



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⁻¹, $M_{A2} \leq 3\ 000$ 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, rigidezza 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 rigidezza 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, rigidezza 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 riduttori ad assi paralleli parallel shaft gear reducers	3I	CI riduttori ad assi ortogonali right angle shaft gear reducers	ICI
32 M_{D1} [N m] M_{N1} [N m] M_{A2} [N m]	 1,3 0,9 ≤ 50	—	 1,3 0,9 ≤ 45	—	—	—	—
40 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
41 M_{D1} [N m] M_{N1} [N m] M_{A2} [N m]	—	—	 1,3 ... 4,2 0,9 ... 3,5 ≤ 106	—	—	—	—
50 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
51 M_{D1} [N m] M_{N1} [N m] M_{A2} [N m]	—	—	 1,3 ... 9 0,9 ... 8 ≤ 250	—	—	—	—
63 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
64 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
80 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
81 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
100 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
101 M_{D1} [N m] M_{N1} [N m] M_{A2} [N m]	—	—	 9,5 ... 25,5 6,4 ... 18 ≤ 1 900	—	—	—	—
125 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 M S)	21
5.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)	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 M S)	55
6.2 Programma di fabbricazione (servomotori asincroni M A)	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 M S)	91
7.2 Programma di fabbricazione (assi paralleli , servomotori asincroni M A)	100
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	108
7.4 Programma di fabbricazione (assi ortogonali , servomotori sincroni M S)	113
7.5 Programma di fabbricazione (assi ortogonali , servomotori asincroni M A)	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 - Worm servogearmotors	21
5.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)	21
5.2 Manufacturing programme (asynchronous M A 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 - Coaxial servogearmotors	55
6.1 Manufacturing programme (synchronous M S servomotors)	55
6.2 Manufacturing programme (asynchronous M A 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 - Parallel and right angle shaft servogearmotors	91
7.1 Manufacturing programme (parallel shafts , synchronous M S servomotors)	91
7.2 Manufacturing programme (parallel shafts , asynchronous M A servomotors)	100
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	108
7.4 Manufacturing programme (right angle shafts , synchronous M S servomotors)	113
7.5 Programma di fabbricazione (right angle shafts , asynchronous M A 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 Worm servogearmotor lubrication	160
10.5 Coaxial servogearmotor lubrication	160
10.6 Parallel and right angle shaft 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 ⁻¹]	velocità nominale (massima) del motore
n_2	[min ⁻¹]	velocità nominale (massima) asse lento motoriduttore
$n_{2,1} \dots n_{2,n}$	[min ⁻¹]	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 ²]	momento di inerzia (di massa) del motore o del motoriduttore riferito all'asse motore
J, J_1	[kg m ²]	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
Δs	[mm]	errore di posizionamento dovuto al gioco angolare motoriduttore
ρ	[']	precisione del trasduttore di retroazione
$\Delta\phi$	[']	gioco angolare asse lento, con $M_2 = 0,02 M_{N2}$
α_0	[rad/s ²]	accelerazione angolare massima motore (a vuoto)
α_1	[rad/s ²]	accelerazione angolare riferita all'asse motore
f	[Hz]	frequenza
U	[V]	tensione elettrica
R	[Ω]	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 ⁻¹]	nominal (maximum) motor speed
n_2	[min ⁻¹]	nominal (maximum) speed of gearmotor low speed shaft
$n_{2,1} \dots n_{2,n}$	[min ⁻¹]	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 ²]	moment of inertia (of mass) of motor or of gearmotor referred to motor shaft
J, J_1	[kg m ²]	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
Δs	[mm]	positioning error due to gearmotor angular backlash
ρ	[']	feedback transducer precision
$\Delta\phi$	[']	angular backlash of low speed shaft, with $M_2 = 0,02 M_{N2}$
α_0	[rad/s ²]	maximum angular acceleration of motor (on no-load)
α_1	[rad/s ²]	angular acceleration referred to motor shaft
f	[Hz]	frequency
U	[V]	electric voltage
R	[Ω]	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 ¹⁾ MOUNTING POSITION ¹⁾	MAX VELOCITÀ D'USCITA [min ⁻¹] MAX OUTPUT SPEED [min ⁻¹]	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

MR	servomotoriduttore	servogearmotor
V	a vite	worm gear pair
IV	a 1 ingr. cilindrico a vite	1 cyl. gear pair plus worm
2I	a 2 ingranaggi cilindrici	2 cylindrical gear pairs
3I	a 3 ingranaggi cilindrici	3 cylindrical gear pairs
CI	a 1 ingranaggio conico e 1 cilindrico	1 bevel and 1 cylindrical gear pair
ICI	a 1 ingranaggio conico e 2 cilindrici	1 bevel and 2 cylindrical gear pairs
32 ... 125		
U03 ... (V, IV)	a vite: ved. cap. 5.3	worm: see ch. 5.3
PC1 ...	coassiale: ved. cap. 6.3	coaxial: see ch. 6.3
FC1 ...		
UC2 ...		
UP2 ...	ad assi paralleli: ved. cap. 7.3	parallel shaft: see ch. 7.3
U03 ... (CI, ICI)	ad assi ortogonali: ved. cap. 7.6	right angle shaft: see ch. 7.6
M S	sincrono	synchronous
M A	asincrono	asynchronous
M SF	sincrono con freno	synchronous with brake
M AF	asincrono con freno	asynchronous with brake
85 S ... H		
115 S ... HB		
142 SA ... LB		
20	2 000 min ⁻¹	
30	3 000 min ⁻¹	
A	normale (ved. pag. 12)	standard (see page 12)
B5	Normale (ved. pag. 9 e 13)	Standard (see page 9 and 13)
B5R	Estremità d'albero ridotta (ved. pag. 9)	Small shaft end (see page 9)
B10	Flangia maggiorata (ved. pag. 9)	Oversized flange (see page 9)
B10R	Flangia maggiorata ed estremità d'albero ridotta (ved. pag. 9)	Oversized flange and small shaft end (see page 9)
, ... , ... , ...	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 $0 \div 40$ °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 $0 \div 40$ °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 ₁ , lato flangia quadrata - Ø N centraggio flangia quadrata - Ø D diametro estremità d'albero) ¹⁾																								
	Main coupling dimensions (□ AC ₁ , square flange side - Ø N square flange spigot - Ø D shaft end diameter) ¹⁾																								
	Servomotore sincrono - Synchronous servomotor M S								Servomotore asincrono - Asynchronous servomotor M A																
	B5		B5R		B10		B10R		B5		B5R		B10		B10R										
	AC ₁ ¹⁾	N	D	AC ₁ ¹⁾	N	D	AC ₁	N	D	AC ₁ ¹⁾	N	D	AC ₁	N	D	AC ₁	N	D							
85 S M L H	85	80	14	85	80	11	100	95	14	100	95	11	—	—	—	—	—	—	—						
	85	80	14	—	—	—	100	95	14	—	—	—	85	80	14	85	80	11	—	—	—	100	95	11	
	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	
115 S M L H	115	110	19	—	—	—	142	130	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	115	110	19	—	—	—	142	130	19	—	—	—	115	110	19	115	110	14	—	—	—	—	—	—	—
	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	—	—	—	—
142 S M L	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) AC₁, coincide con AC (ved. pag. 13).

1) AC₁, 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;

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

- 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);
- 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⁻¹;
- 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⁻¹;
- 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
85	230	50 / 60	11	0,06
115	230	50 / 60	19	0,12
142	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⁻¹;
- 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⁻¹;
- 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° ; 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 ≈ 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		ΔJ $10^{-4} \cdot \text{kg m}^2$	Assorbimento Absorption			Ritardo di ²⁾ Delay of ²⁾		$W_{0,1}$ ⁵⁾ MJ	W_{max} ⁶⁾ [J]		
M SF	M AF		M SF N m	M AF N m		W	A c.c.		t_1 ³⁾ ms	t_2 ⁴⁾ 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 ¹⁾	18	14	1,15	24	1	0,12	50	6,5	1,29	12 500	2 360	400
PS G8	PA G8	142L ¹⁾	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 ≈ 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° ; 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:

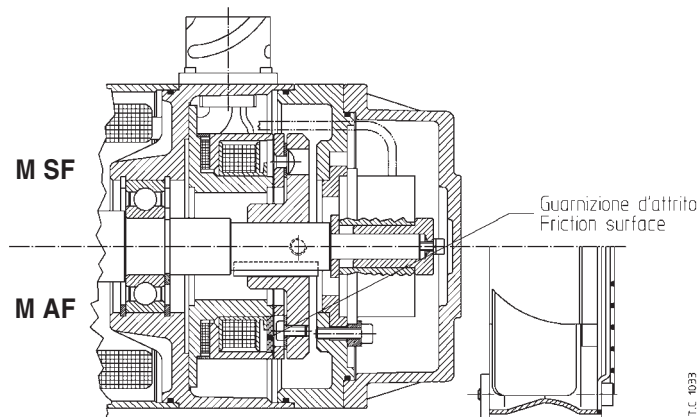
- **synchronous M SF**: holding and **safety permanent magnet** brake, without friction surface;
- **asynchronous M AF**: **manoeuvre permanent magnet** brake, with friction surface.

The braking torque does not change, but the friction work $W_{0,1}$ (for 0,1 mm brake disk wear) is ≈ 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 M S $U = 3 \times 290 V \sim Y^{1)}$										Asincrono - Asynchronous M A $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$									
	M_{01} 4)	M_{N1}	M_{1max} ($3M_{01}$)	I_0	I_{max} ($3I_0$)	R 2)	L mH	f Hz	J_0 3)	α_0	M_{N1}	M_{1max} ($3M_{N1}$)	I_N	I_{max}	$\cos\phi$	R 2)	L mH	f Hz	J_0 3)	α_0
	N m	N m	N m	A	A	Ω		$10^{-4} kg m^2$	rad/s ²	N m	N m	A	A		Ω			$10^{-4} kg m^2$	rad/s ²	
	$n_{N1} = 3\ 000\ min^{-1}$										$n_{N1} = 3\ 000\ min^{-1}$									
85 S 30	1,3	1,06	3,9	0,81	2,45	43,8	393	100	0,9	43 333	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M 30	2,2	1,75	6,6	1,38	4,15	18,4	110	100	1,4	47 143	0,9	2,7	1,7	3,2	0,56	20	66,6	105	1,35	19 932
L 30	3,2	2,5	9,6	2	6	11,9	58,5	100	2	48 000	1,4	4,2	2,45	4,7	0,55	10,4	42,4	105	2,1	19 991
H 30	4,2	3,15	12,6	2,65	7,9	7,44	35,2	100	2,6	48 462	2	6	3,15	6,2	0,54	7,82	31,4	105	2,85	21 073
115 S 30	5	4	15	3,1	9,4	7,26	20,5	150	6,8	22 059	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MA 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,7	8,1	3,2	8,5	0,65	7,18	23,3	105	6,12	13 243
MB 30	7	5,5	21	4,4	13,1	3,89	12,8	150	8,8	23 864	3,5	10,5	4,05	11,3	0,66	4,58	17,4	105	7,85	13 376
L 30	9	6,9	27	5,7	17	2,88	10,5	150	10,9	24 771	4,9	14,7	5,5	15,8	0,67	3,14	13,3	105	10,7	13 689
HA 30	11	8,2	33	6,9	20,5	2,4	9,19	150	13	25 385	6,4	19,2	6,8	20,5	0,69	2,34	10,4	105	13,6	14 090
HB 30	12,7	9,4	38,1	7,9	23,5	1,8	6,7	150	15,1	25 232	8	24	8	25	0,71	1,88	8,6	105	16,5	14 532
142 SA 30	9,5	7,4	28,5	5,9	17,7	2,2	10,5	150	18,5	15 447	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SB 30	13	10	39	8,1	24,5	1,66	8,33	150	23	16 957	8	24	6,9	23	0,75	2,04	10,4	105	20,1	11 954
M 30	16,5	13	49,5	10,3	31	1,36	6,98	150	27	18 333	11	33	9,5	32	0,75	1,24	7,82	105	27,5	11 999
LA 30	21	16,5	63	13,1	39,5	0,87	3,78	150	36,1	17 452	14,3	42,9	12,4	42	0,74	0,88	6,3	105	34,9	12 282
LB 30	25,5	18,8	77	16	48	0,82	3,77	150	40,5	18 889	18	54	15,3	53	0,74	0,66	4,96	105	42,4	12 749
	$n_{N1} = 2\ 000\ min^{-1}$										$n_{N1} = 2\ 000\ min^{-1}$									
142 SA 20	9,5	8,1	28,5	3,95	11,9	4,9	23,3	100	18,5	15 447	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SB 20	13	11	39	5,4	16,2	3,95	18,8	100	23	16 957	8	24	4,6	15,4	0,75	4,66	23,4	70	20,1	11 954
M 20	16,5	14,2	49,5	6,9	20,5	3,13	15,7	100	27	18 333	11	33	6,3	21,5	0,75	2,72	17	70	27,5	11 999
LA 20	21	18	63	8,8	26,5	2,03	8,95	100	36,1	17 452	14,3	42,9	8,2	28	0,74	1,92	13,6	70	34,9	12 282
LB 20	25,5	21,5	77	10,6	32	1,74	7,56	100	40,5	18 889	18	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 ΔJ indicato al cap. 3b.
- 4) Momento torcente di dentellamento $\approx 0,03 M_{01}$.

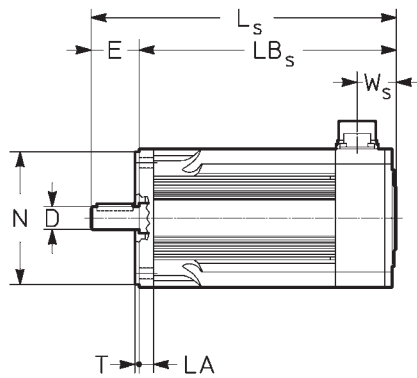
* According to servomotor size.

- 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 ΔJ stated at ch. 3b.
- 4) Cogging torque $\approx 0,03 M_{01}$.

3 - Caratteristiche

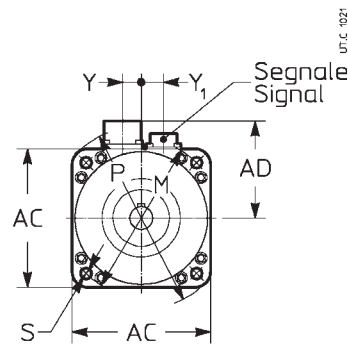
Dimensioni servomotori

M S, SF IM B5²⁾

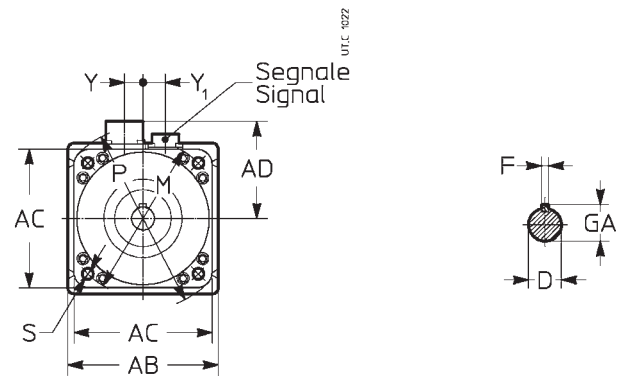
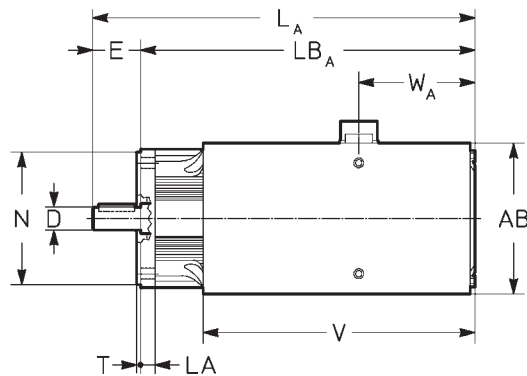


3 - Specifications

Servomotor dimensions



M A, AF IM B5²⁾



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 _S	LB _S	W _S	Massa Mass kg	AB	V	L _A	LB _A	W _A	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).

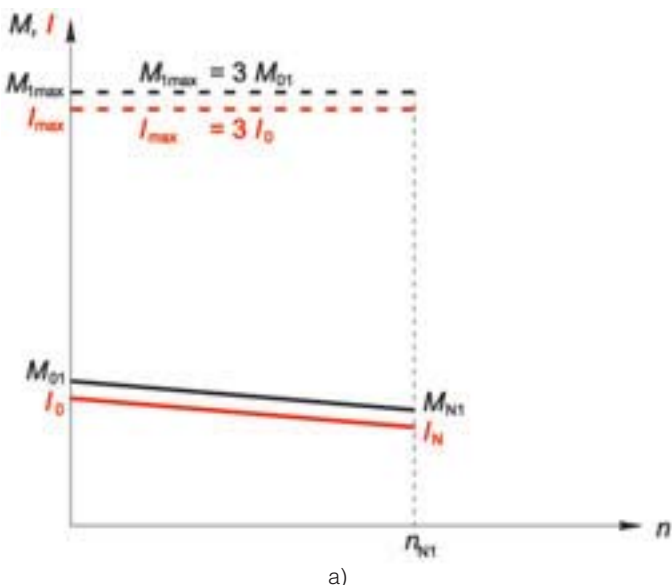
Conformità alle direttive Europee

- 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.

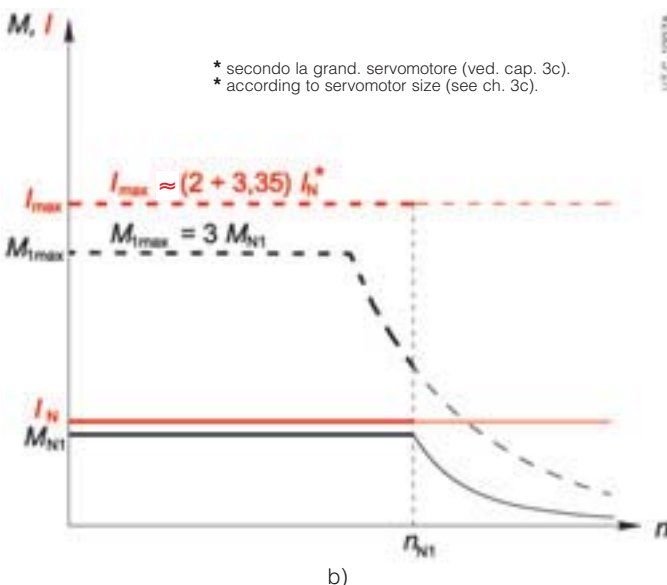
Servomotore sincrono «brushless»:

- 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_{01} 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 servoinverter. **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_{01} 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 unstable (compared to the synchronous servomotor) especially in presence of high backlash and low stiffness;

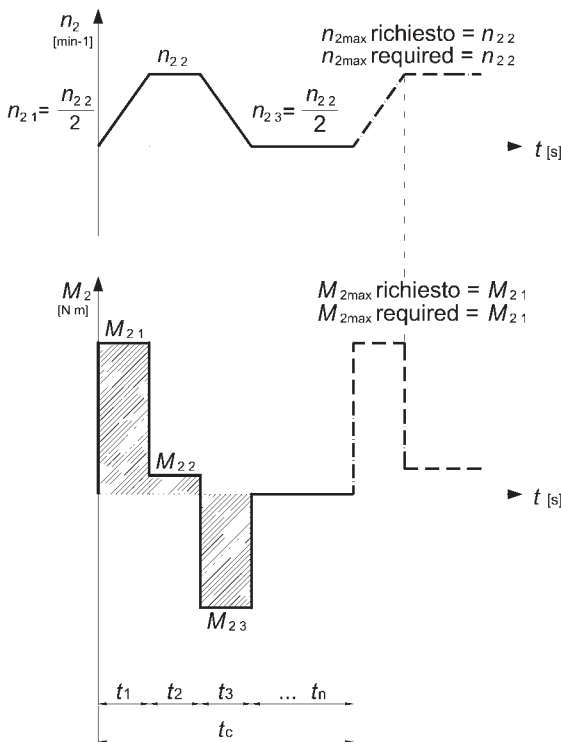
4 - Scelta

- 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

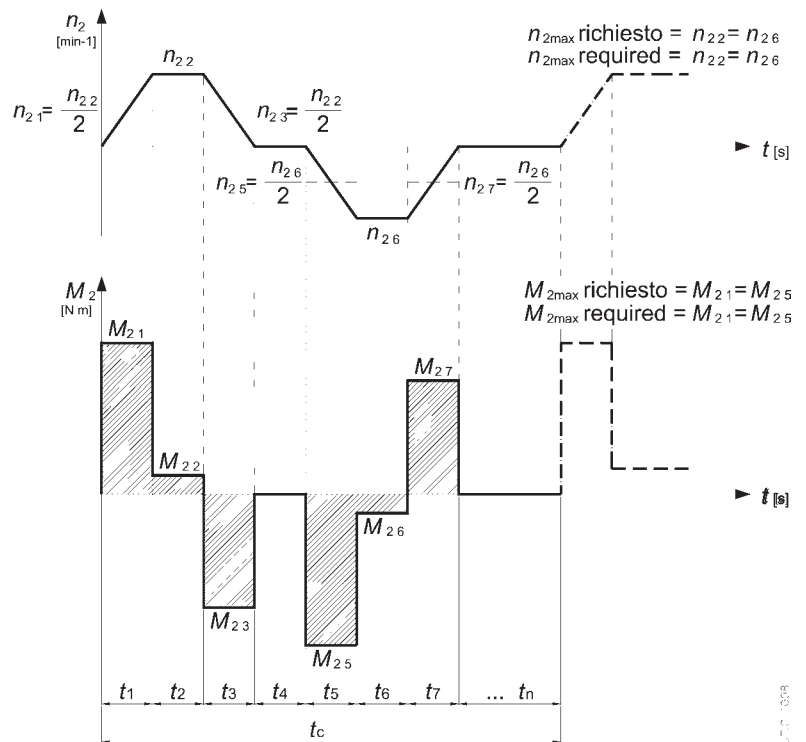
- it is usually advised (compared to the synchronous) for high transmission ratios (e.g.: $i \geq 20$) or low transmission ratios (e.g.: < 20) but with high ratios between the inertias; higher economy, also because it usually requires less sophisticated servoinverters;
- open loop operation is also possible (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.

a - Selection (synchronous and asynchronous) servogearmotor



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

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 α_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 $n_{2,max}$ **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 $M_{2,max}$ **richiesto**;
- momento d'inerzia (di massa) esterno (giunti, macchina) J .

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 α_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 $n_{2,max}$ **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 $M_{2,max}$ **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:

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

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

n_{N1} [min⁻¹] è la velocità nominale (massima) del servomotore: normalmente, occorre condurre la scelta con la velocità $n_{N1} = 3\,000$ min⁻¹; 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⁻¹.

η 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 (≤ 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 m²] è il momento d'inerzia (di massa) del servomotoriduttore riferito all'asse motore;

J_1 [kg m²] 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_1/J_0 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.

J_1/J_0	K_J
1	2
2	1,5
4	1,25
8	1,13
16	1,06

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

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

J_0 [kg m²] is the moment of inertia (of mass) of servogearmotor referred to the motor shaft;

J_1 [kg m²] 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_1/J_0 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 - Verifiche

Verifica momento torcente termico equivalente servomotore M_{1th}

In base alla combinazione individuata, purché il tempo ciclo sia ≤ 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:

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

* 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⁻¹] is the nominal (maximum) speed of servomotor: usually, it is necessary to make the selection considering the nominal speed $n_{N1} = 3\,000$ min⁻¹; 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⁻¹ (size 142 only).

η 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 (≤ 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 m²] is the moment of inertia (of mass) of servogearmotor referred to the motor shaft;

J_1 [kg m²] 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_1/J_0 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 ≤ 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 fs_A

Solo per le combinazioni servomotoriduttore con $fs_A < 1,5$ 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:

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

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 ¹⁾	fs_A					
	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 similari).

$M_{E2} \text{ appl.}$ [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 fs_A

Only for the servogearmotor combinations with $fs_A < 1,5$ 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:

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

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

Stiffness and/or precision level and cinematic chain ¹⁾	fs_A					
	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);

φ_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_{1max} 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_{1max} 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);

φ_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_{1max} 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_{1max} of the servomotor it is possible to reduce the servoinverter size.

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:

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

Δs [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).

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 servomotor, is lower than the value requested by the application:

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

Δs [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.

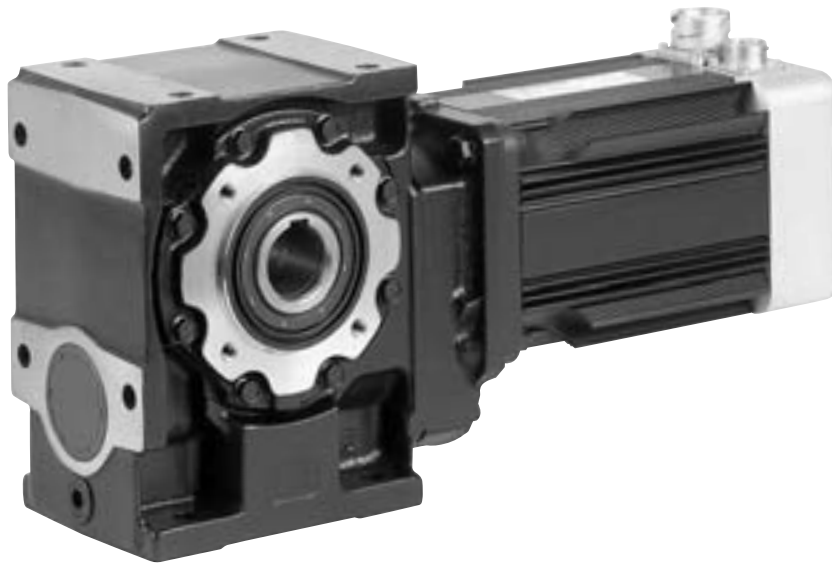
Resolver phase shift

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



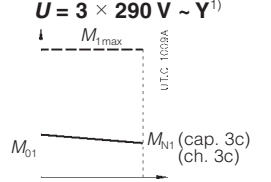
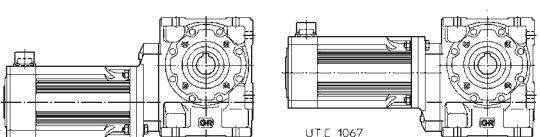
Servomotoriduttore a vite con servomotore asincrono **MA**
Worm gear servomotor with asynchronous **MA** servomotor

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

* 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.

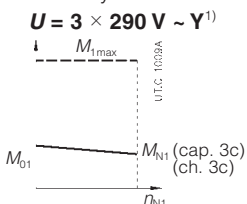
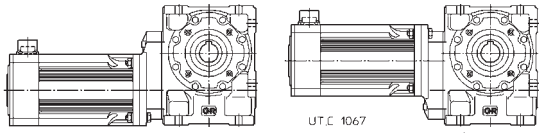
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
2,2	93,8 93,8 93,8 91 94,3 94,3 118 120 120 150 150 150 188 188 188 231 231 300 300 429 429	44,7 45,5 45,5 47,9 47,7 47,7 37,4 35,9 36,4 28,7* 29,1 30,5 24,1* 24,3 24,6 19,8 20 15,5 15,6 11,1 11,1	168 172 172 181 180 180 141 135 137 108 110 115 91 92 93 75 76 58 59 41,7 42	0,85 1,4 1,6 0,9 1,5 1,8 1,06 1,06 1,7 0,75 1,32 1,9 0,8 1,4 2,24 0,9 1,6 1,12 1,9 1,32 2,36	100 168 200 122 213 254 114 100 171 57 101 153 51 91 151 48,7 86 45,6 78 39,8 72	140 235 280 159 272 323 148 140 239 79 141 214 71 128 211 68 121 64 109 56 101	167 281 305 205 372 404 194 166 285 95 168 256 85 152 251 86 153 81 138 70 128	MR V 50 - M S 85 M 30 B5 MR V 63 - M S 85 M 30 B10 MR V 64 - M S 85 M 30 B10 MR IV 50 - M S 85 M 30 B5 MR IV 63 - M S 85 M 30 B10 MR IV 64 - M S 85 M 30 B10 MR IV 50 - M S 85 M 30 B5 MR V 50 - M S 85 M 30 B5 MR V 63 - M S 85 M 30 B10 MR V 40 - M S 85 M 30 B5 MR V 50 - M S 85 M 30 B5 MR V 63 - M S 85 M 30 B10 MR V 40 - M S 85 M 30 B5 MR V 50 - M S 85 M 30 B5 MR V 63 - M S 85 M 30 B10 MR V 40 - M S 85 M 30 B5 MR V 50 - M S 85 M 30 B5 MR V 40 - M S 85 M 30 B5 MR V 50 - M S 85 M 30 B5	32 32 32 2,54 × 13 3,18 × 10 3,18 × 10 2,54 × 10 25 25 20 20 20 16 16 16 13 13 10 10 7 7	32 / 1 32 / 1 32 / 1 71 / 28 × 13 35 / 11 × 10 35 / 11 × 10 71 / 28 × 10 25 / 1 25 / 1 20 / 1 20 / 1 20 / 1 16 / 1 16 / 1 16 / 1 13 / 1 13 / 1 10 / 1 10 / 1 7 / 1 7 / 1	2,55 3,62 3,62 1,7 1,84 1,84 1,71 2,55 3,64 1,9 2,56 3,65 1,91 2,58 3,71 1,92 2,6 1,94 2,65 2 2,76	
3,2	47,3 47,3 47,3 47,3 58,9 58,9 59,1 59,1 60 59,1 60 60 73,9 73,9 75 75 73,9 73,9 75 75 93,8 93,8 93,8 92,4 90,9 90,9 90,9 114 120 118 118 120 120 120 118 120	122* 122 125 125 104 104 104* 104 97* 105 105 99 99 84 84 80* 80 85 85 81 81 65 65 66 67* 69 69 70 55* 51* 55 55 52 52 55 53	469 469 479 479 400 400 398 398 372 404 404 379 379 323 323 307 307 328 328 312 312 250 250 254 258 267 267 270 213 197 211 211 200 200 212 212 202	0,67 0,8 1,25 1,5 0,75 0,9 0,67 0,8 0,71 1,25 1,5 1,06 1,32 0,85 1,06 0,75 0,9 1,6 2 1,32 1,6 0,95 1,12 1,7 0,63 1 1,18 1,8 0,71 0,71 1,25 1,5 1,18 1,4 2,24 2,24	237 282 458 595 232 296 210 276 210 186 395 514 292 348 281 360 234 279 416 541 301 422 168 235 281 120 159 204 265 316 395 113 150 100 140 258 350 307 380 171 239 285 286 310 484 634 325	308 366 595 708 296 381 273 413 357 283 674 488 530 360 391 279 303 680 739 503 546 281 305 305 191 191 364 364 395 683 195 166 166 350 380 285 310 634 543	MR IV 63 - M S 85 L 30 B10 MR IV 64 - M S 85 L 30 B10 MR IV 80 - M S 85 L 30 B10 MR IV 81 - M S 85 L 30 B10 MR IV 63 - M S 85 L 30 B10R MR IV 64 - M S 85 L 30 B10R MR IV 63 - M S 85 L 30 B10 MR IV 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR IV 80 - M S 85 L 30 B10 MR IV 81 - M S 85 L 30 B10 MR V 80 - M S 85 L 30 B10 MR V 81 - M S 85 L 30 B10 MR IV 63 - M S 85 L 30 B10 MR IV 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR IV 80 - M S 85 L 30 B10 MR IV 81 - M S 85 L 30 B10 MR V 80 - M S 85 L 30 B10 MR V 81 - M S 85 L 30 B10 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 80 - M S 85 L 30 B10 MR IV 50 - M S 85 L 30 B5 MR IV 63 - M S 85 L 30 B10 MR IV 64 - M S 85 L 30 B10 MR IV 80 - M S 85 L 30 B10 MR IV 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 50 - M S 85 L 30 B5 MR IV 63 - M S 85 L 30 B10 MR IV 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR IV 80 - M S 85 L 30 B10 MR V 80 - M S 85 L 30 B10 MR V 81 - M S 85 L 30 B10	2,54 × 25 2,54 × 25 2,54 × 25 2,54 × 25 3,18 × 16 3,18 × 16 2,54 × 20 2,54 × 20 50 2,54 × 20 2,54 × 20 50 50 2,54 × 16 2,54 × 16 40 40 2,54 × 16 2,54 × 16 40 40 32 32 32 2,03 × 16 2,54 × 13 2,54 × 13 2,54 × 13 2,03 × 13 25 25 2,54 × 10 2,54 × 10 25 25 2,54 × 10 25	33 / 13 × 25 33 / 13 × 25 33 / 13 × 25 33 / 13 × 25 35 / 11 × 16 35 / 11 × 16 33 / 13 × 20 33 / 13 × 20 50 / 1 33 / 13 × 20 33 / 13 × 20 50 / 1 50 / 1 33 / 13 × 16 33 / 13 × 16 40 / 1 40 / 1 33 / 13 × 16 33 / 13 × 16 40 / 1 40 / 1 32 / 1 32 / 1 32 / 1 67 / 33 × 16 33 / 13 × 13 33 / 13 × 13 33 / 13 × 13 67 / 33 × 13 25 / 1 25 / 1 33 / 13 × 10 33 / 13 × 10 25 / 1 25 / 1 33 / 13 × 10 25 / 1	2,59 2,59 3,13 3,13 2,43 2,43 2,59 2,59 4,2 3,13 3,13 7,6 7,6 2,6 2,6 4,2 4,2 3,16 3,16 7,62 7,62 4,22 4,22 7,66 2,43 2,61 2,61 3,19 2,43 3,15 2,63 2,63 4,24 4,24 3,25 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 $\leq f_{sA}$ 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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
3,2	148 150 150 150 150 188 188 188 231 231 300 300 429	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	MR IV 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 80 - M S 85 L 30 B10 MR V 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 64 - M S 85 L 30 B10 MR V 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 50 - M S 85 L 30 B5 MR V 63 - M S 85 L 30 B10 MR V 50 - M S 85 L 30 B5	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	
4,2	47,3 47,3 59,1 59,1 59,1 60 60 73,9 73,9 75 75 73,9 73,9 75 75 93,8 93,8 93,8 93,8 90,9 90,9 90,9 90,9 118 118 120 120 118 120 120 150 150 150 150 188 188 188 188 231 231 231 300 300 429 429	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	458 545 250 395 470 292 348 216 257 199 416 495 301 358 168 200 316 376 204 243 383 455 199 307 171 239 285 204 286 310 484 455 101 153 183 286 91 151 179 280 86 142 169 78 138 72 118	595 708 325 514 611 409 487 281 335 278 541 644 422 502 235 280 442 526 265 316 497 592 258 307 239 285 286 310 634 543 141 214 256 400 128 211 251 392 121 199 237 109 193 101 165	734 797 388 674 732 488 530 360 391 303 680 739 503 546 281 305 527 572 364 395 683 742 350 380 285 310 634 543 168 256 278 477 152 251 273 467 153 251 273 467 153 251 273 138 244 128 209	MR IV 80 - M S 85 H 30 B10 MR IV 81 - M S 85 H 30 B10 MR IV 64 - M S 85 H 30 B10 MR IV 80 - M S 85 H 30 B10 MR IV 81 - M S 85 H 30 B10 MR IV 80 - M S 85 H 30 B10 MR IV 81 - M S 85 H 30 B10 MR IV 63 - M S 85 H 30 B10 MR IV 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR IV 80 - M S 85 H 30 B10 MR IV 81 - M S 85 H 30 B10 MR V 80 - M S 85 H 30 B10 MR V 81 - M S 85 H 30 B10 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 80 - M S 85 H 30 B10 MR V 81 - M S 85 H 30 B10 MR IV 63 - M S 85 H 30 B10 MR IV 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR IV 80 - M S 85 H 30 B10 MR IV 81 - M S 85 H 30 B10 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 80 - M S 85 H 30 B10 MR V 81 - M S 85 H 30 B10 MR V 50 - M S 85 H 30 B5 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 80 - M S 85 H 30 B10 MR V 50 - M S 85 H 30 B5 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 80 - M S 85 H 30 B10 MR V 50 - M S 85 H 30 B5 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 64 - M S 85 H 30 B10 MR V 50 - M S 85 H 30 B5 MR V 63 - M S 85 H 30 B10 MR V 50 - M S 85 H 30 B5 MR V 63 - M S 85 H 30 B10	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.

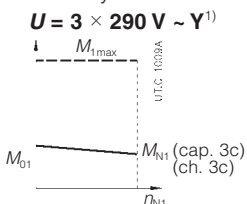
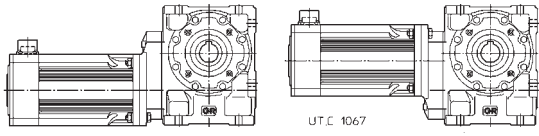
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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

* 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.

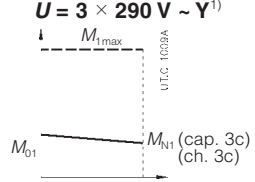
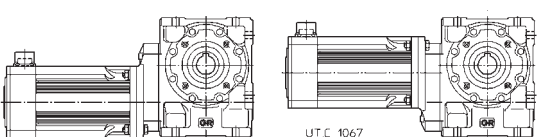
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
7	150 150 150 188 188 188 188 231 231 231 231 300 300 300 429 429	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	MR V 64 - M S 115 MB 30 B5 MR V 80 - M S 115 MB 30 B5 MR V 81 - M S 115 MB 30 B5 MR V 63 - M S 115 MB 30 B5 MR V 64 - M S 115 MB 30 B5 MR V 80 - M S 115 MB 30 B5 MR V 81 - M S 115 MB 30 B5 MR V 63 - M S 115 MB 30 B5 MR V 64 - M S 115 MB 30 B5 MR V 80 - M S 115 MB 30 B5 MR V 81 - M S 115 MB 30 B5 MR V 63 - M S 115 MB 30 B5 MR V 64 - M S 115 MB 30 B5 MR V 80 - M S 115 MB 30 B5 MR V 63 - M S 115 MB 30 B5 MR V 64 - M S 115 MB 30 B5	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	
9	60 75 93,8 93,8 93,8 93,8 115 115 120 120 150 150 150 150 188 188 188 231 231 231 231 300 300 300 300 429 429 429	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 0,85 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	502 435 316 376 381 453 354 421 325 387 339 403 286 340 179 280 392 142 169 382 325 138 164 246 293 118 141 215	665 576 442 526 505 601 469 558 455 543 449 534 400 476 251 392 466 199 237 382 455 193 230 344 410 165 197 301	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	MR IV 81 - M S 115 L 30 B5 MR IV 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5 MR IV 80 - M S 115 L 30 B5 MR IV 81 - M S 115 L 30 B5 MR IV 80 - M S 115 L 30 B5 MR IV 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5 MR IV 80 - M S 115 L 30 B5 MR IV 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 64 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 63 - M S 115 L 30 B5 MR V 64 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 63 - M S 115 L 30 B5 MR V 64 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5 MR V 63 - M S 115 L 30 B5 MR V 64 - M S 115 L 30 B5 MR V 80 - M S 115 L 30 B5 MR V 81 - M S 115 L 30 B5	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	
9,5	93,8 120 120 150 150 188 188 231 231 300 300	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	526 455 543 400 476 392 466 382 455 344 410	572 543 589 477 518 467 507 483 525 435 472	MR V 81 - M S 142 SA 30 B5 MR V 80 - M S 142 SA 30 B5 MR V 81 - M S 142 SA 30 B5 MR V 80 - M S 142 SA 30 B5 MR V 81 - M S 142 SA 30 B5 MR V 80 - M S 142 SA 30 B5 MR V 81 - M S 142 SA 30 B5 MR V 80 - M S 142 SA 30 B5 MR V 81 - M S 142 SA 30 B5 MR V 80 - M S 142 SA 30 B5 MR V 81 - M S 142 SA 30 B5	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.

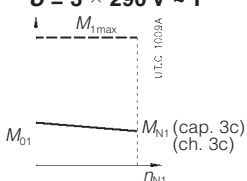
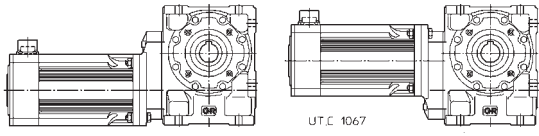
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
9,5	429 429	47,7 47,7	184 184	1,6 1,9	215 255	301 357	379 412	MR V 80 - M S 142 SA 30 B5 MR V 81 - M S 142 SA 30 B5	7 7	7 / 1 7 / 1	25,9 25,9	
9,5 (2000 min ⁻¹)	50 62,5 62,5 80 80 100 100 125 125 154 154 200 200 286	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	MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5 MR V 80 - M S 142 SA 20 B5 MR V 81 - M S 142 SA 20 B5	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	
11	120 120 150 150 188 188 231 231 300 300 429 429	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 1,4 1,7	325 387 286 340 280 333 273 325 246 293 215 255	455 542 400 476 392 466 382 455 344 410 301 357	543 589 477 518 467 507 483 525 435 472 379 412	MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5 MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5 MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5 MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5 MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5 MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5 MR V 80 - M S 115 HA 30 B5 MR V 81 - M S 115 HA 30 B5	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	
12,7	120 150 188 188 231 231 300 300 429 429	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	542 476 392 466 382 455 344 410 301 357	589 518 467 507 483 525 435 472 379 412	MR V 81 - M S 115 HB 30 B5 MR V 81 - M S 115 HB 30 B5 MR V 80 - M S 115 HB 30 B5 MR V 81 - M S 115 HB 30 B5 MR V 80 - M S 115 HB 30 B5 MR V 81 - M S 115 HB 30 B5 MR V 80 - M S 115 HB 30 B5 MR V 81 - M S 115 HB 30 B5 MR V 80 - M S 115 HB 30 B5 MR V 81 - M S 115 HB 30 B5 MR V 80 - M S 115 HB 30 B5 MR V 81 - M S 115 HB 30 B5	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	
13	120 150 188 188 231 231 300 300 429 429	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	542 476 392 466 382 455 344 410 301 357	589 518 467 507 483 525 435 472 379 412	MR V 81 - M S 142 SB 30 B5 MR V 81 - M S 142 SB 30 B5 MR V 80 - M S 142 SB 30 B5 MR V 81 - M S 142 SB 30 B5 MR V 80 - M S 142 SB 30 B5 MR V 81 - M S 142 SB 30 B5 MR V 80 - M S 142 SB 30 B5 MR V 81 - M S 142 SB 30 B5 MR V 80 - M S 142 SB 30 B5 MR V 81 - M S 142 SB 30 B5	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	
13 (2000 min ⁻¹)	80 80	227* 227*	804 804	0,63 0,75	381 453	514 612	629 683	MR V 80 - M S 142 SB 20 B5 MR V 81 - M S 142 SB 20 B5	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 $\cdot f_{SA}$ 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 M S $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
13	100	190*	673	0,67	335	452	578	MR V 80 - M S 142 SB 20 B5	20	20 / 1	28,8	
	100	190*	673	0,8	398	538	628	MR V 81 - M S 142 SB 20 B5	20	20 / 1	28,8	
	125	154	545	0,85	341	461	576	MR V 80 - M S 142 SB 20 B5	16	16 / 1	28,9	
	125	154	545	1	406	548	625	MR V 81 - M S 142 SB 20 B5	16	16 / 1	28,9	
	154	126	448	0,95	323	436	554	MR V 80 - M S 142 SB 20 B5	13	13 / 1	29,1	
	154	126	448	1,18	384	519	602	MR V 81 - M S 142 SB 20 B5	13	13 / 1	29,1	
	200	99	351	1,18	303	409	524	MR V 80 - M S 142 SB 20 B5	10	10 / 1	29,5	
	200	99	351	1,4	361	487	569	MR V 81 - M S 142 SB 20 B5	10	10 / 1	29,5	
	286	70	250	1,5	269	363	468	MR V 80 - M S 142 SB 20 B5	7	7 / 1	30,5	
	286	70	250	1,7	320	432	508	MR V 81 - M S 142 SB 20 B5	7	7 / 1	30,5	
16,5	188	184*	702	0,67	333	466	507	MR V 81 - M S 142 M 30 B5	16	16 / 1	32,9	
	231	151*	575	0,67	273	382	483	MR V 80 - M S 142 M 30 B5	13	13 / 1	33,1	
	231	151	575	0,8	325	455	525	MR V 81 - M S 142 M 30 B5	13	13 / 1	33,1	
	300	118*	450	0,75	246	344	435	MR V 80 - M S 142 M 30 B5	10	10 / 1	33,5	
	300	118	450	0,9	293	410	472	MR V 81 - M S 142 M 30 B5	10	10 / 1	33,5	
	429	84	319	0,95	215	301	379	MR V 80 - M S 142 M 30 B5	7	7 / 1	34,5	
	429	84	319	1,12	255	357	412	MR V 81 - M S 142 M 30 B5	7	7 / 1	34,5	
16,5 (2000 min ⁻¹)	100	245*	854	0,63	398	538	628	MR V 81 - M S 142 M 20 B5	20	20 / 1	32,8	
	125	199*	692	0,67	341	461	576	MR V 80 - M S 142 M 20 B5	16	16 / 1	32,9	
	125	199*	692	0,8	406	548	625	MR V 81 - M S 142 M 20 B5	16	16 / 1	32,9	
	154	163*	568	0,75	323	436	554	MR V 80 - M S 142 M 20 B5	13	13 / 1	33,1	
	154	163	568	0,9	384	519	602	MR V 81 - M S 142 M 20 B5	13	13 / 1	33,1	
	200	128	446	0,9	303	409	524	MR V 80 - M S 142 M 20 B5	10	10 / 1	33,5	
	200	128	446	1,12	361	487	569	MR V 81 - M S 142 M 20 B5	10	10 / 1	33,5	
	286	91	317	1,12	269	363	468	MR V 80 - M S 142 M 20 B5	7	7 / 1	34,5	
	286	91	317	1,4	320	432	508	MR V 81 - M S 142 M 20 B5	7	7 / 1	34,5	

* 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.

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 ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 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
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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
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
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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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.

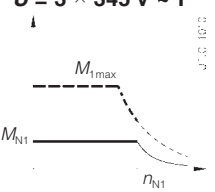
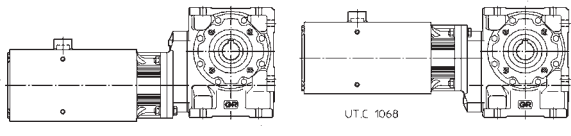
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
2,7	59,1	114	341	1,5	395	514	674	MR IV 80 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	7,25	
	60	107	320	1,25	292	409	488	MR V 80 - M A 115 MA 30 B5	50	50 / 1	11,7	
	60	107	320	1,5	348	487	530	MR V 81 - M A 115 MA 30 B5	50	50 / 1	11,7	
	73,9	86*	257	0,67	128	170	211	MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5	2,03 × 20	67 / 33 × 20	6,54	
	73,9	91	273	1,06	216	281	360	MR IV 63 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	6,72	
	73,9	91	273	1,25	257	335	391	MR IV 64 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	6,72	
	75	86*	259	0,9	167	234	279	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	40	40 / 1	8,32	
	75	86	259	1,06	199	278	303	MR V 64 - M A 115 MA 30 B5	40	40 / 1	8,32	
	73,9	92	277	2	416	541	680	MR IV 80 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	7,28	
	75	88	263	1,6	301	422	503	MR V 80 - M A 115 MA 30 B5	40	40 / 1	11,7	
	75	88	263	1,9	358	502	546	MR V 81 - M A 115 MA 30 B5	40	40 / 1	11,7	
	93,8	69*	207	0,67	100	140	167	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	32	32 / 1	7,26	
	93,8	70	211	1,12	168	235	281	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	32	32 / 1	8,33	
	93,8	70	211	1,32	200	280	305	MR V 64 - M A 115 MA 30 B5	32	32 / 1	8,33	
	93,8	72	215	2,12	316	442	527	MR V 80 - M A 115 MA 30 B5	32	32 / 1	11,8	
	92,4	72*	217	0,71	120	159	191	MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5	2,03 × 16	67 / 33 × 16	6,55	
	90,9	75	225	1,18	204	265	364	MR IV 63 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 13	33 / 13 × 13	6,72	
	90,9	75	225	1,4	243	316	395	MR IV 64 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 13	33 / 13 × 13	6,72	
	90,9	76	228	2,24	383	497	683	MR IV 80 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 13	33 / 13 × 13	7,31	
	114	60*	179	0,85	113	150	195	MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5	2,03 × 13	67 / 33 × 13	6,55	
	120	55*	166	0,85	100	140	166	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	25	25 / 1	7,27	
	118	59	178	1,5	199	258	350	MR IV 63 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 10	33 / 13 × 10	6,74	
	118	59	178	1,7	236	307	380	MR IV 64 - M A 115 MA 30 B5	2,54 × 10	33 / 13 × 10	6,74	
	120	56	168	1,4	171	239	285	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	25	25 / 1	8,35	
	120	56	168	1,7	204	286	310	MR V 64 - M A 115 MA 30 B5	25	25 / 1	8,35	
	148	46,7	140	1	106	140	183	MR IV 50 - M A 115 MA 30 B5	2,03 × 10	67 / 33 × 10	6,56	
	150	45	135	1,06	101	141	168	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	20	20 / 1	7,28	
	150	47	141	1,5	153	214	256	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	20	20 / 1	8,37	
	150	47	141	1,8	183	256	278	MR V 64 - M A 115 MA 30 B5	20	20 / 1	8,37	
	188	37,5	113	1,12	91	128	152	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	16	16 / 1	7,29	
188	37,9	114	1,9	151	211	251	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	16	16 / 1	8,42		
231	30,9	93	1,32	86	121	153	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	13	13 / 1	7,32		
231	31,2	93	2,12	142	199	251	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	13	13 / 1	8,48		
300	24	72	1,5	78	109	138	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	10	10 / 1	7,36		
300	24,4	73	2,65	138	193	244	MR V 63 - M A 115 MA 30 B5	10	10 / 1	8,61		
429	17,2	52	2	72	101	128	MR V 50 - M A 115 MA 30 B5	7	7 / 1	7,48		
3,5	47,3	171*	513	0,71	282	366	432	MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 25	33 / 13 × 25	8,44	
	47,3	175	524	1,12	458	595	734	MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 25	33 / 13 × 25	8,98	
	47,3	175	524	1,32	545	708	797	MR IV 81 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 25	33 / 13 × 25	8,98	
	59,1	145*	435	0,63	210	273	357	MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,44	
	59,1	145*	435	0,75	250	325	388	MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,44	
	60	135*	406	0,63	186	260	283	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	50	50 / 1	10	
	59,1	147	442	1,18	395	514	674	MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,98	
	59,1	147	442	1,4	470	611	732	MR IV 81 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 20	33 / 13 × 20	8,98	
	60	138*	415	1	292	409	488	MR V 80 - M A 115 MB 30 B5	50	50 / 1	13,5	
	60	138	415	1,18	348	487	530	MR V 81 - M A 115 MB 30 B5	50	50 / 1	13,5	
	73,9	118*	354	0,8	216	281	360	MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	8,45	
	73,9	118	354	0,95	257	335	391	MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	8,45	
	75	112*	336	0,71	167	234	279	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	40	40 / 1	10,1	
	75	112*	336	0,85	199	278	303	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	40	40 / 1	10,1	
	73,9	120	359	1,5	416	541	680	MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	9,01	
	73,9	120	359	1,8	495	644	739	MR IV 81 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 16	33 / 13 × 16	9,01	
	75	114	341	1,25	301	422	503	MR V 80 - M A 115 MB 30 B5	40	40 / 1	13,5	
	75	114	341	1,5	358	502	546	MR V 81 - M A 115 MB 30 B5	40	40 / 1	13,5	
	93,8	91*	273	0,85	168	235	281	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	32	32 / 1	10,1	
	93,8	91	273	1	200	280	305	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	32	32 / 1	10,1	
	93,8	93	278	1,6	316	442	527	MR V 80 - M A 115 MB 30 B5	32	32 / 1	13,5	
	93,8	93	278	1,9	376	526	572	MR V 81 - M A 115 MB 30 B5	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 $\cdot f_{sA}$ 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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²	
		2)	3)	4)				5)			6)	
3,5	90,9	97*	292	0,9	204	265	364	MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 13	33 / 13 × 13	8,46	
	90,9	97	292	1,06	243	316	395	MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 13	33 / 13 × 13	8,46	
	90,9	98	295	1,7	383	497	683	MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 13	33 / 13 × 13	9,04	
	120	72*	215	0,63	100	140	166	MR V 50 - M A 115 MB 30 B5	25	25 / 1	9	
	118	77	230	1,12	199	258	350	MR IV 63 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 10	33 / 13 × 10	8,48	
	118	77	230	1,32	236	307	380	MR IV 64 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 10	33 / 13 × 10	8,48	
	120	73	218	1,12	171	239	285	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	25	25 / 1	10,1	
	120	73	218	1,32	204	286	310	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	25	25 / 1	10,1	
	118	77	232	2,12	373	484	634	MR IV 80 - M A 115 MB 30 B5	2,54 × 10	33 / 13 × 10	9,1	
	120	74	221	2	325	455	543	MR V 80 - M A 115 MB 30 B5	25	25 / 1	13,6	
	150	58*	175	0,8	101	141	168	MR V 50 - M A 115 MB 30 B5	20	20 / 1	9,01	
	150	61	183	1,18	153	214	256	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	20	20 / 1	10,1	
	150	61	183	1,4	183	256	278	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	20	20 / 1	10,1	
	150	61	184	2,12	286	400	477	MR V 80 - M A 115 MB 30 B5	20	20 / 1	13,6	
	188	48,7*	146	0,85	91	128	152	MR V 50 - M A 115 MB 30 B5	16	16 / 1	9,03	
	188	49,2	148	1,4	151	211	251	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	16	16 / 1	10,2	
	188	49,2	148	1,7	179	251	273	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	16	16 / 1	10,2	
	231	40,1	120	1	86	121	153	MR V 50 - M A 115 MB 30 B5	13	13 / 1	9,05	
	231	40,4	121	1,6	142	199	251	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	13	13 / 1	10,2	
	231	40,4	121	2	169	237	273	MR V 64 - M A 115 MB 30 B5	13	13 / 1	10,2	
300	31,1	93	1,18	78	109	138	MR V 50 - M A 115 MB 30 B5	10	10 / 1	9,1		
300	31,7	95	2	138	193	244	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	10	10 / 1	10,3		
429	22,3	67	1,5	72	101	128	MR V 50 - M A 115 MB 30 B5	7	7 / 1	9,21		
429	22,5	67	2,5	118	165	209	MR V 63 - M A 115 MB 30 B5	7	7 / 1	10,7		
4,9	46,9	244*	733	0,75	407	539	667	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5	2 × 32	2 / 1 × 32	12,5	
	46,9	244*	733	0,9	484	642	724	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5	2 × 32	2 / 1 × 32	12,5	
	47,3	244*	733	0,8	458	595	734	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5R	2,54 × 25	33 / 13 × 25	11,9	
	47,3	244	733	0,95	545	708	797	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5R	2,54 × 25	33 / 13 × 25	11,9	
	60	195	586	0,95	422	559	694	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5	2 × 25	2 / 1 × 25	12,5	
	60	195	586	1,12	502	665	754	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5	2 × 25	2 / 1 × 25	12,5	
	60	194*	581	0,71	292	409	488	MR V 80 - M A 115 L 30 B5	50	50 / 1	16,3	
	60	194*	581	0,85	348	487	530	MR V 81 - M A 115 L 30 B5	50	50 / 1	16,3	
	73,9	165*	495	0,67	257	335	391	MR IV 64 - M A 115 L 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	11,3	
	75	162*	486	0,63	233	309	355	MR IV 64 - M A 115 L 30 B5	2 × 20	2 / 1 × 20	11,6	
	73,9	167	502	1,06	416	541	680	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	11,9	
	73,9	167	502	1,32	495	644	739	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	11,9	
	75	164	492	1	366	484	616	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5	2 × 20	2 / 1 × 20	12,5	
	75	164	492	1,18	435	576	669	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5	2 × 20	2 / 1 × 20	12,5	
	75	159*	477	0,9	301	422	503	MR V 80 - M A 115 L 30 B5	40	40 / 1	16,4	
	75	159	477	1,06	358	502	546	MR V 81 - M A 115 L 30 B5	40	40 / 1	16,4	
	93,8	127*	382	0,75	200	280	305	MR V 64 - M A 115 L 30 B5	32	32 / 1	13	
	93,8	130	389	1,12	316	442	527	MR V 80 - M A 115 L 30 B5	32	32 / 1	16,4	
	93,8	130	389	1,32	376	526	572	MR V 81 - M A 115 L 30 B5	32	32 / 1	16,4	
	93,8	131*	394	0,67	200	265	340	MR IV 63 - M A 115 L 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	11,6	
	93,8	131*	394	0,8	238	315	369	MR IV 64 - M A 115 L 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	11,6	
	93,8	133	400	1,25	381	505	640	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	12,5	
	93,8	133	400	1,5	453	601	695	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	12,5	
	115	108*	325	0,75	188	249	332	MR IV 63 - M A 115 L 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	11,6	
	115	108*	325	0,9	223	296	361	MR IV 64 - M A 115 L 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	11,6	
	120	102*	306	0,8	171	239	285	MR V 63 - M A 115 L 30 B5	25	25 / 1	13	
	120	102*	306	0,95	204	286	310	MR V 64 - M A 115 L 30 B5	25	25 / 1	13	
	115	109	328	1,4	354	469	622	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	12,6	
	115	109	328	1,7	421	558	676	MR IV 81 - M A 115 L 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	12,6	
	120	103	310	1,5	325	455	543	MR V 80 - M A 115 L 30 B5	25	25 / 1	16,5	
	120	103	310	1,7	387	542	589	MR V 81 - M A 115 L 30 B5	25	25 / 1	16,5	
	150	85	256	0,95	183	242	315	MR IV 63 - M A 115 L 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	11,7	
	150	85	256	1,12	217	288	342	MR IV 64 - M A 115 L 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	11,7	
	150	85*	256	0,85	153	214	256	MR V 63 - M A 115 L 30 B5	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 $\leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (see ch. 4a).

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

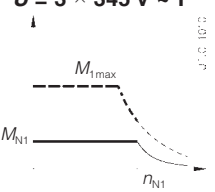
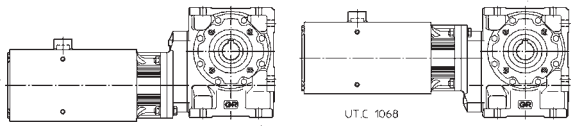
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
4,9	150	85	256	1	183	256	278	MR V 64 - M A 115 L 30 B5	20	20 / 1	13	
	150	86	258	1,7	339	449	592	MR IV 80 - M A 115 L 30 B5		2 × 10	2 / 1 × 10	12,7
	150	86	258	1,6	286	400	477	MR V 80 - M A 115 L 30 B5		20	20 / 1	16,5
	150	86	258	1,8	340	476	518	MR V 81 - M A 115 L 30 B5		20	20 / 1	16,5
	188	68*	204	0,63	91	128	152	MR V 50 - M A 115 L 30 B5R	16	16 / 1	11,9	
	188	69	207	1	151	211	251	MR V 63 - M A 115 L 30 B5	16	16 / 1	13	
	188	69	207	1,18	179	251	273	MR V 64 - M A 115 L 30 B5	16	16 / 1	13	
	188	70	209	1,9	280	392	467	MR V 80 - M A 115 L 30 B5	16	16 / 1	16,7	
	231	56*	168	0,71	86	121	153	MR V 50 - M A 115 L 30 B5R	13	13 / 1	11,9	
	231	57	170	1,18	142	199	251	MR V 63 - M A 115 L 30 B5	13	13 / 1	13,1	
	231	57	170	1,4	169	237	273	MR V 64 - M A 115 L 30 B5	13	13 / 1	13,1	
	231	57	171	2,24	273	382	483	MR V 80 - M A 115 L 30 B5	13	13 / 1	16,9	
	300	43,6*	131	0,85	78	109	138	MR V 50 - M A 115 L 30 B5R	10	10 / 1	12	
	300	44,3	133	1,5	138	193	244	MR V 63 - M A 115 L 30 B5	10	10 / 1	13,2	
	300	44,3	133	1,7	164	230	265	MR V 64 - M A 115 L 30 B5	10	10 / 1	13,2	
	429	31,2	93	1,06	72	101	128	MR V 50 - M A 115 L 30 B5R	7	7 / 1	12,1	
429	31,5	94	1,8	118	165	209	MR V 63 - M A 115 L 30 B5	7	7 / 1	13,5		
6,4	46,9	319*	957	0,67	484	642	724	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5	2 × 32	2 / 1 × 32	15,3	
	47,3	319*	958	0,63	458	595	734	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5R		2,54 × 25	33 / 13 × 25	14,8
	47,3	319*	958	0,75	545	708	797	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5R		2,54 × 25	33 / 13 × 25	14,8
	60	255*	766	0,71	422	559	694	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5	2 × 25	2 / 1 × 25	15,4	
	60	255*	766	0,85	502	665	754	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5		2 × 25	2 / 1 × 25	15,4
	60	253*	759	0,63	348	487	530	MR V 81 - M A 115 HA 30 B5	50	50 / 1	19,2	
	73,9	219*	656	0,8	416	541	680	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	14,8	
	73,9	219	656	1	495	644	739	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5R		2,54 × 16	33 / 13 × 16	14,8
	75	214*	643	0,75	366	484	616	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5	2 × 20	2 / 1 × 20	15,4	
	75	214*	643	0,9	435	576	669	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5		2 × 20	2 / 1 × 20	15,4
	75	208*	623	0,67	301	422	503	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	40	40 / 1	19,2	
	75	208*	623	0,8	358	502	546	MR V 81 - M A 115 HA 30 B5		40	40 / 1	19,2
	93,8	170*	509	0,85	316	442	527	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	32	32 / 1	19,3	
	93,8	170	509	1,06	376	526	572	MR V 81 - M A 115 HA 30 B5		32	32 / 1	19,3
	93,8	174	522	0,95	381	505	640	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	15,4	
	93,8	174	522	1,18	453	601	695	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5		2 × 16	2 / 1 × 16	15,4
	120	133*	399	0,71	204	286	310	MR V 64 - M A 115 HA 30 B5	25	25 / 1	15,9	
	115	143	429	1,12	354	469	622	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5		2 × 13	2 / 1 × 13	15,5
	115	143	429	1,32	421	558	676	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	15,5	
	120	135	405	1,12	325	455	543	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5		25	25 / 1	19,3
	120	135	405	1,32	387	542	589	MR V 81 - M A 115 HA 30 B5	25	25 / 1	19,3	
	150	111*	334	0,63	153	214	256	MR V 63 - M A 115 HA 30 B5	20	20 / 1	15,9	
	150	111*	334	0,75	183	256	278	MR V 64 - M A 115 HA 30 B5		20	20 / 1	15,9
	150	112	337	1,32	339	449	592	MR IV 80 - M A 115 HA 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	15,6	
	150	112	337	1,6	403	534	643	MR IV 81 - M A 115 HA 30 B5		2 × 10	2 / 1 × 10	15,6
	150	112	337	1,18	286	400	477	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	20	20 / 1	19,4	
	150	112	337	1,4	340	476	518	MR V 81 - M A 115 HA 30 B5		20	20 / 1	19,4
	188	90*	270	0,8	151	211	251	MR V 63 - M A 115 HA 30 B5	16	16 / 1	15,9	
	188	90*	270	0,95	179	251	273	MR V 64 - M A 115 HA 30 B5		16	16 / 1	15,9
	188	91	272	1,4	280	392	467	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	16	16 / 1	19,6	
	188	91	272	1,7	333	466	507	MR V 81 - M A 115 HA 30 B5		16	16 / 1	19,6
	231	74*	222	0,9	142	199	251	MR V 63 - M A 115 HA 30 B5	13	13 / 1	16	
	231	74	222	1,06	169	237	273	MR V 64 - M A 115 HA 30 B5		13	13 / 1	16
	231	74	223	1,7	273	382	483	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	13	13 / 1	19,7	
	300	58	174	1,12	138	193	244	MR V 63 - M A 115 HA 30 B5		10	10 / 1	16,1
	300	58	174	1,32	164	230	265	MR V 64 - M A 115 HA 30 B5	10	10 / 1	16,1	
	300	58	175	2	246	344	435	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	10	10 / 1	20,1	
	429	41,1	123	1,32	118	165	209	MR V 63 - M A 115 HA 30 B5	7	7 / 1	16,4	
	429	41,1	123	1,6	141	197	227	MR V 64 - M A 115 HA 30 B5		7	7 / 1	16,4
	429	41,2	124	2,5	215	301	379	MR V 80 - M A 115 HA 30 B5	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 $\cdot f_{SA}$ 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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
8	60	319*	957	0,71	502	665	754	MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5	2 × 25	2 / 1 × 25	18,2	
	73,9	273*	820	0,67	416	541	680	MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	17,7	
	73,9	273*	820	0,8	495	644	739	MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	17,7	
	75	268*	804	0,71	435	576	669	MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5	2 × 20	2 / 1 × 20	18,3	
	75	260*	779	0,63	358	502	546	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	40	40 / 1	22,1	
	93,8	212*	636	0,71	316	442	527	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	32	32 / 1	22,2	
	93,8	212*	636	0,85	376	526	572	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	32	32 / 1	22,2	
	93,8	218*	653	0,75	381	505	640	MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	18,3	
	93,8	218*	653	0,9	453	601	695	MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	18,3	
	115	179*	536	0,85	354	469	622	MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	18,3	
	115	179	536	1,06	421	558	676	MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	18,3	
	120	169*	506	0,9	325	455	543	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	25	25 / 1	22,2	
	120	169	506	1,06	387	542	589	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	25	25 / 1	22,2	
	150	140	421	1,06	339	449	592	MR IV 80 - M A 115 HB 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	18,4	
	150	140	421	1,25	403	534	643	MR IV 81 - M A 115 HB 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	18,4	
	150	140*	421	0,95	286	400	477	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	20	20 / 1	22,3	
	150	140	421	1,12	340	476	518	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	20	20 / 1	22,3	
	188	112*	337	0,63	151	211	251	MR V 63 - M A 115 HB 30 B5	16	16 / 1	18,8	
	188	112*	337	0,75	179	251	273	MR V 64 - M A 115 HB 30 B5	16	16 / 1	18,8	
	188	114	341	1,18	280	392	467	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	16	16 / 1	22,4	
	188	114	341	1,4	333	466	507	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	16	16 / 1	22,4	
	231	92*	277	0,71	142	199	251	MR V 63 - M A 115 HB 30 B5	13	13 / 1	18,9	
	231	92*	277	0,85	169	237	273	MR V 64 - M A 115 HB 30 B5	13	13 / 1	18,9	
	231	93	279	1,4	273	382	483	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	13	13 / 1	22,6	
	231	93	279	1,6	325	455	525	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	13	13 / 1	22,6	
	300	72*	217	0,9	138	193	244	MR V 63 - M A 115 HB 30 B5	10	10 / 1	19	
	300	72	217	1,06	164	230	265	MR V 64 - M A 115 HB 30 B5	10	10 / 1	19	
	300	73	218	1,6	246	344	435	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	10	10 / 1	23	
	300	73	218	1,9	293	410	472	MR V 81 - M A 115 HB 30 B5	10	10 / 1	23	
	429	51	154	1,06	118	165	209	MR V 63 - M A 115 HB 30 B5	7	7 / 1	19,3	
	429	51	154	1,32	141	197	227	MR V 64 - M A 115 HB 30 B5	7	7 / 1	19,3	
	429	52	155	1,9	215	301	379	MR V 80 - M A 115 HB 30 B5	7	7 / 1	24	
8	60	319*	957	0,71	502	665	754	MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5	2 × 25	2 / 1 × 25	21,8	
	73,9	273*	820	0,67	416	541	680	MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	21,2	
	73,9	273*	820	0,8	495	644	739	MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5R	2,54 × 16	33 / 13 × 16	21,2	
	75	268*	804	0,71	435	576	669	MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5	2 × 20	2 / 1 × 20	21,8	
	75	260*	779	0,63	358	502	546	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	40	40 / 1	25,7	
	93,8	212*	636	0,71	316	442	527	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	32	32 / 1	25,7	
	93,8	212*	636	0,85	376	526	572	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	32	32 / 1	25,7	
	93,8	218*	653	0,75	381	505	640	MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	21,9	
	93,8	218*	653	0,9	453	601	695	MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5	2 × 16	2 / 1 × 16	21,9	
	115	179*	536	0,85	354	469	622	MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	21,9	
	115	179	536	1,06	421	558	676	MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5	2 × 13	2 / 1 × 13	21,9	
	120	169*	506	0,9	325	455	543	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	25	25 / 1	25,8	
	120	169	506	1,06	387	542	589	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	25	25 / 1	25,8	
	150	140	421	1,06	339	449	592	MR IV 80 - M A 142 SB 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	22	
	150	140	421	1,25	403	534	643	MR IV 81 - M A 142 SB 30 B5	2 × 10	2 / 1 × 10	22	
	150	140*	421	0,95	286	400	477	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	20	20 / 1	25,8	
	150	140	421	1,12	340	476	518	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	20	20 / 1	25,8	
	188	114	341	1,18	280	392	467	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	16	16 / 1	26	
	188	114	341	1,4	333	466	507	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	16	16 / 1	26	
	231	93	279	1,4	273	382	483	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	13	13 / 1	26,2	
	231	93	279	1,6	325	455	525	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	13	13 / 1	26,2	
	300	73	218	1,6	246	344	435	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	10	10 / 1	26,6	
	300	73	218	1,9	293	410	472	MR V 81 - M A 142 SB 30 B5	10	10 / 1	26,6	
	429	52	155	1,9	215	301	379	MR V 80 - M A 142 SB 30 B5	7	7 / 1	27,5	

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

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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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:

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

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

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 - 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 - 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.

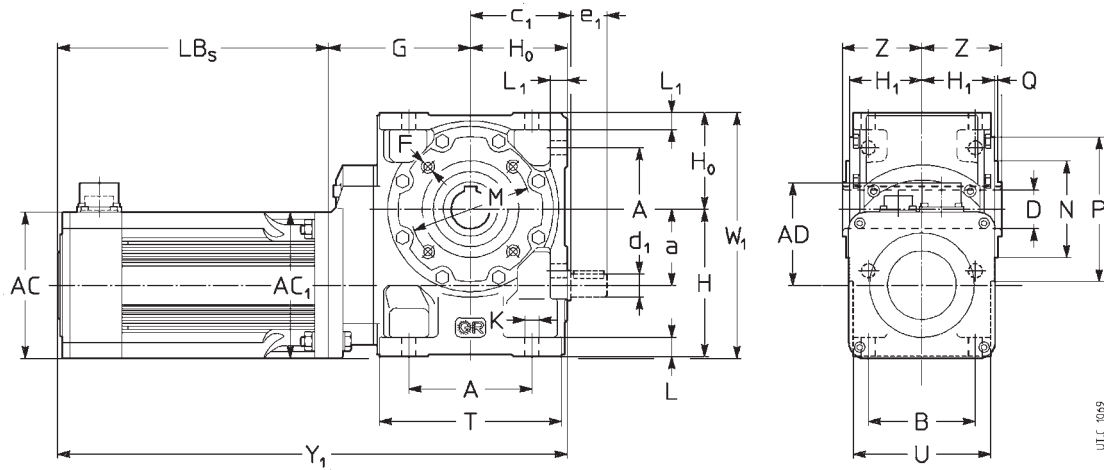
5 - Servomotoriduttori a vite

5 - Worm servogearmotors

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

5.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR V 32 ... 81 - M S



Esecuzione¹⁾

normale
vite sporgente

Design¹⁾

standard
worm extension

UO3A
UO3D

rid. red.	Grandezza Size servomotore servomotor	a	A	C ₁	D Ø H7	d ₁	F	G	H h11	H ₀ h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	AC ₁ □	AC □	LB _s	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg			
		B	B	e ₁	e ₁	2)	L ₁	L ₁	Q	U	3)	3)	6)	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	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	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	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	80	132 106	103	38 (80)	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	100 100	85	226 256	273 303	464 494	511 541	56	250	32,2 33,3	32,8 33,9
	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		33,2 34,5 35,8 38	34,4 35,7 37 39,2
	142 S B5 M B5																		142 142	142	245 334	304 513	483 572	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 AC₁ — 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 AC₁ — 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.

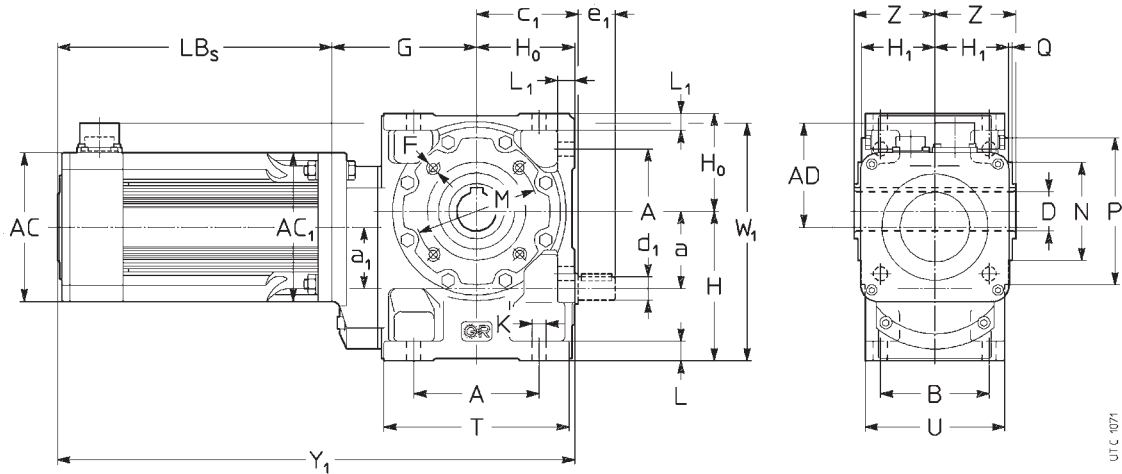
5 - Servomotoriduttori a vite

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



Esecuzione¹⁾

normale
vite sporgente

Design¹⁾

standard
worm extension

UO3A
UO3D

Grandezza Size	a	A	C ₁	D	d ₁	F	G	H	H ₀	H ₁	K	L	M	N	P	T	Z	AC ₁	AC	LB _s	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg				
rid. red. servomotore servomotor	a ₁	B		Ø H7	e ₁	2)		h ₁₁	h ₁₁	h ₁₂	Ø	L ₁	Ø	Ø h6	Ø			□	□	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 M B5 L 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
63	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
64	M B10 L B10 H B10	50	90		30	30						14	14	100	226	273	424	471	100	256	303	454	501			21,2	21,8	
	115 S B5	115	189	242	387	440								115	115	189	242	387	440	81	81	250	335	34,7	36	22,3	22,9	
80	85 M B10	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
81	L B10 H B10	50	106		(80) 40 (81)	36						17	17	130	226	273	464	511	100	256	303	494	541			31,2	31,8	
	115 S B5 M B5 L B5													115	115	189	242	387	440	81	81	250	335	34,7	36	32,2	33,4	

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 AC₁ - 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 AC₁ - 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.

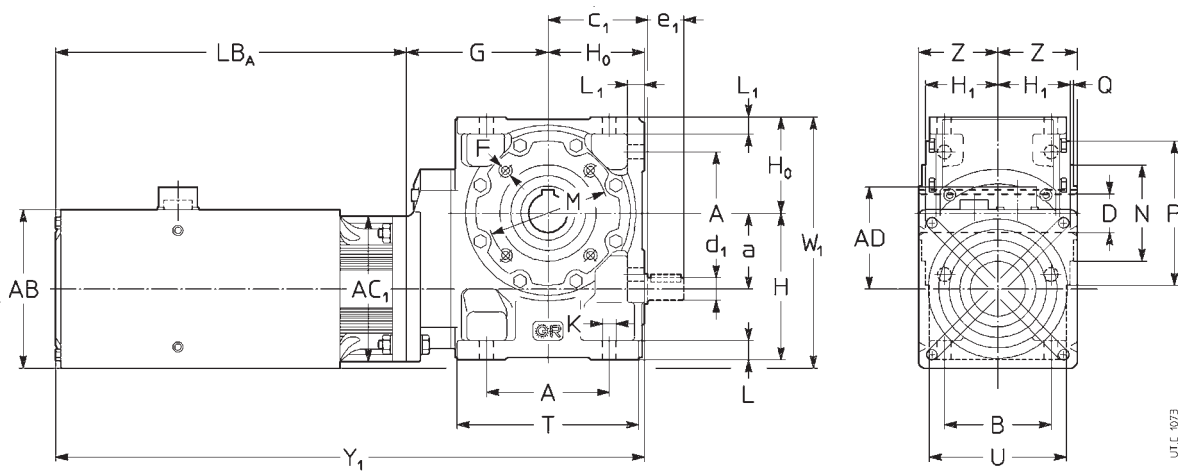
5 - Servomotoriduttori a vite

5.3 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



Esecuzione¹⁾

normale
vite sporgente

Design¹⁾

standard
worm extension

UO3A
UO3D

rid. red.	Grandezza Size servomotore servomotor	a	A	C ₁	D ∅ H7	d ₁	F	G	H h11	H ₀ h11	H ₁ h12	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	T	Z	AC ₁ □	AB □	LB _A	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg	
		B	e ₁	2)	L ₁	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	241 318 301 348	384 414 461 491	56	144	12 13,2 14,4	12,6 13,8 15
50	85 M B5 L B5 H B5 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	85 85 85	95	241 271 318 301 348	406 436 483 513	56	167	15 16,2 17,4	15,6 16,8 18
63 64	85 L B10 H B10 115 M B5 L B5 H 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	95	271 318 301 348	469 499 546	56	205	22,2 23,4 24	22,8 24
80 81	115 M B5 L B5 H B5 142 S B5 M B5 L 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	281 321 306 346 356 396	519 544 584 634	81	250	35,9 37,5 40,7	37,1 38,7 41,9
																			142 142 142	152	316 346 386 446	554 584 624 684	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 AC₁ — 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 AC₁ — 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.

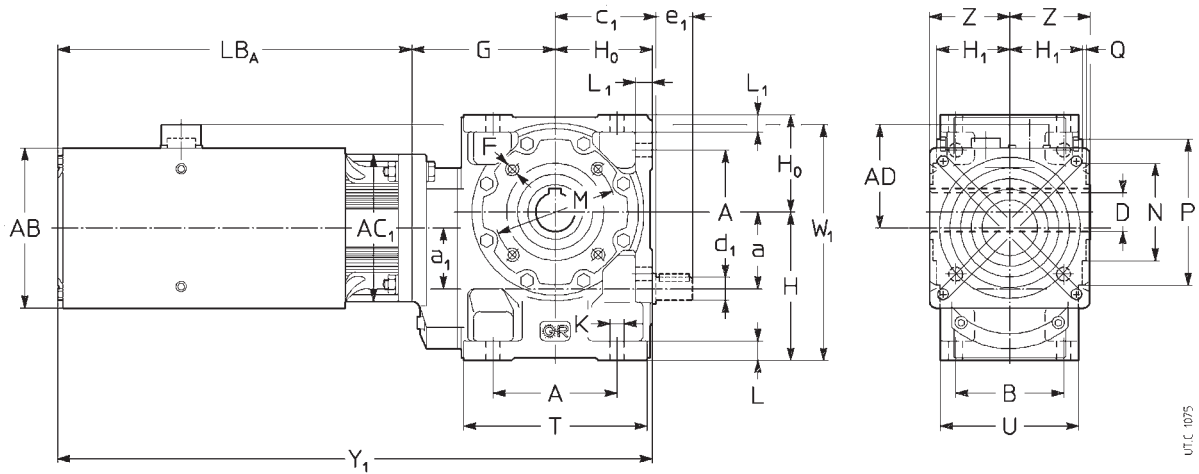
5 - Servomotoriduttori a vite

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



Esecuzione¹⁾

normale
vite sporgente

Design¹⁾

standard
worm extension

UO3A
UO3D

Grandezza Size	a	A	C ₁	D Ø H7	d ₁	F	G	H h11	H ₀ h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	AC ₁ □	AB □	LB _A		Y ₁		AD	W ₁	Massa Mass kg		
																				a ₁	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	384 414 461	431 461	56	138	12	12,6
50	85 M L 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																	115	125	281	321	446	486	81		18,9	20,1	
63 64	85 L H B10	63 50	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 L B5																	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 50	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	100 115 115	95 125	301 348	539 594	586 634	56	250	33,4 34,9 36,5	34 36,1 37,7	
	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 AC₁ - 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 AC₁ - 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 [min^{-1}] per la durata dei cuscinetti L_h [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare φ [°] del carico e del momento torcente M_2 [N m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'ora sull'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 [min^{-1}] multiplied by bearing life L_h [h] required, the direction of rotation, the angular position φ [°] 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 diritto
for spur gear pair drive

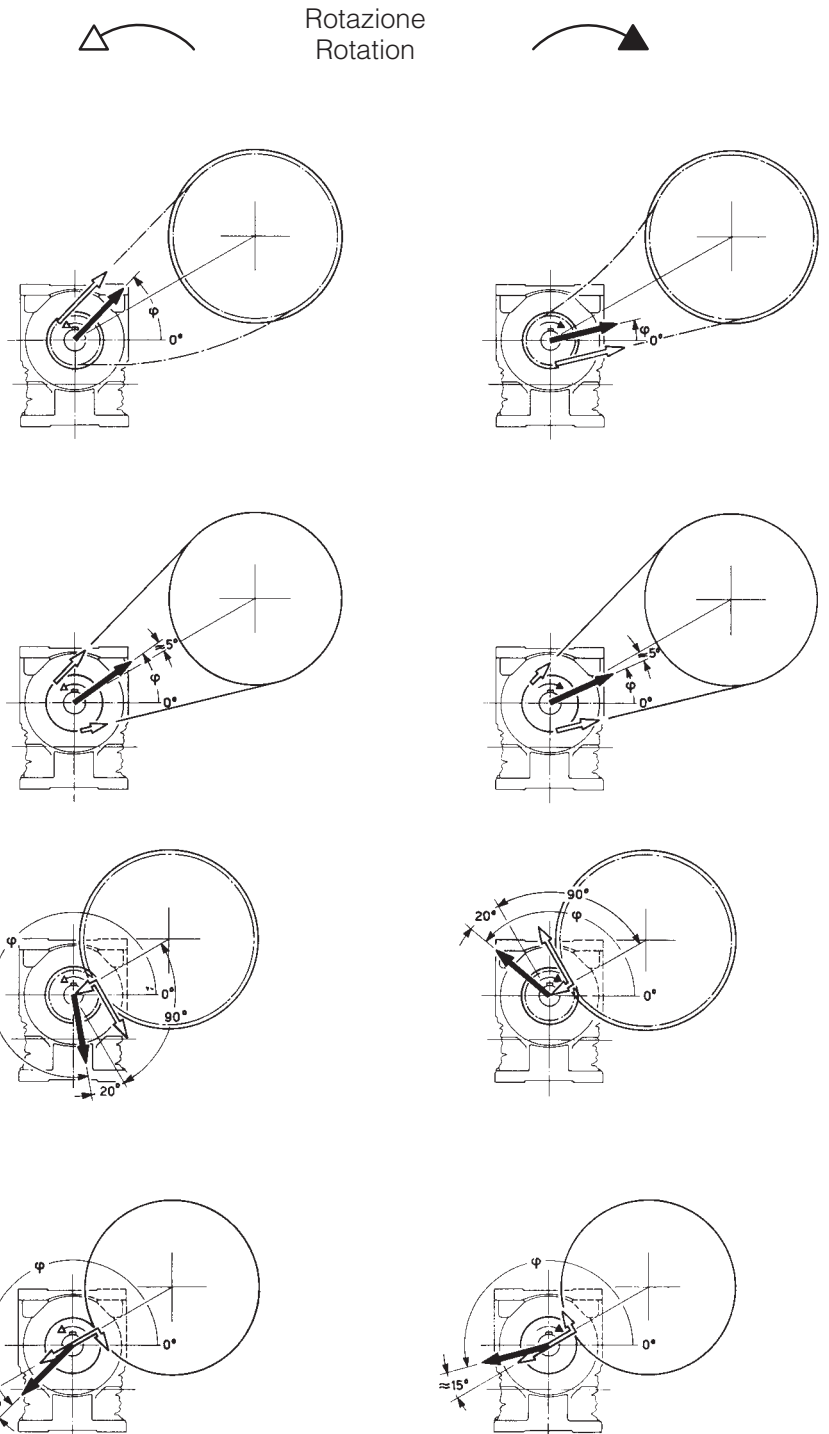
$$F_{r2} = \frac{67\,810 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

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

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:

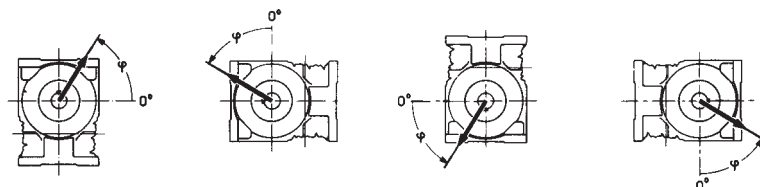


dove: P_2 [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore, n_2 [min⁻¹] è la velocità angolare, d [m] è il diametro primitivo.

where: P_2 [kW] is power required at the output side of the gear reducer, n_2 [min⁻¹] is the speed, d [m] is the pitch diameter.

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.

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

5.4 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 **32**

$n_2 \cdot L_n$ min ⁻¹ · 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	800	1 250	
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	1 500	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	1 600	1 800	1 800	800	1 250	
1 120 000	19	1 500	1 500	1 700	1 800	1 800	1 800	1 700	1 600	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	1 600	1 400	1 400	1 800	1 700	1 400	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	1 600	1 400	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	1 250	1 250	1 400	1 600	1 700	800	1 060
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	1 500	1 250	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	1 250	1 000	950	950	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	1 250	1 000	1 000	1 120	1 250	1 320	1 400	710	800
	19	850	900	1 000	1 180	1 320	1 250	1 120	950	950	1 400	1 120	950	850	850	1 000	1 180	1 320	560	710
3 550 000	13,2	950	950	1 060	1 180	1 250	1 250	1 120	1 000	1 000	1 400	1 120	1 000	900	950	1 000	1 180	1 250	630	710
	9,5	1 000	1 000	1 060	1 180	1 180	1 180	1 120	1 000	1 000	1 400	1 120	1 000	950	1 000	1 060	1 180	1 250	670	750
max 1 800																	max 800	max 1 250		

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	1 900	2 000	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	1 800	2 120	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	1 900	2 000	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	2 240	2 240	1 120	1 400
2 240 000	22,4	1 500	1 500	1 800	2 120	2 360	2 240	1 900	1 600	2 240	2 000	1 700	1 600	1 600	1 800	2 120	2 240	1 120	1 400
	45	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	2 240	2 240	1 120	1 400
2 800 000	45	1 320	1 400	1 600	2 000	2 240	2 120	1 800	1 500	2 240	1 800	1 500	1 320	1 320	1 600	2 000	2 240	950	1 180
	31,5	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
3 550 000	22,4	1 600	1 600	1 700	1 900	2 000	2 000	1 800	1 600	2 000	1 800	1 600	1 500	1 600	1 700	1 900	2 000	1 120	1 250
	45	1 180	1 250	1 400	1 700	1 800	1 800	1 500	1 250	1 800	1 600	1 400	1 250	1 250	1 400	1 500	1 700	900	1 000
2 800 000	31,5	1 060	1 120	1 400	1 700	1 800	1 800	1 500	1 250	1 600	1 400	1 250	1 180	1 180	1 400	1 700	1 900	800	1 000
	22,4	1 320	1 320	1 500	1 600	1 700	1 700	1 500	1 400	1 500	1 400	1 250	1 180	1 180	1 320	1 400	1 600	900	1 000
3 550 000	45	1 000	1 000	1 250	1 600	1 900	1 800	1 400	1 120	1 600	1 400	1 250	1 180	1 180	1 320	1 400	1 600	600	900
	31,5	1 120	1 120	1 320	1 600	1 700	1 700	1 400	1 180	1 500	1 400	1 250	1 180	1 180	1 250	1 500	1 700	710	900
3 550 000	22,4	1 180	1 250	1 320	1 500	1 600	1 600	1 400	1 250	1 600	1 400	1 250	1 180	1 180	1 320	1 500	1 700	800	950
	16	1 000	1 060	1 250	1 500	1 600	1 500	1 320	1 120	1 600	1 400	1 250	1 180	1 180	1 320	1 400	1 600	630	800
3 550 000	31,5	1 060	1 120	1 250	1 400	1 500	1 500	1 320	1 180	1 500	1 320	1 180	1 060	1 060	1 250	1 400	1 500	710	850
	16	1 180	1 180	1 250	1 400	1 500	1 400	1 320	1 180	1 500	1 320	1 180	1 120	1 180	1 250	1 400	1 500	750	850
max 2 500																	max 1 120	max 1 800	

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.
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 **50**

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · 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		
450 000	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
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
	1 400 000	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
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
1 800 000		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
	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
	2 240 000	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
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
2 800 000		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
	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
3 550 000	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
	max 3 550																	max 1 600	max 2 500

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.

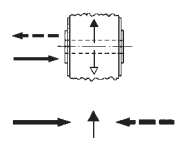
5 - Servomotoriduttori a vite

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**

$n_2 \cdot L_n$ min ⁻¹ · 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		
355 000	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
450 000	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
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	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
2 800 000	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
3 550 000	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
3 550 000	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
	max 5 300																	max 2 360	max 3 750

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 ⁻¹ · 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		
355 000	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	5 600	6 700	7 100	3 550	4 500
450 000	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
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	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
2 800 000	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
3 550 000	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	3 150	2 800	2 500	3 350	3 000	2 500	2 360	2 360	2 650	3 150	3 350	1 400	1 700
max 8 000																		max 3 550	max 5 600

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 γ_m , rendimento statico η_s dell'ingranaggio a vite.

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
	γ_m	22° 28'	15° 10'	13° 28'	11° 52'	7° 41'	6° 55'	6°	5° 12'	4° 29'
	η_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
	γ_m	22° 28'	15° 10'	13° 14'	11° 53'	7° 40'	6° 52'	6°	5° 10'	4° 25'
	η_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
	γ_m	22° 35'	15° 7'	13° 36'	12° 4'	7° 46'	6° 58'	6° 3'	5° 16'	4° 32'
	η_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
	γ_m	22° 35'	19° 52'	14° 23'	12° 47'	11° 46'	7° 21'	6° 25'	5° 54'	5° 7'
	η_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
	γ_m	28° 30'	20° 28'	14° 48'	13° 14'	12° 1'	7° 34'	6° 38'	6° 2'	5° 15'
	η_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.

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

1) Esecuzione speciale a richiesta.

2) Valori validi in condizioni di carico nominale.

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 γ_m , static efficiency η_s for worm gear pair.

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.

5 - Servomotoriduttori a vite

5.5 Dettagli costruttivi e funzionali

Rendimento η :

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»** η_s (ved. tabella al paragrafo precedente) è molto più basso di η (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 η_s e η (ved. tabella seguente).

5 - Worm servogearmotor

5.5 Structural and operational details

Efficiency η :

Efficiency η 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** η_s on starting (see table in the preceding section) is much lower than η («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 η_s and η (see table below).

Valore medio del rendimento del servomotoriduttore a vite (V, IV) tra la velocità entrata 0 e n_{N1} (3 000 min ⁻¹ , 2 000 min ⁻¹) Worm (V, IV) servogearmotor efficiency mean value between 0 and n_{N1} input speed (3 000 min ⁻¹ , 2 000 min ⁻¹)																					
U_{vite}	$n_{N1} = 3\,000\text{ min}^{-1}$										$n_{N1} = 2\,000\text{ min}^{-1}$										
	V					IV					V				IV						
						$u_i = 3,5^{(1)}$		$u_i = 3,18^{(1)}$			$u_i = 2,54^{(1)}$				$u_i = 2^{(1)}$		$u_i = 2,03^{(1)}$		$u_i = 2,54$ $u_i = 2,03$		
	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 prerottismo cilindrico.

1) Gear ratio of input cylindrical train of gears.

Irreversibilità

Il **rendimento inverso** η_{inv} , che si ha quando la ruota a vite è motrice, è sempre inferiore a η . 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 η_{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 η_{inv} — produced by the wormwheel as driver — is always less than η . 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 η_{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 $\eta_s < 0,5$.

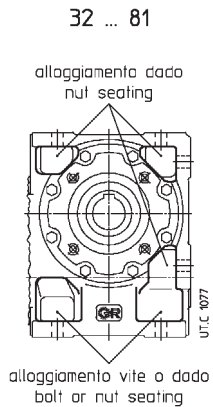
This is a state **necessary to keep the load at standstill**; taking into account, however, that the efficiency can increase with time spent in operation, it would be advisable to assume $\eta_s \leq 0,4$ ($\gamma_m < 5^\circ$). Where continuous vibration occurs, static irreversibility may not be obtainable.

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

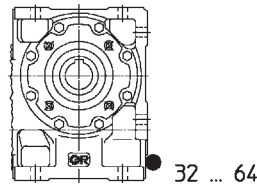


5 - Worm servogearmotor
5.5 Structural and operational details

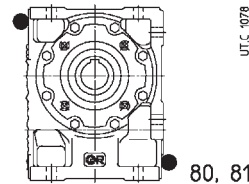
Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

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

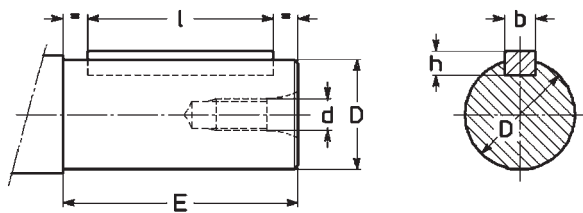
Posizione tappi



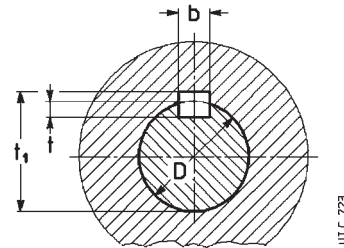
Plug position



Estremità d'albero



Shaft end



Estremità d'albero - Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key		Cava Keyway		
D ¹⁾ Ø	E ²⁾	d Ø	b × h × l ²⁾	b	t	t ₁	
11	j 6	20	M 5	4 × 4 × 12	4	2,5	12,7
14	j 6	25	M 6	5 × 5 × 16	5	3	16,2
16	j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	j 6	30	M 6	6 × 6 × 25	6	3,5	21,7
24	j 6	36	M 8	8 × 7 × 25	8	4	27,2
28	h 7	42	M 8	8 × 7 × 36	8	4	31,2
32	h 7	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	35,3
38	h 7	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	41,3
40	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 ₁
19	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24	8 × 7 × 45	8	4	27,2
28	8 × 7 × 63	8	4	31,2
32	10 × 8 × 70	10	5	35,3
38	10 × 8 × 90	10	5	41,3
40	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 $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

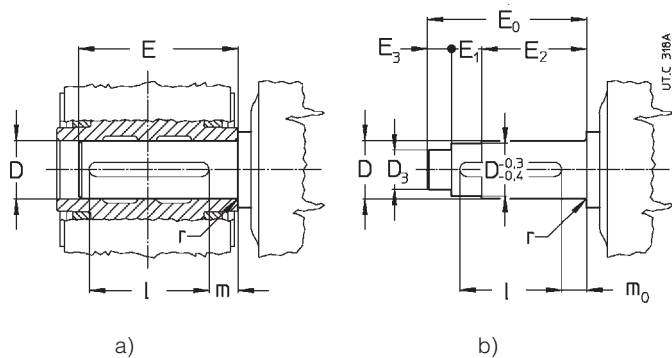
5 - Worm servogearmotor

5.5 Structural and operational details

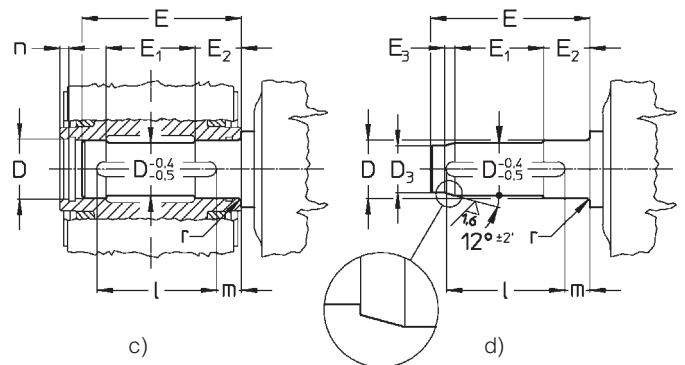
In the case of cylindrical shaft end with only diameter D (fig. a, c), for the seat D on input side, we recommend tolerance h6 or j6 instead of j6 or k6 to facilitate mounting.

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



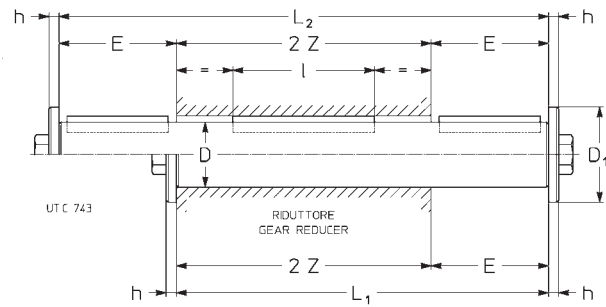
Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø H7/j6, k6	D ₃ Ø H7/h6	E	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	l	m	m ₀	n	r
32	19	15	62,5	67	0	59	8	36	21	19,5	—	1,5
40	24	19	76,5	81	13	54	14	45	23,5	18,5	—	1,5
50	28	24	87	91,5	16,5	61	14	63	21,5	11	—	1,5
63, 64	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
80	38	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—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

5 - Servomotoriduttori a vite

5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

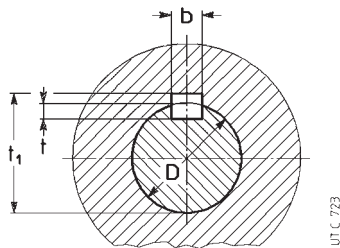
Alberi lenti

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.

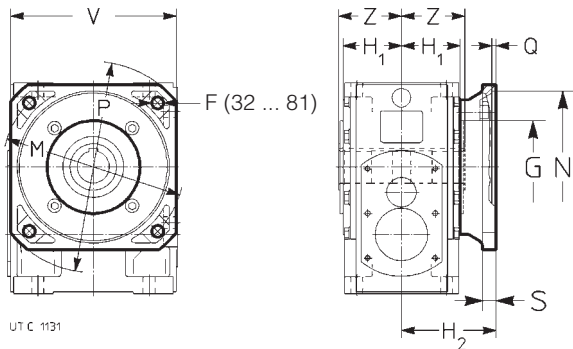


Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento cavo maggiorato**.

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.
32	19 h7	30	28	4	108	138	36	78	M 6 x 20	0,3	0,4
40	24 h7	36	35	5	128	164	45	92	M 8 x 25	0,6	0,7
50	28 h7	42	35	5	148	190	63	106	M 8 x 25	0,8	1
63, 64	32 h7	58	47	5	184	242	70	126	M 10 x 30	1,2	1,5
80	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	1,9	2,4
81	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	Linguetta Parallel key b x h x l*	Cava Keyway		
			b	t	t1
32	20	6 x 6 x 36	6	4 ¹⁾	22,2 ¹⁾
40	25	8 x 7 x 45	8	4,5 ¹⁾	27,7 ¹⁾
50	30	8 x 7 x 63	8	5 ¹⁾	32,2 ¹⁾
63²⁾, 64²⁾	35	10 x 8 x 90	10	6 ¹⁾	37,3 ¹⁾

* 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					
32	7	55	34,5	71	100	80	120	4	10	95	39	0,5
40	9,5	68	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
50	9,5	85	49	80	130	110	160	4,5	12	125	53	1
63, 64	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
80, 81	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»).

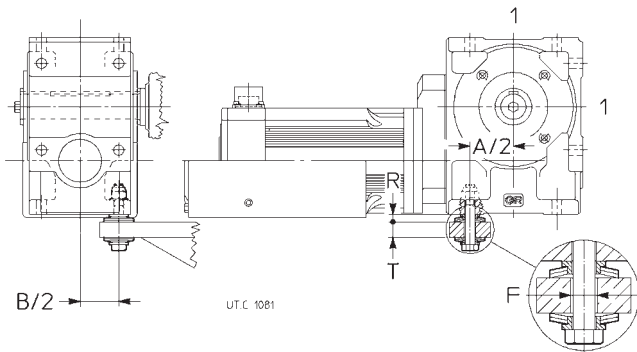
In case of motor removing, before the hub clamp.

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

5 - Servomotoriduttori a vite
5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

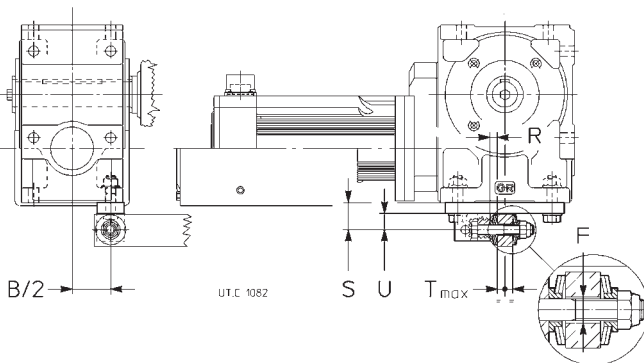
Sistemi di fissaggio pendolare

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



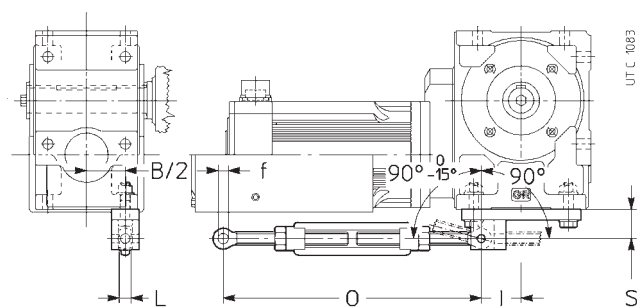
Sistema di reazione con bullone a molle a tazza, semielastico ed economico, idoneo per bassi valori di momento torcente.

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 elastico (escluse grand. 32 ... 50), vite per il fissaggio assiale e cappello 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 _{2max} ≤ 2) N m
32	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	—
40	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	—
50	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	200
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	315
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	20	10,8	560

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.
2) Per M_{2max} 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_{2max} 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)
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
80, 81	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
63, 64	12	280 ÷ 350	38	14	50
80, 81	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 (excluding 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**.

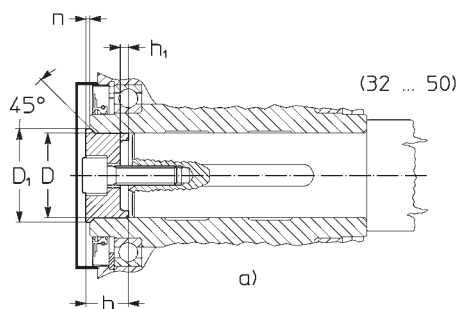
Sistemi di fissaggio albero cavo

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).

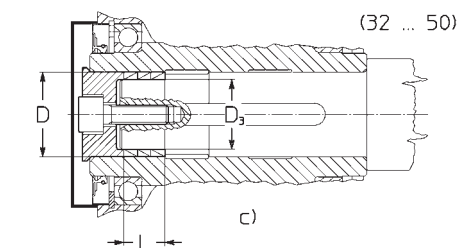
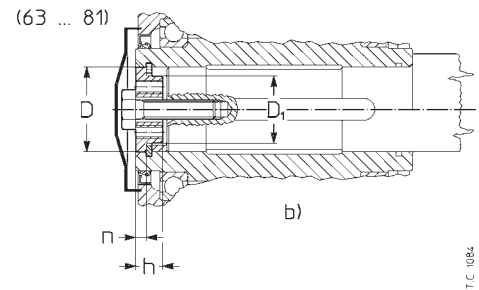
Utilizzando gli **anelli di bloccaggio** (grand. 32 ... 50, fig. c), o la **bussola di bloccaggio** (grandezze 63 ... 81, fig. d) si possono avere un montaggio e uno smontaggio più facili e precisi e l'eliminazione del gioco tra linguetta e relativa cava.

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.

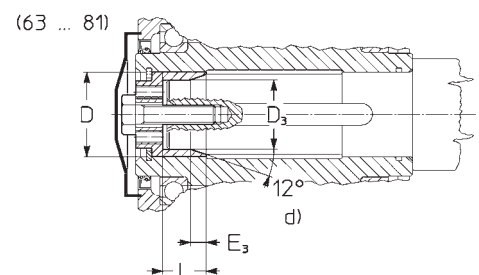
Le parti a contatto con l'eventuale anello elastico devono essere a spigolo vivo.



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

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.

5 - Servomotoriduttori a vite

5.6 Accessori ed esecuzioni speciali

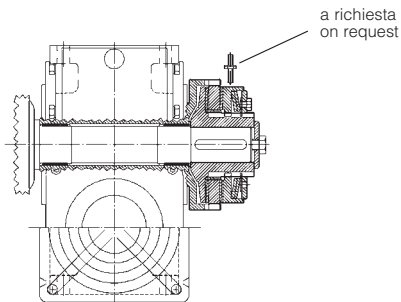
Varie

- 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

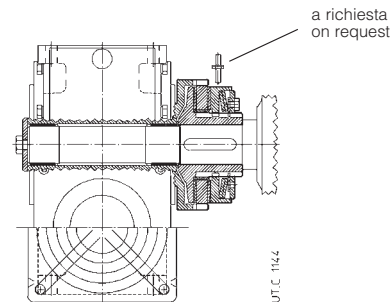
Miscellaneous

- 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

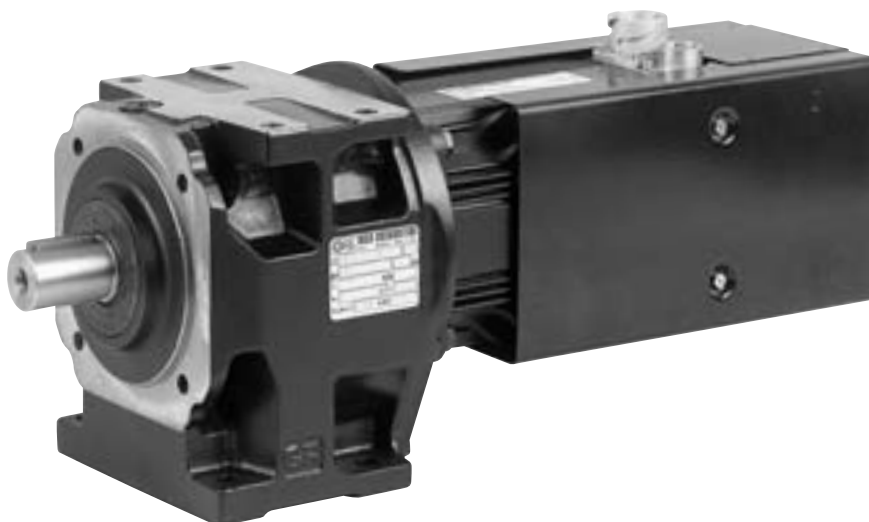
The system, as the unit is mounted externally to the gear pair, will not affect if the direction of rotation changes and it does not affect the rigidity and meshing precision between worm and worm wheel (this is important to ensure the correct transmission of torque and the limitation of undue backlash 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

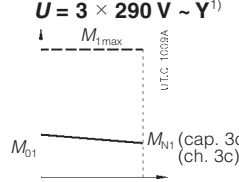
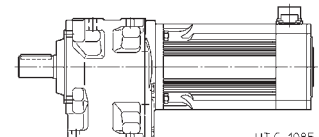
6.1 Programma di fabbricazione

(servomotori sincroni **M S**)

6 - Coaxial servogearmotors

6.1 Manufacturing programme

(synchronous **M S** servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor sincrono - synchronous M S						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 													
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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			i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ²
		2)	3)					5)					6)
1,3	58	53	194	1	139	190	300	MR 3I 50 - M S 85 S 30 B5		51,7	3621 / 70	1,03	
	58	53	194	1,18	176	236	375	MR 3I 51 - M S 85 S 30 B5		51,7	3621 / 70	1,03	
	67,1	45,5*	167	0,63	79	106	170	MR 3I 41 - M S 85 S 30 B5R		44,7	805 / 18	0,99	
	74	41,2*	152	0,63	66	94	149	MR 3I 41 - M S 85 S 30 B5		40,5	56729 / 1400	1,02	
	69,6	43,8	161	1,18	139	190	300	MR 3I 50 - M S 85 S 30 B5		43,1	6461 / 150	1,03	
	69,6	43,8	161	1,6	187	250	400	MR 3I 51 - M S 85 S 30 B5		43,1	6461 / 150	1,03	
	92,6	33*	121	0,75	63	90	140	MR 3I 40 - M S 85 S 30 B5		32,4	8165 / 252	1,04	
	92,6	33	121	0,85	78	106	170	MR 3I 41 - M S 85 S 30 B5		32,4	8165 / 252	1,04	
	96,2	31,7	117	1,6	133	190	299	MR 3I 50 - M S 85 S 30 B5		31,2	56729 / 1820	1,05	
	96,2	31,7	117	2	169	236	375	MR 3I 51 - M S 85 S 30 B5		31,2	56729 / 1820	1,05	
	123	24,8	91	1	63	90	140	MR 3I 40 - M S 85 S 30 B5		24,4	76751 / 3150	1,04	
	123	24,8	91	1,18	75	106	169	MR 3I 41 - M S 85 S 30 B5		24,4	76751 / 3150	1,04	
	116	26,4	97	2	133	190	299	MR 3I 50 - M S 85 S 30 B5		26	23359 / 900	1,05	
	158	19,3	71	1,06	55	77	122	MR 3I 40 - M S 85 S 30 B5		19	17963 / 945	1,04	
	158	19,3	71	1,18	61	87	137	MR 3I 41 - M S 85 S 30 B5		19	17963 / 945	1,04	
	135	23,1	85	0,85	54	71	112	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5R		22,3	89 / 4	0,99	
	148	20,7	76	2,24	133	170	265	MR 3I 50 - M S 85 S 30 B5		20,3	76751 / 3780	1,06	
	165	18,9	70	1,18	57	80	125	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5R		18,2	91 / 5	0,99	
	186	16,7	62	1,18	53	71	112	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5		16,1	6319 / 392	1,03	
	223	14*	51	0,71	25,6	36,3	57	MR 2I 32 - M S 85 S 30 B10R		13,5	741 / 55	0,95	
	228	13,7	50	1,6	57	80	125	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5		13,2	923 / 70	1,03	
	228	13,7	50	1,9	68	95	150	MR 2I 41 - M S 85 S 30 B5		13,2	923 / 70	1,04	
	278	11,2	41,3	1	28,6	40,9	64	MR 2I 32 - M S 85 S 30 B10R		10,8	475 / 44	0,95	
	284	11	40,4	2	57	82	128	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5		10,6	1775 / 168	1,04	
	370	8,4	31	1,32	28,6	40,9	64	MR 2I 32 - M S 85 S 30 B10R		8,12	893 / 110	0,96	
	378	8,3	30,4	2,65	57	82	128	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5		7,95	3337 / 420	1,05	
	474	6,6	24,2	1,7	28,6	40	63	MR 2I 32 - M S 85 S 30 B10R		6,33	19 / 3	0,96	
	484	6,4	23,7	3,35	57	80	125	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5		6,2	781 / 126	1,06	
	593	5,3	19,3	1,6	25,6	31,5	50	MR 2I 32 - M S 85 S 30 B10R		5,06	779 / 154	0,97	
	606	5,1	18,9	3,35	51	63	100	MR 2I 40 - M S 85 S 30 B5		4,95	2911 / 588	1,08	
	2,2	48,9	103	389	0,95	282	375	600	MR 3I 63 - M S 85 M 30 B10		61,3	7420 / 121	1,64
		48,9	103	389	1,25	354	475	750	MR 3I 64 - M S 85 M 30 B10		61,3	7420 / 121	1,64
58		87*	328	0,71	176	236	375	MR 3I 51 - M S 85 M 30 B5		51,7	3621 / 70	1,53	
59,6		85	319	1,18	282	375	600	MR 3I 63 - M S 85 M 30 B10		50,4	6095 / 121	1,64	
59,6		85	319	1,6	376	500	800	MR 3I 64 - M S 85 M 30 B10		50,4	6095 / 121	1,64	
69,6		72*	273	0,71	139	190	300	MR 3I 50 - M S 85 M 30 B5		43,1	6461 / 150	1,53	
69,6		72	273	0,9	187	250	400	MR 3I 51 - M S 85 M 30 B5		43,1	6461 / 150	1,53	
72,2		70	263	1,4	273	375	600	MR 3I 63 - M S 85 M 30 B10		41,6	1372 / 33	1,67	
72,2		70	263	1,8	343	475	750	MR 3I 64 - M S 85 M 30 B10		41,6	1372 / 33	1,67	
96,2		52	197	0,95	133	190	299	MR 3I 50 - M S 85 M 30 B5		31,2	56729 / 1820	1,55	
96,2		52	197	1,18	169	236	375	MR 3I 51 - M S 85 M 30 B5		31,2	56729 / 1820	1,55	
87,8		57	216	1,7	273	375	600	MR 3I 63 - M S 85 M 30 B10		34,2	1127 / 33	1,67	
123		40,9*	154	0,67	75	106	169	MR 3I 41 - M S 85 M 30 B5		24,4	76751 / 3150	1,54	
116		43,6	164	1,18	133	190	299	MR 3I 50 - M S 85 M 30 B5		26	23359 / 900	1,55	
116		43,6	164	1,5	179	250	397	MR 3I 51 - M S 85 M 30 B5		26	23359 / 900	1,55	
135		38,2	144	1,12	115	160	250	MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10		22,3	779 / 35	1,63	
158		31,9*	120	0,71	61	87	137	MR 3I 41 - M S 85 M 30 B5		19	17963 / 945	1,54	
148		34,1	129	1,32	133	170	265	MR 3I 50 - M S 85 M 30 B5		20,3	76751 / 3780	1,56	
148		34,1	129	1,7	179	224	355	MR 3I 51 - M S 85 M 30 B5		20,3	76751 / 3780	1,56	
164		31,4	118	1,4	121	170	265	MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10		18,3	1007 / 55	1,64	
164		31,4	118	1,7	145	206	325	MR 2I 51 - M S 85 M 30 B10		18,3	1007 / 55	1,64	
186		27,6*	104	0,67	53	71	112	MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5		16,1	6319 / 392	1,53	
201		25,6	96	1,9	125	180	280	MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10		14,9	969 / 65	1,64	

* 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.

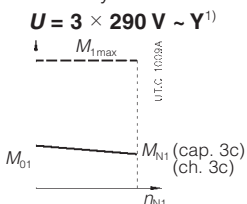
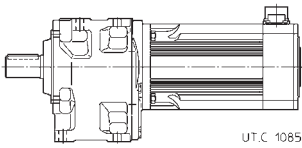
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²	
		2)	3)	4)				5)			6)	
2,2	228	22,6	85	0,95	57	80	125	MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5	13,2	923 / 70	1,53	
	228	22,6	85	1,12	68	95	150	MR 2I 41 - M S 85 M 30 B5	13,2	923 / 70	1,54	
	240	21,4	81	2,24	123	177	276	MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10	12,5	1785 / 143	1,66	
	284	18,1	68	1,18	57	82	128	MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5	10,6	1775 / 168	1,54	
	284	18,1	68	1,5	72	102	163	MR 2I 41 - M S 85 M 30 B5	10,6	1775 / 168	1,54	
	289	17,8	67	2,65	123	177	276	MR 2I 50 - M S 85 M 30 B10	10,4	343 / 33	1,68	
	378	13,6	51	1,6	57	82	128	MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5	7,95	3337 / 420	1,55	
	378	13,6	51	1,9	72	97	153	MR 2I 41 - M S 85 M 30 B5	7,95	3337 / 420	1,55	
	484	10,6	40,1	2	57	80	125	MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5	6,2	781 / 126	1,56	
	606	8,5	32	2	51	63	100	MR 2I 40 - M S 85 M 30 B5	4,95	2911 / 588	1,58	
3,2	48,9	147*	565	0,67	282	375	600	MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10R	61,3	7420 / 121	2,24	
	48,9	147	565	0,85	354	475	750	MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10R	61,3	7420 / 121	2,24	
	61,3	117	451	0,85	276	375	600	MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10	48,9	636 / 13	2,31	
	61,3	117	451	1,06	348	475	750	MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10	48,9	636 / 13	2,31	
	72,4	99*	382	0,63	173	236	375	MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10	41,4	2278 / 55	2,17	
	74,7	96	370	1	276	375	600	MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10	40,2	3657 / 91	2,31	
	74,7	96	370	1,32	369	500	800	MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10	40,2	3657 / 91	2,31	
	87	83	318	0,8	183	250	400	MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10	34,5	85358 / 2475	2,18	
	96,2	75*	287	0,67	133	190	299	MR 3I 50 - M S 85 L 30 B5R	31,2	56729 / 1820	2,15	
	90,4	80	306	1,25	267	375	600	MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10	33,2	2156 / 65	2,35	
	90,4	80	306	1,6	337	475	750	MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10	33,2	2156 / 65	2,35	
	120	60	230	0,8	131	188	293	MR 3I 50 - M S 85 L 30 B10	25	53533 / 2145	2,2	
	120	60	230	1	166	234	370	MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10	25	53533 / 2145	2,2	
	135	55*	209	0,75	115	160	250	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10R	22,3	779 / 35	2,23	
	110	65	251	1,5	267	375	600	MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10	27,2	1771 / 65	2,35	
	110	65	251	2	357	500	800	MR 3I 64 - M S 85 L 30 B10	27,2	1771 / 65	2,36	
	144	49,9	192	1	131	188	293	MR 3I 50 - M S 85 L 30 B10	20,8	154301 / 7425	2,2	
	144	49,9	192	1,32	176	246	390	MR 3I 51 - M S 85 L 30 B10	20,8	154301 / 7425	2,2	
	164	44,9	172	1	121	170	265	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10R	18,3	1007 / 55	2,24	
	164	44,9	172	1,18	145	206	325	MR 2I 51 - M S 85 L 30 B10R	18,3	1007 / 55	2,24	
	143	50	193	1,7	267	335	530	MR 3I 63 - M S 85 L 30 B10	21	23177 / 1105	2,37	
	201	36,5	140	1,32	125	180	280	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10R	14,9	969 / 65	2,24	
	201	36,5	140	1,6	159	224	354	MR 2I 51 - M S 85 L 30 B10R	14,9	969 / 65	2,24	
	202	36,4	140	1,12	113	160	250	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10	14,9	1353 / 91	2,31	
	228	32,3*	124	0,75	68	95	150	MR 2I 41 - M S 85 L 30 B5R	13,2	923 / 70	2,14	
	245	30	115	1,5	119	170	265	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10	12,2	159 / 13	2,32	
	245	30	115	1,8	142	203	320	MR 2I 51 - M S 85 L 30 B10	12,2	159 / 13	2,32	
	284	25,9	99	0,8	56	80	125	MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10	10,6	1742 / 165	2,18	
	284	25,9	99	0,95	67	95	150	MR 2I 41 - M S 85 L 30 B10	10,6	1742 / 165	2,18	
	301	24,4	94	1,9	120	174	271	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10	9,96	1683 / 169	2,34	
	355	20,7	80	1	56	80	125	MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10	8,46	1675 / 198	2,19	
	355	20,7	80	1,25	71	100	160	MR 2I 41 - M S 85 L 30 B10	8,46	1675 / 198	2,19	
	362	20,3	78	2,24	120	174	271	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10	8,29	539 / 65	2,36	
	472	15,6	60	1,32	56	80	125	MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10	6,36	3149 / 495	2,2	
	462	15,9	61	2,8	120	170	265	MR 2I 50 - M S 85 L 30 B10	6,49	253 / 39	2,4	
	604	12,2	46,7	1,7	56	80	125	MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10	4,96	134 / 27	2,22	
	757	9,7	37,3	1,7	50	63	100	MR 2I 40 - M S 85 L 30 B10	3,96	2747 / 693	2,24	
4,2	61,3	148*	592	0,63	276	375	600	MR 3I 63 - M S 85 H 30 B10	48,9	636 / 13	2,91	
	61,3	148	592	0,8	348	475	750	MR 3I 64 - M S 85 H 30 B10	48,9	636 / 13	2,91	
	74,7	122	486	0,75	276	375	600	MR 3I 63 - M S 85 H 30 B10	40,2	3657 / 91	2,91	
	74,7	122	486	1	369	500	800	MR 3I 64 - M S 85 H 30 B10	40,2	3657 / 91	2,91	
	90,4	100	401	0,95	267	375	600	MR 3I 63 - M S 85 H 30 B10	33,2	2156 / 65	2,95	
	90,4	100	401	1,18	337	475	750	MR 3I 64 - M S 85 H 30 B10	33,2	2156 / 65	2,95	

* 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.

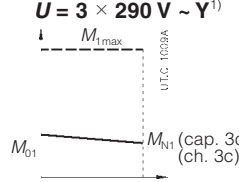
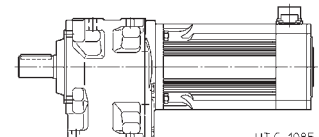
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
4,2	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	
5	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	
7	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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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).

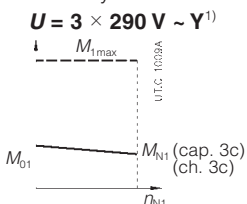
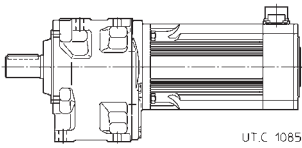
- 1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.
- 2) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$, where M_{N1} is stated at ch. 3c.
- 3) $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$.
- 4) $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$; when $f_{SA} < 1,5$ verify that: M_{2max} required $\cdot f_{SA}$ required $\leq M_{A2}$ (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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
7	74,7	212*	810	0,63	369	500	800	MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5	40,2	3657 / 91	9,11	
	68,9	230	878	0,85	547	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5	43,6	2875 / 66	9,62	
	68,9	230	878	1,06	686	950	1500	MR 3I 81 - M S 115 MB 30 B5	43,6	2875 / 66	9,62	
	90,4	175*	669	0,71	337	475	750	MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5	33,2	2156 / 65	9,15	
	91,6	173	660	1,12	547	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5	32,8	1081 / 33	9,63	
	91,6	173	660	1,5	728	1000	1600	MR 3I 81 - M S 115 MB 30 B5	32,8	1081 / 33	9,64	
	110	144*	549	0,67	267	375	600	MR 3I 63 - M S 115 MB 30 B5	27,2	1771 / 65	9,15	
	110	144	549	0,9	357	500	800	MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5	27,2	1771 / 65	9,16	
	119	153	508	1,5	535	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 MB 30 B5	25,2	14147 / 561	9,71	
	143	111	423	0,8	267	335	530	MR 3I 63 - M S 115 MB 30 B5	21	23177 / 1105	9,17	
	143	111	423	1,06	357	450	710	MR 3I 64 - M S 115 MB 30 B5	21	23177 / 1105	9,17	
	158	102	391	0,85	242	335	530	MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5	19	19 / 1	9,56	
	158	102	391	1,06	292	417	657	MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5	19	19 / 1	9,57	
	197	82	313	1,12	250	354	561	MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5	15,2	76 / 5	9,59	
	197	82	313	1,4	316	448	706	MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5	15,2	76 / 5	9,59	
	245	66*	252	0,67	119	170	265	MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5	12,2	159 / 13	9,12	
	245	66	252	0,8	142	203	320	MR 2I 51 - M S 115 MB 30 B5	12,2	159 / 13	9,12	
	236	69	262	1,32	246	349	552	MR 2I 63 - M S 115 MB 30 B5	12,7	140 / 11	9,65	
	236	69	262	1,7	312	441	696	MR 2I 64 - M S 115 MB 30 B5	12,7	140 / 11	9,66	
	301	54	205	0,85	120	174	271	MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5	9,96	1683 / 169	9,14	
301	54	205	1,06	153	216	342	MR 2I 51 - M S 115 MB 30 B5	9,96	1683 / 169	9,14		
362	44,7	171	1	120	174	271	MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5	8,29	539 / 65	9,16		
362	44,7	171	1,32	163	228	362	MR 2I 51 - M S 115 MB 30 B5	8,29	539 / 65	9,16		
462	35	134	1,25	120	170	265	MR 2I 50 - M S 115 MB 30 B5	6,49	253 / 39	9,2		
9	56,7	350*	1371	0,71	697	950	1500	MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5	52,9	1375 / 26	11,8	
	75,4	263*	1031	0,71	556	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5	39,8	517 / 13	11,9	
	75,4	263	1031	0,95	740	1000	1600	MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5	39,8	517 / 13	11,9	
	86,3	230	901	0,85	536	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5	34,8	6325 / 182	12	
	86,3	230	901	1,06	674	950	1483	MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5	34,8	6325 / 182	12	
	115	173*	677	0,71	330	468	738	MR 3I 64 - M S 115 L 30 B5	26,1	392 / 15	11,4	
	115	173	677	1,12	536	750	1180	MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5	26,1	11891 / 455	12	
	115	173	677	1,5	713	1000	1585	MR 3I 81 - M S 115 L 30 B5	26,1	11891 / 455	12	
	140	142*	556	0,67	262	372	588	MR 3I 63 - M S 115 L 30 B5	21,5	322 / 15	11,4	
	140	142	556	0,9	349	499	787	MR 3I 64 - M S 115 L 30 B5	21,5	322 / 15	11,4	
	158	128*	503	0,67	242	335	530	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5R	19	19 / 1	11,7	
	158	128	503	0,85	292	417	657	MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5R	19	19 / 1	11,7	
	147	135	528	1,25	536	670	1060	MR 3I 80 - M S 115 L 30 B5	20,4	5566 / 273	12	
	185	110*	429	0,71	225	300	475	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5	16,2	2739 / 169	11,9	
	197	103	402	0,9	250	354	561	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5R	15,2	76 / 5	11,7	
	197	103	402	1,12	316	448	706	MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5R	15,2	76 / 5	11,7	
	236	86	337	1,32	312	441	696	MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5R	12,7	140 / 11	11,8	
	236	86	336	1	238	335	530	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5	12,7	165 / 13	12	
	236	86	336	1,18	284	406	640	MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5	12,7	165 / 13	12	
	311	65*	255	0,67	118	170	265	MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5	9,64	106 / 11	11,3	
	311	65	255	0,8	140	200	315	MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5	9,64	106 / 11	11,3	
	295	69	269	1,25	241	342	541	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5	10,2	132 / 13	12	
	295	69	269	1,6	306	433	683	MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5	10,2	132 / 13	12	
	382	53	208	0,8	118	170	265	MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5	7,85	102 / 13	11,4	
	382	53	208	1	150	212	335	MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5	7,85	102 / 13	11,4	
	360	56	221	1,5	241	342	541	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5	8,34	759 / 91	12,1	
	360	56	221	2,12	322	459	725	MR 2I 64 - M S 115 L 30 B5	8,34	759 / 91	12,1	
	459	44,2	173	1	118	170	265	MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5	6,53	98 / 15	11,4	
	459	44,2	173	1,32	160	224	355	MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5	6,53	98 / 15	11,4	
	467	43,4	170	2	241	335	530	MR 2I 63 - M S 115 L 30 B5	6,42	1419 / 221	12,2	
587	34,6	135	1,25	118	170	265	MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5	5,11	46 / 9	11,5		
587	34,6	135	1,5	158	200	311	MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5	5,11	46 / 9	11,5		

* 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 $\leq f_{sA}$ 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.

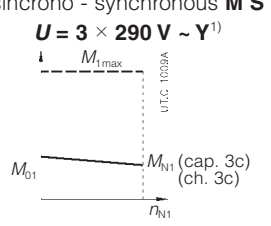
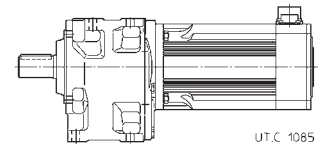
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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		i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ² 6)
9	733 733	27,7 27,7	108 108	1,18 1,5	106 127	132 161	212 249	MR 2I 50 - M S 115 L 30 B5 MR 2I 51 - M S 115 L 30 B5		4,1 4,1	86 / 21 86 / 21	11,5 11,5
9,5	47,1 47,1 56,7 56,5 56,5 75,4 75,4 78,1 86,3 86,3 93,8 115 115 122 147 150 150 187 187 236 236 230 295 295 360 360 467	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 2 1,9	1121 1417 697 1121 1417 556 740 1077 536 750 1077 536 713 456 536 488 585 502 633 238 284 493 241 306 241 322 241	1500 1900 950 1500 1900 750 1000 1496 750 1000 1496 750 1000 950 670 1060 1305 709 897 335 406 1101 342 433 342 459 335	2360 3000 1500 2360 3000 1180 1600 2360 1180 1600 2360 1180 1585 950 1060 1060 1305 1121 1392 530 640 640 541 683 541 725 530	MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 101 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 101 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 80 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 80 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 80 - M S 142 SA 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 64 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 64 - M S 142 SA 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 30 B5		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 19,6 19,6 19,6 19,7 19,8
9,5 (2000 min ⁻¹)	31,4 31,4 37,8 37,7 37,7 50,3 50,3 52,1 57,5 57,5 62,5 76,5 76,5 81,6 98,1 99,7 99,7 124 124 158 158 154 197 197	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	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 2 1,9	1161 1473 723 1161 1473 577 769 1115 557 699 1115 557 741 460 557 496 602 522 656 243 293 512 250 317	1500 1900 950 1500 1900 750 1000 1500 750 950 1500 750 1000 950 670 1060 1320 736 1443 335 418 1143 356 449	2360 3000 1500 2360 3000 1180 1600 2360 1180 1500 2360 1180 1600 950 1060 1060 1320 1164 1443 530 659 1143 562 708	MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 101 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 101 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 80 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 80 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 80 - M S 142 SA 20 B5 MR 3I 81 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 81 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 64 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 64 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5		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 19,6 19,6 19,6 19,7 19,8

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

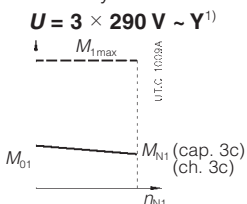
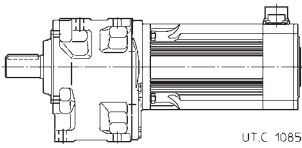
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
9,5	240 240 311	66 66 51	233 233 179	1,5 2 1,9	250 334 250	356 477 335	562 753 530	MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 64 - M S 142 SA 20 B5 MR 2I 63 - M S 142 SA 20 B5	8,34 8,34 6,42	759 / 91 759 / 91 1419 / 221	19,6 19,7 19,8	
11	75,4 86,3 86,3 115 115 147 236 236 295 295 360 360 467	313 274* 274 206 206 160 102 102 82 82 67 67 52	1260 1101 1101 828 828 646 410 410 328 328 270 270 208	0,8 0,67 0,85 0,9 1,18 1,06 0,8 1 1,06 1,32 1,25 1,7 1,6	740 536 674 536 713 536 238 284 241 306 241 322 241	1000 750 950 750 1000 670 335 406 342 433 342 459 335	1600 1180 1483 1180 1585 1060 530 640 541 683 541 725 530	MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5 MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5 MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5 MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HA 30 B5	39,8 34,8 34,8 26,1 26,1 20,4 12,7 12,7 10,2 10,2 8,34 8,34 6,42	517 / 13 6325 / 182 6325 / 182 11891 / 455 11891 / 455 5566 / 273 165 / 13 165 / 13 132 / 13 132 / 13 759 / 91 759 / 91 1419 / 221	14 14,1 14,1 14,1 14,1 14,1 14,1 14,1 14,1 14,1 14,2 14,2 14,3	
12,7	75,4 86,3 115 115 147 236 236 295 295 360 360 467	359* 314 236 236 184 117* 117 94 94 77 77 59	1455 1271 956 956 746 474 474 379 379 311 311 240	0,67 0,75 0,8 1,06 0,9 0,71 0,85 0,9 1,12 1,12 1,5 1,4	740 674 536 713 536 238 284 241 306 241 322 241	1000 950 750 1000 670 335 406 342 433 342 459 335	1600 1483 1180 1585 1060 530 640 541 683 541 725 530	MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5 MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5 MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5 MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 64 - M S 115 HB 30 B5 MR 2I 63 - M S 115 HB 30 B5	39,8 34,8 26,1 26,1 20,4 12,7 12,7 10,2 10,2 8,34 8,34 6,42	517 / 13 6325 / 182 11891 / 455 11891 / 455 5566 / 273 165 / 13 165 / 13 132 / 13 132 / 13 759 / 91 759 / 91 1419 / 221	16,1 16,2 16,2 16,2 16,2 16,2 16,2 16,2 16,2 16,3 16,3 16,4	
13	47,1 47,1 56,5 56,5 75,4 78,1 78,1 86,3 93,8 115 115 122 120 150 150 187 187 236 236 230 230 295 295 360 360 467	612* 612 510 510 382* 369 369 334* 307 251 251 240* 240 197 197 158 158 124* 124 128 128 100 100 82 82 63	2387 2387 1987 1987 1489 1438 1438 1301 1198 978 978 937 934 767 767 614 614 485 485 498 498 388 388 319 319 245	0,63 0,8 0,75 0,95 0,67 1,06 1,32 0,75 1,25 0,75 1 0,63 1,6 0,85 1,06 1,18 1,5 0,71 0,85 1,4 1,8 0,9 1,12 1,06 1,4 1,4	1121 1417 1121 1417 740 1077 1356 674 1077 536 713 456 1056 488 585 502 709 238 284 493 881 241 306 241 322 241	1500 1900 1500 1900 1000 1496 1900 950 1496 750 1000 600 1467 670 835 1121 1392 335 406 696 1369 342 433 342 459 335	2360 3000 2360 3000 1600 2360 3000 1483 2360 1180 1585 950 2357 1060 1305 1121 1392 530 640 1101 1369 541 683 541 725 530	MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 101 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 101 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 101 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 64 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 64 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 64 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 63 - M S 142 SB 30 B5	63,8 63,8 53,1 53,1 39,8 38,4 38,4 34,8 32 26,1 26,1 24,5 25 20,1 20,1 16,1 16,1 12,7 12,7 13 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 2303 / 72 11891 / 455 11891 / 455 2403 / 98 2695 / 108 702 / 35 702 / 35 225 / 14 225 / 14 165 / 13 165 / 13 625 / 48 625 / 48 132 / 13 132 / 13 759 / 91 759 / 91 1419 / 221	25,5 25,5 25,5 25,5 24 25,8 25,8 24,1 25,8 24,1 24,1 25,3 26 25,3 25,3 25,4 25,4 24,1 24,1 25,8 25,8 24,1 24,1 24,2 24,2 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.

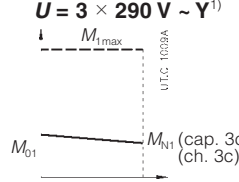
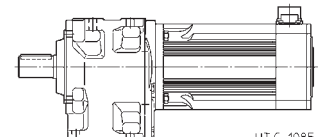
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 											
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²
		2)	3)	4)				5)			6)
13 (2000 min ⁻¹)	31,4	673*	2387	0,63	1161	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5	63,8	255 / 4	25,5
	31,4	673	2387	0,8	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 SB 20 B5	63,8	255 / 4	25,5
	37,7	561*	1987	0,75	1161	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5	53,1	637 / 12	25,5
	37,7	561	1987	0,95	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 SB 20 B5	53,1	637 / 12	25,5
	50,3	420*	1489	0,67	769	1000	1600	MR 3I 81 - M S 142 SB 20 B5	39,8	517 / 13	24
	52,1	406	1438	1,06	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5	38,4	3995 / 104	25,8
	52,1	406	1438	1,32	1409	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 SB 20 B5	38,4	3995 / 104	25,8
	57,5	367*	1301	0,75	699	950	1500	MR 3I 81 - M S 142 SB 20 B5	34,8	6325 / 182	24,1
	62,5	338	1198	1,25	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5	32	2303 / 72	25,8
	76,5	276*	978	0,75	557	750	1180	MR 3I 80 - M S 142 SB 20 B5	26,1	11891 / 455	24,1
	76,5	276	978	1	741	1000	1600	MR 3I 81 - M S 142 SB 20 B5	26,1	11891 / 455	24,1
	81,6	264*	937	0,63	460	600	950	MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5	24,5	2403 / 98	25,3
	80,1	264	934	1,6	1094	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5	25	2695 / 108	26
	99,7	216	767	0,85	496	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5	20,1	702 / 35	25,3
	99,7	216	767	1,12	602	850	1320	MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5	20,1	702 / 35	25,3
	124	173	614	1,18	522	736	1164	MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5	16,1	225 / 14	25,4
	124	173	614	1,5	656	929	1443	MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5	16,1	225 / 14	25,4
	158	137*	485	0,71	243	335	530	MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5	12,7	165 / 13	24,1
	158	137	485	0,85	293	418	659	MR 2I 64 - M S 142 SB 20 B5	12,7	165 / 13	24,1
	154	140	498	1,5	512	723	1143	MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5	13	625 / 48	25,8
154	140	498	1,8	645	914	1419	MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5	13	625 / 48	25,8	
197	109	388	0,9	250	356	562	MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5	10,2	132 / 13	24,1	
197	109	388	1,18	317	449	708	MR 2I 64 - M S 142 SB 20 B5	10,2	132 / 13	24,1	
240	90	319	1,12	250	356	562	MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5	8,34	759 / 91	24,2	
240	90	319	1,5	334	477	753	MR 2I 64 - M S 142 SB 20 B5	8,34	759 / 91	24,2	
311	69	245	1,4	250	335	530	MR 2I 63 - M S 142 SB 20 B5	6,42	1419 / 221	24,3	
16,5	47,1	796*	3029	0,63	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 M 30 B5	63,8	255 / 4	29,5
	56,5	662	2523	0,75	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 M 30 B5	53,1	637 / 12	29,5
	78,1	479	1825	0,8	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5	38,4	3995 / 104	29,8
	78,1	479	1825	1,06	1356	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 M 30 B5	38,4	3995 / 104	29,8
	93,8	399	1520	1	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5	32	2303 / 72	29,8
	115	326	1242	0,8	713	1000	1585	MR 3I 81 - M S 142 M 30 B5	26,1	11891 / 455	28,1
	120	311	1136	1,25	1056	1467	2357	MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5	25	2695 / 108	30
	147	254*	969	0,71	536	670	1060	MR 3I 80 - M S 142 M 30 B5	20,4	5566 / 273	28,1
	150	256*	973	0,67	488	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 M 30 B5	20,1	702 / 35	29,3
	150	256	973	0,85	585	835	1305	MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5	20,1	702 / 35	29,3
	187	205	780	0,9	502	709	1121	MR 2I 80 - M S 142 M 30 B5	16,1	225 / 14	29,4
	187	205	780	1,18	633	897	1392	MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5	16,1	225 / 14	29,4
	236	162*	616	0,67	284	406	640	MR 2I 64 - M S 142 M 30 B5	12,7	165 / 13	28,1
	230	166	632	1,12	493	696	1101	MR 2I 80 - M S 142 M 30 B5	13	625 / 48	29,8
	230	166	632	1,4	622	881	1369	MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5	13	625 / 48	29,8
	295	129*	493	0,71	241	342	541	MR 2I 63 - M S 142 M 30 B5	10,2	132 / 13	28,1
	295	129	493	0,9	306	433	683	MR 2I 64 - M S 142 M 30 B5	10,2	132 / 13	28,1
	360	106	405	0,85	241	342	541	MR 2I 63 - M S 142 M 30 B5	8,34	759 / 91	28,2
	360	106	405	1,12	322	459	725	MR 2I 64 - M S 142 M 30 B5	8,34	759 / 91	28,2
	467	82	311	1,06	241	335	530	MR 2I 63 - M S 142 M 30 B5	6,42	1419 / 221	28,3
16,5 (2000 min ⁻¹)	31,4	869*	3029	0,63	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 M 20 B5	63,8	255 / 4	29,5
	37,7	724*	2523	0,75	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 M 20 B5	53,1	637 / 12	29,5
	52,1	524	1825	0,8	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 M 20 B5	38,4	3995 / 104	29,8
	52,1	524	1825	1,06	1409	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 M 20 B5	38,4	3995 / 104	29,8
	62,5	436	1520	1	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 M 20 B5	32	2303 / 72	29,8
	76,5	356*	1242	0,8	741	1000	1600	MR 3I 81 - M S 142 M 20 B5	26,1	11891 / 455	28,1
	80,1	940	1186	1,25	1094	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 M 20 B5	25	2695 / 108	30

* 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) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$, 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 $M_{req} \leq M_{A2}$ (see ch. 4a).

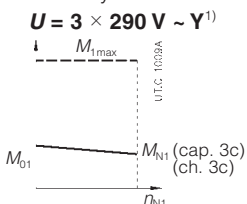
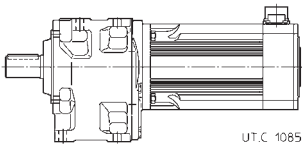
- 1) Suitable for system voltage 400 V~, see ch. 3b.
- 2) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$, where M_{N1} is stated at ch. 3c.
- 3) $M_{2max} = 3 \cdot M_{01} \cdot i \cdot \eta$.
- 4) $f_{SA} = M_{A2} / M_{2max}$; when $f_{SA} < 1,5$ verify that: M_{2max} required $\leq M_{A2}$ (see ch. 4a).
- 5) For 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					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$ 													
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²	
		2)	3)	4)				5)				6)	
16,5 (2000 min ⁻¹)	98,1	278*	969	0,71	557	670	1060	MR 3I 80 - M S 142 M	20 B5	20,4	5566 / 273	28,1	
	99,7	279*	973	0,67	496	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	20,1	702 / 35	29,3	
	99,7	279	973	0,85	602	850	1320	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	20,1	702 / 35	29,3	
	124	224	780	0,95	522	736	1164	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	16,1	225 / 14	29,4	
	124	224	780	1,18	656	929	1443	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	16,1	225 / 14	29,4	
	158	177*	616	0,67	293	418	659	MR 2I 64 - M S 142 M	20 B5	12,7	165 / 13	28,1	
	154	181	632	1,12	512	723	1143	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	13	625 / 48	29,8	
	154	181	632	1,4	645	914	1419	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	13	625 / 48	29,8	
	197	141*	493	0,71	250	356	562	MR 2I 63 - M S 142 M	20 B5	10,2	132 / 13	28,1	
	197	141	493	0,9	317	449	708	MR 2I 64 - M S 142 M	20 B5	10,2	132 / 13	28,1	
	240	116	405	0,9	250	356	562	MR 2I 63 - M S 142 M	20 B5	8,34	759 / 91	28,2	
	240	116	405	1,18	334	477	753	MR 2I 64 - M S 142 M	20 B5	8,34	759 / 91	28,2	
	311	89	311	1,06	250	335	530	MR 2I 63 - M S 142 M	20 B5	6,42	1419 / 221	28,3	
	21	69,6	682*	2605	0,71	1392	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 LA	30 B10	43,1	6461 / 150	39,3
		96,2	494	1885	0,8	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M S 142 LA	30 B10	31,2	56729 / 1820	39,7
96,2		494	1885	1	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M S 142 LA	30 B10	31,2	56729 / 1820	39,7	
116		411	1570	0,95	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M S 142 LA	30 B10	26	23359 / 900	39,7	
116		411	1570	1,18	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M S 142 LA	30 B10	26	23359 / 900	39,7	
128		379	1446	0,85	924	1250	2000	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B10	23,4	164 / 7	43,6	
146		326	1245	0,8	699	998	1553	MR 3I 81 - M S 142 LA	30 B10	20,6	2162 / 105	37,6	
156		312	1190	1,12	977	1320	2120	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B10	19,3	212 / 11	43,7	
156		312	1190	1,4	1167	1668	2606	MR 2I 101 - M S 142 LA	30 B10	19,3	212 / 11	43,7	
187		254	972	0,95	699	900	1400	MR 3I 81 - M S 142 LA	30 B10	16,1	1012 / 63	37,7	
185		263*	1003	0,67	484	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B10	16,3	65 / 4	38,8	
185		263	1003	0,8	577	824	1287	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B10	16,3	65 / 4	38,8	
191		254	969	1,4	1003	1394	2239	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B10	15,7	204 / 13	43,9	
191		254	969	1,9	1254	1806	2816	MR 2I 101 - M S 142 LA	30 B10	15,7	204 / 13	43,9	
230		211	804	0,85	493	696	1101	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B10	13	625 / 48	38,9	
230		211	804	1,12	622	881	1369	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B10	13	625 / 48	38,9	
241		201	769	1,8	985	1369	2199	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B10	12,5	3723 / 299	47,3	
284		171	652	1,06	485	684	1082	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B10	10,6	1775 / 168	39,6	
284		171	652	1,32	612	867	1346	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B10	10,6	1775 / 168	39,7	
289		168	640	2,12	985	1369	2199	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B10	10,4	3577 / 345	47,6	
375		129	494	0,85	300	425	670	MR 2I 64 - M S 142 LA	30 B5	8	8 / 1	37,7	
378		128	491	1,4	485	684	1082	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B10	7,95	3337 / 420	39,9	
378		128	491	1,9	643	919	1429	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B10	7,95	3337 / 420	40	
457		106	406	1,12	315	450	710	MR 2I 64 - M S 142 LA	30 B5	6,57	46 / 7	37,8	
484		100	383	1,8	485	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B10	6,2	781 / 126	40,2	
593	82	312	1,25	307	395	616	MR 2I 64 - M S 142 LA	30 B5	5,06	86 / 17	38		
750	65	247	1,25	243	313	487	MR 2I 64 - M S 142 LA	30 B5	4	4 / 1	38,3		
21 (2000 min ⁻¹)	46,4	744*	2605	0,71	1446	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 LA	20 B10	43,1	6461 / 150	39,3	
	64,2	539*	1885	0,8	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 LA	20 B10	31,2	56729 / 1820	39,7	
	64,2	539	1885	1	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 LA	20 B10	31,2	56729 / 1820	39,7	
	77,1	448	1570	0,95	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 LA	20 B10	26	23359 / 900	39,7	
	77,1	448	1570	1,18	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 LA	20 B10	26	23359 / 900	39,7	
	85,4	413	1446	0,85	940	1250	2000	MR 2I 100 - M S 142 LA	20 B10	23,4	164 / 7	43,6	
	97,1	356*	1245	0,8	726	1000	1600	MR 3I 81 - M S 142 LA	20 B10	20,6	2162 / 105	37,6	
	104	340	1190	1,12	994	1320	2120	MR 2I 100 - M S 142 LA	20 B10	19,3	212 / 11	43,7	
	104	340	1190	1,4	1199	1700	2650	MR 2I 101 - M S 142 LA	20 B10	19,3	212 / 11	43,7	
	125	278	972	0,95	726	900	1400	MR 3I 81 - M S 142 LA	20 B10	16,1	1012 / 63	37,7	
	123	287*	1003	0,67	492	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 LA	20 B10	16,3	65 / 4	38,8	
	123	287*	1003	0,85	593	848	1320	MR 2I 81 - M S 142 LA	20 B10	16,3	65 / 4	38,8	
	127	277	969	1,5	1039	1444	2319	MR 2I 100 - M S 142 LA	20 B10	15,7	204 / 13	43,9	
	127	277	969	1,9	1303	1877	2926	MR 2I 101 - M S 142 LA	20 B10	15,7	204 / 13	43,9	

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

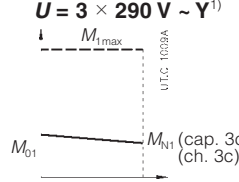
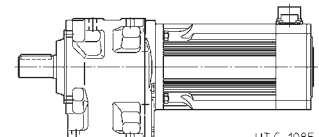
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 											
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²
		2)	3)	4)				5)			6)
21 (2000 min ⁻¹)	154	230	804	0,9	512	723	1143	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10	13	625 / 48	38,9
	154	230	804	1,12	645	914	1419	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B10	13	625 / 48	38,9
	161	220	769	1,8	1020	1418	2277	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B10	12,5	3723 / 299	47,3
	200	176*	617	0,67	288	412	648	MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5	10	10 / 1	37,6
	189	186	652	1,06	503	710	1123	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10	10,6	1775 / 168	39,6
	189	186	652	1,4	634	898	1395	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B10	10,6	1775 / 168	39,7
	193	183	640	2,24	1020	1418	2277	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B10	10,4	3577 / 345	47,6
	250	141	494	0,9	311	441	695	MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5	8	8 / 1	37,7
	252	140	491	1,4	503	710	1123	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10	7,95	3337 / 420	39,9
	252	140	491	1,9	668	955	1485	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B10	7,95	3337 / 420	40
	304	116	406	1,18	327	468	738	MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5	6,57	46 / 7	37,8
	323	109	383	1,8	503	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B10	6,2	781 / 126	40,2
	395	89	312	1,32	320	412	642	MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5	5,06	86 / 17	38
	500	71	247	1,32	253	326	508	MR 2I 64 - M S 142 LA 20 B5	4	4 / 1	38,3
25,5	96,2	563*	2289	0,63	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B10	31,2	56729 / 1820	44,1
	96,2	563	2289	0,85	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M S 142 LB 30 B10	31,2	56729 / 1820	44,1
	116	468	1906	0,75	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B10	26	23359 / 900	44,1
	116	468	1906	1	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M S 142 LB 30 B10	26	23359 / 900	44,1
	128	432	1756	0,71	924	1250	2000	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10	23,4	164 / 7	48
	156	355	1445	0,9	977	1320	2120	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10	19,3	212 / 11	48,1
	156	355	1445	1,18	1167	1668	2606	MR 2I 101 - M S 142 LB 30 B10	19,3	212 / 11	48,1
	185	299*	1218	0,67	577	824	1287	MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10	16,3	65 / 4	43,2
	191	289	1176	1,18	1003	1394	2239	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10	15,7	204 / 13	48,3
	191	289	1176	1,5	1254	1806	2816	MR 2I 101 - M S 142 LB 30 B10	15,7	204 / 13	48,3
	230	240*	976	0,71	493	696	1101	MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10	13	625 / 48	43,3
	230	240	976	0,9	622	881	1369	MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10	13	625 / 48	43,3
	241	229	933	1,5	985	1369	2199	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10	12,5	3723 / 299	51,7
	241	229	933	1,9	1229	1770	2759	MR 2I 101 - M S 142 LB 30 B10	12,5	3723 / 299	51,8
	284	195	792	0,85	485	684	1082	MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10	10,6	1775 / 168	44
	284	195	792	1,12	612	867	1346	MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10	10,6	1775 / 168	44,1
	289	191	777	1,8	985	1369	2199	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B10	10,4	3577 / 345	52
	378	146	596	1,12	485	684	1082	MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10	7,95	3337 / 420	44,3
	378	146	596	1,5	643	919	1429	MR 2I 81 - M S 142 LB 30 B10	7,95	3337 / 420	44,4
	484	114	465	1,4	485	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 LB 30 B10	6,2	781 / 126	44,6
25,5 (2000 min ⁻¹)	64,2	643*	2289	0,67	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B10	31,2	56729 / 1820	44,1
	64,2	643	2289	0,85	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 LB 20 B10	31,2	56729 / 1820	44,1
	77,1	536*	1906	0,8	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B10	26	23359 / 900	44,1
	77,1	536	1906	1	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M S 142 LB 20 B10	26	23359 / 900	44,1
	85,4	494*	1756	0,71	940	1250	2000	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10	23,4	164 / 7	48
	104	406	1445	0,9	994	1320	2120	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10	19,3	212 / 11	48,1
	104	406	1445	1,18	1199	1700	2650	MR 2I 101 - M S 142 LB 20 B10	19,3	212 / 11	48,1
	123	342*	1218	0,71	593	848	1320	MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10	16,3	65 / 4	43,2
	127	331	1176	1,25	1039	1444	2319	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10	15,7	204 / 13	48,3
	127	331	1176	1,6	1303	1877	2926	MR 2I 101 - M S 142 LB 20 B10	15,7	204 / 13	48,3
	154	274*	976	0,75	512	723	1143	MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10	13	625 / 48	43,3
	154	274	976	0,95	645	914	1419	MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10	13	625 / 48	43,3
	161	262	933	1,5	1020	1418	2277	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10	12,5	3723 / 299	51,7
	161	262	933	2	1277	1840	2868	MR 2I 101 - M S 142 LB 20 B10	12,5	3723 / 299	51,8
	189	223	792	0,9	503	710	1123	MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10	10,6	1775 / 168	44
	189	223	792	1,12	634	898	1395	MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10	10,6	1775 / 168	44,1
	193	218	777	1,8	1020	1418	2277	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B10	10,4	3577 / 345	52
	252	167	596	1,18	503	710	1123	MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10	7,95	3337 / 420	44,3
	252	167	596	1,6	668	955	1485	MR 2I 81 - M S 142 LB 20 B10	7,95	3337 / 420	44,4
	323	131	465	1,4	503	670	1060	MR 2I 80 - M S 142 LB 20 B10	6,2	781 / 126	44,6

* 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) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$, 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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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**

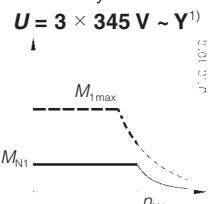
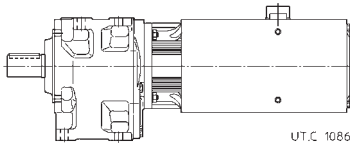
6.2 Programma di fabbricazione

(servomotori asincroni **M A**)

6 - **Coaxial** servogearmotors

6.2 Manufacturing programme

(asynchronous **M A** servomotors)

Caratteristiche con servomotore Specifications with servomotor asincrono - asynchronous M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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.

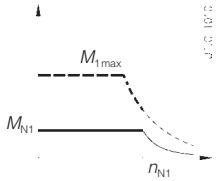
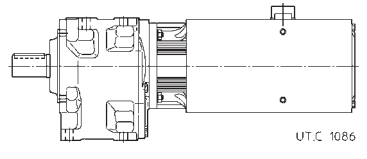
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M A						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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.

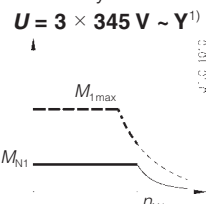
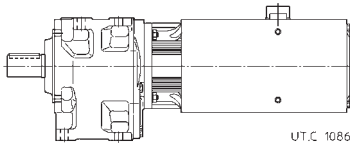
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
2,7	120	65*	194	0,95	131	188	293	MR 3I 50 - M A 115 MA 30 B5	25	53533 / 2145	6,32	
	120	65	194	1,18	166	234	370	MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5	25	53533 / 2145	6,32	
	135	59*	177	0,9	115	160	250	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5R	22,3	779 / 35	6,35	
	110	71	212	1,8	267	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5	27,2	1771 / 65	6,47	
	124	64	193	1,6	227	300	475	MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5	24,3	1577 / 65	6,86	
	144	54	162	1,18	131	188	293	MR 3I 50 - M A 115 MA 30 B5	20,8	154301 / 7425	6,32	
	144	54	162	1,5	176	246	390	MR 3I 51 - M A 115 MA 30 B5	20,8	154301 / 7425	6,32	
	164	48,4	145	1,18	121	170	265	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5R	18,3	1007 / 55	6,35	
	164	48,4	145	1,4	145	206	325	MR 2I 51 - M A 115 MA 30 B5R	18,3	1007 / 55	6,35	
	143	54	163	2	267	335	530	MR 3I 63 - M A 115 MA 30 B5	21	23177 / 1105	6,48	
	158	50	151	2,24	242	335	530	MR 2I 63 - M A 115 MA 30 B5	19	19 / 1	6,88	
	201	39,4	118	1,5	125	180	280	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5R	14,9	969 / 65	6,36	
	201	39,4	118	1,9	159	224	354	MR 2I 51 - M A 115 MA 30 B5R	14,9	969 / 65	6,36	
	202	39,3	118	1,32	113	160	250	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5	14,9	1353 / 91	6,42	
	228	34,9*	105	0,75	57	80	125	MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5R	13,2	923 / 70	6,25	
	228	34,9*	105	0,9	68	95	150	MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5R	13,2	923 / 70	6,25	
	245	32,4	97	1,8	119	170	265	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5	12,2	159 / 13	6,44	
	284	27,9*	84	0,95	56	80	125	MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5	10,6	1742 / 165	6,29	
	284	27,9	84	1,12	67	95	150	MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5	10,6	1742 / 165	6,3	
	301	26,4	79	2,24	120	174	271	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5	9,96	1683 / 169	6,46	
	355	22,4	67	1,18	56	80	125	MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5	8,46	1675 / 198	6,3	
355	22,4	67	1,5	71	100	160	MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5	8,46	1675 / 198	6,31		
362	21,9	66	2,65	120	174	271	MR 2I 50 - M A 115 MA 30 B5	8,29	539 / 65	6,48		
472	16,8	50	1,6	56	80	125	MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5	6,36	3149 / 495	6,32		
472	16,8	50	1,9	71	95	150	MR 2I 41 - M A 115 MA 30 B5	6,36	3149 / 495	6,33		
604	13,1	39,4	2	56	80	125	MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5	4,96	134 / 27	6,34		
757	10,5	31,5	2	50	63	100	MR 2I 40 - M A 115 MA 30 B5	3,96	2747 / 693	6,36		
3,5	48,9	206*	618	0,75	354	475	750	MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5R	61,3	7420 / 121	8,09	
	45,3	223	668	1,12	567	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5	66,3	4375 / 66	8,59	
	45,3	223	668	1,4	710	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 MB 30 B5	66,3	4375 / 66	8,59	
	61,3	164*	493	0,75	276	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5	48,9	636 / 13	8,16	
	61,3	164	493	0,95	348	475	750	MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5	48,9	636 / 13	8,16	
	60,2	167	502	1,5	567	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5	49,8	1645 / 33	8,6	
	60,2	167	502	2	755	1000	1600	MR 3I 81 - M A 115 MB 30 B5	49,8	1645 / 33	8,6	
	74,7	135*	405	0,95	276	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5	40,2	3657 / 91	8,16	
	74,7	135	405	1,25	369	500	800	MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5	40,2	3657 / 91	8,16	
	68,9	146	439	1,7	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5	43,6	2875 / 66	8,67	
	87	116*	348	0,71	183	250	400	MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5	34,5	85358 / 2475	8,03	
	96,2	105*	314	0,75	169	236	375	MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5R	31,2	56729 / 1820	8	
	90,4	111	334	1,12	267	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5	33,2	2156 / 65	8,2	
	90,4	111	334	1,4	337	475	750	MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5	33,2	2156 / 65	8,2	
	91,6	110	330	2,24	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 MB 30 B5	32,8	1081 / 33	8,68	
	120	84*	252	0,95	166	234	370	MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5	25	53533 / 2145	8,05	
	135	76*	229	0,71	115	160	250	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5R	22,3	779 / 35	8,08	
	110	92	275	1,4	267	375	600	MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5	27,2	1771 / 65	8,2	
	110	92	275	1,8	357	500	800	MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5	27,2	1771 / 65	8,21	
	124	83	250	1,18	227	300	475	MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5	24,3	1577 / 65	8,59	
	144	70	209	1,18	176	246	390	MR 3I 51 - M A 115 MB 30 B5	20,8	154301 / 7425	8,05	
	164	63*	188	0,9	121	170	265	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5R	18,3	1007 / 55	8,09	
	164	63	188	1,12	145	206	325	MR 2I 51 - M A 115 MB 30 B5R	18,3	1007 / 55	8,09	
	143	70	211	1,6	267	335	530	MR 3I 63 - M A 115 MB 30 B5	21	23177 / 1105	8,22	
	143	70	211	2,12	357	450	710	MR 3I 64 - M A 115 MB 30 B5	21	23177 / 1105	8,22	
	158	65	196	1,7	242	335	530	MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5	19	19 / 1	8,61	
	201	51	153	1,18	125	180	280	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5R	14,9	969 / 65	8,09	
	201	51	153	1,5	159	224	354	MR 2I 51 - M A 115 MB 30 B5R	14,9	969 / 65	8,09	
	202	51	153	1,06	113	160	250	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	14,9	1353 / 91	8,16	
	197	52	156	2,24	250	354	561	MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5	15,2	76 / 5	8,64	

* 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: 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: 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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
3,5	228	45,2*	136	0,71	68	95	150	MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5R	13,2	923 / 70	7,99	
	245	42	126	1,32	119	170	265	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	12,2	159 / 13	8,17	
	245	42	126	1,6	142	203	320	MR 2I 51 - M A 115 MB 30 B5	12,2	159 / 13	8,17	
	236	43,7	131	2,65	246	349	552	MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5	12,7	140 / 11	8,7	
	284	36,2*	109	0,85	67	95	150	MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5	10,6	1742 / 165	8,03	
	301	34,2	102	1,7	120	174	271	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	9,96	1683 / 169	8,19	
	355	29	87	1,12	71	100	160	MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5	8,46	1675 / 198	8,04	
	362	28,4	85	2	120	174	271	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	8,29	539 / 65	8,21	
	472	21,8	65	1,5	71	95	150	MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5	6,36	3149 / 495	8,06	
	462	22,3	67	2,5	120	170	265	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	6,49	253 / 39	8,25	
	604	17	51	1,8	63	90	140	MR 2I 41 - M A 115 MB 30 B5	4,96	134 / 27	8,08	
	4,9	45,3	312*	935	0,8	567	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R	66,3	4375 / 66	11,5
		45,3	312	935	1	710	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5R	66,3	4375 / 66	11,5
		47,1	300	900	1,7	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10	63,8	255 / 4	13,3
64		220*	661	0,71	346	475	750	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5	46,9	328 / 7	11,1	
56,7		249	746	1	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	52,9	1375 / 26	11,7	
56,7		249	746	1,25	697	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5	52,9	1375 / 26	11,7	
56,5		250	749	2	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10	53,1	637 / 12	13,3	
77,8		181*	544	0,67	271	375	600	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5	38,5	424 / 11	11,1	
77,8		181*	544	0,85	341	475	750	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5	38,5	424 / 11	11,1	
68,9		205	615	1,25	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R	43,6	2875 / 66	11,6	
68,9		205	615	1,5	686	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5R	43,6	2875 / 66	11,6	
75,4		187	561	1,32	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	39,8	517 / 13	11,7	
75,4		187	561	1,8	740	1000	1600	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5	39,8	517 / 13	11,7	
94,7		149*	447	0,85	271	375	600	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5	31,7	2438 / 77	11,1	
94,7		149	447	1,12	361	500	800	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5	31,7	2438 / 77	11,2	
86,3		163	490	1,5	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	34,8	6325 / 182	11,8	
86,3		163	490	1,9	674	950	1483	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5	34,8	6325 / 182	11,8	
115		123	369	1	262	372	588	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5	26,1	392 / 15	11,2	
115		123	369	1,25	330	468	738	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5	26,1	392 / 15	11,2	
124		117*	350	0,85	227	300	475	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5R	24,3	1577 / 65	11,5	
115		123	369	2	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	26,1	11891 / 455	11,8	
122		118	353	1,7	456	600	950	MR 2I 80 - M A 115 L 30 B10	24,5	2403 / 98	13	
140		101	303	1,25	262	372	588	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5	21,5	322 / 15	11,2	
140		101	303	1,6	349	499	787	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5	21,5	322 / 15	11,2	
158		91	274	1,25	242	335	530	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5R	19	19 / 1	11,5	
158		91	274	1,5	292	417	657	MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5R	19	19 / 1	11,5	
202		71*	214	0,75	113	160	250	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5R	14,9	1353 / 91	11	
185		78	233	1,32	225	300	475	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	16,2	2739 / 169	11,8	
197		73	219	1,6	250	354	561	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5R	15,2	76 / 5	11,5	
197		73	219	2	316	448	706	MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5R	15,2	76 / 5	11,5	
245		59*	176	1	119	170	265	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5R	12,2	159 / 13	11,1	
245		59	176	1,18	142	203	320	MR 2I 51 - M A 115 L 30 B5R	12,2	159 / 13	11,1	
256		56*	169	0,95	112	160	250	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5	11,7	82 / 7	11,1	
236		61	183	1,8	238	335	530	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	12,7	165 / 13	11,8	
311		46,3	139	1,25	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5	9,64	106 / 11	11,2	
311		46,3	139	1,4	140	200	315	MR 2I 51 - M A 115 L 30 B5	9,64	106 / 11	11,2	
295		48,8	146	2,36	241	342	541	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	10,2	132 / 13	11,9	
382		37,7	113	1,5	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5	7,85	102 / 13	11,2	
382		37,7	113	1,9	150	212	335	MR 2I 51 - M A 115 L 30 B5	7,85	102 / 13	11,2	
459		31,4	94	1,8	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5	6,53	98 / 15	11,2	
587		24,5	74	2,36	118	170	265	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5	5,11	46 / 9	11,3	
733		19,7	59	2,24	106	132	212	MR 2I 50 - M A 115 L 30 B5	4,1	86 / 21	11,4	
6,4	45,3	407*	1222	0,8	710	950	1500	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5R	66,3	4375 / 66	14,4	
	47,1	392	1175	1,25	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	63,8	255 / 4	16,2	
	47,1	392	1175	1,6	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 115 HA 30 B10	63,8	255 / 4	16,2	

* 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).

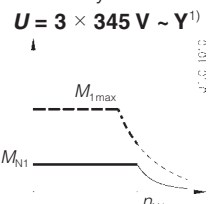
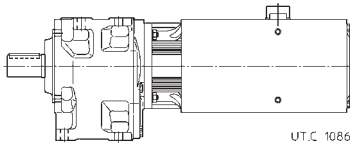
- 1) Suitable for system voltage 400 V-, see ch. 3b.
- 2) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$.
- 3) $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$.
- 4) $f_{sA} = M_{A2} / M_{2max}$; when $f_{sA} < 1,5$ verify that: M_{2max} required $\cdot f_{sA}$ required $\leq M_{A2}$ (see ch. 4a).
- 5) For complete 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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
											
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 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.

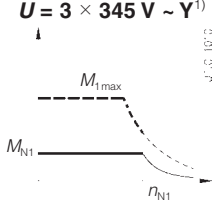
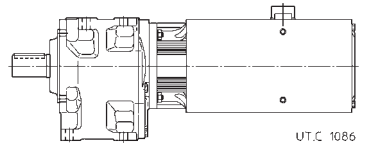
6) Moment of inertia referred to motor shaft. For design with brake see ch. 3b.

6 - Servomotoriduttori coassiali

6 - 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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
											
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
8	94,7	243*	730	0,67	361	500	800	MR 3I 64 - M A 115 HB 30 B5	31,7	2438 / 77	16,9
	86,3	267*	801	0,95	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5	34,8	6325 / 182	17,6
	86,3	267	801	1,18	674	950	1483	MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5	34,8	6325 / 182	17,6
	93,8	246	737	2	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 115 HB 30 B10	32	2303 / 72	19,3
	115	201*	602	0,8	330	468	738	MR 3I 64 - M A 115 HB 30 B5	26,1	392 / 15	17
	115	201	602	1,25	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB 30 B5	26,1	11891 / 455	17,6
	115	201	602	1,7	713	1000	1585	MR 3I 81 - M A 115 HB 30 B5	26,1	11891 / 455	17,6
	122	192	577	1,06	456	600	950	MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10	24,5	2403 / 98	18,8
	140	165*	495	1	349	499	787	MR 3I 64 - M A 115 HB 30 B5	21,5	322 / 15	17
	158	149*	447	0,75	242	335	530	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5R	19	19 / 1	17,3
	158	149*	447	0,95	292	417	657	MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5R	19	19 / 1	17,3
	150	157	472	1,4	488	670	1060	MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10	20,1	702 / 35	18,8
	150	157	472	1,8	585	835	1305	MR 2I 81 - M A 115 HB 30 B10	20,1	702 / 35	18,8
	185	127*	381	0,8	225	300	475	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5	16,2	2739 / 169	17,5
	197	119*	358	1	250	354	561	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5R	15,2	76 / 5	17,3
	197	119	358	1,25	316	448	706	MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5R	15,2	76 / 5	17,3
	187	126	378	1,9	502	709	1121	MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10	16,1	225 / 14	18,9
	245	96*	288	0,71	142	203	320	MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5R	12,2	159 / 13	16,8
	236	100	299	1,12	238	335	530	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5	12,7	165 / 13	17,6
	236	100	299	1,4	284	406	640	MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5	12,7	165 / 13	17,6
	230	102	306	2,24	493	696	1101	MR 2I 80 - M A 115 HB 30 B10	13	625 / 48	19,3
	311	76*	227	0,9	140	200	315	MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5	9,64	106 / 11	16,9
	295	80	239	1,4	241	342	541	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5	10,2	132 / 13	17,6
	295	80	239	1,8	306	433	683	MR 2I 64 - M A 115 HB 30 B5	10,2	132 / 13	17,7
	382	62	185	1,12	150	212	335	MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5	7,85	102 / 13	17
	360	65	196	1,7	241	342	541	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5	8,34	759 / 91	17,7
	459	51	154	1,5	160	224	355	MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5	6,53	98 / 15	17
	467	50	151	2,24	241	335	530	MR 2I 63 - M A 115 HB 30 B5	6,42	1419 / 221	17,8
	587	40,1	120	1,7	158	200	311	MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5	5,11	46 / 9	17,1
	733	32,1	96	1,7	127	161	249	MR 2I 51 - M A 115 HB 30 B5	4,1	86 / 21	17,2
8	45,3	509*	1527	0,63	710	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5R	66,3	4375 / 66	20,8
	47,1	490	1469	1	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5	63,8	255 / 4	22,6
	47,1	490	1469	1,32	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 SB 30 B5	63,8	255 / 4	22,6
	56,7	406*	1218	0,63	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5	52,9	1375 / 26	21
	56,7	406*	1218	0,8	697	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5	52,9	1375 / 26	21
	56,5	408	1223	1,25	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5	53,1	637 / 12	22,6
	56,5	408	1223	1,6	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 SB 30 B5	53,1	637 / 12	22,6
	68,9	335*	1004	0,75	547	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5R	43,6	2875 / 66	20,9
	68,9	335*	1004	0,95	686	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5R	43,6	2875 / 66	20,9
	75,4	305*	916	0,8	556	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5	39,8	517 / 13	21
	75,4	305	916	1,12	740	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5	39,8	517 / 13	21
	78,1	295	885	1,7	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5	38,4	3995 / 104	22,9
	86,3	267*	801	0,95	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5	34,8	6325 / 182	21,1
	86,3	267	801	1,18	674	950	1483	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5	34,8	6325 / 182	21,1
	93,8	246	737	2	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 30 B5	32	2303 / 72	22,9
	115	201	602	1,25	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5	26,1	11891 / 455	21,2
	115	201	602	1,7	713	1000	1585	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5	26,1	11891 / 455	21,2
	122	192	577	1,06	456	600	950	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	24,5	2403 / 98	22,3
	150	157	472	1,4	488	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	20,1	702 / 35	22,4
	150	157	472	1,8	585	835	1305	MR 2I 81 - M A 142 SB 30 B5	20,1	702 / 35	22,4
	185	127*	381	0,8	225	300	475	MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5	16,2	2739 / 169	21,1
	187	126	378	1,9	502	709	1121	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	16,1	225 / 14	22,5
	236	100	299	1,12	238	335	530	MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5	12,7	165 / 13	21,1
	236	100	299	1,4	284	406	640	MR 2I 64 - M A 142 SB 30 B5	12,7	165 / 13	21,1
	230	102	306	2,24	493	696	1101	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	13	625 / 48	22,8
	295	80	239	1,4	241	342	541	MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5	10,2	132 / 13	21,2

* 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 - 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 $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
8	295	80	239	1,8	306	433	683	MR 2I 64 - M A 142 SB 30 B5	10,2	132 / 13	21,2	
	360	65	196	1,7	241	342	541	MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5	8,34	759 / 91	21,3	
	467	50	151	2,24	241	335	530	MR 2I 63 - M A 142 SB 30 B5	6,42	1419 / 221	21,4	
8 (2000 min ⁻¹)	30,2	509*	1527	0,63	736	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5R	66,3	4375 / 66	20,8	
	31,4	490	1469	1	1161	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	63,8	255 / 4	22,6	
	31,4	490	1469	1,32	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 SB 20 B5	63,8	255 / 4	22,6	
	37,8	406*	1218	0,63	577	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	52,9	1375 / 26	21	
	37,8	406*	1218	0,8	723	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	52,9	1375 / 26	21	
	37,7	408	1223	1,25	1161	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	53,1	637 / 12	22,6	
	37,7	408	1223	1,6	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 SB 20 B5	53,1	637 / 12	22,6	
	45,9	335*	1004	0,75	568	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5R	43,6	2875 / 66	20,9	
	45,9	335	1004	0,95	711	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5R	43,6	2875 / 66	20,9	
	50,3	305*	916	0,8	577	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	39,8	517 / 13	21	
	50,3	305	916	1,12	769	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	39,8	517 / 13	21	
	52,1	295	885	1,7	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	38,4	3995 / 104	22,9	
	57,5	267*	801	0,95	557	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	34,8	6325 / 182	21,1	
	57,5	267	801	1,18	699	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	34,8	6325 / 182	21,1	
	62,5	246	737	2	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	32	2303 / 72	22,9	
	76,5	201	602	1,25	557	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	26,1	11891 / 455	21,2	
	76,5	201	602	1,7	741	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	26,1	11891 / 455	21,2	
	81,6	192	577	1,06	460	600	950	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	24,5	2403 / 98	22,3	
	99,7	157	472	1,4	496	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	20,1	702 / 35	22,4	
	99,7	157	472	1,8	602	850	1320	MR 2I 81 - M A 142 SB 20 B5	20,1	702 / 35	22,4	
	123	127*	381	0,8	227	300	475	MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5	16,2	2739 / 169	21,1	
	124	126	378	1,9	522	736	1164	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	16,1	225 / 14	22,5	
	158	100	299	1,12	243	335	530	MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5	12,7	165 / 13	21,1	
	158	100	299	1,4	293	418	659	MR 2I 64 - M A 142 SB 20 B5	12,7	165 / 13	21,1	
	154	102	306	2,36	512	723	1143	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	13	625 / 48	22,8	
	197	80	239	1,5	250	356	562	MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5	10,2	132 / 13	21,2	
	197	80	239	1,9	317	449	708	MR 2I 64 - M A 142 SB 20 B5	10,2	132 / 13	21,2	
	240	65	196	1,8	250	356	562	MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5	8,34	759 / 91	21,3	
	311	50	151	2,24	250	335	530	MR 2I 63 - M A 142 SB 20 B5	6,42	1419 / 221	21,4	
	11	47,1	673*	2020	0,75	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	63,8	255 / 4	30
		47,1	673*	2020	0,95	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 M 30 B5	63,8	255 / 4	30
56,5		561*	1682	0,9	1121	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	53,1	637 / 12	30	
56,5		561	1682	1,12	1417	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 M 30 B5	53,1	637 / 12	30	
75,4		420*	1260	0,8	740	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5	39,8	517 / 13	28,5	
78,1		406	1217	1,25	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	38,4	3995 / 104	30,3	
78,1		406	1217	1,6	1356	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 M 30 B5	38,4	3995 / 104	30,3	
86,3		367*	1101	0,67	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5	34,8	6325 / 182	28,6	
86,3		367*	1101	0,85	674	950	1483	MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5	34,8	6325 / 182	28,6	
93,8		338	1013	1,5	1077	1496	2360	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	32	2303 / 72	30,3	
115		276*	828	0,9	536	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5	26,1	11891 / 455	28,6	
115		276	828	1,18	713	1000	1585	MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5	26,1	11891 / 455	28,6	
122		264*	793	0,75	456	600	950	MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5	24,5	2403 / 98	29,8	
120		264	791	1,9	1056	1467	2357	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	25	2695 / 108	30,5	
150		216	649	1,06	488	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5	20,1	702 / 35	29,8	
150		216	649	1,32	585	835	1305	MR 2I 81 - M A 142 M 30 B5	20,1	702 / 35	29,8	
187		173	520	1,4	502	709	1121	MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5	16,1	225 / 14	29,9	
187		173	520	1,7	633	897	1392	MR 2I 81 - M A 142 M 30 B5	16,1	225 / 14	29,9	
236		137*	410	0,8	238	335	530	MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5	12,7	165 / 13	28,6	
236		137*	410	1	284	406	640	MR 2I 64 - M A 142 M 30 B5	12,7	165 / 13	28,6	
230		140	421	1,7	493	696	1101	MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5	13	625 / 48	30,3	
295		109	328	1,06	241	342	541	MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5	10,2	132 / 13	28,6	
295		109	328	1,32	306	433	683	MR 2I 64 - M A 142 M 30 B5	10,2	132 / 13	28,6	
360		90	270	1,25	241	342	541	MR 2I 63 - M A 142 M 30 B5	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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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		i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ² 6)	
11	360	90	270	1,7	322	459	725	MR 2I 64 - M A 142 M	30 B5	8,34	759 / 91	28,7	
	467	69	208	1,6	241	335	530	MR 2I 63 - M A 142 M	30 B5	6,42	1419 / 221	28,8	
11 (2000 min ⁻¹)	31,4	673*	2020	0,75	1161	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	63,8	255 / 4	30	
	31,4	673	2020	0,95	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 M	20 B5	63,8	255 / 4	30	
	37,7	561*	1682	0,9	1161	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	53,1	637 / 12	30	
	37,7	561	1682	1,12	1473	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 M	20 B5	53,1	637 / 12	30	
	50,3	420*	1260	0,8	769	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 M	20 B5	39,8	517 / 13	28,5	
	52,1	406	1217	1,25	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	38,4	3995 / 104	30,3	
	52,1	406	1217	1,6	1409	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 M	20 B5	38,4	3995 / 104	30,3	
	57,5	367*	1101	0,67	557	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 M	20 B5	34,8	6325 / 182	28,6	
	57,5	367*	1101	0,85	699	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 M	20 B5	34,8	6325 / 182	28,6	
	62,5	338	1013	1,5	1115	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	32	2303 / 72	30,3	
	76,5	276*	828	0,9	557	750	1180	MR 3I 80 - M A 142 M	20 B5	26,1	11891 / 455	28,6	
	76,5	276	828	1,18	741	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 M	20 B5	26,1	11891 / 455	28,6	
	81,6	264*	793	0,75	460	600	950	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	24,5	2403 / 98	29,8	
	80,1	264*	791	1,9	1094	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	25	2695 / 108	30,5	
	99,7	216	649	1,06	496	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	20,1	702 / 35	29,8	
	99,7	216	649	1,32	602	850	1320	MR 2I 81 - M A 142 M	20 B5	20,1	702 / 35	29,8	
	124	173	520	1,4	522	736	1164	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	16,1	225 / 14	29,9	
	124	173	520	1,8	656	929	1443	MR 2I 81 - M A 142 M	20 B5	16,1	225 / 14	29,9	
	158	137*	410	0,8	243	335	530	MR 2I 63 - M A 142 M	20 B5	12,7	165 / 13	28,6	
	158	137	410	1	293	418	659	MR 2I 64 - M A 142 M	20 B5	12,7	165 / 13	28,6	
	154	140	421	1,7	512	723	1143	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	13	625 / 48	30,3	
	197	109	328	1,06	250	356	562	MR 2I 63 - M A 142 M	20 B5	10,2	132 / 13	28,6	
	197	109	328	1,4	317	449	708	MR 2I 64 - M A 142 M	20 B5	10,2	132 / 13	28,6	
	240	90	270	1,32	250	356	562	MR 2I 63 - M A 142 M	20 B5	8,34	759 / 91	28,7	
	240	90	270	1,8	334	477	753	MR 2I 64 - M A 142 M	20 B5	8,34	759 / 91	28,7	
	311	69	208	1,6	250	335	530	MR 2I 63 - M A 142 M	20 B5	6,42	1419 / 221	28,8	
	14,3	47,4	868*	2604	0,71	1416	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA	30 B10	63,2	322269 / 5096	38
		58	710*	2130	0,71	1103	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B10	51,7	3621 / 70	38,1
58		710*	2130	0,9	1392	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA	30 B10	51,7	3621 / 70	38,1	
69,6		591*	1774	0,85	1103	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B10	43,1	6461 / 150	38,1	
69,6		591	1774	1,06	1392	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LA	30 B10	43,1	6461 / 150	38,1	
86,3		477*	1431	0,67	674	950	1483	MR 3I 81 - M A 142 LA	30 B5R	34,8	6325 / 182	36	
95,7		430*	1290	0,75	725	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LA	30 B10	31,3	94 / 3	36,2	
96,2		428	1284	1,12	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B10	31,2	56729 / 1820	38,5	
96,2		428	1284	1,5	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M A 142 LA	30 B10	31,2	56729 / 1820	38,5	
110		376*	1128	0,67	526	741	1173	MR 3I 80 - M A 142 LA	30 B10	27,4	575 / 21	36,4	
110		376*	1128	0,85	661	936	1454	MR 3I 81 - M A 142 LA	30 B10	27,4	575 / 21	36,4	
115		359*	1076	0,95	713	1000	1585	MR 3I 81 - M A 142 LA	30 B5R	26,1	11891 / 455	36	
116		356	1069	1,4	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B10	26	23359 / 900	38,5	
116		356	1069	1,8	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M A 142 LA	30 B10	26	23359 / 900	38,5	
128		328	985	1,25	924	1250	2000	MR 2I 100 - M A 142 LA	30 B10	23,4	164 / 7	42,4	
146		283*	848	0,85	526	741	1173	MR 3I 80 - M A 142 LA	30 B10	20,6	2162 / 105	36,4	
146		283	848	1,18	699	998	1553	MR 3I 81 - M A 142 LA	30 B10	20,6	2162 / 105	36,4	
150		281*	843	0,8	488	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LA	30 B5R	20,1	702 / 35	37,2	
150		281*	843	1	585	835	1305	MR 2I 81 - M A 142 LA	30 B5R	20,1	702 / 35	37,2	
151		278*	835	0,71	454	600	950	MR 2I 80 - M A 142 LA	30 B10	19,9	2225 / 112	37,5	
156		270	810	1,6	977	1320	2120	MR 2I 100 - M A 142 LA	30 B10	19,3	212 / 11	42,5	
156		270	810	2	1167	1668	2606	MR 2I 101 - M A 142 LA	30 B10	19,3	212 / 11	42,6	
187		221	662	1	526	670	1060	MR 3I 80 - M A 142 LA	30 B10	16,1	1012 / 63	36,5	
187		221	662	1,4	699	900	1400	MR 3I 81 - M A 142 LA	30 B10	16,1	1012 / 63	36,5	
185		228	683	1	484	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LA	30 B10	16,3	65 / 4	37,6	
185		228	683	1,18	577	824	1287	MR 2I 81 - M A 142 LA	30 B10	16,3	65 / 4	37,6	
187		225	676	1,32	633	897	1392	MR 2I 81 - M A 142 LA	30 B5R	16,1	225 / 14	37,3	
191		220	660	2,12	1003	1394	2239	MR 2I 100 - M A 142 LA	30 B10	15,7	204 / 13	42,7	

* 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 $\leq f_{SA}$ 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.

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 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 ⁻¹)	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 / 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 / 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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
14,3 (2000 min ⁻¹)	304	92	276	1,25	245	348	551	MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5	6,57	46 / 7	36,6	
	304	92	276	1,7	327	468	738	MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5	6,57	46 / 7	36,6	
	395	71	213	1,6	245	335	530	MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5	5,06	86 / 17	36,8	
	395	71	213	1,9	320	412	642	MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5	5,06	86 / 17	36,8	
	500	56	168	1,6	220	265	425	MR 2I 63 - M A 142 LA 20 B5	4	4 / 1	37	
	500	56	168	1,9	253	326	508	MR 2I 64 - M A 142 LA 20 B5	4	4 / 1	37,1	
18	58	894*	2682	0,71	1392	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10	51,7	3621 / 70	45,5	
	69,6	744*	2233	0,67	1103	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B10	43,1	6461 / 150	45,5	
	69,6	744*	2233	0,85	1392	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10	43,1	6461 / 150	45,5	
	95,7	541*	1624	0,63	725	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10	31,3	94 / 3	43,6	
	96,2	539*	1616	0,9	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B10	31,2	56729 / 1820	45,9	
	96,2	539	1616	1,18	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10	31,2	56729 / 1820	45,9	
	110	473*	1419	0,67	661	936	1454	MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10	27,4	575 / 21	43,8	
	115	452*	1355	0,75	713	1000	1585	MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B5R	26,1	11891 / 455	43,4	
	116	448	1345	1,12	1059	1472	2360	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B10	26	23359 / 900	46	
	116	448	1345	1,4	1331	1900	2990	MR 3I 101 - M A 142 LB 30 B10	26	23359 / 900	46	
	128	413	1240	1	924	1250	2000	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10	23,4	164 / 7	49,8	
	146	356*	1067	0,95	699	998	1553	MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10	20,6	2162 / 105	43,9	
	150	354*	1061	0,63	488	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	20,1	702 / 35	44,7	
	150	354*	1061	0,8	585	835	1305	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R	20,1	702 / 35	44,7	
	156	340	1020	1,32	977	1320	2120	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10	19,3	212 / 11	50	
	156	340	1020	1,6	1167	1668	2606	MR 2I 101 - M A 142 LB 30 B10	19,3	212 / 11	50	
	187	278	833	1,06	699	900	1400	MR 3I 81 - M A 142 LB 30 B10	16,1	1012 / 63	43,9	
	185	287*	860	0,8	484	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10	16,3	65 / 4	45	
	185	287*	860	0,95	577	824	1287	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10	16,3	65 / 4	45	
	187	284	851	1,06	633	897	1392	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R	16,1	225 / 14	44,7	
	191	277	830	1,7	1003	1394	2239	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10	15,7	204 / 13	50,1	
	230	230	689	1	493	696	1101	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10	13	625 / 48	45,1	
	230	230	689	1,25	622	881	1369	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10	13	625 / 48	45,2	
	241	220	659	2,12	985	1369	2199	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10	12,5	3723 / 299	53,6	
	300	176*	529	0,75	280	400	630	MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5	10	10 / 1	43,8	
	284	186	559	1,25	485	684	1082	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10	10,6	1775 / 168	45,9	
	284	186	559	1,5	612	867	1346	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10	10,6	1775 / 168	45,9	
	289	183	549	2,5	985	1369	2199	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B10	10,4	3577 / 345	53,8	
	375	141	423	1	300	425	670	MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5	8	8 / 1	43,9	
	378	140	420	1,6	485	684	1082	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10	7,95	3337 / 420	46,1	
	378	140	420	2,24	643	919	1429	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B10	7,95	3337 / 420	46,2	
	457	116	348	1,32	315	450	710	MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5	6,57	46 / 7	44	
484	109	328	2	485	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B10	6,2	781 / 126	46,4		
593	89	268	1,5	307	395	616	MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5	5,06	86 / 17	44,3		
750	71	212	1,5	243	313	487	MR 2I 64 - M A 142 LB 30 B5	4	4 / 1	44,5		
18 (2000 min ⁻¹)	38,7	894*	2682	0,71	1446	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10	51,7	3621 / 70	45,5	
	46,4	744*	2233	0,67	1142	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B10	43,1	6461 / 150	45,5	
	46,4	744*	2233	0,85	1446	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10	43,1	6461 / 150	45,5	
	63,8	541*	1624	0,63	753	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10	31,3	94 / 3	43,6	
	64,2	539*	1616	0,95	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B10	31,2	56729 / 1820	45,9	
	64,2	539	1616	1,18	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10	31,2	56729 / 1820	45,9	
	73	473*	1419	0,67	685	950	1500	MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10	27,4	575 / 21	43,8	
	76,5	452*	1355	0,75	741	1000	1600	MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B5R	26,1	11891 / 455	43,4	
	77,1	448	1345	1,12	1097	1500	2360	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B10	26	23359 / 900	46	
	77,1	448	1345	1,4	1384	1900	3000	MR 3I 101 - M A 142 LB 20 B10	26	23359 / 900	46	
	85,4	413	1240	1	940	1250	2000	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10	23,4	164 / 7	49,8	

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

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
18 (2000 min ⁻¹)	97,1 99,7 99,7	356* 354* 354*	1067 1061 1061	0,95 0,63 0,8	726 496 602	1000 670 850	1600 1060 1320	MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10	20,6	2162 / 105	43,9	
	104	340	1020	1,32	994	1320	2120	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10	19,3	212 / 11	50	
	104	340	1020	1,7	1199	1700	2650	MR 2I 101 - M A 142 LB 20 B10	19,3	212 / 11	50	
	125	278	833	1,06	726	900	1400	MR 3I 81 - M A 142 LB 20 B10	16,1	1012 / 63	43,9	
	123	287*	860	0,8	492	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10	16,3	65 / 4	45	
	123	287*	860	1	593	848	1320	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B10	16,3	65 / 4	45	
	124	284	851	1,12	656	929	1443	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R	16,1	225 / 14	44,7	
	127	277	830	1,7	1039	1444	2319	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10	15,7	204 / 13	50,1	
	154	230	689	1,06	512	723	1143	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10	13	625 / 48	45,1	
	154	230	689	1,32	645	914	1419	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B10	13	625 / 48	45,2	
	161	220	659	2,12	1020	1418	2277	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10	12,5	3723 / 299	53,6	
	200	176*	529	0,8	288	412	648	MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5	10	10 / 1	43,8	
	189	186	559	1,25	503	710	1123	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10	10,6	1775 / 168	45,9	
	189	186	559	1,6	634	898	1395	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B10	10,6	1775 / 168	45,9	
	193	183	549	2,65	1020	1418	2277	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B10	10,4	3577 / 345	53,8	
	250	141	423	1,06	311	441	695	MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5	8	8 / 1	43,9	
	252	140	420	1,7	503	710	1123	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10	7,95	3337 / 420	46,1	
	304	116	348	1,32	327	468	738	MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5	6,57	46 / 7	44	
	323	109	328	2	503	670	1060	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B10	6,2	781 / 126	46,4	
	395	89	268	1,5	320	412	642	MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5	5,06	86 / 17	44,3	
	500	71	212	1,5	253	326	508	MR 2I 64 - M A 142 LB 20 B5	4	4 / 1	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:

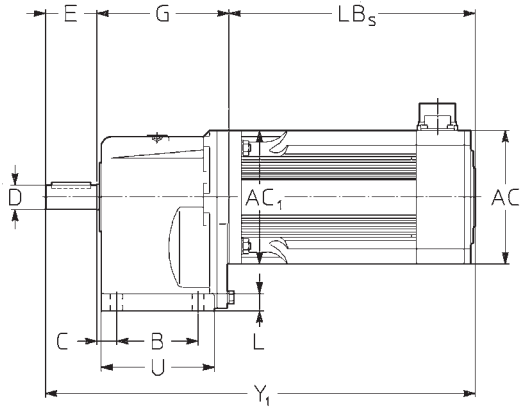
M_{2max} required $\cdot f_{sA}$ required $\leq M_{A2}$ (see ch. 4a).

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

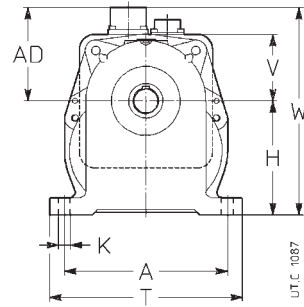


Esecuzione¹⁾ normale
Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

6 - **Coaxial** servogearmotors

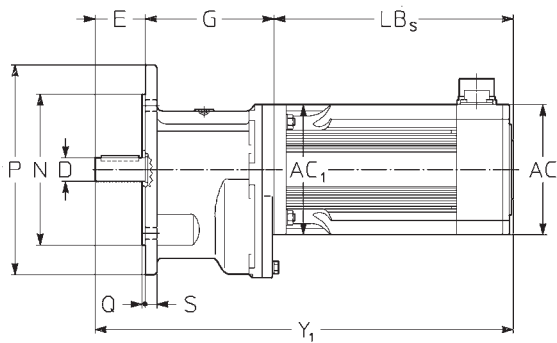
6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR 2I, 3I 32 ... 41 - M S



Design¹⁾ standard
Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

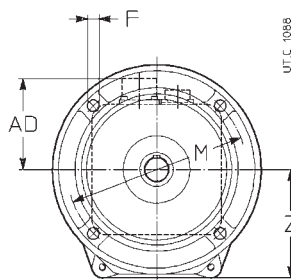
PC1A



Esecuzione¹⁾ normale
Forma costruttiva B5, V1, V3

Design¹⁾ 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 ₁	AC	LB _s	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass	kg		
rid. red.	servomotore servomotor				∅	∅	∅		h11	∅		∅	∅ h6	∅					Z	□	□								
	32 85 S B10	115	53	20	16	30	9,5	98-88 ³⁾	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
	40 85 S B5 M B5 L B10	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
	41 85 S B5 M B5 L B5 L B10 H B10	132	63	34	24	36	9,5	128-113 ³⁾	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	213 243 273 273 303	330 360 390 390 420	377 407 437 437 467	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 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	Forme costruttive						Grand. Size	B3, B6 B7, B8		V5, V6	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6					
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.

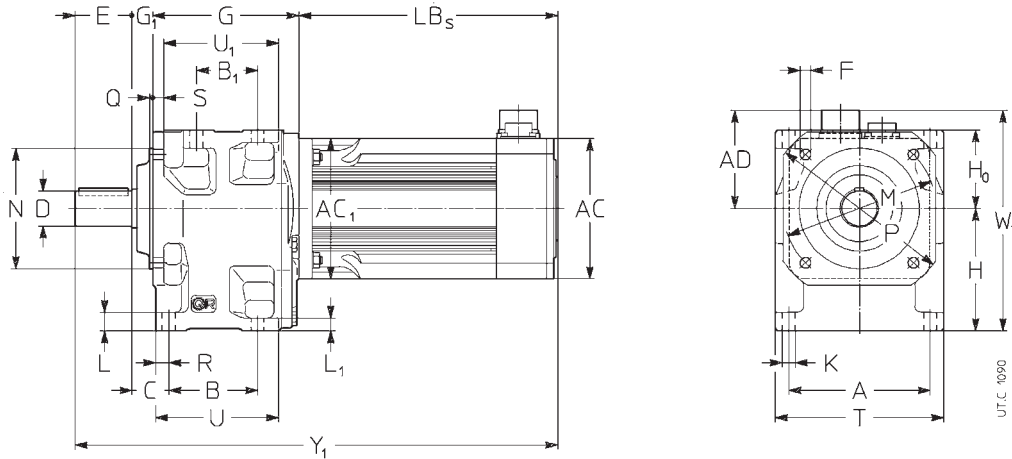
6 - Servomotoriduttori coassiali

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 S



Esecuzione¹⁾ normale

Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Design¹⁾ standard

Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

UC2A

Grandezza Size	A	B	B ₁	C	D ∅	E	F ∅	G	H h11	K	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	R	S	T	U	AC ₁ □	AC □	LB _s	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg			
rid. servomotore								G ₁	H ₀ h11		L ₁		Q ₊₂ h6				U ₁	4)		2)	2)			2)				
50	85	S	B5		24	50	9,5	128	106		11,5	130	110	160	13,5	10	148	110	85	85	166	213	360 ³⁾	407 ³⁾	56	177	15,2	15,8
51	M	B5		(50)	(50)			16	71		12			3,5			100	85	196	243	390 ³⁾	437 ³⁾			16,2	16,8		
	M	B10		28	42												100	196	243	390 ³⁾	437 ³⁾			16,2	16,2			
	L	B5		(51)	(51)												100	85	226	273	420 ³⁾	467 ³⁾			17,2	17,8		
	L	B10															100	226	273	420 ³⁾	467 ³⁾			17,2	17,8			
	H	B10															100	256	303	450 ³⁾	497 ³⁾			18,3	18,9			
	115	S	B5														115	115	189	242	383 ³⁾	436 ³⁾	81	187	18,2	19,4		
	M	B5															115	115	214	267	408 ³⁾	461 ³⁾			19,5	20,7		
	L	B5															115	115	239	292	433 ³⁾	486 ³⁾			20,8	22		
63	85	M	B10		32	58	11,5	158	132	14	20	165	130	200	16	12	182	136	100	85	196	243	431	478	56	217	24,2	24,8
64	L	B10		(63)	(63)			19	85		14			3,5			124	100	226	273	461	508			25,2	25,8		
	H	B10		38	(64)												100	100	256	303	491	538			26,3	26,9		
	115	S	B5														115	115	189	242	424	477	81		26,2	27,4		
	M	B5															115	115	214	267	449	502			27,5	28,7		
	L	B5															115	115	239	292	474	527			28,8	30		
	H	B5															115	115	289	342	524	577			31	32,2		
	142	S	B5														142	142	245	304	480	539	94	232	33,5	35,5		
	M	B5															142	142	275	334	510	569			35,5	37,5		
	L	B5															142	142	335	394	570	629			40,5	42,5		
80	115	S	B5		38	80	14	197	160	16	24	215	180	250	19	14	226	171	115	115	189	242	488	541	81	266	41,2	42,4
81	M	B5		(80)	(80)			22	106		17			4			157	115	214	267	513	566			42,5	43,7		
	L	B5		48	(81)												115	115	239	292	538	591			43,8	45		
	H	B5															115	115	289	342	588	641			46	47,2		
	142	S	B5														142	142	245	304	544	603	94		48,5	50,5		
	M	B5															142	142	275	334	574	633			50,5	52,5		
	L	B10		55	(101)			27	132		20	265	230	300	22,5	16	280	214	142	142	304	596	655	285	77,5	77,5		
100	142	S	B5		48	82	14	242	195	18	28,5	265	230	300	4		280	214	142	142	304	596	655	94	327	75,5	77,5	
101	M	B5		(100)	(100)			27	132		20	265	230	300	4		280	198	142	142	304	596	655		77,5	79,5		
	L	B10		55	(101)												190	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 Y₁ è -8 mm.

4) La quota AC₁ - lato riduttore - è un ∅ (≈ 1,4 AC₁).

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

1) For motor design see ch. 2.

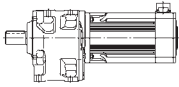



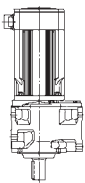
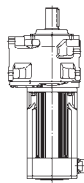
2) Values valid for brake servomotor.

3) For size 51 Y₁ is -8 mm.

4) Dimension AC₁ - gear reducers side - is ∅ (≈ 1,4 AC₁).

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.

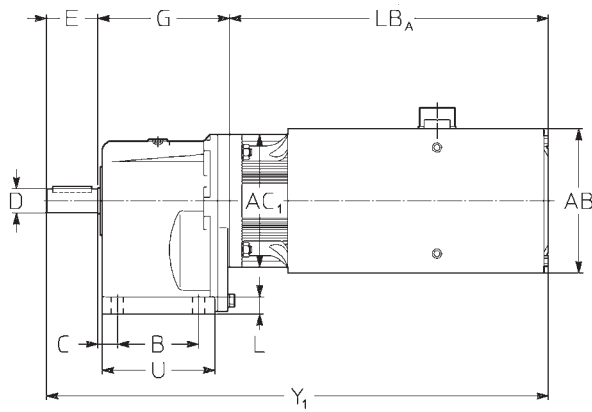
Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

6 - Servomotoriduttori coassiali

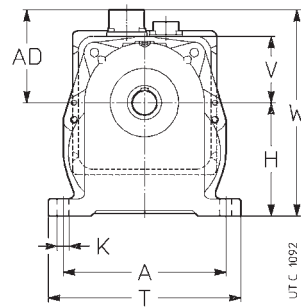
6.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

6 - Coaxial servogearmotors

6.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities



MR 2I, 3I 32 ... 41 - M A



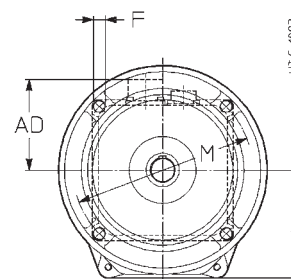
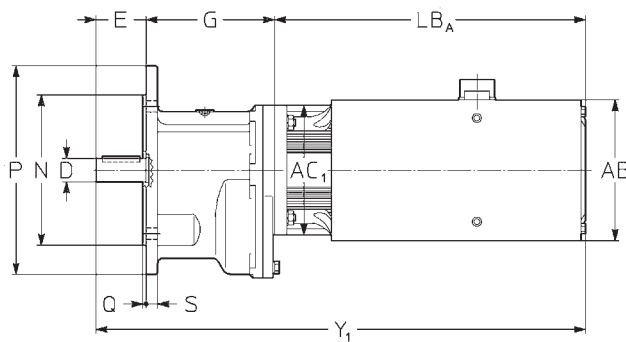
Esecuzione¹⁾ normale

Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Design¹⁾ standard

Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

PC1A



Esecuzione¹⁾ normale

Forma costruttiva B5, V1, V3

Design¹⁾ 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 ₁ □	AB □	LB _A		Y ₁		AD	W ₁	Massa Mass kg				
																					2)	2)	2)	2)							
32	85	M	B10	115	53	20	16	30	9,5	98-88 ³⁾	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	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
		L	B5																			271	318	424	471	13,2	13,8				
		L	B10																			100	271	318	424	471	13,2			13,8	
		H	B5																			85	301	348	454	501	14,4			15	
		H	B10																			100	301	348	454	501	14,4			15	
115	M	B5	115 ⁴⁾	125	281	321	434	474	81	171	15,9	17,1																			
41	85	M	B5	132	63	34	24	36	9,5	128-113 ³⁾	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
		L	B5																			271	318	435	482	13,2	13,8				
		L	B10																			100	271	318	435	482	13,2			13,8	
		H	B5																			85	301	348	465	512	14,4			15	
		H	B10																			100	301	348	465	512	14,4			15	
115	M	B5	115 ⁴⁾	125	281	321	445	485	81	171	15,9	17,1																			

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 AC₁ - lato riduttore - è un ∅ (≈ 1,4 AC₁).

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 AC₁ - gear reducers side - is ∅ (≈ 1,4 AC₁).

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	Forma costruttiva	Grand. Size	B3, B6, B7, B8		V5, V6	
			B3, B6, B7, B8	V5, V6		
PC1A	B3, B6, B7, B8, V5, V6	32	0,14	0,25		
		40, 41	0,26	0,47		
FC1A	B5, V1, V3	32	0,1	0,18		
		40, 41	0,19	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.

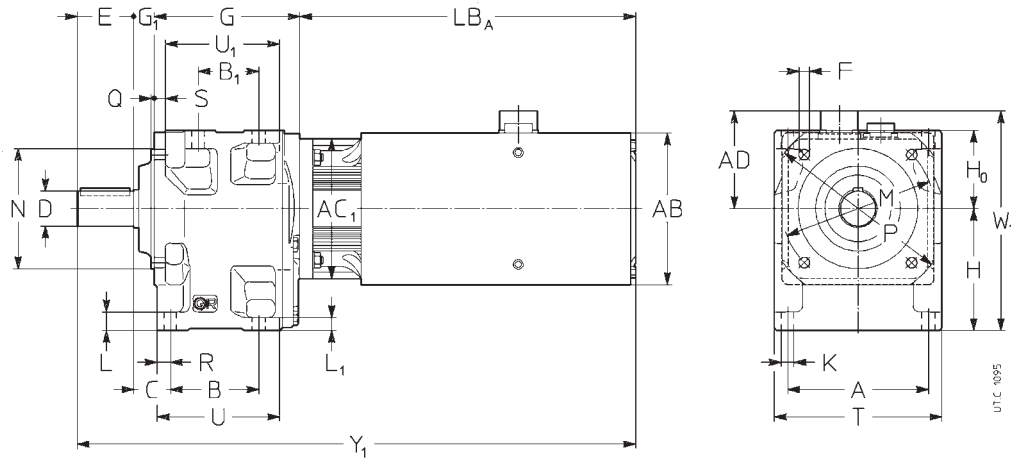
6 - Servomotoriduttori coassiali

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



Esecuzione¹⁾ normale

Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Design¹⁾ standard

Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

UC2A

Grandezza Size	A	B	B ₁	C	D ∅	E	F ∅	G	H h ₁₁	K ∅	L	M ∅	N ∅ h ₆	P ∅	R	S	T	U	AC ₁ □	AB □	LB _A	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg																																																																																																																																																																							
rid. red.																								servomotore servomotor																								servomotore servomotor																																																																																																																																																
																								G ₁																								H ₀ h ₁₁																								L ₁																								Q ₊₂ ⁰																								U ₁																								4)																								2)																								2)
50 51	85 L L H H	M B5 B10 B5 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	241 271 271 301 301	288 318 318 348 348	435 ³⁾ 465 ³⁾ 465 ³⁾ 495 ³⁾ 495 ³⁾	482 ³⁾ 512 ³⁾ 512 ³⁾ 542 ³⁾ 542 ³⁾	56	177	17 18,2 18,2 19,4 19,4	17,6 18,8 18,8 20 20																																																																																																																																																																		
	115 M L H	M B5 B5 B5																	115 115 115	125	281 306 346 356	321 346 346 396	475 ³⁾ 500 ³⁾ 540 ³⁾ 550 ³⁾	515 ³⁾ 540 ³⁾ 590 ³⁾	81	187	20,9 22,5 25,7	22,1 23,7 26,9																																																																																																																																																																				
63 64	85 L H	L B10 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	95	271 301 348	318 348 536	506 536 583	553 583	56	217	26,2 27,4	26,8 28																																																																																																																																																																		
	115 M L H	M B5 B5 B5																	115 115 115	125	281 306 346 356	321 346 346 396	516 556 581 631	556 581 631	81		28,9 30,5 33,7	30,1 31,7 34,9																																																																																																																																																																				
	142 S M L	S B5 B5 B5																	142 142 142	152	316 346 406	356 386 446	551 581 641	621 681	94	232	34,6 37,1 42,9	36,6 39,1 44,9																																																																																																																																																																				
80 81	115 L L H H	M B5 B5 B10 B5 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	281 306 346 356	321 346 346 396	580 605 605 655 655	620 645 645 695 695	81	266	43,9 45,5 45,5 48,7 48,7	45,1 46,7 46,7 49,9 49,9																																																																																																																																																																		
	142 S M L	S B5 B5 B10																	142 142 142 190	152	316 346 406 446	356 386 446 705	615 645 685 745 745	655 685 745	94		49,6 52,1 57,9 59,9	51,6 54,1 59,9 59,9																																																																																																																																																																				
100 101	115 L H	L B10 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	125	306 356 396	346 396 707	657 697 747	697 747	81	327	72,5 75,7	73,7 76,9																																																																																																																																																																		
	142 S M L	S B5 B5 B10																	142 142 142 190	152	316 346 406 446	356 386 446 757	667 707 737 797	707 737 797	94		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 Y₁ è -8 mm.

4) La quota AC₁ - lato riduttore - è un ∅ (≈ 1,4 AC₁).

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 Y₁ is -8 mm.

4) Dimension AC₁ - gear reducers side - is ∅ (≈ 1,4 AC₁).

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

Forme costruttive e quantità di olio [l]

	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 [min^{-1}] per la durata dei cuscinetti L_h [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare φ [°] del carico e del momento torcente M_2 [N m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'ora sull'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 [min^{-1}] multiplied by bearing life L_h [h] required, the direction of rotation, the angular position φ [°] 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 dritto
for spur gear pair drive

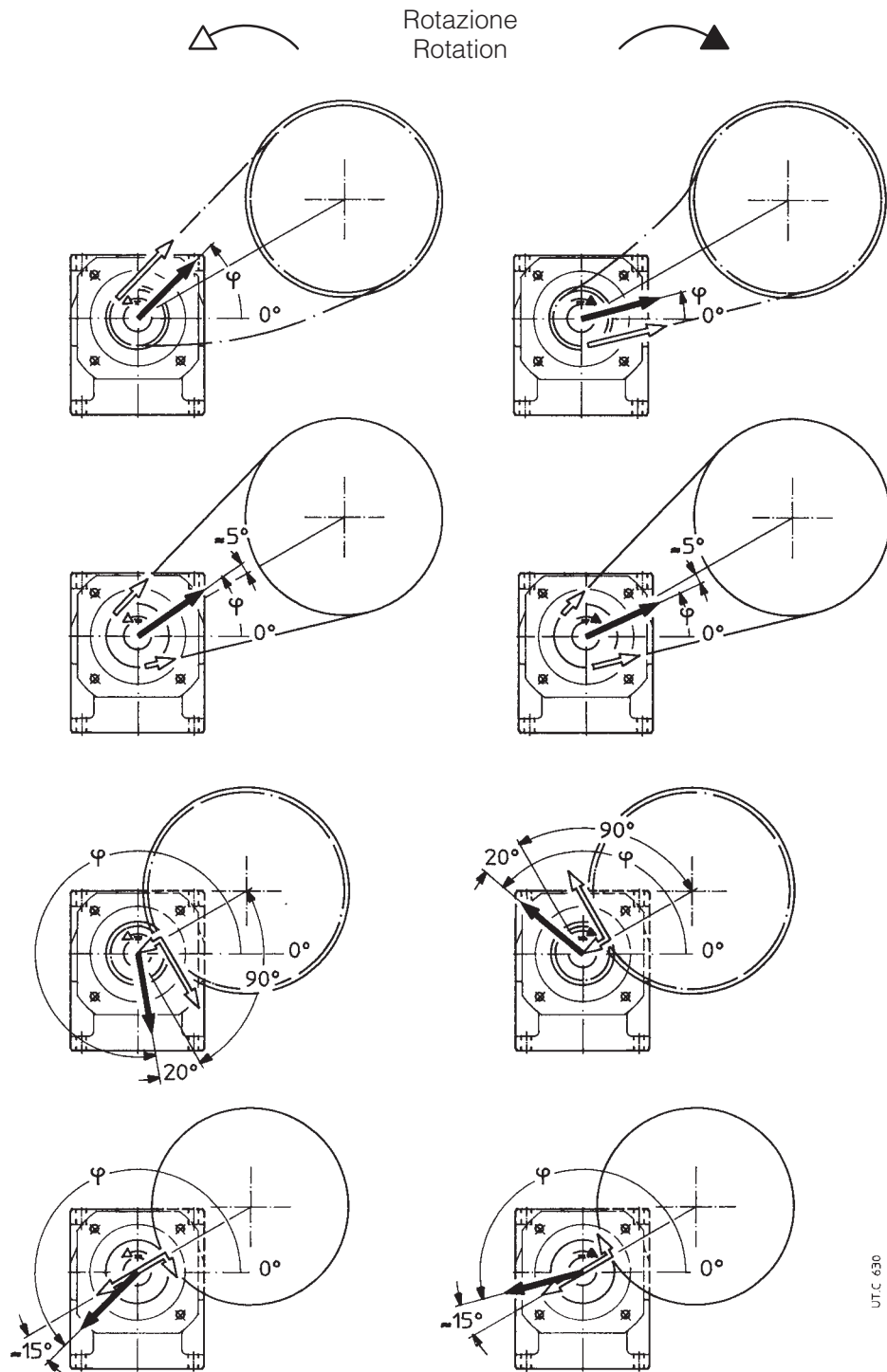
$$F_{r2} = \frac{67\,810 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

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

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:

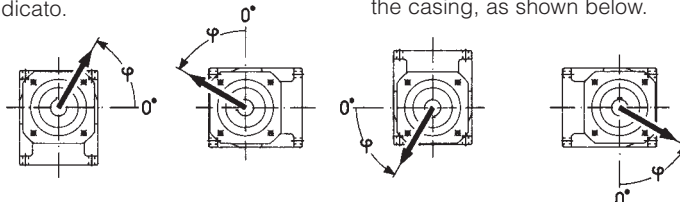


dove: P_2 [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore, n_2 [min^{-1}] è la velocità angolare, d [m] è il diametro primitivo.

where: P_2 [kW] is power required at the output side of the gear reducer, n_2 [min^{-1}] is the speed, d [m] is the pitch diameter.

IMPORTANTE: 0° coincide con la semiretta parallela alla base di fissaggio e orientata come sopraraffigurato, pertanto segue la rotazione della carcassa come sottoindicato.

IMPORTANT: 0° 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° è – in relazione alla forma simile della carcassa – nella stessa posizione.

In the flanged design (sizes 32 ... 41), 0° remains in the same position, as per the same shape of the casing.

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

32

$n_2 \cdot L_n$ min ⁻¹ · 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	→	↓	←	↑		
710 000	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	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	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	1 250	1 250	355	710	710	355
900 000	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	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	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	1 250	355	710	710	355	
1 120 000	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	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	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	1 250	355	710	710	355	
1 400 000	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	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	1 060	1 000	950	1 060	1 180	1 250	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	1 250	355	710	710	355	
1 800 000	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	1 250	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	1 250	355	710	710	355	
	12,5	950	950	1 000	1 180	1 180	1 180	1 120	1 060	1 180	1 180	1 000	950	900	1 000	1 120	1 250	1 250	355	710	710	355	
2 240 000	25	710	800	850	1 120	1 120	900	950	850	950	950	710	750	850	1 060	1 120	1 250	1 250	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	1 250	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	1 250	355	710	710	355	
2 800 000	18	750	800	850	1 060	1 000	850	900	900	950	950	850	750	710	850	950	1 060	1 250	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	1 250	355	710	710	355	
3 550 000	18	670	710	800	950	850	750	800	800	850	850	750	670	630	800	900	1 000	1 250	355	630	710	250	
	12,5	750	750	800	950	1 000	900	900	850	950	950	800	750	710	800	900	1 000	1 250	355	630	710	355	
4 500 000	12,5	670	670	750	850	900	800	850	750	850	850	750	670	630	750	850	950	1 250	355	600	710	315	
		600	630	670	800	850	750	750	710	800	800	670	600	600	670	750	850	1 250	355	530	710	265	
max		1 250												355	710	710	355						

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**

$n_2 \cdot L_n$	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 ⁻¹ · h	N m																				
560 000	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	1 600	1 500	1 700	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	1 900	2 000	2 000	1 900	1 700	1 700	1 800	2 000	2 000	1 120	560	560	1 120
710 000	71	1 500	1 500	1 700	2 000	1 800	1 600	1 700	1 700	1 800	1 900	1 600	1 500	1 400	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	1 900	1 800	2 000	2 000	1 800	1 700	1 600	1 800	1 900	2 000	1 120	560	560	1 120
900 000	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	1 500	1 320	1 250	1 500	1 800	2 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	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
2 800 000	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
	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
3 550 000	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
	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
4 500 000	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
	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
5 600 000	25	750	750	850	1 060	900	800	850	850	900	950	800	710	670	850	950	1 120	1 120	315	560	750
	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
max		2 000														1 120	560	560	1 120		

grand. size **41²⁾**

560 000	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
710 000	71	1 900	1 900	2 120	2 500	2 000	1 800	1 900	2 120	2 000	2 120	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
900 000	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	2 000	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
1 120 000	50	1 700	1 700	1 900	2 120	1 800	1 400	1 700	1 800	1 600	1 900	1 800	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	1 900	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
1 400 000	50	1 600	1 600	1 700	2 000	1 500	1 120	1 400	1 700	1 400	1 600	1 700	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
1 800 000	50	1 400	1 400	1 600	1 800	1 500	1 180	1 250	1 500	1 320	1 500	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
2 240 000	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																

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**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(1)}$							
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
560 000	125 90	3 000 3 150	2 800 3 000	3 000 3 350	3 350 3 550	2 800 3 150	2 800 3 150	3 550 3 550	3 550	2 240 3 150	3 350 3 550	3 550 3 350	3 350 3 550	3 000 3 150	3 000 3 150	3 350 3 350	2 240 3 000	1 000 1 000	2 000 2 000	2 000 2 000	1 000 1 000
710 000	125 90 63	2 800 3 000 3 000	2 500 2 800 3 000	2 650 3 000 3 000	3 150 3 150 3 350	2 360 3 150 3 550	2 360 3 350 3 550	3 550 3 550 3 550	3 350	1 800 2 800 3 550	2 800 3 550 3 550	3 550 3 350 3 350	3 000 3 150 3 150	3 000 2 800 3 000	2 800 3 000 3 150	2 800 3 150 3 550	1 800 2 800 2 800	1 000 1 000 1 000	2 000 2 000 2 000	2 000 2 000 2 000	1 000 1 000 1 000
900 000	125 90 63	2 500 2 650 2 800	2 240 2 500 2 650	2 360 2 650 2 800	2 650 3 000 3 000	1 900 2 800 3 150	2 000 2 800 3 150	3 000 3 550 3 350	3 000	1 400 2 500 3 150	2 240 3 000 3 350	3 150 2 800 3 150	2 650 2 800 3 000	2 500 2 650 2 800	2 500 2 650 3 000	2 240 2 500 3 150	1 400 2 500 2 800	1 000 1 000 1 000	2 000 2 000 2 000	2 000 2 000 2 000	750 1 000 1 000
1 120 000	90 63 45	2 500 2 650 2 650	2 240 2 500 2 500	2 360 2 500 2 650	2 800 2 800 2 800	2 500 3 150 3 150	2 500 3 150 3 150	3 350 2 800 2 800	2 800	2 120 2 800 3 150	3 000 3 150 3 000	3 000 2 650 2 800	2 650 2 500 2 650	2 360 2 500 2 650	2 650 2 800 3 000	2 650 2 800 3 000	2 120 2 800 2 800	1 000 1 000 1 000	2 000 2 000 2 000	2 000 2 000 2 000	1 000 1 000 1 000
1 400 000	90 63 45	2 240 2 360 2 240	2 000 2 260 2 360	2 120 2 360 2 360	2 500 2 800 2 650	2 120 2 800 3 000	2 120 3 000 2 800	3 000 2 650 2 800	2 650	1 700 2 500 2 800	2 500 3 000 2 650	2 800 2 500 2 650	2 360 2 500 2 500	2 240 2 360 2 500	2 240 2 500 2 650	2 500 2 500 2 800	1 800 2 500 2 800	1 000 1 000 1 000	2 000 2 000 2 000	2 000 2 000 2 000	950 1 000 1 000
1 800 000	90 63 45	2 000 2 120 2 240	1 800 2 000 2 120	1 900 2 120 2 240	2 360 2 360 2 360	1 800 2 500 2 800	1 800 2 800 2 650	2 650 2 500 2 500	2 360	1 400 2 120 2 650	2 120 2 500 2 500	2 240 2 240 2 360	2 000 2 120 2 240	2 000 2 120 2 240	2 120 2 360 2 360	1 400 2 120 2 500	1 000 1 000 1 000	2 000 2 000 2 000	2 000 2 000 2 000	670 1 000 1 000	
2 240 000	90 63 45	1 800 2 000 2 120	1 700 1 800 2 000	1 800 1 900 2 000	2 000 2 240 2 500	1 500 2 120 2 500	1 500 2 240 2 650	2 360 2 500 2 240	2 240	1 120 1 900 2 360	1 700 2 500 2 360	2 000 2 120 2 120	1 800 2 000 2 000	1 900 2 000 2 120	1 800 2 120 2 240	1 120 1 900 2 360	1 000 1 000 1 000	1 800 1 800 2 000	2 000 2 000 2 000	500 1 000 1 000	
2 800 000	63 45	1 800 1 900	1 700 1 800	1 800 1 900	2 000 2 000	1 900 2 240	1 900 2 360	2 360 2 120	2 120	1 600 2 120	2 240 2 360	2 120 2 000	1 900 1 900	1 800 2 000	2 000 2 120	1 600 2 120	1 000 1 000	1 700 1 800	2 000 2 000	800 1 000	
3 550 000	63 45	1 600 1 700	1 500 1 600	1 600 1 700	1 900 1 900	1 600 2 000	1 700 2 120	2 240 2 000	1 900	1 320 1 900	2 000 2 000	1 800 1 800	1 600 1 700	1 700 1 800	1 800 1 900	1 320 1 900	1 000 1 000	1 500 1 600	2 000 2 000	630 950	
4 500 000	63 45	1 500 1 600	1 400 1 500	1 400 1 500	1 700 1 700	1 400 1 800	1 400 1 900	2 000 2 000	1 800	1 120 1 600	1 600 1 900	1 600 1 700	1 500 1 600	1 500 1 600	1 600 1 700	1 120 1 700	1 000 1 000	1 400 1 500	2 000 2 000	500 800	
5 600 000	63 45	1 400 1 500	1 250 1 400	1 320 1 400	1 600 1 600	1 180 1 600	1 180 1 700	1 800 1 900	1 700	900 1 400	1 400 1 700	1 500 1 600	1 320 1 500	1 400 1 500	1 400 1 600	900 1 400	1 000 1 000	1 250 1 320	2 000 2 000	400 670	
max		3 550															1 000	2 000	2 000	1 000	

grand. size **51**

450 000	180 125 90	3 150 3 350 3 550	2 800 3 150 3 350	3 000 3 350 3 550	3 750 3 750 4 000	3 550 4 250 4 250	3 750 4 250 4 250	4 250 4 250 4 000	4 000	2 800 4 250 4 250	4 250 4 250 4 250	4 250 3 750 3 550	3 150 3 350 3 550	3 150 3 350 3 550	3 750 3 750 3 750	2 800 4 250 4 250	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	1 180 1 180 1 180
560 000	180 125 90	2 800 3 150 3 350	2 500 2 800 3 150	2 650 3 000 3 150	3 350 4 250 4 000	3 000 4 250 4 000	3 150 4 250 4 250	4 250 3 750 3 750	3 750	2 240 4 000 4 250	3 550 4 000 3 750	4 000 3 550 3 550	3 150 3 150 3 350	2 800 3 350 3 550	2 800 3 550 4 000	2 240 4 000 4 000	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	1 180 1 180 1 180
710 000	180 125 90	2 500 2 800 3 000	2 240 2 650 2 800	2 360 2 800 3 000	3 150 4 000 3 350	2 360 4 000 4 000	2 500 4 000 4 000	3 350 3 750 3 550	3 350	1 600 3 350 4 000	2 650 4 000 3 550	3 550 3 150 3 150	2 800 2 800 3 000	2 500 2 800 3 000	2 650 3 150 3 350	2 800 3 150 3 750	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	800 1 180 1 180
900 000	180 125 90	2 240 2 650 2 800	1 900 2 360 2 500	2 120 2 500 2 650	2 800 3 000 3 000	1 900 3 550 3 550	2 000 3 750 3 750	3 350 3 750 3 150	3 000	1 000 2 800 3 750	1 900 3 550 3 350	2 650 2 800 3 000	2 240 2 500 2 800	2 360 2 650 3 000	1 900 3 000 3 350	1 000 2 800 3 350	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	450 1 180 1 180
1 120 000	125 90 63	2 360 2 500 2 650	2 120 2 360 2 500	2 240 2 500 2 650	2 800 2 800 2 800	2 800 3 350 3 350	3 000 3 550 3 350	3 500 3 000 3 000	3 000	2 360 3 350 3 350	3 550 3 350 3 000	3 150 2 650 2 800	2 650 2 500 2 650	2 360 2 500 2 650	2 650 2 800 3 150	2 360 2 800 3 150	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	1 180 1 180 1 180
1 400 000	125 90 63	2 120 2 360 2 500	1 900 2 120 2 360	2 000 2 240 2 360	2 500 2 650 2 650	2 500 3 150 3 150	2 500 3 350 3 150	3 350 2 800 2 800	2 650	1 900 3 000 3 150	3 000 3 150 2 800	2 800 2 500 2 650	2 120 2 240 2 500	2 120 2 360 2 500	2 500 3 000 3 000	1 900 2 500 2 650	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	900 1 180 1 180
1 800 000	125 90 63	1 900 2 120 2 240	1 700 1 900 2 120	1 800 2 000 2 120	2 240 2 360 2 500	2 000 3 000 3 000	2 120 3 000 3 000	3 150 3 000 2 500	2 500	1 400 2 500 2 800	2 240 3 000 2 650	2 120 2 240 2 500	1 900 2 120 2 240	1 900 2 120 2 240	2 240 2 360 2 500	1 400 2 500 2 650	1 180 1 180 1 180	2 360 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	600 1 180 1 180
2 240 000	125 90 63	1 700 1 900 2 000	1 500 1 700 1 800	1 600 1 800 2 000	2 120 2 240 2 500	1 600 2 500 2 800	1 600 2 650 2 650	2 240 2 800 2 360	2 240	1 000 2 120 2 650	1 800 2 500 2 500	2 000 2 120 2 120	1 700 1 900 2 000	1 800 2 120 2 240	1 800 2 120 2 500	1 000 2 120 2 240	1 180 1 180 1 180	2 120 2 360 2 360	2 360 2 360 2 360	400 1 000 1 180
2 800 000	90 63	1 700 1 900	1 600 1 700	1 700 1 800	2 000 2 240	2 240 2 650	2 240 2 650	2 120 2 240	2 120	1 800 2 500	2 650 2 240	1 900 2 000	1 700 1 900	1 800 2 000	2 000 2 120	1 800	1 180 1 180	2 120 2 240	2 360 2 360	800 1 180
3 550 000	90 63	1 600 1 700	1 400 1 600	1 500 1 700	1 900 1 900	1 800 2 240	1 900 2 500	2 500 2 000	2 000	1 400 2 240	2 240 2 120	1 700 1 800	1 600 1 700	1 600 1 900	1 800 2 120	1 400	1 180 1 180	1 900 2 000	2 360 2 360	560 1 060
4 500 000	90 63	1 400 1 600	1 250 1 400	1 320 1 500	1 700 1 800	1 250 1 500	1 600 2 240	1 800 1 900	1 800	1 120 2 000	1 800 2 120	1 600 1 700	1 400 1 500	1 400 1 600	1 700 2 000	1 120	1 180 1 180	1 700 1 800	2 360 2 360	400 850
5 600 000	90 63	1 250 1 400	1 120 1 400	1 180 1 400	1 600 1 600	1 250 2 000	1 250 2 000	1 700 1 700	1 700	800 1 700	1 400 2 000	1 800 1 500	1 250 1 400	1 320 1 400	1 400 1 600	800	1 120 1 180	1 500 1 600	2 360 2 360	250 710
max		4 250 (3 550 per «piedi corti» - for «short feet»)															1 180	2 360	2 360	1 180

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 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. 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 **63**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{1)}$							
min ⁻¹ · h	N m	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
	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
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
	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
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
	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
	125	4 000	4 250	4 500	5 000	4 750	4 750	4 250	4 500	4 750	4 250	4 000	3 750	4 500	5 000	5 000	5 000	3 000	1 500	1 500	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
	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	3 550	3 000	1 500	1 500	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
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
	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
	90	3 550	3 750	4 000	4 250	4 250	4 000	3 750	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
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
	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
	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
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
	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
	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
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
	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
	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
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
	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
3 550 000	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
	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
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
	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
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
	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
max		5 300															3 000	1 500	1 500	3 000	

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
	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
	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
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
	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
	180	5 000	5 300	6 000	6 300	6 300	6 000	5 600	5 000	6 300	6 000	5 000	4 750	5 000	6 000	6 700	6 700	3 750	1 900	1 900	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	1 900	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
	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
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
	250	4 000	4 500	5 300	4 750	3 150	3 150	4 500	4 000	4 000	4 500	3 750	3 550	4 000	5 000	6 000	4 250	3 750	1 900	1 900	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
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
	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
	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
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
	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
	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
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
	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	3 750	3 750	1 700	1 900	3 750
	125	3 350	3 750	4 000	4 250	4 500	4 000	3 750	3 350	4 250	3 750	3 350	3 150	3 350	4 000	4 500	4 500	3 750	1 900	1 900	3 750
2 240 000	250	2 650	3 00																		

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**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(1)}$							
min ⁻¹ · h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	→	↓	←	↑
450 000	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	7 100	7 100	7 500	8 000	2 240	4 500	4 500	2 240
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	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	4 250	4 250	4 250	5 300	4 750	4 250	5 000	4 750	4 250	4 000	4 000	4 250	4 250	2 240	4 250	4 500	2 240
2 800 000	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
3 550 000	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	4 000	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	4 000	3 750	3 350	3 350	3 750	3 150	2 240	3 350	4 500	1 600
4 500 000	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
5 600 000	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**

560 000	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	—
710 000	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	—
	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	—
900 000	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	—
	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	—
1 120 000	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	—
	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	—
1 400 000	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	—
	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	—
1 800 000	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 00							

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**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$										$F_{a2}^{(1)}$									
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	N m																				
450 000	1 000 710 500	10 000	11 200	12 500	7 500	4 500	4 750	8 000	10 000	7 100	10 600	9 500	9 000	10 000	12 500	11 200	7 100	7 100	3 550	3 550	7 100
560 000	1 000 710 500	9 000	10 000	12 500	5 300	3 000	3 150	6 000	9 000	5 600	8 500	8 500	8 000	9 000	11 800	9 500	5 600	7 100	2 650	3 550	7 100
710 000	1 000 710 500	8 000	9 500	11 200	2 800	1 500	1 500	3 350	8 000	4 000	6 700	7 500	7 100	8 000	10 600	7 100	4 250	7 100	1 600	3 550	7 100
900 000	1 000 710 500	7 500	8 500	10 000	1 250	750	750	1 250	7 500	2 800	4 500	6 700	6 300	7 500	9 500	5 300	2 650	7 100	3 550	3 550	7 100
1 120 000	710 500 355	7 500	8 000	9 500	6 000	3 750	4 000	6 700	7 500	5 600	8 000	7 100	6 700	7 500	9 000	8 500	5 600	7 100	2 500	3 550	7 100
1 400 000	710 500 355	6 700	7 500	9 000	4 500	2 650	2 800	5 000	6 700	4 500	6 700	6 300	6 000	6 700	8 500	7 100	4 500	7 100	1 800	3 550	7 100
1 800 000	710 500 355	6 000	6 700	8 500	2 360	1 250	1 250	2 650	6 000	3 350	5 300	5 600	5 300	6 000	8 000	5 600	3 350	7 100	1 000	3 550	6 300
2 240 000	710 500 355	5 600	6 300	7 500	3 150	1 700	1 700	3 550	5 600	3 550	5 300	5 000	4 750	5 600	7 100	6 000	3 550	7 100	1 120	3 550	6 300
2 800 000	500 355	5 600	6 000	7 100	5 000	3 150	3 150	5 300	5 600	4 500	6 000	5 300	5 000	5 600	6 700	6 700	4 500	7 100	1 700	3 550	5 600
3 550 000	500 355	5 000	5 600	6 700	3 750	2 240	2 360	4 250	5 000	3 550	5 300	4 750	4 500	5 000	6 300	5 600	3 550	7 100	1 180	3 550	5 000
4 500 000	500 355	4 500	5 000	6 000	1 900	1 060	1 060	2 240	4 500	2 800	4 250	4 250	4 000	4 500	5 600	4 500	2 800	7 100	710	3 550	4 500
5 600 000	500 355	4 000	4 750	5 600	2 800	1 600	1 600	3 000	4 250	4 750	5 300	4 750	4 500	5 000	6 000	6 700	4 750	7 100	2 000	3 550	4 750
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	16 000	15 000	16 000	16 000	16 000	16 000	9 000	—	—	9 000
710 000	1 400 1 000	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
900 000	1 400 1 000 710	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
1 120 000	1 000 710 500	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
1 400 000	1 000 710 500	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
1 800 000	1 000 710 500	14 000	15 000	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
2 240 000	1 000 710 500	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
2 800 000	1 000 710 500	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
3 550 000	1 000 710 500	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
4 500 000	1 000 710 500	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	16 000	15 000	9 000	—	—	9 000
5 600 000	710 500	12 500	13 200	15 000	15 000	15 000	13 200	12 500	15 000	14 000	12 500	12 500	13 200	14 000	15 000	16 000	9 000	—	—	9 000	
2 240 000	1 000 710 500	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
2 800 000	710 500	11 200	12 500	14 000	15 000	11 800	11 800	12 500	11 200	13 200	12 500	11 200	10 600	11 800	13 200	15 000	14 000	9 000	—	—	9 000
3 550 000	710 500	11 800	12 500	14 000	14 000	14 000	14 000	12 500	11 800	14 000	12 500	11 800	11 200	11 800	13 200	15 000	15 000	9 000	—	—	9 000
4 500 000	710 500	10 600	11 200	12 500	12 500	10 000	10 600	11 200	10 600	11 800	11 800	10 000	10 000	10 600	12 500	14 000	12 500	9 000	—	—	9 000
5 600 000	710 500	11 200	11 800	1 250	13 200	13 200	12 500	11 800	11 200	13 200	11 800	10 600	10 600	11 200	12 500	14 000	14 000	9 000	—	—	9 000
3 550 000	710 500	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
4 500 000	710 500	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
5 600 000	710 500	9 000	10 000	11 200	9 000	6 000	6 300	10 000	9 000	9 000	10 000	8 500	8 000	9 000	10 600	12 500	9 000	9 000	—	—	9 000
5 600 000	710 500	9 500	10 000	11 200	11 800	10 600	11 200	10 000	9 500	11 800	10 000	9 000	9 000	9 500	10 600	11 800	12 500	9 000	—	—	9 000
5 600 000	710 500	8 000	9 000	10 600	7 100	4 750	4 750	8 000	8 000	8 000	9 000	8 000	7 500	8 500	10 000	11 200	8 000	9 000	—	—	9 000
5 600 000	710 500	9 000	9 500	10 600	11 200	9 500	10 000	9 500	9 000	10 600	9 500	8 500	8 500	9 000	10 000	11 200	11 200	9 000	—	—	9 000
max		16 000 (11 200 per «piedi corti» - for «short feet»)															9 000 — — 9 000				

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella (per grand. 101, solo se agisce nel senso per il quale in tabella sono forniti i valori ammissibili) e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up 0,2 times the value is permissible (for size 101, only if it acts in the direction whose permissible values are given in the table), simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.

6 - Servomotoriduttori coassiali

6.5 Dettagli costruttivi e funzionali

Rendimento η :

– riduttore a 2 ingranaggi (2I) 0,98, a 3 ingranaggi (3I) 0,96; per $M_2 \ll M_{N2}$, η 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 ¹⁾ reduced ¹⁾ \leq	2I	3I
32	30	17	1,32	0,9
40	26,5	15	2,65	1,8
41	26,5	15	3	2
50	21,5	12	6,3	4,3
51	21,5	12	7,1	4,8
63	19	10,5	12,5	8,5
64	19	10,5	14	9,5
80	17	9,5	25	17
81	17	9,5	28	19
100	13,5	7,5	50	33,5
101	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 η :

– gear reducer with 2 gear pairs (2I) 0,98, with 3 gear pairs (3I) 0,96; for $M_2 \ll M_{N2}$, η could considerably decrease; consult us.

Low speed shaft angular backlash

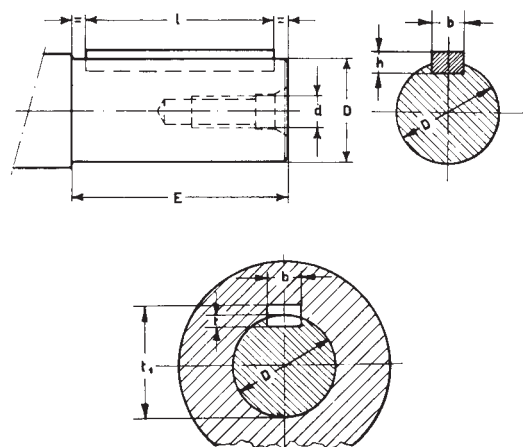
The maximum values of standard and controlled (on request) angular backlash and of torsional stiffness of servogearmotor low speed shaft are given in the table according to gear reducer size and train of gears.

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

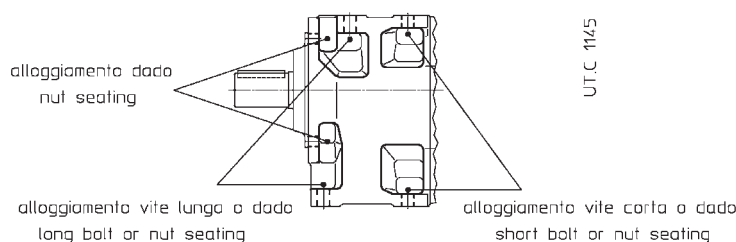


1) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.
1) Values in brackets are for short shaft end.

Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key	Cava Keyway		
D \emptyset	E ¹⁾	d \emptyset	b × h × l ¹⁾	b	t	t ₁
16 j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19 j 6	40	M 6	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24 j 6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28 j 6	42	M 8	8 × 7 × 36	8	4	31,2
32 k 6	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	35,3
38 k 6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
48 k 6	82 (80)	M 12	14 × 9 × 70	14	5,5	51,8
55 m 6	82	M 12	16 × 10 × 70	16	6	59,3

Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore



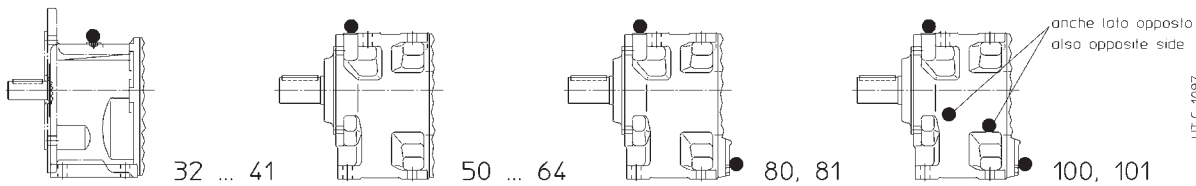
Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

Grandezza riduttore Gear reducer size	Vite corta Short bolt	Vite lunga Long bolt
	UNI 5737-88 (l max)	
50, 51	M 10 × 30	M 10 × 35
63, 64	M 12 × 35	M 12 × 40
80, 81	M 14 × 40	M 14 × 50
100, 101	M 16 × 50	M 16 × 60

6 - Servomotoriduttori **coassiali**

6.5 Dettagli costruttivi e funzionali

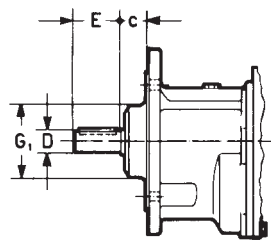
Posizione tappi



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.



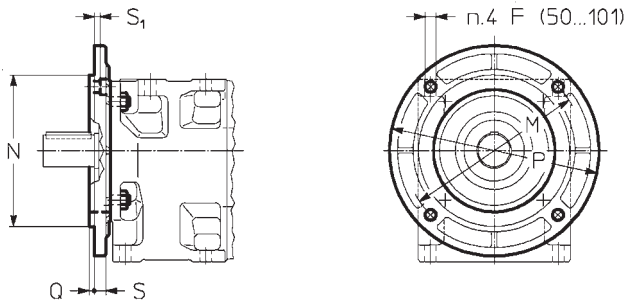
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **estremità d'albero lento spostata in avanti**.

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.



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

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**.

Varie

— Anelli tenuta speciali; doppia tenuta.

6 - **Coaxial** servogearmotors

6.5 Structural and operational details

Plug position

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 ₁ ∅
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.

Supplementary description when ordering by **designation**: **low speed shaft end shifted forward**.

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.

Grandezza riduttore Gear reducer size	F ∅	M ∅	N ∅ h6	P ∅	Q	S	S ₁
50, 51	10,5	165	130	200	3,5	12	5,5
63, 64	13	215	180	250	4	14	6,5
80, 81	13	265	230	300	4	15	9
100, 101	17	300	250	350	5	17	10,5

1) Vite tipo UNI 5931-84
1) Screw type UNI 5931-84

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

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**.

Miscellaneous

— Special seal ring, double seal.



Servomotoriduttore ad assi paralleli con servomotore sincrono **MS**
Parallel shaft servogearmotor with synchronous **MS** servomotor

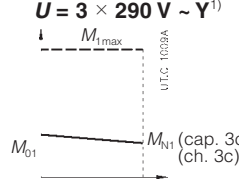
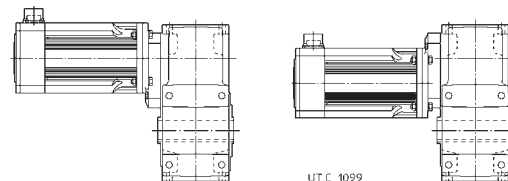


Servomotoriduttore ad assi paralleli con servomotore asincrono **MA**
Parallel shaft servogearmotor with asynchronous **MA** servomotor

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						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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		i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ²
		2)	3)					5)				6)
5	56,7	199	746	1,06	595	798	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	52,9	1375 / 26	7,34
	56,7	199	746	1,25	697	930	1371	MR 3I 81 - M S 115 S	30 B5	52,9	1375 / 26	7,34
	58,6	192	721	2,36	1324	1700	2500	MR 3I 100 - M S 115 S	30 B10	51,2	21952 / 429	8
	73,6	153	575	0,8	341	455	683	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	40,8	88775 / 2178	7,11
	76,7	147*	552	0,71	293	392	586	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	39,1	14204 / 363	7,11
	75,4	150	561	1,4	621	800	1180	MR 3I 80 - M S 115 S	30 B5	39,8	517 / 13	7,35
	89,4	126	473	1	362	475	710	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	33,5	28408 / 847	7,12
	93,3	121	453	0,9	303	400	600	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	32,1	81673 / 2541	7,11
	109	104	390	1,12	331	441	661	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	27,6	16415 / 594	7,17
	113	100	374	1	286	383	572	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	26,5	13132 / 495	7,16
	120	96	361	1,12	297	397	593	MR 2I 64 - M S 115 S	30 B5	25,1	1378 / 55	7,78
	125	93	347	1	259	347	518	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	24,1	265 / 11	7,77
	115	100	374	1,9	519	696	1039	MR 2I 80 - M S 115 S	30 B5	26	26 / 1	9,02
	132	86	321	1,32	339	430	678	MR 3I 64 - M S 115 S	30 B5	22,7	3752 / 165	7,18
	138	82	307	1,25	294	393	587	MR 3I 63 - M S 115 S	30 B5	21,8	10787 / 495	7,17
	149	77	289	1,5	322	430	644	MR 2I 64 - M S 115 S	30 B5	20,1	1325 / 66	7,8
	156	74	278	1,32	280	375	560	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	19,3	212 / 11	7,79
	144	80	300	2,5	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 115 S	30 B5	20,8	125 / 6	9,06
	189	61	228	1,7	286	383	571	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	15,8	1219 / 77	7,81
	230	50	188	1,9	273	366	547	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	13,1	196 / 15	8,01
	280	41,2	155	2,36	276	370	553	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	10,7	161 / 15	8,06
	363	31,7	119	3,15	276	370	553	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	8,26	2107 / 255	8,13
	459	25,1	94	3,15	243	300	450	MR 2I 63 - M S 115 S	30 B5	6,53	98 / 15	8,22
7	45,5	341*	1303	0,63	632	846	1250	MR 3I 81 - M S 115 MB	30 B5	66	66 / 1	9,34
	48,8	318	1213	1,4	1267	1697	2500	MR 3I 100 - M S 115 MB	30 B10	61,5	114240 / 1859	10
	56,7	273	1044	0,75	595	798	1180	MR 3I 80 - M S 115 MB	30 B5	52,9	1375 / 26	9,34
	56,7	273	1044	0,9	697	930	1371	MR 3I 81 - M S 115 MB	30 B5	52,9	1375 / 26	9,34
	58,6	265	1010	1,7	1324	1700	2500	MR 3I 100 - M S 115 MB	30 B10	51,2	21952 / 429	10
	75,4	206	785	1	621	800	1180	MR 3I 80 - M S 115 MB	30 B5	39,8	517 / 13	9,35
	89,4	173*	662	0,71	362	475	710	MR 3I 64 - M S 115 MB	30 B5	33,5	28408 / 847	9,12
	109	143	546	0,8	331	441	661	MR 3I 64 - M S 115 MB	30 B5	27,6	16415 / 594	9,17
	120	132	505	0,8	297	397	593	MR 2I 64 - M S 115 MB	30 B5	25,1	1378 / 55	9,78
	125	127*	486	0,71	259	347	518	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	24,1	265 / 11	9,77
	115	137	524	1,32	519	696	1039	MR 2I 80 - M S 115 MB	30 B5	26	26 / 1	11
	115	137	524	1,5	595	796	1189	MR 2I 81 - M S 115 MB	30 B5	26	26 / 1	11
	132	118	449	0,95	339	430	678	MR 3I 64 - M S 115 MB	30 B5	22,7	3752 / 165	9,18
	149	106	405	1,06	322	430	644	MR 2I 64 - M S 115 MB	30 B5	20,1	1325 / 66	9,8
	156	102	389	0,95	280	375	560	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	19,3	212 / 11	9,79
	144	110	420	1,8	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 115 MB	30 B5	20,8	125 / 6	11,1
	182	87	333	1,4	340	459	680	MR 2I 64 - M S 115 MB	30 B5	16,5	1272 / 77	9,82
	189	84	319	1,18	286	383	571	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	15,8	1219 / 77	9,81
	191	83	316	2,5	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 115 MB	30 B5	15,7	47 / 3	11,1
	220	72	274	1,5	312	416	624	MR 2I 64 - M S 115 MB	30 B5	13,6	245 / 18	10
	230	69	263	1,4	273	366	547	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	13,1	196 / 15	10
	280	57	216	1,7	276	370	553	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	10,7	161 / 15	10,1
	363	43,6	167	2,24	276	370	553	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	8,26	2107 / 255	10,1
	459	34,5	132	2,24	243	300	450	MR 2I 63 - M S 115 MB	30 B5	6,53	98 / 15	10,2
9	49,8	391	1528	1	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M S 115 L	30 B10	60,2	10176 / 169	12,6
	57,7	337*	1320	0,63	622	833	1244	MR 3I 81 - M S 115 L	30 B5	52	52 / 1	11,7
	61,2	318	1244	1,32	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M S 115 L	30 B10	49	107712 / 2197	12,6
	72	270	1058	0,75	587	786	1173	MR 3I 80 - M S 115 L	30 B5	41,7	125 / 3	11,7
	72	270	1058	0,85	684	912	1345	MR 3I 81 - M S 115 L	30 B5	41,7	125 / 3	11,7
	73,5	265	1036	1,6	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M S 115 L	30 B10	40,8	34496 / 845	12,6

* 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) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$, 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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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

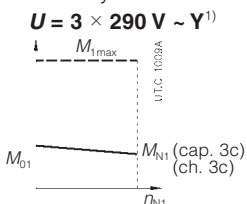
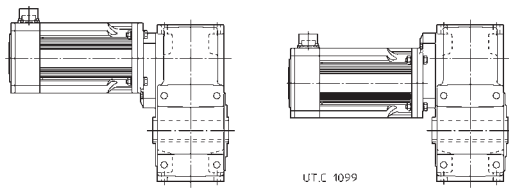
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 V \sim Y^{1)}$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
9	95,7 95,7 96,1	203	795	1	608	800	1180	MR 3I 80 - M S 115 L	30 B5	31,3	94 / 3	11,7
		203	795	1,18	725	950	1400	MR 3I 81 - M S 115 L	30 B5	31,3	94 / 3	11,7
		202	792	2	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M S 115 L	30 B10	31,2	26367 / 845	12,9
	110	178	695	1,12	571	765	1142	MR 3I 80 - M S 115 L	30 B5	27,4	575 / 21	11,9
	110	178	695	1,25	661	881	1300	MR 3I 81 - M S 115 L	30 B5	27,4	575 / 21	11,9
	115	172	674	1,06	519	696	1039	MR 2I 80 - M S 115 L	30 B5	26	26 / 1	13,1
	115	172	674	1,18	595	796	1189	MR 2I 81 - M S 115 L	30 B5	26	26 / 1	13,1
	115	169	659	2,5	1253	1678	2500	MR 3I 100 - M S 115 L	30 B10	26	25333 / 975	12,9
	149	133	520	0,85	322	430	644	MR 2I 64 - M S 115 L	30 B5	20,1	1325 / 66	11,9
	156	128	500	0,75	280	375	560	MR 2I 63 - M S 115 L	30 B5	19,3	212 / 11	11,9
	144	138	540	1,4	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 115 L	30 B5	20,8	125 / 6	13,2
	144	138	540	1,6	646	862	1271	MR 2I 81 - M S 115 L	30 B5	20,8	125 / 6	13,2
	182	109	428	1,06	340	459	680	MR 2I 64 - M S 115 L	30 B5	16,5	1272 / 77	11,9
	189	105	410	0,95	286	383	571	MR 2I 63 - M S 115 L	30 B5	15,8	1219 / 77	11,9
	191	104	406	1,9	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 115 L	30 B5	15,7	47 / 3	13,2
	220	90	353	1,18	312	416	624	MR 2I 64 - M S 115 L	30 B5	13,6	245 / 18	12,1
	230	87	339	1,06	273	366	547	MR 2I 63 - M S 115 L	30 B5	13,1	196 / 15	12,1
	219	91	355	2,12	547	733	1094	MR 2I 80 - M S 115 L	30 B5	13,7	575 / 42	13,9
	268	74	290	1,5	329	444	657	MR 2I 64 - M S 115 L	30 B5	11,2	56 / 5	12,2
	280	71	278	1,32	276	370	553	MR 2I 63 - M S 115 L	30 B5	10,7	161 / 15	12,2
	291	68	267	2,8	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 115 L	30 B5	10,3	1081 / 105	14
	363	55	214	1,7	276	370	553	MR 2I 63 - M S 115 L	30 B5	8,26	2107 / 255	12,2
	459	43,3	169	1,8	243	300	450	MR 2I 63 - M S 115 L	30 B5	6,53	98 / 15	12,3
9,5	49,8	419	1613	0,95	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M S 142 SA	30 B5	60,2	10176 / 169	20,1
	61,2	341	1313	1,25	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M S 142 SA	30 B5	49	107712 / 2197	20,2
	73,5	284	1094	1,6	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 SA	30 B5	40,8	34496 / 845	20,2
	96,1	217	836	1,9	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M S 142 SA	30 B5	31,2	26367 / 845	20,4
	104	205	789	1,6	985	1296	1970	MR 2I 100 - M S 142 SA	30 B5	28,8	2624 / 91	25,9
	115	185	711	1	519	696	1039	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	26	26 / 1	20,7
	115	185	711	1,12	595	796	1189	MR 2I 81 - M S 142 SA	30 B5	26	26 / 1	20,7
	126	169	649	2,24	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M S 142 SA	30 B5	23,7	3392 / 143	26
	144	148	570	1,32	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	20,8	125 / 6	20,7
	144	148	570	1,5	646	862	1271	MR 2I 81 - M S 142 SA	30 B5	20,8	125 / 6	20,7
	155	137	528	3	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M S 142 SA	30 B5	19,3	3264 / 169	26,1
	191	111	429	1,8	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	15,7	47 / 3	20,8
	219	97	375	2	547	733	1094	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	13,7	575 / 42	21,4
	291	73	282	2,65	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	10,3	1081 / 105	21,6
	374	57	220	3,35	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	8,03	506 / 63	21,8
	468	45,6	176	3,35	478	600	900	MR 2I 80 - M S 142 SA	30 B5	6,41	943 / 147	21,9
9,5 (2000 min ⁻¹)	33,2	458	1613	0,95	1159	1500	2240	MR 3I 100 - M S 142 SA	20 B5	60,2	10176 / 169	20,1
	40,8	373	1313	1,32	1283	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 SA	20 B5	49	107712 / 2197	20,2
	49	311	1094	1,6	1347	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 SA	20 B5	40,8	34496 / 845	20,2
	64,1	238	836	2	1249	1673	2498	MR 3I 100 - M S 142 SA	20 B5	31,2	26367 / 845	20,4
	69,4	224	789	1,7	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M S 142 SA	20 B5	28,8	2624 / 91	25,9
	76,9	202	711	1	529	709	1058	MR 2I 80 - M S 142 SA	20 B5	26	26 / 1	20,7
	76,9	202	711	1,18	612	820	1224	MR 2I 81 - M S 142 SA	20 B5	26	26 / 1	20,7
	84,3	184	649	2,24	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M S 142 SA	20 B5	23,7	3392 / 143	26
	96	162	570	1,32	577	773	1155	MR 2I 80 - M S 142 SA	20 B5	20,8	125 / 6	20,7
	96	162	570	1,6	670	893	1318	MR 2I 81 - M S 142 SA	20 B5	20,8	125 / 6	20,7
	104	150	528	3,15	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M S 142 SA	20 B5	19,3	3264 / 169	26,1
	128	122	429	1,9	595	797	1180	MR 2I 80 - M S 142 SA	20 B5	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 $\cdot f_{SA}$ 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						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
8,5 (2000 min ⁻¹)	146	106	375	2	562	753	1125	MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5	13,7	575 / 42	21,4	
	194	80	282	2,8	574	769	1148	MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5	10,3	1081 / 105	21,6	
	249	62	220	3,35	574	750	1120	MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5	8,03	506 / 63	21,8	
	312	49,9	176	3,35	496	600	900	MR 2I 80 - M S 142 SA 20 B5	6,41	943 / 147	21,9	
11	49,8	464	1868	0,8	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10	60,2	10176 / 169	14,7	
	61,2	378	1521	1,12	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10	49	107712 / 2197	14,7	
	72	321	1293	0,71	684	912	1345	MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5	41,7	125 / 3	13,8	
	73,5	315	1266	1,32	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10	40,8	34496 / 845	14,7	
	95,7	242	972	0,8	608	800	1180	MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5	31,3	94 / 3	13,8	
	95,7	242	972	1	725	950	1400	MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5	31,3	94 / 3	13,8	
	96,1	241	968	1,7	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10	31,2	26367 / 845	15	
	110	211	849	0,9	571	765	1142	MR 3I 80 - M S 115 HA 30 B5	27,4	575 / 21	14	
	110	211	849	1,06	661	881	1300	MR 3I 81 - M S 115 HA 30 B5	27,4	575 / 21	14	
	115	205	824	0,85	519	696	1039	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,2	
	115	205	824	0,95	595	796	1189	MR 2I 81 - M S 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,2	
	115	200	806	2,12	1253	1678	2500	MR 3I 100 - M S 115 HA 30 B10	26	25333 / 975	15	
	149	158*	636	0,67	322	430	644	MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5	20,1	1325 / 66	14	
	144	164	660	1,12	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	20,8	125 / 6	15,3	
	144	164	660	1,32	646	862	1271	MR 2I 81 - M S 115 HA 30 B5	20,8	125 / 6	15,3	
	182	130	523	0,9	340	459	680	MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5	16,5	1272 / 77	14	
	191	123	496	1,5	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	15,7	47 / 3	15,3	
	191	123	496	1,9	682	921	1354	MR 2I 81 - M S 115 HA 30 B5	15,7	47 / 3	15,4	
	220	107	431	0,95	312	416	624	MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5	13,6	245 / 18	14,2	
	219	108	434	1,7	547	733	1094	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	13,7	575 / 42	16	
	268	88	355	1,25	329	444	657	MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5	11,2	56 / 5	14,3	
	291	81	326	2,24	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	10,3	1081 / 105	16,1	
	376	63	253	1,6	297	405	596	MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5	7,99	1078 / 135	14,4	
	374	63	254	3	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	8,03	506 / 63	16,3	
	437	54	217	1,6	255	348	512	MR 2I 64 - M S 115 HA 30 B5	6,86	343 / 50	14,5	
	468	50	203	3	478	600	900	MR 2I 80 - M S 115 HA 30 B5	6,41	943 / 147	16,5	
	12,7	49,8	532	2156	0,71	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10	60,2	10176 / 169	16,8
		61,2	433	1756	0,95	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10	49	107712 / 2197	16,8
73,5		361	1462	1,18	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10	40,8	34496 / 845	16,8	
95,7		277	1122	0,71	608	800	1180	MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5	31,3	94 / 3	15,9	
95,7		277	1122	0,85	725	950	1400	MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5	31,3	94 / 3	15,9	
96,1		276	1118	1,5	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10	31,2	26367 / 845	17,1	
110		242	981	0,8	571	765	1142	MR 3I 80 - M S 115 HB 30 B5	27,4	575 / 21	16,1	
110		242	981	0,9	661	881	1300	MR 3I 81 - M S 115 HB 30 B5	27,4	575 / 21	16,1	
115		235	951	0,75	519	696	1039	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	26	26 / 1	17,3	
115		235	951	0,85	595	796	1189	MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5	26	26 / 1	17,3	
115		230	931	1,8	1253	1678	2500	MR 3I 100 - M S 115 HB 30 B10	26	25333 / 975	17,1	
144		188	762	1	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	20,8	125 / 6	17,4	
144		188	762	1,12	646	862	1271	MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5	20,8	125 / 6	17,4	
191		141	573	1,32	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	15,7	47 / 3	17,4	
191		141	573	1,6	682	921	1354	MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5	15,7	47 / 3	17,5	
219		124	501	1,5	547	733	1094	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	13,7	575 / 42	18,1	
219		124	501	1,7	625	833	1229	MR 2I 81 - M S 115 HB 30 B5	13,7	575 / 42	18,1	
291		93	377	2	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	10,3	1081 / 105	18,2	
374		72	294	2,5	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	8,03	506 / 63	18,4	
468		58	235	2,5	478	600	900	MR 2I 80 - M S 115 HB 30 B5	6,41	943 / 147	18,6	
13	49,8	566*	2207	0,67	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5	60,2	10176 / 169	24,7	
	49,8	566	2208	1,32	2535	2999	4500	MR 3I 125 - M S 142 SB 30 B5	60,2	1325 / 22	26,7	

* 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) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$, 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 $M_{req} \leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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

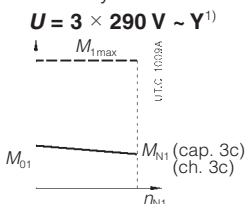
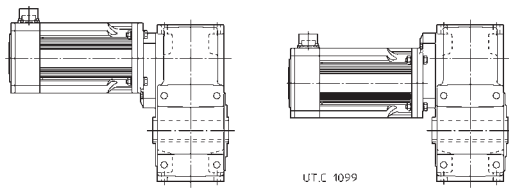
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 											
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
13	61,2 60,6 73,5 96,1 104 115 115 115 126 144 144 155 191 191 187 219 219 291 374 468	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 547 625 553 741 478	1674 3000 1700 1629 1296 696 796 2500 1450 752 862 2364 768 921 1614 733 833 1106 741 600	2500 4500 2500 2433 1970 1039 1189 2500 2196 1123 1271 2364 1146 1354 2410 1094 1229 1106 1106 900	MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 125 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 30 B5	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
13 (2000 min ⁻¹)	33,2 33,2 40,8 40,4 49 64,1 69,4 76,9 76,9 77 84,3 96 96 104 128 128 124 146 146 194 249 312	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 1249 1002 529 612 1299 1117 577 670 1214 595 709 1249 562 648 574 574 496	1500 3000 1700 3000 1700 1673 1319 709 820 1700 1475 773 893 1626 797 1180 950 1673 753 863 769 750 600	2240 4500 2500 4500 2500 2498 2000 1058 1224 2500 2234 1155 1318 2427 1180 1400 2498 1125 1274 1148 1120 900	MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 3I 125 - M S 142 SB 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 3I 125 - M S 142 SB 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5 MR 3I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 100 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 81 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5 MR 2I 80 - M S 142 SB 20 B5	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
16,5	49,8 61,2 60,6 73,5 96,1 104 115 115 126	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 1450	4500 2500 4500 2500 2433 1970 1189 2500 2196	MR 3I 125 - M S 142 M 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5 MR 3I 125 - M S 142 M 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5 MR 2I 100 - M S 142 M 30 B5 MR 2I 81 - M S 142 M 30 B5 MR 3I 100 - M S 142 M 30 B5 MR 2I 100 - M S 142 M 30 B5	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>$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$</p>													
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
16,5	144	260	990	0,75	561	752	1123	MR 2I 80 - M S 142 M	30 B5	20,8	125 / 6	29,3	
	144	260	990	0,85	646	862	1271	MR 2I 81 - M S 142 M	30 B5	20,8	125 / 6	29,3	
	155	241	918	1,7	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M S 142 M	30 B5	19,3	3264 / 169	34,6	
	191	196	744	1,06	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 142 M	30 B5	15,7	47 / 3	29,3	
	191	196	744	1,25	682	921	1354	MR 2I 81 - M S 142 M	30 B5	15,7	47 / 3	29,4	
	187	201	764	2,12	1205	1614	2410	MR 2I 100 - M S 142 M	30 B5	16,1	3136 / 195	34,8	
	219	171	651	1,12	547	733	1094	MR 2I 80 - M S 142 M	30 B5	13,7	575 / 42	30	
	219	171	651	1,32	625	833	1229	MR 2I 81 - M S 142 M	30 B5	13,7	575 / 42	30	
	291	128	489	1,5	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 142 M	30 B5	10,3	1081 / 105	30,1	
	291	128	489	1,8	658	888	1305	MR 2I 81 - M S 142 M	30 B5	10,3	1081 / 105	30,2	
	374	100	382	1,9	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 142 M	30 B5	8,03	506 / 63	30,3	
	468	80	305	2	478	600	900	MR 2I 80 - M S 142 M	30 B5	6,41	943 / 147	30,5	
	16,5 (2000 min ⁻¹)	33,2	804	2802	1,06	2604	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 M	20 B5	60,2	1325 / 22	30,7
		40,8	654*	2281	0,75	1283	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 M	20 B5	49	107712 / 2197	28,7
40,4		660	2302	1,32	2590	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 M	20 B5	49,5	30475 / 616	30,8	
49		545	1900	0,9	1347	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 M	20 B5	40,8	34496 / 845	28,7	
64,1		417	1452	1,18	1249	1673	2498	MR 3I 100 - M S 142 M	20 B5	31,2	26367 / 845	29	
69,4		393	1370	0,95	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M S 142 M	20 B5	28,8	2624 / 91	34,4	
76,9		354*	1236	0,67	612	820	1224	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	26	26 / 1	29,2	
77		347	1209	1,4	1299	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 M	20 B5	26	25333 / 975	29	
84,3		323	1127	1,32	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M S 142 M	20 B5	23,7	3392 / 143	34,5	
96		284*	990	0,8	577	773	1155	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	20,8	125 / 6	29,3	
96		284	990	0,9	670	893	1318	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	20,8	125 / 6	29,3	
104		263	918	1,8	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M S 142 M	20 B5	19,3	3264 / 169	34,6	
128		214	744	1,06	595	797	1180	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	15,7	47 / 3	29,3	
128		214	744	1,25	709	950	1400	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	15,7	47 / 3	29,4	
124		219	764	2,24	1249	1673	2498	MR 2I 100 - M S 142 M	20 B5	16,1	3136 / 195	34,8	
146		187	651	1,18	562	753	1125	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	13,7	575 / 42	30	
146		187	651	1,32	648	863	1274	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	13,7	575 / 42	30	
194		140	489	1,6	574	769	1148	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	10,3	1081 / 105	30,1	
194		140	489	1,9	684	922	1356	MR 2I 81 - M S 142 M	20 B5	10,3	1081 / 105	30,2	
249		109	382	2	574	750	1120	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	8,03	506 / 63	30,3	
312	87	305	2	496	600	900	MR 2I 80 - M S 142 M	20 B5	6,41	943 / 147	30,5		
21	49,1	947	3618	0,85	2275	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LA	30 B5	61,1	18815 / 308	41	
	61,4	758	2894	1	2503	2961	4469	MR 3I 125 - M S 142 LA	30 B5	48,9	3763 / 77	41,1	
	77,7	599*	2288	0,71	1232	1650	2464	MR 3I 100 - M S 142 LA	30 B5	38,6	6528 / 169	38,6	
	74,7	623	2377	1,25	2456	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LA	30 B5	40,1	86549 / 2156	41,2	
	93,3	499	1905	0,9	1275	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 LA	30 B5	32,2	6272 / 195	38,6	
	90,5	514	1962	1,5	2444	2891	4364	MR 3I 125 - M S 142 LA	30 B5	33,1	497 / 15	42	
	104	457	1744	0,75	985	1296	1970	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B5	28,8	2624 / 91	43,5	
	122	381	1456	1,12	1199	1606	2399	MR 3I 100 - M S 142 LA	30 B5	24,6	1598 / 65	39	
	126	376	1435	1	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B5	23,7	3392 / 143	43,6	
	110	422	1612	1,8	2380	2975	4490	MR 3I 125 - M S 142 LA	30 B5	27,2	1633 / 60	42,1	
	144	330*	1260	0,67	646	862	1271	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B5R	20,8	125 / 6	38,4	
	155	306	1168	1,32	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B5	19,3	3264 / 169	43,7	
	191	248	948	0,8	573	768	1146	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B5R	15,7	47 / 3	38,4	
	191	248	948	0,95	682	921	1354	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B5R	15,7	47 / 3	38,5	
	187	255	973	1,7	1205	1614	2410	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B5	16,1	3136 / 195	43,9	
	219	217	828	0,9	547	733	1094	MR 2I 80 - M S 142 LA	30 B5R	13,7	575 / 42	39,1	
	219	217	828	1	625	833	1229	MR 2I 81 - M S 142 LA	30 B5R	13,7	575 / 42	39,1	
	244	195	743	2,12	1151	1541	2301	MR 2I 100 - M S 142 LA	30 B5	12,3	799 / 65	45,3	

* 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 $\leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 											
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
21	291	163	623	1,18	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 142 LA 30 B5R	10,3	1081 / 105	39,2
	291	163	623	1,4	658	888	1305	MR 2I 81 - M S 142 LA 30 B5R	10,3	1081 / 105	39,3
	293	162	619	2,5	1162	1556	2323	MR 2I 100 - M S 142 LA 30 B5	10,2	2303 / 225	45,6
	374	127	486	1,5	553	741	1106	MR 2I 80 - M S 142 LA 30 B5R	8,03	506 / 63	39,4
	374	127	486	1,8	658	888	1305	MR 2I 81 - M S 142 LA 30 B5R	8,03	506 / 63	39,5
	468	102	388	1,5	478	600	900	MR 2I 80 - M S 142 LA 30 B5R	6,41	943 / 147	39,6
	468	102	388	1,8	567	710	1060	MR 2I 81 - M S 142 LA 30 B5R	6,41	943 / 147	39,8
21 (2000 min ⁻¹)	32,7	1034	3618	0,85	2315	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5	61,1	18815 / 308	41
	40,9	827	2894	1,06	2571	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5	48,9	3763 / 77	41,1
	51,8	654*	2288	0,75	1265	1694	2500	MR 3I 100 - M S 142 LA 20 B5	38,6	6528 / 169	38,6
	49,8	679	2377	1,25	2546	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5	40,1	86549 / 2156	41,2
	62,2	544	1905	0,9	1322	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 LA 20 B5	32,2	6272 / 195	38,6
	60,4	561	1962	1,5	2511	2970	4483	MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5	33,1	497 / 15	42
	69,4	498*	1744	0,75	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5	28,8	2624 / 91	43,5
	81,4	416	1456	1,12	1231	1649	2463	MR 3I 100 - M S 142 LA 20 B5	24,6	1598 / 65	39
	84,3	410	1435	1	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5	23,7	3392 / 143	43,6
	73,5	461	1612	1,9	2467	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LA 20 B5	27,2	1633 / 60	42,1
	96	360*	1260	0,71	670	893	1318	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R	20,8	125 / 6	38,4
	104	334	1168	1,4	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5	19,3	3264 / 169	43,7
	128	271	948	0,85	595	797	1180	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R	15,7	47 / 3	38,4
	128	271	948	1	709	950	1400	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R	15,7	47 / 3	38,5
	124	278	973	1,7	1249	1673	2498	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5	16,1	3136 / 195	43,9
	146	237	828	0,9	562	753	1125	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R	13,7	575 / 42	39,1
	146	237	828	1,06	648	863	1274	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R	13,7	575 / 42	39,1
	163	212	743	2,12	1181	1582	2363	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5	12,3	799 / 65	45,3
	194	178	623	1,25	574	769	1148	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R	10,3	1081 / 105	39,2
	194	178	623	1,5	684	922	1356	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R	10,3	1081 / 105	39,3
	195	177	619	2,65	1204	1613	2408	MR 2I 100 - M S 142 LA 20 B5	10,2	2303 / 225	45,6
	249	139	486	1,5	574	750	1120	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R	8,03	506 / 63	39,4
	249	139	486	1,9	684	900	1320	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R	8,03	506 / 63	39,5
	312	111	388	1,5	496	600	900	MR 2I 80 - M S 142 LA 20 B5R	6,41	943 / 147	39,6
	312	111	388	1,8	590	710	1060	MR 2I 81 - M S 142 LA 20 B5R	6,41	943 / 147	39,8
25,5	49,1	1080*	4393	0,67	2275	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5	61,1	18815 / 308	45,4
	61,4	864	3514	0,85	2503	2961	4469	MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5	48,9	3763 / 77	45,5
	74,7	709	2887	1,06	2456	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5	40,1	86549 / 2156	45,6
	93,3	568	2313	0,75	1275	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B5	32,2	6272 / 195	43
	90,5	586	2383	1,18	2444	2891	4364	MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5	33,1	497 / 15	46,4
	122	434	1768	0,9	1199	1606	2399	MR 3I 100 - M S 142 LB 30 B5	24,6	1598 / 65	43,4
	126	428	1742	0,85	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	23,7	3392 / 143	48
	110	481	1957	1,5	2380	2975	4490	MR 3I 125 - M S 142 LB 30 B5	27,2	1633 / 60	46,5
	155	349	1418	1,12	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	19,3	3264 / 169	48,1
	187	290	1181	1,4	1205	1614	2410	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	16,1	3136 / 195	48,3
	244	222	903	1,7	1151	1541	2301	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	12,3	799 / 65	49,7
	293	185	752	2,12	1162	1556	2323	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	10,2	2303 / 225	50
	375	145	588	2,65	1162	1556	2323	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	8,01	1081 / 135	50,5
	468	116	471	2,65	1002	1250	1900	MR 2I 100 - M S 142 LB 30 B5	6,42	2021 / 315	51,1
25,5 (2000 min ⁻¹)	32,7	1235*	4393	0,67	2315	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5	61,1	18815 / 308	45,4
	40,9	988	3514	0,85	2571	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5	48,9	3763 / 77	45,5
	49,8	811	2887	1,06	2546	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5	40,1	86549 / 2156	45,6

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

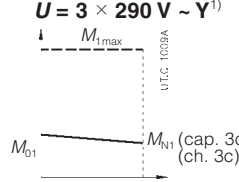
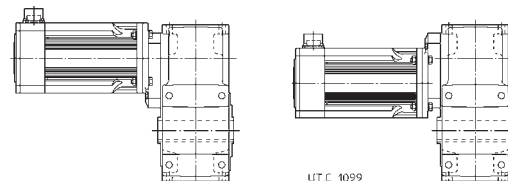
5) For complete designation when ordering see ch. 2.

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>$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$</p>  <p>M_{01} M_{N1} (cap. 3c) (ch. 3c)</p> <p>n_{N1}</p>												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
25,5 (2000 min ⁻¹)	62,2	650*	2313	0,75	1322	1700	2500	MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B5	32,2	6272 / 195	43	
	60,4	670	2383	1,25	2511	2970	4483	MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5	33,1	497 / 15	46,4	
	69,4	595*	2118	0,63	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	28,8	2624 / 91	47,9	
	81,4	497	1768	0,95	1231	1649	2463	MR 3I 100 - M S 142 LB 20 B5	24,6	1598 / 65	43,4	
	84,3	490	1742	0,85	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	23,7	3392 / 143	48	
	73,5	550	1957	1,5	2467	3000	4500	MR 3I 125 - M S 142 LB 20 B5	27,2	1633 / 60	46,5	
	104	399	1418	1,12	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	19,3	3264 / 169	48,1	
	124	332	1181	1,4	1249	1673	2498	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	16,1	3136 / 195	48,3	
	163	254	903	1,8	1181	1582	2363	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	12,3	799 / 65	49,7	
	195	211	752	2,12	1204	1613	2408	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	10,2	2303 / 225	50	
	250	165	588	2,8	1204	1600	2360	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	8,01	1081 / 135	50,5	
	312	132	471	2,65	1041	1250	1900	MR 2I 100 - M S 142 LB 20 B5	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} 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.

7.2 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 $U = 3 \times 345 V \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
0,9	47,4	53	160	1	120	160	236	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5R	63,2	19475 / 308	1,44
	56,3	45*	135	0,67	68	90	132	MR 3I 40 - M A 85 M	30 B5R	53,2	11713 / 220	1,42
	57,7	44	132	1,4	134	180	265	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5R	52	25175 / 484	1,44
	64,9	39,1	117	1,32	118	158	236	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5	46,2	54325 / 1176	1,5
	68,4	37,1*	111	0,85	67	94	148	MR 3I 40 - M A 85 M	30 B5R	43,9	13515 / 308	1,42
	70,8	35,8	107	1,9	149	200	298	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5R	42,4	24225 / 572	1,44
	78,9	32,1	96	1,9	132	180	265	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5	38	70225 / 1848	1,51
	93,7	27,1	81	1,12	67	90	132	MR 3I 40 - M A 85 M	30 B5R	32	15847 / 495	1,43
	85,1	29,8	90	2,24	154	200	300	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5R	35,3	4655 / 132	1,44
	97	26,2	79	2,5	145	198	292	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5	30,9	22525 / 728	1,51
	114	22,3	67	1,5	73	98	144	MR 3I 40 - M A 85 M	30 B5R	26,4	6095 / 231	1,43
	112	23,1	69	1,12	58	78	117	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	26,7	267 / 10	1,55
	129	19,7	59	3,35	142	194	286	MR 3I 50 - M A 85 M	30 B5	23,3	42347 / 1820	1,53
	147	17,3	52	1,7	62	87	138	MR 3I 40 - M A 85 M	30 B5R	20,4	57293 / 2805	1,43
	136	19,1	57	1,5	66	89	130	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	22,1	221 / 10	1,55
	165	15,7	47,2	1,9	63	88	140	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	18,2	255 / 14	1,56
	226	11,5	34,4	2,5	64	87	127	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	13,3	598 / 45	1,64
	274	9,5	28,4	3,35	69	93	136	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	11	230 / 21	1,64
	354	7,3	22	3,75	57	81	128	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	8,48	2162 / 255	1,65
	445	5,8	17,5	3,75	45,6	64	102	MR 2I 40 - M A 85 M	30 B5	6,75	506 / 75	1,66
1,4	49,1	80	241	1,5	269	355	530	MR 3I 63 - M A 85 L	30 B5R	61,1	18815 / 308	2,32
	64,9	61*	182	0,85	118	158	236	MR 3I 50 - M A 85 L	30 B5R	46,2	54325 / 1176	2,25
	61,3	64	193	1,8	267	355	530	MR 3I 63 - M A 85 L	30 B5	48,9	17755 / 363	2,41
	61,4	64	193	2,12	297	398	594	MR 3I 63 - M A 85 L	30 B5R	48,9	3763 / 77	2,32
	78,9	50	150	1,18	132	180	265	MR 3I 50 - M A 85 L	30 B5R	38	70225 / 1848	2,25
	76,7	51	154	2,5	293	392	586	MR 3I 63 - M A 85 L	30 B5	39,1	14204 / 363	2,41
	97	40,7	122	1,6	145	198	292	MR 3I 50 - M A 85 L	30 B5R	30,9	22525 / 728	2,25
	93,3	42,3	127	3,15	303	400	600	MR 3I 63 - M A 85 L	30 B5	32,1	81673 / 2541	2,41
	112	35,9*	108	0,71	58	78	117	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	26,7	267 / 10	2,3
	129	30,6	92	2,12	142	194	286	MR 3I 50 - M A 85 L	30 B5R	23,3	42347 / 1820	2,27
	123	32,8	98	1,6	115	154	231	MR 2I 50 - M A 85 L	30 B5	24,4	1025 / 42	2,54
	136	29,7	89	1	66	89	130	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	22,1	221 / 10	2,3
	155	25,5	76	2,65	146	197	293	MR 3I 50 - M A 85 L	30 B5R	19,4	17437 / 900	2,28
	149	27	81	2,12	129	175	258	MR 2I 50 - M A 85 L	30 B5	20,1	1325 / 66	2,54
	165	24,5	73	1,18	63	88	140	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	18,2	255 / 14	2,3
	184	22	66	2,8	139	190	279	MR 2I 50 - M A 85 L	30 B5	16,3	425 / 26	2,55
	226	17,9	54	1,6	64	87	127	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	13,3	598 / 45	2,38
	244	16,5	49,6	3,75	136	186	273	MR 2I 50 - M A 85 L	30 B5	12,3	799 / 65	2,62
	274	14,7	44,2	2,12	69	93	136	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	11	230 / 21	2,39
	354	11,4	34,2	2,36	57	81	128	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	8,48	2162 / 255	2,4
445	9,1	27,2	2,36	45,6	64	102	MR 2I 40 - M A 85 L	30 B5R	6,75	506 / 75	2,41	
2	47,2	119	358	1,18	315	422	630	MR 3I 64 - M A 85 H	30 B5R	63,5	48919 / 770	3,06
	49,1	115	345	1,06	269	355	530	MR 3I 63 - M A 85 H	30 B5R	61,1	18815 / 308	3,06
	58,9	96	287	1,6	348	463	695	MR 3I 64 - M A 85 H	30 B5R	50,9	94075 / 1848	3,07
	59	96	287	1,4	311	416	621	MR 3I 64 - M A 85 H	30 B5	50,9	92326 / 1815	3,15
	61,3	92	276	1,32	267	355	530	MR 3I 63 - M A 85 H	30 B5	48,9	17755 / 363	3,15
	78,9	71*	214	0,85	132	180	265	MR 3I 50 - M A 85 H	30 B5R	38	70225 / 1848	3
	76,7	74	221	1,8	293	392	586	MR 3I 63 - M A 85 H	30 B5	39,1	14204 / 363	3,16
	97	58	175	1,12	145	198	292	MR 3I 50 - M A 85 H	30 B5R	30,9	22525 / 728	3
	93,3	60	181	2,24	303	400	600	MR 3I 63 - M A 85 H	30 B5	32,1	81673 / 2541	3,16
	129	43,7	131	1,5	142	194	286	MR 3I 50 - M A 85 H	30 B5R	23,3	42347 / 1820	3,02
	123	46,9	141	1,12	115	154	231	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	24,4	1025 / 42	3,28
	113	49,9	150	2,5	286	383	572	MR 3I 63 - M A 85 H	30 B5	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

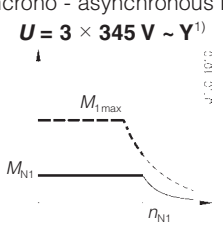
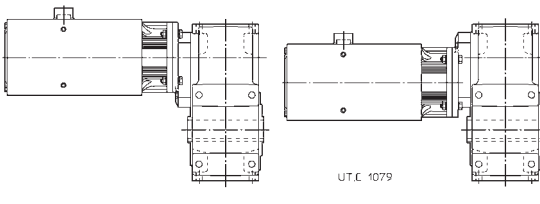
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 Programma di fabbricazione

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 ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²
		2)	3)	4)				5)				6)
2	155	36,4	109	1,8	146	197	293	MR 3I 50 - M A 85 H	30 B5R	19,4	17437 / 900	3,02
	149	38,5	116	1,5	129	175	258	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	20,1	1325 / 66	3,29
	184	31,4	94	2	139	190	279	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	16,3	425 / 26	3,3
	244	23,6	71	2,65	136	186	273	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	12,3	799 / 65	3,37
	293	19,7	59	3,15	138	188	276	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	10,2	2303 / 225	3,38
	375	15,4	46,1	4	138	188	276	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	8,01	1081 / 135	3,41
	468	12,3	37	4	123	150	224	MR 2I 50 - M A 85 H	30 B5	6,42	2021 / 315	3,45
2,7	47,2	161*	484	0,85	315	422	630	MR 3I 64 - M A 115 MA	30 B5R	63,5	48919 / 770	6,33
	49,1	155*	465	0,75	269	355	530	MR 3I 63 - M A 115 MA	30 B5R	61,1	18815 / 308	6,33
	45,5	168	503	1,4	540	710	1060	MR 3I 80 - M A 115 MA	30 B5	66	66 / 1	6,65
	58,9	129	388	1,18	348	463	695	MR 3I 64 - M A 115 MA	30 B5R	50,9	94075 / 1848	6,34
	59	129	387	1,06	311	416	621	MR 3I 64 - M A 115 MA	30 B5	50,9	92326 / 1815	6,42
	61,3	124	372	0,95	267	355	530	MR 3I 63 - M A 115 MA	30 B5	48,9	17755 / 363	6,42
	61,4	124	372	1,06	297	398	594	MR 3I 63 - M A 115 MA	30 B5R	48,9	3763 / 77	6,33
	56,7	134	403	2	595	798	1180	MR 3I 80 - M A 115 MA	30 B5	52,9	1375 / 26	6,66
	73,6	103	310	1,5	341	455	683	MR 3I 64 - M A 115 MA	30 B5	40,8	88775 / 2178	6,43
	76,7	99	298	1,32	293	392	586	MR 3I 63 - M A 115 MA	30 B5	39,1	14204 / 363	6,42
	75,4	101	303	2,65	621	800	1180	MR 3I 80 - M A 115 MA	30 B5	39,8	517 / 13	6,67
	89,4	85	255	1,9	362	475	710	MR 3I 64 - M A 115 MA	30 B5	33,5	28408 / 847	6,43
	93,3	82	245	1,6	303	400	600	MR 3I 63 - M A 115 MA	30 B5	32,1	81673 / 2541	6,43
	123	63*	190	0,8	115	154	231	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	24,4	1025 / 42	6,55
	113	67	202	1,9	286	383	572	MR 3I 63 - M A 115 MA	30 B5	26,5	13132 / 495	6,48
	125	62	187	1,9	259	347	518	MR 2I 63 - M A 115 MA	30 B5	24,1	265 / 11	7,09
	149	52	156	1,12	129	175	258	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	20,1	1325 / 66	6,56
	156	50	150	2,5	280	375	560	MR 2I 63 - M A 115 MA	30 B5	19,3	212 / 11	7,1
	184	42,4	127	1,5	139	190	279	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	16,3	425 / 26	6,57
	189	41	123	3,15	286	383	571	MR 2I 63 - M A 115 MA	30 B5	15,8	1219 / 77	7,12
244	31,9	96	1,9	136	186	273	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	12,3	799 / 65	6,64	
293	26,5	80	2,36	138	188	276	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	10,2	2303 / 225	6,65	
375	20,8	62	3	138	188	276	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	8,01	1081 / 135	6,68	
468	16,6	49,9	3	123	150	224	MR 2I 50 - M A 115 MA	30 B5	6,42	2021 / 315	6,71	
3,5	47,2	209*	627	0,67	315	422	630	MR 3I 64 - M A 115 MB	30 B5R	63,5	48919 / 770	8,07
	45,5	217	651	1,06	540	710	1060	MR 3I 80 - M A 115 MB	30 B5	66	66 / 1	8,38
	45,5	217	651	1,32	632	846	1250	MR 3I 81 - M A 115 MB	30 B5	66	66 / 1	8,39
	59	167*	502	0,85	311	416	621	MR 3I 64 - M A 115 MB	30 B5	50,9	92326 / 1815	8,16
	61,3	161*	483	0,75	267	355	530	MR 3I 63 - M A 115 MB	30 B5	48,9	17755 / 363	8,15
	56,7	174	522	1,5	595	798	1180	MR 3I 80 - M A 115 MB	30 B5	52,9	1375 / 26	8,39
	56,7	174	522	1,8	697	930	1371	MR 3I 81 - M A 115 MB	30 B5	52,9	1375 / 26	8,39
	73,6	134	402	1,12	341	455	683	MR 3I 64 - M A 115 MB	30 B5	40,8	88775 / 2178	8,16
	76,7	129	386	1	293	392	586	MR 3I 63 - M A 115 MB	30 B5	39,1	14204 / 363	8,16
	75,4	131	393	2	621	800	1180	MR 3I 80 - M A 115 MB	30 B5	39,8	517 / 13	8,4
	89,4	110	331	1,4	362	475	710	MR 3I 64 - M A 115 MB	30 B5	33,5	28408 / 847	8,17
	93,3	106	317	1,25	303	400	600	MR 3I 63 - M A 115 MB	30 B5	32,1	81673 / 2541	8,16
	123	82*	246	0,63	115	154	231	MR 2I 50 - M A 115 MB	30 B5	24,4	1025 / 42	8,29
	109	91	273	1,6	331	441	661	MR 3I 64 - M A 115 MB	30 B5	27,6	16415 / 594	8,22
	113	87	262	1,5	286	383	572	MR 3I 63 - M A 115 MB	30 B5	26,5	13132 / 495	8,21
	120	84	253	1,6	297	397	593	MR 2I 64 - M A 115 MB	30 B5	25,1	1378 / 55	8,83
	125	81	243	1,4	259	347	518	MR 2I 63 - M A 115 MB	30 B5	24,1	265 / 11	8,82
	149	67*	202	0,85	129	175	258	MR 2I 50 - M A 115 MB	30 B5	20,1	1325 / 66	8,29
	138	72	215	1,8	294	393	587	MR 3I 63 - M A 115 MB	30 B5	21,8	10787 / 495	8,22
	156	65	194	1,9	280	375	560	MR 2I 63 - M A 115 MB	30 B5	19,3	212 / 11	8,84
184	55	165	1,18	139	190	279	MR 2I 50 - M A 115 MB	30 B5	16,3	425 / 26	8,3	
189	53	160	2,36	286	383	571	MR 2I 63 - M A 115 MB	30 B5	15,8	1219 / 77	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 $\leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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

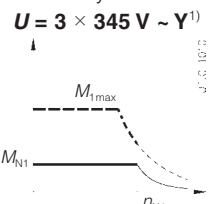
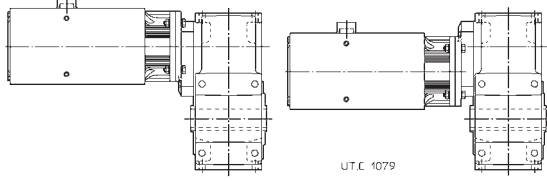
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 $U = 3 \times 345 V \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
3,5	244	41,3	124	1,5	136	186	273	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	12,3	799 / 65	8,37	
	230	43,9	132	2,8	273	366	547	MR 2I 63 - M A 115 MB 30 B5	13,1	196 / 15	9,06	
	293	34,4	103	1,8	138	188	276	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	10,2	2303 / 225	8,39	
	375	26,9	81	2,36	138	188	276	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	8,01	1081 / 135	8,41	
	468	21,6	65	2,36	123	150	224	MR 2I 50 - M A 115 MB 30 B5	6,42	2021 / 315	8,45	
4,9	45,5	304*	912	0,8	540	710	1060	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R	66	66 / 1	11,3	
	45,5	304*	912	0,95	632	846	1250	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5R	66	66 / 1	11,3	
	49,8	277	832	1,8	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10	60,2	10176 / 169	12,4	
	56,7	244	731	1,12	595	798	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5R	52,9	1375 / 26	11,3	
	57,7	240	719	1	534	710	1060	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	52	52 / 1	11,5	
	57,7	240	719	1,18	622	833	1244	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5	52	52 / 1	11,5	
	61,2	226	677	2,5	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10	49	107712 / 2197	12,5	
	73,6	188*	563	0,8	341	455	683	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R	40,8	88775 / 2178	11	
	76,7	180*	541	0,71	293	392	586	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R	39,1	14204 / 363	11	
	72	192	576	1,4	587	786	1173	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	41,7	125 / 3	11,5	
	72	192	576	1,6	684	912	1345	MR 3I 81 - M A 115 L 30 B5	41,7	125 / 3	11,5	
	73,5	188	564	3	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M A 115 L 30 B10	40,8	34496 / 845	12,5	
	89,4	154	463	1	362	475	710	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R	33,5	28408 / 847	11,1	
	93,3	148*	444	0,9	303	400	600	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R	32,1	81673 / 2541	11,1	
	95,7	144	433	1,8	608	800	1180	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	31,3	94 / 3	11,5	
	109	127	382	1,18	331	441	661	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R	27,6	16415 / 594	11,1	
	113	122	367	1,06	286	383	572	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R	26,5	13132 / 495	11,1	
	120	118	354	1,12	297	397	593	MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5	25,1	1378 / 55	11,7	
	125	113	340	1	259	347	518	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	24,1	265 / 11	11,7	
	110	126	378	2	571	765	1142	MR 3I 80 - M A 115 L 30 B5	27,4	575 / 21	11,7	
	115	122	367	1,9	519	696	1039	MR 2I 80 - M A 115 L 30 B5	26	26 / 1	13	
	132	105	314	1,4	339	430	678	MR 3I 64 - M A 115 L 30 B5R	22,7	3752 / 165	11,1	
	138	100	301	1,32	294	393	587	MR 3I 63 - M A 115 L 30 B5R	21,8	10787 / 495	11,1	
	149	94	283	1,5	322	430	644	MR 2I 64 - M A 115 L 30 B5	20,1	1325 / 66	11,7	
	156	91	272	1,4	280	375	560	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	19,3	212 / 11	11,7	
	144	98	294	2,5	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 115 L 30 B5	20,8	125 / 6	13	
	189	74	223	1,7	286	383	571	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	15,8	1219 / 77	11,7	
	230	61	184	2	273	366	547	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	13,1	196 / 15	12	
	280	50	151	2,5	276	370	553	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	10,7	161 / 15	12	
	363	38,9	117	3,15	276	370	553	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	8,26	2107 / 255	12,1	
	459	30,7	92	3,35	243	300	450	MR 2I 63 - M A 115 L 30 B5	6,53	98 / 15	12,2	
	6,4	45,5	397*	1191	0,71	632	846	1250	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5R	66	66 / 1	14,2
49,8		362	1087	1,4	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	60,2	10176 / 169	15,3	
56,7		318*	954	0,85	595	798	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5R	52,9	1375 / 26	14,2	
57,7		313*	938	0,75	534	710	1060	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	52	52 / 1	14,4	
57,7		313*	938	0,9	622	833	1244	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	52	52 / 1	14,4	
61,2		295	885	1,9	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	49	107712 / 2197	15,3	
72		251	752	1,06	587	786	1173	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	41,7	125 / 3	14,4	
72		251	752	1,18	684	912	1345	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	41,7	125 / 3	14,4	
73,5		246	737	2,36	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M A 115 HA 30 B10	40,8	34496 / 845	15,4	
95,7		189	566	1,4	608	800	1180	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	31,3	94 / 3	14,4	
95,7		189	566	1,7	725	950	1400	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	31,3	94 / 3	14,4	
120		154*	462	0,85	297	397	593	MR 2I 64 - M A 115 HA 30 B5	25,1	1378 / 55	14,6	
125		148*	444	0,8	259	347	518	MR 2I 63 - M A 115 HA 30 B5	24,1	265 / 11	14,6	
110		165	494	1,5	571	765	1142	MR 3I 80 - M A 115 HA 30 B5	27,4	575 / 21	14,6	
110		165	494	1,8	661	881	1300	MR 3I 81 - M A 115 HA 30 B5	27,4	575 / 21	14,6	
115		160	479	1,5	519	696	1039	MR 2I 80 - M A 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,8	
115		160	479	1,7	595	796	1189	MR 2I 81 - M A 115 HA 30 B5	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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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		i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ²	
<p>5) 6)</p>													
6,4	149	123	370	1,18	322	430	644	MR 2I 64 - M A 115 HA	30 B5	20,1	1325 / 66	14,6	
	156	118	355	1,06	280	375	560	MR 2I 63 - M A 115 HA	30 B5	19,3	212 / 11	14,6	
	144	128	384	2	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 115 HA	30 B5	20,8	125 / 6	15,9	
	182	101	304	1,5	340	459	680	MR 2I 64 - M A 115 HA	30 B5	16,5	1272 / 77	14,6	
	189	97	292	1,32	286	383	571	MR 2I 63 - M A 115 HA	30 B5	15,8	1219 / 77	14,6	
	191	96	289	2,65	573	768	1146	MR 2I 80 - M A 115 HA	30 B5	15,7	47 / 3	16	
	220	84	251	1,7	312	416	624	MR 2I 64 - M A 115 HA	30 B5	13,6	245 / 18	14,9	
	230	80	241	1,5	273	366	547	MR 2I 63 - M A 115 HA	30 B5	13,1	196 / 15	14,8	
	280	66	198	1,9	276	370	553	MR 2I 63 - M A 115 HA	30 B5	10,7	161 / 15	14,9	
	363	51	152	2,5	276	370	553	MR 2I 63 - M A 115 HA	30 B5	8,26	2107 / 255	15	
	459	40,1	120	2,5	243	300	450	MR 2I 63 - M A 115 HA	30 B5	6,53	98 / 15	15	
	8	49,8	453	1358	1,12	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M A 115 HB	30 B10	60,2	10176 / 169	18,2
		56,7	398*	1193	0,67	595	798	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB	30 B5R	52,9	1375 / 26	17,1
		56,7	398*	1193	0,8	697	930	1371	MR 3I 81 - M A 115 HB	30 B5R	52,9	1375 / 26	17,1
57,7		391*	1173	0,71	622	833	1244	MR 3I 81 - M A 115 HB	30 B5	52	52 / 1	17,3	
61,2		369	1106	1,5	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 115 HB	30 B10	49	107712 / 2197	18,2	
72		313*	940	0,85	587	786	1173	MR 3I 80 - M A 115 HB	30 B5	41,7	125 / 3	17,3	
72		313	940	0,95	684	912	1345	MR 3I 81 - M A 115 HB	30 B5	41,7	125 / 3	17,3	
73,5		307	921	1,8	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M A 115 HB	30 B10	40,8	34496 / 845	18,2	
95,7		236	707	1,12	608	800	1180	MR 3I 80 - M A 115 HB	30 B5	31,3	94 / 3	17,3	
95,7		236	707	1,32	725	950	1400	MR 3I 81 - M A 115 HB	30 B5	31,3	94 / 3	17,3	
96,1		235	704	2,36	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M A 115 HB	30 B10	31,2	26367 / 845	18,5	
120		192*	577	0,67	297	397	593	MR 2I 64 - M A 115 HB	30 B5	25,1	1378 / 55	17,5	
125		185*	555	0,63	259	347	518	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	24,1	265 / 11	17,5	
110		206	618	1,25	571	765	1142	MR 3I 80 - M A 115 HB	30 B5	27,4	575 / 21	17,5	
110		206	618	1,4	661	881	1300	MR 3I 81 - M A 115 HB	30 B5	27,4	575 / 21	17,5	
115		200	599	1,18	519	696	1039	MR 2I 80 - M A 115 HB	30 B5	26	26 / 1	18,7	
115		200	599	1,32	595	796	1189	MR 2I 81 - M A 115 HB	30 B5	26	26 / 1	18,7	
115		195	586	2,8	1253	1678	2500	MR 3I 100 - M A 115 HB	30 B10	26	25333 / 975	18,5	
149		154*	463	0,95	322	430	644	MR 2I 64 - M A 115 HB	30 B5	20,1	1325 / 66	17,5	
156		148*	444	0,85	280	375	560	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	19,3	212 / 11	17,5	
144		160	480	1,6	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 115 HB	30 B5	20,8	125 / 6	18,8	
144		160	480	1,8	646	862	1271	MR 2I 81 - M A 115 HB	30 B5	20,8	125 / 6	18,8	
182		127	381	1,18	340	459	680	MR 2I 64 - M A 115 HB	30 B5	16,5	1272 / 77	17,5	
189		122	365	1,06	286	383	571	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	15,8	1219 / 77	17,5	
191		120	361	2,12	573	768	1146	MR 2I 80 - M A 115 HB	30 B5	15,7	47 / 3	18,8	
220		105	314	1,32	312	416	624	MR 2I 64 - M A 115 HB	30 B5	13,6	245 / 18	17,8	
230		100	301	1,18	273	366	547	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	13,1	196 / 15	17,7	
219		105	315	2,36	547	733	1094	MR 2I 80 - M A 115 HB	30 B5	13,7	575 / 42	19,5	
268		86	258	1,7	329	444	657	MR 2I 64 - M A 115 HB	30 B5	11,2	56 / 5	17,8	
280		82	247	1,5	276	370	553	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	10,7	161 / 15	17,8	
363		63	190	1,9	276	370	553	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	8,26	2107 / 255	17,8	
459		50	151	2	243	300	450	MR 2I 63 - M A 115 HB	30 B5	6,53	98 / 15	17,9	
8	48,8	462	1386	1,25	1267	1697	2500	MR 3I 100 - M A 142 SB	30 B5R	61,5	114240 / 1859	21,3	
	49,8	453	1358	1,12	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M A 142 SB	30 B5	60,2	10176 / 169	21,8	
	56,7	398*	1193	0,67	595	798	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB	30 B5R	52,9	1375 / 26	20,6	
	56,7	398*	1193	0,8	697	930	1371	MR 3I 81 - M A 142 SB	30 B5R	52,9	1375 / 26	20,6	
	57,7	391*	1173	0,71	622	833	1244	MR 3I 81 - M A 142 SB	30 B5	52	52 / 1	20,8	
	61,2	369	1106	1,5	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 142 SB	30 B5	49	107712 / 2197	21,8	
	72	313*	940	0,85	587	786	1173	MR 3I 80 - M A 142 SB	30 B5	41,7	125 / 3	20,9	
	72	313	940	0,95	684	912	1345	MR 3I 81 - M A 142 SB	30 B5	41,7	125 / 3	20,9	
	73,5	307	921	1,8	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 SB	30 B5	40,8	34496 / 845	21,8	
	95,7	236	707	1,12	608	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB	30 B5	31,3	94 / 3	20,9	
	95,7	236	707	1,32	725	950	1400	MR 3I 81 - M A 142 SB	30 B5	31,3	94 / 3	20,9	
	96,1	235	704	2,36	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M A 142 SB	30 B5	31,2	26367 / 845	22	

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

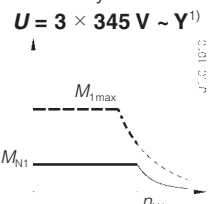
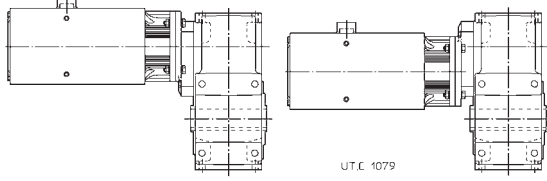
3) $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$.

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.

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 ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
8	104	221	664	2	985	1296	1970	MR 2I 100 - M A 142 SB 30 B5	28,8	2624 / 91	27,5	
	110	206	618	1,25	571	765	1142	MR 3I 80 - M A 142 SB 30 B5	27,4	575 / 21	21	
	110	206	618	1,4	661	881	1300	MR 3I 81 - M A 142 SB 30 B5	27,4	575 / 21	21	
	115	200	599	1,18	519	696	1039	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	26	26 / 1	22,3	
	115	200	599	1,32	595	796	1189	MR 2I 81 - M A 142 SB 30 B5	26	26 / 1	22,3	
	126	182	547	2,65	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M A 142 SB 30 B5	23,7	3392 / 143	27,6	
	144	160	480	1,6	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	20,8	125 / 6	22,3	
	144	160	480	1,8	646	862	1271	MR 2I 81 - M A 142 SB 30 B5	20,8	125 / 6	22,4	
	191	120	361	2,12	573	768	1146	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	15,7	47 / 3	22,4	
	219	105	315	2,36	547	733	1094	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	13,7	575 / 42	23,1	
	291	79	237	3,15	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	10,3	1081 / 105	23,2	
	374	62	185	4	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	8,03	506 / 63	23,4	
	468	49,3	148	4	478	600	900	MR 2I 80 - M A 142 SB 30 B5	6,41	943 / 147	23,6	
8 (2000 min ⁻¹)	32,5	462	1386	1,25	1301	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5R	61,5	114240 / 1859	21,3	
	33,2	453	1358	1,12	1159	1500	2240	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	60,2	10176 / 169	21,8	
	37,8	398*	1193	0,67	612	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5R	52,9	1375 / 26	20,6	
	37,8	398*	1193	0,8	723	950	1400	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5R	52,9	1375 / 26	20,6	
	38,5	391*	1173	0,71	640	850	1250	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	52	52 / 1	20,8	
	40,8	369	1106	1,5	1283	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	49	107712 / 2197	21,8	
	48	313*	940	0,85	603	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	41,7	125 / 3	20,9	
	48	313	940	1	709	945	1394	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	41,7	125 / 3	20,9	
	49	307	921	1,8	1347	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	40,8	34496 / 845	21,8	
	63,8	236	707	1,12	631	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	31,3	94 / 3	20,9	
	63,8	236	707	1,32	753	950	1400	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	31,3	94 / 3	20,9	
	64,1	235	704	2,36	1249	1673	2498	MR 3I 100 - M A 142 SB 20 B5	31,2	26367 / 845	22	
	69,4	221	664	2	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M A 142 SB 20 B5	28,8	2624 / 91	27,5	
	73	206	618	1,25	587	787	1175	MR 3I 80 - M A 142 SB 20 B5	27,4	575 / 21	21	
	73	206	618	1,5	685	913	1347	MR 3I 81 - M A 142 SB 20 B5	27,4	575 / 21	21	
	76,9	200	599	1,18	529	709	1058	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	26	26 / 1	22,3	
	76,9	200	599	1,4	612	820	1224	MR 2I 81 - M A 142 SB 20 B5	26	26 / 1	22,3	
	84,3	182	547	2,65	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M A 142 SB 20 B5	23,7	3392 / 143	27,6	
	96	160	480	1,6	577	773	1155	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	20,8	125 / 6	22,3	
	96	160	480	1,9	670	893	1318	MR 2I 81 - M A 142 SB 20 B5	20,8	125 / 6	22,4	
	128	120	361	2,24	595	797	1180	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	15,7	47 / 3	22,4	
	146	105	315	2,36	562	753	1125	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	13,7	575 / 42	23,1	
	194	79	237	3,15	574	769	1148	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	10,3	1081 / 105	23,2	
	249	62	185	4	574	750	1120	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	8,03	506 / 63	23,4	
	312	49,3	148	4	496	600	900	MR 2I 80 - M A 142 SB 20 B5	6,41	943 / 147	23,6	
	11	49,8	623*	1868	0,8	1139	1500	2240	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	60,2	10176 / 169	29,2
		49,8	623	1868	1,6	2535	2999	4500	MR 3I 125 - M A 142 M 30 B5	60,2	1325 / 22	31,2
61,2		507	1521	1,12	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	49	107712 / 2197	29,2	
60,6		512	1535	2	2498	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 M 30 B5	49,5	30475 / 616	31,3	
72		431*	1293	0,71	684	912	1345	MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5	41,7	125 / 3	28,3	
73,5		422	1266	1,32	1300	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	40,8	34496 / 845	29,2	
95,7		324*	972	0,8	608	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5	31,3	94 / 3	28,3	
95,7		324	972	1	725	950	1400	MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5	31,3	94 / 3	28,3	
96,1		323	968	1,7	1216	1629	2433	MR 3I 100 - M A 142 M 30 B5	31,2	26367 / 845	29,5	
104		304	913	1,4	985	1296	1970	MR 2I 100 - M A 142 M 30 B5	28,8	2624 / 91	34,9	
110		283*	849	0,9	571	765	1142	MR 3I 80 - M A 142 M 30 B5	27,4	575 / 21	28,5	
110		283	849	1,06	661	881	1300	MR 3I 81 - M A 142 M 30 B5	27,4	575 / 21	28,5	
115		275*	824	0,85	519	696	1039	MR 2I 80 - M A 142 M 30 B5	26	26 / 1	29,7	
115		275	824	0,95	595	796	1189	MR 2I 81 - M A 142 M 30 B5	26	26 / 1	29,7	
126		250	751	1,9	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M A 142 M 30 B5	23,7	3392 / 143	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) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$.

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
11	144	220	660	1,12	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 142 M	30 B5	20,8	125 / 6	29,8
	144	220	660	1,32	646	862	1271	MR 2I 81 - M A 142 M	30 B5	20,8	125 / 6	29,8
	155	204	612	2,65	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M A 142 M	30 B5	19,3	3264 / 169	35,1
	191	165	496	1,5	573	768	1146	MR 2I 80 - M A 142 M	30 B5	15,7	47 / 3	29,8
	191	165	496	1,9	682	921	1354	MR 2I 81 - M A 142 M	30 B5	15,7	47 / 3	29,9
	219	145	434	1,7	547	733	1094	MR 2I 80 - M A 142 M	30 B5	13,7	575 / 42	30,5
	291	109	326	2,24	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 M	30 B5	10,3	1081 / 105	30,6
	374	85	254	3	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 M	30 B5	8,03	506 / 63	30,8
	468	68	203	3	478	600	900	MR 2I 80 - M A 142 M	30 B5	6,41	943 / 147	31
11 (2000 min ⁻¹)	33,2	623*	1868	0,8	1159	1500	2240	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	60,2	10176 / 169	29,2
	33,2	623	1868	1,6	2604	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 M	20 B5	60,2	1325 / 22	31,2
	40,8	507	1521	1,12	1283	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	49	107712 / 2197	29,2
	40,4	512	1535	2	2590	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 M	20 B5	49,5	30475 / 616	31,3
	48	431*	1293	0,63	603	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 M	20 B5	41,7	125 / 3	28,3
	48	431*	1293	0,75	709	945	1394	MR 3I 81 - M A 142 M	20 B5	41,7	125 / 3	28,3
	49	422	1266	1,32	1347	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	40,8	34496 / 845	29,2
	63,8	324*	972	0,8	631	800	1180	MR 3I 80 - M A 142 M	20 B5	31,3	94 / 3	28,3
	63,8	324	972	1	753	950	1400	MR 3I 81 - M A 142 M	20 B5	31,3	94 / 3	28,3
	64,1	323	968	1,7	1249	1673	2498	MR 3I 100 - M A 142 M	20 B5	31,2	26367 / 845	29,5
	69,4	304	913	1,4	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M A 142 M	20 B5	28,8	2624 / 91	34,9
	73	283*	849	0,95	587	787	1175	MR 3I 80 - M A 142 M	20 B5	27,4	575 / 21	28,5
	73	283	849	1,06	685	913	1347	MR 3I 81 - M A 142 M	20 B5	27,4	575 / 21	28,5
	76,9	275*	824	0,85	529	709	1058	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	26	26 / 1	29,7
	76,9	275	824	1	612	820	1224	MR 2I 81 - M A 142 M	20 B5	26	26 / 1	29,7
	84,3	250	751	2	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M A 142 M	20 B5	23,7	3392 / 143	35
	96	220	660	1,18	577	773	1155	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	20,8	125 / 6	29,8
	96	220	660	1,32	670	893	1318	MR 2I 81 - M A 142 M	20 B5	20,8	125 / 6	29,8
	104	204	612	2,65	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M A 142 M	20 B5	19,3	3264 / 169	35,1
	128	165	496	1,6	595	797	1180	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	15,7	47 / 3	29,8
	128	165	496	1,9	709	950	1400	MR 2I 81 - M A 142 M	20 B5	15,7	47 / 3	29,9
	146	145	434	1,7	562	753	1125	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	13,7	575 / 42	30,5
	194	109	326	2,36	574	769	1148	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	10,3	1081 / 105	30,6
	249	85	254	3	574	750	1120	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	8,03	506 / 63	30,8
	312	68	203	3	496	600	900	MR 2I 80 - M A 142 M	20 B5	6,41	943 / 147	31
14,3	49,1	821	2463	1,18	2275	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA	30 B5	61,1	18815 / 308	39,9
	49,8	810	2429	1,25	2535	2999	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA	30 B5R	60,2	1325 / 22	38,7
	61,2	659*	1977	0,85	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B5R	49	107712 / 2197	36,6
	63,2	638*	1913	0,8	1128	1490	2240	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B5	47,4	6784 / 143	37,4
	61,4	657	1971	1,5	2503	2961	4469	MR 3I 125 - M A 142 LA	30 B5	48,9	3763 / 77	39,9
	77,7	519	1558	1,06	1232	1650	2464	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B5	38,6	6528 / 169	37,4
	74,7	540	1619	1,9	2456	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA	30 B5	40,1	86549 / 2156	40
	93,3	432	1297	1,32	1275	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B5	32,2	6272 / 195	37,5
	90,5	445	1336	2,12	2444	2891	4364	MR 3I 125 - M A 142 LA	30 B5	33,1	497 / 15	40,8
	104	396	1188	1,12	985	1296	1970	MR 2I 100 - M A 142 LA	30 B5	28,8	2624 / 91	42,4
	115	357*	1071	0,63	519	696	1039	MR 2I 80 - M A 142 LA	30 B5R	26	26 / 1	37,2
	115	357*	1071	0,75	595	796	1189	MR 2I 81 - M A 142 LA	30 B5R	26	26 / 1	37,2
	122	330	991	1,6	1199	1606	2399	MR 3I 100 - M A 142 LA	30 B5	24,6	1598 / 65	37,8
	126	326	977	1,5	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M A 142 LA	30 B5	23,7	3392 / 143	42,4
	110	366	1098	2,65	2380	2975	4490	MR 3I 125 - M A 142 LA	30 B5	27,2	1633 / 60	40,9
	144	286*	858	0,9	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 142 LA	30 B5R	20,8	125 / 6	37,2
	144	286	858	1	646	862	1271	MR 2I 81 - M A 142 LA	30 B5R	20,8	125 / 6	37,2
	155	265	795	2	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M A 142 LA	30 B5	19,3	3264 / 169	42,6

* 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

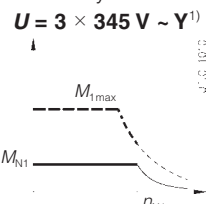
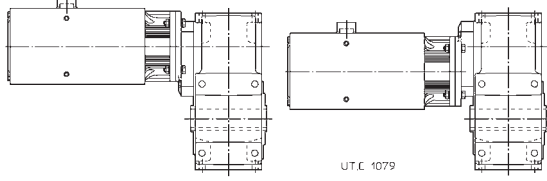
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.2 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 $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
14,3	191	215	645	1,18	573	768	1146	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R	15,7	47 / 3	37,3	
	191	215	645	1,4	682	921	1354	MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B5R	15,7	47 / 3	37,3	
	187	221	662	2,5	1205	1614	2410	MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B5	16,1	3136 / 195	42,7	
	219	188	564	1,32	547	733	1094	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R	13,7	575 / 42	37,9	
	219	188	564	1,5	625	833	1229	MR 2I 81 - M A 142 LA 30 B5R	13,7	575 / 42	38	
	244	169	506	3	1151	1541	2301	MR 2I 100 - M A 142 LA 30 B5	12,3	799 / 65	44,2	
	291	141	424	1,7	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R	10,3	1081 / 105	38,1	
	374	110	331	2,24	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R	8,03	506 / 63	38,2	
	468	88	264	2,24	478	600	900	MR 2I 80 - M A 142 LA 30 B5R	6,41	943 / 147	38,4	
14,3 (2000 min ⁻¹)	32,7	821	2463	1,18	2315	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5	61,1	18815 / 308	39,9	
	33,2	810	2429	1,25	2604	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5R	60,2	1325 / 22	38,7	
	40,8	659*	1977	0,85	1283	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5R	49	107712 / 2197	36,6	
	42,2	638*	1913	0,8	1148	1500	2240	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5	47,4	6784 / 143	37,4	
	40,9	657	1971	1,5	2571	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5	48,9	3763 / 77	39,9	
	51,8	519	1558	1,06	1265	1694	2500	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5	38,6	6528 / 169	37,4	
	49,8	540	1619	1,9	2546	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5	40,1	86549 / 2156	40	
	62,2	432	1297	1,32	1322	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5	32,2	6272 / 195	37,5	
	60,4	445	1336	2,24	2511	2970	4483	MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5	33,1	497 / 15	40,8	
	69,4	396	1188	1,12	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5	28,8	2624 / 91	42,4	
	76,9	357*	1071	0,67	529	709	1058	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	26	26 / 1	37,2	
	76,9	357*	1071	0,75	612	820	1224	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R	26	26 / 1	37,2	
	81,4	330	991	1,7	1231	1649	2463	MR 3I 100 - M A 142 LA 20 B5	24,6	1598 / 65	37,8	
	84,3	326	977	1,5	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5	23,7	3392 / 143	42,4	
	73,5	366	1098	2,8	2467	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LA 20 B5	27,2	1633 / 60	40,9	
	96	286*	858	0,9	577	773	1155	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	20,8	125 / 6	37,2	
	96	286	858	1,06	670	893	1318	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R	20,8	125 / 6	37,2	
	104	265	795	2	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5	19,3	3264 / 169	42,6	
	128	215	645	1,25	595	797	1180	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	15,7	47 / 3	37,3	
	128	215	645	1,5	709	950	1400	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R	15,7	47 / 3	37,3	
	124	221	662	2,5	1249	1673	2498	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5	16,1	3136 / 195	42,7	
	146	188	564	1,32	562	753	1125	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	13,7	575 / 42	37,9	
	146	188	564	1,5	648	863	1274	MR 2I 81 - M A 142 LA 20 B5R	13,7	575 / 42	38	
	163	169	506	3,15	1181	1582	2363	MR 2I 100 - M A 142 LA 20 B5	12,3	799 / 65	44,2	
	194	141	424	1,8	574	769	1148	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	10,3	1081 / 105	38,1	
	249	110	331	2,24	574	750	1120	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	8,03	506 / 63	38,2	
	312	88	264	2,24	496	600	900	MR 2I 80 - M A 142 LA 20 B5R	6,41	943 / 147	38,4	
	18	49,1	1034	3101	0,95	2275	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5	61,1	18815 / 308	47,3
		49,8	1019	3057	1	2535	2999	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5R	60,2	1325 / 22	46,1
		61,2	830*	2489	0,67	1250	1674	2500	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5R	49	107712 / 2197	44,1
61,4		827	2481	1,18	2503	2961	4469	MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5	48,9	3763 / 77	47,4	
77,7		654*	1961	0,85	1232	1650	2464	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5	38,6	6528 / 169	44,9	
74,7		679	2038	1,5	2456	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5	40,1	86549 / 2156	47,4	
93,3		544	1633	1,06	1275	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5	32,2	6272 / 195	44,9	
90,5		561	1682	1,7	2444	2891	4364	MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5	33,1	497 / 15	48,2	
104		498*	1495	0,85	985	1296	1970	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5	28,8	2624 / 91	49,8	
122		416	1248	1,32	1199	1606	2399	MR 3I 100 - M A 142 LB 30 B5	24,6	1598 / 65	45,3	
126		410	1230	1,18	1098	1450	2196	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5	23,7	3392 / 143	49,9	
110		461	1382	2,12	2380	2975	4490	MR 3I 125 - M A 142 LB 30 B5	27,2	1633 / 60	48,4	
144		360*	1080	0,71	561	752	1123	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	20,8	125 / 6	44,6	
144		360*	1080	0,8	646	862	1271	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R	20,8	125 / 6	44,6	
155		334	1001	1,6	1182	1583	2364	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5	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

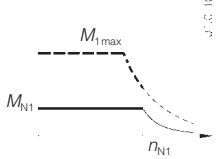
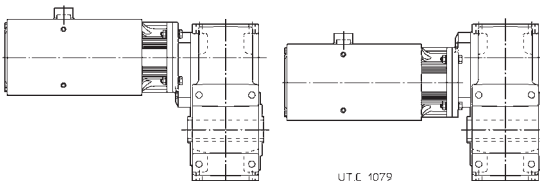
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
18	191	271*	812	0,95	573	768	1146	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	15,7	47 / 3	44,7	
	191	271	812	1,12	682	921	1354	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R	15,7	47 / 3	44,7	
	187	278	834	1,9	1205	1614	2410	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5	16,1	3136 / 195	50,1	
	219	237	710	1,06	547	733	1094	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	13,7	575 / 42	45,3	
	219	237	710	1,18	625	833	1229	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R	13,7	575 / 42	45,4	
	244	212	637	2,36	1151	1541	2301	MR 2I 100 - M A 142 LB 30 B5	12,3	799 / 65	51,6	
	291	178	534	1,4	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	10,3	1081 / 105	45,5	
	291	178	534	1,7	658	888	1305	MR 2I 81 - M A 142 LB 30 B5R	10,3	1081 / 105	45,6	
	374	139	416	1,8	553	741	1106	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	8,03	506 / 63	45,7	
	468	111	333	1,8	478	600	900	MR 2I 80 - M A 142 LB 30 B5R	6,41	943 / 147	45,8	
18 (2000 min ⁻¹)	32,7	1034	3101	0,95	2315	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5	61,1	18815 / 308	47,3	
	33,2	1019	3057	1	2604	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5R	60,2	1325 / 22	46,1	
	40,8	830*	2489	0,67	1283	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5R	49	107712 / 2197	44,1	
	40,9	827	2481	1,18	2571	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5	48,9	3763 / 77	47,4	
	51,8	654*	1961	0,85	1265	1694	2500	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5	38,6	6528 / 169	44,9	
	49,8	679	2038	1,5	2546	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5	40,1	86549 / 2156	47,4	
	62,2	544	1633	1,06	1322	1700	2500	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5	32,2	6272 / 195	44,9	
	60,4	561	1682	1,8	2511	2970	4483	MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5	33,1	497 / 15	48,2	
	69,4	498*	1495	0,9	1002	1319	2000	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5	28,8	2624 / 91	49,8	
	81,4	416	1248	1,32	1231	1649	2463	MR 3I 100 - M A 142 LB 20 B5	24,6	1598 / 65	45,3	
	84,3	410	1230	1,18	1117	1475	2234	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5	23,7	3392 / 143	49,9	
	73,5	461	1382	2,12	2467	3000	4500	MR 3I 125 - M A 142 LB 20 B5	27,2	1633 / 60	48,4	
	96	360*	1080	0,71	577	773	1155	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R	20,8	125 / 6	44,6	
	96	360*	1080	0,85	670	893	1318	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R	20,8	125 / 6	44,6	
	104	334	1001	1,6	1214	1626	2427	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5	19,3	3264 / 169	50	
	128	271	812	1	595	797	1180	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R	15,7	47 / 3	44,7	
	128	271	812	1,18	709	950	1400	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R	15,7	47 / 3	44,7	
	124	278	834	2	1249	1673	2498	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5	16,1	3136 / 195	50,1	
	146	237	710	1,06	562	753	1125	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R	13,7	575 / 42	45,3	
	146	237	710	1,18	648	863	1274	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R	13,7	575 / 42	45,4	
	163	212	637	2,5	1181	1582	2363	MR 2I 100 - M A 142 LB 20 B5	12,3	799 / 65	51,6	
	194	178	534	1,4	574	769	1148	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R	10,3	1081 / 105	45,5	
	194	178	534	1,7	684	922	1356	MR 2I 81 - M A 142 LB 20 B5R	10,3	1081 / 105	45,6	
	249	139	416	1,8	574	750	1120	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R	8,03	506 / 63	45,7	
	312	111	333	1,8	496	600	900	MR 2I 80 - M A 142 LB 20 B5R	6,41	943 / 147	45,8	

* 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.

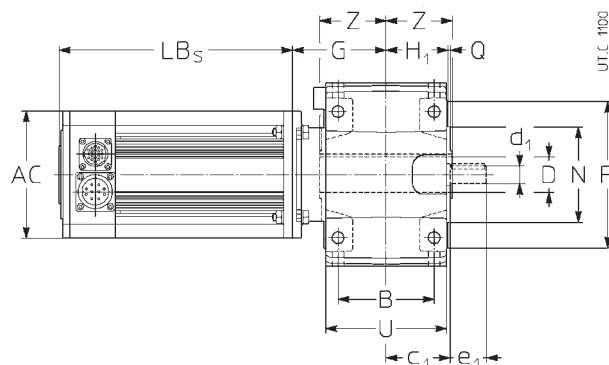
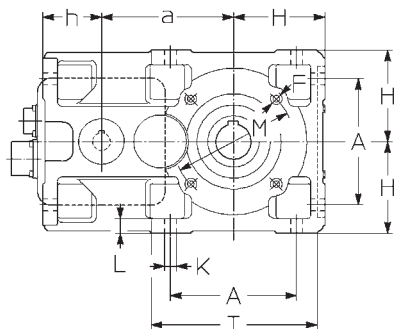
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

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

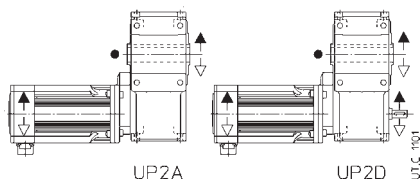
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

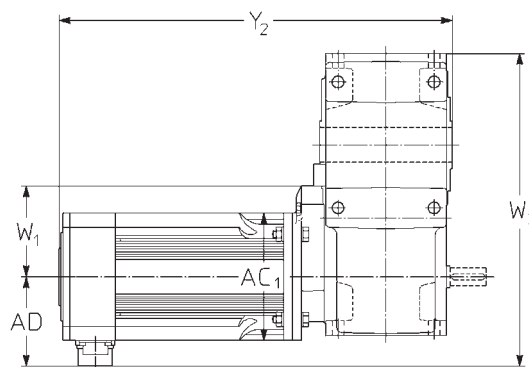
MR 2I 40 ... 100 - M S



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)
Design¹⁾ (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 ₁	D ∅	d ₁ ∅	e ₁	F	G	H h11	H ₁	h h11	K ∅	L	M ∅	N h6	P ∅	T	U	AC ₁ □	AC □	LB _s	Y ₂	AD	W ₁	W ₂	Massa Mass kg																																
rid. red.	servomotore servomotor	B						2)								Q	Z	Z	4)		3)	3)				3)																																	
40	85 S B5	73,5	73	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	90	102	80	85	85	166	213	282	495	56	56	186	10,8	11,4																													
	M B5		65																																																								
50	85 S B5	90	86	51	24	14	30	M6	79	67	49	50	9,5	12	85	70	105	120	95	85	85	166	213	298	345	56	70	213	14,2	14,8																													
	M B5		75																																																								
	L B5																																																										
	H B5																																																										
63	85 M B5	113	102	61	30	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	143	114	85	85	196	243	349	396	56	80	257	20,2	20,8																													
	L B5		(63)																																																								
64	H B5	115	90		32																																																						
	115 S B5	(64)			(64)																																																						
80	115 S B5	142,5	132	72	38	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160	180	135	115	115	189	242	372	425	81	100	324	33,2	34,4																													
	M B5		106																										(80)																														
81	L B5				40																																																						
	H B5				(81)																																																						
100	142 S B5	180	172	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80	16	20	165	130	200	228	165	142	142	245	304	428	487	94	125	399	61,5	63,5																													
	M B5		131																																																								
	L B5																																																										

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 AC₁ — 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 AC₁ — 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

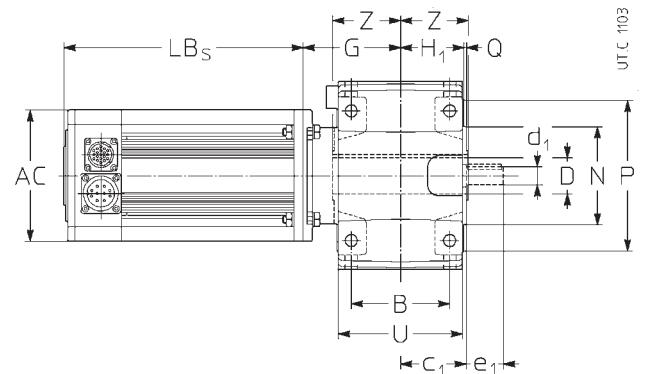
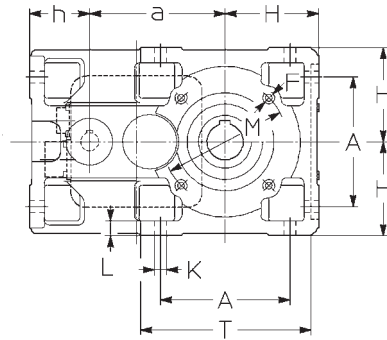
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

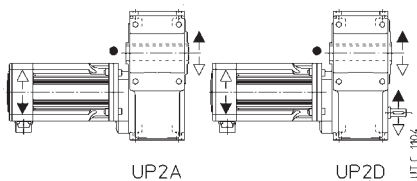
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

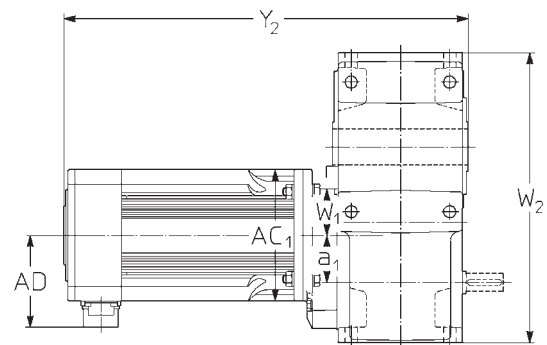
MR 3I 40 ... 125 - M S



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)
Design¹⁾ (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 ₁	D	d ₁	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	T	U	AC ₁	AC	LB _s	Y ₂	AD	W ₁	W ₂	Massa Mass kg				
rid. red. servomotore servomotor	a ₁	B		∅	∅		2)		h ₁₁	h ₁₁	∅			∅	∅ h6	∅			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	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	189 242	342 395	420		115	115	214 267	367 420	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	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	189 214 239	242 267 292	372 420 475		115	115	214 267 292	372 420 475	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	115	115	189 214 267 292	342 434 487 512	409 439 459 525	462 487 512 562	81	62	385	57,2	58,4
	142 S B5 M B5 L B5														142 142 142	245 275 334	304 334 495	524 554 614		142	142	245 334 394	465 524 554	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	142 110	142	142	245 275 334	304 334 495	514 603 663	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 AC₁ - 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 AC₁ - 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 ¹⁾ , 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

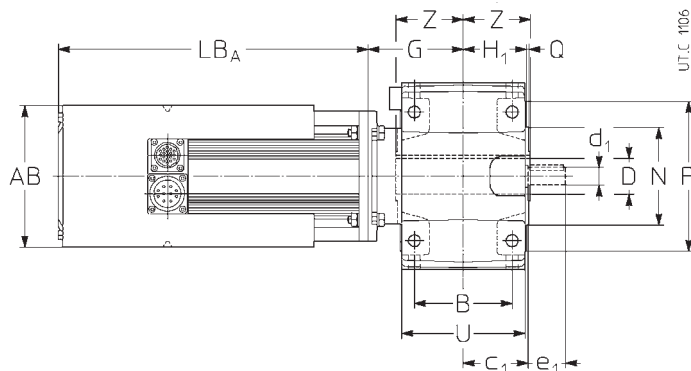
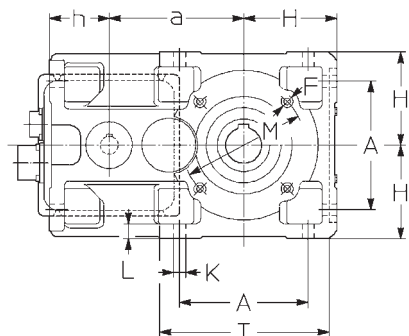
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.
1) La prima riduzione è lubrificata con grasso «a vita» (quantità 5% quella dell'olio).

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).

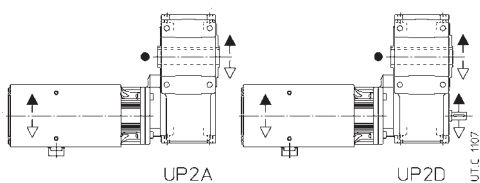
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

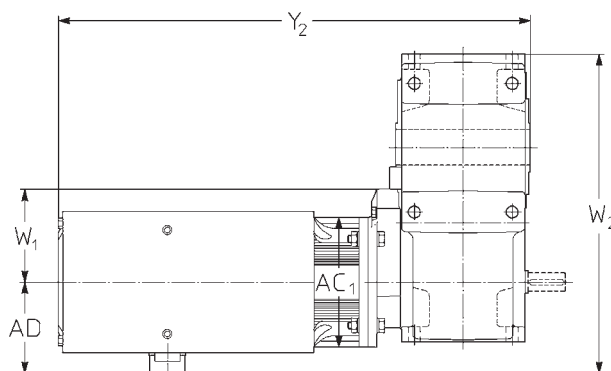
MR 2I 40 ... 100 - M A



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)
Design¹⁾ (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 ₁	D ∅	d ₁ ∅	e ₁	F	G	H h ₁₁	H ₁	h h ₁₁	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	T	U	AC ₁ □	AB □	LB _A	Y ₂	AD	W ₁	W ₂	Massa Mass kg					
rid. red.	servomotore servomotor		B		2)		M		3)		3)		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	404 450	56	56	186	12,6 13,8	13,2 14,4
50	85	L H 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)	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	115 115	125 356	281 306 356	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	142,5	132 103	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	125 356	306 356	346 396	489 539	529 579	81	100	324	45,5 48,7	46,7 49,9
	142	S M L B5																		142 142 142	152	316 346 406	356 386 446	499 529 589	539 569 629	94	337	49,6 52,1 57,9	51,6 54,1 59,9		
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	152	316 346 406	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 AC₁ — 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 AC₁ — 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, 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

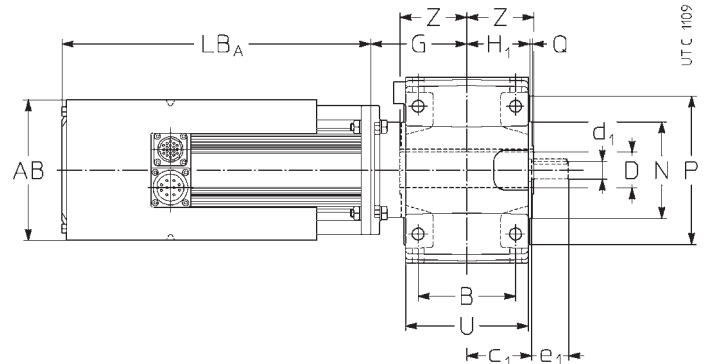
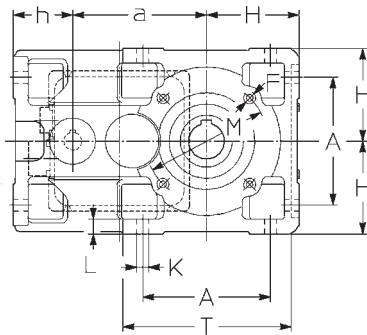
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

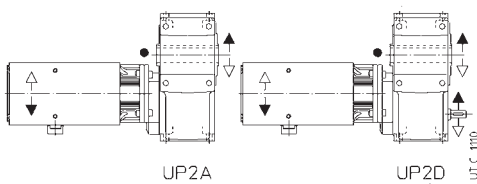
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.3 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors
7.3 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

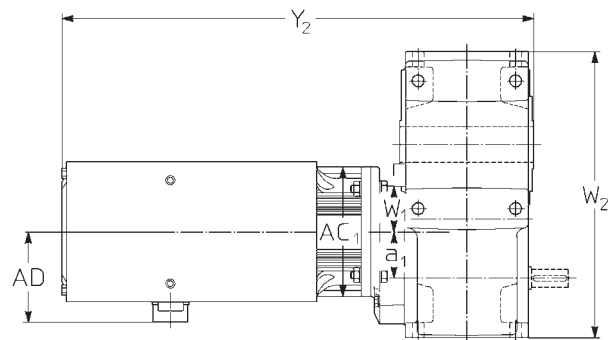
MR 3I 40 ... 125 - M A



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)
Design¹⁾ (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 ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H h11	H ₁ h11	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	U	AC ₁ □	AB □	LB _A	Y ₂	AD	W ₁	W ₂	Massa Mass kg				
rid. servomotore red. servomotor	a ₁	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	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	95 53	85 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	271 318 348	318 348 454	424 471 501	471 501	56	40	257	25,2 26,4 27	25,8 29,1 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	115 115 115	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	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 AC₁ — 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 AC₁ — 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.

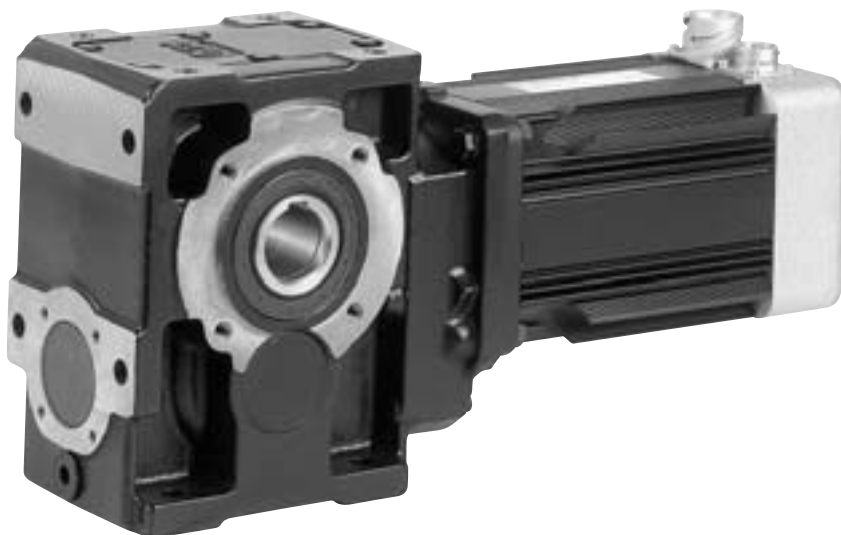
Forme costruttive e quantità d'olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

Grand. Size	B3, B8	B6	B7, V5 ¹⁾ , 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 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

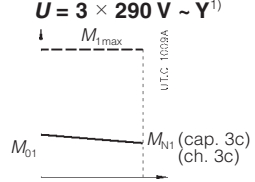
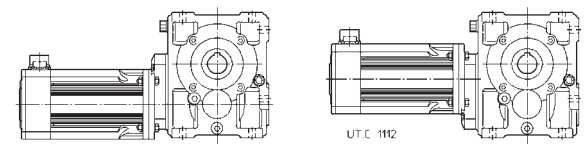
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 													
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²	
		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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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 M S $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
3,2	73,9	95	367	1	273	363	568	MR ICI 63 - M S 85 L 30 B10	40,6	528 / 13	2,35	
	73,9	95	367	1,18	327	427	685	MR ICI 64 - M S 85 L 30 B10	40,6	528 / 13	2,36	
	70,9	99	382	2	562	755	1174	MR ICI 80 - M S 85 L 30 B10	42,3	550 / 13	2,52	
	94,2	75*	288	0,71	146	199	292	MR ICI 50 - M S 85 L 30 B5	31,9	4556 / 143	2,23	
	93,7	75	289	1,32	289	387	578	MR ICI 63 - M S 85 L 30 B10	32	5412 / 169	2,39	
	93,7	75	289	1,5	336	448	672	MR ICI 64 - M S 85 L 30 B10	32	5412 / 169	2,39	
	96	75	288	0,95	202	267	428	MR CI 63 - M S 85 L 30 B10	31,3	125 / 4	3,18	
	96	75	288	1,06	227	301	477	MR CI 64 - M S 85 L 30 B10	31,3	125 / 4	3,18	
	89,9	78	301	2,65	578	775	1157	MR ICI 80 - M S 85 L 30 B10	33,4	11275 / 338	2,62	
	119	59	227	0,85	143	195	288	MR ICI 50 - M S 85 L 30 B5	25,1	46699 / 1859	2,25	
	125	58	222	0,8	130	177	260	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	24,1	265 / 11	2,41	
	114	62	237	1,4	260	341	547	MR ICI 63 - M S 85 L 30 B10	26,3	31119 / 1183	2,4	
	114	62	237	1,7	309	403	644	MR ICI 64 - M S 85 L 30 B10	26,3	31119 / 1183	2,4	
	120	60	230	1,5	260	348	519	MR CI 63 - M S 85 L 30 B10	25	25 / 1	3,25	
	120	60	230	1,7	297	398	595	MR CI 64 - M S 85 L 30 B10	25	25 / 1	3,26	
	143	49,2	189	1,06	147	200	295	MR ICI 50 - M S 85 L 30 B5	20,9	134603 / 6435	2,25	
	156	46,3	178	1	129	175	257	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	19,3	212 / 11	2,45	
	150	48	184	1,9	257	345	515	MR CI 63 - M S 85 L 30 B10	20	20 / 1	3,38	
	191	37,7	145	1,25	136	182	278	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	15,7	204 / 13	2,46	
	188	38,4	147	2,24	247	333	517	MR CI 63 - M S 85 L 30 B10	16	16 / 1	3,4	
	242	29,7	114	1,6	136	186	274	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	12,4	2091 / 169	2,53	
	238	30,3	116	3,15	273	365	545	MR CI 63 - M S 85 L 30 B10	12,6	164 / 13	3,62	
	291	24,7	95	1,8	132	174	276	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	10,3	2009 / 195	2,55	
	372	19,3	74	1,8	103	136	219	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	8,06	943 / 117	2,57	
	465	15,5	60	1,8	83	109	175	MR CI 50 - M S 85 L 30 B5	6,46	1763 / 273	2,61	
4,2	45,5	195	782	0,9	540	710	1060	MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10	66	66 / 1	3,05	
	45,5	195	782	1,06	632	846	1250	MR ICI 81 - M S 85 H 30 B10	66	66 / 1	3,05	
	59,1	150*	601	0,71	311	417	623	MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10	50,8	660 / 13	2,95	
	56,8	156	625	1,12	535	710	1060	MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10	52,8	264 / 5	3,11	
	56,8	156	625	1,32	623	834	1245	MR ICI 81 - M S 85 H 30 B10	52,8	264 / 5	3,11	
	73,9	120	481	0,75	273	363	568	MR ICI 63 - M S 85 H 30 B10	40,6	528 / 13	2,95	
	73,9	120	481	0,9	327	427	685	MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10	40,6	528 / 13	2,96	
	70,9	125	501	1,5	562	755	1174	MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10	42,3	550 / 13	3,12	
	70,9	125	501	1,8	681	890	1347	MR ICI 81 - M S 85 H 30 B10	42,3	550 / 13	3,12	
	93,7	95	379	1	289	387	578	MR ICI 63 - M S 85 H 30 B10	32	5412 / 169	2,99	
	93,7	95	379	1,18	336	448	672	MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10	32	5412 / 169	2,99	
	96	95	378	0,71	202	267	428	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	31,3	125 / 4	3,78	
	96	95	378	0,8	227	301	477	MR CI 64 - M S 85 H 30 B10	31,3	125 / 4	3,78	
	89,9	99	395	2	578	775	1157	MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10	33,4	11275 / 338	3,22	
	114	78	312	1,12	260	341	547	MR ICI 63 - M S 85 H 30 B10	26,3	31119 / 1183	3	
	114	78	312	1,32	309	403	644	MR ICI 64 - M S 85 H 30 B10	26,3	31119 / 1183	3	
	120	76	302	1,18	260	348	519	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	25	25 / 1	3,85	
	120	76	302	1,32	297	398	595	MR CI 64 - M S 85 H 30 B10	25	25 / 1	3,86	
	120	74	297	2,24	497	651	1029	MR ICI 80 - M S 85 H 30 B10	25,1	21197 / 845	3,24	
	156	58	233	0,75	129	175	257	MR CI 50 - M S 85 H 30 B5	19,3	212 / 11	3,05	
	150	60	242	1,4	257	345	515	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	20	20 / 1	3,98	
	150	60	242	1,6	293	392	586	MR CI 64 - M S 85 H 30 B10	20	20 / 1	3,98	
	191	47,5	190	0,95	136	182	278	MR CI 50 - M S 85 H 30 B5	15,7	204 / 13	3,06	
	188	48,4	194	1,7	247	333	517	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	16	16 / 1	4	
	242	37,4	150	1,25	136	186	274	MR CI 50 - M S 85 H 30 B5	12,4	2091 / 169	3,13	
	238	38,1	153	2,36	273	365	545	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	12,6	164 / 13	4,22	
	291	31,2	125	1,4	132	174	276	MR CI 50 - M S 85 H 30 B5	10,3	2009 / 195	3,15	
	290	31,3	125	2,5	234	312	499	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	10,4	943 / 91	4,27	
	372	24,4	97	1,4	103	136	219	MR CI 50 - M S 85 H 30 B5	8,06	943 / 117	3,17	
	376	24,1	96	2,5	180	240	384	MR CI 63 - M S 85 H 30 B10	7,98	1763 / 221	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

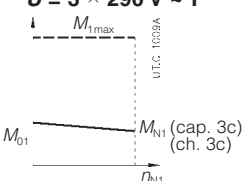
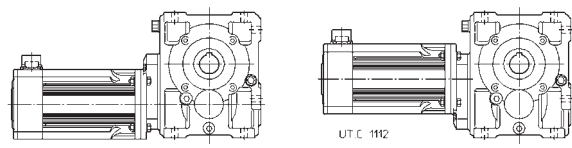
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.4 Programma di fabbricazione

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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		i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ² 6)
		2)	3)					5)				
4,2	465	19,5	78	1,4	83	109	175	MR CI 50 - M S 85 H	30 B5	6,46	1763 / 273	3,21
	476	19,1	76	2,5	142	190	304	MR CI 63 - M S 85 H	30 B10	6,31	82 / 13	4,44
5	45,5	248	931	0,75	540	710	1060	MR ICI 80 - M S 115 S	30 B5	66	66 / 1	7,25
	45,5	248	931	0,9	632	846	1250	MR ICI 81 - M S 115 S	30 B5	66	66 / 1	7,25
	48,9	231	865	1,7	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 115 S	30 B10	61,3	7420 / 121	7,89
	56,8	199	744	0,95	535	710	1060	MR ICI 80 - M S 115 S	30 B5	52,8	264 / 5	7,31
	56,8	199	744	1,12	623	834	1245	MR ICI 81 - M S 115 S	30 B5	52,8	264 / 5	7,31
	60,1	188	704	2,36	1251	1676	2500	MR ICI 100 - M S 115 S	30 B10	49,9	7140 / 143	7,9
	73,9	153*	573	0,63	273	363	568	MR ICI 63 - M S 115 S	30 B5	40,6	528 / 13	7,15
	73,9	153	573	0,75	327	427	685	MR ICI 64 - M S 115 S	30 B5	40,6	528 / 13	7,16
	70,9	159	597	1,25	562	755	1174	MR ICI 80 - M S 115 S	30 B5	42,3	550 / 13	7,32
	70,9	159	597	1,5	681	890	1347	MR ICI 81 - M S 115 S	30 B5	42,3	550 / 13	7,32
	93,7	120	452	0,85	289	387	578	MR ICI 63 - M S 115 S	30 B5	32	5412 / 169	7,19
	93,7	120	452	1	336	448	672	MR ICI 64 - M S 115 S	30 B5	32	5412 / 169	7,19
	96	120*	450	0,67	227	301	477	MR CI 64 - M S 115 S	30 B5	31,3	125 / 4	7,98
	89,9	125	470	1,6	578	775	1157	MR ICI 80 - M S 115 S	30 B5	33,4	11275 / 338	7,42
	89,9	125	470	1,9	672	896	1321	MR ICI 81 - M S 115 S	30 B5	33,4	11275 / 338	7,42
	92,3	125	468	1,18	421	555	891	MR CI 80 - M S 115 S	30 B5	32,5	65 / 2	8,64
	114	99	371	0,9	260	341	547	MR ICI 63 - M S 115 S	30 B5	26,3	31119 / 1183	7,2
	114	99	371	1,06	309	403	644	MR ICI 64 - M S 115 S	30 B5	26,3	31119 / 1183	7,2
	120	96	360	0,95	260	348	519	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	25	25 / 1	8,05
	120	96	360	1,12	297	398	595	MR CI 64 - M S 115 S	30 B5	25	25 / 1	8,06
	120	94	354	1,8	497	651	1029	MR ICI 80 - M S 115 S	30 B5	25,1	21197 / 845	7,44
	115	100	374	1,9	519	696	1039	MR CI 80 - M S 115 S	30 B5	26	26 / 1	8,88
	156	74*	278	0,63	129	175	257	MR CI 50 - M S 115 S	30 B5	19,3	212 / 11	7,25
	150	77	288	1,18	257	345	515	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	20	20 / 1	8,18
	150	77	288	1,4	293	392	586	MR CI 64 - M S 115 S	30 B5	20	20 / 1	8,18
	191	60	226	0,8	136	182	278	MR CI 50 - M S 115 S	30 B5	15,7	204 / 13	7,26
	188	61	230	1,4	247	333	517	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	16	16 / 1	8,2
	188	61	230	1,8	314	415	635	MR CI 64 - M S 115 S	30 B5	16	16 / 1	8,21
	242	47,5	178	1,06	136	186	274	MR CI 50 - M S 115 S	30 B5	12,4	2091 / 169	7,33
	238	48,4	182	2	273	365	545	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	12,6	164 / 13	8,42
	291	39,6	148	1,18	132	174	276	MR CI 50 - M S 115 S	30 B5	10,3	2009 / 195	7,35
	290	39,8	149	2,12	234	312	499	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	10,4	943 / 91	8,47
	372	30,9	116	1,18	103	136	219	MR CI 50 - M S 115 S	30 B5	8,06	943 / 117	7,37
376	30,6	115	2,12	180	240	384	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	7,98	1763 / 221	8,55	
465	24,8	93	1,18	83	109	175	MR CI 50 - M S 115 S	30 B5	6,46	1763 / 273	7,41	
476	24,2	91	2,12	142	190	304	MR CI 63 - M S 115 S	30 B5	6,31	82 / 13	8,64	
7	45,5	341*	1303	0,63	632	846	1250	MR ICI 81 - M S 115 MB	30 B5	66	66 / 1	9,25
	48,9	317	1211	1,25	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 115 MB	30 B10	61,3	7420 / 121	9,89
	56,8	273*	1042	0,67	535	710	1060	MR ICI 80 - M S 115 MB	30 B5	52,8	264 / 5	9,31
	56,8	273	1042	0,8	623	834	1245	MR ICI 81 - M S 115 MB	30 B5	52,8	264 / 5	9,31
	60,1	258	986	1,7	1251	1676	2500	MR ICI 100 - M S 115 MB	30 B10	49,9	7140 / 143	9,9
	70,9	219	835	0,9	562	755	1174	MR ICI 80 - M S 115 MB	30 B5	42,3	550 / 13	9,32
	70,9	219	835	1,06	681	890	1347	MR ICI 81 - M S 115 MB	30 B5	42,3	550 / 13	9,32
	93,7	166*	632	0,71	336	448	672	MR ICI 64 - M S 115 MB	30 B5	32	5412 / 169	9,19
	89,9	172	658	1,18	578	775	1157	MR ICI 80 - M S 115 MB	30 B5	33,4	11275 / 338	9,42
	89,9	172	658	1,32	672	896	1321	MR ICI 81 - M S 115 MB	30 B5	33,4	11275 / 338	9,42
	92,3	172	655	0,85	421	555	891	MR CI 80 - M S 115 MB	30 B5	32,5	65 / 2	10,6
	92,3	172	655	1,06	525	694	1110	MR CI 81 - M S 115 MB	30 B5	32,5	65 / 2	10,6
	114	136*	519	0,67	260	341	547	MR ICI 63 - M S 115 MB	30 B5	26,3	31119 / 1183	9,2
	114	136	519	0,8	309	403	644	MR ICI 64 - M S 115 MB	30 B5	26,3	31119 / 1183	9,2
	120	132*	504	0,71	260	348	519	MR CI 63 - M S 115 MB	30 B5	25	25 / 1	10,1
	120	132	504	0,8	297	398	595	MR CI 64 - M S 115 MB	30 B5	25	25 / 1	10,1
	120	130	495	1,32	497	651	1029	MR ICI 80 - M S 115 MB	30 B5	25,1	21197 / 845	9,44
	120	130	495	1,6	589	768	1228	MR ICI 81 - M S 115 MB	30 B5	25,1	21197 / 845	9,45
	115	137	524	1,32	519	696	1039	MR CI 80 - M S 115 MB	30 B5	26	26 / 1	10,9
	115	137	524	1,5	595	796	1189	MR CI 81 - M S 115 MB	30 B5	26	26 / 1	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

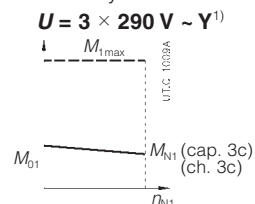
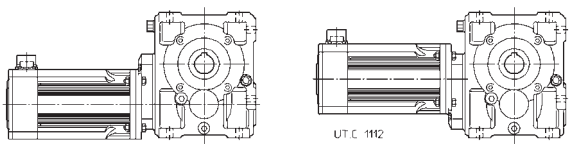
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S $U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications 							
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
7	150	106	403	0,85	257	345	515	MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5	20	20 / 1	10,2	
	150	106	403	0,95	293	392	586	MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5	20	20 / 1	10,2	
	188	84	323	1,06	247	333	517	MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5	16	16 / 1	10,2	
	188	84	323	1,32	314	415	635	MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5	16	16 / 1	10,2	
	238	67	254	1,4	273	365	545	MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5	12,6	164 / 13	10,4	
	238	67	254	1,6	311	415	623	MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5	12,6	164 / 13	10,4	
	290	55	209	1,5	234	312	499	MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5	10,4	943 / 91	10,5	
	290	55	209	1,9	298	392	628	MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5	10,4	943 / 91	10,5	
	376	42,1	161	1,5	180	240	384	MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5	7,98	1763 / 221	10,5	
	376	42,1	161	1,9	229	302	483	MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5	7,98	1763 / 221	10,6	
	476	33,3	127	1,5	142	190	304	MR CI 63 - M S 115 MB 30 B5	6,31	82 / 13	10,6	
	476	33,3	127	1,9	181	239	382	MR CI 64 - M S 115 MB 30 B5	6,31	82 / 13	10,7	
9	49,1	397	1552	0,95	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10	61,2	795 / 13	12,2	
	57,7	337*	1320	0,63	622	833	1244	MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5	52	52 / 1	11,5	
	61,3	317	1242	1,18	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10	48,9	636 / 13	12,4	
	72,1	270*	1056	0,67	529	709	1059	MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5	41,6	208 / 5	11,6	
	72,1	270	1056	0,8	613	821	1226	MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5	41,6	208 / 5	11,6	
	75,3	258	1011	1,6	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10	39,8	6732 / 169	12,4	
	90	216	846	0,9	555	755	1157	MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5	33,3	100 / 3	11,6	
	90	216	846	1,06	672	890	1321	MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5	33,3	100 / 3	11,6	
	92,3	215*	842	0,67	421	555	891	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	32,5	65 / 2	12,7	
	92,3	215	842	0,8	525	694	1110	MR CI 81 - M S 115 L 30 B5	32,5	65 / 2	12,7	
	95,5	204	797	2	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10	31,4	69003 / 2197	12,7	
	114	170	667	1,12	570	763	1140	MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5	26,3	1025 / 39	11,8	
	114	170	667	1,32	659	878	1296	MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5	26,3	1025 / 39	11,8	
	115	172	674	1,06	519	696	1039	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	26	26 / 1	13	
	115	172	674	1,18	595	796	1189	MR CI 81 - M S 115 L 30 B5	26	26 / 1	13	
	115	170	664	2,36	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M S 115 L 30 B10	26,2	22099 / 845	12,8	
	150	132*	518	0,67	257	345	515	MR CI 63 - M S 115 L 30 B5	20	20 / 1	12,3	
	150	132	518	0,75	293	392	586	MR CI 64 - M S 115 L 30 B5	20	20 / 1	12,3	
	152	128	502	1,32	491	651	1029	MR ICI 80 - M S 115 L 30 B5	19,8	3854 / 195	11,8	
	152	128	502	1,5	583	759	1179	MR ICI 81 - M S 115 L 30 B5	19,8	3854 / 195	11,9	
	144	138	539	1,25	515	689	1029	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	20,8	104 / 5	13,4	
	144	138	539	1,5	586	785	1172	MR CI 81 - M S 115 L 30 B5	20,8	104 / 5	13,4	
	188	106	415	0,8	247	333	517	MR CI 63 - M S 115 L 30 B5	16	16 / 1	12,3	
	188	106	415	1	314	415	635	MR CI 64 - M S 115 L 30 B5	16	16 / 1	12,3	
	180	110	432	1,6	507	693	1077	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	16,7	50 / 3	13,4	
	180	110	432	2	635	846	1248	MR CI 81 - M S 115 L 30 B5	16,7	50 / 3	13,4	
	238	84	327	1,12	273	365	545	MR CI 63 - M S 115 L 30 B5	12,6	164 / 13	12,5	
	238	84	327	1,25	311	415	623	MR CI 64 - M S 115 L 30 B5	12,6	164 / 13	12,5	
	228	87	341	2,12	545	731	1091	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	13,1	1025 / 78	14,1	
	290	69	269	1,18	234	312	499	MR CI 63 - M S 115 L 30 B5	10,4	943 / 91	12,6	
	290	69	269	1,5	298	392	628	MR CI 64 - M S 115 L 30 B5	10,4	943 / 91	12,6	
	304	65	256	2,36	446	594	936	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	9,88	1927 / 195	14,2	
	376	53	207	1,18	180	240	384	MR CI 63 - M S 115 L 30 B5	7,98	1763 / 221	12,6	
	376	53	207	1,5	229	302	483	MR CI 64 - M S 115 L 30 B5	7,98	1763 / 221	12,7	
	389	51	200	2,36	348	464	730	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	7,71	902 / 117	14,4	
	476	41,8	163	1,18	142	190	304	MR CI 63 - M S 115 L 30 B5	6,31	82 / 13	12,7	
	476	41,8	163	1,5	181	239	382	MR CI 64 - M S 115 L 30 B5	6,31	82 / 13	12,8	
	487	40,8	160	2,36	278	370	583	MR CI 80 - M S 115 L 30 B5	6,16	1681 / 273	14,6	
9,5	49,1	425	1638	0,9	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5	61,2	795 / 13	19,8	
	61,3	340	1311	1,12	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5	48,9	636 / 13	19,9	
	75,3	277	1067	1,5	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5	39,8	6732 / 169	20	
	82	260	1002	1,25	948	1249	1980	MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5	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 M S $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
9,5	95,5 99,6	218 214	841 824	1,9 1,4	1217 874	1630 1150	2434 1840	MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5 MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5	31,4 30,1	69003 / 2197 1325 / 44	20,3 23,8
	115	185	711	1	519	696	1039	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	26	26 / 1	20,5
	115	185	711	1,12	595	796	1189	MR CI 81 - M S 142 SA 30 B5	26	26 / 1	20,5
	115	182	701	2,24	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 SA 30 B5	26,2	22099 / 845	20,3
	125	171	659	2,12	1056	1410	2197	MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5	24,1	265 / 11	24,5
	144	148	569	1,18	515	689	1029	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	20,8	104 / 5	20,9
	144	148	569	1,4	586	785	1172	MR CI 81 - M S 142 SA 30 B5	20,8	104 / 5	20,9
	156	137	527	2,8	1089	1438	2178	MR CI 100 - M S 142 SA 30 B5	19,3	212 / 11	25,7
	180	118	456	1,5	507	693	1077	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	16,7	50 / 3	21
	180	118	456	1,9	635	846	1248	MR CI 81 - M S 142 SA 30 B5	16,7	50 / 3	21
	228	93	360	2	545	731	1091	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	13,1	1025 / 78	21,6
	304	70	270	2,24	446	594	936	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	9,88	1927 / 195	21,8
	389	55	211	2,24	348	464	730	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	7,71	902 / 117	22
	487	43,7	168	2,24	278	370	583	MR CI 80 - M S 142 SA 30 B5	6,16	1681 / 273	22,2
9,5 (2000 min ⁻¹)	32,7	466	1638	0,9	1159	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5	61,2	795 / 13	19,8
	40,9	373	1311	1,12	1149	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5	48,9	636 / 13	19,9
	50,2	303	1067	1,6	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5	39,8	6732 / 169	20
	54,6	285	1002	1,25	966	1272	2000	MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5	36,6	1025 / 28	23,8
	63,7	239	841	2	1250	1674	2499	MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5	31,4	69003 / 2197	20,3
	66,4	234	824	1,4	889	1169	1871	MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5	30,1	1325 / 44	23,8
	76,9	202	711	1	529	709	1058	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	26	26 / 1	20,5
	76,9	202	711	1,18	612	820	1224	MR CI 81 - M S 142 SA 20 B5	26	26 / 1	20,5
	76,5	199	701	2,24	1240	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 SA 20 B5	26,2	22099 / 845	20,3
	83	187	659	2,12	1075	1435	2236	MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5	24,1	265 / 11	24,5
	96,2	162	569	1,25	524	702	1048	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	20,8	104 / 5	20,9
	96,2	162	569	1,4	603	808	1206	MR CI 81 - M S 142 SA 20 B5	20,8	104 / 5	20,9
	104	150	527	2,8	1108	1463	2216	MR CI 100 - M S 142 SA 20 B5	19,3	212 / 11	25,7
	120	130	456	1,5	517	707	1098	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	16,7	50 / 3	21
	120	130	456	1,9	658	877	1294	MR CI 81 - M S 142 SA 20 B5	16,7	50 / 3	21
	152	102	360	2,12	561	751	1122	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	13,1	1025 / 78	21,6
	202	77	270	2,24	455	607	956	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	9,88	1927 / 195	21,8
	259	60	211	2,24	355	473	746	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	7,71	902 / 117	22
	325	47,9	168	2,24	284	378	596	MR CI 80 - M S 142 SA 20 B5	6,16	1681 / 273	22,2
11	49,1	471	1897	0,8	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10	61,2	795 / 13	14,3
	61,3	377	1518	1	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10	48,9	636 / 13	14,5
	72,1	321*	1290	0,63	613	821	1226	MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5	41,6	208 / 5	13,7
	75,3	307	1236	1,32	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10	39,8	6732 / 169	14,5
	90	257	1034	0,75	555	755	1157	MR ICI 80 - M S 115 HA 30 B5	33,3	100 / 3	13,7
	90	257	1034	0,85	672	890	1321	MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5	33,3	100 / 3	13,7
	92,3	256*	1030	0,67	525	694	1110	MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5	32,5	65 / 2	14,8
	95,5	242	974	1,7	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10	31,4	69003 / 2197	14,8
	114	203	815	0,95	570	763	1140	MR ICI 80 - M S 115 HA 30 B5	26,3	1025 / 39	13,9
	114	203	815	1,06	659	878	1296	MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5	26,3	1025 / 39	13,9
	115	205	824	0,85	519	696	1039	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,1
	115	205	824	0,95	595	796	1189	MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,1
	115	202	811	2	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M S 115 HA 30 B10	26,2	22099 / 845	14,9
	150	157*	634	0,63	293	392	586	MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5	20	20 / 1	14,4
	152	152	613	1,06	491	651	1029	MR ICI 80 - M S 115 HA 30 B5	19,8	3854 / 195	13,9
	152	152	613	1,25	583	759	1179	MR ICI 81 - M S 115 HA 30 B5	19,8	3854 / 195	14
	144	164	659	1,06	515	689	1029	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	20,8	104 / 5	15,5
	144	164	659	1,18	586	785	1172	MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5	20,8	104 / 5	15,5

* 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 $\leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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

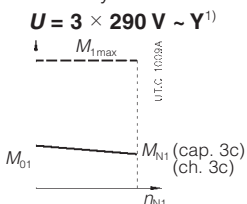
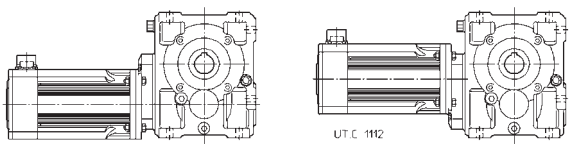
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S $U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications 							
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
11	188	126*	507	0,67	247	333	517	MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5	16	16 / 1	14,4	
	188	126	507	0,8	314	415	635	MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5	16	16 / 1	14,4	
	180	131	528	1,32	507	693	1077	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	16,7	50 / 3	15,5	
	180	131	528	1,6	635	846	1248	MR CI 81 - M S 115 HA 30 B5	16,7	50 / 3	15,5	
	238	99	400	0,9	273	365	545	MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5	12,6	164 / 13	14,6	
	238	99	400	1,06	311	415	623	MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5	12,6	164 / 13	14,6	
	228	103	416	1,8	545	731	1091	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	13,1	1025 / 78	16,2	
	290	82	328	0,95	234	312	499	MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5	10,4	943 / 91	14,7	
	290	82	328	1,18	298	392	628	MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5	10,4	943 / 91	14,7	
	304	78	313	1,9	446	594	936	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	9,88	1927 / 195	16,3	
	376	63	253	0,95	180	240	384	MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5	7,98	1763 / 221	14,7	
	376	63	253	1,18	229	302	483	MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5	7,98	1763 / 221	14,8	
	389	61	244	1,9	348	464	730	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	7,71	902 / 117	16,5	
	476	49,7	200	0,95	142	190	304	MR CI 63 - M S 115 HA 30 B5	6,31	82 / 13	14,8	
	476	49,7	200	1,18	181	239	382	MR CI 64 - M S 115 HA 30 B5	6,31	82 / 13	14,9	
487	48,5	195	1,9	278	370	583	MR CI 80 - M S 115 HA 30 B5	6,16	1681 / 273	16,7		
12,7	49,1	540*	2190	0,67	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10	61,2	795 / 13	16,4	
	61,3	432	1752	0,85	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10	48,9	636 / 13	16,6	
	75,3	352	1427	1,18	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10	39,8	6732 / 169	16,6	
	90	295*	1194	0,63	555	755	1157	MR ICI 80 - M S 115 HB 30 B5	33,3	100 / 3	15,8	
	90	295	1194	0,75	672	890	1321	MR ICI 81 - M S 115 HB 30 B5	33,3	100 / 3	15,8	
	95,5	278	1125	1,4	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10	31,4	69003 / 2197	16,9	
	114	232	941	0,8	570	763	1140	MR ICI 80 - M S 115 HB 30 B5	26,3	1025 / 39	16	
	114	232	941	0,95	659	878	1296	MR ICI 81 - M S 115 HB 30 B5	26,3	1025 / 39	16	
	115	235	951	0,75	519	696	1039	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	26	26 / 1	17,2	
	115	235	951	0,85	595	796	1189	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	26	26 / 1	17,2	
	115	231	937	1,7	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M S 115 HB 30 B10	26,2	22099 / 845	17	
	152	175	708	0,9	491	651	1029	MR ICI 80 - M S 115 HB 30 B5	19,8	3854 / 195	16	
	152	175	708	1,06	583	759	1179	MR ICI 81 - M S 115 HB 30 B5	19,8	3854 / 195	16,1	
	144	188	761	0,9	515	689	1029	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	20,8	104 / 5	17,6	
	144	188	761	1,06	586	785	1172	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	20,8	104 / 5	17,6	
	180	150	610	1,12	507	693	1077	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	16,7	50 / 3	17,6	
	180	150	610	1,4	635	846	1248	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	16,7	50 / 3	17,6	
	228	119	481	1,5	545	731	1091	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	13,1	1025 / 78	18,3	
	228	119	481	1,7	623	830	1225	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	13,1	1025 / 78	18,3	
	304	89	361	1,6	446	594	936	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	9,88	1927 / 195	18,4	
	304	89	361	2,12	569	748	1197	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	9,88	1927 / 195	18,5	
	389	70	282	1,6	348	464	730	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	7,71	902 / 117	18,6	
389	70	282	2,12	444	584	934	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	7,71	902 / 117	18,7		
487	56	225	1,6	278	370	583	MR CI 80 - M S 115 HB 30 B5	6,16	1681 / 273	18,8		
487	56	225	2,12	354	466	746	MR CI 81 - M S 115 HB 30 B5	6,16	1681 / 273	19		
13	49,1	575*	2242	0,67	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5	61,2	795 / 13	24,3	
	48	588	2291	1,32	2277	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 SB 30 B5	62,5	125 / 2	26,7	
	61,3	460	1794	0,85	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5	48,9	636 / 13	24,5	
	75,3	374	1460	1,12	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5	39,8	6732 / 169	24,5	
	82	351	1371	0,9	948	1249	1980	MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5	36,6	1025 / 28	28,3	
	95,5	295	1151	1,4	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5	31,4	69003 / 2197	24,8	
	99,6	289	1127	1	874	1150	1840	MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5	30,1	1325 / 44	28,4	
	115	250*	973	0,71	519	696	1039	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	26	26 / 1	25,1	
	115	250	973	0,8	595	796	1189	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	26	26 / 1	25,1	
	115	246	959	1,7	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 SB 30 B5	26,2	22099 / 845	24,9	
	125	231	902	1,6	1056	1410	2197	MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5	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.

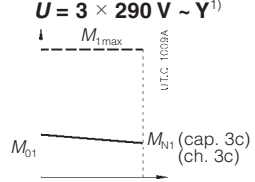
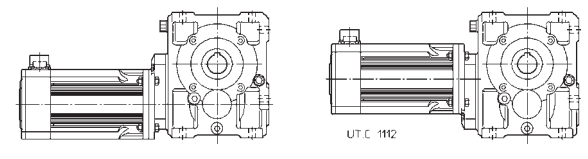
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
$U = 3 \times 290 V \sim Y^1)$ 											
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²
		2)	3)	4)				5)			6)
13	144	200	779	0,9	515	689	1029	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	20,8	104 / 5	25,5
	144	200	779	1	586	785	1172	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	20,8	104 / 5	25,5
	156	185	722	2	1089	1438	2178	MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5	19,3	212 / 11	30,2
	180	160	624	1,12	507	693	1077	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	16,7	50 / 3	25,5
	180	160	624	1,32	635	846	1248	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	16,7	50 / 3	25,5
	191	151	588	2,5	1083	1446	2297	MR CI 100 - M S 142 SB 30 B5	15,7	204 / 13	30,4
	228	126	492	1,5	545	731	1091	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	13,1	1025 / 78	26,2
	228	126	492	1,7	623	830	1225	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	13,1	1025 / 78	26,2
	304	95	370	1,6	446	594	936	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	9,88	1927 / 195	26,3
	304	95	370	2	569	748	1197	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	9,88	1927 / 195	26,4
	389	74	289	1,6	348	464	730	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	7,71	902 / 117	26,5
	389	74	289	2	444	584	934	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	7,71	902 / 117	26,6
	487	59	231	1,6	278	370	583	MR CI 80 - M S 142 SB 30 B5	6,16	1681 / 273	26,7
	487	59	231	2	354	466	746	MR CI 81 - M S 142 SB 30 B5	6,16	1681 / 273	26,9
13 (2000 min ⁻¹)	32,7	632*	2242	0,67	1159	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5	61,2	795 / 13	24,3
	32	646	2291	1,32	2317	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 SB 20 B5	62,5	125 / 2	26,7
	40,9	506	1794	0,85	1149	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5	48,9	636 / 13	24,5
	50,2	412	1460	1,18	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5	39,8	6732 / 169	24,5
	54,6	387	1371	0,95	966	1272	2000	MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5	36,6	1025 / 28	28,3
	63,7	325	1151	1,5	1250	1674	2499	MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5	31,4	69003 / 2197	24,8
	66,4	318	1127	1,06	889	1169	1871	MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5	30,1	1325 / 44	28,4
	76,9	275*	973	0,71	529	709	1058	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	26	26 / 1	25,1
	76,9	275	973	0,85	612	820	1224	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	26	26 / 1	25,1
	76,5	270	959	1,7	1240	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 SB 20 B5	26,2	22099 / 845	24,9
	83	254	902	1,6	1075	1435	2236	MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5	24,1	265 / 11	29,1
	96,2	220	779	0,9	524	702	1048	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	20,8	104 / 5	25,5
	96,2	220	779	1,06	603	808	1206	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	20,8	104 / 5	25,5
	104	204	722	2	1108	1463	2216	MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5	19,3	212 / 11	30,2
	120	176	624	1,12	517	707	1098	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	16,7	50 / 3	25,5
	120	176	624	1,4	658	877	1294	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	16,7	50 / 3	25,5
	127	166	588	2,5	1103	1472	2340	MR CI 100 - M S 142 SB 20 B5	15,7	204 / 13	30,4
	152	139	492	1,5	561	751	1122	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	13,1	1025 / 78	26,2
	152	139	492	1,7	645	861	1269	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	13,1	1025 / 78	26,2
	202	104	370	1,6	455	607	956	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	9,88	1927 / 195	26,3
	202	104	370	2	578	760	1217	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	9,88	1927 / 195	26,4
	259	81	289	1,6	355	473	746	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	7,71	902 / 117	26,5
	259	81	289	2	451	593	949	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	7,71	902 / 117	26,6
	325	65	231	1,6	284	378	596	MR CI 80 - M S 142 SB 20 B5	6,16	1681 / 273	26,7
	325	65	231	2	360	474	758	MR CI 81 - M S 142 SB 20 B5	6,16	1681 / 273	26,9
16,5	48	764	2908	1,06	2277	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 M 30 B5	62,5	125 / 2	30,7
	61,3	598*	2276	0,67	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5	48,9	636 / 13	28,5
	75,3	487	1853	0,9	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5	39,8	6732 / 169	28,5
	82	457*	1740	0,71	948	1249	1980	MR CI 100 - M S 142 M 30 B5	36,6	1025 / 28	32,3
	95,5	384	1461	1,12	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5	31,4	69003 / 2197	28,8
	99,6	376	1431	0,8	874	1150	1840	MR CI 100 - M S 142 M 30 B5	30,1	1325 / 44	32,4
	115	324*	1236	0,63	595	796	1189	MR CI 81 - M S 142 M 30 B5	26	26 / 1	29,1
	115	320	1217	1,32	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 M 30 B5	26,2	22099 / 845	28,9
	125	301	1145	1,25	1056	1410	2197	MR CI 100 - M S 142 M 30 B5	24,1	265 / 11	33,1
	144	260*	988	0,71	515	689	1029	MR CI 80 - M S 142 M 30 B5	20,8	104 / 5	29,5
	144	260	988	0,8	586	785	1172	MR CI 81 - M S 142 M 30 B5	20,8	104 / 5	29,5
	156	241	916	1,6	1089	1438	2178	MR CI 100 - M S 142 M 30 B5	19,3	212 / 11	34,2
	180	208	792	0,9	507	693	1077	MR CI 80 - M S 142 M 30 B5	16,7	50 / 3	29,5
	180	208	792	1,06	635	846	1248	MR CI 81 - M S 142 M 30 B5	16,7	50 / 3	29,5
	191	196	746	1,9	1083	1446	2297	MR CI 100 - M S 142 M 30 B5	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.

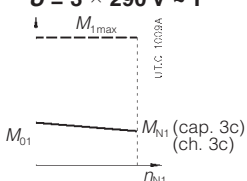
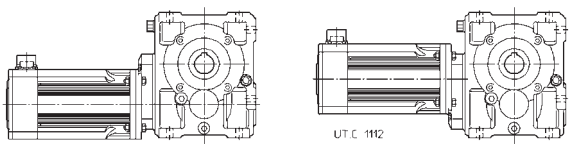
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
$U = 3 \times 290 V \sim Y^{1)}$ 												
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²
								5)				
16,5	228	164	624	1,18	545	731	1091	MR CI 80 - M S 142 M	30 B5	13,1	1025 / 78	30,2
	228	164	624	1,32	623	830	1225	MR CI 81 - M S 142 M	30 B5	13,1	1025 / 78	30,2
	304	123	470	1,25	446	594	936	MR CI 80 - M S 142 M	30 B5	9,88	1927 / 195	30,3
	304	123	470	1,6	569	748	1197	MR CI 81 - M S 142 M	30 B5	9,88	1927 / 195	30,4
	389	96	366	1,25	348	464	730	MR CI 80 - M S 142 M	30 B5	7,71	902 / 117	30,5
	389	96	366	1,6	444	584	934	MR CI 81 - M S 142 M	30 B5	7,71	902 / 117	30,6
	487	77	293	1,25	278	370	583	MR CI 80 - M S 142 M	30 B5	6,16	1681 / 273	30,7
	487	77	293	1,6	354	466	746	MR CI 81 - M S 142 M	30 B5	6,16	1681 / 273	30,9
16,5 (2000 min ⁻¹)	32	834	2908	1,06	2317	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 M	20 B5	62,5	125 / 2	30,7
	40,9	653*	2276	0,67	1149	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 M	20 B5	48,9	636 / 13	28,5
	50,2	532	1853	0,9	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M S 142 M	20 B5	39,8	6732 / 169	28,5
	54,6	499*	1740	0,75	966	1272	2000	MR CI 100 - M S 142 M	20 B5	36,6	1025 / 28	32,3
	63,7	419	1461	1,12	1250	1674	2499	MR ICI 100 - M S 142 M	20 B5	31,4	69003 / 2197	28,8
	66,4	411	1431	0,8	889	1169	1871	MR CI 100 - M S 142 M	20 B5	30,1	1325 / 44	32,4
	76,9	354*	1236	0,67	612	820	1224	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	26	26 / 1	29,1
	76,5	349	1217	1,32	1240	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 M	20 B5	26,2	22099 / 845	28,9
	83	328	1145	1,25	1075	1435	2236	MR CI 100 - M S 142 M	20 B5	24,1	265 / 11	33,1
	96,2	284*	988	0,71	524	702	1048	MR CI 80 - M S 142 M	20 B5	20,8	104 / 5	29,5
	96,2	284	988	0,8	603	808	1206	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	20,8	104 / 5	29,5
	104	263	916	1,6	1108	1463	2216	MR CI 100 - M S 142 M	20 B5	19,3	212 / 11	34,2
	120	227	792	0,9	517	707	1098	MR CI 80 - M S 142 M	20 B5	16,7	50 / 3	29,5
	120	227	792	1,12	658	877	1294	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	16,7	50 / 3	29,5
	127	214	746	2	1103	1472	2340	MR CI 100 - M S 142 M	20 B5	15,7	204 / 13	34,4
	152	179	624	1,18	561	751	1122	MR CI 80 - M S 142 M	20 B5	13,1	1025 / 78	30,2
	152	179	624	1,4	645	861	1269	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	13,1	1025 / 78	30,2
	202	135	470	1,32	455	607	956	MR CI 80 - M S 142 M	20 B5	9,88	1927 / 195	30,3
	202	135	470	1,6	578	760	1217	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	9,88	1927 / 195	30,4
	259	105	366	1,32	355	473	746	MR CI 80 - M S 142 M	20 B5	7,71	902 / 117	30,5
	259	105	366	1,6	451	593	949	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	7,71	902 / 117	30,6
	325	84	293	1,32	284	378	596	MR CI 80 - M S 142 M	20 B5	6,16	1681 / 273	30,7
	325	84	293	1,6	360	474	758	MR CI 81 - M S 142 M	20 B5	6,16	1681 / 273	30,9
21	47,3	983	3754	0,8	2279	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA	30 B5	63,4	1775 / 28	40,5
	59,2	787	3003	1	2259	2983	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA	30 B5	50,7	355 / 7	41,1
	77,8	598*	2283	0,63	1119	1478	2238	MR ICI 100 - M S 142 LA	30 B5	38,5	424 / 11	38,2
	73,9	629	2403	1,18	2474	2927	4418	MR ICI 125 - M S 142 LA	30 B5	40,6	284 / 7	41,2
	95,6	487	1859	0,9	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 142 LA	30 B5	31,4	408 / 13	38,3
	99,6	477*	1821	0,63	874	1150	1840	MR CI 100 - M S 142 LA	30 B5	30,1	1325 / 44	41,5
	93,8	496	1894	1,5	2438	2885	4354	MR ICI 125 - M S 142 LA	30 B5	32	2911 / 91	42,2
	121	384	1465	1,12	1200	1607	2399	MR ICI 100 - M S 142 LA	30 B5	24,7	4182 / 169	38,8
	125	382	1457	0,95	1056	1410	2197	MR CI 100 - M S 142 LA	30 B5	24,1	265 / 11	42,2
	114	408	1556	1,9	2373	2966	4477	MR ICI 125 - M S 142 LA	30 B5	26,3	66953 / 2548	42,4
	144	329*	1258	0,63	586	785	1172	MR CI 81 - M S 142 LA	30 B5R	20,8	104 / 5	38,6
	146	320	1220	1,32	1201	1577	2459	MR ICI 100 - M S 142 LA	30 B5	20,6	4018 / 195	38,9
	156	305	1166	1,25	1089	1438	2178	MR CI 100 - M S 142 LA	30 B5	19,3	212 / 11	43,3
	180	264*	1008	0,67	507	693	1077	MR CI 80 - M S 142 LA	30 B5R	16,7	50 / 3	38,6
	180	264	1008	0,85	635	846	1248	MR CI 81 - M S 142 LA	30 B5R	16,7	50 / 3	38,6
	191	249	949	1,5	1083	1446	2297	MR CI 100 - M S 142 LA	30 B5	15,7	204 / 13	43,5
	228	208	795	0,9	545	731	1091	MR CI 80 - M S 142 LA	30 B5R	13,1	1025 / 78	39,3
	228	208	795	1,06	623	830	1225	MR CI 81 - M S 142 LA	30 B5R	13,1	1025 / 78	39,3
	242	196	748	2	1151	1541	2302	MR CI 100 - M S 142 LA	30 B5	12,4	2091 / 169	45,5
	304	157	598	1	446	594	936	MR CI 80 - M S 142 LA	30 B5R	9,88	1927 / 195	39,4
	304	157	598	1,25	569	748	1197	MR CI 81 - M S 142 LA	30 B5R	9,88	1927 / 195	39,5
	291	163	623	2,24	1041	1399	2207	MR CI 100 - M S 142 LA	30 B5	10,3	2009 / 195	45,8

* 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.

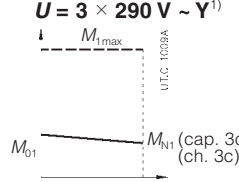
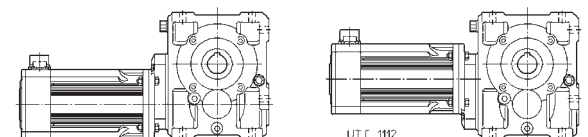
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M S						Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
$U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^1)$ 																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	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	i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ² 6)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>21</p> <table border="1"> <tr> <td>389</td> <td>389</td> <td>122</td> <td>466</td> <td>1</td> <td>348</td> <td>464</td> <td>730</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R</td> <td>7,71</td> <td>902 / 117</td> <td>39,6</td> </tr> <tr> <td>389</td> <td>389</td> <td>122</td> <td>466</td> <td>1,25</td> <td>444</td> <td>584</td> <td>934</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R</td> <td>7,71</td> <td>902 / 117</td> <td>39,7</td> </tr> <tr> <td>372</td> <td>372</td> <td>128</td> <td>487</td> <td>2,24</td> <td>815</td> <td>1094</td> <td>1727</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5</td> <td>8,06</td> <td>943 / 117</td> <td>46,2</td> </tr> <tr> <td>487</td> <td>487</td> <td>98</td> <td>372</td> <td>1</td> <td>278</td> <td>370</td> <td>583</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R</td> <td>6,16</td> <td>1681 / 273</td> <td>39,8</td> </tr> <tr> <td>487</td> <td>487</td> <td>98</td> <td>372</td> <td>1,25</td> <td>354</td> <td>466</td> <td>746</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R</td> <td>6,16</td> <td>1681 / 273</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>465</td> <td>465</td> <td>102</td> <td>391</td> <td>2,24</td> <td>653</td> <td>877</td> <td>1384</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5</td> <td>6,46</td> <td>1763 / 273</td> <td>46,8</td> </tr> </table>												389	389	122	466	1	348	464	730	MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R	7,71	902 / 117	39,6	389	389	122	466	1,25	444	584	934	MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R	7,71	902 / 117	39,7	372	372	128	487	2,24	815	1094	1727	MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5	8,06	943 / 117	46,2	487	487	98	372	1	278	370	583	MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R	6,16	1681 / 273	39,8	487	487	98	372	1,25	354	466	746	MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R	6,16	1681 / 273	40	465	465	102	391	2,24	653	877	1384	MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5	6,46	1763 / 273	46,8																																																																																																																																																																																																																																																																								
389	389	122	466	1	348	464	730	MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R	7,71	902 / 117	39,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
389	389	122	466	1,25	444	584	934	MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R	7,71	902 / 117	39,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
372	372	128	487	2,24	815	1094	1727	MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5	8,06	943 / 117	46,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
487	487	98	372	1	278	370	583	MR CI 80 - M S 142 LA 30 B5R	6,16	1681 / 273	39,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
487	487	98	372	1,25	354	466	746	MR CI 81 - M S 142 LA 30 B5R	6,16	1681 / 273	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
465	465	102	391	2,24	653	877	1384	MR CI 100 - M S 142 LA 30 B5	6,46	1763 / 273	46,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>21 (2000 min⁻¹)</p> <table border="1"> <tr> <td>31,5</td> <td>39,4</td> <td>1073</td> <td>3754</td> <td>0,8</td> <td>2318</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>63,4</td> <td>1775 / 28</td> <td>40,5</td> </tr> <tr> <td>39,4</td> <td>51,9</td> <td>858</td> <td>3003</td> <td>1</td> <td>2298</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>50,7</td> <td>355 / 7</td> <td>41,1</td> </tr> <tr> <td>51,9</td> <td>49,3</td> <td>652*</td> <td>2283</td> <td>0,67</td> <td>1138</td> <td>1500</td> <td>2240</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>38,5</td> <td>424 / 11</td> <td>38,2</td> </tr> <tr> <td>49,3</td> <td>63,7</td> <td>686</td> <td>2403</td> <td>1,25</td> <td>2542</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>40,6</td> <td>284 / 7</td> <td>41,2</td> </tr> <tr> <td>63,7</td> <td>66,4</td> <td>531</td> <td>1859</td> <td>0,9</td> <td>1250</td> <td>1673</td> <td>2499</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>31,4</td> <td>408 / 13</td> <td>38,3</td> </tr> <tr> <td>66,4</td> <td>62,5</td> <td>520*</td> <td>1821</td> <td>0,63</td> <td>889</td> <td>1169</td> <td>1871</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>30,1</td> <td>1325 / 44</td> <td>41,5</td> </tr> <tr> <td>62,5</td> <td>80,8</td> <td>541</td> <td>1894</td> <td>1,6</td> <td>2505</td> <td>2964</td> <td>4474</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>32</td> <td>2911 / 91</td> <td>42,2</td> </tr> <tr> <td>80,8</td> <td>83</td> <td>419</td> <td>1465</td> <td>1,12</td> <td>1232</td> <td>1650</td> <td>2464</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>24,7</td> <td>4182 / 169</td> <td>38,8</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>76,1</td> <td>416</td> <td>1457</td> <td>1</td> <td>1075</td> <td>1435</td> <td>2236</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>24,1</td> <td>265 / 11</td> <td>42,2</td> </tr> <tr> <td>76,1</td> <td>96,2</td> <td>445</td> <td>1556</td> <td>1,9</td> <td>2460</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>26,3</td> <td>66953 / 2548</td> <td>42,4</td> </tr> <tr> <td>96,2</td> <td>97,1</td> <td>359*</td> <td>1258</td> <td>0,63</td> <td>603</td> <td>808</td> <td>1206</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>20,8</td> <td>104 / 5</td> <td>38,6</td> </tr> <tr> <td>97,1</td> <td>104</td> <td>349</td> <td>1220</td> <td>1,32</td> <td>1226</td> <td>1601</td> <td>2500</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>20,6</td> <td>4018 / 195</td> <td>38,9</td> </tr> <tr> <td>104</td> <td>120</td> <td>333</td> <td>1166</td> <td>1,25</td> <td>1108</td> <td>1463</td> <td>2216</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>19,3</td> <td>212 / 11</td> <td>43,3</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>120</td> <td>288*</td> <td>1008</td> <td>0,71</td> <td>517</td> <td>707</td> <td>1098</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>16,7</td> <td>50 / 3</td> <td>38,6</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>127</td> <td>288</td> <td>1008</td> <td>0,85</td> <td>658</td> <td>877</td> <td>1294</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>16,7</td> <td>50 / 3</td> <td>38,6</td> </tr> <tr> <td>127</td> <td>152</td> <td>271</td> <td>949</td> <td>1,6</td> <td>1103</td> <td>1472</td> <td>2340</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>15,7</td> <td>204 / 13</td> <td>43,5</td> </tr> <tr> <td>152</td> <td>152</td> <td>227</td> <td>795</td> <td>0,95</td> <td>561</td> <td>751</td> <td>1122</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>13,1</td> <td>1025 / 78</td> <td>39,3</td> </tr> <tr> <td>152</td> <td>162</td> <td>227</td> <td>795</td> <td>1,06</td> <td>645</td> <td>861</td> <td>1269</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>13,1</td> <td>1025 / 78</td> <td>39,3</td> </tr> <tr> <td>162</td> <td>202</td> <td>214</td> <td>748</td> <td>2,12</td> <td>1182</td> <td>1583</td> <td>2364</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>12,4</td> <td>2091 / 169</td> <td>45,5</td> </tr> <tr> <td>202</td> <td>202</td> <td>171</td> <td>598</td> <td>1</td> <td>455</td> <td>607</td> <td>956</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>9,88</td> <td>1927 / 195</td> <td>39,4</td> </tr> <tr> <td>202</td> <td>194</td> <td>171</td> <td>598</td> <td>1,25</td> <td>578</td> <td>760</td> <td>1217</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>9,88</td> <td>1927 / 195</td> <td>39,5</td> </tr> <tr> <td>194</td> <td>259</td> <td>178</td> <td>623</td> <td>2,24</td> <td>1061</td> <td>1425</td> <td>2249</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>10,3</td> <td>2009 / 195</td> <td>45,8</td> </tr> <tr> <td>259</td> <td>259</td> <td>133</td> <td>466</td> <td>1</td> <td>355</td> <td>473</td> <td>746</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>7,71</td> <td>902 / 117</td> <td>39,6</td> </tr> <tr> <td>259</td> <td>248</td> <td>133</td> <td>466</td> <td>1,25</td> <td>451</td> <td>593</td> <td>949</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>7,71</td> <td>902 / 117</td> <td>39,7</td> </tr> <tr> <td>248</td> <td>325</td> <td>139</td> <td>487</td> <td>2,24</td> <td>830</td> <td>1115</td> <td>1759</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>8,06</td> <td>943 / 117</td> <td>46,2</td> </tr> <tr> <td>325</td> <td>325</td> <td>106</td> <td>372</td> <td>1</td> <td>284</td> <td>378</td> <td>596</td> <td>MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>6,16</td> <td>1681 / 273</td> <td>39,8</td> </tr> <tr> <td>325</td> <td>310</td> <td>106</td> <td>372</td> <td>1,25</td> <td>360</td> <td>474</td> <td>758</td> <td>MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R</td> <td>6,16</td> <td>1681 / 273</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>310</td> <td></td> <td>112</td> <td>391</td> <td>2,24</td> <td>665</td> <td>893</td> <td>1410</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5</td> <td>6,46</td> <td>1763 / 273</td> <td>46,8</td> </tr> </table>												31,5	39,4	1073	3754	0,8	2318	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	63,4	1775 / 28	40,5	39,4	51,9	858	3003	1	2298	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	50,7	355 / 7	41,1	51,9	49,3	652*	2283	0,67	1138	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	38,5	424 / 11	38,2	49,3	63,7	686	2403	1,25	2542	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	40,6	284 / 7	41,2	63,7	66,4	531	1859	0,9	1250	1673	2499	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	31,4	408 / 13	38,3	66,4	62,5	520*	1821	0,63	889	1169	1871	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	30,1	1325 / 44	41,5	62,5	80,8	541	1894	1,6	2505	2964	4474	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	32	2911 / 91	42,2	80,8	83	419	1465	1,12	1232	1650	2464	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	24,7	4182 / 169	38,8	83	76,1	416	1457	1	1075	1435	2236	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	24,1	265 / 11	42,2	76,1	96,2	445	1556	1,9	2460	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	26,3	66953 / 2548	42,4	96,2	97,1	359*	1258	0,63	603	808	1206	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	20,8	104 / 5	38,6	97,1	104	349	1220	1,32	1226	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	20,6	4018 / 195	38,9	104	120	333	1166	1,25	1108	1463	2216	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	19,3	212 / 11	43,3	120	120	288*	1008	0,71	517	707	1098	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	16,7	50 / 3	38,6	120	127	288	1008	0,85	658	877	1294	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	16,7	50 / 3	38,6	127	152	271	949	1,6	1103	1472	2340	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	15,7	204 / 13	43,5	152	152	227	795	0,95	561	751	1122	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	13,1	1025 / 78	39,3	152	162	227	795	1,06	645	861	1269	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	13,1	1025 / 78	39,3	162	202	214	748	2,12	1182	1583	2364	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	12,4	2091 / 169	45,5	202	202	171	598	1	455	607	956	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	9,88	1927 / 195	39,4	202	194	171	598	1,25	578	760	1217	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	9,88	1927 / 195	39,5	194	259	178	623	2,24	1061	1425	2249	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	10,3	2009 / 195	45,8	259	259	133	466	1	355	473	746	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	7,71	902 / 117	39,6	259	248	133	466	1,25	451	593	949	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	7,71	902 / 117	39,7	248	325	139	487	2,24	830	1115	1759	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	8,06	943 / 117	46,2	325	325	106	372	1	284	378	596	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	6,16	1681 / 273	39,8	325	310	106	372	1,25	360	474	758	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	6,16	1681 / 273	40	310		112	391	2,24	665	893	1410	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	6,46	1763 / 273	46,8
31,5	39,4	1073	3754	0,8	2318	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	63,4	1775 / 28	40,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
39,4	51,9	858	3003	1	2298	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	50,7	355 / 7	41,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
51,9	49,3	652*	2283	0,67	1138	1500	2240	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	38,5	424 / 11	38,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
49,3	63,7	686	2403	1,25	2542	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	40,6	284 / 7	41,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
63,7	66,4	531	1859	0,9	1250	1673	2499	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	31,4	408 / 13	38,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
66,4	62,5	520*	1821	0,63	889	1169	1871	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	30,1	1325 / 44	41,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
62,5	80,8	541	1894	1,6	2505	2964	4474	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	32	2911 / 91	42,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
80,8	83	419	1465	1,12	1232	1650	2464	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	24,7	4182 / 169	38,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
83	76,1	416	1457	1	1075	1435	2236	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	24,1	265 / 11	42,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
76,1	96,2	445	1556	1,9	2460	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LA 20 B5	26,3	66953 / 2548	42,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
96,2	97,1	359*	1258	0,63	603	808	1206	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	20,8	104 / 5	38,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
97,1	104	349	1220	1,32	1226	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 LA 20 B5	20,6	4018 / 195	38,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
104	120	333	1166	1,25	1108	1463	2216	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	19,3	212 / 11	43,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
120	120	288*	1008	0,71	517	707	1098	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	16,7	50 / 3	38,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
120	127	288	1008	0,85	658	877	1294	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	16,7	50 / 3	38,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
127	152	271	949	1,6	1103	1472	2340	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	15,7	204 / 13	43,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
152	152	227	795	0,95	561	751	1122	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	13,1	1025 / 78	39,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
152	162	227	795	1,06	645	861	1269	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	13,1	1025 / 78	39,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
162	202	214	748	2,12	1182	1583	2364	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	12,4	2091 / 169	45,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
202	202	171	598	1	455	607	956	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	9,88	1927 / 195	39,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
202	194	171	598	1,25	578	760	1217	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	9,88	1927 / 195	39,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
194	259	178	623	2,24	1061	1425	2249	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	10,3	2009 / 195	45,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
259	259	133	466	1	355	473	746	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	7,71	902 / 117	39,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
259	248	133	466	1,25	451	593	949	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	7,71	902 / 117	39,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
248	325	139	487	2,24	830	1115	1759	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	8,06	943 / 117	46,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
325	325	106	372	1	284	378	596	MR CI 80 - M S 142 LA 20 B5R	6,16	1681 / 273	39,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
325	310	106	372	1,25	360	474	758	MR CI 81 - M S 142 LA 20 B5R	6,16	1681 / 273	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
310		112	391	2,24	665	893	1410	MR CI 100 - M S 142 LA 20 B5	6,46	1763 / 273	46,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>25,5</p> <table border="1"> <tr> <td>47,3</td> <td>59,2</td> <td>1120*</td> <td>4559</td> <td>0,67</td> <td>2279</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>63,4</td> <td>1775 / 28</td> <td>44,9</td> </tr> <tr> <td>59,2</td> <td>73,9</td> <td>896</td> <td>3647</td> <td>0,8</td> <td>2259</td> <td>2983</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>50,7</td> <td>355 / 7</td> <td>45,5</td> </tr> <tr> <td>73,9</td> <td>95,6</td> <td>717</td> <td>2917</td> <td>1</td> <td>2474</td> <td>2927</td> <td>4418</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>40,6</td> <td>284 / 7</td> <td>45,6</td> </tr> <tr> <td>95,6</td> <td>93,8</td> <td>555</td> <td>2257</td> <td>0,71</td> <td>1217</td> <td>1630</td> <td>2434</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>31,4</td> <td>408 / 13</td> <td>42,7</td> </tr> <tr> <td>93,8</td> <td>121</td> <td>565</td> <td>2300</td> <td>1,25</td> <td>2438</td> <td>2885</td> <td>4354</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>32</td> <td>2911 / 91</td> <td>46,6</td> </tr> <tr> <td>121</td> <td>125</td> <td>437</td> <td>1779</td> <td>0,9</td> <td>1200</td> <td>1607</td> <td>2399</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>24,7</td> <td>4182 / 169</td> <td>43,2</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>114</td> <td>435</td> <td>1769</td> <td>0,8</td> <td>1056</td> <td>1410</td> <td>2197</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>24,1</td> <td>265 / 11</td> <td>46,6</td> </tr> <tr> <td>114</td> <td>146</td> <td>464</td> <td>1890</td> <td>1,6</td> <td>2373</td> <td>2966</td> <td>4477</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>26,3</td> <td>66953 / 2548</td> <td>46,8</td> </tr> <tr> <td>146</td> <td>156</td> <td>364</td> <td>1482</td> <td>1,06</td> <td>1201</td> <td>1577</td> <td>2459</td> <td>MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>20,6</td> <td>4018 / 195</td> <td>43,3</td> </tr> <tr> <td>156</td> <td>191</td> <td>348</td> <td>1415</td> <td>1</td> <td>1089</td> <td>1438</td> <td>2178</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>19,3</td> <td>212 / 11</td> <td>47,7</td> </tr> <tr> <td>191</td> <td>242</td> <td>283</td> <td>1152</td> <td>1,25</td> <td>1083</td> <td>1446</td> <td>2297</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>15,7</td> <td>204 / 13</td> <td>47,9</td> </tr> <tr> <td>242</td> <td>291</td> <td>223</td> <td>909</td> <td>1,7</td> <td>1151</td> <td>1541</td> <td>2302</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>12,4</td> <td>2091 / 169</td> <td>49,9</td> </tr> <tr> <td>291</td> <td>372</td> <td>186</td> <td>757</td> <td>1,8</td> <td>1041</td> <td>1399</td> <td>2207</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>10,3</td> <td>2009 / 195</td> <td>50,2</td> </tr> <tr> <td>372</td> <td>465</td> <td>145</td> <td>592</td> <td>1,8</td> <td>815</td> <td>1094</td> <td>1727</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>8,06</td> <td>943 / 117</td> <td>50,6</td> </tr> <tr> <td>465</td> <td></td> <td>117</td> <td>474</td> <td>1,8</td> <td>653</td> <td>877</td> <td>1384</td> <td>MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5</td> <td>6,46</td> <td>1763 / 273</td> <td>51,2</td> </tr> </table>												47,3	59,2	1120*	4559	0,67	2279	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	63,4	1775 / 28	44,9	59,2	73,9	896	3647	0,8	2259	2983	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	50,7	355 / 7	45,5	73,9	95,6	717	2917	1	2474	2927	4418	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	40,6	284 / 7	45,6	95,6	93,8	555	2257	0,71	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5	31,4	408 / 13	42,7	93,8	121	565	2300	1,25	2438	2885	4354	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	32	2911 / 91	46,6	121	125	437	1779	0,9	1200	1607	2399	MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5	24,7	4182 / 169	43,2	125	114	435	1769	0,8	1056	1410	2197	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	24,1	265 / 11	46,6	114	146	464	1890	1,6	2373	2966	4477	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	26,3	66953 / 2548	46,8	146	156	364	1482	1,06	1201	1577	2459	MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5	20,6	4018 / 195	43,3	156	191	348	1415	1	1089	1438	2178	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	19,3	212 / 11	47,7	191	242	283	1152	1,25	1083	1446	2297	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	15,7	204 / 13	47,9	242	291	223	909	1,7	1151	1541	2302	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	12,4	2091 / 169	49,9	291	372	186	757	1,8	1041	1399	2207	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	10,3	2009 / 195	50,2	372	465	145	592	1,8	815	1094	1727	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	8,06	943 / 117	50,6	465		117	474	1,8	653	877	1384	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	6,46	1763 / 273	51,2																																																																																																																																																												
47,3	59,2	1120*	4559	0,67	2279	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	63,4	1775 / 28	44,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
59,2	73,9	896	3647	0,8	2259	2983	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	50,7	355 / 7	45,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
73,9	95,6	717	2917	1	2474	2927	4418	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	40,6	284 / 7	45,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
95,6	93,8	555	2257	0,71	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5	31,4	408 / 13	42,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
93,8	121	565	2300	1,25	2438	2885	4354	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	32	2911 / 91	46,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
121	125	437	1779	0,9	1200	1607	2399	MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5	24,7	4182 / 169	43,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
125	114	435	1769	0,8	1056	1410	2197	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	24,1	265 / 11	46,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
114	146	464	1890	1,6	2373	2966	4477	MR ICI 125 - M S 142 LB 30 B5	26,3	66953 / 2548	46,8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
146	156	364	1482	1,06	1201	1577	2459	MR ICI 100 - M S 142 LB 30 B5	20,6	4018 / 195	43,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
156	191	348	1415	1	1089	1438	2178	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	19,3	212 / 11	47,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
191	242	283	1152	1,25	1083	1446	2297	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	15,7	204 / 13	47,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
242	291	223	909	1,7	1151	1541	2302	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	12,4	2091 / 169	49,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
291	372	186	757	1,8	1041	1399	2207	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	10,3	2009 / 195	50,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
372	465	145	592	1,8	815	1094	1727	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	8,06	943 / 117	50,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
465		117	474	1,8	653	877	1384	MR CI 100 - M S 142 LB 30 B5	6,46	1763 / 273	51,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>25,5 (2000 min⁻¹)</p> <table border="1"> <tr> <td>31,5</td> <td>39,4</td> <td>1281*</td> <td>4559</td> <td>0,67</td> <td>2318</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</td> <td>63,4</td> <td>1775 / 28</td> <td>44,9</td> </tr> <tr> <td>39,4</td> <td></td> <td>1025</td> <td>3647</td> <td>0,8</td> <td>2298</td> <td>3000</td> <td>4500</td> <td>MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5</td> <td>50,7</td> <td>355 / 7</td> <td>45,5</td> </tr> </table>												31,5	39,4	1281*	4559	0,67	2318	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	63,4	1775 / 28	44,9	39,4		1025	3647	0,8	2298	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	50,7	355 / 7	45,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
31,5	39,4	1281*	4559	0,67	2318	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	63,4	1775 / 28	44,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
39,4		1025	3647	0,8	2298	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	50,7	355 / 7	45,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

* 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 $\leq M_{A2}$ (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 $\leq M_{A2}$ (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 M S $U = 3 \times 290 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{01} N m	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	M_{2max} N m 2) 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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
25,5 (2000 min ⁻¹)	49,3	820	2917	1	2542	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	40,6	284 / 7	45,6	
	63,7	634*	2257	0,75	1250	1673	2499	MR ICI 100 - M S 142 LB 20 B5	31,4	408 / 13	42,7	
	62,5	646	2300	1,32	2505	2964	4474	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	32	2911 / 91	46,6	
	80,8	500	1779	0,95	1232	1650	2464	MR ICI 100 - M S 142 LB 20 B5	24,7	4182 / 169	43,2	
	83	497	1769	0,8	1075	1435	2236	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	24,1	265 / 11	46,6	
	76,1	531	1890	1,6	2460	3000	4500	MR ICI 125 - M S 142 LB 20 B5	26,3	66953 / 2548	46,8	
	97,1	416	1482	1,06	1226	1601	2500	MR ICI 100 - M S 142 LB 20 B5	20,6	4018 / 195	43,3	
	104	398	1415	1,06	1108	1463	2216	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	19,3	212 / 11	47,7	
	127	324	1152	1,25	1103	1472	2340	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	15,7	204 / 13	47,9	
	162	255	909	1,7	1182	1583	2364	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	12,4	2091 / 169	49,9	
	194	213	757	1,9	1061	1425	2249	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	10,3	2009 / 195	50,2	
	248	166	592	1,9	830	1115	1759	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	8,06	943 / 117	50,6	
	310	133	474	1,9	665	893	1410	MR CI 100 - M S 142 LB 20 B5	6,46	1763 / 273	51,2	

* Per questa combinazione, verificare che $M_{2reg} \leq M_{N2}$ (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 $M_{2reg} \leq M_{N2}$ (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.

7.5 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 M A					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
$U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$ 													
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ²
		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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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

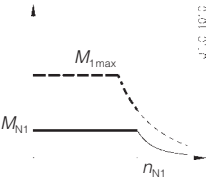
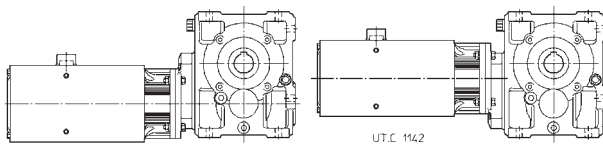
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M A $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
												
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
2	75,4	75*	224	0,9	148	200	297	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5R	39,8	3621 / 91	3,02	
	76,7	74*	221	0,8	132	180	265	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5	39,1	14204 / 363	3,08	
	73,9	76	229	1,6	273	363	568	MR ICI 63 - M A 85 H 30 B10	40,6	528 / 13	3,2	
	73,9	76	229	1,9	327	427	685	MR ICI 64 - M A 85 H 30 B10	40,6	528 / 13	3,2	
	94,2	60	180	1,12	146	199	292	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5	31,9	4556 / 143	3,08	
	95,6	59	177	1,12	145	198	292	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5R	31,4	148461 / 4732	3,03	
	93,7	60	181	2,12	289	387	578	MR ICI 63 - M A 85 H 30 B10	32	5412 / 169	3,24	
	96	60	180	1,5	202	267	428	MR CI 63 - M A 85 H 30 B10	31,3	125 / 4	4,02	
	115	49,1	147	1,32	150	200	300	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5R	26,1	20377 / 780	3,03	
	119	47,2	142	1,4	143	195	288	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5	25,1	46699 / 1859	3,1	
	125	46,3	139	1,25	130	177	260	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	24,1	265 / 11	3,26	
	114	49,5	148	2,36	260	341	547	MR ICI 63 - M A 85 H 30 B10	26,3	31119 / 1183	3,24	
	120	48	144	2,36	260	348	519	MR CI 63 - M A 85 H 30 B10	25	25 / 1	4,1	
	138	41,6*	125	0,71	66	88	130	MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R	21,7	65 / 3	2,98	
	143	39,3	118	1,7	147	200	295	MR ICI 50 - M A 85 H 30 B5	20,9	134603 / 6435	3,1	
	156	37	111	1,6	129	175	257	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	19,3	212 / 11	3,3	
	150	38,4	115	3	257	345	515	MR CI 63 - M A 85 H 30 B10	20	20 / 1	4,22	
	168	34,3*	103	0,71	56	74	117	MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R	17,9	125 / 7	2,99	
	191	30,1	90	2	136	182	278	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	15,7	204 / 13	3,31	
	220	26,2	79	1,12	64	87	128	MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R	13,7	41 / 3	3,02	
	242	23,8	71	2,65	136	186	274	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	12,4	2091 / 169	3,38	
	266	21,6	65	1,4	69	93	136	MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R	11,3	1025 / 91	3,03	
	291	19,8	59	3	132	174	276	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	10,3	2009 / 195	3,4	
	344	16,7	50	1,7	62	83	132	MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R	8,72	1927 / 221	3,04	
	372	15,5	46,4	3	103	136	219	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	8,06	943 / 117	3,42	
	432	13,3	40	1,7	49,4	66	105	MR CI 40 - M A 85 H 30 B5R	6,94	451 / 65	3,05	
	465	12,4	37,2	3	83	109	175	MR CI 50 - M A 85 H 30 B5	6,46	1763 / 273	3,46	
	2,7	47,3	161*	483	0,75	270	355	530	MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5	63,5	825 / 13	6,45
47,3		161*	483	0,9	316	423	630	MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5	63,5	825 / 13	6,45	
45,5		168	503	1,4	540	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 MA 30 B5	66	66 / 1	6,56	
59,1		129*	387	0,9	267	355	530	MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5	50,8	660 / 13	6,47	
59,1		129	387	1,06	311	417	623	MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5	50,8	660 / 13	6,47	
56,8		134	402	1,8	535	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 MA 30 B5	52,8	264 / 5	6,62	
73,9		103	309	1,18	273	363	568	MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5	40,6	528 / 13	6,47	
73,9		103	309	1,4	327	427	685	MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5	40,6	528 / 13	6,47	
70,9		107	322	2,36	562	755	1174	MR ICI 80 - M A 115 MA 30 B5	42,3	550 / 13	6,63	
94,2		81*	243	0,8	146	199	292	MR ICI 50 - M A 115 MA 30 B5	31,9	4556 / 143	6,35	
93,7		81	244	1,6	289	387	578	MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5	32	5412 / 169	6,51	
93,7		81	244	1,8	336	448	672	MR ICI 64 - M A 115 MA 30 B5	32	5412 / 169	6,51	
96		81	243	1,12	202	267	428	MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5	31,3	125 / 4	7,29	
96		81	243	1,25	227	301	477	MR CI 64 - M A 115 MA 30 B5	31,3	125 / 4	7,3	
119		64	191	1	143	195	288	MR ICI 50 - M A 115 MA 30 B5	25,1	46699 / 1859	6,37	
125		62*	187	0,95	130	177	260	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	24,1	265 / 11	6,53	
114		67	200	1,7	260	341	547	MR ICI 63 - M A 115 MA 30 B5	26,3	31119 / 1183	6,51	
120		65	194	1,8	260	348	519	MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5	25	25 / 1	7,37	
143		53	159	1,25	147	200	295	MR ICI 50 - M A 115 MA 30 B5	20,9	134603 / 6435	6,37	
156		50	150	1,18	129	175	257	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	19,3	212 / 11	6,57	
150		52	156	2,24	257	345	515	MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5	20	20 / 1	7,49	
191		40,7	122	1,5	136	182	278	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	15,7	204 / 13	6,58	
188		41,5	124	2,65	247	333	517	MR CI 63 - M A 115 MA 30 B5	16	16 / 1	7,52	
242		32,1	96	1,9	136	186	274	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	12,4	2091 / 169	6,65	
291		26,7	80	2,12	132	174	276	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	10,3	2009 / 195	6,66	
372		20,9	63	2,12	103	136	219	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	8,06	943 / 117	6,69	
465		16,7	50	2,12	83	109	175	MR CI 50 - M A 115 MA 30 B5	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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 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 $M_{2req} \leq M_{A2}$ (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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
4,9	156	91*	272	0,63	129	175	257	MR CI 50 - M A 115 L 30 B5R	19,3	212 / 11	11,2	
	145	95	286	1,18	258	341	547	MR ICI 63 - M A 115 L 30 B5	20,7	1886 / 91	11,3	
	145	95	286	1,4	306	403	644	MR ICI 64 - M A 115 L 30 B5	20,7	1886 / 91	11,3	
	150	94	282	1,25	257	345	515	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	20	20 / 1	12,1	
	150	94	282	1,4	293	392	586	MR CI 64 - M A 115 L 30 B5	20	20 / 1	12,1	
	152	91	273	2,36	491	651	1029	MR ICI 80 - M A 115 L 30 B5	19,8	3854 / 195	11,7	
	144	98	294	2,36	515	689	1029	MR CI 80 - M A 115 L 30 B5	20,8	104 / 5	13,2	
	191	74*	221	0,8	136	182	278	MR CI 50 - M A 115 L 30 B5R	15,7	204 / 13	11,2	
	188	75	226	1,5	247	333	517	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	16	16 / 1	12,1	
	188	75	226	1,8	314	415	635	MR CI 64 - M A 115 L 30 B5	16	16 / 1	12,1	
	242	58	175	1,06	136	186	274	MR CI 50 - M A 115 L 30 B5R	12,4	2091 / 169	11,3	
	238	59	178	2	273	365	545	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	12,6	164 / 13	12,4	
	291	48,5	145	1,18	132	174	276	MR CI 50 - M A 115 L 30 B5R	10,3	2009 / 195	11,3	
	290	48,7	146	2,12	234	312	499	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	10,4	943 / 91	12,4	
	372	37,9	114	1,18	103	136	219	MR CI 50 - M A 115 L 30 B5R	8,06	943 / 117	11,3	
	376	37,5	113	2,12	180	240	384	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	7,98	1763 / 221	12,5	
	465	30,4	91	1,18	83	109	175	MR CI 50 - M A 115 L 30 B5R	6,46	1763 / 273	11,3	
	476	29,7	89	2,12	142	190	304	MR CI 63 - M A 115 L 30 B5	6,31	82 / 13	12,6	
	6,4	45,5	397*	1191	0,71	632	846	1250	MR ICI 81 - M A 115 HA 30 B5R	66	66 / 1	14,1
		49,1	368	1104	1,32	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M A 115 HA 30 B10	61,2	795 / 13	14,9
57,7		313*	938	0,75	534	710	1060	MR ICI 80 - M A 115 HA 30 B5	52	52 / 1	14,3	
57,7		313*	938	0,9	622	833	1244	MR ICI 81 - M A 115 HA 30 B5	52	52 / 1	14,3	
61,3		294	883	1,7	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M A 115 HA 30 B10	48,9	636 / 13	15,1	
72,1		250*	751	0,95	529	709	1059	MR ICI 80 - M A 115 HA 30 B5	41,6	208 / 5	14,4	
72,1		250	751	1,12	613	821	1226	MR ICI 81 - M A 115 HA 30 B5	41,6	208 / 5	14,4	
75,3		240	719	2,24	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 115 HA 30 B10	39,8	6732 / 169	15,1	
90		201	602	1,25	555	755	1157	MR ICI 80 - M A 115 HA 30 B5	33,3	100 / 3	14,4	
90		201	602	1,5	672	890	1321	MR ICI 81 - M A 115 HA 30 B5	33,3	100 / 3	14,4	
92,3		200*	599	0,95	421	555	891	MR CI 80 - M A 115 HA 30 B5	32,5	65 / 2	15,5	
92,3		200	599	1,18	525	694	1110	MR CI 81 - M A 115 HA 30 B5	32,5	65 / 2	15,5	
95,5		189	567	2,8	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M A 115 HA 30 B10	31,4	69003 / 2197	15,4	
120		154*	461	0,75	260	348	519	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	25	25 / 1	14,9	
120		154*	461	0,85	297	398	595	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	25	25 / 1	14,9	
114		158	474	1,6	570	763	1140	MR ICI 80 - M A 115 HA 30 B5	26,3	1025 / 39	14,5	
114		158	474	1,9	659	878	1296	MR ICI 81 - M A 115 HA 30 B5	26,3	1025 / 39	14,5	
115		160	479	1,5	519	696	1039	MR CI 80 - M A 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,7	
115		160	479	1,7	595	796	1189	MR CI 81 - M A 115 HA 30 B5	26	26 / 1	15,7	
150		123*	369	0,95	257	345	515	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	20	20 / 1	15	
150		123	369	1,06	293	392	586	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	20	20 / 1	15	
152		119	357	1,8	491	651	1029	MR ICI 80 - M A 115 HA 30 B5	19,8	3854 / 195	14,6	
144		128	383	1,8	515	689	1029	MR CI 80 - M A 115 HA 30 B5	20,8	104 / 5	16,1	
188		98	295	1,12	247	333	517	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	16	16 / 1	15	
188		98	295	1,4	314	415	635	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	16	16 / 1	15	
180		102	307	2,24	507	693	1077	MR CI 80 - M A 115 HA 30 B5	16,7	50 / 3	16,1	
238		78	233	1,6	273	365	545	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	12,6	164 / 13	15,2	
238		78	233	1,8	311	415	623	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	12,6	164 / 13	15,3	
290		64	191	1,6	234	312	499	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	10,4	943 / 91	15,3	
290		64	191	2	298	392	628	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	10,4	943 / 91	15,3	
376		49	147	1,6	180	240	384	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	7,98	1763 / 221	15,4	
376		49	147	2	229	302	483	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	7,98	1763 / 221	15,4	
476	38,8	116	1,6	142	190	304	MR CI 63 - M A 115 HA 30 B5	6,31	82 / 13	15,5		
476	38,8	116	2	181	239	382	MR CI 64 - M A 115 HA 30 B5	6,31	82 / 13	15,5		
8	49,1	460	1380	1,06	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10	61,2	795 / 13	17,8	
	57,7	391*	1173	0,71	622	833	1244	MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5	52	52 / 1	17,2	
	61,3	368	1104	1,32	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10	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

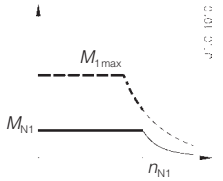
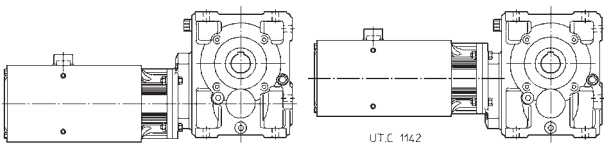
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications						
											
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
8	72,1	313*	938	0,75	529	709	1059	MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5	41,6	208 / 5	17,2
	72,1	313*	938	0,85	613	821	1226	MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5	41,6	208 / 5	17,2
	75,3	300	899	1,8	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10	39,8	6732 / 169	18
	90	251	752	1	555	755	1157	MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5	33,3	100 / 3	17,3
	90	251	752	1,18	672	890	1321	MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5	33,3	100 / 3	17,3
	92,3	250*	749	0,75	421	555	891	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	32,5	65 / 2	18,4
	92,3	250*	749	0,95	525	694	1110	MR CI 81 - M A 115 HB 30 B5	32,5	65 / 2	18,4
	95,5	236	709	2,36	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10	31,4	69003 / 2197	18,3
	120	192*	576	0,71	297	398	595	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	25	25 / 1	17,8
	114	198	593	1,32	570	763	1140	MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5	26,3	1025 / 39	17,4
	114	198	593	1,5	659	878	1296	MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5	26,3	1025 / 39	17,4
	115	200	599	1,18	519	696	1039	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	26	26 / 1	18,6
	115	200	599	1,32	595	796	1189	MR CI 81 - M A 115 HB 30 B5	26	26 / 1	18,6
	115	197	590	2,65	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M A 115 HB 30 B10	26,2	22099 / 845	18,4
	150	154*	461	0,75	257	345	515	MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5	20	20 / 1	17,9
	150	154*	461	0,85	293	392	586	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	20	20 / 1	17,9
	152	149	446	1,5	491	651	1029	MR ICI 80 - M A 115 HB 30 B5	19,8	3854 / 195	17,5
	152	149	446	1,7	583	759	1179	MR ICI 81 - M A 115 HB 30 B5	19,8	3854 / 195	17,5
	144	160	479	1,4	515	689	1029	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	20,8	104 / 5	19
	144	160	479	1,6	586	785	1172	MR CI 81 - M A 115 HB 30 B5	20,8	104 / 5	19
	188	123*	369	0,9	247	333	517	MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5	16	16 / 1	17,9
	188	123	369	1,12	314	415	635	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	16	16 / 1	17,9
	180	128	384	1,8	507	693	1077	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	16,7	50 / 3	19
	238	97	291	1,25	273	365	545	MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5	12,6	164 / 13	18,1
	238	97	291	1,4	311	415	623	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	12,6	164 / 13	18,2
	228	101	303	2,36	545	731	1091	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	13,1	1025 / 78	19,7
	290	80	239	1,32	234	312	499	MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5	10,4	943 / 91	18,2
	290	80	239	1,6	298	392	628	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	10,4	943 / 91	18,2
	304	76	228	2,65	446	594	936	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	9,88	1927 / 195	19,9
	376	61	184	1,32	180	240	384	MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5	7,98	1763 / 221	18,3
376	61	184	1,6	229	302	483	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	7,98	1763 / 221	18,3	
389	59	178	2,65	348	464	730	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	7,71	902 / 117	20	
476	48,4	145	1,32	142	190	304	MR CI 63 - M A 115 HB 30 B5	6,31	82 / 13	18,4	
476	48,4	145	1,6	181	239	382	MR CI 64 - M A 115 HB 30 B5	6,31	82 / 13	18,4	
487	47,3	142	2,65	278	370	583	MR CI 80 - M A 115 HB 30 B5	6,16	1681 / 273	20,2	
8	49,1	460	1380	1,06	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5	61,2	795 / 13	21,4
	57,7	391*	1173	0,71	622	833	1244	MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5	52	52 / 1	20,7
	60,1	375	1126	1,5	1251	1676	2500	MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5R	49,9	7140 / 143	21,2
	61,3	368	1104	1,32	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5	48,9	636 / 13	21,6
	72,1	313*	938	0,75	529	709	1059	MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5	41,6	208 / 5	20,8
	72,1	313*	938	0,85	613	821	1226	MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5	41,6	208 / 5	20,8
	75,3	300	899	1,8	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5	39,8	6732 / 169	21,6
	82	281	843	1,5	948	1249	1980	MR CI 100 - M A 142 SB 30 B5	36,6	1025 / 28	25,4
	90	251	752	1	555	755	1157	MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5	33,3	100 / 3	20,8
	90	251	752	1,18	672	890	1321	MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5	33,3	100 / 3	20,8
	92,3	250*	749	0,75	421	555	891	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	32,5	65 / 2	21,9
	92,3	250*	749	0,95	525	694	1110	MR CI 81 - M A 142 SB 30 B5	32,5	65 / 2	21,9
	95,5	236	709	2,36	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5	31,4	69003 / 2197	21,9
	99,6	231	694	1,7	874	1150	1840	MR CI 100 - M A 142 SB 30 B5	30,1	1325 / 44	25,4
	114	198	593	1,32	570	763	1140	MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5	26,3	1025 / 39	21
	114	198	593	1,5	659	878	1296	MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5	26,3	1025 / 39	21
	115	200	599	1,18	519	696	1039	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	26	26 / 1	22,2
	115	200	599	1,32	595	796	1189	MR CI 81 - M A 142 SB 30 B5	26	26 / 1	22,2
	115	197	590	2,65	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M A 142 SB 30 B5	26,2	22099 / 845	21,9
	125	185	555	2,5	1056	1410	2197	MR CI 100 - M A 142 SB 30 B5	24,1	265 / 11	26,2

* 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 M A $U = 3 \times 345 V \sim Y^{1)}$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
8	152	149	446	1,5	491	651	1029	MR ICI 80 - M A 142 SB 30 B5	19,8	3854 / 195	21	
	152	149	446	1,7	583	759	1179	MR ICI 81 - M A 142 SB 30 B5	19,8	3854 / 195	21	
	144	160	479	1,4	515	689	1029	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	20,8	104 / 5	22,5	
	144	160	479	1,6	586	785	1172	MR CI 81 - M A 142 SB 30 B5	20,8	104 / 5	22,5	
	180	128	384	1,8	507	693	1077	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	16,7	50 / 3	22,6	
	228	101	303	2,36	545	731	1091	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	13,1	1025 / 78	23,3	
	304	76	228	2,65	446	594	936	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	9,88	1927 / 195	23,4	
	389	59	178	2,65	348	464	730	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	7,71	902 / 117	23,6	
	487	47,3	142	2,65	278	370	583	MR CI 80 - M A 142 SB 30 B5	6,16	1681 / 273	23,8	
8 (2000 min ⁻¹)	32,7	460	1380	1,06	1159	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5	61,2	795 / 13	21,4	
	38,5	391*	1173	0,71	640	850	1250	MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5	52	52 / 1	20,7	
	40,1	375	1126	1,5	1285	1680	2500	MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5R	49,9	7140 / 143	21,2	
	40,9	368	1104	1,32	1149	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5	48,9	636 / 13	21,6	
	48,1	313*	938	0,75	539	710	1060	MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5	41,6	208 / 5	20,8	
	48,1	313*	938	0,9	631	845	1250	MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5	41,6	208 / 5	20,8	
	50,2	300	899	1,9	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5	39,8	6732 / 169	21,6	
	54,6	281	843	1,5	966	1272	2000	MR CI 100 - M A 142 SB 20 B5	36,6	1025 / 28	25,4	
	60	251	752	1	567	755	1180	MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5	33,3	100 / 3	20,8	
	60	251	752	1,18	687	890	1369	MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5	33,3	100 / 3	20,8	
	61,5	250*	749	0,75	429	565	908	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	32,5	65 / 2	21,9	
	61,5	250	749	0,95	535	706	1130	MR CI 81 - M A 142 SB 20 B5	32,5	65 / 2	21,9	
	63,7	236	709	2,36	1250	1674	2499	MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5	31,4	69003 / 2197	21,9	
	66,4	231	694	1,7	889	1169	1871	MR CI 100 - M A 142 SB 20 B5	30,1	1325 / 44	25,4	
	76,1	198	593	1,32	586	785	1172	MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5	26,3	1025 / 39	21	
	76,1	198	593	1,5	683	910	1343	MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5	26,3	1025 / 39	21	
	76,9	200	599	1,18	529	709	1058	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	26	26 / 1	22,2	
	76,9	200	599	1,4	612	820	1224	MR CI 81 - M A 142 SB 20 B5	26	26 / 1	22,2	
	76,5	197	590	2,65	1240	1601	2500	MR ICI 100 - M A 142 SB 20 B5	26,2	22099 / 845	21,9	
	83	185	555	2,65	1075	1435	2236	MR CI 100 - M A 142 SB 20 B5	24,1	265 / 11	26,2	
	101	149	446	1,5	501	651	1029	MR ICI 80 - M A 142 SB 20 B5	19,8	3854 / 195	21	
	101	149	446	1,7	593	768	1225	MR ICI 81 - M A 142 SB 20 B5	19,8	3854 / 195	21	
	96,2	160	479	1,5	524	702	1048	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	20,8	104 / 5	22,5	
	96,2	160	479	1,7	603	808	1206	MR CI 81 - M A 142 SB 20 B5	20,8	104 / 5	22,5	
	120	128	384	1,8	517	707	1098	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	16,7	50 / 3	22,6	
	152	101	303	2,5	561	751	1122	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	13,1	1025 / 78	23,3	
	202	76	228	2,65	455	607	956	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	9,88	1927 / 195	23,4	
	259	59	178	2,65	355	473	746	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	7,71	902 / 117	23,6	
	325	47,3	142	2,65	284	378	596	MR CI 80 - M A 142 SB 20 B5	6,16	1681 / 273	23,8	
	11	49,1	632*	1897	0,8	1139	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5	61,2	795 / 13	28,8
		48	646	1939	1,5	2277	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 M 30 B5	62,5	125 / 2	31,2
		61,3	506	1518	1	1129	1492	2240	MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5	48,9	636 / 13	29
72,1		430*	1290	0,63	613	821	1226	MR ICI 81 - M A 142 M 30 B5	41,6	208 / 5	28,2	
75,3		412	1236	1,32	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5	39,8	6732 / 169	29	
82		387	1160	1,06	948	1249	1980	MR CI 100 - M A 142 M 30 B5	36,6	1025 / 28	32,8	
90		345*	1034	0,75	555	755	1157	MR ICI 80 - M A 142 M 30 B5	33,3	100 / 3	28,2	
90		345*	1034	0,85	672	890	1321	MR ICI 81 - M A 142 M 30 B5	33,3	100 / 3	28,2	
92,3		343*	1030	0,67	525	694	1110	MR CI 81 - M A 142 M 30 B5	32,5	65 / 2	29,4	
95,5		325	974	1,7	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5	31,4	69003 / 2197	29,3	
99,6		318	954	1,18	874	1150	1840	MR CI 100 - M A 142 M 30 B5	30,1	1325 / 44	32,9	
114		272*	815	0,95	570	763	1140	MR ICI 80 - M A 142 M 30 B5	26,3	1025 / 39	28,4	
114		272	815	1,06	659	878	1296	MR ICI 81 - M A 142 M 30 B5	26,3	1025 / 39	28,4	
115		275*	824	0,85	519	696	1039	MR CI 80 - M A 142 M 30 B5	26	26 / 1	29,6	
115		275	824	0,95	595	796	1189	MR CI 81 - M A 142 M 30 B5	26	26 / 1	29,6	
115		270	811	2	1214	1601	2500	MR ICI 100 - M A 142 M 30 B5	26,2	22099 / 845	29,4	
125		254	763	1,8	1056	1410	2197	MR CI 100 - M A 142 M 30 B5	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:

f_{SA} 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:

f_{SA} 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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications							
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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		i	i_{esatto} exact	J_0 10 ⁻⁴ kg m ²
11	152	204	613	1,06	491	651	1029	MR ICI 80 - M A 142 M	30 B5	19,8	3854 / 195	28,4
	152	204	613	1,25	583	759	1179	MR ICI 81 - M A 142 M	30 B5	19,8	3854 / 195	28,5
	144	220	659	1,06	515	689	1029	MR CI 80 - M A 142 M	30 B5	20,8	104 / 5	30
	144	220	659	1,18	586	785	1172	MR CI 81 - M A 142 M	30 B5	20,8	104 / 5	30
	156	204	611	2,36	1089	1438	2178	MR CI 100 - M A 142 M	30 B5	19,3	212 / 11	34,7
	180	176	528	1,32	507	693	1077	MR CI 80 - M A 142 M	30 B5	16,7	50 / 3	30
	180	176	528	1,6	635	846	1248	MR CI 81 - M A 142 M	30 B5	16,7	50 / 3	30
	191	166	497	3	1083	1446	2297	MR CI 100 - M A 142 M	30 B5	15,7	204 / 13	34,9
	228	139	416	1,8	545	731	1091	MR CI 80 - M A 142 M	30 B5	13,1	1025 / 78	30,7
	304	104	313	1,9	446	594	936	MR CI 80 - M A 142 M	30 B5	9,88	1927 / 195	30,8
	389	81	244	1,9	348	464	730	MR CI 80 - M A 142 M	30 B5	7,71	902 / 117	31
	487	65	195	1,9	278	370	583	MR CI 80 - M A 142 M	30 B5	6,16	1681 / 273	31,2
	11 (2000 min ⁻¹)	32,7	632*	1897	0,8	1159	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 M	20 B5	61,2	795 / 13
32		646	1939	1,5	2317	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 M	20 B5	62,5	125 / 2	31,2
40,9		506	1518	1	1149	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 M	20 B5	48,9	636 / 13	29
48,1		430*	1290	0,67	631	845	1250	MR ICI 81 - M A 142 M	20 B5	41,6	208 / 5	28,2
50,2		412	1236	1,32	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M A 142 M	20 B5	39,8	6732 / 169	29
54,6		387	1160	1,12	966	1272	2000	MR CI 100 - M A 142 M	20 B5	36,6	1025 / 28	32,8
60		345*	1034	0,75	567	755	1180	MR ICI 80 - M A 142 M	20 B5	33,3	100 / 3	28,2
60		345*	1034	0,85	687	890	1369	MR ICI 81 - M A 142 M	20 B5	33,3	100 / 3	28,2
61,5		343*	1030	0,67	535	706	1130	MR CI 81 - M A 142 M	20 B5	32,5	65 / 2	29,4
63,7		325	974	1,7	1250	1674	2499	MR ICI 100 - M A 142 M	20 B5	31,4	69003 / 2197	29,3
66,4		318	954	1,25	889	1169	1871	MR CI 100 - M A 142 M	20 B5	30,1	1325 / 44	32,9
76,1		272	815	0,95	586	785	1172	MR ICI 80 - M A 142 M	20 B5	26,3	1025 / 39	28,4
76,1		272	815	1,12	683	910	1343	MR ICI 81 - M A 142 M	20 B5	26,3	1025 / 39	28,4
76,9		275*	824	0,85	529	709	1058	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	26	26 / 1	29,6
76,9		275	824	1	612	820	1224	MR CI 81 - M A 142 M	20 B5	26	26 / 1	29,6
76,5		270	811	2	1240	1601	2500	MR ICI 100 - M A 142 M	20 B5	26,2	22099 / 845	29,4
83		254	763	1,9	1075	1435	2236	MR CI 100 - M A 142 M	20 B5	24,1	265 / 11	33,6
101		204	613	1,06	501	651	1029	MR ICI 80 - M A 142 M	20 B5	19,8	3854 / 195	28,4
101		204	613	1,25	593	768	1225	MR ICI 81 - M A 142 M	20 B5	19,8	3854 / 195	28,5
96,2		220	659	1,06	524	702	1048	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	20,8	104 / 5	30
96,2		220	659	1,25	603	808	1206	MR CI 81 - M A 142 M	20 B5	20,8	104 / 5	30
104		204	611	2,36	1108	1463	2216	MR CI 100 - M A 142 M	20 B5	19,3	212 / 11	34,7
120		176	528	1,32	517	707	1098	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	16,7	50 / 3	30
120		176	528	1,7	658	877	1294	MR CI 81 - M A 142 M	20 B5	16,7	50 / 3	30
152		139	416	1,8	561	751	1122	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	13,1	1025 / 78	30,7
202		104	313	1,9	455	607	956	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	9,88	1927 / 195	30,8
259		81	244	1,9	355	473	746	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	7,71	902 / 117	31
325		65	195	1,9	284	378	596	MR CI 80 - M A 142 M	20 B5	6,16	1681 / 273	31,2
14,3		47,3	852	2556	1,18	2279	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LA	30 B5	63,4	1775 / 28
	62,3	648*	1943	0,75	1129	1491	2240	MR ICI 100 - M A 142 LA	30 B5	48,2	530 / 11	36,8
	59,2	682	2045	1,5	2259	2983	4500	MR ICI 125 - M A 142 LA	30 B5	50,7	355 / 7	39,9
	75,3	535	1606	1	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 142 LA	30 B5R	39,8	6732 / 169	36,4
	77,8	518	1554	0,95	1119	1478	2238	MR ICI 100 - M A 142 LA	30 B5	38,5	424 / 11	37,1
	82	503*	1508	0,85	948	1249	1980	MR CI 100 - M A 142 LA	30 B5	36,6	1025 / 28	40,2
	73,9	545	1636	1,8	2474	2927	4418	MR ICI 125 - M A 142 LA	30 B5	40,6	284 / 7	40
	95,6	422	1266	1,32	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M A 142 LA	30 B5	31,4	408 / 13	37,1
	99,6	413*	1240	0,95	874	1150	1840	MR CI 100 - M A 142 LA	30 B5	30,1	1325 / 44	40,3
	93,8	430	1290	2,24	2438	2885	4354	MR ICI 125 - M A 142 LA	30 B5	32	2911 / 91	41,1
	115	357*	1071	0,63	519	696	1039	MR CI 80 - M A 142 LA	30 B5R	26	26 / 1	37
	115	357*	1071	0,75	595	796	1189	MR CI 81 - M A 142 LA	30 B5R	26	26 / 1	37
	121	333	998	1,6	1200	1607	2399	MR ICI 100 - M A 142 LA	30 B5	24,7	4182 / 169	37,6
	125	331	992	1,4	1056	1410	2197	MR CI 100 - M A 142 LA	30 B5	24,1	265 / 11	41
	114	353	1060	2,8	2373	2966	4477	MR ICI 125 - M A 142 LA	30 B5	26,3	66953 / 2548	41,2

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

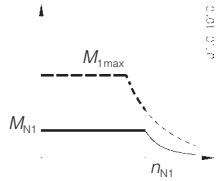
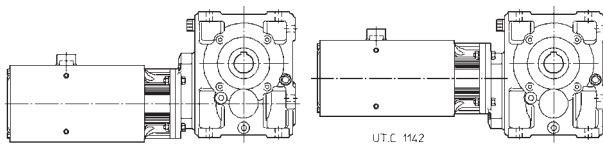
3) $M_{2max} = 3 \cdot M_{N1} \cdot i \cdot \eta$.

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.

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 ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)
14,3	144	286*	857	0,8	515	689	1029	MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R	20,8	104 / 5	37,4
	144	286*	857	0,9	586	785	1172	MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R	20,8	104 / 5	37,4
	146	277	831	1,9	1201	1577	2459	MR ICI 100 - M A 142 LA 30 B5	20,6	4018 / 195	37,7
	156	265	794	1,8	1089	1438	2178	MR CI 100 - M A 142 LA 30 B5	19,3	212 / 11	42,1
	180	229	686	1	507	693	1077	MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R	16,7	50 / 3	37,4
	180	229	686	1,25	635	846	1248	MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R	16,7	50 / 3	37,5
	191	215	646	2,24	1083	1446	2297	MR CI 100 - M A 142 LA 30 B5	15,7	204 / 13	42,3
	228	180	541	1,32	545	731	1091	MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R	13,1	1025 / 78	38,1
	228	180	541	1,5	623	830	1225	MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R	13,1	1025 / 78	38,1
	242	170	510	3	1151	1541	2302	MR CI 100 - M A 142 LA 30 B5	12,4	2091 / 169	44,3
	304	136	407	1,5	446	594	936	MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R	9,88	1927 / 195	38,3
	304	136	407	1,8	569	748	1197	MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R	9,88	1927 / 195	38,3
	389	106	318	1,5	348	464	730	MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R	7,71	902 / 117	38,4
	389	106	318	1,8	444	584	934	MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R	7,71	902 / 117	38,6
	487	85	254	1,5	278	370	583	MR CI 80 - M A 142 LA 30 B5R	6,16	1681 / 273	38,6
	487	85	254	1,8	354	466	746	MR CI 81 - M A 142 LA 30 B5R	6,16	1681 / 273	38,8
14,3 (2000 min ⁻¹)	31,5	852	2556	1,18	2318	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5	63,4	1775 / 28	39,3
	41,5	648*	1943	0,75	1148	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5	48,2	530 / 11	36,8
	39,4	682	2045	1,5	2298	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5	50,7	355 / 7	39,9
	50,2	535	1606	1,06	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5R	39,8	6732 / 169	36,4
	51,9	518	1554	0,95	1138	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5	38,5	424 / 11	37,1
	54,6	503*	1508	0,85	966	1272	2000	MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5	36,6	1025 / 28	40,2
	49,3	545	1636	1,8	2542	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5	40,6	284 / 7	40
	63,7	422	1266	1,32	1250	1673	2499	MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5	31,4	408 / 13	37,1
	66,4	413	1240	0,95	889	1169	1871	MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5	30,1	1325 / 44	40,3
	62,5	430	1290	2,24	2505	2964	4474	MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5	32	2911 / 91	41,1
	76,9	357*	1071	0,67	529	709	1058	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	26	26 / 1	37
	76,9	357*	1071	0,75	612	820	1224	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	26	26 / 1	37
	80,8	333	998	1,7	1232	1650	2464	MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5	24,7	4182 / 169	37,6
	83	331	992	1,4	1075	1435	2236	MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5	24,1	265 / 11	41
	76,1	353	1060	2,8	2460	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LA 20 B5	26,3	66953 / 2548	41,2
	96,2	286*	857	0,8	524	702	1048	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	20,8	104 / 5	37,4
	96,2	286*	857	0,95	603	808	1206	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	20,8	104 / 5	37,4
	97,1	277	831	1,9	1226	1601	2500	MR ICI 100 - M A 142 LA 20 B5	20,6	4018 / 195	37,7
	104	265	794	1,8	1108	1463	2216	MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5	19,3	212 / 11	42,1
	120	229	686	1	517	707	1098	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	16,7	50 / 3	37,4
	120	229	686	1,25	658	877	1294	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	16,7	50 / 3	37,5
	127	215	646	2,24	1103	1472	2340	MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5	15,7	204 / 13	42,3
	152	180	541	1,4	561	751	1122	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	13,1	1025 / 78	38,1
	152	180	541	1,6	645	861	1269	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	13,1	1025 / 78	38,1
	162	170	510	3,15	1182	1583	2364	MR CI 100 - M A 142 LA 20 B5	12,4	2091 / 169	44,3
	202	136	407	1,5	455	607	956	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	9,88	1927 / 195	38,3
	202	136	407	1,9	578	760	1217	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	9,88	1927 / 195	38,3
	259	106	318	1,5	355	473	746	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	7,71	902 / 117	38,4
	259	106	318	1,9	451	593	949	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	7,71	902 / 117	38,6
	325	85	254	1,5	284	378	596	MR CI 80 - M A 142 LA 20 B5R	6,16	1681 / 273	38,6
	325	85	254	1,9	360	474	758	MR CI 81 - M A 142 LA 20 B5R	6,16	1681 / 273	38,8
	18	47,3	1073	3218	0,95	2279	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5	63,4	1775 / 28
59,2		858	2574	1,18	2259	2983	4500	MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5	50,7	355 / 7	47,3
75,3		674*	2022	0,8	1234	1653	2469	MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5R	39,8	6732 / 169	43,9
77,8		652*	1957	0,75	1119	1478	2238	MR ICI 100 - M A 142 LB 30 B5	38,5	424 / 11	44,5
82		633*	1898	0,67	948	1249	1980	MR CI 100 - M A 142 LB 30 B5	36,6	1025 / 28	47,7
73,9		686	2059	1,4	2474	2927	4418	MR ICI 125 - M A 142 LB 30 B5	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.

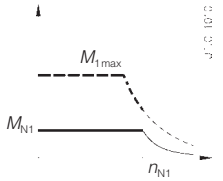
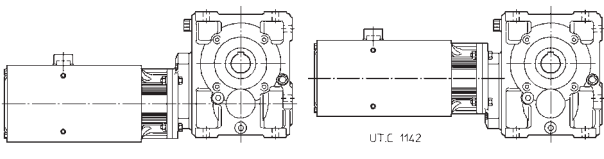
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali 7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 M A $U = 3 \times 345 \text{ V} \sim Y^1)$					Caratteristiche riduttore - Gear reducer specifications								
													
M_{N1} N m	n_2 min ⁻¹	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 ⁻⁴ kg m ² 6)	
18	95,6	531	1593	1	1217	1630	2434	MR ICI 100 - M A 142 LB	30 B5	31,4	408 / 13	44,5	
	99,6	520*	1561	0,75	874	1150	1840	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	30,1	1325 / 44	47,7	
	93,8	541	1624	1,8	2438	2885	4354	MR ICI 125 - M A 142 LB	30 B5	32	2911 / 91	48,5	
	121	419	1256	1,25	1200	1607	2399	MR ICI 100 - M A 142 LB	30 B5	24,7	4182 / 169	45	
	125	416	1249	1,12	1056	1410	2197	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	24,1	265 / 11	48,4	
	114	445	1334	2,24	2373	2966	4477	MR ICI 125 - M A 142 LB	30 B5	26,3	66953 / 2548	48,7	
	144	359*	1078	0,63	515	689	1029	MR CI 80 - M A 142 LB	30 B5R	20,8	104 / 5	44,8	
	144	359*	1078	0,71	586	785	1172	MR CI 81 - M A 142 LB	30 B5R	20,8	104 / 5	44,8	
	146	349	1046	1,5	1201	1577	2459	MR ICI 100 - M A 142 LB	30 B5	20,6	4018 / 195	45,1	
	156	333	999	1,4	1089	1438	2178	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	19,3	212 / 11	49,6	
	180	288*	864	0,8	507	693	1077	MR CI 80 - M A 142 LB	30 B5R	16,7	50 / 3	44,9	
	180	288	864	1	635	846	1248	MR CI 81 - M A 142 LB	30 B5R	16,7	50 / 3	44,9	
	191	271	813	1,8	1083	1446	2297	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	15,7	204 / 13	49,7	
	228	227	681	1,06	545	731	1091	MR CI 80 - M A 142 LB	30 B5R	13,1	1025 / 78	45,5	
	228	227	681	1,18	623	830	1225	MR CI 81 - M A 142 LB	30 B5R	13,1	1025 / 78	45,6	
	242	214	641	2,36	1151	1541	2302	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	12,4	2091 / 169	51,7	
	304	171	512	1,18	446	594	936	MR CI 80 - M A 142 LB	30 B5R	9,88	1927 / 195	45,7	
	304	171	512	1,5	569	748	1197	MR CI 81 - M A 142 LB	30 B5R	9,88	1927 / 195	45,8	
	291	178	534	2,65	1041	1399	2207	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	10,3	2009 / 195	52	
	389	133	400	1,18	348	464	730	MR CI 80 - M A 142 LB	30 B5R	7,71	902 / 117	45,9	
	389	133	400	1,5	444	584	934	MR CI 81 - M A 142 LB	30 B5R	7,71	902 / 117	46	
	372	139	418	2,65	815	1094	1727	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	8,06	943 / 117	52,5	
	487	106	319	1,18	278	370	583	MR CI 80 - M A 142 LB	30 B5R	6,16	1681 / 273	46,1	
	487	106	319	1,5	354	466	746	MR CI 81 - M A 142 LB	30 B5R	6,16	1681 / 273	46,3	
	465	112	335	2,65	653	877	1384	MR CI 100 - M A 142 LB	30 B5	6,46	1763 / 273	53	
	18 (2000 min ⁻¹)	31,5	1073	3218	0,95	2318	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LB	20 B5	63,4	1775 / 28	46,8
		39,4	858	2574	1,18	2298	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LB	20 B5	50,7	355 / 7	47,3
		50,2	674*	2022	0,85	1268	1680	2500	MR ICI 100 - M A 142 LB	20 B5R	39,8	6732 / 169	43,9
		51,9	652*	1957	0,75	1138	1500	2240	MR ICI 100 - M A 142 LB	20 B5	38,5	424 / 11	44,5
		54,6	633*	1898	0,67	966	1272	2000	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	36,6	1025 / 28	47,7
49,3		686	2059	1,5	2542	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LB	20 B5	40,6	284 / 7	47,4	
63,7		531	1593	1,06	1250	1673	2499	MR ICI 100 - M A 142 LB	20 B5	31,4	408 / 13	44,5	
66,4		520*	1561	0,75	889	1169	1871	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	30,1	1325 / 44	47,7	
62,5		541	1624	1,8	2505	2964	4474	MR ICI 125 - M A 142 LB	20 B5	32	2911 / 91	48,5	
80,8		419	1256	1,32	1232	1650	2464	MR ICI 100 - M A 142 LB	20 B5	24,7	4182 / 169	45	
83		416	1249	1,12	1075	1435	2236	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	24,1	265 / 11	48,4	
76,1		445	1334	2,24	2460	3000	4500	MR ICI 125 - M A 142 LB	20 B5	26,3	66953 / 2548	48,7	
96,2		359*	1078	0,67	524	702	1048	MR CI 80 - M A 142 LB	20 B5R	20,8	104 / 5	44,8	
96,2		359*	1078	0,75	603	808	1206	MR CI 81 - M A 142 LB	20 B5R	20,8	104 / 5	44,8	
97,1		349	1046	1,5	1226	1601	2500	MR ICI 100 - M A 142 LB	20 B5	20,6	4018 / 195	45,1	
104		333	999	1,5	1108	1463	2216	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	19,3	212 / 11	49,6	
120		288*	864	0,8	517	707	1098	MR CI 80 - M A 142 LB	20 B5R	16,7	50 / 3	44,9	
120		288	864	1	658	877	1294	MR CI 81 - M A 142 LB	20 B5R	16,7	50 / 3	44,9	
127		271	813	1,8	1103	1472	2340	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	15,7	204 / 13	49,7	
152		227	681	1,12	561	751	1122	MR CI 80 - M A 142 LB	20 B5R	13,1	1025 / 78	45,5	
152		227	681	1,25	645	861	1269	MR CI 81 - M A 142 LB	20 B5R	13,1	1025 / 78	45,6	
162		214	641	2,5	1182	1583	2364	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	12,4	2091 / 169	51,7	
202		171	512	1,18	455	607	956	MR CI 80 - M A 142 LB	20 B5R	9,88	1927 / 195	45,7	
202		171	512	1,5	578	760	1217	MR CI 81 - M A 142 LB	20 B5R	9,88	1927 / 195	45,8	
194		178	534	2,65	1061	1425	2249	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	10,3	2009 / 195	52	
259		133	400	1,18	355	473	746	MR CI 80 - M A 142 LB	20 B5R	7,71	902 / 117	45,9	
259		133	400	1,5	451	593	949	MR CI 81 - M A 142 LB	20 B5R	7,71	902 / 117	46	
248		139	418	2,65	830	1115	1759	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	8,06	943 / 117	52,5	
325		106	319	1,18	284	378	596	MR CI 80 - M A 142 LB	20 B5R	6,16	1681 / 273	46,1	
325		106	319	1,5	360	474	758	MR CI 81 - M A 142 LB	20 B5R	6,16	1681 / 273	46,3	
310	112	335	2,65	665	893	1410	MR CI 100 - M A 142 LB	20 B5	6,46	1763 / 273	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) $M_2 = M_{N1} \cdot i \cdot \eta$.

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.

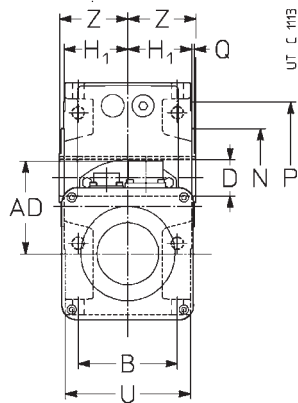
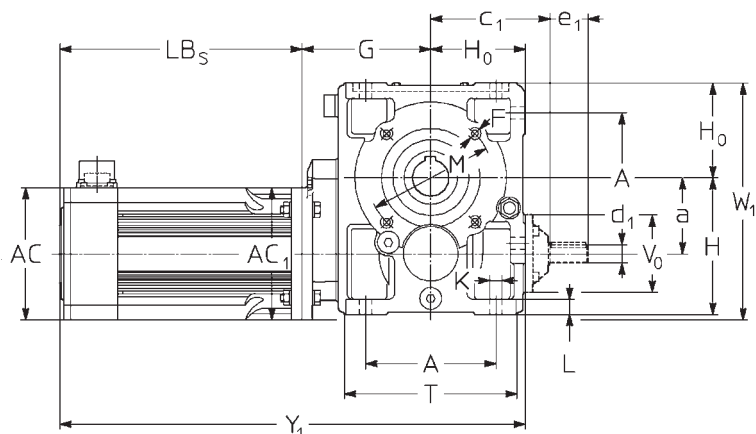
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

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

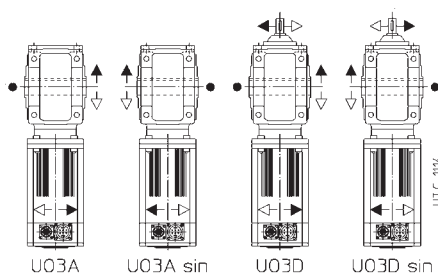
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR CI 40 ... 100 - M S



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)



Design¹⁾ (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 ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T Ø	V ₀ Ø	Z	AC ₁ □	AC □	LB _S	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg			
rid. red.	servomotore servomotor	B				i _n ≤ 12,5	i _n ≥ 16		2)			H ₀ h11										4)		3)	3)			3)			
40	85 S M B5 B5	41,5	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	85 85	166 196	213 243	309 339	356 386	56	140	10,2 11,2	10,8 11,8
50	85 S M B5 L B5 H B5 115 S B5	50	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 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
63 64	85 M B10 L B10 H B10 115 S B5 M B5 L B5 H B5	63	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	115 S B5 M B5 L B5 H B5 142 S B5 M B5 L B5	80	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	115 115	189 214 239 289	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 S B5 M B5 L B5	100	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	142 142	245 275 335	304 334 394	540 570 630	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.

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

3) Valori validi per servomotore autofrenante.

4) La quota AC₁ - 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 AC₁ - 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

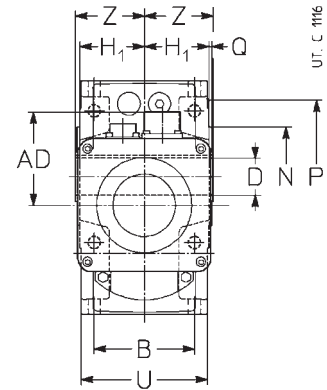
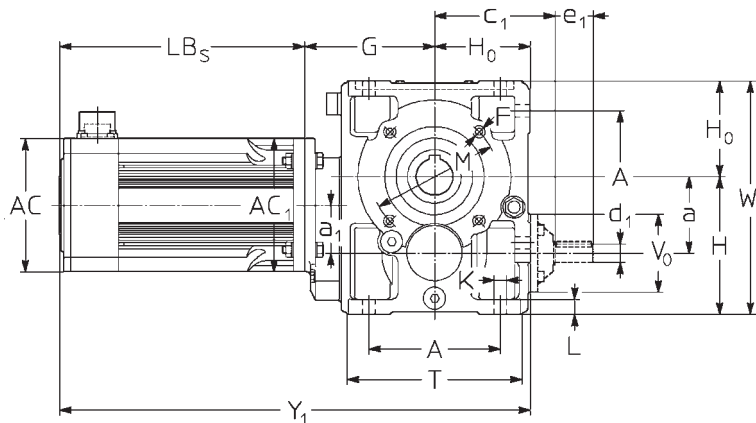
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

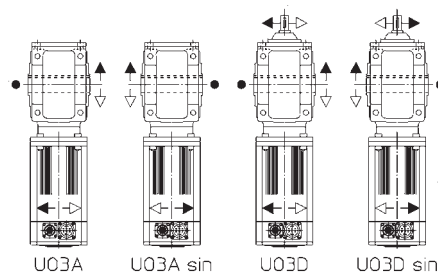
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR ICI 40 ... 125 - M S



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)



Design¹⁾ (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 ₁	D ∅ H7	d ₁ ∅	e ₁	d ₂ ∅	e ₂	F	G	H h11	H ₁ h12	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	T	V ₀ ∅	AC ₁ □	AC □	LB _S	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg		
rid. servomotore red. servomotor	a ₁	B			i _N ≤ 25	i _N ≥ 31,5			2)		H ₀ 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	166 213	309 356	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	166 226 226	213 243 391	331 361 408 438	56 167	13,2 14,2 14,8 15,2 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	100 100 100 100	85	166 226 256	213 273 303	364 411 424 471 454 501	56	19,2 20,2 21,2 22,3 22,4	
115 S B5 M B5																				115	115	189 242 267	387 440 412 465	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	226 273 303	273 464 511 541	56	33,2 34,3	33,8 34,9	
115 S B5 M B5 L B5 H B5					40 (81)															115 115 115 115	115	189 242 267 289	427 480 452 505 477 530 527 580	81	34,2 35,5 36,7 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	142 142 142 142	115	189 214 267 289	242 267 509 562 534 587 584 637	81	56,2 57,5 58,7 61	57,4 58,0 60 62,2	
	142 S B5 M B5 L B5																			142 142 142 142	142	245 275 334 335	304 334 570 630 689	600 629 659 689 749	94	63,5 65,5 67,5 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	142	245 275 334 335	304 334 630 689 749	600 659 689 749	94	100,5 102,5 104,5 107,5	102,5 104,5 109,5

1) Per l'esecuzione propria del motore vedi cap. 2.
2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.
3) Valori validi per servomotore autofrenante.
4) Per dimensioni, numero e posizione angolare vedi cap. 7.8.
5) La quota AC₁ - 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 AC₁ - 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, 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

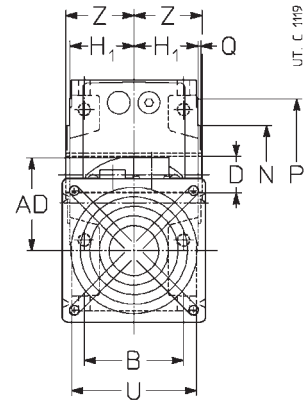
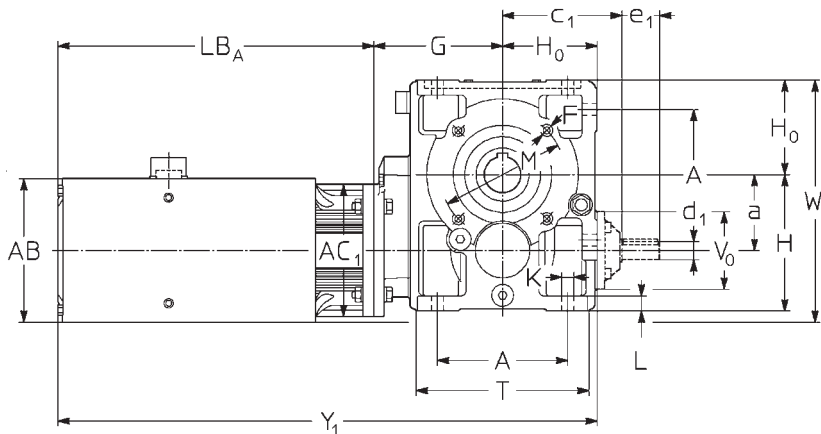
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

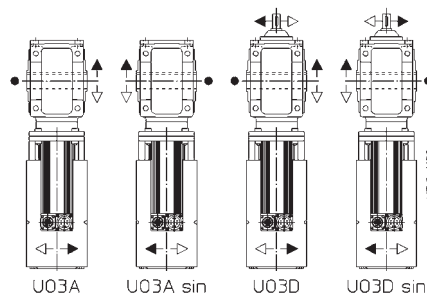
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR CI 40 ... 100 - M A



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)



Design¹⁾ (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 ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	d ₂ Ø	e ₂	F	G	H h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	V ₀ Ø	Z	AC ₁ □	AB □	LB _A	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg			
																											B	3)	3)	3)
40	85	M	B5	41,5	73	74	19	11	23	11	23	M5	87	82	60	90	102	43	46	85	95	241	288	384	431	56	145	12	12,6	
	L	B5														2,5	80			85	85	271	318	414	461			13,2	13,8	
	H	B5																		85	85	301	348	444	491			14,4	15	
50	85	L	B5	50	86	94	24	16	30	14	30	M6	98	100	85	70	105	120	78	53	85	95	271	318	436	483	56	167	17,2	17,8
	H	B5														2,5	95			85	85	301	348	466	513			18,4	19	
	115	M	B5																	115	125	281	321	446	486	81	180	19,9	21,1	
	L	B5																		115	115	306	346	471	511			21,5	22,7	
63	85	H	B10	63	102	108	30	16	30	14	30	M8	118	125	100	80	120	143	78	63	100	95	301	348	499	546	56	205	23,4	24
64	115	M	B5				(63)										3	114		115	125	281	321	479	519	81	206	24,9	26,1	
	L	B5					32													115	115	306	346	504	544			26,5	27,7	
	H	B5					(64)													115	115	356	396	554	594			29,7	30,9	
80	115	M	B5	80	132	131	38	19	40	16	30	M10	138	150	130	110	160	180	86	75	115	125	281	321	519	559	81	250	36,9	38,1
81	L	B5					(80)										3,5	135		115	115	306	346	544	584			38,5	39,7	
	H	B5					40													115	115	356	396	594	634			41,7	42,9	
	142	S	B5				(81)													142	152	316	356	554	594	94	256	42,6	44,6	
	M	B5																		142	142	346	386	584	624			45,1	47,1	
	L	B5																		142	142	406	446	644	684			50,9	52,9	
100	142	S	B5	100	172	157	48	24	50	19	40	M12	170	180	165	130	200	228	104	90	142	152	316	356	611	651	94	305	60,6	62,6
	M	B5															3,5	165		142	142	346	386	641	681			63,1	65,1	
	L	B5																		142	142	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 AC₁ — 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 AC₁ — 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

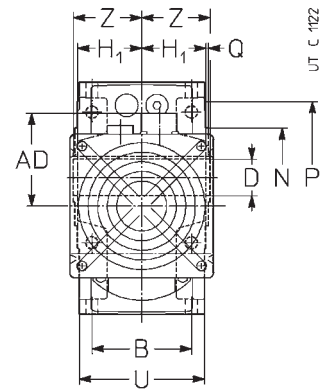
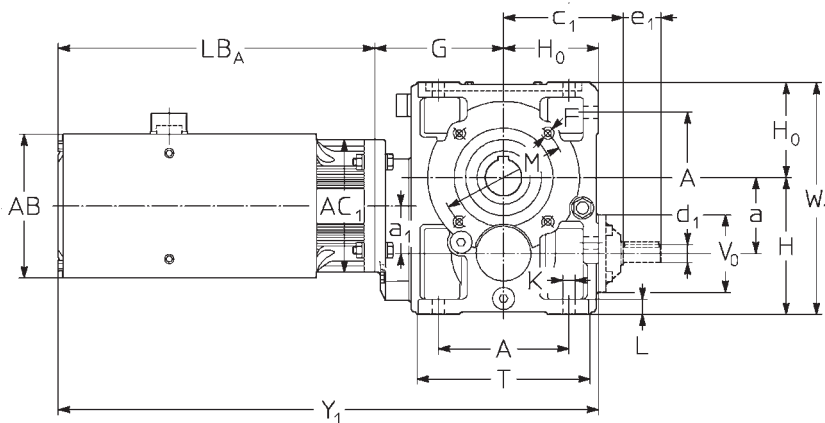
Salvo diversa indicazione i servomotoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, servogearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.

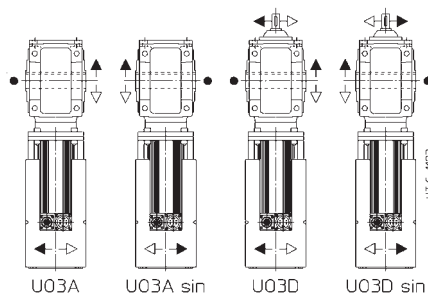
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.6 Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors
7.6 Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR ICI 40 ... 125 - M A



Esecuzione¹⁾ (senso di rotazione)



Design¹⁾ (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 ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H h11	H ₁ h12	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T Ø	V ₀ Ø	AC ₁ □	AB □	LB _A	Y ₁	AD	W ₁	Massa Mass kg				
rid. servomotore red. servomotor	a ₁	B			i _N ≤ 25	i _N ≥ 31,5		2)			H ₀ h11					Q	U	Z	5)		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	241 271	288 318	406 436	453 483	56	167	15 16,2	15,6 16,8
63 64	85 L H B10 115 M L 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	519 544	559 584	81	250	36,9 38,5	38,1 39,7
100	115 L H B10 142 S 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 AC₁ - 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 AC₁ - 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 [min^{-1}] per la durata dei cuscinetti L_h [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare φ [°] 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 [min^{-1}] multiplied by bearing life L_h [h] required, the direction of rotation, the angular position φ [°] 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

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

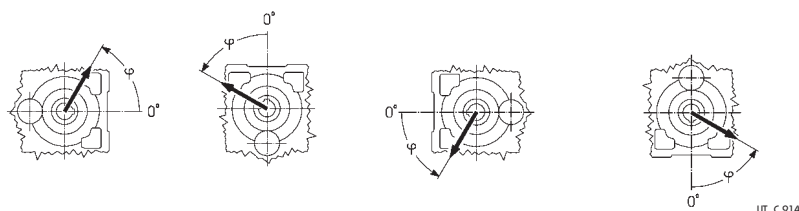
per trasmissione ad ingranaggio cilindrico dritto
for spur gear pair drive

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

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⁻¹] è la velocità angolare, d [m] è il diametro primitivo.

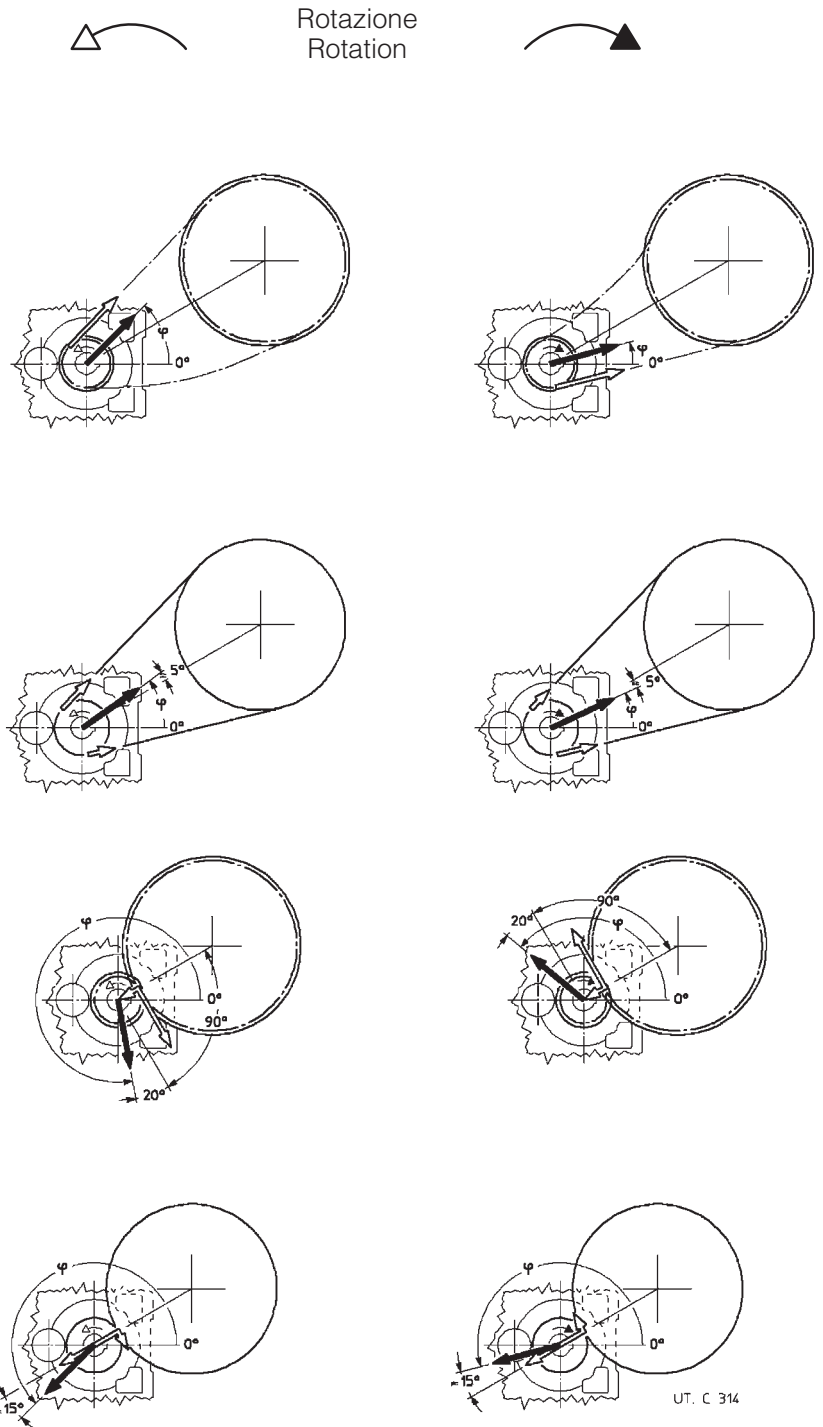
IMPORTANTE: 0° coincide con la retta passante per gli assi dell'ultima riduzione e orientata come soprarafigurato, pertanto segue la rotazione della carcassa come sottoindicato.



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⁻¹] 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 ⁻¹ · 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		
355 000	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
450 000	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
560 000	80	2 240	2 240	2 240	2 240	2 240	2 120	2 120	2 240	2 120	2 000	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
710 000	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	2 000	2 000	2 000	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
900 000	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	1 800	1 900	2 120	2 240	2 240	2 240	2 120	800	1 500
1 120 000	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	2 120	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
1 400 000	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	1 500	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
1 800 000	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
2 240 000	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	1 320	1 400	1 500	1 700	1 800	1 700	1 600	710	1 060
2 800 000	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
max 2 240																	max 800	max 1 600	

grand. size **50**

450 000	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
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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	2 650	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
2 240 000	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
2 800 000	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
max 3 150																			max 2 240	max 1 120

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 ⁻¹ · 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	800	1600
355 000	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
450 000	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
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	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
2 800 000	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
	max 2 240																	max 800	max 1 600

grand. size **50**

450 000	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
560 000	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
710 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	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
2 800 000	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
	max 3 150																	max 2 240	max 1 120

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 ⁻¹ · 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	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
1 400 000	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
1 800 000	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
2 240 000	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 500	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 350
	160	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	4 500	5 000	5 000	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	5 000	5 000	4 750	4 500	5 000	5 000	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	4 750	4 750	5 000	4 750	4 500	4 750	5 000	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	5 000	5 000	4 750	4 500	4 750	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	1 800	3 150
3 550 000	160	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	5 000	4 750	1 800	3 000
	112	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	5 000	5 000	1 800	3 000
4 500 000	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	4 250	4 250	4 500	4 250	4 000	4 250	4 500	5 000	5 000	5 000	4 500	1 800	2 800
5 600 000	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
7 100 000	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	3 750	3 350	3 350	3 550	4 000	4 250	4 500	4 250	4 000	1 800	2 360
max 5 000																max 1 800		max 3 550	

grand. size **80, 81**

450 000	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
560 000	630	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	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
	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
710 000	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	7 500	8 000	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
900 000	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
1 120 000	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
1 400 000	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	7 500	7 100	7 100	7 100	7 500	8 000	8 000	8 000	5 000	2 800
1 800 000	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	6 700	6 700	6 300	6 300	6 700	7 100	7 500	7 500	4 500	2 800
2 240 000	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
2 800 000	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
3 550 000	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
4 500 000	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	6 000	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
5 600 000	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
7 100 000	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																

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 ⁻¹ · 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	1800	3550
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	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
1 400 000	224	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	4 750	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
1 800 000	224	5 000	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	5 000	5 000	4 750	4 750	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
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	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	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	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	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	4 250	5 000	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	4 500	4 750	4 750	4 250	4 250	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	4 000	3 750	4 000	4 000	3 550	3 750	4 500	5 000	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	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	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	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	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	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	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	4 750	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	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
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	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	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	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	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	8 000	8 000	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	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	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	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	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	8 000	5 000	2 800
	315	6 700	8 000	8 000	8 000	8 000	7 500	6 000	6 000	8 000	7 500	6 300	6 700	8 000	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	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	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	8 000	5 000	2 800
	224	6 700	7 500	8 000	8 000	8 000	7 100	6 300	6 000	8 000	6 300	6 300	6 700	7 500	8 000	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	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	8 000	4 500	2 800
	224	6 000	7 100	8 000	8 000	8 000	6 700	5 600	5 300	7 500	6 000	5 600	6 000	7 100	8 000	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	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	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	8 000	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	7 100	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	7 100	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	6 700	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	6 300	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	6 300	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	6 000	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	6 000	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	5 600	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	5 600	2 800	1 600
	224	3 550	4																

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 ⁻¹ · 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	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	11 800	11 200	9 500	4 500	7 100
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	8 000	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	7 500	6 700	6 300	6 300	6 300	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	8 000	8 500	8 500	8 000	7 100	6 700	6 700	7 100	6 300	6 300	6 700	7 500	8 500	9 000	8 500	7 500	3 750	5 600
	900	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
5 600 000	1 250	7 500	8 000	8 000	8 000	7 100	6 700	6 300	6 700	6 000	5 600	6 300	7 100	8 000	8 500	8 000	6 700	3 350	5 000
	900	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
7 100 000	1 250	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
	900	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
		max 12 500															max 4 500	max 9 000	

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
		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

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 ⁻¹ · 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	90	
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	10 000	8 500	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	8 000	7 100	7 500	10 600	12 500	12 500	12 500	11 800	4 500	8 500	
900 000	1 250	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	
	900	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	
1 120 000	1 250	9 000	12 500	12 500	11 200	8 000	6 000	5 000	5 600	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	6 300	8 500	12 500	12 500	10 000	4 000	7 500	
1 400 000	900	9 500	11 800	12 500	11 800	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	
	630	10 000	11 200	11 800	11 200	10 000	8 500	8 000	8 500	8 000	7 100	7 500	9 500	11 200	12 500	11 800	10 000	4 500	7 100	
1 800 000	900	8 000	11 800	11 800	10 600	8 000	6 000	5 000	5 600	5 300	4 250	4 750	7 100	11 200	12 500	11 800	8 500	3 000	6 300	
	630	8 500	11 200	12 500	11 200	9 000	7 100	6 300	7 100	6 300	5 600	6 300	8 000	11 200	12 500	11 800	9 000	4 250	6 700	
2 240 000	900	7 500	10 600	11 200	9 500	7 100	5 300	4 500	5 300	4 500	3 550	4 000	6 300	10 600	12 500	10 600	8 000	2 500	6 000	
	630	8 000	10 600	11 800	10 600	8 500	6 300	5 600	6 300	5 600	4 750	5 000	7 500	10 600	12 500	11 200	8 500	3 750	6 300	
2 800 000	630	7 500	10 000	10 600	9 500	7 500	6 000	5 300	5 600	5 600	4 500	5 000	6 700	9 500	11 800	10 600	8 000	3 350	5 600	
	450	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	
3 550 000	630	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	11 200	10 000	7 100	3 000	5 300	
	450	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	
4 500 000	630	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	
	450	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	
5 600 000	630	6 000	8 000	8 500	7 500	6 000	4 250	3 750	4 250	4 250	3 000	3 350	5 000	8 000	9 500	8 500	6 300	2 240	4 500	
	450	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	
7 100 000	630	5 300	7 500	8 000	6 700	5 000	3 750	3 150	3 750	3 350	2 500	2 800	4 500	7 500	9 000	7 500	5 600	1 900	4 250	
	450	5 600	7 500	8 000	7 500	6 000	4 500	4 000	4 750	4 250	3 550	4 000	5 300	7 500	8 500	8 000	6 000	2 650	4 250	
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	16 000	15 000	20 000	18 000	17 000	19 000	20 000	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	14 000	10 000	9 000	10 000	14 000	17 000	20 000	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	18 000	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	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	18 000	19 000	17 000	9 500	5 600
2 800 000	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	16 000	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	16 000	9 000	6 300
3 550 000	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	15 000	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	16 000	15 000	8 500	5 600
4 500 000	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	14 000	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	14 000	7 500	5 000
5 600 000	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	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	13 200	7 100	4 500
7 100 000	1 250	6 000	9 500																

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7.8 Dettagli costruttivi e funzionali

Rendimento η :

– riduttore a 2 ingranaggi (2I, CI) 0,98, a 3 ingranaggi (3I, ICI) 0,96; per $M_2 \ll M_{N2}$, η 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 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 cuscinetti) 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 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 ¹⁾ reduced \leq	2I, CI	3I, ICI
40	26	14,5	4,8	2,4
50	21,5	12	8,5	4,8
63	17	9,5	18	10
64	17	9,5	19	10,6
80	15	8,5	35,5	20
81	15	8,5	37,5	21,2
100	12,5	7	70	40
125	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 η :

– gear reducer with 2 gear pairs (2I, CI) 0,98, with 3 gear pairs (3I, ICI) 0,96; for $M_2 \ll M_{N2}$, η could considerably decrease; consult us.

Low speed shaft angular backlash

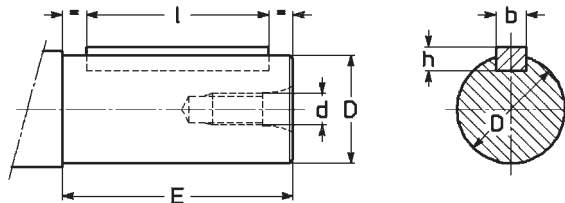
The maximum values of standard and controlled (on request) angular backlash and of torsional stiffness of servogearmotor low speed shaft are given in the table according to gear reducer size and train of gears.

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.

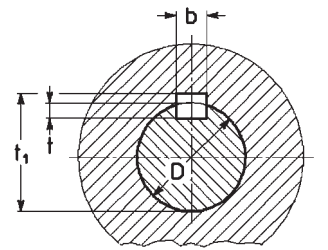
Therefore, following aspects must be taken into consideration:

- 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 ¹⁾ Ø	E ²⁾	d Ø	b × h × l ²⁾	b	t	t ₁	
11	j 6	23	M 5	4 × 4 × 18	4	2,5	12,7
14	j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	16,2
16	j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	j 6	40 (30)	M 6	6 × 6 × 36 (25)	6	3,5	21,7
24	j 6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28	j 6	60	M 8	8 × 7 × 45	8	4	31,2
30	h 7	58	M 10	8 × 7 × 45	8	4	33,2
32	h 7	58	M 10	10 × 8 × 50	10	5	35,3
38	h 7	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
40	h 7	58	M 10	12 × 8 × 50	12	5	43,3
48	h 7	82	M 12	14 × 9 × 70	14	5,5	51,8
60	h 7	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 ₁
19	6 × 6 × 50	6	3,5	21,7
24	8 × 7 × 63	8	4	27,3
30	8 × 7 × 63	8	4,5 ¹⁾	32,7 ¹⁾
32	10 × 8 × 70	10	5	35,3
38	10 × 8 × 90	10	5,5 ¹⁾	40,7 ¹⁾
40	12 × 8 × 90	12	5	43,3
48	14 × 9 × 110	14	5,5	51,8
60	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

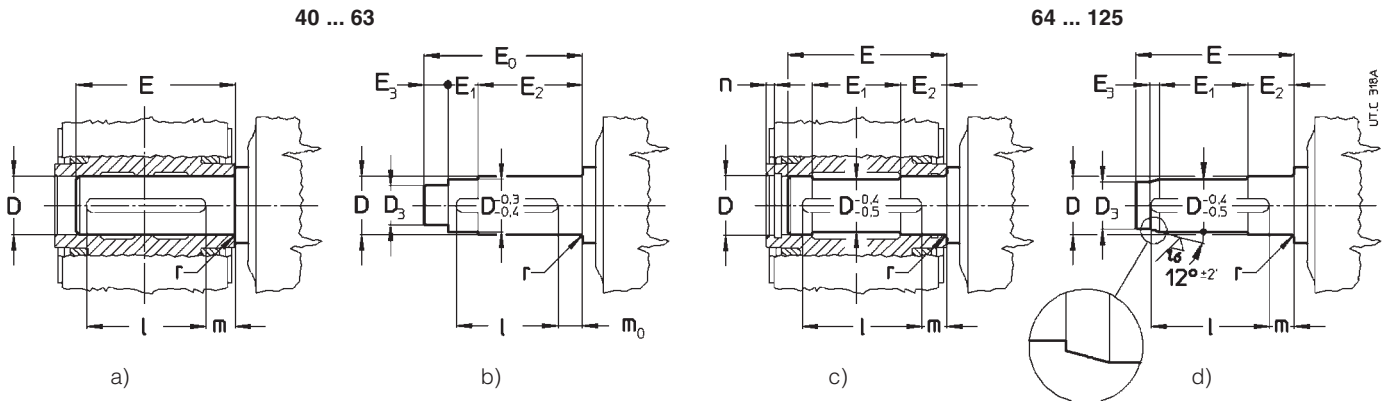
Dimensions of shaft end to which the gear reducer's hollow shaft is to be keyed are those recommended in the table and shown in the figures below.

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 ₃ Ø	E	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	l	m	m ₀	n	r
	H7/j6, k6	H7/h6										
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 ¹⁾	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 ¹⁾	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

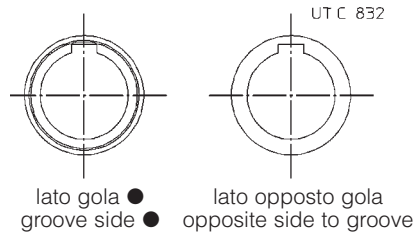
1) Profondità cava **non** unificata (ved. tabella «Albero lento cavo», quota t).

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.



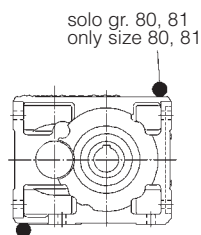
Reference groove

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.

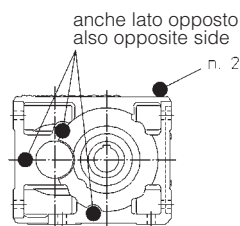
The position of the reference groove is shown by the symbol ● in the drawings «Design» of ch. 7.3 and 7.6.

Posizione tappi

● in vista ○ non in vista



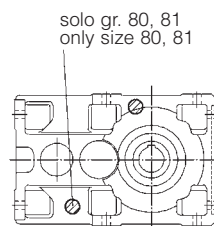
CI, ICI (40 ... 81)



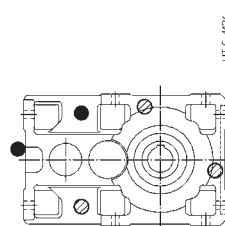
CI (100)
ICI (100 ... 125)

Plug position

● view side ○ opposite side



2I, 3I (40 ... 81)



2I, 3I (100, 125)

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

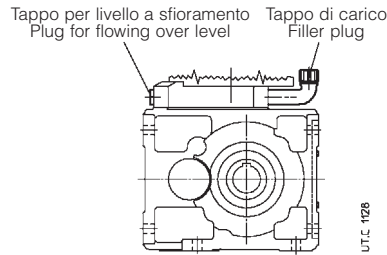
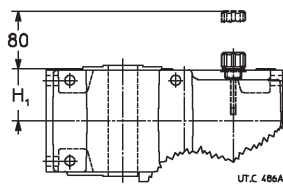
Tappi di carico e livello

Filler and level plugs

2I, 3I (100, 125)
forma costruttiva **V6**
mounting position **V6**

3I (125)
forma costruttiva **V5¹⁾**
mounting position **V5¹⁾**

ICI (100, 125)
forma costruttiva **B6¹⁾**
mounting position **B6¹⁾**

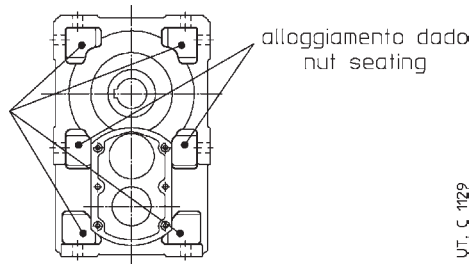
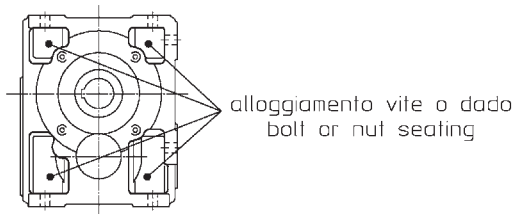


1) Per servizio continuo a velocità elevata è previsto un serbatoio d'espansione: interpellarci.

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

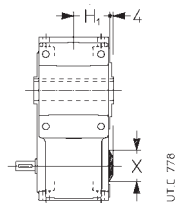


Grandezza riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88 (l max)
40	M 6 × 22
50	M 8 × 30
63, 64	M 10 × 35
80, 81	M 12 × 40
100	M 14 × 50
125	M 16 × 55

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 H₁ di 4 mm.

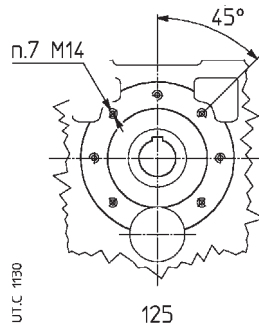


Grandezza riduttori Gear reducer size	X Ø
63, 64 MR 2I, 3I	47
125 MR 2I, 3I	72

In the gear reducers and gearmotors shown in the table the cap opposite to the high speed shaft projects 4 mm over the dimension H₁, 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)

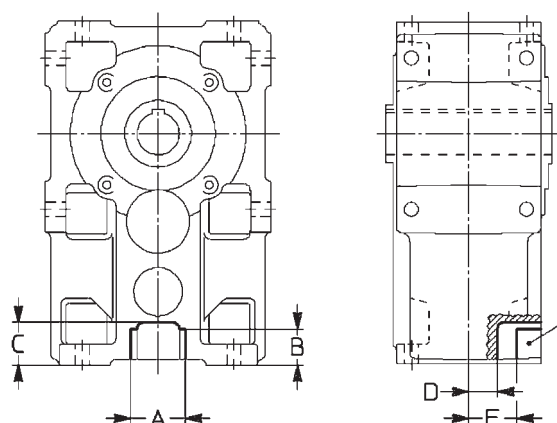
The clearance holes must be 8.

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		≈		
40	23	18,5	22	14	25
50	29,7	23,5	26	15,5	28
63, 64	32,5	25,5	31	22,5	36,5
80, 81	45,8	27	36	27	41
100	63	27	38,5	36	54,5
125	67	37	52	46	64

Zona piana lavorata con smusso d'invito
Flat machined chamfered area for mounting

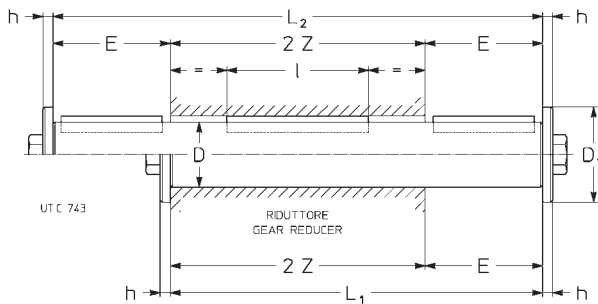
7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali

7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

Alberi lenti

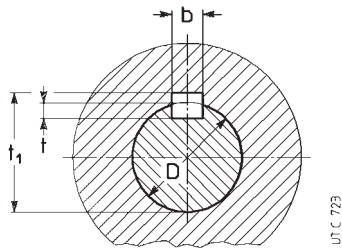
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento normale** o **bisporgente**.

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**.

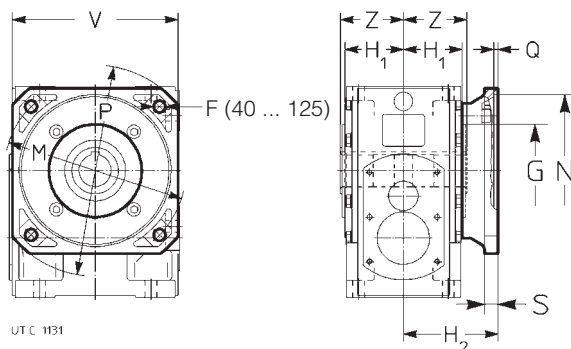
Flangia

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 ₁ Ø	h	L ₁	L ₂	l	2 Z	Vite Bolt UNI 5737-88	Massa Mass kg	
										Normale Standard	Bisporgente Double ext.
40	19 h7	30	28	4	122	152	50	92	M 6 × 20	0,3	0,4
50	24 h7	36 ³⁾	35	5	142	178	63	106	M 8 × 25	0,6	0,7
63	30 h7	58 ³⁾	47	5	184	242	63	126	M 10 × 30	1	1,3
64	32 h7	58 ³⁾	47	5	184	242	70	126	M 10 × 30	1,2	1,5
80	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	1,9	2,4
81	40 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	2,1	2,7
100	48 h7	82	57	6	262	344	110	180	M 12 × 40	3,7	4,9
125	60 h7	101 ¹⁾	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 ₁
40	20	6 × 6 × 50	6	4 ¹⁾	22,2 ¹⁾
50	25	8 × 7 × 63	8	4,5 ¹⁾	27,7 ¹⁾
64	35 ²⁾	10 × 8 × 90	10	6,5 ¹⁾	36,8 ¹⁾
100	50	14 × 9 × 125	14	6,5 ¹⁾	52,8 ¹⁾

- * 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 ₁	H ₂	M Ø	N Ø	P Ø	Q	S	V □	Z	Massa Mass kg
40	9,5	60	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
50	9,5	70	49	80	130	110	160	4,5	12	122	53	1
63, 64	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
80, 81	14	110	69,5	112	215	180	250	5	16	196	75	3,2
100	14	130	84,5	132	265	230	300	5	18	248	90	5,5
125	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.

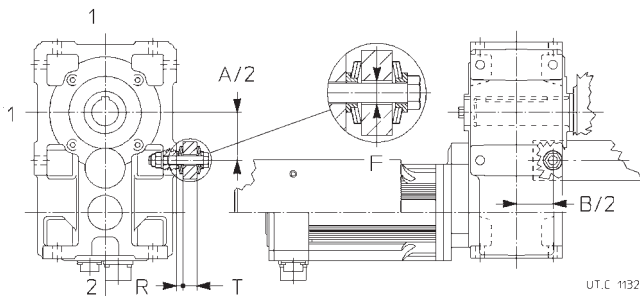
Supplementary description when ordering by **designation: reducer backlash**

7 - Servomotoriduttori ad assi paralleli e ortogonali
7.9 Accessori ed esecuzioni speciali

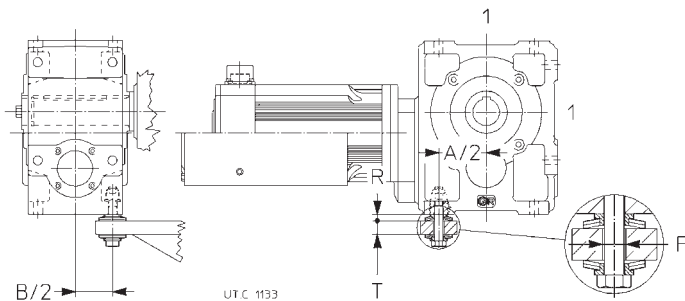
Sistemi di fissaggio pendolare

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

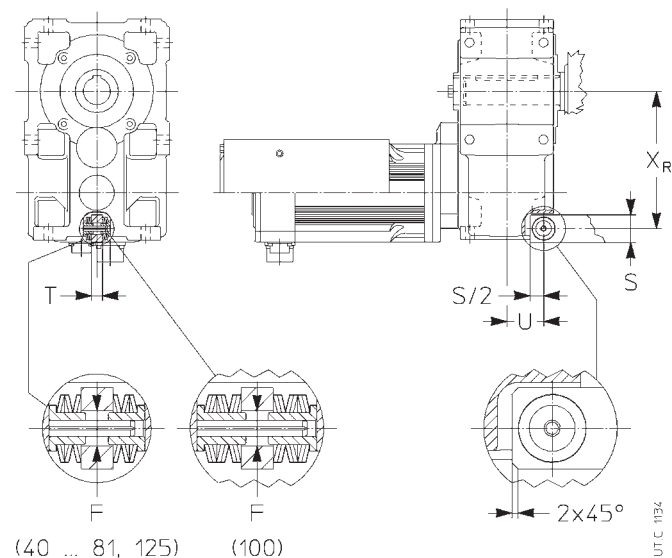


Sistema di reazione con bullone a tazza, semielastico ed economico, idoneo per bassi valori di momento torcente.

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} 2)
						N m
40	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	63
50	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	140
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	224
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	20	10,8	400
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	13,1	630
125	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} N m
40	A 18 n. 3	10	10	22	105,5	32,5	—
50	A 25 n. 3	13	12	30	130	37,5	—
63	A 25 n. 3	13	15	35	163	50	—
64	A 25 n. 3	13	15	35	165	50	350 ²⁾
80, 81	A 35,5 n. 3	19	20	40	198,5	54	—
100	A 35,5 n. 6	19	25	50 ¹⁾	246	66	—
125	A 50 n. 3	26	30	60	306	82	2600 ²⁾

1) S/2 = 22,5 mm.
2) Per forma costruttiva B3 e B8.

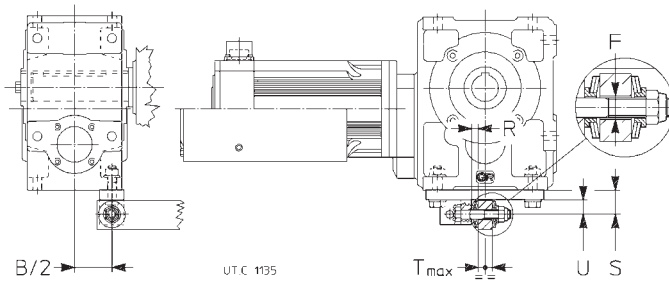
1) S/2 = 22,5 mm.
2) For mounting positions B3 and B8.

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

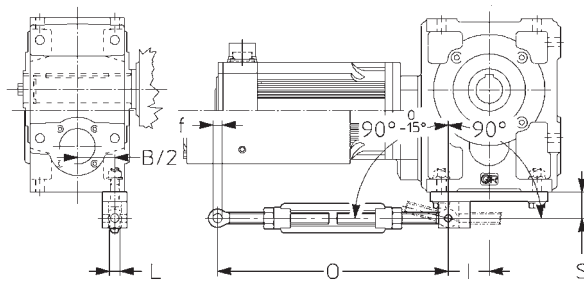


Sistema di reazione, semielastico con molle a tazza con staffa.

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.**

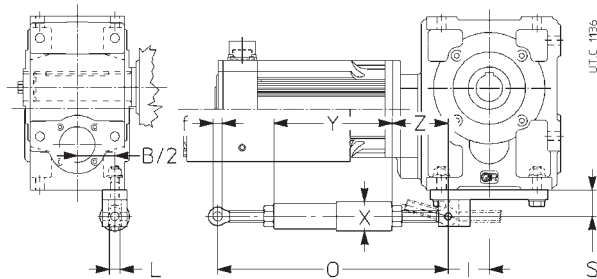
CI 63 ... 100, ICI 63 ... 125



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)
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
125	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
63, 64	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50
80, 81	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56
100	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
125	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°.

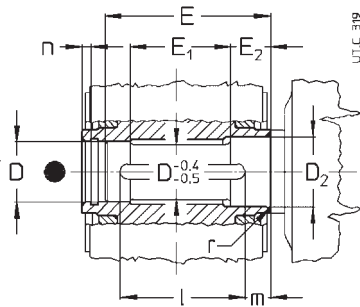
This arrangement can be applied, if need be (overall dimension, less stress or other reasons) on the **short** farthest side from low speed shaft in all gear reducers sizes 63 ... 125.

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.

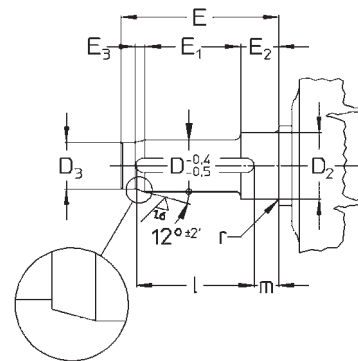
Il foro con $\varnothing D_2$ è sempre **lato opposto gola**.



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 ₂ \varnothing	D ₃ \varnothing	E	E ₁	E ₂	E ₃	l	m	n	r
	H7/j6, k6		H7/h6								
64	32	35	27	110	63	28	10	70	28	6	1,5
80	38	40	32	134	75	35	12	90	30	6	1,5
81	40	42	34	134	72	38	12	90	30	6	1,5
100	48	52	41	162	92	41	14	110	35	7	2
125	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

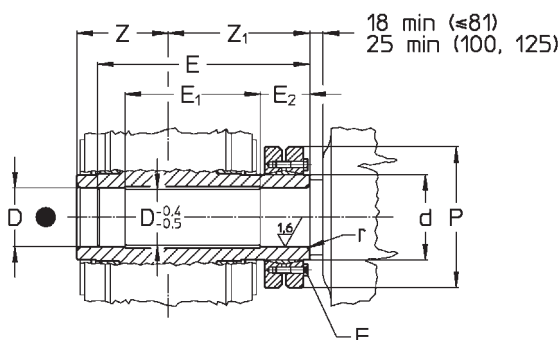
Sizes 40 ... 125

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).

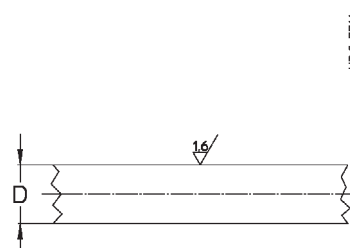
This design affords a **notable increase** in rigidity of keying and **reduces** the deformations of shaft end of driven machine (high mass D), also permits couplings with passing through shafts (see fig. b) eventually **avoiding**, when interposed between gear reducer and machine, the necessity of safety 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 ¹⁾	E	E ₁	E ₂	F UNI 5737-88 cl. 10.9	M N m 2)	d Ø	P Ø	r	Z	Z ₁
40	20	99,5	65	25	M 5 n. 6	4	24	50	0,5	46	69
50	25	116,5	77	30	M 5 n. 7	4	30	60	0,5	53	79
63	30	135,5	86	34	M 6 n. 5	12	38	72	1,5	63	91
64	35	140	86	36	M 6 n. 7	12	44	80	1,5	63	93
80, 81	40	166	103	39,5	M 6 n. 8	12	50	90	1,5	75	107
100	50	197	122	46,5	M 8 n. 6	30	62	110	2,5	90	125
125	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.

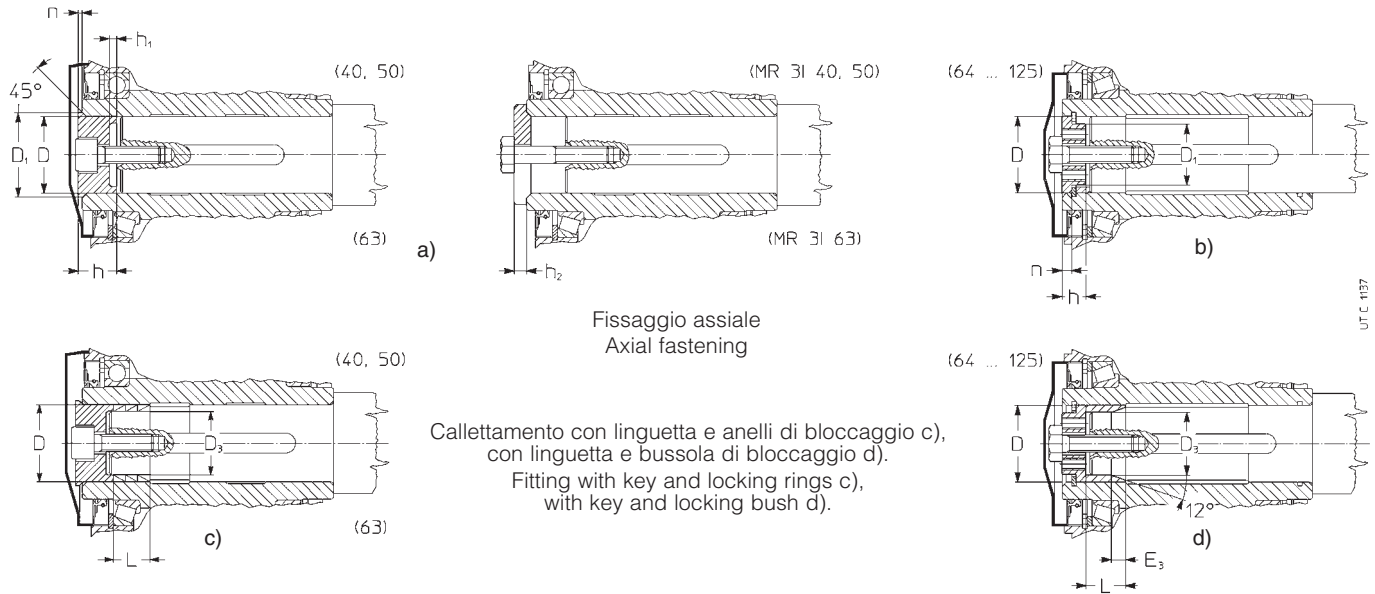
7 - Parallel and right angle shaft servogearmotors

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 ₁ Ø	D ₃ Ø	E ₃ ≈	F 6)	F ₁ 6)	h	h ₁	h ₂	L	n	Vite fissaggio assiale Bolt for axial fastening	
													UNI 5737-88	M [N m] ¹⁾
40	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	4	12,6 ⁴⁾	1,1	M 8 × 25 ²⁾	29
50	—	24	27,5	19 ⁴⁾	—	—	—	14,8	2,8	4	12,6 ⁴⁾	1,2	M 8 × 25 ²⁾	35
63	—	30	34	25 ⁴⁾	—	—	—	18,5	3,7	5	18,9 ⁴⁾	1,4	M 10 × 30 ²⁾	43
64	18	32	23	27	9	M 10	M 6 ⁵⁾	10	—	—	19	6	M 10 × 35	43
80	18	38	27	32	11	M 10	M 6 ⁵⁾	12	—	—	23	6	M 10 × 35 ³⁾	51
81	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	—	23	6	M 10 × 35 ³⁾	53
100	23	48	35	41	13	M 12	M 8	14	—	—	28	7	M 12 × 45 ³⁾	92
125	30	60	45	52	15	M 14	M 10	16	—	—	35	7	M 14 × 45 ³⁾	170

- 1) Momento di serraggio per anelli o bussola di bloccaggio.
- 2) UNI 5931-84. Per MR 31: 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 31.
- 5) Non utilizzabile per lo smontaggio MR 31.
- 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 31: 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 31.
- 5) It cannot be used for the disassembly of MR 31.
- 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).

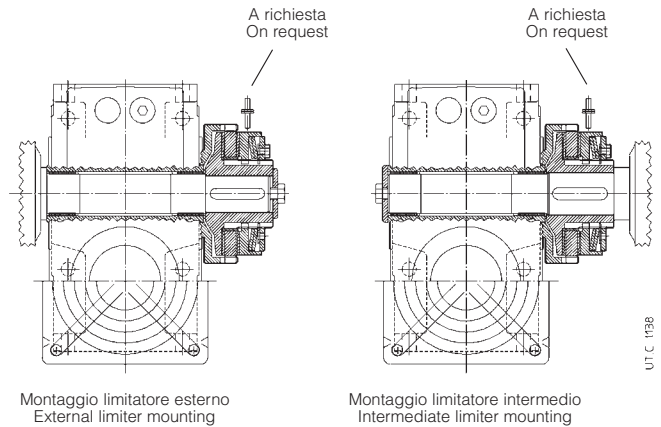
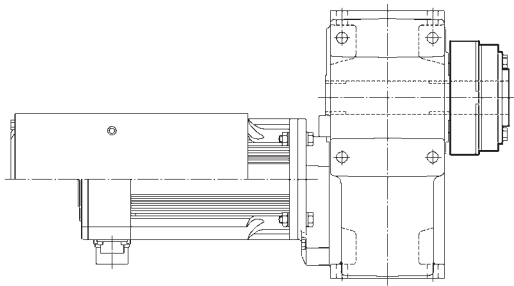
Gear reducer design with mechanical **friction** type torque limiter (friction surfaces without asbestos), compact and with high transmissible torque — up to **1600 N m** — and top quality standards.

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 M S Synchronous servomotors M S							Servomotori asincroni M A Asynchronous servomotors M A																		
	Servoinverter EVS ...¹⁾ $I_{N \text{ inverter}}$ [A]							Servoinverter EVS ...¹⁾ $I_{N \text{ inverter}}$ [A]							Inverter E82EV ... 4B¹⁾²⁾ $I_{N \text{ inverter}}$ [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

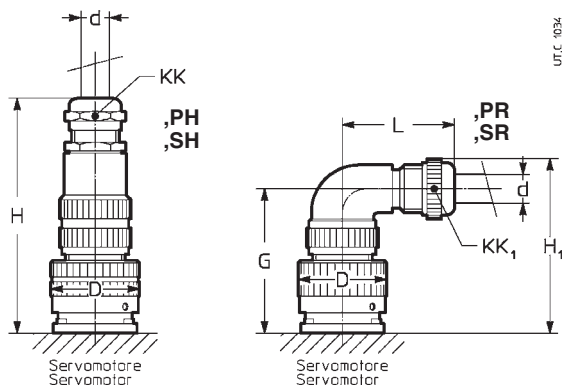
Two (straight and elbow) plug connectors for power and signal wiring; welding connections.

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 ₁	G	H ₁	L
,PH ,PR Potenza - Power	85	26	86	12	Pg 11	PHM 11	55	67	43
	115 142 ¹⁾	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 essiccarli.

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.

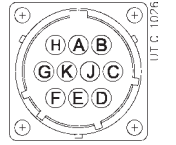
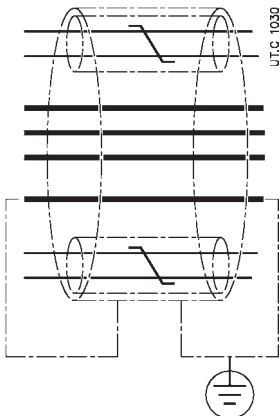
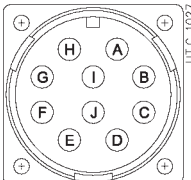
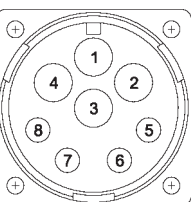
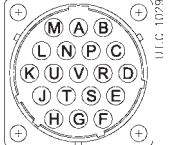
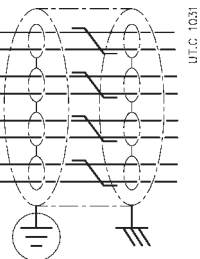
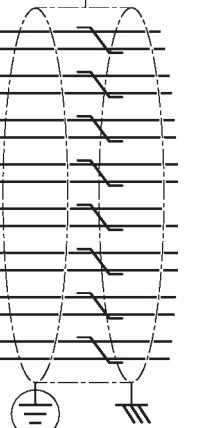
Before wiring-up the servogearmotors make sure that the name plate voltage corresponds to nominal supply erogated by the drive.

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 ²	
85		<p>Pin</p> <p>F 7 Servovent. U</p> <p>G 8 Cooling fan V</p> <p>A 1 U</p> <p>B 2 V</p> <p>C 4 Motor W</p> <p>H 3 PE</p> <p>E 6 Freno +</p> <p>D 5 Brake -</p>		4 × 1 4 × 0,75
115, 142 ¹⁾			4 × 1,5 4 × 0,75	
142L 30			4 × 2,5 4 × 1	
85 ... 142		<p>Pin</p> <p>Resolver</p> <p>COS- COS SIN- SIN 7 V_{rms} f = 10kHz 0 V PTC PTC</p> 	8 × 0,25 mm (resolver)	
		<p>Pin</p> <p>Encoder</p> <p>Schermo-Shield + 5 V 0 V A A- B B- Z Z- U (Hall) U- (Hall) V (Hall) V- (Hall) W (Hall) W- (Hall) PTC PTC</p> 	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

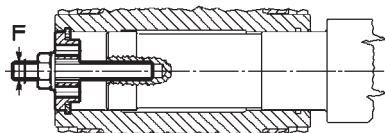
Per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero si raccomanda la tolleranza **J7** o **K7**; larghezza cava linguetta in tolleranza **H8** o **Js8**. Altri dati secondo tabelle «Estremità d'albero» (cap. 5.5, 6.5 e 7.8).

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

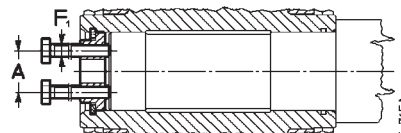
Per il perno delle macchine sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore, raccomandiamo le tolleranze j6 oppure k6 secondo le esigenze; per la tolleranza larghezza linguetta **h8**, cava albero **N8**. Altri dati secondo quanto indicato al paragrafo «Estremità d'albero» e «Perno macchina» (cap. 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).



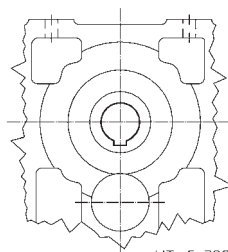
b)

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

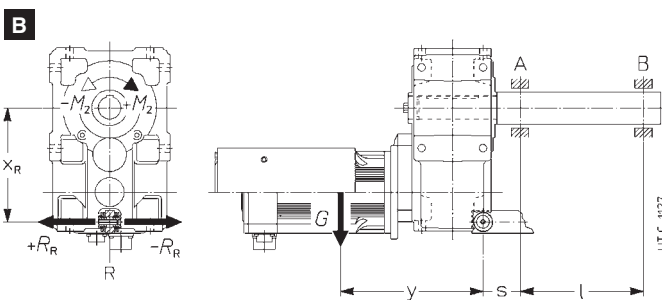
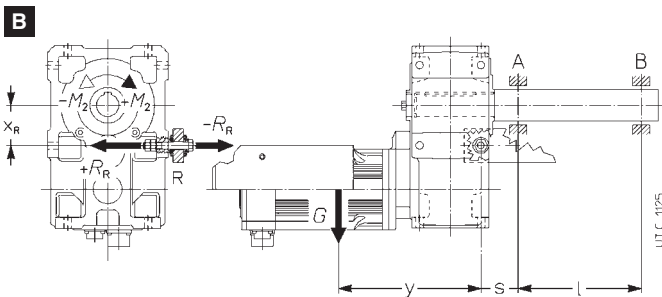
10.3 Installazione meccanica

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

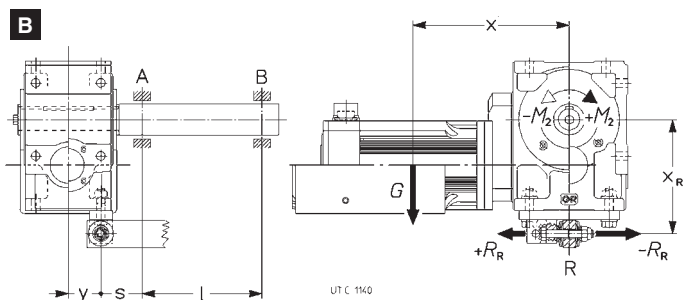
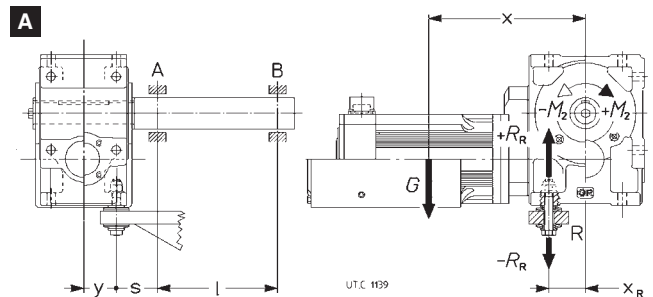
10.3 Mechanical installation

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 ⁻¹	Temperatura ambiente ¹⁾ [°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 ⁻¹	Ambient temperature ¹⁾ [°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 ⁻¹	Temperatura ambiente ¹⁾ [°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.

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
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	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 ⁻¹	Ambient temperature ¹⁾ [°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.

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
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	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

 ROSSI MOTORIDUTTORI 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 ⁻¹ (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

 ROSSI MOTORIDUTTORI 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) Ω	n_{N1} (15) min ⁻¹	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

 ROSSI MOTORIDUTTORI 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 ⁻¹ 115H B10

 ROSSI MOTORIDUTTORI		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 Ω	n_{N1} 3000 min ⁻¹	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

 ROSSI MOTORIDUTTORI		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 Ω	n_{N1} 3000 min ⁻¹	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
tempo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di un momento di avviamento o di frenatura	starting or stopping time as a function of an acceleration or deceleration, of a starting or braking torque	$t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$	$t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$
velocità nel moto rotatorio	velocity in rotary motion	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
velocità angolare	speed n and angular velocity ω	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
accelerazione o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	acceleration or deceleration as a function of starting or stopping time	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
accelerazione o decelerazione angolare in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	angular acceleration or deceleration as a function of a starting or stopping time, of a starting or braking torque	$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
spazio di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale	starting or stopping distance as a function of an acceleration or deceleration, of a final or initial velocity	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
angolo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	starting or stopping angle as a function of an angular acceleration or deceleration, of a final or initial angular velocity	$\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$
massa	mass	$s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$	$s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$
peso (forza peso)	weight (weight force)	$\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$
forza nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato (μ = coefficiente di attrito; φ = angolo d'inclinazione)	force in vertical (lifting), horizontal, inclined motion of translation (μ = coefficient of friction; φ = angle of inclination)	$m = \frac{G}{g} \text{ [kgf s}^2\text{/m]}$	$m \text{ è l'unità di massa [kg]}$ $m \text{ is the unit of mass [kg]}$
momento dinamico Gd^2 , momento d'inerzia J dovuto ad un moto traslatorio	dynamic moment Gd^2 , moment of inertia J due to a motion of translation	$G \text{ è l'unità di peso (forza peso) [kgf]}$ $G \text{ is the unit of weight (weight force) [kgf]}$	$G = m \cdot g \text{ [N]}$
momento torcente in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	torque as a function of a force, of a dynamic moment or of a moment of inertia, of a power	$F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
lavoro, energia nel moto traslatorio, rotatorio	work, energy in motion of translation, in rotary motion	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$
potenza nel moto traslatorio, rotatorio	power in motion of translation, in rotary motion	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$
potenza resa all'albero di un motore monofase (cos φ = fattore di potenza)	power available at the shaft of a single-phase motor (cos φ = power factor)	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potenza resa all'albero di un motore trifase	power available at the shaft of a three-phase motor	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$ $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$ $P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$ $P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$ $P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

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.

Riduttori e motoriduttori a vite P_1 0,09 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 1\ 900$ daN m, i_N 10 ... 16 000, n_2 0,056 ... 400 min ⁻¹	A 99
Riduttori e motoriduttori coassiali (normali e per traslazione) P_1 0,09 ... 75 kW, $M_{N2} \leq 900$ daN m, i_N 4 ... 6 300, n_2 0,44 ... 707 min ⁻¹	E 01
Riduttori e motoriduttori epicicloidali (coassiali e ad assi ortogonali) P_1 0,25 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 20\ 000$ daN m, i_N 10 ... 3 000, n_2 0,425 ... 139 min ⁻¹	EP 02
Riduttori e motoriduttori ad assi paralleli e ortogonali (normali e per traslazione) 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 ⁻¹	G 02
Riduttori ad assi paralleli e ortogonali 400 ... 631, P_{N2} 16 ÷ 3 650 kW, M_{N2} 90 ... 400 kN m, i_N 8 ... 315	H 02
Inverter (inverter <i>U/f</i>, vettoriali, servoinverter) P_N 0,25 ... 75 kW	I 03
Rinvii ad angolo P_{N2} 0,16 ÷ 500 kW, $M_{N2} \leq 600$ daN m, i 1 ... 6,25	L 99
Riduttori pendolari P_{N2} 0,6 ÷ 85 kW, M_{N2max} 1 180 daN m, i_N 10 ... 25	P 84
Motoriduttori per vie a rulli M_{s1} 0,63 ... 20 daN m, $M_{N2} \leq 3\ 150$ daN m, $i_N \geq 5$, $n_2 \leq 280$ min ⁻¹	S 97
Servomotoriduttori epicicloidali di precisione integrati (coassiali e ad assi ortogonali), servomotori sincroni e asincroni $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, n_{N1} 1 200 ... 4 600 min ⁻¹ , $M_{A2} \leq 825$ N m, i 3,4 ... 50	SM 03
Servomotoriduttori sincroni e asincroni (a vite, coassiali, ad assi paralleli e ortogonali) $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, n_{N1} 2 000, 3 000 min ⁻¹ , $M_{A2} \leq 3\ 000$ N m, i 4 ... 63	SR 04
Motori asincroni trifase autofrenanti (freno a c.c., normali e per traslazione) 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	TF 98
Motore-inverter integrato (motori normali e autofrenanti, inverter vettoriale) 63 ... 132, pol. 4, 6, P_N 0,18 ... 7,5 kW, f 2,5 ÷ 150 Hz	TI 02
<hr/>	
Worm gear reducers and gearmotors P_1 0,09 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 1\ 900$ daN m, i_N 10 ... 16 000, n_2 0,056 ... 400 min ⁻¹	A 99
Coaxial gear reducers and gearmotors (standard and for traverse movements) P_1 0,09 ... 75 kW, $M_{N2} \leq 900$ daN m, i_N 4 ... 6 300, n_2 0,44 ... 707 min ⁻¹	E 01
Planetary gear reducers and gearmotors (coaxial and right angle shaft) P_1 0,25 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 20\ 000$ daN m, i_N 10 ... 3 000, n_2 0,425 ... 139 min ⁻¹	EP 02
Parallel and right angle shaft gear reducers and gearmotors (standard and for traverse movements) 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 ⁻¹	G 02
Parallel and right angle shaft gear reducers 400 ... 631, P_{N2} 16 ÷ 3 650 kW, M_{N2} 90 ... 400 kN m, i_N 8 ... 315	H 02
Inverter (<i>U/f</i> inverter, flux vector inverter, servoinverter) P_N 0,25 ... 75 kW	I 03
Right angle shaft gear reducers P_{N2} 0,16 ÷ 500 kW, $M_{N2} \leq 600$ daN m, i 1 ... 6,25	L 99
Shaft mounted gear reducers P_{N2} 0,6 ÷ 85 kW, M_{N2max} 1 180 daN m, i_N 10 ... 25	P 84
Gearmotors for roller ways M_{s1} 0,63 ... 20 daN m, $M_{N2} \leq 3\ 150$ daN m, $i_N \geq 5$, $n_2 \leq 280$ min ⁻¹	S 97
Integrated low backlash planetary servogearmotors (coaxial and right angle shafts), synchronous and asynchronous servomotors $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, n_{N1} 1 200 ... 4 600 min ⁻¹ , $M_{A2} \leq 825$ N m, i 3,4 ... 50	SM 03
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 ⁻¹ , $M_{A2} \leq 3\ 000$ N m, i 4 ... 63	SR 04
Asynchronous three-phase brake motors (d.c. brake, standard and for traverse movements) 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	TF 98
Integrated motor-inverter (standard and brake motors, vector inverter) 63 ... 132, pol. 4, 6, P_N 0,18 ... 7,5 kW, f 2,5 ÷ 150 Hz	TI 02

ROSSI GETRIEBEMOTOREN	ROSSI GEARMOTORS	ROSSI MOTOREDUCTEURS	ROSSI MOTORREDUCTORES	ROSSI GEARMOTORS					
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	

ROSSI GEARMOTORS	ROSSI GEARMOTORS	ROSSI GEARMOTORS	ROSSI MOTORIDUTTORI				
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