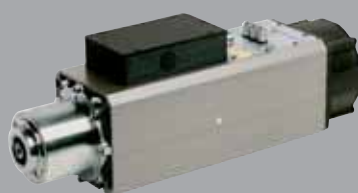




CATALOGO/CATALOGUE





Dal 1956 nel cuore delle vostre macchine

Fondata nel 1956 a Carate, nel cuore della Brianza, da Giordano Colombo, un imprenditore con una grande passione per la ricerca applicata, la Elettromeccanica Giordano Colombo è oggi una delle principali realtà a livello mondiale per la produzione di elettromandrine, motori ad alta frequenza e teste birotative per la lavorazione di legno, plastica, vetro, marmo, alluminio e leghe leggere.

Fin dal primo giorno di fondazione, ogni attività della GC è stata realizzata avendo quale obiettivo ultimo la ricerca e la realizzazione di un prodotto altamente qualitativo e affidabile.

E anche oggi, a distanza di cinquant'anni, la parola d'ordine è sempre la stessa: affidabilità e qualità assolute.

Since 1956 in the heart of your machines

Established in 1956 in Carate, in the heart of Brianza (Milan), by Giordano Colombo, an entrepreneur with a deep passion for the applied research, Elettromeccanica Giordano Colombo is nowadays one of the main world-wide manufacturers of electric spindles, high frequency motors and birotating heads for working wood, plastic, glass, marble, aluminium and light alloy.

Starting from the early days of foundation, each GC activity was achieved considering as final aim the research and production of a reliable and high quality product. Even today, after more than 50 years, our motto is always the same: total top quality.



Elettromandrini

Motori ad alta frequenza

Teste birotative

Electric splindles

High-frequency motors

Birotative heads

L'AZIENDA *the company*

Il Valore dell'Esperienza

Ciò che caratterizza la GC e la rende unica è la straordinaria flessibilità progettuale e la capacità tecnica e produttiva di offrire le più disparate soluzioni, in relazione alle specifiche richieste dei costruttori di macchine utensili.

La GC, grazie al know how acquisito e all'esperienza maturata, è una vera e propria "sartoria tecnologica", in grado di progettare e realizzare motori "su misura", in un rapporto di costante collaborazione e dialogo con il proprio Cliente.

La gamma di elettromandrini che oggi, grazie all'esperienza acquisita in questi cinquant'anni, la GC è in grado di offrire sul mercato è così vasta da permettere l'utilizzo del prodotto GC nelle più svariate applicazioni e di rispondere, conseguentemente, alle più diverse esigenze del Cliente.



INNOVAZIONE *Innovation*

GC è da sempre sinonimo di innovazione. L'impegno di GC è quello di anticipare le esigenze dei clienti, attraverso una ricerca costante delle migliori soluzioni tecniche e stimolare il mercato con sostanziali innovazioni tecnologiche. Ciò è perseguito attraverso una costante attività di Ricerca e Sviluppo, finalizzata alla ricerca di materiali e componenti sempre più specifici, allo studio di lavorazioni sempre più accurate e all'individuazione di soluzioni tecnologicamente all'avanguardia.

GC is from the early days of establishment synonymous of Innovation. GC engagement has always been to anticipate customer's needs - through a constant research of the best technical solutions - and to stimulate the market with consistent technological innovations. This is pursued through a constant Research & Development activity, finalized to the research of always more specific materials and components, to the study of always more accurate manufacturing processes and to the definition of always advanced forefront technological solutions.

QUALITÀ *Quality*

Ogni scelta ed ogni attività di GC è guidata da un unico obiettivo: la ricerca e la realizzazione di un prodotto altamente qualitativo e affidabile.

E proprio questa qualità senza compromessi ha permesso alla GC di imporsi nel mercato mondiale come leader indiscussa grazie a un prodotto universalmente riconosciuto come garanzia di totale affidabilità e durata.

Every choice and every activity of GC is driven by one and only aim: the research and the realisation of an highly qualitative and reliable product.

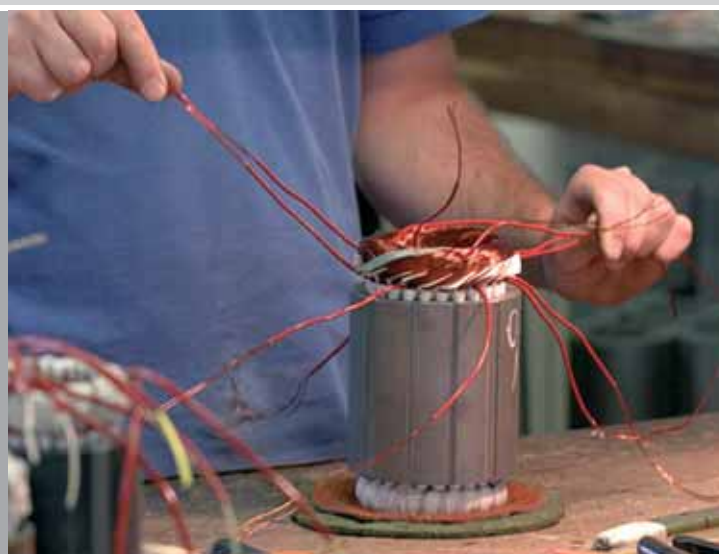
This quality without compromises allowed GC to be outstanding in the worldwide market as unquestioned leader on products universally recognized as guarantee of top of reliability and service life.

Experience's Value

The great project flexibility as well as the technical and production ability of proposing several different solutions accordingly to precise machine tools manufacturers requests, make GC peculiar and unique.

Due to the acquired "know how" as well as the gained experience, GC is a real "technological atelier" able to design and manufacture custom-made motors, establishing a relationship with the Customer of constant cooperation and dialogue.

Thanks to the 50 years experience, current range of products supplied on the market by GC is so wide that it covers any kind of applications and meets almost any Customer requirement.



FLESSIBILITÀ *Flexibility*

La peculiarità di GC è la grande abilità nel progettare elettromandri "su misura", conformemente alle specifiche richieste del Cliente e suggerendo possibili innovazioni tecnologiche.

A ciò si aggiunge una flessibilità produttiva che permette di lavorare piccoli lotti come grosse quantità, con un servizio di assistenza e riparazione rapido e affidabile.

Il Cliente, al fine di personalizzare la propria macchina, può affidarsi completamente all'esperienza, alla tecnologia e alla capacità di GC, scegliendo prodotti di gamma o progetti "su misura" per applicazioni speciali.

Qualunque sia la scelta, GC garantisce un prodotto di alta affidabilità, tecnologia avanzata e qualità assoluta.

The peculiarity of GC is the great ability of designing "custom" spindles, accordingly to the details required by the Customer and suggesting possible technological innovations.

This is combined with a production flexibility enabling GC to work small as well as large quantities, with a regular customer service and through a fast and reliable repair service.

In order to custom his machinery, the Customer can completely rely on GC experience, technology and skills, choosing the "standard line" or a "custom" design for special applications.

Whatever the choice may be, GC guarantees a product of high reliability, advanced technology and absolute quality

SERVIZI *Service*

Dal Progetto all'Assistenza

Ogni motore nasce su un progetto realizzato all'interno della GC, grazie ad uno staff di progettisti ed ingegneri che quotidianamente è impegnato nella ricerca di nuove soluzioni, avvalendosi di un sistema di disegno CAD in 3D.

E per assicurare e garantire una qualità assoluta GC ha scelto, e ancora oggi sceglie, di realizzare tutti i componenti e le principali lavorazioni al proprio interno, avvalendosi di macchinari tecnologicamente all'avanguardia, centri di lavoro, rettifiche e torni a controllo numerico che consentono di seguire passo passo la nascita e la realizzazione di ogni prodotto.

E sempre all'interno della GC sono svolte e monitorate tutte le fasi del processo produttivo e sono effettuati tutti i controlli necessari, da quelli dimensionali nella realizzazione dei particolari sino ai controlli funzionali di rito, a motore ultimato, quali la verifica delle vibrazioni e l'equilibratura, per giungere al rodaggio finale.

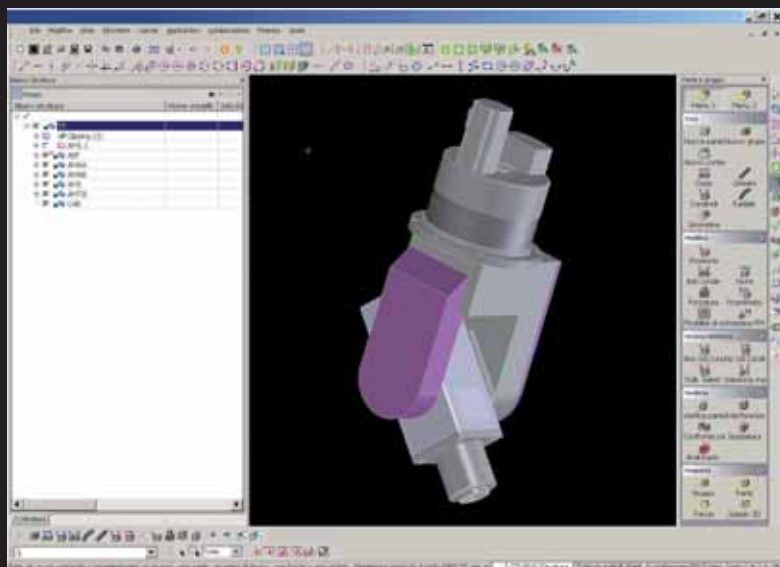
La qualità è perseguita anche attraverso una rigorosa selezione dei fornitori, e una ricerca costante di componenti sempre più affidabili e innovativi.

Essere partner del Cliente significa per GC innanzitutto comprendere le sue esigenze e rispondere in modo professionale a queste, offrendo un prodotto qualitativamente e tecnologicamente idoneo alle prestazioni richieste.

Ma significa anche garantire un Servizio post-vendita ugualmente valido, attraverso un'assistenza puntuale e rapida, in grado di offrire interventi tempestivi che consentano di evitare, o comunque ridurre al minimo, i tempi di fermo macchina.

01 PROGETTAZIONE *Engineering & Design*

02 PRODUZIONE *Manufacturing*



Personalizzata: sempre disponibili a sviluppare nuove soluzioni in stretta collaborazione con l'azienda committente.

Custom made: always available to develop and achieve new solutions in close cooperation with the Customer.



Flessibile: da piccoli a grandi lotti, alta qualità e tecnologie all'avanguardia.

Flexible: from small to large quantities, high quality and forefront technologies.

From the Project to the Technical Assistance

Each electric spindle grows up from a design developed inside GC, where a staff of engineers using a 3D CAD system is constantly engaged in searching and developing new solutions. In order to ensure and guarantee top quality GC chooses and continues to choose to realize all the components and the main working procedures inside the Company, using high-technology machineries, CNC machining centres, CNC grinders and lathes. This allows to follow the birth and the achievement of each product step by step, checking constantly and carefully each production cycle.

Inside GC all the production procedure processes are carefully controlled and all the required inspections are made: starting from the dimensions check, when the components are manufactured, up to the customized workings check, when the motor has been completed, i.e. vibration proof, balancing and final testing.

Quality is pursued also through an extremely accurate selection of suppliers and a constant research of always more reliable and innovative components.

Being Customer's Partner for GC means therefore, first of all, to understand Customer's needs and to professionally meet these, offering a product qualitatively and technologically fitting with the required performances.

Furthermore, it means also to grant to our Customer an After-Sales Service equally effective by an efficient and quick Assistance service, in order to avoid, or anyway minimize, machine's standstill times.

03 SERVIZIO Service



Rapido ed altamente qualificato: più di 50 anni di esperienza a fianco dei nostri Clienti.

Quick and high-qualified: more than 50 years of experience side by side to our Customers.

C.G. SISTEMA GC SERVICE CENTER

Per assicurare un'assistenza immediata ed altamente qualitativa, GC ha creato CG SISTEMA S.n.c., un'azienda che, avvalendosi dell'esperienza e del know how del personale GC, si occupa esclusivamente della revisione di elettromandri.

CG SISTEMA S.n.c. ripara tutti i tipi di mandrini ed elettromandri dei principali costruttori italiani e stranieri, con un'azione rapida e competente.

In order to ensure an immediate and high-quality service, GC has set up CG SISTEMA S.n.c., a Company that, basing on the experience and the know how of GC staff, is fully and exclusively involved with spindles overhaul.

CG SISTEMA S.n.c. repairs all spindles and electric spindles models of the main Italian and foreign manufacturers, in a quick, effective and professional manner.

GUIDA TECNICA

Technical Guide

Applicazioni e materiali

Incisione o taglio di **plastica, legno compensato e fibre** di spessore fino a 0.6 mm; avanzamenti inferiori a 13 m/minuto: si usano elettromandrine di potenza da 1,5 a 5 HP circa, fino a 40.000 giri/minuto. Piccola dimensione e peso limitato rendono estremamente maneggevoli questi elettromandrine, idonei quindi per piccole fresatrici a robot, funzionanti a 5 assi o per incisione in 3-D.

Taglio di **legno, plastica o alluminio**, usando utensili dritti di diametro inferiore a 20 mm, con avanzamenti da 7,5 a 15 m/minuto circa: si usano elettromandrine di potenza tra 5 e 10 HP, da 12.000 a 24.000 giri/minuto.

Lavorazioni pesanti, che prevedono grossi utensili di diametro superiore a 25 mm, con avanzamenti da 13 a 75 m/minuto, su **materiali ad alta densità** (ad esempio resine fenoliche, legno duro o alluminio): si impiegano grossi elettromandrine da 10 a 20 HP, rotanti da 9.000 a 18.000 giri/minuto.

Application and materials

Engraving or cutting **plastic, plywood or fiberboard** up to 0,25" thick, below 500 in/minute feed rate, use spindles around 1.5 to 5 HP up to 40,000 rpm. Their small size and weight also make them highly maneuverable to suit small routers and robots with 5 axis or 3-D carving capabilities.

Cutting **wood, plastic or aluminum** using straight tools below 0.75" diameter at feed rates around 300 to 600 in/minute, use spindles between 5 and 10 HP, 12,000 to 24,000.

Heavy-duty demands including large profile tools over 1,0" diameter at high feed rates of 500 to 3000 inches/minute in **high-density materials**, eg. phenolic, hardwood or aluminum, use higher power spindles, 10 to 20 HP, from 9,000 to 18,000 rpm.

MATERIALE Material	FORMA Form	RV	RS	RC	RA	MDR
Acciai al Nichel Nickel Alloyed Steel	Lamierino Sheets					(*)
Acciai inossidabili (serie 300) Stainless Steel (300 Series)	Lamierino Sheets					(*)
Acciai inossidabili (serie 400) Stainless Steel (400 Series)	Lamierino Sheets					(*)
Acciai al Carbonio Carbon Alloyed Steel	Lamierino Sheets					(*)
Acciai dolci Mild Steel	Lamierino Sheets					(*)
Pietra, granito e marmo Stone, Granite & Marble	Blocchi e lastre Blocks & Slabs					
Alluminio e leghe leggere Aluminium & Light Alloys	Qualsiasi forma All shapes					
Resine fenoliche e fiberglass Phenolics & Fiberglass	Fogli Sheets & Molded					
Plastica rigida di polycarbonato Polycarbonate Rigid Plastic	Fogli Sheets					
Massello di legno duro - quercia, acero ecc. Solid Hardwoods, Oak, Maple, Ash	Qualsiasi forma All shapes					
Compensato e OSB Plywood & Osb	Fogli Sheets					
Massello di legno tenero - pino, abete, betulla Solid Soft Woods, Pine, Fir, Birch	Qualsiasi forma All shapes					
Plastica flessibile e PVC Flexible Plastic & Pvc Sheets & Pipes	Fogli e tubi Sheets & Pipes					
MFD (fibre di media densità) Mdf (Medium Density Fiberboard)	Fogli Sheets					
Truciolare Particle Board	Tavole Sheets					
Schiuma rigida (plastica vetrificata) Rigid Foam (Vitrified Plastic)	Blocchi e getti Blocks & Molded					

(*) Qualsiasi forma - All shapes

NON ADATTO
NOT SUITABLE

PRECAUZIONE
CAUTION

NORMALE AMBITO
NORMAL APPLICATION RANGE

PRODOTTI *Products*

Qualità, prestazioni e affidabilità sono le parole chiave su cui la progettazione e la realizzazione di tutti i prodotti Colombo si fondano.

- Elettromandri a cambio manuale dell'utensile: disponibili in una moltitudine di combinazioni di raffreddamenti, attacchi utensile, velocità e potenze sono sinonimo di versatilità, semplicità, facilità di impiego in lavorazioni continue anche in ambienti di lavoro gravosi.
- Elettromandri a cambio automatico dell'utensile: tra i primi a sviluppare questo tipo di elettromandrino, che ottimizza al massimo i tempi di produzione, garantendo al tempo stesso durata, potenza e affidabilità, Colombo offre una vasta serie di cambi automatici che coprono la intera domanda di mercato per le lavorazioni di precisione ad alta velocità.
- Unità a 2 assi indipendenti: disponibili in due versioni (monospalla e forcilla) sono equipaggiate con elettromandri a cambio automatico dell'utensile specificatamente studiati per lavorazioni a 5 assi.
Rigidità, precisione di posizionamento e potenza sono caratteristiche peculiari delle unità a 2 assi Colombo, che, fornibili con differenti soluzioni di motorizzazione e con possibilità di rotazione assi in continuo, offrono il massimo in termini di prestazioni e affidabilità.
- Mandrini meccanici: unità di tornitura (fino ad ASA 6") e fresatura (ISO-HSK) per metallo sono presenti nel vasto programma della produzione Colombo.
Progettazione di soluzioni personalizzate a stretto contatto con i costruttori di macchine utensili per la lavorazione dei metalli hanno portato a sviluppare il know how che consente realizzazioni di precisione assoluta unite ad alti valori di coppia e potenza.
- Accessori: a corredo dei prodotti descritti non poteva mancare una serie dedicata di accessori per elettromandri.
Dai portautensili alle pinze e ghiera, specifiche per il tipo di elettromandrino, agli inverter, alle unità asse "C", studiate per la lavorazione con testine angolari, fino ai sistemi di sicurezza per i portautensili, Colombo offre la possibilità di acquisire in un'unica soluzione il pacchetto più completo e personalizzato.

Quality, performances and reliability are the "key-words" on where all the projects and the manufacturing of the Colombo products rely.

- Manual tool change spindles: available in a multitude of cooling, tool receptacles, speed ranges and power ranges are synonymous of versatility, simplicity, easy use in continue machining also in difficult machining environments.
- Automatic tool change spindles: with the first to develop this kind of spindles, that optimize to the maximum the production times, guaranteeing at the same time, power and reliability, Colombo offers a wide series of automatic tool change spindles that covers the entire market question for all the precise machining where is also required power and high speed.
- 2 axis units: available in 2 different versions (yolk style and "upside-down L" style) are equipped with apposite designed automatic tool change spindles for 5 axis operations.
Stiffness, positioning precision and power are the main features of the Colombo 2 axis units, that, available also with different servomotors solutions and with continue "C" axis rotation, offer the maximum degree of performances and reliability.
- Mechanical spindles: turning units (up to ASA 6") and milling (ISO-HSK) for metalworking are available into the wide Colombo production program.
Planning of personalized solutions with metalworking machine tool technical departments let GC develop the know how that allow absolute precise executions with high values of power and torque.
- Accessories: Colombo realized a very accurate and focused accessories part list to complete the spindle offer.
Dedicated toolholders, collets, nuts for every spindle type, inverters, "C" axis units, developed to work with angular heads, up to toolholders safety system, Colombo offers the chance to acquire in a unique solution the most complete and personalized package.

INDICE PRODOTTI *Products Index*

ELETTROMANDRINI

con cambio manuale dell'utensile

Electric spindles with manual tool change



RV	9
RS	10
RC	11
RA	12

ELETTROMANDRINI

con cambio automatico dell'utensile

Electric spindles with automatic tool change



RS	14
RC	15
RA	16
RN	17

TESTE BIROTATIVE

Birotative Heads



INDEX - 120	18
COMPACT	18
TP	19
FAST	19

MANDRINI MECCANICI

Mechanical Spindles



20

ACCESSORI

Accessories



20

MTC

ATC

TGC

MDR

ELETTROMANDRINI *Electric Spindles*

CON CAMBIO MANUALE DELL'UTENSILE

Electric spindles with manual tool change



Gli elettromandrini manuali GC sono studiati per applicazioni su macchine utensili per legno, plastica, alluminio, leghe leggere, vetro e marmo e sono ideali per lavorazioni di fresatura, foratura, bordatura e squadratura.

L'ampia gamma di potenze, da 0,1 Kw a 30 Kw, con velocità di rotazione fino a 60.000 rpm, consentono una versatilità di utilizzo che copre ogni tipo di lavorazione, sia con carichi assiali che radiali.

La carcassa è ottenuta da barra di alluminio estruso, da lingotto di alluminio di lega speciale trattato termicamente o da fusione di alluminio.

I cuscinetti sono a contatto obliquo di precisione, con sfere in acciaio o materiale ceramico e lubrificazione a vita con grasso speciale per alte velocità.

GC manual electric spindles are designed for applications on machineries working wood, plastic, aluminium, light alloy, glass and marble. They are suitable for milling, boring and flanging.

The wide range of power, from 0,1 Kw to 30 Kw, with rotating speed up to 60.000 rpm, allow a flexibility of use for each kind of application, either with axial or radial loads.

The frame is obtained from extruded aluminium bar, from heat treated special alloy aluminium ingot or casted aluminium.

Bearings are precision angular contact type, with steel or ceramic balls and life lubrication with special grease for high speeds.

SERIE <i>Series</i>	DESCRIZIONE <i>Description</i>
RV	Raffreddamento ad ARIA, con VENTOLA COASSIALE <i>AIR COOLING by fan</i>
RS	Raffreddamento ad ARIA, servoventilato con ELETTOVENTOLA <i>AIR COOLED with independent electric fan</i>
RC	Raffreddamento ad ARIA COMPRESSA <i>COMPRESSED AIR COOLING</i>
RA	Raffreddamento a LIQUIDO <i>LIQUID COOLING</i>

SERIE RV SERIE RV

RAFFREDDAMENTO AD ARIA, CON VENTOLA COASSIALE AIR COOLING by fan



Di impiego versatile su macchine per la lavorazione del legno, delle materie plastiche e delle leghe leggere gli Elm serie RV sono provvisti di ventola per il raffreddamento calettata direttamente sull'albero motore che garantisce l'apporto del necessario volume d'aria grazie alla rotazione dell'albero stesso.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa di alluminio estruso o in fusione di alluminio, garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di tenute ad aria compressa o labirinti meccanici.

Cuscinetti radiali rigidi o a contatto obliquo (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 24000'.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

For versatile use on woodworking, plastic and light alloy machine tools, RV manual tool change spindles are equipped with an axial fan directly fitted on the shaft that provides the proper air volume for the cooling thanks to the rotation of the same shaft.

Built with extruded or cast aluminium closed frame they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths.

Radial or angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 24000'.

All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards).

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle			
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 6499/B PINZE ER ER Collets	DIN 228-2 CONO MORSE Morse Cone	DIN 69893-1 HSK	HYDRO
RV 42	0,2 - 0,45	12.000 - 24.000	1,3 - 1,6	ER 11			
RV 55	0,4 - 1,1	9.000 - 24.000	3 - 4	ER 16 / ER 20			
RV 73	0,4 - 2,2	3.000 - 24.000	4,7 - 8	ER 20 / ER 25			
RV 90	0,7 - 5,5	3.000 - 24.000	8 - 15	ER 25 / ER 32	N.2	40C	Ø 25MM.
RV 110	2,2 - 7,4	3.000 - 24.000	22	ER 25 / ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	40C / 50C	Ø 25MM.
RV 116	2,2 - 7,4	3.000 - 24.000	25	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	40C / 50C	Ø 25MM.
RV120	3 - 10	3.000 - 24.000	18 - 28	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	40C / 50C	Ø 25MM.
RV 135	3 - 13	3.000 - 24.000	30 - 39	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	50C / 63C	Ø 25MM.
RV 154	3 - 13	3.000 - 24.000	38 - 43	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	50C / 63C	Ø 25MM.
RV 170	3 - 13	3.000 - 24.000	26 - 40	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	HSK 50C / 63C	Ø 25MM.

- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandrine a doppia tensione (es. 220/380 V. o 230/460 V.).

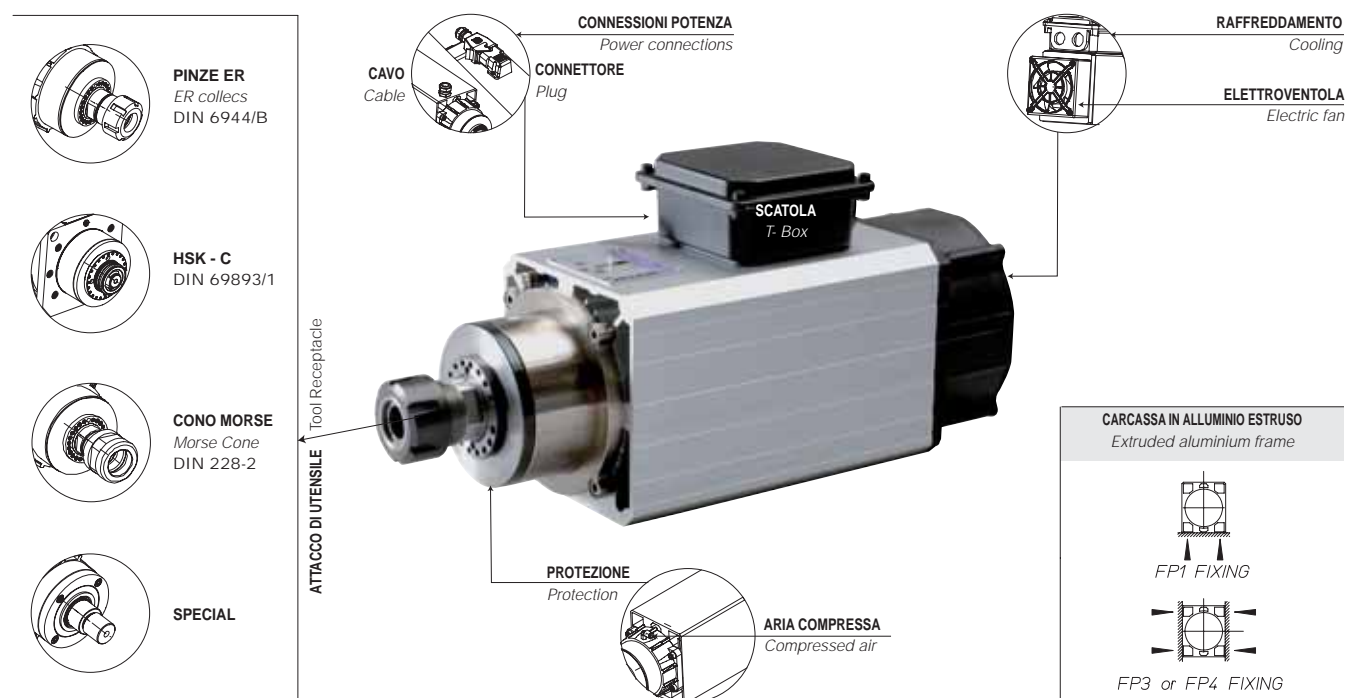
- Available 2 poles or 4 poles
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (es. 220/380 V. or 230/460 V.).

SERIE RS

SERIE RS

RAFFREDDAMENTO AD ARIA, SERVOVENTILATO CON ELETTROVENTOLA

AIR COOLED with independent electric fan



Di impiego versatile su macchine per la lavorazione del legno, delle materie plastiche e delle leghe leggere gli Elm serie RS sono provvisti di elettroventola indipendente per il raffreddamento montata direttamente sulla parte posteriore del motore. Questa soluzione garantisce l'apporto costante del necessario volume d'aria di raffreddamento (anche ad albero fermo) e un bassissimo grado di rumorosità.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa di alluminio estruso, garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di tenute ad aria compressa o labirinti meccanici.

Cuscinetti radiali rigidi o a contatto obliquo (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 24000'.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

For versatile use on woodworking, plastic and light alloy machine tools, RS manual tool change spindles are equipped with an independent electric fan directly mounted on the back of the frame. This solution grants the proper constant air volume for the cooling (also when the shaft is stopped) and a very low noise degree. Built with extruded aluminium closed frame they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths.

Radial or angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 24000'.

All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards).

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle		
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 6499/B PINZE ER ER Collets	DIN 228-2 CONO MORSE Morse Cone	DIN 69893-1 HSK
RS 55	0,4 - 1,1	18.000 - 24.000	3 - 4	ER 16 / ER 20		
RS 73	1,1 - 2,2	18.000 - 24.000	4,7 - 8	ER 20 / ER 25		
RS 90	2,2 - 5,5	18.000 - 24.000	8 - 15	ER 25 / ER 32	N.2	40C
RS 110	5 - 7,4	12.000 - 24.000	22	ER 25 / ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	40C / 50C
RS 120	6 - 10	12.000 - 24.000	18 - 28	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	40C / 50C
RS 135	7,4 - 13	12.000 - 24.000	30 - 39	ER 32 / ER 40	N.2 / N.3	50C / 63C

- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandri a doppia tensione (es. 220/380 V. o 230/460 V.).

- Available 2 poles or 4 poles
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (es. 220/380 V. or 230/460 V.).

SERIE RC - RCE

SERIE RC - RCE

RAFFREDDAMENTO AD ARIA COMPRESSA

COMPRESSED AIR COOLING



Indicati per ambienti di lavoro polverosi o contaminati dai residui di lavorazione gli Elm serie RC/RCE sono provvisti di circuito di raffreddamento ad aria compressa.

L'alto potere refrigerante garantito da questa soluzione permette potenze più elevate unite ad un grado di protezione maggiore dell'unità roto-statorica.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa ricavata da billetta di alluminio di alta qualità (RC) o in alluminio estruso (RCE), garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di tenute ad aria compressa o labirinti meccanici.

Cuscinetti radiali rigidi o a contatto obliquo (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 60000'.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

Indicated for dust or contaminated by working material residual environments, RC/RCE manual tool change spindle are equipped with a compressed air coolant circuit.

The high cooling given from the compressed air allow high power with an upper protection degree of the stator-rotor unit.

Built with a aluminium billet machined closet frame (RC) or in extruded aluminium (RCE), they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths.

Radial or angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 60000'.

All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards)

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle	
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 6499/B PINZE ER ER Collets	DIN 69893-1 HSK
RC 42	0,1 - 0,7	3.000 - 60.000	2 - 3	ER 11	
RC 55	0,1 - 1,3	3.000 - 60.000	4 - 5	ER 11	
RC 73	0,5 - 3	3.000 - 40.000	10 - 14	ER 20	32C
RC 90	1,8 - 6	3.000 - 40.000	10 - 24	ER 25 / ER 32	40C
RC 110	4 - 9	3.000 - 30.000	24 - 28	ER 25 / ER 32 / ER 40	40C / 50C
RC 120	4 - 12	3.000 - 24.000	23 - 36	ER 32 / ER 40	40C / 50C
RC 135	6 - 18	3.000 - 24.000	34 - 42	ER 32 / ER 40	50C / 63C

- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandrine a doppia tensione (es. 220/380 V. o 230/460 V.).
- Available 2 poles or 4 poles
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (es. 220/380 V. or 230/460 V.).

SERIE RA

SERIE RA

RAFFREDDAMENTO A LIQUIDO

LIQUID COOLING



Indicati per cicli di lavoro gravosi o ambienti di lavoro contaminati da residui di lavorazione gli Elm serie RA sono provvisti di circuito di raffreddamento ad liquido.

Le più elevate potenze disponibili sono la caratteristica principale dei motori RA che sfruttano la grande dispersione termica garantita dal raffreddamento a liquido.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa ricavata da billettina di alluminio di alta qualità, garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di tenute ad aria compressa o labirinti meccanici.

Cuscinetti radiali rigidi o a contatto obliquo (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 60000'.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

Indicated for heavy or or contaminated by working material residual environments, RA manual tool change spindles are equipped with a liquid cooling circuit.

The highest power available are the main feature of RA spindles that exploit the big thermal exchange of the coolant.

Built with a aluminium billet machined closet frame, they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths.

Radial or angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 60000'.

All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards).

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle	
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 6499/B PINZE ER ER Collets	DIN 69893-1 HSK
RA 55	0,1 - 1,3	3.000 - 60.000	4 - 5	ER 11	
RA 73	0,5 - 3	3.000 - 40.000	10 - 15	ER 20	32C
RA 90	1,8 - 6	3.000 - 40.000	12 - 25	ER 25 / ER 32	40C
RA 110	4 - 9	3.000 - 30.000	24 - 28	ER 25 / ER 32 / ER 40	40C / 50C
RA 120	4 - 15	3.000 - 24.000	23 - 36	ER 32 / ER 40	40C / 50C
RA 135	6 - 30	3.000 - 24.000	36 - 45	ER 32 / ER 40	50C / 63C
RA 200	8 - 18	3000 - 18000	80 - 85	ER 40 / ER 50	63C
RA 240	24 - 30	3000 - 9000	90 - 130	ER 40 / ER 50	63C

- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandrine a doppia tensione (es. 220/380 V. o 230/460 V.).

- Available 2 poles or 4 poles
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (es. 220/380 V. or 230/460 V.).

ELETTROMANDRINI *Electric Spindles*

CON CAMBIO AUTOMATICO DELL'UTENSILE

Automatic tool change electric spindles



Gli **elettromandri** con cambio automatico **GC** sono studiati per applicazioni su macchine utensili per legno, plastica, alluminio, leghe leggere, acciaio, vetro e marmo. In particolare, la serie RA, con raffreddamento a liquido, è ideale per applicazioni con carichi di lavoro severi e per questo prevalentemente utilizzati per la lavorazione dell'acciaio, del marmo e dell'alluminio, oltre che della plastica e del legno.

L'ampia gamma di potenze, da **0,3 Kw** sino a **35 Kw**, con velocità di rotazione fino a **40.000 rpm**, consentono una versatilità di utilizzo che copre ogni tipo di lavorazione.

La **carcassa** è ottenuta da barra di alluminio estruso o da lingotto di alluminio di lega speciale trattato termicamente.

I **cuscinetti** sono a contatto obliquo di precisione, con sfere in acciaio o materiale ceramico e lubrificazione a vita con grasso speciale per alte velocità.

Le serie di elettromandri cambio automatico GC sono disponibili con attacco del portautensile di tipo ISO 15, ISO 20, ISO 25, ISO 30, ISO 40 ed HSK 25, HSK 32, HSK 40, HSK 50, HSK 63, HSK 80, nelle forme A, B, E, F.

GC automatic tool changer spindles are designed for applications on machineries working wood, plastic, aluminium, light alloy, steel, glass and marble. In particular, RA series, liquid cooled, is suitable for hard work loads applications. Therefore, it is mainly used for steel, marble and aluminium working as well as plastic and wood.

The wide range of power, from **0,3 Kw** to **35 Kw**, with rotating speed up to **40.000 rpm**, allow a flexibility of use for each kind of application.

The **frame** is obtained from extruded aluminium bar or from heat treated special alloy aluminium ingot.

Bearings are precision angular contact type, with steel or ceramic balls and life lubrication with special grease for high speeds.

GC automatic tool changer spindles serieses are available with **tool changer connection** type ISO 15, ISO 20, ISO 25, ISO 30, ISO 40 and HSK 25, HSK 32, HSK 40, HSK 50, HSK 63, HSK 80 available in A, B, E, F form.

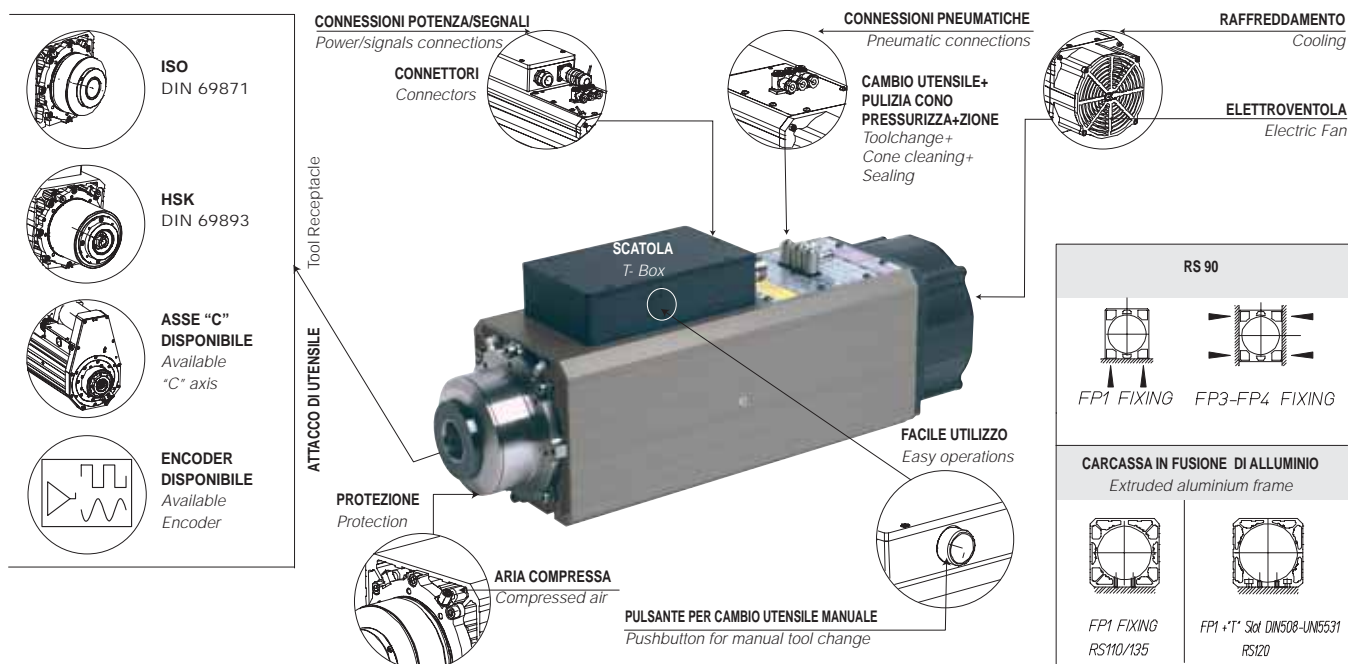
SERIE <i>Series</i>	DESCRIZIONE <i>Description</i>
RS	Raffreddamento ad ARIA, servoventilato con ELETTROVENTOLA <i>AIR COOLED with indipendent electric fan</i>
RC	Raffreddamento ad ARIA COMPRESSA <i>COMPRESSED AIR COOLING</i>
RA	Raffreddamento a LIQUIDO <i>LIQUID COOLING</i>
RN	NESSUN raffreddamento <i>NO COOL</i>

SERIE RS

SERIE RS

RAFFREDDAMENTO AD ARIA, SERVOVENTILATO CON ELETTROVENTOLA

AIR COOLED WITH INDEPENDENT ELECTRIC FAN



Di largo impiego su macchine per la lavorazione del legno, delle materie plastiche e delle leghe leggere gli Elm serie RS sono provvisti di elettroventola indipendente per il raffreddamento montata direttamente sulla parte posteriore del motore. Questa soluzione garantisce l'apporto costante del necessario volume d'aria di raffreddamento (anche ad albero fermo) e un bassissimo grado di rumorosità.

Disponibili con aggancio per portautensili ISO DIN69871 e HSK DIN69893 garantiscono il bloccaggio per mezzo di gruppi di serraggio a pinza equilibrati (ISO-HSK) e "a sfere" di produzione GC (ISO). Il bloccaggio è meccanico per mezzo di molle a tazza. Lo sbloccaggio utensile avviene tramite cilindro pneumatico. La sicurezza della procedura di cambio utensile è garantita da 4 sensori induttivi integrati.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa di alluminio estruso, gli Elm automatici serie RS garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di barriere ad aria compressa e labirinti meccanici per la protezione dalla polvere di lavorazione.

Cuscinetti a contatto obliquo ABEC7 o ABEC9 (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 24000'.

La facile manutenzione del gruppo cuscinetti è garantita dall'estrazione veloce del Kit albero.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

A richiesta disponibili funzione asse controllato (con Encoder integrato) per il monitoraggio della velocità angolare e dispositivo Asse "C" ad ingranaggi per lavorazione con il 4° asse (Testine angolari).

For wide use on woodworking, plastic and light alloy machine tools, RS automatic tool change spindles are equipped with an independent electric fan directly mounted on the back of the frame. This solution grant the proper constant air volume for the cooling (also when the shaft is stopped) and a very low noise degree.

Available with couplings for ISO DIN69871 and HSK DIN69893 toolholders, they are equipped with balanced clamping systems (ISO-HSK) and GC production's "spheres" (ISO) clamping. The retention force is allowed by special springs. The toolholder unclamping is made by compressed air cylinder. Integrated sensors are designed to grant the maximum safety level during the tool change procedure.

Built with extruded aluminium closed frame they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths to protect the internal parts from the machining dust.

ABEC7 or ABEC9 angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 24000'.

The easy service of the bearings is allowed by the fast extraction of the "shaft-kit".

All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards).

Also available (as optionals) integrated Encoder for the shaft's angular speed control and gearbox "C" axis for the machining with the 4th axis (Angular heads).

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle	
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 69871	DIN 69893 FORM A-B-E-F
RS 90	2,2 - 4	12.000 - 24.000	19,5	ISO 30	HSK 50 - HSK 63
RS 110	2,2 - 8	3.000 - 24.000	25	ISO 30	HSK 50 - HSK 63
RS 120	2,2 - 10	3.000 - 24.000	30	ISO 30	HSK 50 - HSK 63
RS 135	4 - 12	3.000 - 24.000	42	ISO 30 - ISO 40	HSK 50 - HSK 63

- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandrine a doppia tensione. (es. 220/380V. o 230/460V.).
- Attacco ISO: disponibile sistema di bloccaggio a sfere o pinza norma DIN

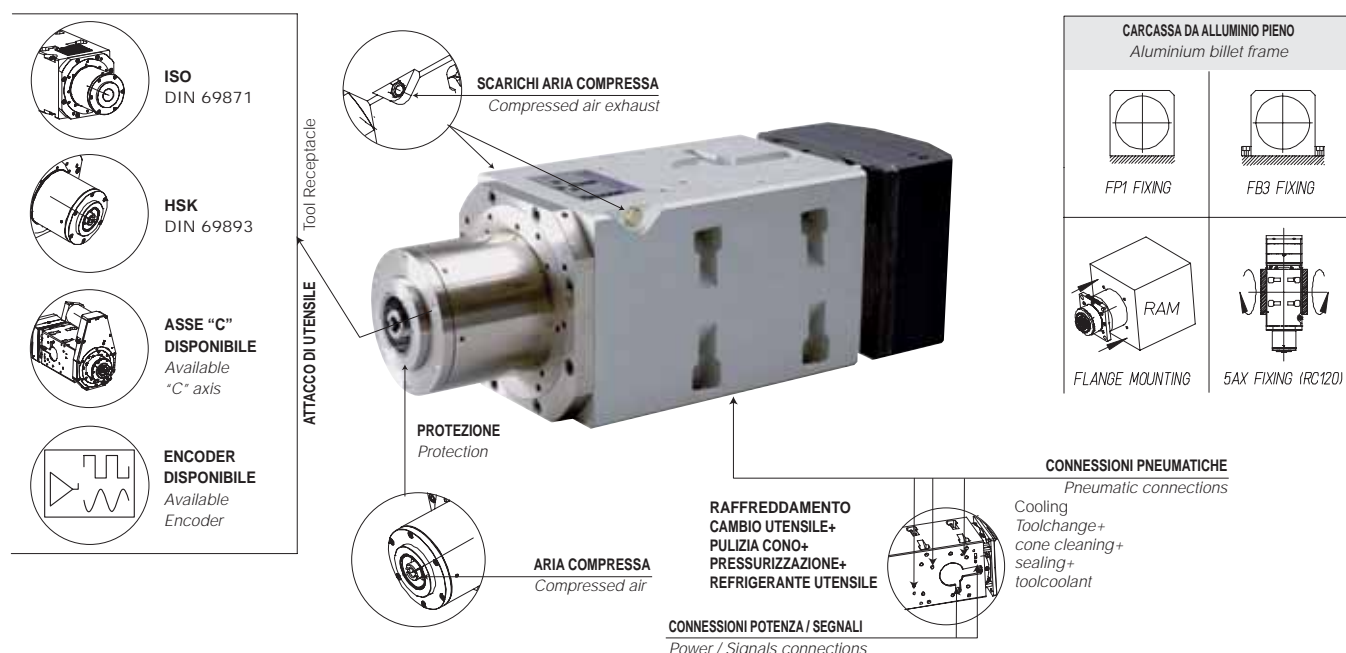
- Available 2 poles or 4 poles.
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (Ex. 220/380 V. or 240/460 V.).
- ISO Toolholder: available clamping by balls or fingers.

SERIE RC

SERIE RC

RAFFREDDAMENTO AD ARIA COMPRESSA

COMPRESSED AIR COOLING



Particolarmente indicati per lavorazioni in ambienti difficili gli elettromandri a cambio automatico serie RC sono caratterizzati dal raffreddamento ad aria compressa, soluzione che permette di ridurre al minimo gli ingombri costruttivi, di avere un'elevata protezione dagli agenti esterni grazie alla forma chiusa e un ottimo compromesso di scambio termico tra la parte elettrica (statore) e il fluido refrigerante (aria compressa).

Disponibili con aggancio per portautensili ISO DIN69871 e HSK DIN69893 garantiscono il bloccaggio per mezzo di gruppi di serraggio a pinza equilibrati (ISO-HSK) e "a sfere" di produzione GC (ISO). Il bloccaggio è meccanico per mezzo di molle a tazza. Lo sbloccaggio utensile avviene tramite cilindro pneumatico. La sicurezza della procedura di cambio utensile è garantita da 4 sensori induttivi integrati.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa di alluminio da billette, gli Elm automatici serie RC garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di barriere ad aria compressa e labirinti meccanici per la protezione dalla polvere di lavorazione.

Cuscinetti a contatto obliquo ABEC7 o ABEC9 (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 40000'.

La facile manutenzione del gruppo cuscinetti è garantita dall'estrazione veloce del Kit albero. Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

A richiesta disponibili funzione asse controllato (con Encoder integrato) per il monitoraggio della velocità angolare, dispositivo Asse "C" ad ingranaggi per lavorazione con il 4° asse (Testine angolari) e collettore per passaggio liquido refrigerante utensile attraverso l'albero.

Especially indicated for difficult machining environments, RC automatic tool change spindles are featured by the compressed air cooling circuit, solution that allow to reduce to the minimum the constructive overall dimensions, and to have an elevate protection from the external agents thanks to the closed shape and a good thermal exchange compromise between the electric part (winding) and the coolant (compressed air).

Available with couplings for ISO DIN69871 and HSK DIN69893 toolholders, they are equipped with balanced clamping systems (ISO-HSK) and GC production's "spheres" (ISO) clamping. The retention force is allowed by special springs. The toolholder unclamping is made by compressed air cylinder. Integrated sensors are designed to grant the maximum safety level during the tool change procedure.

Built with extruded aluminium closed frame they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths to protect the internal parts from the machining dust.

ABEC7 or ABEC9 angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 40000'.

The easy service of the bearings is allowed by the fast extraction of the "shaft-kit".

All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards).

Also available (as optionals) integrated Encoder for the shaft's angular speed control, gearbox "C" axis for the machining with the 4th axis (Angular heads) and trough the shaft coolant passage.

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle	
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 69871	DIN 69893 FORM A-B-E-F
RC 55	0,3 - 1,1	12.000 - 40.000	6,6	ISO 15	HSK 25
RC 73	1,1 - 2,2	12.000 - 40.000	9,6	ISO 20	HSK 32 - HSK 40
RC 90	3 - 4	9.000 - 32.000	18	ISO 25	HSK 40 - HSK 50
RC 110	2,2 - 8,8	3.000 - 32.000	28	ISO 30	HSK 50 - HSK 63
RC 120	0,8 - 11	1.500 - 24.000	39,5	ISO 30 - ISO 40	HSK 50 - HSK 63
RC 135	2,2 - 15	1.500 - 24.000	60	ISO 30 - ISO 40	HSK 50 - HSK 63 - HSK 80

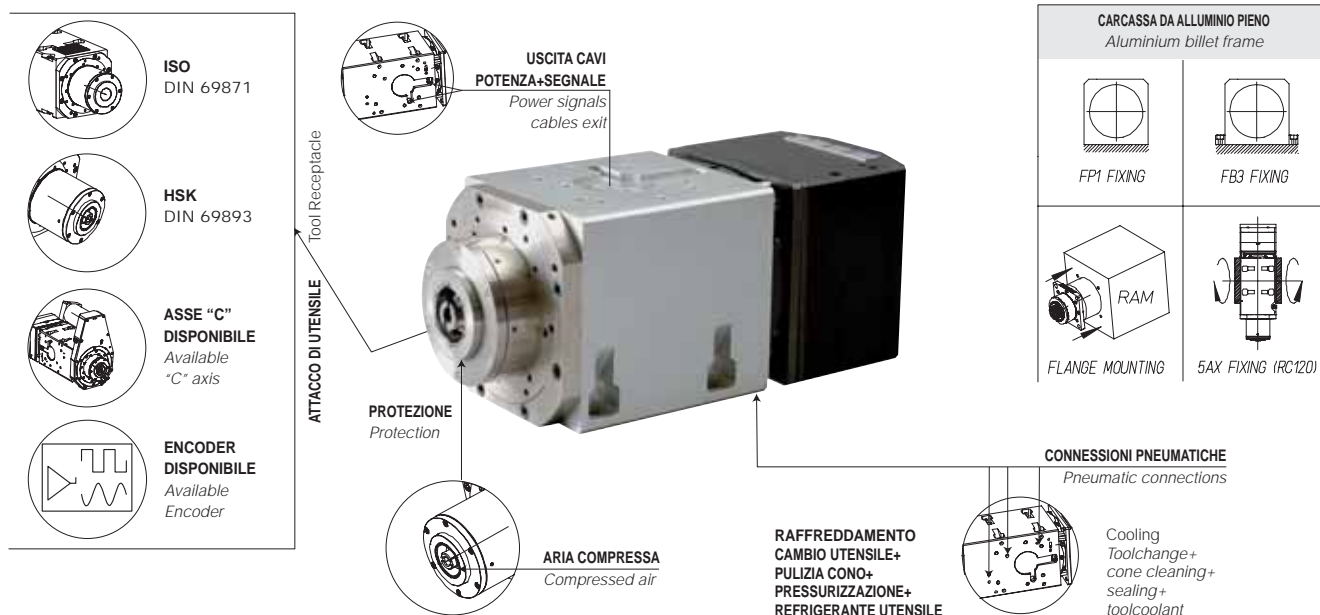
- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandri a doppia tensione. (es. 220/380V. o 230/460V.).
- Attacco ISO: disponibile sistema di bloccaggio a sfere o pinza norma DIN
- Available 2 poles or 4 poles.
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (Ex. 220/380 V. or 240/460 V.).
- ISO Toolholder: available clamping by balls or fingers.

SERIE RA

SERIE RA

RAFFREDDAMENTO A LIQUIDO

LIQUID COOLING



Sinonimo di elevata potenza gli elettromandri a cambio automatico serie RA raffreddati a liquido, forniscono la soluzione per chi è alla ricerca di alta resistenza agli agenti esterni, capacità di carico, e utilizzo in condizioni particolarmente gravose.

Disponibili con aggancio per portautensili ISO DIN69871 e HSK DIN69893 garantiscono il bloccaggio per mezzo di gruppi di serraggio a pinza equilibrati (ISO-HSK) e "a sfere" di produzione GC (ISO). Il bloccaggio è meccanico per mezzo di molle a tazza. Lo sbloccaggio utensile avviene tramite cilindro pneumatico. La sicurezza della procedura di cambio utensile è garantita da 4 sensori induttivi integrati.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa di alluminio da billette, gli Elm automatici serie RA garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di barriere ad aria compressa e labirinti meccanici per la protezione dalla polvere di lavorazione.

Cuscinetti a contatto obliquo ABEC7 o ABEC9 (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 40000'.

La facile manutenzione del gruppo cuscinetti è garantita dall'estrazione veloce del Kit albero indipendente.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

A richiesta disponibili funzione asse controllato (con Encoder integrato) per il monitoraggio della velocità angolare, dispositivo Asse "C" ad ingranaggi per lavorazione con il 4° asse (Testine angolari) e collettore per passaggio liquido refrigerante utensile attraverso l'albero.

Synonymous of high power the automatic tool change spindles RA series are equipped with a liquid cooling circuit. These spindles are the solution for who is looking for high resistance from the external agents, load ability and high power.

Available with couplings for ISO DIN69871 and HSK DIN69893 toolholders, they are equipped with balanced clamping systems (ISO-HSK) and GC production's "spheres" (ISO) clamping. The retention force is allowed by special springs. The toolholder unclamping is made by compressed air cylinder. Integrated sensors are designed to grant the maximum safety level during the tool change procedure.

Built with extruded aluminium closed frame they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labyrinths to protect the internal parts from the machining dust.

ABEC7 or ABEC9 angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 40000'.

The easy service of the bearings is allowed by the fast extraction of the "shaft-kit". All the rotative parts undergo to an high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing values less than G0.4 degree according to ISO-UNI standards).

Also available (as optionals) integrated Encoder for the shaft's angular speed control, gearbox "C" axis for the machining with the 4th axis (Angular heads) and trough the shaft coolant passage.

MODELLO Type	KW RANGE	RPM RANGE	PESO KG weight KG	ATTACCO UTENSILE / tool receptacle	
	SERVIZIO S1 Service S1 100 %			DIN 69871	DIN 69893 FORM A-B-E-F
RA 55	0,3 - 1,1	12.000 - 40.000	7,5	ISO 15	HSK 25
RA 73	1,1 - 2,2	12.000 - 40.000	11	ISO 20	HSK 32 - HSK 40
RA 90	3 - 4	9.000 - 32.000	20	ISO 25	HSK 40 - HSK 50
RA 110	2,2 - 8,8	3.000 - 32.000	30	ISO 30	HSK 50 - HSK 63
RA 120	1,2 - 15	1.500 - 24.000	31	ISO 30 - ISO 40	HSK 50 - HSK 63
RA 135	2,2 - 22	1.500 - 24.000	63	ISO 30 - ISO 40	HSK 50 - HSK 63 - HSK 80
RA 150	7,4 - 30	3.000 - 15.000	72	ISO 40	HSK 63 - HSK 80
RA 170	11 - 35	3.000 - 12.000	110	ISO 40	HSK 63 - HSK 80
RA 200	15 - 35	3.000 - 12.000	100	ISO 40	HSK 63 - HSK 80

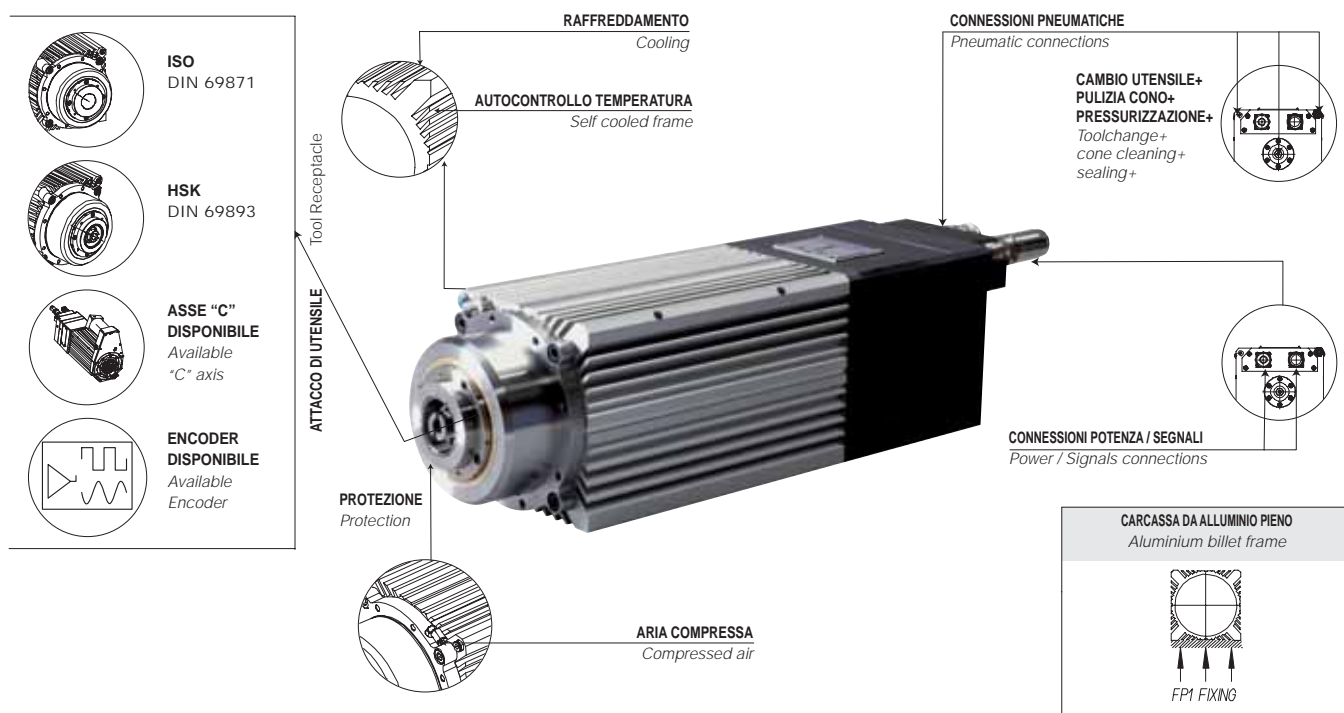
- Disponibili a 2 o 4 poli
- Versione standard a tensione singola. A richiesta disponibili elettromandri a doppia tensione.(es. 220/380V. o 230/460V).
- Attacco ISO: disponibile sistema di bloccaggio a sfere o pinza norma DIN
- Available 2 poles or 4 poles.
- Standard version single voltage. Dual voltage available on request (Ex. 220/380 V. or 240/460 V).
- ISO Toolholder: available clamping by balls or fingers.

SERIE RN

SERIE RN

SENZA RAFFREDDAMENTO

NO COOL



E' la soluzione Colombo per l'utilizzo di un cambio automatico a corredo degli Elettromandri principali, per quelle lavorazioni meno gravose su legno, plastica, leghe leggere che comunque richiedono rapidità di esecuzione con differenti utensili. A questo proposito, per non gravare sui circuiti di raffreddamento delle macchine in cui esso viene integrato, è stata progettata una innovativa carcassa che, attraverso la sua particolare forma alettata, fornisce l'area di scambio termico necessaria all'autocontrollo della temperatura.

Disponibili con aggancio per portautensili ISO DIN69871 e HSK DIN69893 garantiscono il bloccaggio per mezzo di gruppi di serraggio a pinza equilibrati (ISO-HSK) e "a sfere" di produzione GC (ISO). Il bloccaggio è meccanico per mezzo di molle a tazza. Lo sbloccaggio utensile avviene tramite cilindro pneumatico. La sicurezza della procedura di cambio utensile è garantita da 4 sensori induttivi integrati.

Di forma costruttiva chiusa con carcassa di alluminio da billette, gli Elm automatici serie RN garantiscono un grado di protezione IP54 o superiore con l'adozione di barriere ad aria compressa e labirinti meccanici per la protezione dalla polvere di lavorazione.

Cuscinetti a contatto obliquo di precisione ABEC7 o ABEC9 (anche con sfere in materiale ceramico) garantiscono robustezza e velocità di rotazione fino a 24000'.

La facile manutenzione del gruppo cuscinetti è garantita dall'estrazione veloce del Kit albero.

Tutte le parti rotanti sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo del grado G0.4 secondo normative UNI-ISO).

A richiesta disponibile dispositivo Asse "C" ad ingranaggi per lavorazione con il 4° asse (Testine angolari).

This is the Colombo's solution for who is searching for an automatic tool change helping the main spindles to do all the operations (less heavy operations) on wood, plastics, light alloys that however are requiring fast executions with different tools. To this intention, and to don't burden on the machine's cooling plants, Colombo designed a new innovative housing that, thanks to his particular shape, gives the necessary thermal exchange area to auto-control the spindle temperature.

Available with couplings for ISO DIN69871 and HSK DIN69893 toolholders, they are equipped with balanced clamping systems (ISO-HSK) and GC production's "spheres" (ISO) clamping. The retention force is allowed by special springs. The toolholder unclamping is made by compressed air cylinder. Integrated sensors are designed to grant the maximum safety level during the tool change procedure.

Built with extruded aluminium closed frame they grant a protection degree IP54 or superior with compressed air sealings or mechanical labirints to protect the internal parts from the machining dust.

The easy service of the bearings is allowed by the fast extraction of the "shaft-kit". ABEC7 or ABEC9 angular contact bearings (also with ceramic balls) grant sturdiness, stiffness and rotation speeds up to 24000'.

Also available (as optional) integrated Encoder for the shaft's angular speed control and gearbox "C" axis for the machining with the 4th axis (Angular heads).

RN135

PRESTAZIONI - Performances

VELOCITÀ (rpm) Speed	12000	15000	24000
FREQUENZA (Hz) Frequency	400	500	800
POTENZA (Kw) Power	7,5	7,5	4
TENSIONE (V) Voltage	380	380	380 (V)
CORRENTE (A) Current	20	20	11
COPPIA (Nm) Torque	6	4,7	1,6
TIPO DI SERVIZIO (%) Duty Type	S1 100%		
RAFFREDDAMENTO MOTORE Motor cooling	AUTORAFFREDDATO Self cooled		
ATTACCO UTENSILE Tool receptacle	DIN 69893 HSKF63 din 69893 hskf63		
SBLOCCAGGIO UTENSILE Tool unclamping	PNEUMATICO Pneumatic		

TESTE BIROTATIVE *Birotative Heads*

OPTIONALS	INDEX 120	COMPACT																																																												
<div></div> <div>Encoder Elettromandrino disponibile Spindle encoder available</div> <div></div> <div>Encoder Assi disponibile Axis encoder available</div> <div></div> <div>Freno Assi disponibile Axis brake available</div> <div></div> <div>Rotazione in continuo disponibile Continuous rotation available</div>	<div></div> <div>Testa a 2 assi interpolanti con corpo a "L rovesciata". Applicabile su macchine per lavorazioni del legno, di leghe leggere e compositi (fibre di vetro – fibre di carbonio). Questa unità 2 assi permette lavorazioni complesse di media entità. Trasmissione del moto agli assi tramite motorizzazione controllata da servomotori con encoder integrato. Elettromandrino disponibile con attacco per portautensili HSKF63 DIN 69893 o ISO30.</div> <div>2 axis (in continuous) head with "upside L style" bodyframe. Suitable for woodworking, light alloys and composites (fibreglass, carbonfiber) machines. This 2 axis unit allows complex medium entity operations. Motion transmission trough servomotors (equipped with integrated encoder) controlled motorization. Spindle available with HSKF63 DIN 69893 or ISO30 tool receptacle.</div>	<div></div> <div>Testa a 2 assi interpolanti con corpo a "L rovesciata" di dimensioni compatte con ridotto spazio di manovra rotazione asse "C" e ridotta distanza tra attacco utensile e flangia di fissaggio. Applicabile su macchine per lavorazioni del legno, di leghe leggere e compositi (fibre di vetro – fibre di carbonio). Questa unità 2 assi permette lavorazioni complesse di media entità. Trasmissione del moto agli assi tramite motorizzazione controllata da servomotori con encoder integrato con maggiori velocità di lavoro e posizionamento e coppie assi superiori. Elettromandrino disponibile con attacco per portautensili HSKF63 DIN 69893 o ISO30.</div> <div>2 axis (in continuous) head with "upside L style" compact bodyframe, reduced "C" axis overall manoeuvre space and reduced distance between the tool receptacle and mounting flange. Suitable for woodworking, light alloys and composites (fibreglass, carbonfiber) machines. This 2 axis unit allows complex medium entity operations. Motion transmission trough servomotors (equipped with integrated encoder) controlled motorization with higher working and positioning speeds and higher axis torque. Spindle available with HSKF63 DIN 69893 or ISO30 tool receptacle.</div>																																																												
	<div>CARATTERISTICHE TECNICHE Technical Charateristics</div> <table><tr><td>"C" ASSE axis</td><td>"A" ASSE axis</td></tr><tr><td>±225°</td><td>±100°</td></tr><tr><td>72°/sec (3000 rpm)</td><td>72°/sec (3000 rpm)</td></tr><tr><td>119°/sec (5000 rpm)</td><td>119°/sec (5000 rpm)</td></tr><tr><td>300 Nm</td><td>140 Nm</td></tr><tr><td>370 Nm</td><td>220 Nm</td></tr></table>	"C" ASSE axis	"A" ASSE axis	±225°	±100°	72°/sec (3000 rpm)	72°/sec (3000 rpm)	119°/sec (5000 rpm)	119°/sec (5000 rpm)	300 Nm	140 Nm	370 Nm	220 Nm	<div>CARATTERISTICHE TECNICHE Technical Charateristics</div> <table><tr><td>"C" ASSE axis</td><td>"A" ASSE axis</td></tr><tr><td>±225°</td><td>±100°</td></tr><tr><td>80°/sec (3000 rpm)</td><td>80°/sec (3000 rpm)</td></tr><tr><td>135°/sec (5000 rpm)</td><td>135°/sec (5000 rpm)</td></tr><tr><td>450 Nm</td><td>300 Nm</td></tr><tr><td>650 Nm</td><td>420 Nm</td></tr></table>	"C" ASSE axis	"A" ASSE axis	±225°	±100°	80°/sec (3000 rpm)	80°/sec (3000 rpm)	135°/sec (5000 rpm)	135°/sec (5000 rpm)	450 Nm	300 Nm	650 Nm	420 Nm																																				
"C" ASSE axis	"A" ASSE axis																																																													
±225°	±100°																																																													
72°/sec (3000 rpm)	72°/sec (3000 rpm)																																																													
119°/sec (5000 rpm)	119°/sec (5000 rpm)																																																													
300 Nm	140 Nm																																																													
370 Nm	220 Nm																																																													
"C" ASSE axis	"A" ASSE axis																																																													
±225°	±100°																																																													
80°/sec (3000 rpm)	80°/sec (3000 rpm)																																																													
135°/sec (5000 rpm)	135°/sec (5000 rpm)																																																													
450 Nm	300 Nm																																																													
650 Nm	420 Nm																																																													
	<div>ELETTROMANDRINO - Spindle</div> <table><tr><td>VELOCITÀ (rpm) Speed</td><td>12.000</td><td>15.000</td><td>18.000</td><td>24.000</td></tr><tr><td>POTENZA (Kw) power</td><td>11</td><td>11</td><td>8</td><td>6,7</td></tr><tr><td>TIPO SERVIZIO service type</td><td colspan="4">S1</td></tr><tr><td>SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping</td><td colspan="4">pneumatico - <i>pneumatic</i> 12 bar (6 bar)</td></tr><tr><td>RAFFREDDAMENTO Cooling</td><td colspan="4">liquido liquid</td></tr><tr><td>PESO TESTA Head Weight</td><td colspan="4">~100kg</td></tr></table>	VELOCITÀ (rpm) Speed	12.000	15.000	18.000	24.000	POTENZA (Kw) power	11	11	8	6,7	TIPO SERVIZIO service type	S1				SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - <i>pneumatic</i> 12 bar (6 bar)				RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid				PESO TESTA Head Weight	~100kg				<div>ELETTROMANDRINO - Spindle</div> <table><tr><td>VELOCITÀ (rpm) Speed</td><td>12.000</td><td>15.000</td><td>18.000</td><td>24.000</td></tr><tr><td>POTENZA (Kw) power</td><td>11</td><td>11</td><td>8</td><td>6,7</td></tr><tr><td>TIPO SERVIZIO service type</td><td colspan="4">S1</td></tr><tr><td>SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping</td><td colspan="4">pneumatico - <i>pneumatic</i> 6 bar</td></tr><tr><td>RAFFREDDAMENTO Cooling</td><td colspan="4">liquido liquid</td></tr><tr><td>PESO TESTA Head Weight</td><td colspan="4">~100kg</td></tr></table>	VELOCITÀ (rpm) Speed	12.000	15.000	18.000	24.000	POTENZA (Kw) power	11	11	8	6,7	TIPO SERVIZIO service type	S1				SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - <i>pneumatic</i> 6 bar				RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid				PESO TESTA Head Weight	~100kg			
VELOCITÀ (rpm) Speed	12.000	15.000	18.000	24.000																																																										
POTENZA (Kw) power	11	11	8	6,7																																																										
TIPO SERVIZIO service type	S1																																																													
SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - <i>pneumatic</i> 12 bar (6 bar)																																																													
RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid																																																													
PESO TESTA Head Weight	~100kg																																																													
VELOCITÀ (rpm) Speed	12.000	15.000	18.000	24.000																																																										
POTENZA (Kw) power	11	11	8	6,7																																																										
TIPO SERVIZIO service type	S1																																																													
SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - <i>pneumatic</i> 6 bar																																																													
RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid																																																													
PESO TESTA Head Weight	~100kg																																																													

OPTIONALS	TP	FAST																																																												
<div></div> <div>Encoder Elettromandrino disponibile Spindle encoder available</div> <div></div> <div>Encoder Assi disponibile Axis encoder available</div> <div></div> <div>Freno Assi disponibile Axis brake available</div> <div></div> <div>Rotazione in continuo disponibile Continuous rotation available</div>	<div></div> <div>Testa a 2 assi interpolanti con corpo a "L rovesciata" di dimensioni compatte con ridotto spazio di manovra rotazione asse "C" e ridotta distanza tra attacco utensile e flangia di fissaggio. Indicata per leggere lavorazioni di precisione su materie plastiche e compositi (fiberglass, carbonfiber). Trasmissione del moto agli assi tramite motorizzazione controllata da servomotori con encoder integrato con maggiori velocità di lavoro e posizionamento. Elevate velocità di rotazione elettromandrino e attacco per portautensili ISO30</div> <div>2 axis (in continous) head with compact "upside L style" frame, reduced "C" axis overall manoeuvre space and reduced distance between the tool receptacle and mounting flange. Suitable for light precision machining on plastics or composite (fibreglass, carbonfiber) materials. Motion transmission trough servomotors (equipped with integrated encoder) controlled motorization with higher working and positioning speeds. Spindle's high rotation speeds and tool receptacle ISO30.</div>	<div></div> <div>Testa a 2 assi interpolanti con corpo a "forcella". Applicabile su macchine per lavorazioni del legno, di leghe leggere e compositi (fibre di vetro, fibre di carbonio) questa unità 2 assi permette lavorazioni complesse con rigidità superiore garantita dal doppio appoggio dell'elettromandrino. Trasmissione del moto agli assi tramite motorizzazione controllata da servomotori con encoder integrato. Elettromandrino disponibile con attacco per portautensili HSKF63 DIN 69893 o ISO30.</div> <div>2 axis (in continous) head "yolk style" frame. Suitable for woodworking, light alloys and composites (fibreglass) machines. This 2 axis unit allow complex machining with a superior stiffness guaranteed by the head's double spindle support. Motion transmission trough servomotors (equipped with integrated encoder) controlled motorization. Spindle available with HSKF63 DIN 69893 or ISO30 tool receptacle.</div>																																																												
	<div>CARATTERISTICHE TECNICHE Technical Charateristics</div> <table><tr><td>TESTA - head</td><td colspan="2">"C" ASSE AXIS</td><td colspan="2">"A" ASSE AXIS</td></tr><tr><td>ROTAZIONE ASSE* axis rotation*</td><td colspan="2">±225°</td><td colspan="2">±100°</td></tr><tr><td>VELOCITÀ MAX (CONTINUO) max speed (continous)</td><td colspan="2">100°/sec (3000 rpm)</td><td colspan="2">100°/sec (3000 rpm)</td></tr><tr><td>VELOCITÀ MAX (POSIZIONAMENTO) max speed (positioning)</td><td colspan="2">170°/sec (5000 rpm)</td><td colspan="2">170°/sec (5000 rpm)</td></tr><tr><td>COPPIA MAX (CONTINUO) max torque (continuos)</td><td colspan="2">200 Nm</td><td colspan="2">140 Nm</td></tr><tr><td>COPPIA MAX (DISCONTINUO) max torque (discontinuos)</td><td colspan="2">300 Nm</td><td colspan="2">240 Nm</td></tr></table>	TESTA - head	"C" ASSE AXIS		"A" ASSE AXIS		ROTAZIONE ASSE* axis rotation*	±225°		±100°		VELOCITÀ MAX (CONTINUO) max speed (continous)	100°/sec (3000 rpm)		100°/sec (3000 rpm)		VELOCITÀ MAX (POSIZIONAMENTO) max speed (positioning)	170°/sec (5000 rpm)		170°/sec (5000 rpm)		COPPIA MAX (CONTINUO) max torque (continuos)	200 Nm		140 Nm		COPPIA MAX (DISCONTINUO) max torque (discontinuos)	300 Nm		240 Nm		<div>CARATTERISTICHE TECNICHE Technical Charateristics</div> <table><tr><td>TESTA - head</td><td colspan="2">"C" ASSE AXIS</td><td colspan="2">"A" ASSE AXIS</td></tr><tr><td>ROTAZIONE ASSE* axis rotation*</td><td colspan="2">±225°</td><td colspan="2">±100°</td></tr><tr><td>VELOCITÀ MAX (CONTINUO) max speed (continous)</td><td colspan="2">72°/sec (3000 rpm)</td><td colspan="2">72°/sec (3000 rpm)</td></tr><tr><td>VELOCITÀ MAX (POSIZIONAMENTO) max speed (positioning)</td><td colspan="2">119°/sec (5000 rpm)</td><td colspan="2">119°/sec (5000 rpm)</td></tr><tr><td>COPPIA MAX (CONTINUO) max torque (continuos)</td><td colspan="2">300 Nm</td><td colspan="2">260 Nm</td></tr><tr><td>COPPIA MAX (DISCONTINUO) max torque (discontinuos)</td><td colspan="2">370 Nm</td><td colspan="2">370 Nm</td></tr></table>	TESTA - head	"C" ASSE AXIS		"A" ASSE AXIS		ROTAZIONE ASSE* axis rotation*	±225°		±100°		VELOCITÀ MAX (CONTINUO) max speed (continous)	72°/sec (3000 rpm)		72°/sec (3000 rpm)		VELOCITÀ MAX (POSIZIONAMENTO) max speed (positioning)	119°/sec (5000 rpm)		119°/sec (5000 rpm)		COPPIA MAX (CONTINUO) max torque (continuos)	300 Nm		260 Nm		COPPIA MAX (DISCONTINUO) max torque (discontinuos)	370 Nm		370 Nm	
TESTA - head	"C" ASSE AXIS		"A" ASSE AXIS																																																											
ROTAZIONE ASSE* axis rotation*	±225°		±100°																																																											
VELOCITÀ MAX (CONTINUO) max speed (continous)	100°/sec (3000 rpm)		100°/sec (3000 rpm)																																																											
VELOCITÀ MAX (POSIZIONAMENTO) max speed (positioning)	170°/sec (5000 rpm)		170°/sec (5000 rpm)																																																											
COPPIA MAX (CONTINUO) max torque (continuos)	200 Nm		140 Nm																																																											
COPPIA MAX (DISCONTINUO) max torque (discontinuos)	300 Nm		240 Nm																																																											
TESTA - head	"C" ASSE AXIS		"A" ASSE AXIS																																																											
ROTAZIONE ASSE* axis rotation*	±225°		±100°																																																											
VELOCITÀ MAX (CONTINUO) max speed (continous)	72°/sec (3000 rpm)		72°/sec (3000 rpm)																																																											
VELOCITÀ MAX (POSIZIONAMENTO) max speed (positioning)	119°/sec (5000 rpm)		119°/sec (5000 rpm)																																																											
COPPIA MAX (CONTINUO) max torque (continuos)	300 Nm		260 Nm																																																											
COPPIA MAX (DISCONTINUO) max torque (discontinuos)	370 Nm		370 Nm																																																											
	<div>ELETTROMANDRINO - Spindle</div> <table><tr><td>VELOCITÀ (rpm) Speed</td><td>12.000</td><td>15.000</td><td>18.000</td><td>24.000*</td></tr><tr><td>POTENZA (Kw) power</td><td>5</td><td>6,2</td><td>7,4</td><td>5,2</td></tr><tr><td>TIPO SERVIZIO service type</td><td colspan="4">S1</td></tr><tr><td>SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping</td><td colspan="4">pneumatico - pneumatic 12 bar</td></tr><tr><td>RAFFREDDAMENTO Cooling</td><td colspan="4">liquido liquid</td></tr><tr><td>PESO TESTA Head Weight</td><td colspan="4">~90kg</td></tr></table>	VELOCITÀ (rpm) Speed	12.000	15.000	18.000	24.000*	POTENZA (Kw) power	5	6,2	7,4	5,2	TIPO SERVIZIO service type	S1				SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - pneumatic 12 bar				RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid				PESO TESTA Head Weight	~90kg				<table><tr><td>VELOCITÀ (rpm) Speed</td><td>9.000</td><td>12.000</td><td>18.000</td><td>24.000</td></tr><tr><td>POTENZA (Kw) power</td><td>12</td><td>12</td><td>7,4</td><td>3,8</td></tr><tr><td>TIPO SERVIZIO service type</td><td colspan="4">S1</td></tr><tr><td>SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping</td><td colspan="4">pneumatico - pneumatic 6 bar</td></tr><tr><td>RAFFREDDAMENTO Cooling</td><td colspan="4">liquido liquid</td></tr><tr><td>PESO TESTA Head Weight</td><td colspan="4">~100kg</td></tr></table>	VELOCITÀ (rpm) Speed	9.000	12.000	18.000	24.000	POTENZA (Kw) power	12	12	7,4	3,8	TIPO SERVIZIO service type	S1				SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - pneumatic 6 bar				RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid				PESO TESTA Head Weight	~100kg			
VELOCITÀ (rpm) Speed	12.000	15.000	18.000	24.000*																																																										
POTENZA (Kw) power	5	6,2	7,4	5,2																																																										
TIPO SERVIZIO service type	S1																																																													
SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - pneumatic 12 bar																																																													
RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid																																																													
PESO TESTA Head Weight	~90kg																																																													
VELOCITÀ (rpm) Speed	9.000	12.000	18.000	24.000																																																										
POTENZA (Kw) power	12	12	7,4	3,8																																																										
TIPO SERVIZIO service type	S1																																																													
SBLOCCAGGIO UTENSILE tool unclamping	pneumatico - pneumatic 6 bar																																																													
RAFFREDDAMENTO Cooling	liquido liquid																																																													
PESO TESTA Head Weight	~100kg																																																													

* Possibilità di velocità max 30.000 rpm (Kw 6) - Also available max speed 30.000 rpm (Kw 6)

MANDRINI MECCANICI *Mechanical Spindles*

LINEA TORNITURA FRESATURA

TURNING and MILLING LINE



MANDRINI con motore separato e trasmissioni a cinghia o ad ingranaggi. In questo caso la potenza ed il movimento sono generati da un motore esterno; la coppia è trasmessa al mandrino da una cinghia o da un riduttore ad ingranaggi. La coppia e la velocità del mandrino dipendono dalle caratteristiche del motore accoppiato. Sono disponibili alti valori di potenza e coppia. La velocità massima è limitata dal tipo di trasmissione del moto e questo influenza anche il dimensionamento dei cuscinetti sottoposti a carichi radiali importanti.

ELETTROMANDRINO, mandrino con motore integrato, calettato direttamente sull'albero mandrino. Sono impiegati nelle lavorazioni ad alta velocità (velocità massima legata al tipo di cuscinetti utilizzati) e volumi di taglio medio-bassi. Generalmente il motore dell'elettromandrino è del tipo asincrono, con alimentazione da inverter a frequenza variabile. E' possibile utilizzare anche motori sincroni e rotor a magneti permanenti che garantiscono un minore riscaldamento del rotore e una maggiore coppia di spunto.

SPINDLES with separate motor and belt or gear drive. In these models, power and motion are generated by an external motor. The torque is then transferred to the spindle through a belt or a reduction gear. The spindle's torque and speed depend on the features of the connected motor. High power and torque ratings are available. The max. speed is limited by the type of drive which is being used. This also influences the bearings' size, as bearings may be faced with heavy radial loads.

ELECTRICAL SPINDLE: spindle with built-in motor that is splined directly onto the spindle's shaft. These models are designed for operating at high speeds (the max. speed is determined by the type of bearings being used) and for medium-low cutting volumes. The electrical spindles' motor is normally asynchronous and it is powered by a variable frequency inverter. Synchronous motors and permanent-magnet rotors may also be used to reduce rotor heating and allow a greater static torque.

ACCESSORI *Accessories*



Ghiere
Lock-nuts



Pinze
Collets



Chiavi speciali per ghiere
Special wrenches for lock-nuts



Portautensili ISO
ISO Tool holders



Portautensili HSK
HSK Tool holders



Dispositivi di sicurezza
Safety Devices



Asse C ad ingranaggi
Gearbox C-Axis



Inverters
Frequency Inverters



Relè CAF 15
CAF 15 relay





ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO Srl

Via Rivera, 53 - 20048 Carate Brianza (Milan) - ITALY

Tel. +39 0362 904282 **Fax** +39 0362 990817 **E-mail:** info@gcolombo.eu

WWW.GCOLOMBO.EU