RAVNI TECHNOLOGIES

Machines for the tube industrie

CHIPLESS CUT-OFF MACHINES / SLITTING SAW CUTTING MACHINES / WORKING CELL

ita

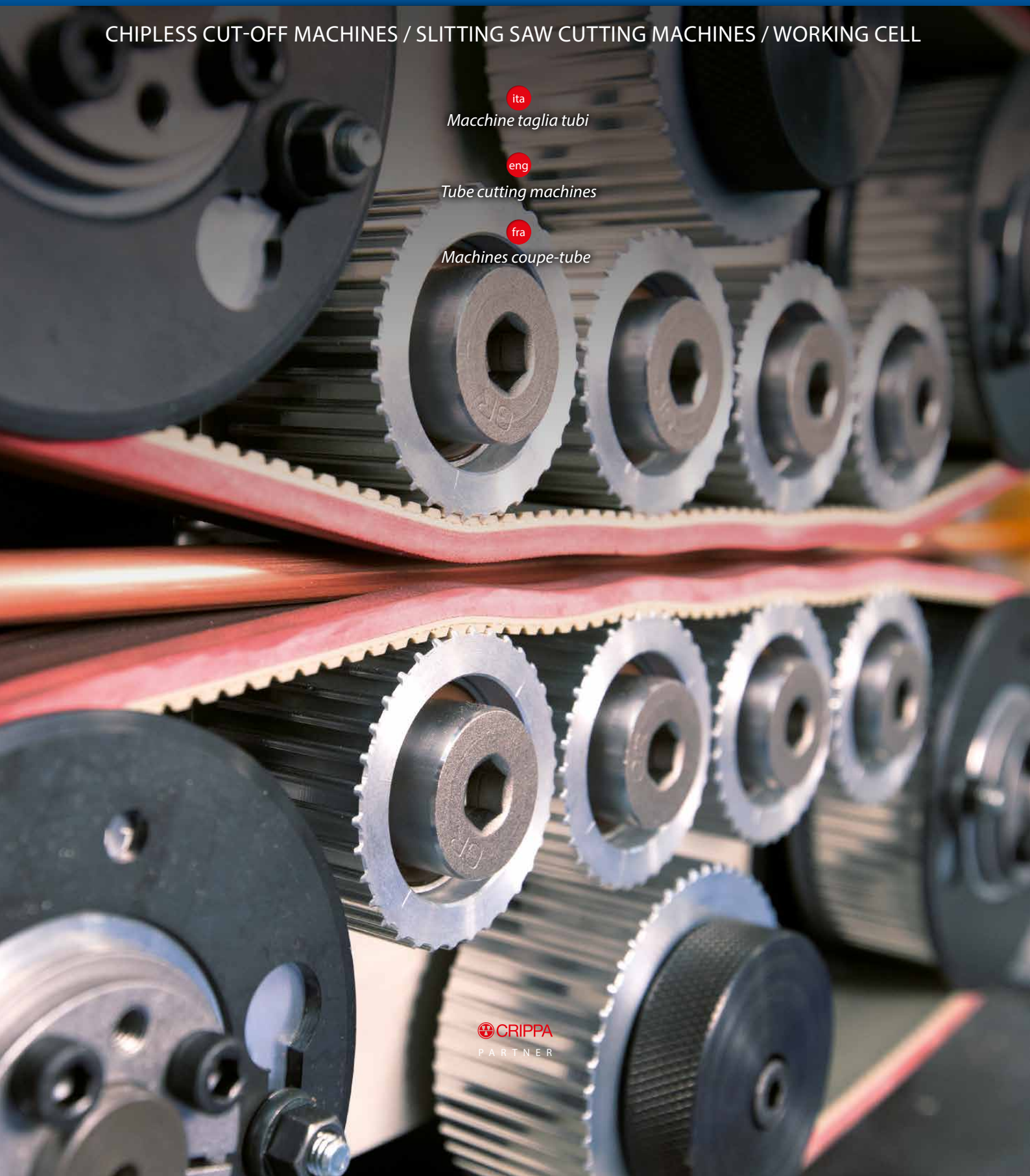
Macchine taglia tubi

eng

Tube cutting machines

fra

Machines coupe-tube



CRIPPA PARTNER

Chipless orbital cut-off machines

ita

La gamma RAVNI per raddrizzare-tagliare il tubo con taglio orbitale consiste nelle macchine **MDC10 TUCM, MDC20 TUCM, MDC30 TUCM**. Il taglio con il disco, rispetto al taglio a sega, non produce trucioli, quindi elimina la perdita di materiale e il lavaggio del tubo. Riduce in modo significativo i tempi di ciclo. Il processo di taglio, di cui si ha perfetta padronanza, avviene in due fasi: prima la penetrazione del disco fino al 95% dello spessore del tubo in trazione laterale tramite una stazione di trazione. A seconda della potenza applicata (pneumatica o idraulica), la riduzione di diametro può essere vicina a zero. In molti casi, la sbavatura delle estremità precedente le operazioni di piegatura con il mandrino, non è più necessaria. Tutti i vantaggi di questa tecnologia sono rinforzati da potenti dispositivi installati sulla taglia tubi RAVNI, compresi i sistemi di alimentazione digitalizzati tramite cinghie che permettono di raggiungere la velocità di 180 m/min con una precisione di ± 0,2 mm. Per soddisfare le esigenze dei clienti più esigenti, sono stati messi a punto sistemi di cambio rapido dell'utensile (cinghie, morse, utensili da taglio, raddrizzatori...). Queste macchine vengono utilizzate nel settore automobilistico (tubi di freni, diesel, aria condizionata), aeronautico, degli scambiatori di calore, ecc. Il design altamente modulare delle raddrizzatrici tagliatrici RAVNI consente di personalizzare le macchine integrando ad esempio dei dispositivi di sbavatura, marcatura, controllo laser o a ultrasuoni. Ravni ha inoltre sviluppato una gamma di macchinari per il taglio orbitale (MC20 TUCM e MC30 TUCM) partendo dai tubi a barre.

eng

The range of tube cut-off machines consists of the **MDC10 TUCM, MDC20 TUCM and MDC30 TUCM** models. Chipless orbital cut-off technology as opposed to saw cutting, allows for the removal of shavings, and so removes material losses and the need for tube washing. It significantly reduces cycle times. In order to procure a perfectly controlled cut, two stages are required: first, the cutting wheel penetrates to 95% of the thickness of the tube; next, lateral traction is provided by means of a pulling station. Depending on the power source applied (pneumatic or hydraulic), the diameter reduction can be close to zero. In many cases, it is no longer necessary to deburr the tube ends before bending operations with the mandrel. All the advantages of this technology are enhanced by the powerful devices installed on RAVNI tube cuts, including digital belt-drive feed systems enabling speeds of 180m/min with an accuracy of ± 0.2mm. To meet the needs of the most demanding customers, quick-change tool systems have been developed (belts, jaws, cutting tools, straighteners). These machines are used in the automotive sector (brake tube, diesel, air conditioning), aeronautics, heat exchangers, etc. The highly modular design of the RAVNI cutters and straighteners supports customisation through, for example, the integration of deburring, marking and laser or ultrasound control machines. Ravni has also developed a range of chipless orbital cutting machines (MC20 TUCM and MC30 TUCM) for tubes in bars.

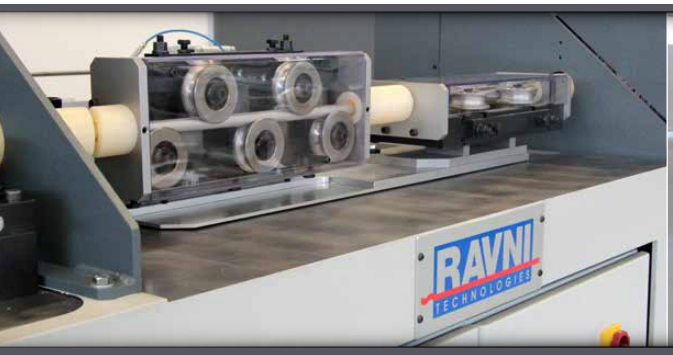
fra

Les machines **MDC10 TUCM, MDC20 TUCM, MDC30 TUCM**, constituent la gamme de dresseuses-coupeuses de tube par molette. La coupe à la molette, comparée à la coupe par scie, supprime les copeaux, donc les pertes de matières et les opérations de lavage du tube. Elle réduit notablement les temps de cycle. Le process de coupe qui est parfaitement maitrisé, s'effectue en deux temps : d'abord la pénétration de la molette jusqu'à 95% de l'épaisseur du tube puis la mise en traction latérale au moyen d'une station de tirage. En fonction de la puissance exercée (pneumatique ou hydraulique), la réduction du diamètre peut être proche de zéro. Dans de nombreux cas, l'ébavurage des extrémités préalable aux opérations de cintrage avec mandrin n'est plus nécessaire. Tous les avantages liés à cette technologie sont renforcés par les dispositifs performants installés sur les coupes tube RAVNI, notamment les systèmes d'avance numérisés par courroies qui permettent d'atteindre des vitesses de 180m/min avec une précision de ± 0.2mm. Pour répondre aux besoins des clients les plus exigeants, des systèmes de changement rapide d'outillage ont été mis au point (courroies, mors, outils de coupe, dresseurs…). Ces machines sont utilisées dans le secteur automobile (tube de frein, gasoil, air conditionné), aéronautique, échangeurs thermiques, etc. La conception très modulaire des dresseuses coupeuses RAVNI permet de personnaliser les machines en intégrant par exemple des dispositifs d'ébavurage, marquage, contrôle laser ou ultrason. Une gamme de machines (MC20 TUCM and MC30 TUCM) partant de barres fait aussi partie du programme de fabrication Ravni.

CRIPPA

Scheda Tecnica | Technical details | Détails techniques

		MDC10-TUCM	MDC20-TUCM	MDC30-TUCM	MC20-TUCM	MC30-TUCM
Materiale | Material | Matière		Rame, alluminio, acciaio, inossidabile | Copper, Aluminium, Steel, Stainless | Cuivre, aluminium, acier, inox				
Taglio minimo | Minimum cut | Longueur minimum	[mm]	30 < L < 100 (taglio passante | through cut | coupe traversante)				
		L >100 (metodo a strappo | pull-apart method | coupe par tirage)				
Rame | Copper | Cuivre	[Max Ø mm]	14 X 1.5	24 X 2.5	45x2.5	24 X 2.5	45 X 2.5
Acciaio | Steel | Acier	[Max Ø mm]	10 X 1	16 X 1.5	16x1.5	16 X 1.5	32 X 1
Inossidabile | Stainless | Inox	[Max Ø mm]	8 X 0.75	12 X 1	12x1	12 X 1	28 X 1
Ø Minimo | Minimum Ø | Ø Minimum	[mm]	4	4	10	4	8
Rettilineità | Straightness | Rectitude		± 1 mm/m	± 1 mm/m	± 1 mm/m		
Precisione lungh. | Length accuracy | Précisions de longueur		± 0.2mm	± 0.2mm	± 0.2mm	± 0.2mm	± 0.2mm
Velocità massima di alimentazione | Max. feeding speed | Vitesse d'avance max		3 m/s	1.5 m/s	1 m/s	1 m/s	1 m/s
Peso | Weight | Poids	[Kg]	1300	1450	1800	1600	1750



Slitting saw cutting machines

ita

I macchinari **MDC10 TUFS**, **MDC20 TUFS**, **MDC30 TUFS** sono delle linee di segatura che partono dalla corona mentre i macchinari **MC10 TUFS** e **MC30 TUFS** sono delle linee di segatura che partono dalle barre. Il taglio sega permette di ottenere una geometria eccellente dell'estremità del tubo. Tutti questi macchinari offrono una grande versatilità sia in termini di diametro (da 2 a 45 mm) che di spessore (a partire da 0,1 mm) e di materiali (rame, alluminio, acciaio, acciaio inox, titanio...) proprio grazie alla digitalizzazione dell'attacco della sega. Per soddisfare le richieste dei clienti più esigenti, sono stati messi a punto dei sistemi di cambio rapido della strumentazione (cinghie, ganasce bloccanti, raddrizzatori...). Questi macchinari vengono utilizzati nel settore automobilistico, aeronautico, in quello degli scambiatori di calore, ecc. Sui modelli appartenenti alla gamma **MDC** l'avanzamento del tubo viene effettuato da un'alimentazione a nastro. Per alcune funzioni particolari, il raddrizzamento può essere effettuato mediante un raddrizzatore rotante e un taglio volante con controllo elettronico. Sui modelli appartenenti alla gamma **MC** l'avanzamento del tubo è invece gestito da un morsetto a spostamento elettrico che riduce al minimo la caduta. A monte del macchinario un caricatore di barre fornisce una grande autonomia.

eng

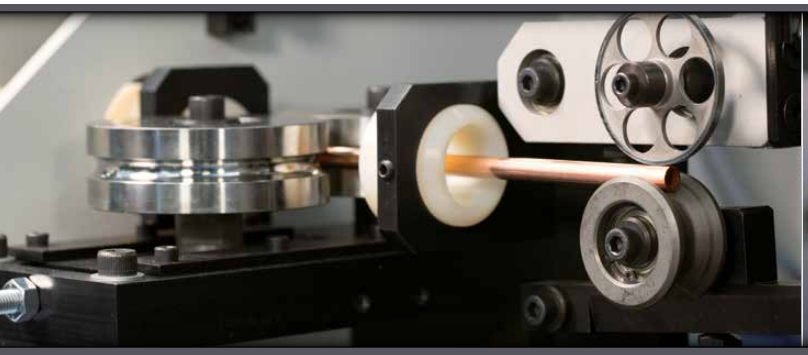
The **MDC10 TUFS**, **MDC20 TUFS**, **MDC30 TUFS** machines are sawing lines from coil while the **MC10 TUFS** and **MC30 TUFS** machines are sawing lines from straighten tubes. The saw cut gives excellent geometry at the extremity of the tube. All these machines offer great versatility, in terms of diameter (from 2 to 45 mm) and thickness (from 0.1mm), and as they do in materials (copper, aluminum, steel, stainless steel, titanium, ...), thanks to the digitisation of the descent of the saw. To meet the needs of the most demanding customers, quick-change tool systems have been developed (belts, feeding gripper, clamping jaws, straighteners). These machines are used in the automotive, aerospace, heat exchanger sectors, etc. On **MDC** models, the feeding of the tube is driven by a couple of belts. For special applications, straightening can be done with a rotary straightener and a cut on the fly (electronic control). On models type **MC**, progress of the tube is managed by an electric gripper which minimises the scrap. Upstream of the machine, a bar loader provides autonomy.

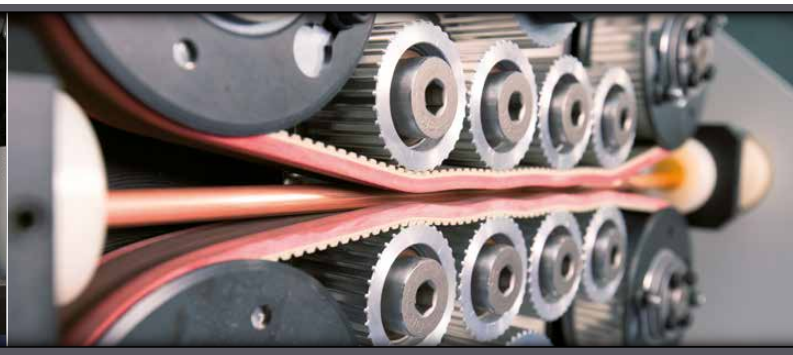
fra

Les machines **MDC10 TUFS, MDC20 TUFS, MDC30 TUFS** sont des lignes de sciage à partir de couronne alors que les machines **MC10 TUFS** et **MC30 TUFS** sont des lignes de sciage à partir de barres. La coupe par scie, permet d'obtenir une excellente géométrie de l'extrémité du tube. Toutes ces machines offrent une très grande polyvalence tant au niveau des diamètres (de 2 à 45 mm), des épaisseurs (à partir de 0.1mm) que des matières (cuivreux, aluminium, aciers, inox, titanes, …), grâce notamment à la numérisation de la descente de la scie. Pour répondre aux besoins des clients les plus exigeants, des systèmes de changement rapide d'outillages ont été mis au point (courroies ou pince pour l'avance, mors de blocage, dresseurs…). Ces machines sont utilisées dans le secteur automobile, aéronautique, échangeurs thermiques, etc. Sur les modèles du type **MDC**, l'avance du tube est réalisée par un amenage à courroies. Pour certaines applications spéciales, le dressage peut être effectué avec un dresseur rotatif et une coupe à la volée à asservissement électronique. Sur les modèles du type **MC**, l'avance tu tube est gérée par une pince à déplacement électrique qui permet de minimiser la chute. En amont de la machine, un chargeur de barres procure une grande autonomie.

Scheda Tecnica | Technical details | Détails techniques

		MDC10-TUFS	MDC20-TUFS	MDC30-TUFS	MC10-TUFS	MC30-TUFS
Materiale | Material | Matière		Rame, alluminio, acciaio, inossidabile | Copper, Aluminium, Steel, Stainless | Cuivre, aluminium, acier, inox				
Taglio minimo | Minimum cut | Longueur minimum	[mm]	15	15	15	15	15
Rame | Copper | Cuivre	[Max Ø mm]	14 X 1.5	30 X 2.5	45 X 2.5	20 X 2.5	45 X 2.5
Acciaio | Steel | Acier	[Max Ø mm]	10 X 1	16 X 1.5	16 X 1.5		
Inossidabile | Stainless | Inox	[Max Ø mm]	8 X 0.75	12 X 1	12 X 1		
Ø Minimo | Minimum Ø | Ø Minimum	[mm]	2	6	10	4	6
Rettilineità | Straightness | Rectitude		± 1 mm/m	± 1 mm/m	± 1 mm/m		
Precisione lungh. | Length accuracy | Précisions de longueur		± 0.2mm	± 0.2mm	± 0.2mm	± 0.2mm	± 0.2mm
Velocità masssima di alimentazione | Max. feeding speed | Vitesse d'avance max.		3 m/s	1.5 m/s	1 m/s	1 m/s	1 m/s
Peso | Weight | Poids	[Kg]	1300	1450	1800	1700	1850





Working cell

ita

Una micro-cella di lavoro, estremamente compatta, per sagomare il tubo e curvarlo con anima partendo direttamente da coil. In meno di 10m^2, operano 3 macchine utensili e un robot. La prima macchina srotola il tubo e lo taglia a misura. Il robot **FANUC** lo preleva dalla pinza pneumatica e, a seconda del ciclo richiesto offre il tubo alla curvatubi (**SMALL2E**) per poi riprenderlo ed effettuare le operazioni di sagomatura sulla macchina sagomatubi (**S2086**) attrezzata, per l'occasione con una morsa di bloccaggio con doppia sede, che consentirà la lavorazione di entrambe le estremità del tubo, sia partendo da tubo dritto che da tubo curvato. Questo tipo di soluzione rappresenta un'innovazione radicale a beneficio dei settori quali per esempio il condizionamento industriale e civile.

eng

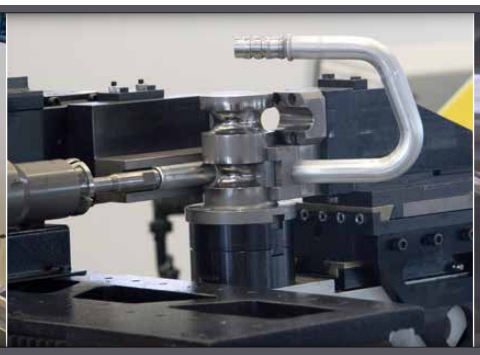
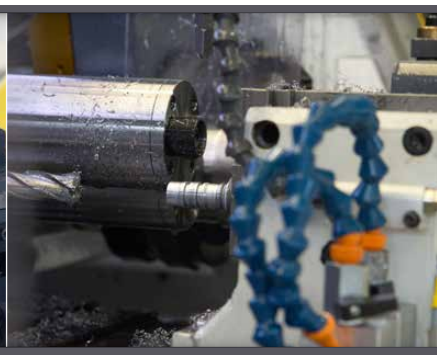
A revolutionary micro workcell is extremely compact and will endform and bend tube with mandrel while being fed with tube from a coil. In less than 10m^2, we have three machines and a robot. The first machine straightens the tube and cuts it to length. The **FANUC** robot takes the tube with its gripper and, depending on the required cycle loads the bending machine (**SMALL2E**) and then loads the endforming machine (**S2086**) equipped with a double-sided clamp which will allow forming of both ends of the tube, starting from bent tube and straight tube. This kind of solution represents a radical innovation which provides considerable advantages for example to air conditioning sector.

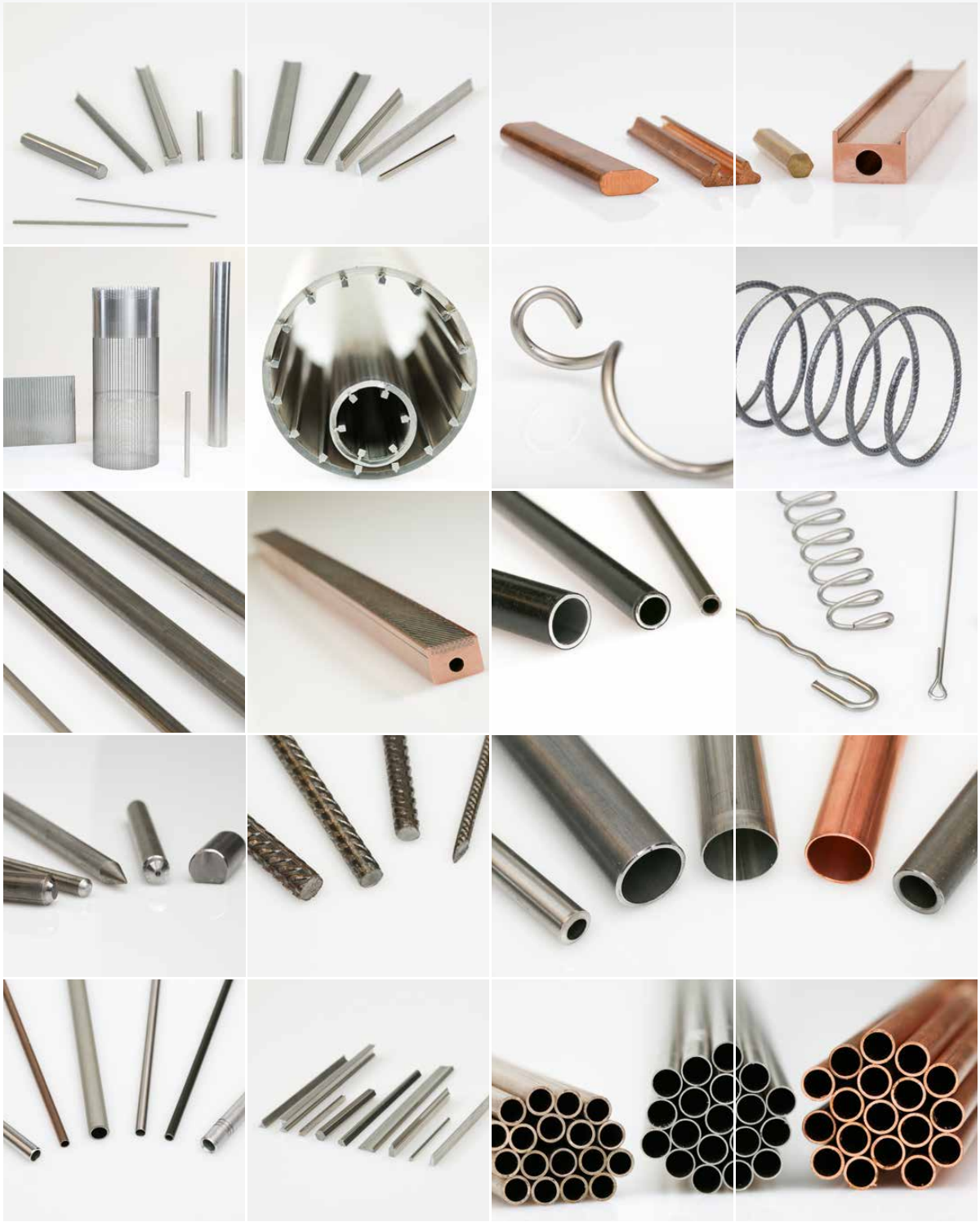
fra

La machine ci-contre est une micro cellule de travail révolutionnaire. Elle est extrêmement compacte et va former et cintrer le tube avec le mandrin tout en étant alimentée en tube à partir d'une bobine. Dans moins de 10m^2, sont concentrées trois machines et un robot. La première machine redresse le tube et le coupe à la longueur. Le robot **FANUC** prend alors le tube avec sa pince et, en fonction du cycle requis, charge la machine à cintrer CRIPPA (**SMALL2E**) puis la machine de façonnage la machine de façonnage CRIPPA (**S2086**) équipée d'une pince à double face qui permet le formage des deux extrémités du tube, à partir du tube cintré et du tube droit. Ce type de solution représente une innovation radicale qui présente des avantages considérables par exemple pour le secteur de l'air conditionné.

Scheda Tecnica | Technical details | Détails techniques

Macchina Machine Machine	Caratteristica Characteristic Caractéristiques		Su macchina esposta in fiera Machine exhibited at the show Machine exposée	Potenziale Capability Potentielle
Linea di raddrizzatura + taglio (MDC20 TUCM) Straightening + cut-off machine (MDC20 TUCM) Machine à dresser et couper (MDC20 TUCM)	Materiale di partenza | Basic mat. | Matériel entrant		Coil	Coil
	Tubo in alluminio | Aluminium tube | Tube aluminium	[Max Ø mm]	18 x 1	24 x 2.5
	Tubo in copper | Copper tube | Tube cuivre	[Max Ø mm]	-	24 x 2.5
	Tubo in mild steel | Mild steel tube | Tube acier doux	[Max Ø mm]	-	16 x 1.5
	Tubo in inox | Inox tube | Tube inox	[Max Ø mm]	-	12 x 1
	Taglio | Cutting | Coupe		Orbitale Orbital Molette	Orbitale con strappo Orbital with rip Molette avec tirage
Unità di calibratura Calibration Unit Unité de calibrage	Unità di calibratura | Calibration Unit | Unité de calibrage		✓	✓
S2086E End forming	Potenza deformatore | End former power Puissance de formage	[Ton]	8	8
	Potenza chiusura morsa | Jaws closure power Puissance fermeture des mors	[Ton]	12.5	12.5
	Corsa deformatore | Endformer feed Course de formage	[mm]	250	250
	Stazioni di lavoro con interasse 90 mm Working stations distance 90mm Distance entre 2 stations 90mm	[mm]	6	6
	Testa di rullatura | Rolling Head | Tête de roulage		✓	✓
	Unità di intestatura | Joining Unit | Unité de jonction		✓	✓
SMALL2E Bending	Tubo in alluminio | Aluminium tube | Tube aluminium	[Max Ø mm]	18 x 1	20 x 1.8
	Tubo in copper | Copper tube | Tube cuivre	[Max Ø mm]	-	20 x 1.8
	Tubo in mild steel | Mild steel tube | Tube acier doux	[Max Ø mm]	-	16 x 1.5
	Tubo in inox | Inox tube | Tube inox	[Max Ø mm]	-	16 x 1
	CLR		27	60
	Senso di curvatura | Bending Sense | Sens de cintrage		Destro e Sinistro in ciclo | Right and left in bending cycle | Cintrage droite et gauche	Destro e Sinistro in ciclo | Right and left in bending cycle | Cintrage droite et gauche
	Stroke		1500	1500



RAVNI TECHNOLOGIES
Z.I. de Grüner - 6 rue de Grüner -
42230 Roche La Molière - France
Tél. +33 (0)4 77 50 57 80
info@ravni.com | www.ravni.com

CRIPPA S.p.A.
Via Buonarroti, 3
22060 Arosio (CO) - Italy
Tel. (+39) 031 760 200
info@crippa.it | www.crippa.com

Le caratteristiche della macchina non si devono ritenere invariabili. In qualunque momento ci riserviamo di apportare le modifiche per il miglioramento tecnico ed economico. A norma di legge è vietata la riproduzione anche parziale dei testi e delle illustrazioni del presente prospetto.

Data relating to the machines are given entirely without engagement. The makers reserve the right to make any alterations in order to improve the machines from either a technical and/or economical standpoint. Even partial reproduction of the contents and illustrations in this leaflet is strictly prohibited.

Données relatives aux machines sont donnés entièrement sans engagement. Les fabricants se réservent le droit d'apporter toute modification en vue d'améliorer les machines à partir soit d'une technique et / ou point de vue économique. Même la reproduction partielle des contenus et des illustrations de cette notice est strictement interdite.