

**ELETTROMANDRINI  
DI PRECISIONE  
ALTA VELOCITA'  
SERIE RA**

***HIGH-ACCURACY  
HIGH SPEED  
ELECTRIC SPINDLES  
RA SERIES***



## ELETTROMANDRINI ASINCRONI TRIFASI, FORMA CHIUSA, RAFFREDDAMENTO AUSILIARIO A LIQUIDO, SERIE RETTANGOLARE O CILINDRICA CON INGOMBRO RIDOTTO.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

**CARCASSA** ottenuta da un lingotto di alluminio di lega speciale che viene trattato termicamente.

**FORME COSTRUTTIVE** diverse; trattamenti termici su tutti i componenti critici; sporgenze naso mandrino predisposto per pinza conica ad espansione (DIN6499), per sistema serraggio utensile manuale HSK (DIN69893); a richiesta sporgenze speciali dell'albero.

**PROTEZIONE** di grado IP54 o superiore con tenute, labirinti esterni; le tenute sul naso mandrino hanno una barriera pneumatica e labirinti meccanici.

Contatto termico integrato nel motore, con intervento a vari valori di temperatura.

**RAFFREDDAMENTO** liquido con ricircolo interno all'elettromandrino, con pressioni di esercizio 2 bar e portate comprese tra 1 e 10 l/min.

**VELOCITÀ** di funzionamento disponibili: 18000 – 24000 – 30000 – 48000 - 60000 rpm

**FREQUENZE** di funzionamento in accordo con la polarità dell'elettromandrino fornibili da inverter o alimentazione dalla rete di distribuzione a 50 Hz o 60 Hz;

**CUSCINETTI:** in gruppi di due o più unità a contatto obliquo di precisione, nelle classi Abec 7 e Abec 9 e sfere in acciaio o materiale ceramico, lubrificazione a vita con grasso speciale per alte velocità.

**EQUILIBRATURA:** tutte le parti rotanti, sono sottoposte ad accurata equilibratura dinamica (valori di sbilanciamento residuo minore del grado G 0,4 secondo normative UNI – ISO). Spettro vibrazionale, misurato in fase di certificazione prodotto, fornibile a richiesta.

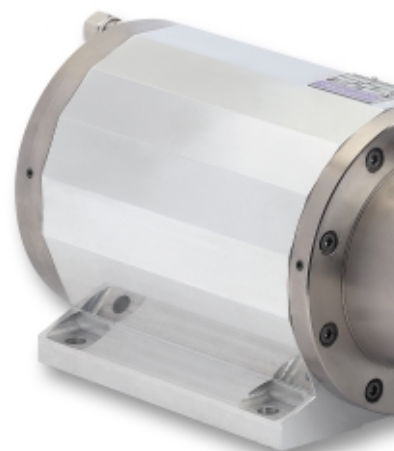
**APPLICAZIONE:** impiego su macchine e robot per la lavorazione del legno, della plastica, delle leghe leggere, materiali compositi, grafite, marmo, vetro e dove viene richiesta precisione, rigidità e lavorazioni con carichi combinati assiali e radiali.

A richiesta funzione asse controllato, per monitoraggio velocità angolare, con risoluzione molto fine e utilizzo in servizio continuo della coppia nominale.

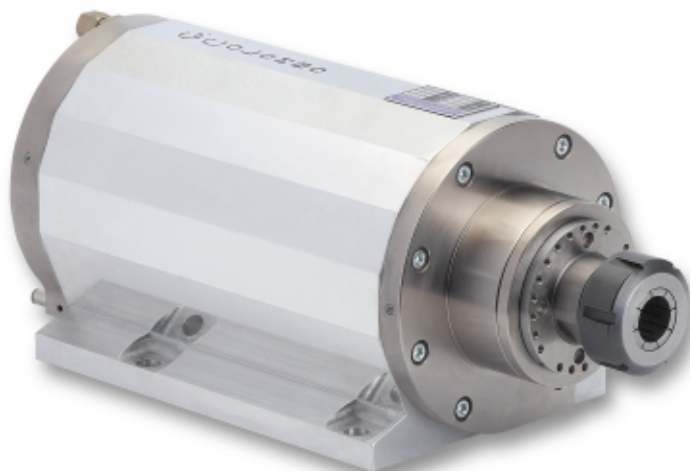
**DOCUMENTAZIONI** fornibili a richiesta sui controlli dimensionali e sulle prove di lavoro durante l'intero ciclo produttivo, come pure i risultati dei collaudi geometrici, statici e dinamici ed i collaudi funzionali in fase di certificazione finale.



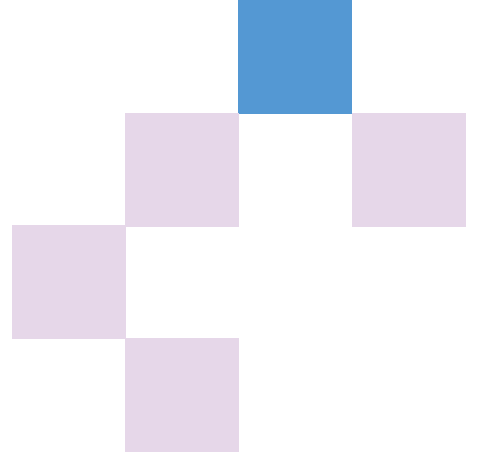
200 a



135 a



135 b



**200 b**



**110**

## ASYNCHRONOUS THREE-PHASE ELECTRIC SPINDLES, WITH CLOSED SHAPE AND FLUID-OPERATED AUXILIARY COOLING SYSTEM – RECTANGULAR OR CYLINDRICAL SERIES, WITH REDUCED OVERALL DIMENSIONS.

### SPECIFICATION

**FRAME** machined from special aluminium alloy ingot, suitable for heat treatment.

Many **CONSTRUCTION SHAPES**; all critical components are heat-treated; spindle-tip ends are preset for tapered spring collets (DIN6499), for the HSK manual tool tightening system (DIN69893); special shaft ends on request.

**PROTECTION** level: IP54 or higher, with seals and outer labyrinths; the seals of the spindle tip feature a pneumatic barrier and mechanical labyrinths.

A thermal contact is built-in within the motor which may be set at different temperature values.

**COOLING**: fluid-operated cooling with recirculation system inside the electrical spindle, with an operating pressure of 2 bar and a flow rate of 1 -10 l/min.

Available operating **SPEED**: 18000 - 24000 - 30000 - 48000 - 60000 rpm

Operating **FREQUENCY** according to the pole number of the electric spindle, powered by an inverter or by the supply mains at 50Hz or 60Hz.

**BEARINGS**: sets of two or more units, with oblique contact, accuracy level Abec7 and Abec9, with balls made of steel or ceramic materials, lubrication for life with special grease suitable for high speeds.

**BALANCING**: all the rotary items undergo a high-accuracy dynamic balancing (residual unbalancing value smaller than grade G 0,4 according to UNI – ISO standards). Vibration spectrum, measured during the product certification, available on request.

**PURPOSE**: to be used on machines and robots for wood and plastic working, for the machining of light alloy/composite materials/graphite/marble/glass; suitable for all applications requiring precision, stiffness and machining with combined axial and radial loads. Upon request, a version with controlled axis operation is available, for the monitoring of angular speed, with very high resolution and the possibility of applying the rated torque in a continuous mode.

**DOCUMENTATION**: available on request and concerning dimensional checks and working tests during the whole manufacturing cycle; the results of geometric, static and dynamic tests and inspections as well as of functional tests during the final certification are also available on request.

## DREIPHASIGE ASYNCHRONE ELEKTROSPINDELN, GESCHLOSSEN, MIT ZUSÄTZLICHER FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG, RECHTECKIGE ODER ZYLINDRISCHE SERIE MIT GERINGEM RAUMBEDARF.

### TECHNISCHE DATEN

**GEHÄUSE** aus spezieller Aluminiumlegierung, die wärmebehandelt wird.

**BAUFORMEN**: verschiedene. Wärmebehandlungen aller kritischen Bauteile. Spindelenden geeignet für konische Spannringe (DIN 6499) und für manuelle Werkzeugaufnahme HSK (DIN 69893); auf Anfrage Sonderausführung der Wellenenden.

**SCHUTZART** IP 54 oder höher. Mit Abdichtungen und externen Labyrinth. Die Abdichtungen am Spindelende verfügen über eine pneumatische Barriere und mechanische Labyrinth. Eingebauter ThermoSchalter im Motor, der bei verschiedenen Temperaturen ausgelöst wird.

**FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG** mit internem Kühlkreislauf. Betriebsdruck 2 bar und Durchflussmenge zwischen 1 und 10 l/min.

**DREHZAHL**: 18000 - 24000 - 30000 - 48000 - 60000 UpM

**BETRIEBSFREQUENZEN** je nach Polarität der Elektroschalter über Frequenzwandler bzw. aus dem 50- oder 60-Hz-Stromnetz.

**LAGER**: Präzisions-Schräggugellager in Gruppen aus zwei oder mehr Einheiten, Klassen Abec 7 und Abec 9. Kugeln aus Stahl oder keramischem Material, Lebensdauerschmierung mit Spezialfett für hohe Geschwindigkeiten.

**AUSWUCHTUNG**: Alle rotierenden Teile werden sorgfältig dynamisch ausgewuchtet (Restunwucht kleiner als G 0,4 gemäß UNI-/ISO-Normen). Das anlässlich der Produktzertifizierung gemessene Schwingungsspektrum wird auf Anfrage mitgeteilt.

**ANWENDUNGSBEREICH**: Maschinen und Roboter für die Bearbeitung von Holz, Kunststoff, Leichtmetalllegierungen, Verbundwerkstoffen, Graphit, Marmor, Glas sowie alle Anwendungen, die Präzision, Steifigkeit und eine axiale und radiale Belastbarkeit erfordern.

Auf Anfrage Achsensteuerungsfunktion zur Überwachung der Winkelgeschwindigkeit mit sehr feiner Auflösung und Dauerbetrieb bei Nennmoment.

**DOKUMENTATION**: Auf Anfrage liefern wir die Unterlagen zu Maßprüfungen und Bearbeitungstests, die während des gesamten Produktionszyklus durchgeführt werden, sowie die Ergebnisse der geometrischen, statischen und dynamischen Abnahmeprüfungen und abschließenden Funktionstests, die zur Zertifizierung erforderlich sind.

## ELECTROBROCHES ASYNCHRONES TRIPHASÉES, DE FORME FERMÉE, REFRIGÉRISSÉMENT AUXILIAIRE À LIQUIDE, SÉRIE RECTANGULAIRE OU CYLINDRIQUE AVEC UN ENCOMBREMENT RÉDUIT.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**CARCASSE** tirée d'une barre d'aluminium en alliage spécial qui est traité thermiquement.

**FORMES CONSTRUCTIVES** différentes; traitements thermiques sur tous les composants critiques; extrémité du bout de la broche prévue pour une pince conique à expansion (DIN6499), pour un système de serrage avec un outil manuel HSK (DIN69893); sur demande, extrémités spéciales de l'arbre.

**PROTECTION** de niveau IP54 ou supérieur avec des joints, labyrinthes extérieurs; les joints sur le bout de la broche ont une barrière pneumatique et des labyrinthes mécaniques. Contact thermique intégré dans le moteur, avec intervention en conditions de température différentes.

**REFROIDISSEMENT** du liquide avec une recirculation à l'intérieur de l'électrobroche, avec des pressions d'exercice de 2 bar et des débits compris entre 1 et 10l/min.

**VITESSES** de travail disponibles: 18000 - 24000 - 30000 - 48000 - 60000 tours/minute

**FREQUENCES** de travail suivant les pôles de l'électrobroche obtenues par un convertisseur ou une alimentation du réseau de distribution à 50 Hz ou 60 Hz;

**ROUEMENTS**: couples (ou plusieurs unités) de roulements à billes à contact oblique, niveau de précision Abec 7 et Abec 9 et billes en acier ou matériel céramique, lubrification à vie avec de la graisse spéciale pour de hautes vitesses.

**EQUILIBRAGE**: toutes les parties tournantes sont soumises à un équilibrage dynamique soigné (valeurs de déséquilibre résiduel inférieur au niveau G 0,4 suivant les normes UNI – ISO). Spectre vibratoire mesuré pendant la certification du produit, livrable sur demande.

**APPLICATION**: emploi sur des machines et des robots à travailler le bois, le plastique, les alliages légers, les matériaux composites, le graphite, le marbre, le verre et en cas de précision et de rigidité, façonnages avec des charges axiales et radiales combinées.

Sur demande, contrôle de l'axe par monitoring à vitesse angulaire, ayant une résolution très précise et utilisation en continu du couple nominal.

**DOCUMENTATION** livrable sur demande, concernant les contrôles des dimensions aussi bien que les essais de travail pendant le cycle complet de production, et les résultats des inspections de fonctionnement pendant la certification finale du produit.

## ELECTROMANDRILES ASINCRÓNICOS TRIFÁSICOS, FORMA CERRADA, REFRIGERACIÓN AUXILIAR POR LÍQUIDO, SERIE RECTANGULAR O CILÍNDRICA CON ESPACIO OCUPADO REDUCIDO

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**ARMAZÓN** obtenida de un lingote de aluminio de aleación especial, que ha sido tratado térmicamente.

**FORMAS DE CONSTRUCCIÓN** varias; tratamientos térmicos en todos los componentes críticos; protuberancias de la cabeza del mandril predisputa para pinza cónica de expansión (DIN6499), para sistema de apriete del utensilio manual HSK (DIN69893); a petición, protuberancias especiales del árbol.

**PROTECCIÓN** de grado IP54 o superior con sellos, laberintos exteriores; los sellos en la cabeza del mandril tienen una barrera neumática y laberintos mecánicos. Contacto térmico integrado en el motor, con intervención a distintos valores de temperatura.

**REFRIGERACIÓN** por líquido con recirculación interna al electromandril, presiones de ejercicio de 2 bar y caudales incluidos entre 1 y 10 l/min.

**VELOCIDADES** de funcionamiento disponibles : 18000 – 24000 – 30000 – 48000 – 60000 revoluciones por minuto.

**FRECUENCIAS** de funcionamiento de acuerdo a la polaridad del electromandril, suministrables mediante inversor o alimentación por la red de distribución a 50 Hz o 60 Hz;

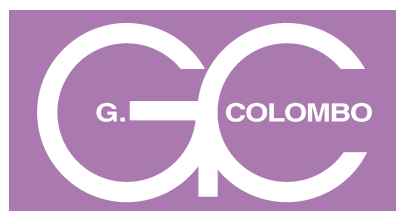
**COJINETES**: en grupos de dos o más unidades con contacto oblicuo de precisión, en las clases Abec 7 y Abec 9 y bolas de acero o material cerámico, lubricación de por vida con grasa especial para altas velocidades.

**EQUILIBRACIÓN**: todas las partes rotativas están sometidas a un cuidadoso equilibrio dinámico (valores de desequilibrio residuo mínimo, de grado G 0,4, según normativas UNI – ISO). Espectro vibratorio medido durante la fase de certificación del producto, suministrable a petición.

**APLICACIÓN**: uso en maquinarias y robots para la elaboración de la madera, del plástico, de aleaciones ligeras, materiales compuestos, grafito, mármol, vidrio y donde se necesite precisión, rigidez y elaboraciones con cargas combinadas axiales y radiales.

A petición, función árbol controlado, para monitorización de la velocidad angular, con resolución muy fina y utilización en servicio continuo del par nominal.

**DOCUMENTACIONES** suministrables a petición sobre los controles dimensionales y las pruebas de trabajo durante todo el ciclo de producción, así como los resultados de las pruebas geométricas estáticas y dinámicas, y las pruebas funcionales en fase de certificación final.



## ELETTROMECCANICA GIORDANO COLOMBO S.R.L.

### ELETTROMANDRINI - MOTORI AD ALTA FREQUENZA

#### TESTE BIROTATIVE

via Rivera, 53 - 20048 Carate Brianza - Milano

tel. 0362 90 42 82 - 0362 90 42 83 - fax 0362 99 08 17

[www.elettromeccanicacolombo.com](http://www.elettromeccanicacolombo.com)

[commerciale@elettromeccanicacolombo.com](mailto:commerciale@elettromeccanicacolombo.com)