

KONIN
300/400



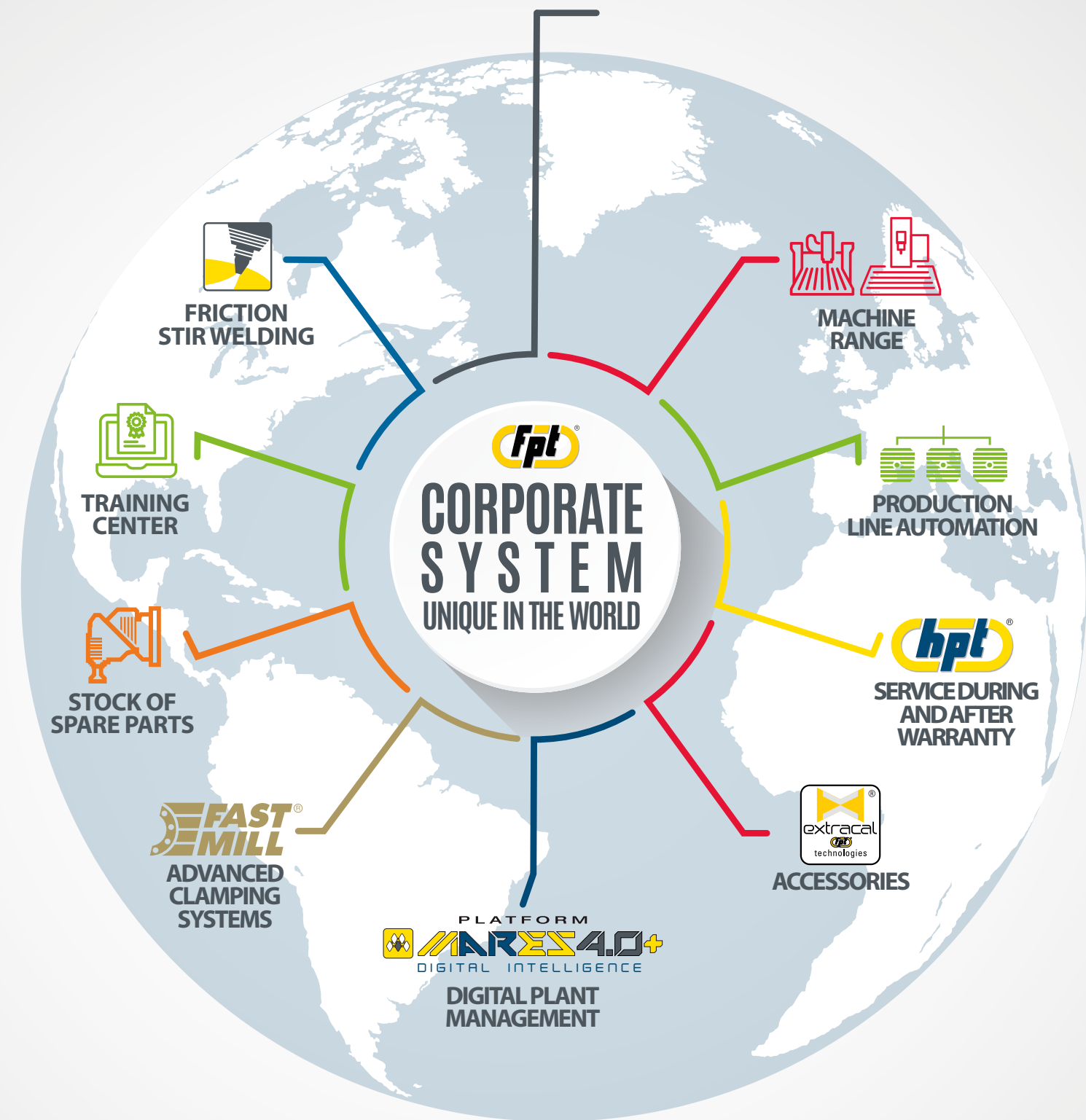
HORIZONTAL MILLING & BORING MACHINE



MACHINE MORPHOLOGY
PATENT
N. WO 2005/097402 A1

DESIGN A PROFILO RIBASSATO UNICO AL MONDO
LOWERED TRIM DESIGN UNIQUE IN THE WORLD
WELTWEIT EINZIGARTIGES TIEFGELEGTES DESIGN
PROJECT À MORPHOLOGIE SURBAISSÉE UNIQUE AU MONDE





EVOLUTION OF THE SPECIES

RONIN 300/400 is a horizontal travelling column milling machine able to accomplish a wide range of machining requirements for die & mould making, aerospace applications and general machining. Thanks to its innovative shape design and dimensioning obtained by means of structural analysis, RONIN 300/400 grants exceptional values of static and dynamic rigidity. These factors are decisive in order to achieve high speed machining and acceleration, together with high accuracy in finishing and contouring.

The RONIN 300/400 structure is entirely made of special cast iron and distinguishes itself from other products by the symmetry of the guiding systems as to the moving axes and the thermosymmetry on the cross - vertical plane.

RONIN 300/400 è una fresatrice orizzontale a montante mobile, in grado di rispondere ad una ampia gamma di esigenze di lavorazione per il settore stampistico, aeronautico e della meccanica generale. Grazie alla sua innovativa morfologia e al dimensionamento ottenuto con strumenti di calcolo assistito, RONIN 300/400 garantisce valori eccezionali di rigidità statica e dinamica, fattori determinanti per ottenere lavorazioni ad alta velocità e accelerazione, accoppiate ad elevata precisione nelle lavorazioni di finitura e contornatura. La struttura della RONIN 300/400 viene realizzata interamente con ghise speciali e si distingue dagli altri prodotti per la simmetria dei sistemi di guida rispetto agli assi di movimento e la termosimmetria nel piano trasversale-verticale.

RONIN 300/400 ist ein horizontales Fahrständerfräswerk, das eine große Anzahl an Anwendungen in den Bereichen Werkzeugbau, in der Flugzeugindustrie und in den mechanischen Bearbeitungen erfüllen kann. Dank seiner innovativen Struktur und der durch modernste computerunterstützte Entwicklungen erlangten Dimensionierungen, gewährleistet RONIN 300/400 außergewöhnliche statische und dynamische Steifigkeit, welche maßgebende Faktoren für durchschnittlich Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen und hohe Beschleunigung, vereint mit hoher Genauigkeit in den Schlicht- und Konturbearbeitungen. Die RONIN 300/400-Struktur wird ganz aus Spezialguss hergestellt und zeichnet sich von anderen Produkten durch die Symmetrie der Führungssysteme hinsichtlich der Verfahrsachsen und der Thermosymmetrie in der Quer-/Vertikalebene aus.

RONIN 300/400 est une fraiseuse horizontale à montant mobile capable de répondre à une vaste gamme d'exigences liées à l'usinage dans le secteur des moules, des applications aéronautiques et des usinages mécaniques. Grâce à son innovante morphologie et aux dimensionnements obtenus par le calcul structurel, RONIN 300/400 garantit des exceptionnelles valeurs de rigidité statique et dynamique, qui sont des éléments déterminants pour obtenir usinage à haute vitesse et accélération, en plus d'une élevée précision dans la finition et le contournage. La structure de la RONIN 300/400 est entièrement construite en utilisant des fontes spéciales et se distingue des autres produits pour la symétrie des systèmes de guidage par rapport aux axes de mouvement et pour la thermosymétrie sur le plan transversal - vertical.



**MACHINE MORPHOLOGY
PATENT
N. WO 2005/097402 A1**

2 IS BETTER THAN 3!

2 is better than 3!... is not meant to be a slogan but the representation of technical solutions developed for this machine. Thanks to the column structure, that integrates the longitudinal saddle, we obtain a machine made by only 2 elements instead of the traditional 3: column-saddle-bed. This solution permits a particularly lowered trim shape design: patented on an International scale. The RONIN 300/400 structures are all made of cast iron in order to optimise the vibration damping and minimise the deviations due to temperature variations. All castings undergo a stabilisation process, the ram and ram-saddle are made of special nodular cast iron to achieve the highest stiffness.

2 is better than 3!...non vuole essere uno slogan, ma la rappresentazione delle soluzioni tecniche sviluppate per questa macchina. In effetti, grazie alla struttura del montante, che integra il carro longitudinale, si ottiene una macchina composta di soli 2 elementi anziché i classici 3: montante-carro-basamento. Questa soluzione permette una morfologia particolarmente ribassata, di cui è stato depositato brevetto internazionale. Le strutture della RONIN 300/400 sono tutte costruite in ghisa, per ottimizzare lo smorzamento delle vibrazioni e minimizzare le deformazioni dovute alle variazioni di temperatura. Tutte le fusioni sono sottoposte a trattamento di stabilizzazione e la slitta e il carro porta-slitta utilizzano ghisa speciale di tipo sferoidale per garantire la massima rigidità.

2 is better than 3!...es handelt sich nicht um einen Slogan, sondern um die Darstellung der technischen Lösungen von FPT, abgestimmt auf dieser neuen Maschine. Dank der Struktur, die auch den Längsschlitten integriert, besteht die Maschine aus 2 Bauelementen anstelle der 3 herkömmlichen Ständer, Schlitten und Maschinenbett. Diese Lösung ermöglicht eine besonders tiefegelegte Struktur, wofür ein internationales Patent angemeldet wurde. Sämtliche Bauelemente der RONIN 300/400 sind aus Guß hergestellt, um die Schwingungsdämpfungen zu optimieren und die temperaturbedingten Verformungen auf ein Minimum zu reduzieren. Alle Gußteile werden thermisch stabilisiert; zudem werden Frässhieber und Schlitten aus Spezial-Sphäroguß hergestellt, um maximale Steifigkeit zu gewährleisten.

2 is better than 3!...il n'est pas destiné à être un slogan mais la représentation des solutions techniques introduites sur cette machine. Grâce à la structure du montant qui intègre le chariot longitudinal, on obtient une machine composée par 2 seuls éléments au lieu des 3 classiques: montant - chariot - bâti. Cette solution permet une configuration particulièrement surbaissée: Brevet International. Les structures de la RONIN 300/400 sont toutes construites en fonte pour optimiser l'amortissement des vibrations et minimiser les déformation dues aux variations de température. Toutes les fontes subissent un traitement de stabilisation, le belier et le chariot porte-belier utilisent une fonte spéciale sphéroïdale pour garantir la plus grande rigidité.



Front view
Vista anteriore
Vorderansicht
Vue de face



Back view
Vista posteriore
Hinteransicht
Vue arrière



CAST IRON STRUCTURE

- 100% preservation and lasting performance
- 98% average productivity
- 100% available power in any positioning
- More than 400 manufactured machines with LTM® patent

- 100% mantenimento delle prestazioni nel tempo
- 98% di produttività media
- 100% di potenza erogabile in qualsiasi posizione
- Più di 400 macchine prodotte con brevetto LTM®

- 100% dauerhafte Aufrechterhaltung der Leistungen
- 98% durchschnittliche Produktivität
- 100% verfügbare Leistung in jeder Position
- Über 400 hergestellte Maschinen mit LTM® Patent

- 100% conservation des performances dans le temps
- 98% productivité moyenne
- 100% puissance qu'on peut débiter dans n'importe quelle position
- Plus de 400 machines produites avec le brevet LTM®



The column of Ronin 400 with V=4000 compared with the column of Ronin 300 with V=3000
Il montante della Ronin 400 con V=4000 a confronto con quello Ronin 300 V=3000
Der Ständer Ronin 400 mit V=4000 gegenüber dem Ständer Ronin 300 mit V=3000
Le montant de la Ronin 400 avec V=4000 par rapport au montant de la Ronin 300 avec V=3000

LOWERED TRIM MORPHOLOGY

The monolithic column with lowered trim and the rectangular ram with variable section together with the 4 guideway system, both for the vertical axis and the ram, ensure the highest optimisation of the stiffness.

The wide range of product configurations combined with the numerous milling accessories and rotary tables made by FPT, allow us to satisfy the specific market demands and the most particular machining requirements.

Il montante di tipo monolitico ad assetto ribassato e la slitta rettangolare a sezione variabile, unite al sistema a 4 guide sia per l'asse verticale che per la slitta, garantiscono la massima ottimizzazione della rigidità.

L'ampia configurabilità del prodotto, unita alla gamma di accessori di fresatura e tavole rotanti di produzione FPT, permettono di soddisfare le specifiche richieste del mercato e le più particolari necessità di lavorazione.

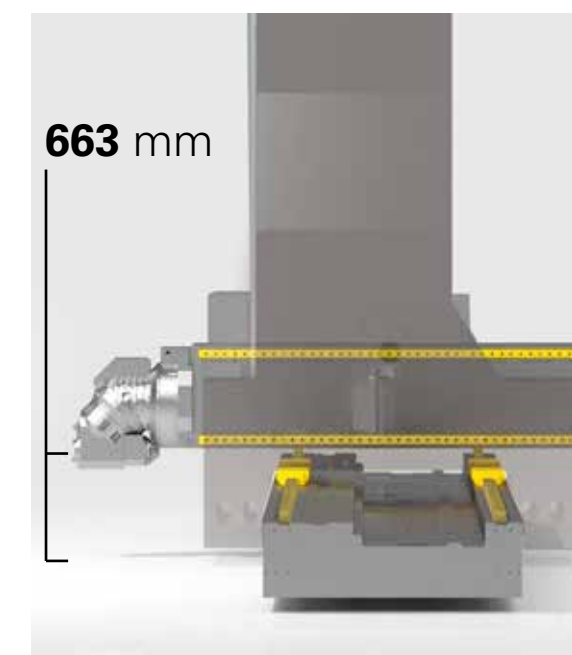
Die Monoblockbauweise des Ständers mit tieferliegender Trimmung und der rechteckige Schlitten mit variablem Querschnitt, zusammen mit der Verstellung der Vertikal- und Querachse auf 4 Linearführungen, garantieren höchste Steifigkeitsoptimierung. Die vielfältige Konfigurierbarkeit der Maschine, kombiniert mit der Auswahl an von FPT hergestellten Fräszubehör und Drehtischen, ermöglichen es, die spezifischen Kundenwünsche und die besonderen Anforderungen bei der Bearbeitung zu erfüllen.

Le montant monolithique à concept surbaissé et le belier rectangulaire à section variable avec le système de 4 glissières, soit pour l'axe vertical soit pour le belier, garantissent l'optimisation maximale de la rigidité.

La vaste possibilité de configuration du produit avec la gamme d'accessoires de fraisage et les tables tournantes de production FPT, permettent de satisfaire les demandes spécifiques du marché et les exigences d'usinage les plus particulières.



MACHINE MORPHOLOGY
PATENT
N. WO 2005/097402 A1



663 mm

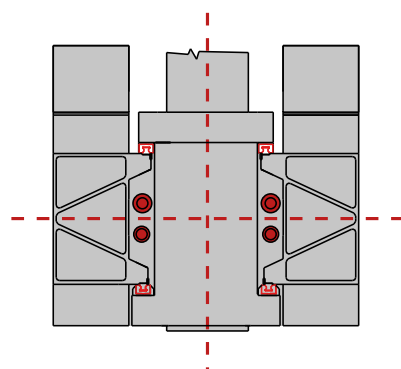
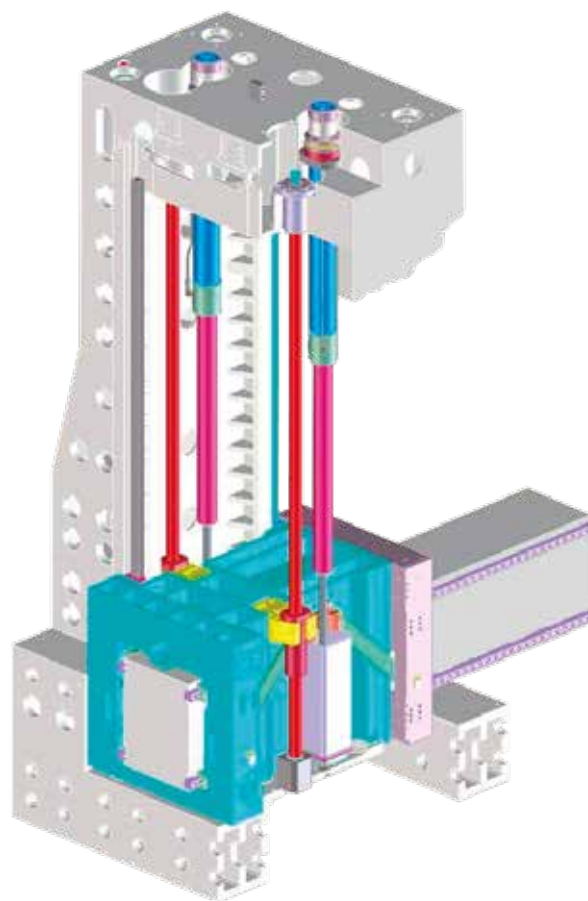
SYMMETRY AND BALANCE IN THE DISTRIBUTION OF MASSES AND FORCES

The greatest symmetry and balance in the distribution of masses and forces. The vertical movement is obtained by means of 4 opposing guideways, a particularly rigid solution able to maintain always the ideal trim. The vertical movement is through double kinematic motion and double balancing system. The optimisation of the column symmetry, of the guiding and motion systems make RONIN 300/400 the benchmark in terms of geometric accuracy and insensitive to thermal deviations of the environment.

Massima simmetria ed equilibrio nella distribuzione delle masse e delle forze. Lo scorrimento verticale è ottenuto tramite 4 guide contrapposte, soluzione particolarmente rigida e in grado di mantenere sempre l'assetto ideale. Il movimento verticale prevede una soluzione a doppia trasmissione e doppio sistema di bilanciamento. L'ottimizzazione della simmetria del montante e dei sistemi di guida e trasmissione, fa di RONIN 300/400 il punto di riferimento in termini di precisione geometrica e insensibilità alle derive termiche ambientali.

Maximale Symmetrie und Ausgleich beim Verteilen der Massen und der Kräfte. Die Vertikalachsenverstellung erfolgt auf 4 gegenüberliegenden Führungen, eine besonders steife Lösung, welche die Aufrechterhaltung der idealen Trimmung stets ermöglicht. Die vertikale Bewegung sieht einen doppelten Antrieb und ein zweifaches Ausgleichssystem vor. Dank der Optimierung der Ständersymmetrie und der Führungs- und Antriebssysteme wird RONIN 300/400 zum Bezugspunkt hinsichtlich geometrischer Genauigkeit und Unempfindlichkeit gegenüber den durch den Temperaturgang bedingten Effekten.

Maximum symétrie et équilibre de distribution des masses et forces. Le glissement vertical est obtenu par 4 glissières opposées, une solution particulièrement rigide et capable de maintenir toujours l'assiette idéale. Le mouvement vertical prévoit une solution à double cinématisme et double système d'équilibrage. L'optimisation de la symétrie du montant, des systèmes de guidage et transmission font de la RONIN 300/400 le point de repère en termes de précision géométrique et d'insensibilité aux déviations thermiques par rapport au milieu ambiant.



Column section pointing out the symmetry of the 4 guideways, of the balancing cylinders and of the ball screws.

Sezione del montante dove si evidenzia la simmetria delle 4 guide, dei pistoni di bilanciamento e della trasmissione.

Ständerquerschnitt, der die Symmetrie der 4 Führungen, der Ausgleichskolben und des Antriebs veranschaulicht.

Section du montant où on met en évidence la symétrie des 4 glissières, des cylindres d'équilibrage et des vis à billes.

EFFECT OF WORKING FORCES ON THE TOOL

Comparison of the different effectiveness and reaction of the machines. This highlights the absolute rigidity of RONIN 300/400 if it is compared with the other solutions. Having equal vertical travel of other machines, RONIN 300/400 shows its exceptional compactness, which as well as reducing its overall dimensions and minimizing the height improves its general performances.

Confrontazione della diversa efficacia e risposta delle macchine, che risalta la rigidità assoluta della RONIN 300/400 rispetto alle altre soluzioni, dato che a parità di corsa verticale, la RONIN 300/400 dimostra la sua eccezionale compattezza che, oltre a ridurre i suoi ingombri e minimizzare l'altezza, migliora le prestazioni generali.

Vergleich der unterschiedlichen Wirksamkeit und Reaktion der Maschinen, was die absolute Steifigkeit der RONIN 300/400 hinsichtlich anderer Lösungen betont: RONIN 300/400 zeigt ihre außergewöhnliche Dichtigkeit, die nicht nur die Ausmaße reduziert und die Höhe vermindert, sondern auch ihre allgemeinen Leistungen verbessert.

Confrontation de la différente efficacité et réponse des machines. Ça met en évidence la rigidité absolue de RONIN 300/400 par rapport aux autres solutions. En ayant la même course verticale, RONIN 300/400 montre sa compacité exceptionnelle, laquelle non seulement réduit ses encombrements et minimise l'hauteur, mais aussi améliore les performances générales.

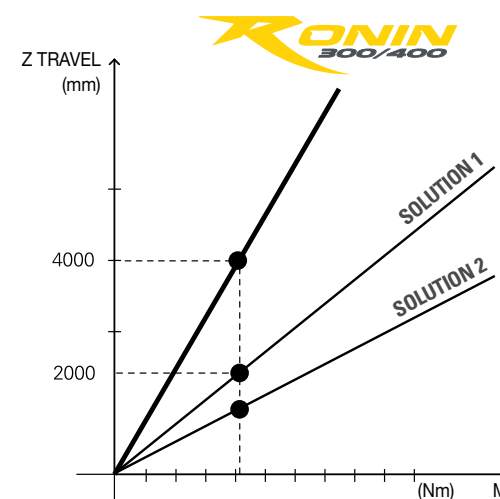


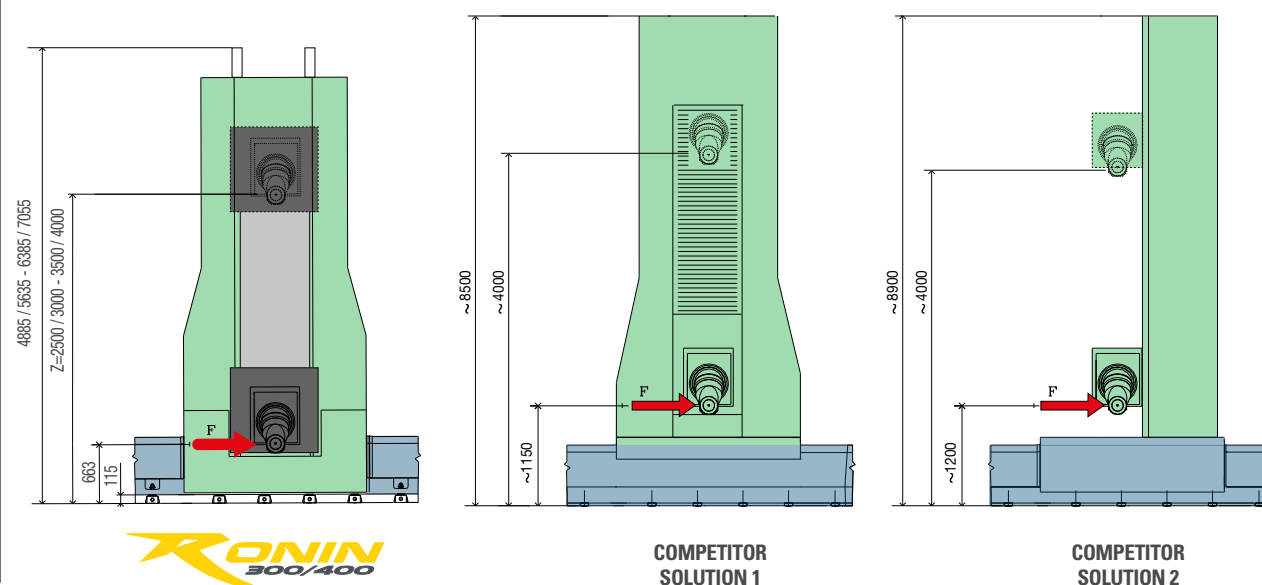
Diagram of working forces on the tool
Diagramma delle forze di lavoro sull'utensile
Diagramm der arbeitskräfte auf dem werkzeug
Diagramme des forces de travail sur l'outil

RONIN 300/400 is stiffer than other machine concepts, having the same vertical travel. This is due to its lowered trim shape design (Patent).

La RONIN 300/400 è più rigida a parità di corsa verticale rispetto ad altri concetti di macchina, per effetto della sua morfologia ribassata (Brevetto).

Dank ihrer tieferlegten Gestalt (Patent) ist RONIN 300/400 bei gleichem Vertikalweg steifer als andere Maschinenkonzepte.

RONIN 300/400 est plus rigide par rapport aux autres concepts de machine ayant la même course vertical. Cela grâce à sa morphologie surbaissée (Brevet).



LOWER FOUNDATION COSTS

RONIN 300/400, as a result of its revolutionary shape design, avoids high starting costs for the foundation if compared to other machines: a simple concrete slab at floor level is needed.

Advantages over a machine using a traditional foundation pit:

- Easy and risk-free access to the machine for the operator
- Easy cleaning and chip removal (no accumulation of chips in the pit)
- Reduction of foundation costs

Advantages over a lateral moving column machine:

- Easy positioning of the workpiece
- No collision risk between head and cubes during frontal machining
- High stiffness even if the vertical position of the ram changes

La RONIN 300/400, grazie alla sua rivoluzionaria morfologia, permette di risparmiare sui costi di fondazione rispetto alle altre macchine, infatti richiede una semplice platea a filo pavimento.

Vantaggi rispetto ad una macchina con fondazione tradizionale a fossa:

- Facilità di accesso alla macchina senza rischi per l'operatore
- Facilità di pulizia e di rimozione dei trucioli (non si accumulano nella fossa)
- Riduzione dei costi di fondazione

Vantaggi rispetto ad una macchina aggraffata:

- Facilità di posizionamento dei pezzi
- Nessun rischio di collisione tra testa e cubo portapezzo nelle lavorazioni frontali
- Elevata rigidità anche al variare della posizione della slitta in verticale

Dank ihrer revolutionären Gestalt ermöglicht RONIN 300/400 die Einsparung der Fundamentkosten im Vergleich zu anderen Maschinen, da sie lediglich eine einfache Grundplatte auf Hallenniveau benötigt.

Vorteile gegenüber einer Maschine in einer traditionellen Fundamentgrube:

- Einfacher Zugang zur Maschine ohne Risiken für den Bediener
- Einfache Reinigung und Späneabfuhr, da diese sich nicht in der Grube anhäufen
- Geringere Fundamentkosten

Vorteile gegenüber einer Maschine mit rückseitiger Zusatzführung:

- Einfache Werkstückspositionierung
- Keinerlei Kollisionsrisiko zwischen Fräskopf und Aufspannwürfen bei frontalen Bearbeitungen
- Hohe Steifigkeit in allen vertikalen Positionen des Frässlittens

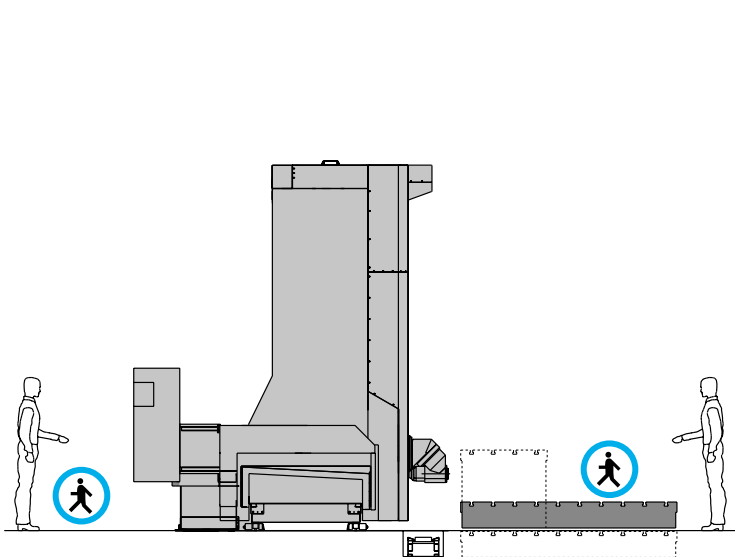
RONIN 300/400, grâce à sa morphologie révolutionnaire, permet d'économiser sur les coûts de fondation par rapport aux autres machines, en effet elle demande une simple plate-forme au niveau du sol.

Avantages par rapport à une machine avec fondation traditionnelle en fosse:

- Facilité d'accès à la machine, sans risques pour l'opérateur
- Facilité de nettoyage et enlèvement des copeaux (pas des accumulations de copeaux dans la fosse)
- Réduction des coûts de fondation

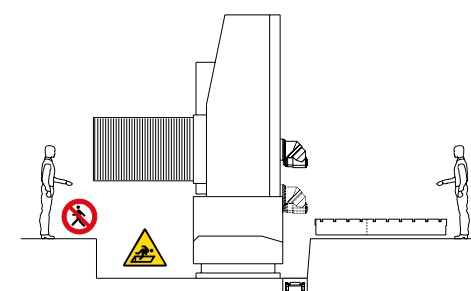
Avantages par rapport à une machine à montant mobile latéral:

- Facilité de positionnement pièces
- Pas des risques de collision entre tête et cube pour fixage des pièces pendant usinages frontaux
- Haute rigidité même si la position du belier en vertical change



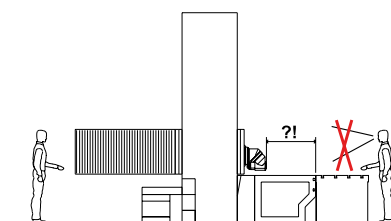
RONIN 300/400 SOLUTION

RONIN 300/400 shape design - Morfologia RONIN 300/400
- Bauform der Ronin - Morphologie Ronin



COMPETITOR SOLUTION 1

Traditional foundation with pit - Fondazione tradizionale a fossa - Traditionelle Fundamentgrube - Fondation traditionnelle avec fosse



COMPETITOR SOLUTION 2

Lateral moving column machine - Macchina aggraffata - Maschine mit rückseitiger Zusatzführung - Machine à montant mobile latéral

CUSTOMED SOLUTIONS

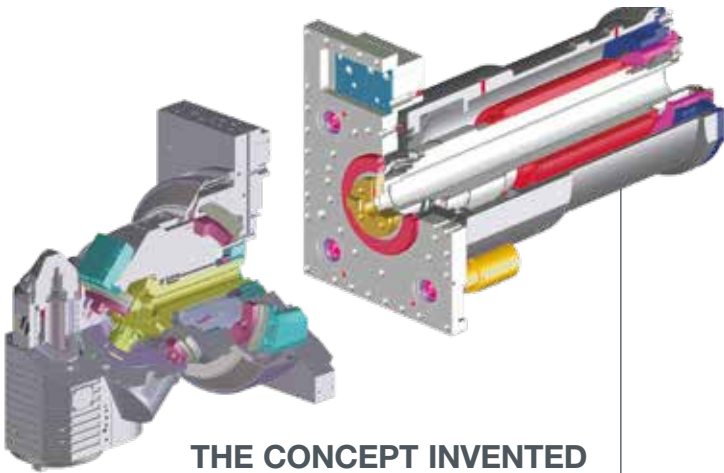


HEADS & ACCESSORIES



The integrated spindle motorization of RONIN 300/400 is characterised by a “direct transmission” without mechanical gearbox and it assures the best performances for machines of its class: 42 kW - 1180 Nm. The built-in motorisation group integrates the automatic device for milling-boring and turning accessory change. The motor spindle solution has been completely developed by FPT engineers and sets the benchmark for the industry.

La trasmissione mandrino integrata della RONIN 300/400 è di tipo diretto. Senza l'utilizzo di cambio di velocità di tipo meccanico, garantisce le migliori prestazioni per macchine di questa classe : 42 KW - Nm 1180. Il gruppo motorizzazione built-in integra il dispositivo automatico per il cambio degli accessori di fresatura- alesatura e tornitura. La soluzione “motomandrino” è stata interamente sviluppato dai tecnici FPT e fissa il nuovo punto di riferimento per il settore.



THE CONCEPT INVENTED BY FPT IN 2002

Der integrierte Spindeltrieb der RONIN 300/400 ist direkt. Ohne Einsatz eines mechanischen Stufengetriebes garantiert RONIN 300/400 beste Leistungen in ihrer Kategorie: 42 kW, 1180 Nm. Die eingebaute Motorisierung integriert die automatische Fräs-, Bohr- und Drehzubehörwechsellvorrichtung. Die Lösung “Motorspindel” wurde komplett von den FPT Technikern entwickelt und setzt einen neuen Maßstab in ihrem Bereich.

La transmission intégrée de la broche RONIN 300/400 est directe, elle n’emploie pas de boîte de vitesse de type mecanique et garantit les meilleures performances pour cette classe de machine: 42 kW – Nm 1180. Le groupe motorisation “built-in” intègre le dispositif automatique pour le changement des accessoires de fraisage- alésage et tournage. La solution “electrobroche motorisée” a été complètement développée par les ingénieurs FPT et fixe le point de repère pour le secteur.



BUILT-IN MOTOR

	TUPC	
S (r.p.m.)	5.000	7.000
P (kW)	up to 37	up to 37
T (Nm)	up to 1.180	up to 1.180
Taper	ISO50 / HSK-A100	ISO50 / HSK-A100
Pos. (°)	0,001	0,001
Automatic change	Available	Available
Turn-mill HSK-T100	Available	Available

	TU144
S (r.p.m.)	5.000
P (kW)	up to 37
T (Nm)	up to 1.180
Taper	ISO50 / HSK-A100
Pos. (°)	2,5°
Automatic change	Available
Turn-mill HSK-T100	–



BUILT-IN MOTOR

	TUDD	
S (r.p.m.)	5.000	7.000
P (kW)	up to 28	up to 28
T (Nm)	up to 500	up to 500
Taper	ISO50 / HSK-A100	ISO50 / HSK-A100
Pos. (°)	Continuous	Continuous
Automatic change	Available	Available
Turn-mill HSK-T100	Available	Available



BUILT-IN MOTOR

	SELS	
S (r.p.m.)	5.000	7.000
P (kW)	up to 42	up to 42
T (Nm)	up to 1.180	up to 1.180
Taper	ISO50 / HSK-A100	ISO50 / HSK-A100
L (mm)	400-600-900	400-600-900
Automatic change	Available	Available



BUILT-IN MOTOR

	TTWM
S (r.p.m.)	5.000
P (kW)	up to 25
T (Nm)	up to 700
Taper	ISO50 / HSK-A100
Pos. (°)	Continuous
Automatic change	Available



HI-FREQUENCY SPINDLE

	TTWO
S (r.p.m.)	18.000
P (kW)	up to 28
T (Nm)	up to 63
Taper	HSKA63
Pos. (°)	Continuous
Automatic change	Available



HI-FREQUENCY SPINDLE

	TAEM
S (r.p.m.)	18.000
P (kW)	up to 28
T (Nm)	up to 100
Taper	HSK-A63
Pos. (°)	1°- 1°
Automatic change	Available



HI-FREQUENCY SPINDLE

	TTW 21	
S (r.p.m.)	14.000	28.000
P (kW)	up to 60	up to 100
T (Nm)	up to 179	up to 57
Taper	HSKA100	HSKA63
Pos. (°)	Continuous	Continuous
Axis motor	DUAL DRIVE - TORQUE MOTORS	
Rot. C axis	± 200° (opt. ENDLESS)	ENDLESS
Rot. A axis	± 120°	± 120°
Automatic change	–	–



HI-FREQUENCY SPINDLE

	TTWT	
S (r.p.m.)	18.000	22.000
P (kW)	up to 35	up to 32
T (Nm)	up to 80	up to 75
Taper	HSK A63	HSK A63
Pos. (°)	Continuous	Continuous
Axis motor	DIRECT DRIVE - TORQUE MOTORS	
Rot. C axis	± 270° (opt. ENDLESS)	± 270° (opt. ENDLESS)
Rot. A axis	± 115°	± 115°
Automatic change	–	–

CUSTOM LINE





ABSOLUTE PRECISION / PRECISIONE ASSOLUTA



FPT TECHNOLOGY FOR THE AUTOMATIC AND INDEPENDENT CORRECTION OF THE GEOMETRY OF THE HEAD BY THE OPERATOR

AUTOCAL is a device developed by FPT permitting the automatic calibration of the geometry and RTCP of 5 axes or 3+2 axes heads. It resets the predetermined tolerances of the heads having undergone collisions, substitution of electro-spindle or substitution of a spindle for normal maintenance. In this way the machine operator will be able to reset the geometry of the head by himself, otherwise he would be obliged to ask for the intervention of the manufacturer with unavoidable loss of working days and heavy costs. The use of FPT device -AUTOCAL- through a very quick operation, about 30 minutes, allow to solve easily and cheaply the many problems arising from the use of boring and milling machines (option). FPT once again overcomes barriers which are impossible for others. FPT not only high-tech boring machines but also care and attention to its own customers.

TECNOLOGIA FPT PER CORREZIONE AUTOMATICA ED AUTONOMA DELLA GEOMETRIA DELLA TESTA DA PARTE DELL'OPERATORE

AUTOCAL è un dispositivo studiato da FPT per consentire la calibrazione automatica della geometria e del RTCP delle teste 5 assi o 3+2, in grado di riportare all'interno delle tolleranze prefissate le teste che abbiano subito una collisione di lieve entità o la sostituzione di un elettromandrino o di un mandrino per normale manutenzione. In questo modo l'operatore della macchina sarà in grado autonomamente di ricomporre la geometria della testa, mentre altrimenti sarebbe costretto a richiedere l'intervento della casa costruttrice, con inevitabili perdite di giorni di lavoro per il riassetto, oltre gli inevitabili pesanti costi. L'utilizzo del dispositivo FPT - AUTOCAL, attraverso un'operazione velocissima, richiesti c.a. 30 minuti, permette di risolvere facilmente ed economicamente, i tanti inevitabili problemi che emergono nell'utilizzo delle alesatrici e delle fresatrici (opzionale). FPT ancora una volta supera barriere per altri impossibili. FPT non solo alesatrici di altissima tecnologia, ma anche cura ed attenzione per i propri Clienti.

FPT TECHNOLOGIE ZUR AUTOMATISCHEN UND SELBSTSTÄNDIGEN KORREKTUR DER KOPFGEOMETRIE SEITENS DES BEDIENERS

AUTOCAL ist die von FPT entwickelte Technologie zum automatischen Kalibrieren der Geometrie und der RTCP der 5- oder 3+2-Achs-Frasköpfe. Somit ist es möglich, die Frasköpfe automatisch nach einer Kollision geringerer Bedeutung oder nach Wartungsarbeiten an der (HF)-Spindel zu nullen. Auf diese Weise kann der Bediener die Kopfgeometrie selbstständig nachjustieren, was sonst nur durch einen Servicetechniker des Herstellers mit unvermeidlichen und kostspieligen Ausfallzeiten möglich wäre. Die FPT-Autocal-Technologie (als Option erhältlich) ermöglicht auf einfachste Art und Weise innerhalb von ca. 30 Minuten diese an Fras- und Bohrwerke unvermeidlichen Probleme praktisch und wirtschaftlich zu lösen. FPT beweist wieder einmal, dass fast unüberwindbare Barrieren genommen werden können. FPT steht nicht nur für Bohr- und Fraswerke der Spitzenklasse, sondern auch für äußerst kundenorientierte Firmenpolitik.

TECNOLOGIE FPT POUR LA CORRECTION AUTOMATIQUE ET AUTONOME PAR L'OPERATEUR DE LA GEOMETRIE DE LA TETE

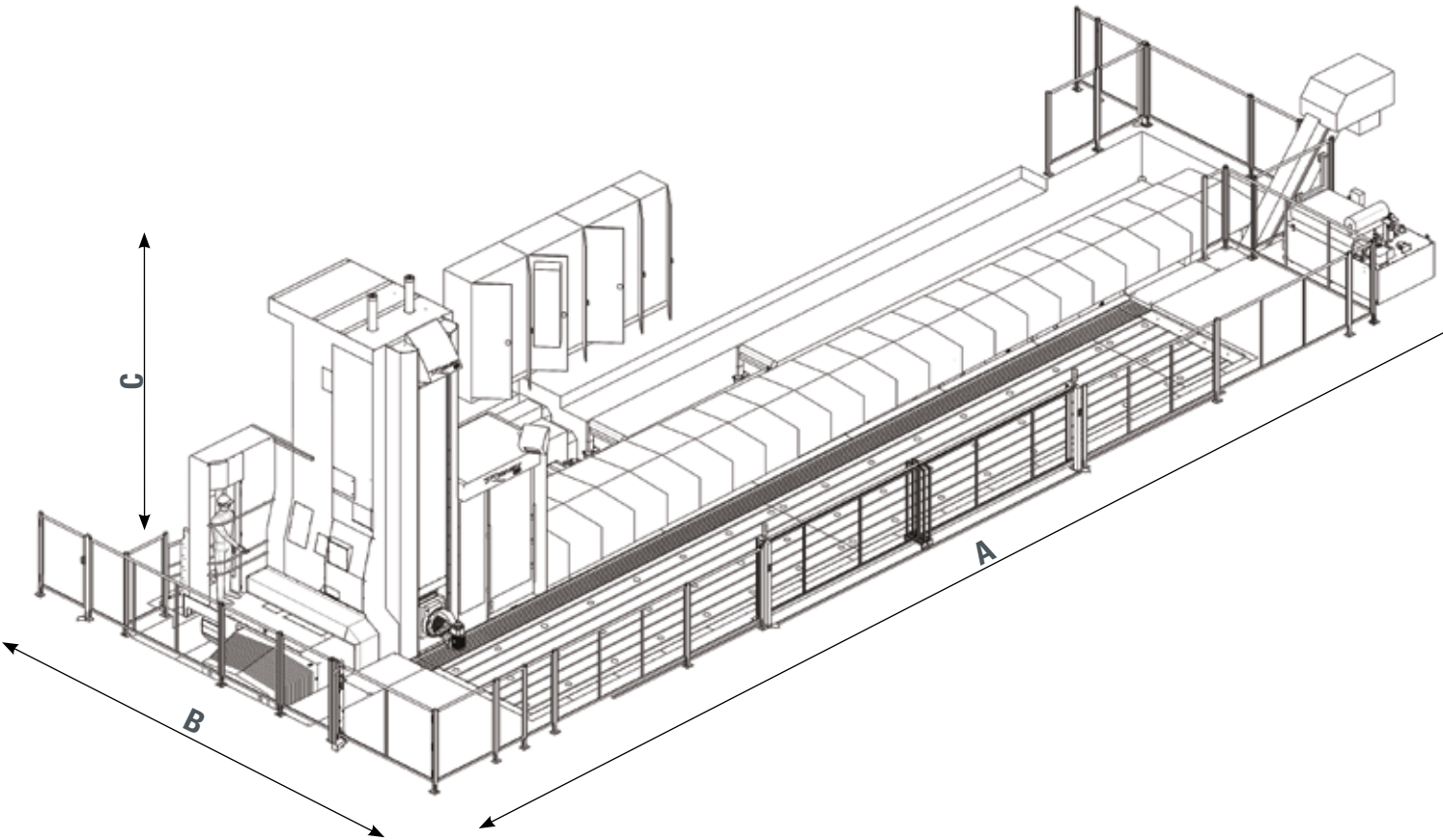
AUTOCAL est le dispositif étudié par FPT pour la calibration automatique de la géométrie et du RTCP des têtes à 5 axes ou 3+2 axes. Il peut rétablir les tolérances préfixées des têtes qui ont subi une collision mineure, le changement d'une électrobroche ou d'une brache pour le normal entretien. Ainsi l'opérateur sera capable de rétablir de façon autonome la géométrie de la tête en évitant une intervention de part du constructeur, perte de jours ouvrables et importants couts. L'emploi du dispositif FPT-AUTOCAL (option) permet, par une rapide operation de 30 min. environ, la resolution facile et economique des inévitables problèmes qui émergent de l'utilisation des fraiseuses aleseuses. FPT encore une fois surmonte barrières qui sont impossibles pour les autres. FPT, pas seulement aleseuse à haute technologie, mais aussi soin et attention pour ses propres clients.

TECHNICAL DATA

		RONIN 300	RONIN 400
Travels - Corse - Verfahrwege - Courses			
Longitudinal - Longitudinale - Längs - Longitudinale	mm (in)	4.000 + n x 2.000 (157,5 + n x 78,7)	4.000 + n x 2.000 (157,5 + n x 78,7)
Cross travel - Corsa Trasversale - Quer - Transversale	mm (in)	1.800 - 1.500 (70,9 - 59)	1.800 - 1.500 (70,9 - 59)
Vertical travel - Corsa Verticale - Vertikal - Verticale	mm (in)	3.000 - 2.500 (118,1 - 98,4)	4.000 - 3.500 (157,5 - 137,8)
Feed rate - Velocità di avanzamento - Vorschubgeschwindigkeit - Vitesse d'avance	mm/min (ipm)	35.000 (1.378)	30.000 (1.378)
Boring bar (W) - Baren (W) - Bohrstange (W) - Barre d'álésage (W)		available option Ø 130-150 (pag 18)	available option Ø 130-150 (pag 18)
Automatic Tool Changer			
Tools - Utensili - Werkzeuge - Outils	n°		40 - 80 - 120 → ...

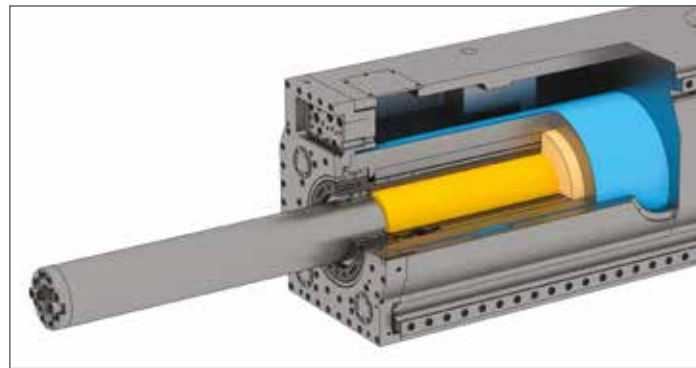
DIMENSIONS mm (in)

		300	400
A	Longitudinal axis:	L60: 12.900 (507,9)	L60: 12.900 (507,9)
B	Transversal axis:	T18-T15: 7.800-7.500 (307,1-295,3)	T18-T15: 7.800-7.500 (307,1-295,3)
C	Vertical axis : V36	V30-V25: 5.500-5.000 (216,5 - 196,9)	V40-V35: 7100-6400 (279,5-252)



Exsclusive technology from FPT

HYDROSTATIC QUILL *



Ø (mm)	130	150
W max (mm)	700	800
S (r.p.m.)	4.000	3.000
P (kW)	60	60
T (Nm)	1.488	1.488
Taper	ISO 50 / DIN 69871/2	ISO 50 / DIN 69871/2

*Available option



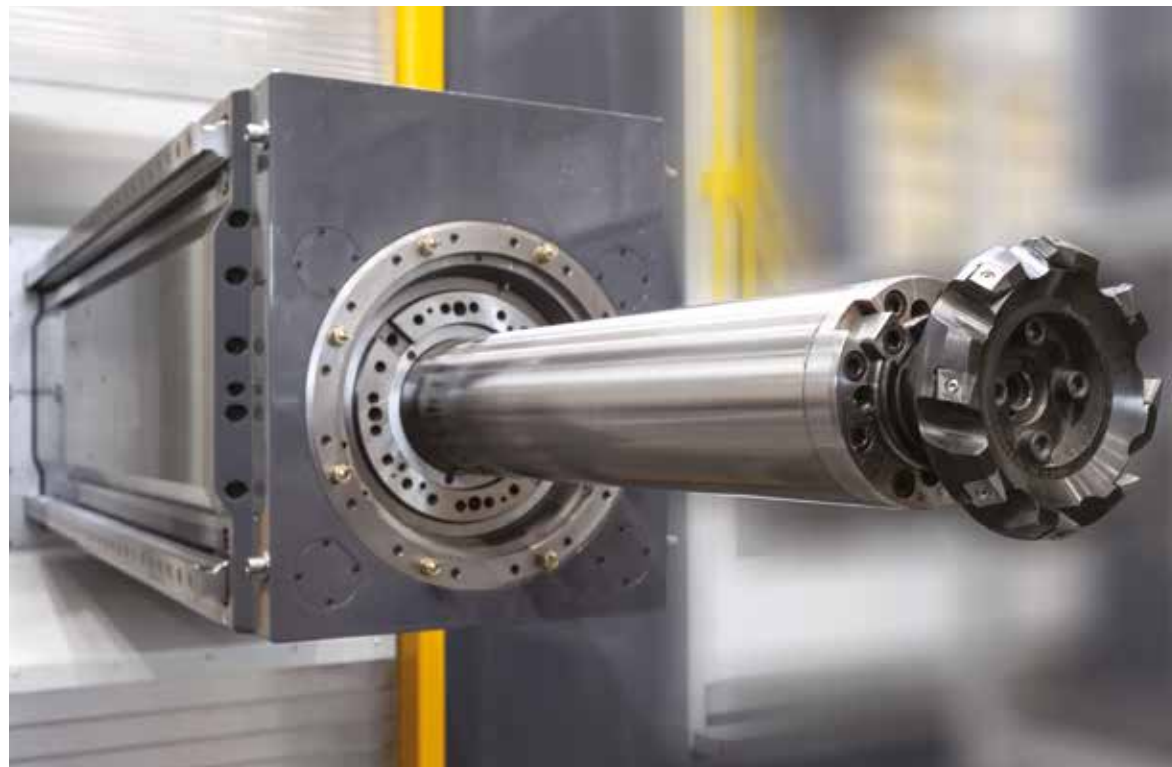
The interface of the ram allows the use of the boring quill and of the interchangeable milling heads

L'interfaccia della slitta consente l'utilizzo del barenò d'alesatura e delle teste di fresatura intercambiabili



Die RAM-Schnittstelle ermöglicht den Einsatz der Bohrspindel und der austauschbaren Fräsköpfe

L'interface du bélier permet l'emploi de la barre d'alesage et des têtes de fraisage interchangeables



TYPES OF OPERATOR PLATFORMS



A

Fixed operator platform with lowered trim
- Pedana operatore fissa a morfologia ribassata - Tieferlegte feste Bedienerbühne - Estrade opérateur fixe avec morphologie surbaissée



B

Fixed operator platform, traditional configuration - Pedana operatore fissa convenzionale - Herkömmliche feste Bedienerbühne - Estrade opérateur fixe avec morphologie conventionnelle



C

Moving operator platform with vertical and cross stroke - Pedana operatore mobile con movimento verticale e trasversale - Vertikal- und querverfahrbare Bedienerbühne - Estrade opérateur mobile avec mouvement transversal et vertical



D

Operator platform with double movement (in longitudinal and cross direction). Suggested solution with quill. - Cabina con doppia traslazione (longitudinale - trasversale). Soluzione suggerita con barenò - Bedienerbühne mit doppelter Bewegung (in Längs- und Querrichtung). Empfohlene Lösung bei Maschinen mit Bohrspindel. - Plateforme opérateur avec double mouvement (en direction longitudinale et transversale). Solution souhaitée avec barre d'alesage.

TRT



		TRT15	TRT30	TRT50	TRT75	TRT100	TRT120	TRT150	TRT180	TRT250
Dimensions Dimensioni Abmessungen Dimensions	MIN mm (in)	1.500x1.500 (59,0x 59,0)	2.000x2.500 (78,7x98,4)	2.500x2.500 (98,4x98,4)	2.500x2.500 (98,4x98,4)	3.000x3.000 (118,1x118,1)	3.000x3.000 (118,1x118,1)	4.000x4.000 (157,5x157,5)	4.000x4.000 (157,5x157,5)	5.000x5.000 (196,8x196,8)
Dimensions Dimensioni Abmessungen Dimensions	MAX mm (in)	2.000x2.000 (78,7x78,7)	2.500x3.000 (98,4x118,1)	3.000x3.500 (118,1x137,8)	4.000x4.000 (157,5x157,5)	5.000x5.000 (196,9x196,9)	5.000x5.000 (196,9x196,9)	5.000x6.000 (196,9x236,2)	6.000x8.000 (236,2x315,0)	8.000x12.000 (315,0x472,4)
Loading capacity Portata Tischlast Capacité de poids	kg (lb)	15.000 (33.070)	30.000 (66.138)	50.000 (110.231)	75.000 (165.347)	100.000 (220.462)	120.000 (264.554)	150.000 (330.693)	180.000 (396.832)	250.000 (551.155)
Rotation Rotazione Rotation Rotation		Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic
Traverse Traslazione Verstellung Translation		Lubricated	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic



		TT06	TT10	TT15	TT20	TT30	TT40	TT60	TT80
Dimensions - Dimensioni Abmessungen - Dimensions	mm (in)	1.500 - 2.000 (59,0 - 78,7)	2.000 - 2.500 (78,7 - 98,4)	2.500 - 3.200 - 4.000 (98,4 - 126 - 157,5)	2.500 - 3.200 (98,4 - 126)	3.000 (118,1)	3.500 (137,8)	4.000 (157,5)	4.500 (177,2)
Loading capacity - Portata Tischlast - Capacité de poids	kg (lb)	6.000 (13.228)	10.000 (22.046)	15.000 (33.069)	20.000 (44.093)	30.000 (66.139)	40.000 (88.185)	60.000 (132.277)	80.000 (176.370)
Max power - Massima potenza Max. Leistung - Puissance maxi	kW (Hp)	25 (33,5)	45 (60,3)	60 (80,5)	60 (80,5)	60 (80,5)	100 / 150 (134,1 / 201,2)	100 / 150 (134,1 / 201,2)	126 / 160 (169,0 / 214,6)
Type of Bearing - Tipo di cuscinetto Lagertyp - Palier		High speed bearing	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic	Hydrostatic
Max.speed rotation - Max. velocità di rotazione Maximale Drehzahl - Max vitesse de rotation	r.p.m.	400	180	180	180	180	120	120	100

Data and features in the present catalogue are not binding. The producer reserves the right to alter them without advance notice at any time - Dati e caratteristiche del presente catalogo non sono impegnativi. Il costruttore si riserva di modificarli senza preavviso in qualsiasi momento - Die in diesem Katalog angeführten Daten und Angaben sind unverbindlich. Der Hersteller behält sich das Recht zur Änderung ohne vorherige Benachrichtigung vor - Les données et caractéristiques du présent catalogue ne sont pas un engagement. Le constructeur se réserve de modifier celles-ci sans préavis à n'importe quel moment

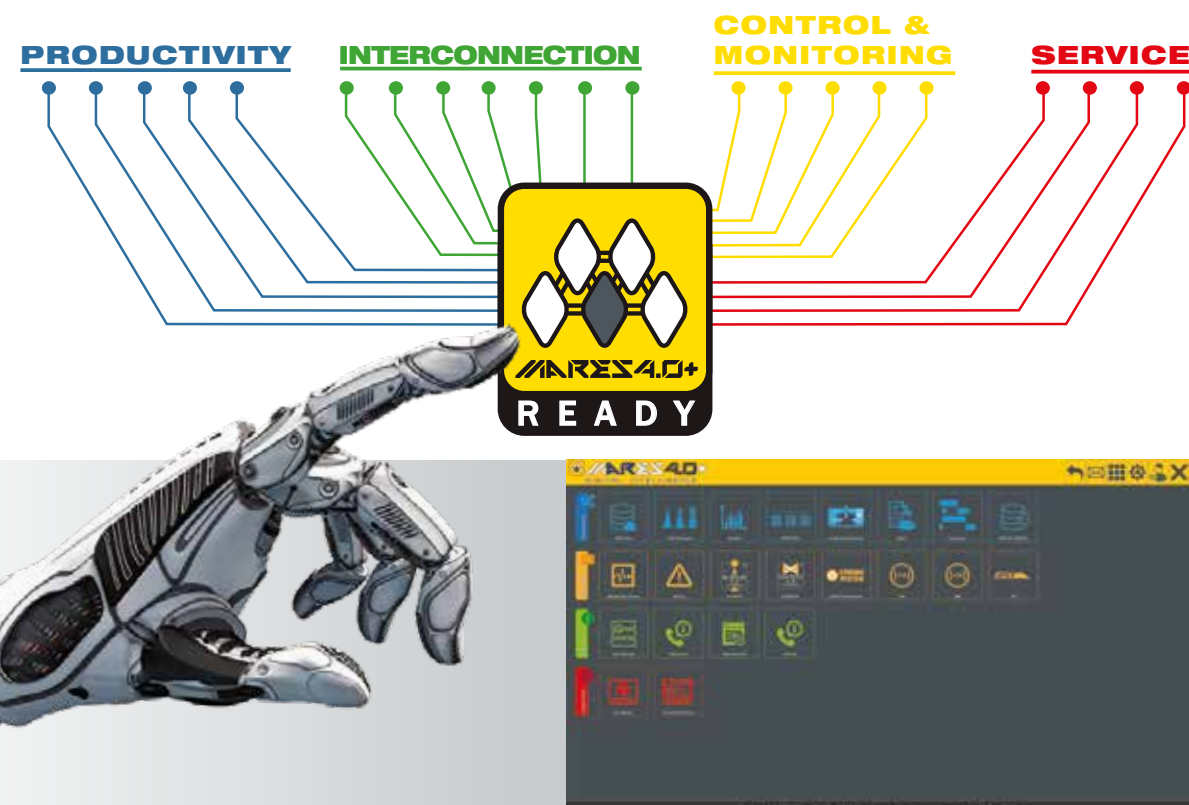
PLATFORM MARES 4.0+ DIGITAL INTELLIGENCE

MARES 4.0+ platform is the new FPT's exclusive information technology, designed for integrated management of CNC machine tools installed for production. Besides fully managing all FPT machines, MARES 4.0+ platform can be connected to other types of CNC machine tools, where the Manufacturer's control and management parameters are available, assuring the control and an efficient management: all this, integrated with production and logistics in the up-to-date factories. FPT MARES 4.0+ package, at its maximum configuration, includes a hardware platform for multiple interconnections and an innovative software developed by FPT. Platform consists in a "Mares Client" station, installed on each machine, and in a "Mares Server" station, for remote control of all information regarding the machine connected to it.

Das System MARES 4.0+ ist die neue FPT-Exklusive Informationstechnologie, entwickelt für das integrierte Management der in den Produktionshallen installierten CNC Werkzeugmaschinen. Neben der kompletten Verwaltung aller FPT Maschinen, kann MARES 4.0+ an anderen Arten CNC Werkzeugmaschinen, wovon die Steuerungs- und Verwaltungsparameter des Herstellers vorhanden sind, angeschlossen werden und damit wirksame Steuerung und Verwaltung, Integration mit Produktion und Logistik der modernen Werke gewährleisten. Das Paket FPT MARES 4.0+ sieht in der Höchstkonfiguration eine Hardware Plattform für die mehrfachen Verbunde und eine innovative, von FPT entwickelte Software vor. Das System besteht aus einer "Mares Client" Station, welche auf jede Maschine installiert wird, und einer "Mares Server" Station für die Fernsteuerung aller Angaben der damit verbundenen Maschinen.

La Piattaforma MARES 4.0+ è la nuova esclusiva tecnologia informatica della FPT, studiata per la gestione integrata delle macchine utensili CNC installate in produzione nelle aziende. Oltre a gestire completamente tutte le macchine FPT, la Piattaforma MARES 4.0+ può essere connessa ad altre tipologie di macchine utensili CNC, di cui siano disponibili i parametri di governo e gestione del costruttore, garantendone il controllo e una efficace gestione, il tutto integrato con la produzione e la logistica delle fabbriche moderne. Il pacchetto FPT MARES 4.0+, nella sua massima configurazione, prevede una piattaforma hardware per le interconnessioni multiple e un innovativo software sviluppato da FPT. La piattaforma è composta da una stazione "Mares Client", installata su ciascuna macchina, ed una stazione Mares Server per il controllo remoto di tutte le informazioni relative alle macchine ad essa collegate.

La Plateforme MARES 4.0+ est la nouvelle exclusive technologie informatique de FPT, étudiée pour la gestion intégrée des machines-outils à Commande Numérique installées et en production dans les ateliers. En plus de gérer complètement toutes les machines FPT, la Plateforme MARES 4.0+ peut être branchée à des autres typologies des machines-outils à Commande Numérique, dont on ait les paramètres de commande et gestion du Constructeur, en assurant le contrôle et une gestion efficace; tout ça intégré avec la production et la logistique des usines modernes. Le paquet FPT MARES 4.0, dans sa configuration maximale, prévoit une plateforme hardware pour les interconnexions multiples, ainsi qu'un innovant logiciel développé par FPT. La plateforme est composée par une station "Mares Client", installée sur chaque machine, et une station "Mares Server" pour le contrôle à distance de toutes informations concernant les machines qui y sont connectées.



Extracal is an innovative measuring system, that operates in real time and measures the position of the working axes independently from the structural strains and/or bending stress of the machine.

For the first time a milling or boring machine is able to certify the machined workpiece measurement with the same accuracy of a 3D measuring machine, saving lots of time and huge costs of machined workpiece movement, particularly if they are of big-sized dimensions.

It allows to introduce suitable corrections to the machine tool so that to automatically restore the machine axis calibration, without any additional device and granting the accuracy.

Extracal è un innovativo sistema di misurazione in tempo reale della posizione degli assi di lavoro con indipendenza dalle deformazioni strutturali e/o flessionali della macchina.

Per la prima volta una fresatrice o alesatrice è in grado di certificare le misurazioni dei pezzi lavorati con la stessa precisione di una macchina di misura tridimensionale, risparmiando enormi tempi e costi di spostamento dei pezzi lavorati, soprattutto se di grandi dimensioni.

Consente di applicare opportune correzioni alla macchina utensile in modo da rinnovare la calibrazione degli assi macchina in modalità autonoma, senza bisogno di apparecchiature esterne, garantendone la precisione.

Extracal ist ein innovatives System zur Echtzeit-Messung der Achsposition und dies unabhängig von strukturellen und/oder Biegeverformungen.

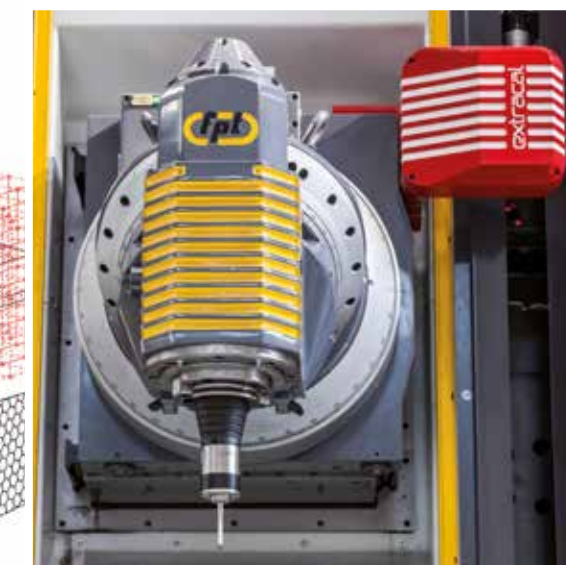
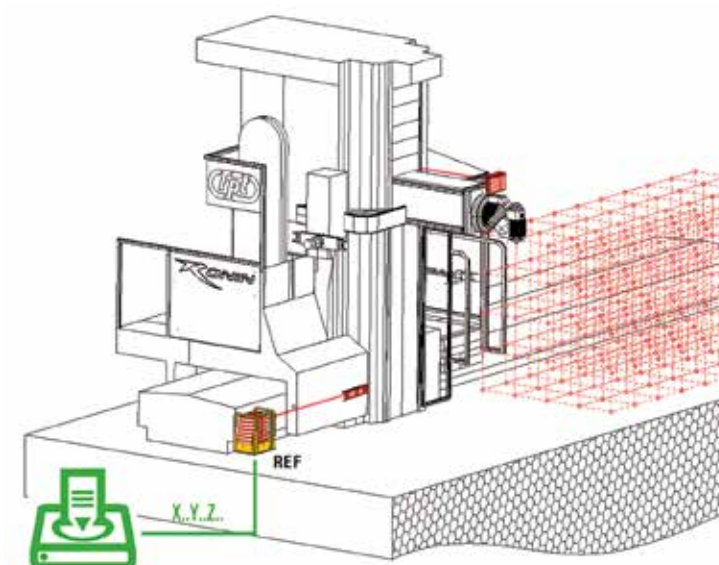
Erstmals ist ein Fräs-oder Bohrwerk in der Lage, die Messungen der bearbeiteten Werkstücke zu zertifizieren, und zwar mit gleicher Präzision wie eine 3D-Messmaschine. So können enorm viel Zeit und Kosten der Umlagerung eingespart werden, hauptsächlich bei großen Teilen.

Das System ermöglicht, Korrekturen an der Werkzeugmaschine und somit die Kalibrierung der Maschinenachsen erneut vorzunehmen, dies ohne auf externe Geräte zurückgreifen zu müssen und dabei die Präzision zu garantieren.

Extracal est un système innovant pour la mesure, en temps réel, de la position des axes de travail, de façon indépendante des déformations structurales et/ou de la flexion de la machine.

Pour la première fois une fraiseuse ou aléseuse peut certifier les dimensions des pièces usinées, avec la même précision d'une machine de mesure tridimensionnelle. Cela permet de gagner beaucoup de temps et d'épargner les coûts pour la manutention des pièces usinées, surtout dans le cas de pièces de grandes dimensions.

Il permet de corriger la machine-outil, afin de réviser le calibrage des axes machine en mode autonome, sans l'emploi d'équipements supplémentaires, en assurant la précision.



4 INTERNATIONAL PATENTS PENDING



FPT INDUSTRIE 07-2019



**Thinking
heads!**

**Join the
future!**

FPT INDUSTRIE S.R.A.

VIA ENRICO FERMI, 18
I-30036 S.MARIA DI SALA
VENEZIA - ITALY
TEL. +39-041-5768111
FAX +39-041-487528 AUTOMATICO
infocom@fptindustrie.com

FPT NORTH AMERICA INC.

37046 INDUSTRIAL RD.,
LIVONIA, MI 48150, USA
TEL. +1-734-4668555
FAX +1-734-4668690
info.america@fptindustrie.com

FPT CANADA INC.

2130 BLACKACRE DR.
TECUMSEH, ONTARIO
N0R 1L0
TEL. +1-734-4668555
FAX +1-734-4668690
info.canada@fptindustrie.com

FPT DEUTSCHLAND AG

ENZINGER STRASSE 139
D-67551 WORMS
TEL. +49-6247-2380010
FAX +49-6247-238002010
info.germany@fptindustrie.com

FPT CHINA WFOE

1ST FLOOR, BUILDING 31,
NO.3199, ZHENBEI ROAD,
PUTUO DISTRICT,
SHANGHAI CITY, 200331
TEL. +86-021-51756338
FAX +86-021-51780178
info.china@fptindustrie.com



FPTINDUSTRIE.COM

