b>
<hr/>	
<b>Worm gear reducers and gearmotors</b> $P_1$ 0,09 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 1\ 900$ daN m, $i_N$ 10 ... 16 000, $n_2$ 0,056 ... 400 min <sup>-1</sup>	<b>A 99</b>
<b>Coaxial gear reducers and gearmotors (standard and for traverse movements)</b> $P_1$ 0,09 ... 75 kW, $M_{N2} \leq 900$ daN m, $i_N$ 4 ... 6 300, $n_2$ 0,44 ... 707 min <sup>-1</sup>	<b>E 01</b>
<b>Planetary gear reducers and gearmotors (coaxial and right angle shaft)</b> $P_1$ 0,25 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 20\ 000$ daN m, $i_N$ 10 ... 3 000, $n_2$ 0,425 ... 139 min <sup>-1</sup>	<b>EP 02</b>
<b>Parallel and right angle shaft gear reducers and gearmotors (standard and for traverse movements)</b> $P_1$ 0,09 ... 160 kW, $M_{N2} \leq 7\ 100$ daN m, $i_N$ 2,5 ... 12 500, $n_2$ 0,071 ... 224 min <sup>-1</sup>	<b>G 02</b>
<b>Parallel and right angle shaft gear reducers</b> 400 ... 631, $P_{N2}$ 16 ÷ 3 650 kW, $M_{N2}$ 90 ... 400 kN m, $i_N$ 8 ... 315	<b>H 02</b>
<b>Inverter (<i>U/f</i> inverter, flux vector inverter, servoinverter)</b> $P_N$ 0,25 ... 75 kW	<b>I 03</b>
<b>Right angle shaft gear reducers</b> $P_{N2}$ 0,16 ÷ 500 kW, $M_{N2} \leq 600$ daN m, $i$ 1 ... 6,25	<b>L 99</b>
<b>Shaft mounted gear reducers</b> $P_{N2}$ 0,6 ÷ 85 kW, $M_{N2max}$ 1 180 daN m, $i_N$ 10 ... 25	<b>P 84</b>
<b>Gearmotors for roller ways</b> $M_{s1}$ 0,63 ... 20 daN m, $M_{N2} \leq 3\ 150$ daN m, $i_N \geq 5$ , $n_2 \leq 280$ min <sup>-1</sup>	<b>S 97</b>
<b>Integrated low backlash planetary servogearmotors (coaxial and right angle shafts), synchronous and asynchronous servomotors</b> $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 1 200 ... 4 600 min <sup>-1</sup> , $M_{A2} \leq 825$ N m, $i$ 3,4 ... 50	<b>SM 03</b>
<b>Synchronous and asynchronous servogearmotors (with worm gear, coaxial, parallel and right angle shafts)</b> $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 2 000, 3 000 min <sup>-1</sup> , $M_{A2} \leq 3\ 000$ N m, $i$ 4 ... 63	<b>SR 04</b>
<b>Asynchronous three-phase brake motors (d.c. brake, standard and for traverse movements)</b> 63 ... 200, pol. 2, 4, 6, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8, $P_N$ 0,045 ... 37 kW	<b>TF 98</b>
<b>Integrated motor-inverter (standard and brake motors, vector inverter)</b> 63 ... 132, pol. 4, 6, $P_N$ 0,18 ... 7,5 kW, $f$ 2,5 ÷ 150 Hz	<b>TI 02</b>

<b>ROSSI GETRIEBEMOTOREN</b>	<b>ROSSI GEARMOTORS</b>	<b>ROSSI MOTOREDUCTEURS</b>	<b>ROSSI MOTORREDUCTORES</b>	<b>ROSSI GEARMOTORS</b>					
GmbH	DÜSSELDORF - D	Ltd.	COVENTRY - GB	s.a.r.l.	GONESSE - F	S.L.	BARCELONA - E	AUSTRALIA	Pty. Ltd.
Feldheider Strasse 56 40699 ERKRATH ☎ 02104 3 03 30 Fax 02104 30 33 33 www.rossigetriebemotoren.de info@rossigetriebemotoren.de		Unit 8, Phoenix Park Estate Bayton Road, Exhall COVENTRY CV7 9QN ☎ 02 476 644646 Fax 02 476 644535 www.rossigearmotors.co.uk info@rossigearmotors.co.uk		4, Rue des Frères Montgolfier Zone Industrielle 95500 GONESSE ☎ 01 34 53 91 71 Fax 01 34 53 81 07 www.rossimotoreducteurs.fr info@rossimotoreducteurs.fr		La Forja, 43 08840 VILADECANS (Barcelona) ☎ 93 6 37 72 48 Fax 93 6 37 74 04 www.rossimotorreductores.es info@rossimotorreductores.es		26-28 Wittenberg Drive Canning Vale 6155 PERTH, Western Australia ☎ 08 94 55 73 99 Fax 08 94 55 72 99 www.rossigearmotors.com.au info@rossigearmotors.com.au	

<b>ROSSI GEARMOTORS</b>	<b>ROSSI GEARMOTORS</b>	<b>ROSSI GEARMOTORS</b>	<b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b>				
SCANDINAVIA	A/S	INDIA	LIAISON OFFICE	CHINA	Repres. office	S.p.A.	NETHERLANDS
Bernhard Bangs Alle, 39 DK - 2000 Frederiksberg ☎ 38 11 22 42 Fax 38 11 22 58 www.rossigearmotors.dk info@rossigearmotors.dk		601, Jagdamba Commercial Complex Link Road, Malad (West) MUMBAI 400 064 ☎ 022 2889 1582 Fax 022 2889 1583 india@rossigearmotors.com		Room 513, Shanghai Electric Power Building No. 430 Xujiahui Road, Lu Wam district Shanghai 200025 ☎ 021 64152303 Fax 021 64153505 info@rossigearmotors.cn		Postbus 3115 NL - 6039 Stramproy ☎ 0495 56 14 41 Fax 0495 56 14 66 nl@rossigearmotors.com	



# ROSSI MOTORIDUTTORI

S.p.A.

MODENA - I

Sede VIA EMILIA OVEST 915/A - MODENA - I  
 ☎ C.P. 310 - 41100 MODENA  
 ☎ 059 33 02 88  
 Fax 059 82 77 74  
 info@rossimotoriduttori.it  
 www.rossimotoriduttori.it