

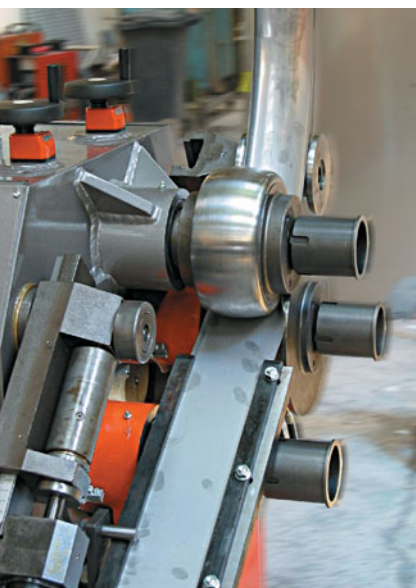
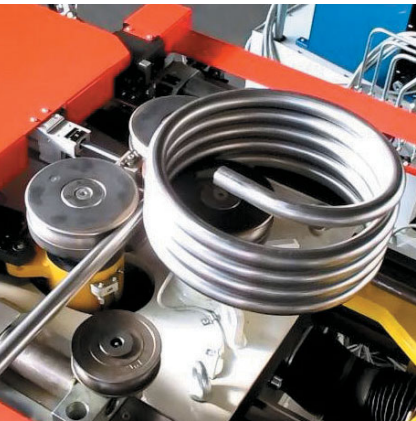
power . precision . control
www.comac-italy.com


10010000 10010000 10000111
10010000 10010000 10000111
10110110 10010000 10000111
10010000 10110110 11000011
10010000 10010000 10000111
10010000 10110110 10000111
10110110 10010000 10010000
10010000 10010000 10010000

comac

301 / 305


macchine per curvare
bending rolls
Biegemaschinen
cintreuses universelles a galets
máquinas curvadoras
curvadoras de perfis



 Le curvatrici COMAC sono progettate e costruite sulla base di un'esperienza di 35 anni, con l'obiettivo di fornire prestazioni di livello superiore, con elevato grado di precisione e ripetibilità, costante lungo tutto il ciclo di vita utile della macchina, con ridotte necessità di manutenzione. Di qui il sovradimensionamento strutturale di tutte le parti soggette a sforzi, l'accuratezza delle lavorazioni meccaniche e l'utilizzo di componentistica commerciale di alta qualità, i cui ricambi sono reperibili facilmente in tutto il mondo. La gamma di macchine per la curvatura dei profilati che la COMAC può offrire è la più ampia del mercato. Questo aspetto, unito alla volontà di valutare soluzioni ad hoc per ogni nostro cliente, ci rendono un interlocutore valido per tutti coloro che hanno necessità specifiche e che si attendono ottimi risultati da un prodotto di qualità.


La nostra SERIE 3000

- Macchine costruite in accordo alla normativa europea 2006/42/CE.
- Tre rulli trascinatori per garantire la massima trazione sul profilo.
- Posizionamento indipendente dei rulli inferiori che consente l'esecuzione dell'invito di deformazione ad entrambe le estremità dei profili a sezione simmetrica.
- Rulli correttori laterali a regolazione tridimensionale.
- Rulli modulari che permettono la curvatura della maggior parte dei profilati.
- Rulli standard in acciaio legato, cementati a durezza superficiale 60 HRC.
- Comando a distanza per la gestione in sicurezza della macchina.
- Possibilità di lavoro sia ad assi orizzontali che ad assi verticali.
- Corpo macchina in acciaio elettrosaldato ad elevato spessore.
- Limitatore di coppia regolabile installato sull'albero del rullo superiore.
- Alberi e pignoni montati su cuscinetti volventi ad alto carico dinamico.
- Ingranaggi calettati direttamente sull'albero mediante profilo scanalato.

 *COMAC Bending Machines are designed and manufactured with over 35-years experience, with the goal of providing top level performance, with high accuracy and repeatability, constant throughout the useful life of the machines and almost maintenance free. Hence the structural oversizing of the parts subject to stress, the thorough precision of machining and the usage of high quality OEM components, whose parts are readily available worldwide. Comac offers the widest range of profile bending machinery in today's market. This, together with the flexibility to evaluate customized bespoke designs make us a trustable partner for anyone who has specific requirements and expect high standards with a quality product.*

Our SERIE 3000

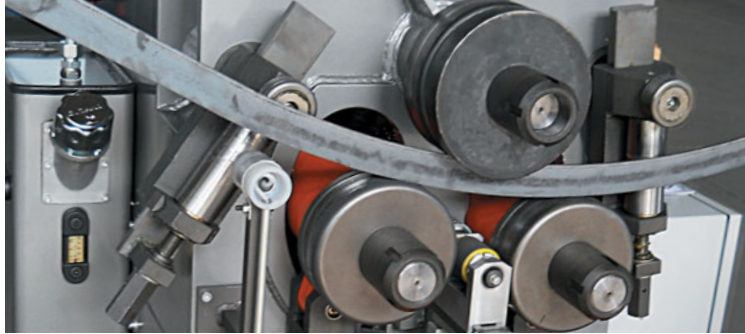
- Machines compliant to 2006/42/CE standard.
- Three driving rolls to guarantee maximum drive on the profile.
- Bending rolls independently adjustable, for double pre-bending capability on the leading and trailing end of symmetrical profiles.
- Lateral guide rolls with three-dimensional adjustment.
- Modular rolls that allow the bending of most profiles.
- Standard bending rolls of alloy steel, heat treated to surface hardness 60 HRC.
- Free standing remote control station to control the machine in safety.
- Possibility to install the machine both in vertical and horizontal position.
- One-piece fabricated steel frame.
- Torque limiter installed on top roll shaft.
- Shaft and pinions installed on high dynamic load roller bearings.
- Gears coupled directly on splined shaft

 Les cintruses COMAC sont conçues et construites sur la base d'une expérience de 35 ans, dans le but de fournir des prestations de haut niveau avec un degré de précision et de répétitivité très élevé, et ceci durant toute la vie des machines en ne nécessitant qu'un entretien très réduit. Il en découle un choix judicieux des matériaux de construction, un surdimensionnement structurel des pièces soumises à des efforts, une grande précision des usinages et l'utilisation de composants du commerce renommés et disponibles dans le monde entier. La gamme de machines pour le cintrage de profilés offerte par COMAC est la plus complète du marché. Cet aspect, combiné à la volonté de trouver des solutions adéquates pour chacun de nos clients rend COMAC un interlocuteur compétent pour tous ceux qui ont une nécessité spécifique et attendent un résultat optimum d'un produit de qualité.

La Série 3000

- Machines construites conformes à la législation européenne 2006/42/CE.
- Trois rouleaux entraineurs assurant une traction maximum des profilés.
- Positionnement indépendant des galets latéraux pour assurer le préformage (croquage) des deux extrémités des profilés de section symétrique.
- Cylindres correcteurs latéraux à réglage tri-directionnel.
- Galets modulaires permettant le cintrage de la plupart des profilés.
- Galets standard en acier allié, cémenté à une dureté superficielle de 60 Rc.
- Commande à distance pour l'utilisation de la machine en toute sécurité.
- Possibilité d'utiliser la machine axes à la verticale et axes à l'horizontale.
- Structure de la machine en acier mécano-soudé de forte épaisseur.
- Limiteur de couple réglable monté sur l'arbre du galet central.
- Arbres et pignons montés sur roulements à rouleaux à haute charge dynamique.
- Engrenages emboîtés directement sur l'arbre cannelé.





In die Konstruktion und Herstellung der Biegemaschinen von Comac fließt die Erfahrung von mehr als 35 Jahren ein, mit dem Ziel, erstklassige Leistung bei hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit zu liefern, gleichbleibend während der gesamten Lebensdauer der Maschinen und nahezu wartungsfrei.

Daher die strukturelle Überdimensionierung belastungsintensiver Teile, die außerordentliche Bearbeitungsgenauigkeit und die Verwendung hochwertiger Originalbauteile, für die Ersatzteile problemlos auf der ganzen Welt erhältlich sind. Comac bietet auf dem heutigen Markt die größte Bandbreite an Profilbiegemaschinen an. Zusammen mit der Flexibilität, auf Kundenwünsche mit maßgeschneiderten Konstruktionen einzugehen, macht uns dies zu einem vertrauenswürdigen Partner für Jeden mit spezifischen Bedürfnissen und hohen Erwartungen an den Qualitätsstandard des Produktes.

Unsere SERIE 3000

- Maschinen, die dem Standard 2006/42/CE entsprechen.
- Drei angetriebene Rollen für einen maximalen Vorschub des Profils.
- Unabhängig verstellbare Biegerollen, um doppeltes Anbiegen symmetrischer Werkstücke am vorderen und hinteren Ende zu ermöglichen.
- Seitliche Führungsrollen in drei Ebenen verstellbar.
- Modulare Rollen, mit denen fast alle Arten von Profilen bearbeitet werden können.
- Standardmäßig Biegerollen aus legiertem Stahl, wärmebehandelt bis zu einer Oberflächenhärte von 60 HRC.
- Freistehendes Fernbedienpult zur sicheren Bedienung der Maschine.
- Möglichkeit, die Maschine wahlweise vertikal oder horizontal aufzustellen.
- Einteiliger Rahmen aus Stahlschweißkonstruktion.
- Auf der Zentralwelle angebrachte Rutschkupplung.
- Wellen und Ritzel laufen auf Kugellagern mit hoher dynamischer Druckbelastung.
- Die Antriebszahnäder sind über Vielkeilverzahnungen direkt mit den Wellen verbunden.



Las curvadoras COMAC esta proyectadas y construidas sobre la base de una experiencia de 35 años, con el fin de ofrecer prestaciones de nivel superior, con un elevado grado de precisión y repetibilidad, constante durante el largo ciclo de vida útil de las maquinas, con reducida necesidad de mantenimiento. Desde eso, el sobre dimensionamiento estructural de todas las partes sujetas a esfuerzos, el cuidado de los mecanizados y utilización de componentes comerciales de alta calidad, de los cuales se puede encontrar fácilmente en todo el Mundo. La gama de maquinas para el curvado de perfiles que Comac puede ofrecer es la mas amplia del mercado. Este aspecto, junto a la voluntad de valorar soluciones personalizadas para cada cliente, nos valida para todos aquellos que necesitan soluciones especificas y que se esperan óptimos resultados de un producto de calidad.

Nuestra SERIE 3000

- Maquinas construidas en acuerdo a las normativas europeas 2006/42/CE.
- Tres rodillos de arrastre para garantizar la máxima tracción del perfil.
- Posicionamiento independiente de los rodillos inferiores que permite la ejecución de la entrada en deformación en ambas extremidades de los perfiles de sección simétrica.
- Rodillos correctores laterales con regulación tridimensional.
- Rodillos modulares que permiten el curvado de la mayoría de perfiles.
- Rodillos estándar en acero aleado, cementados co dureza superior a 60 HRC.
- Comando a distancia para la gestión con seguridad de la maquina.
- Posibilidad de trabajar sea con ejes en horizontal que en vertical.
- Cuerpo maquina en acero electro soldado de gran espesor.
- Limitador de par regulable instalado en el eje del rodillo superior.
- Ejes y piñones montados sobre cojinetes envolventes de alta carga dinámica.
- Engranajes colectados directamente sobre el eje mediante perfil a canal.



As dobradeiras Comac são projetadas e produzidas com mais de 35 anos de experiência, com o objetivo de fornecer um nível de desempenho superior, com elevada precisão e repetibilidade, constante ao longo da vida útil das máquinas e praticamente livre de manutenção. Portanto o sobredimensionamento estrutural das peças sujeitas ao estresse, a precisão completa de usinagem e do uso de componentes OEM de alta qualidade, cujas partes estão prontamente disponíveis em todo o mundo. A Comac oferece a mais ampla gama de máquinas de dobra de perfil no mercado de hoje. Isto, juntamente com a flexibilidade para avaliar projetos personalizados sob medida nos torna um parceiro confiável para quem tem necessidades específicas e espera altos padrões com um produto de qualidade.

Nossa SÉRIE 3000

- Máquinas compatíveis com a norma 2006/42/CE
- Três rolos de condução para garantir a unidade máxima no perfil
 - Rolos de curvatura ajustáveis independentemente, para capacidade de pré-dobra dupla no início e fim dos perfis simétricos
 - Rolos de guia laterais com ajuste tridimensional
- Rolos modulares que permitem a dobra da maioria dos perfis
- Rolos em liga de aço, com tratamento térmico à dureza de superfície 60 HRC
- Estação de controle remoto livre, para controlar a máquina de forma segura
- Possibilidade de instalar a máquina, tanto na posição vertical como na horizontal
- Estrutura de aço fabricada em monobloco
- Limitador de torque instalado no eixo superior do rolo
- Eixo e pinhões instalados em rolamentos de esfera altamente dinâmicos
- Engrenagens acopladas diretamente no eixo estriado

S E R I E
3000

301
302
303
304
305





	Modulo di resistenza Section modulus Module de flexion Widerstandsmoment Módulo de resistencia Módulo de seção	Diametro alberi Diameter of shafts Diamètre des axes Achsendurchmesser Diámetro de los ejes Diâmetro dos veios	Diametro rulli Diameter of rolls Diamètre des galets Rollendurchmesser Diámetro de las rullinas Diâmetro dos rolos	Potenza Power output Puissance Leistung Potencia instalada Potência de saída	Velocità avanzamento Rolling speed Vitesse de défilement Biegegeschwindigkeit Velocidad del desplazamiento del perfil Velocidade de curvagem	Peso Weight Poids Gewicht Peso Peso
301	1,5 cm ³ (*)	35 mm	135 mm	1,5 kW	5,8 m/min	350 kg
302	3,5 cm ³ (*)	40 mm	145 mm	2,8 kW	5,5 m/min	495 kg
303	6 cm ³ (*)	50 mm	180 mm	3 kW	5,5 m/min	720 kg
304	10 cm ³ (*)	60 mm	205 mm	3,5 kW	5,2 m/min	1090 kg
305	18 cm ³ (*)	70 mm	245 mm	4,9 kW	6,1 m/min	1520 kg

(*) I valori riportati sono relativi ad un materiale con resistenza allo snervamento pari a 260 N/mm².
 Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm².
 Les valeurs mentionnées correspondent à un matériau dont la limite élastique est de 260 N/mm².
 Die angegebenen Werte beziehen sich auf Werkstoffe mit einer Streckgrenze von 260 N/mm².
 Los valores expresados son relativos a un material con resistencia de enervado igual a 260 N/mm².
 Valores indicados são referentes a material com um ponto de escoamento de 260 N/mm².



		301	302	303	304	305	☼					
1		40x6 20x5	∅ 300 ∅ 150	50x8 20x5	∅ 400 ∅ 180	60x10 25x5	∅ 450 ∅ 200	70x12 25x5	∅ 600 ∅ 220	80x18 25x5	∅ 800 ∅ 280	STD
2		50x12	∅ 200	60x18	∅ 400	80x20	∅ 400	100x25	∅ 500	120x25	∅ 600	STD
3		20x20	∅ 250	28x28	∅ 300	32x32	∅ 400	40x40	∅ 600	45x45	∅ 500	STD
4		∅ 25	∅ 250	∅ 30	∅ 300	∅ 40	∅ 400	45	∅ 450	∅ 55	∅ 600	STD
5		∅ 40x1,5 ∅ 12x1	∅ 400 ∅ 150	∅ 50x2 ∅ 16x1	∅ 600 ∅ 180	∅ 60,3x2,9 ∅ 20x1,5	∅ 800 ∅ 220	∅ 76,1x2,9 ∅ 25x2	∅ 1200 ∅ 250	∅ 101,6x2,3 ∅ 25x2	∅ 2000 ∅ 300	SPE
6		∅ 33,7x2,3	∅ 400	∅ 42,4x3,2	∅ 400	∅ 48,3x4	∅ 500	∅ 60,3x4,5	∅ 600	∅ 76,1x4,5	∅ 750	SPE
7		30x20x2	(**)	40x20x2	(**)	60x30x2,5	(**)	75x30x3	(**)	80x40x4	(**)	STD (*)
8		25x2	(**)	40x2	(**)	50x3	(**)	60x3	(**)	70x4	(**)	STD (*)
9		35x5	∅ 350	50x6	∅ 600	60x6	∅ 600	70x7	∅ 750	80x8	∅ 800	STD
10		30x4	∅ 400	40x5	∅ 400	50x5	∅ 500	60x6	∅ 600	70x7	∅ 700	STD
11		35x35x4	∅ 350	50x50x6	∅ 500	60x60x7	∅ 600	70x70x8	∅ 700	80x80x9	∅ 800	STD
12		30x30x4	∅ 350	40x40x5	∅ 500	50x50x6	∅ 600	60x60x7	∅ 700	70x70x8	∅ 800	STD
13		40x40x5	∅ 400	50x50x6	∅ 500	70x70x8	∅ 700	80x80x9	∅ 800	90x90x10	∅ 900	STD
14		40x20	∅ 300	60x30	∅ 500	80x45	∅ 500	100x50	∅ 700	120x55	∅ 800	STD
15		40x20	∅ 600	60x30	∅ 1000	80x45	∅ 1000	100x50	∅ 1200	120x55	∅ 1200	STD
16						80x42	∅ 500	100x50	∅ 700	120x58	∅ 800	STD

(STD) Profilo curvabile con l'impiego dei rulli standard. (SPE) Richiesto l'impiego di rulli speciali e/o attrezzatura speciale. (*) Può essere necessario l'impiego di rulli speciali per risultati ottimali. (**) In funzione della deformazione accettabile. *** Massima sezione curvabile, minimo diametro interno della curva. Tutte le misure sono in millimetri. I valori riportati sono relativi ad un materiale con resistenza allo snervamento pari a 260 N/mm². Generalmente profili con dimensioni inferiori a quelli indicati possono essere curvati a diametri di curvatura più stretti. I diametri di curvatura minimi si intendono generalmente ottenibili in multi passata.

(STD) Profile bendable by means of standard modular rolls. (SPE) Special rolls and/or special tooling required. (*) Special rolls can be required to obtain optimal results. (**) Depending on the acceptable deformation. *** Maximum bendable section, minimum inside diameter of the curve. All measures are in millimeters. Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm². Generally profiles with smaller dimensions compared to the ones indicated can be bent at smaller bending diameters. The indicated minimum bending diameters are obtainable generally in multiple passes.

(STD) Profilé cintrable en utilisant les galets standard. (SPE) Nécessite l'utilisation des galets spéciaux et/ou d'équipement particulier. (*) Pour un résultat optimum, il peut être nécessaire d'utiliser des galets spéciaux. (**) En fonction de la déformation acceptable. *** Section maximum cintrable, diamètre minimum interne de la courbe. Toutes les mesures sont exprimées en millimètres. Les valeurs mentionnées correspondent à un matériau dont la limite élastique est de 260 N/mm². Généralement, les profilés dont les dimensions sont inférieures à celles indiquées peuvent être cintrés à des diamètres plus petits. Les diamètres minimum s'entendent généralement obtenus en plusieurs passages.

(STD) Werkstück kann mit Standard-Rollen gebogen werden. (SPE) Spezielle Rollen und/oder zusätzliche Ausrüstung erforderlich. (*) Für optimale Ergebnisse können spezielle Rollen erforderlich werden. (**) abhängig von der tolerierbaren Verformung. *** Maximale Größe des zu biegenden Profils, minimaler innerer Biegedurchmesser. Alle Maßangaben in Millimeter. Die angegebenen Werte beziehen sich auf Werkstoffe mit einer Streckgrenze von 260 N/mm². Im Allgemeinen können Werkstücke, die kleiner als die angegebenen sind, mit kleineren Biegeradien gebogen werden. Die angegebenen minimalen Biegeradien werden im Allgemeinen in mehreren Bearbeitungsdurchgängen erreicht.

(STD) Perfil que se curva con utilización de rodillos estándar. (SPE) Se necesita el utilizo de rodillos especiales y/o utillajes especiales. (*) Puede ser necesario el utilizo de rodillos especiales para resultados óptimos. (**) En función de la deformación aceptable. *** Máxima sección a curvar, mínimo diámetro interno de la curva. Todas las medidas son en milímetros. Los valores expresados son relativos a un material con resistencia de enervado igual a 260 N/mm². Generalmente perfiles con dimensiones inferiores a lo expuestos pueden ser curvados con diámetros de curvado mas pequeños. Los diámetros mínimos se entienden generalmente obtenibles en varias pasadas.

(STD) Perfil dobrável através de rolos modulares. (SPE) Rolos especiais e/ou ferramentas especiais necessárias. (*) Rolos especiais podem ser necessários para obter os melhores resultados. (**) Dependendo da deformação aceitável. *** Seção com dobramento máximo, mínimo diâmetro interno da curva. Todas as medidas são em milímetros. Valores indicados são referentes a material com um ponto de escoamento de 260 N/mm². Geralmente, perfis com dimensões menores, quando comparados à aqueles indicados podem ser dobrados usando diâmetros menores. Geralmente, os diâmetros mínimos indicados podem ser obtidos em várias passadas.

Sistemi di controllo
Control systems
Contrôles
Steuerungsvarianten
Sistemas de control
Sistemas de Comando

Le macchine standard sono controllate mediante una pulsantiera che consente la variazione della posizione dei rulli curvatori e da una pedaliera che comanda l'avanzamento e l'arretramento del profilo. In base al tipo di lavorazione da eseguirsi sono disponibili numerosi controlli aggiuntivi, quali ad esempio la regolazione idraulica dei rulli correttori laterali, la regolazione di velocità mediante potenziometro, la doppia velocità di posizionamento dei rulli ed il controllo in remoto delle attrezzature per profili speciali. Nel caso in cui sia necessaria un'elevata ripetibilità o in presenza di geometrie particolari di curvatura, le macchine vengono equipaggiate con posizionatori di quota (NC), controlli numerici ad assi indipendenti e controlli numerici ad assi interpolati (CNC).

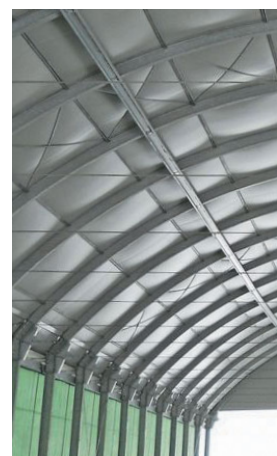
Standard machines are controlled by means of a push button board that allows the variation of the position of the bending rolls and by a pedal that control the advance and retreat of the profile. Depending on the deformation work to be performed, numerous additional controls are available like, for example, the hydraulic regulation of the lateral guide rolls, the speed regulation by means of a potentiometer, the double speed positioning of the bending rolls and the remote control of the special tooling. In case a high repeatability is required or if particular bending geometries must be achieved, the machines are equipped with programmable positioner (NC), numerical controls with independent axes and numerical controls with interpolated axes (CNC).

Les machines standard sont gérées par l'intermédiaire d'un pupitre qui assure la variation de la position des galets formeurs et par une double pédale qui commande l'avance et le recul du profilé. Selon le type de travail à exécuter, de nombreuses commandes disponibles complètent les machines: commande hydraulique des cylindres correcteurs latéraux, réglage de la vitesse par potentiomètre, la double vitesse de positionnement des galets et la commande à distance des équipements pour de profilés spéciaux. Dans le cas où une répétitivité s'avère nécessaire, ou en présence de pièces présentant des formes particulières, les machines seront dotées avec des positionneurs de cotes (CN), des contrôles numériques à axes interpolés (CNC).

Standardmäßig bedient man die Maschinen über ein Pult mit Drucktasten zur Einstellung der Position der Biegerollen und Pedale zur Steuerung der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung des Werkstücks. Je nach Art der vorgesehenen Verformung sind zahlreiche zusätzliche Steuerungsmechanismen verfügbar, beispielsweise hydraulische Verstellbarkeit der seitlichen Führungsrollen, Geschwindigkeitsregulierung mit Hilfe eines Potentiometers, Positionierung der Biegerollen mit doppelter Geschwindigkeit und die Fernsteuerung der Zusatz-Ausrüstung. Falls eine hohe Wiederholgenauigkeit gefordert wird oder eine besondere Biegegeometrie erzielt werden soll, rüsten wir die Maschinen mit programmierbaren Stellungsreglern (NC), numerischen Steuerungen mit voneinander unabhängig verstellbaren Achsen sowie numerischen Steuerungen mit Achsen-Interpolation (CNC) aus.

La maquinas estándar están controladas mediante unos pulsadores que permiten variar la posición de los rodillos de curvado y de un pedal para el mando de adelante y atrás del perfil. En función del tipo de trabajo a ejecutar están disponibles numerosos controles adicionales, como por ejemplo la regulación hidráulica de los rodillos correctores laterales, la regulación de la velocidad mediante potenciómetro, la doble velocidad de posicionamiento de los rodillos de curvado y el control remoto de los utillajes para perfiles especiales. Si fuera necesaria una elevada repetibilidad o con la presencia de geometrías particulares de curvatura, las maquinas pueden equiparse con posicionadores de cotas (NC), controles numéricos de ejes independientes y controles numéricos con ejes interpolados (CNC).

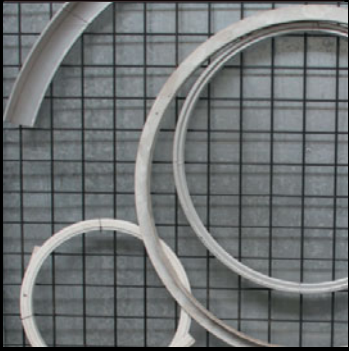
Máquinas padrão são controladas por meio de um painel de botões, o que permite a variação da posição dos rolos e por um pedal que controla o avanço e recuo do perfil. Dependendo do trabalho de deformação à ser efetuado, vários controles adicionais estão disponíveis, como por exemplo, a regulagem hidráulica dos rolos de guia laterais, a regulagem de velocidade através de um potenciômetro, o posicionamento de velocidade dupla dos rolos e o controle remoto de ferramentas especiais. Em caso que alta repetibilidade seja necessária, ou se geometrias específicas de dobragem devem ser atingidas, as máquinas são equipadas com posicionamento programável (NC), controles numéricos com eixos independentes e controles numéricos com eixos interpolados (CNC).





SERIE
3000

7



*La gamma più ampia
di macchine per curvare*

*The widest range
of bending rolls*

*Die größte Auswahl
an Biegemaschinen*

*La plus vaste gamme
de cintruses universelles
à trois galets*

*La más amplia gama
de máquinas curvadoras*

*A gama mais alargada
de curvadoras de perfis*

comac

Strada Chieri 66
14019 Villanova d'Asti
Tel. +39 0141 946 622
Fax +39 0141 946 626
www.comac-italy.com
info@comac-italy.com

power . precision . control
www.comac-italy.com

10010000 10110110 10000111
10010000 10000111 10000111
10110110 10000111 10000111
10010000 10110110 11000011
10010000 10000111 10000111
10010000 10110110 10000111
10110110 10000111 10010000
10010000 10000111 10000111

comac

306 / 310

macchine per curvare

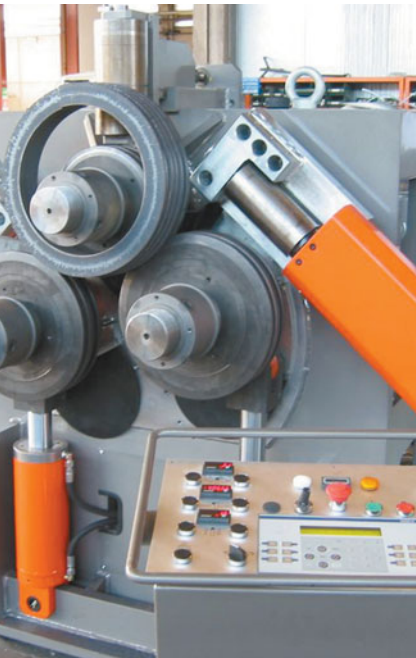
bending rolls


Biegemaschinen

cintreuses universelles a galets

máquinas curvadoras


curvadoras de perfis



 **Le curvatrici COMAC** sono progettate e costruite sulla base di un'esperienza di 35 anni, con l'obiettivo di fornire prestazioni di livello superiore, con elevato grado di precisione e ripetibilità, costante lungo tutto il ciclo di vita utile della macchina, con ridotte necessità di manutenzione. Di qui il sovradimensionamento strutturale di tutte le parti soggette a sforzi, l'accuratezza delle lavorazioni meccaniche e l'utilizzo di componentistica commerciale di alta qualità, i cui ricambi sono reperibili facilmente in tutto il mondo. La gamma di macchine per la curvatura dei profilati che la COMAC può offrire è la più ampia del mercato. Questo aspetto, unito alla volontà di valutare soluzioni ad hoc per ogni nostro cliente, ci rendono un interlocutore valido per tutti coloro che hanno necessità specifiche e che si attendono ottimi risultati da un prodotto di qualità.


La nostra SERIE 3000

- Macchine costruite in accordo alla normativa europea 2006/42/CE.
- Tre rulli trascinatori per garantire la massima trazione sul profilo.
- Posizionamento indipendente dei rulli inferiori che consente l'esecuzione dell'invito di deformazione ad entrambe le estremità dei profili a sezione simmetrica.
- Rulli correttori laterali a regolazione tridimensionale.
- Rulli modulari che permettono la curvatura della maggior parte dei profilati.
- Rulli standard in acciaio legato, cementati a durezza superficiale 60 HRC.
- Comando a distanza per la gestione in sicurezza della macchina.
- Corpo macchina in acciaio elettrosaldato ad elevato spessore.
- Limitatore di coppia regolabile installato sull'albero del rullo superiore.
- Alberi montati su cuscinetti volventi ad alto carico dinamico.
- Ingranaggi calettati direttamente sull'albero mediante profilo scanalato.

 **COMAC Bending Machines** are designed and manufactured with over 35-years experience, with the goal of providing top level performance, with high accuracy and repeatability, constant throughout the useful life of the machines and almost maintenance free. Hence the structural oversizing of the parts subject to stress, the thorough precision of machining and the usage of high quality OEM components, whose parts are readily available worldwide. Comac offers the widest range of profile bending machinery in today's market. This, together with the flexibility to evaluate customized bespoke designs make us a trustable partner for anyone who has specific requirements and expect high standards with a quality product.

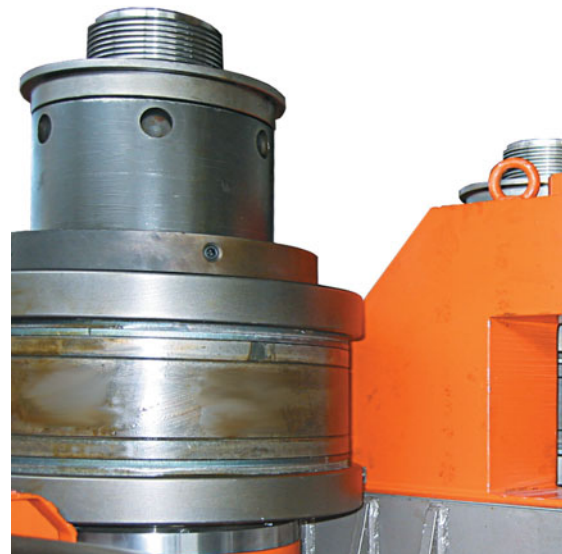
Our SERIE 3000

- Machines compliant to 2006/42/CE standard.
- Three driving rolls to guarantee maximum drive on the profile.
- Bending rolls independently adjustable, for double pre-bending capability on the leading and trailing end of symmetrical profiles.
- Lateral guide rolls with three-dimensional adjustment.
- Modular rolls that allow the bending of most profiles.
- Standard bending rolls of alloy steel, heat treated to surface hardness 60 HRC.
- Free standing remote control station to control the machine in safety.
- One-piece fabricated steel frame.
- Torque limiter installed on top roll shaft.
- Shaft installed on high dynamic load roller bearings.
- Gears coupled directly on splined shaft

 **Les cintruses COMAC** sont conçues et construites sur la base d'une expérience de 35 ans, dans le but de fournir des prestations de haut niveau avec un degré de précision et de répétitivité très élevé, et ceci durant toute la vie des machines en ne nécessitant qu'un entretien très réduit. Il en découle un choix judicieux des matériaux de construction, un surdimensionnement structurel des pièces soumises à des efforts, une grande précision des usinages et l'utilisation de composants du commerce renommés et disponibles dans le monde entier. La gamme de machines pour le cintrage de profilés offerte par COMAC est la plus complète du marché. Cet aspect, combiné à la volonté de trouver des solutions adéquates pour chacun de nos clients rend COMAC un interlocuteur compétent pour tous ceux qui ont une nécessité spécifique et attendent un résultat optimum d'un produit de qualité.

La Série 3000

- Machines construites conformes à la législation européenne 2006/42/CE.
- Trois rouleaux entraineurs assurant une traction maximum des profilés.
- Positionnement indépendant des galets latéraux pour assurer le préformage (croquage) des deux extrémités des profilés de section symétrique.
- Cylindres correcteurs latéraux à réglage tri-directionnel.
- Galets modulaires permettant le cintrage de la plupart des profilés.
- Galets standard en acier allié, cémenté à une dureté superficielle de 60 Rc.
- Commande à distance pour l'utilisation de la machine en toute sécurité.
- Structure de la machine en acier mécano-soudé de forte épaisseur.
- Limiteur de couple réglable monté sur l'arbre du galet central.
- Arbres montés sur roulements à rouleaux à haute charge dynamique.
- Engrenages emboîtés directement sur l'arbre cannelé.





In die Konstruktion und Herstellung der Biegemaschinen von Comac fließt die Erfahrung von mehr als 35 Jahren ein, mit dem Ziel, erstklassige Leistung bei hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit zu liefern, gleichbleibend während der gesamten Lebensdauer der Maschinen und nahezu wartungsfrei.

Daher die strukturelle Überdimensionierung belastungsintensiver Teile, die außerordentliche Bearbeitungsgenauigkeit und die Verwendung hochwertiger Originalbauteile, für die Ersatzteile problemlos auf der ganzen Welt erhältlich sind. Comac bietet auf dem heutigen Markt die größte Bandbreite an Profilbiegemaschinen an. Zusammen mit der Flexibilität, auf Kundenwünsche mit maßgeschneiderten Konstruktionen einzugehen, macht uns dies zu einem vertrauenswürdigen Partner für Jeden mit spezifischen Bedürfnissen und hohen Erwartungen an den Qualitätsstandard des Produktes.

Unsere SERIE 3000

- Maschinen, die dem Standard 2006/42/CE entsprechen.
- Drei angetriebene Rollen für einen maximalen Vorschub des Profils.
- Unabhängig verstellbare Biegerollen, um doppeltes Anbiegen symmetrischer Werkstücke am vorderen und hinteren Ende zu ermöglichen.
- Seitliche Führungsrollen in drei Ebenen verstellbar.
- Modulare Rollen, mit denen fast alle Arten von Profilen bearbeitet werden können.
- Standardmäßig Biegerollen aus legiertem Stahl, wärmebehandelt bis zu einer Oberflächenhärte von 60 HRC.
- Freistehendes Fernbedienpult zur sicheren Bedienung der Maschine.
- Einteiliger Rahmen aus Stahlschweißkonstruktion.
- Auf der Zentralwelle angebrachte Rutschkupplung.
- Wellen laufen auf Kugellagern mit hoher dynamischer Druckbelastung.
- Die Antriebszahnräder sind über Vielkeilverzahnungen direkt mit den Wellen verbunden.



Las curvadoras COMAC esta proyectadas y construidas sobre la base de una experiencia de 35 años, con el fin de ofrecer prestaciones de nivel superior, con un elevado grado de precisión y repetibilidad, constante durante el largo ciclo de vida útil de las maquinas, con reducida necesidad de mantenimiento. Desde eso, el sobre dimensionamiento estructural de todas las partes sujetas a esfuerzos, el cuidado de los mecanizados y utilización de componentes comerciales de alta calidad, de los cuales se puede encontrar fácilmente en todo el Mundo. La gama de maquinas para el curvado de perfiles que Comac puede ofrecer es la mas amplia del mercado. Este aspecto, junto a la voluntad de valorar soluciones personalizadas para cada cliente, nos valida para todos aquellos que necesitan soluciones especificas y que se esperan óptimos resultados de un producto de calidad.

Nuestra SERIE 3000

- Maquinas construidas en acuerdo a las normativas europeas 2006/42/CE.
- Tres rodillos de arrastre para garantizar la máxima tracción del perfil.
- Posicionamiento independiente de los rodillos inferiores que permite la ejecución de la entrada en deformación en ambas extremidades de los perfiles de sección simétrica.
- Rodillos correctores laterales con regulación tridimensional.
- Rodillos modulares que permiten el curvado de la mayoría de perfiles.
- Rodillos estándar en acero aleado, cementados co dureza superior a 60 HRC.
- Comando a distancia para la gestión con seguridad de la maquina.
- Cuerpo maquina en acero electro soldado de gran espesor.
- Limitador de par regulable instalado en el eje del rodillo superior.
- Ejes montados sobre cojinetes envolventes de alta carga dinámica.
- Engranajes colectados directamente sobre el eje mediante perfil a canal.



As dobradeiras Comac são projetadas e produzidas com mais de 35 anos de experiência, com o objetivo de fornecer um nível de desempenho superior, com elevada precisão e repetibilidade, constante ao longo da vida útil das máquinas e praticamente livre de manutenção. Portanto o sobredimensionamento estrutural das peças sujeitas ao estresse, a precisão completa de usinagem e do uso de componentes OEM de alta qualidade, cujas partes estão prontamente disponíveis em todo o mundo. A Comac oferece a mais ampla gama de máquinas de dobra de perfil no mercado de hoje. Isto, juntamente com a flexibilidade para avaliar projetos personalizados sob medida nos torna um parceiro confiável para quem tem necessidades específicas e espera altos padrões com um produto de qualidade.

Nossa SÉRIE 3000

- Máquinas compatíveis com a norma 2006/42/CE
- Três rolos de condução para garantir a unidade máxima no perfil
- Rolos de curvatura ajustáveis independentemente, para capacidade de pré-dobra dupla no início e fim dos perfis simétricos
- Rolos de guia laterais com ajuste tridimensional
- Rolos modulares que permitem a dobra da maioria dos perfis
- Rolos em liga de aço, com tratamento térmico à dureza de superfície 60 HRC
- Estação de controle remoto livre, para controlar a máquina de forma segura
- Estrutura de aço fabricada em monobloco
- Limitador de torque instalado no eixo superior do rolo
- Eixo instalados em rolamentos de esfera altamente dinâmicos
- Engrenagens acopladas diretamente no eixo estriado

SERIE
3000

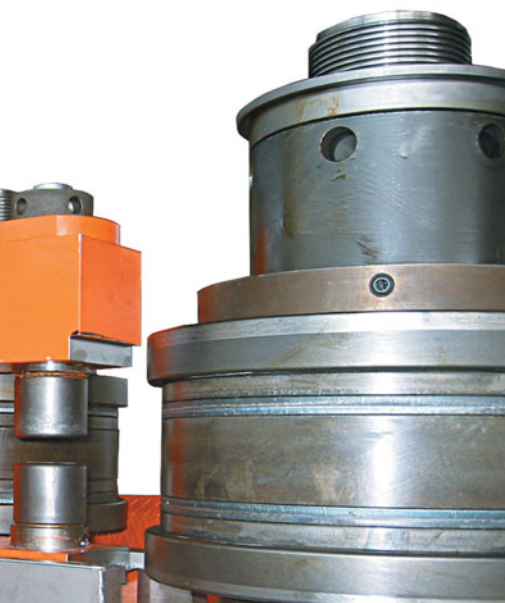
306

307

308

309

310

























	Modulo di resistenza Section modulus Module de flexion Widerstandsmoment Módulo de resistencia Módulo de seção	Diametro alberi Diameter of shafts Diamètre des axes Achsendurchmesser Diámetro de los ejes Diâmetro dos veios	Diametro rulli Diameter of rolls Diamètre des galets Rollendurchmesser Diámetro de las rullas Diâmetro dos rolos	Potenza Power output Puissance Leistung Potencia instalada Potência de saída	Velocità avanzamento Rolling speed Vitesse de défilement Biegeschwindigkeit Velocidad del desplazamiento del perfil Velocidade de curvagem	Peso Weight Poids Gewicht Peso Peso
306	28 - 40 cm ³ (*)	85 mm	280 mm	7,5 kW	0 ÷ 7 m/min	2600 kg
307	45 - 80 cm ³ (*)	100 mm	315 mm	11 kW	0 ÷ 7 m/min	3600 kg
308	70 - 120 cm ³ (*)	135 / 120 mm	425 mm	15 kW	0 ÷ 7 m/min	4450 kg
309	100 - 160 cm ³ (*)	155 / 135 mm	430 mm	18,5 kW	0 ÷ 7 m/min	6700 kg
310	160 - 270 cm ³ (*)	185 / 165 mm	475 mm	22 kW	0 ÷ 7 m/min	9200 kg

(*) I valori riportati sono relativi ad un materiale con resistenza allo snervamento pari a 260 N/mm².
 Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm².
 Les valeurs mentionnées correspondent à un matériau dont la limite élastique est de 260 N/mm².
 Die angegebenen Werte beziehen sich auf Werkstoffe mit einer Streckgrenze von 260 N/mm².
 Los valores expresados son relativos a un material con resistencia de enervado igual a 260 N/mm².
 Valores indicados são referentes a material com um ponto de escoamento de 260 N/mm².



		306		307		308		309		310		
1		100x20 100x25	∅ 1200 ∅ 3000	120x20 130x25	∅ 1200 ∅ 3500	130x30 150x30	∅ 1200 ∅ 4500	150x30 160x40	∅ 1200 ∅ 5000	160x40 180x45	∅ 1500 ∅ 5500	STD
2		150x35	∅ 500	200x40	∅ 1000	240x40	∅ 1000	260x50	∅ 1000	280x60	∅ 1200	STD
3		55x55 60x60	∅ 500 ∅ 2000	65x65 75x75	∅ 700 ∅ 2500	75x75 85x85	∅ 700 ∅ 2500	85x85 100x100	∅ 800 ∅ 3500	100x100 115x115	∅ 1200 ∅ 3500	STD
4		∅ 65	∅ 600	∅ 80	∅ 1000	∅ 90	∅ 1000	∅ 100	∅ 1000	∅ 120	∅ 1500	STD
5		∅ 127x3,6	∅ 3500	∅ 139,7x5	∅ 4000	∅ 168,3x5,6	∅ 5000	∅ 193,7x6,3	∅ 7000	∅ 219,1x6,3	∅ 7000	SPE
6		∅ 88,9x5,5	∅ 800	∅ 114,3x6	∅ 900	∅ 139,7x6,6	∅ 1500	∅ 168,3x7,1	∅ 2000	∅ 193,7x7,6	∅ 2500	SPE
7		100x50x5	(**)	120x80x5	(**)	150x75x6,3	(**)	160x100x7	(**)	180x100x10	(**)	STD (*)
8		80x4	(**)	100x5	(**)	120x6	(**)	140x7	(**)	150x8	(**)	STD (*)
9		90x10	∅ 900	100x12	∅ 1000	120x15	∅ 1200	140x15	∅ 1400	150x18	∅ 1500	STD
10		80x8	∅ 800	100x10	∅ 1500	100x12	∅ 1200	120x12	∅ 1500	140x15	∅ 2000	STD
11		90x90x10	∅ 700	100x100x11	∅ 800	120x120x13	∅ 1200	130x130	∅ 1300	150x150	∅ 1500	STD
12		80x80x9	∅ 900	100x100x11	∅ 1000	100x100x11	∅ 1200	130x130	∅ 1800	150x150	∅ 2000	STD
13		100x100x11	∅ 1000	120x120x13	∅ 1000	130x130	∅ 1200	140x140	∅ 1400	160x160	∅ 1500	STD
14		160x65	∅ 600	180x70	∅ 700	220x80	∅ 800	260x90	∅ 900	320x100	∅ 1000	STD
15		140x60	∅ 800	180x70	∅ 1000	220x80	∅ 1000	260x90	∅ 1200	320x100	∅ 1500	STD
16		160x74	∅ 700	180x82	∅ 800	220x98	∅ 1000	270x135	∅ 1200	330x160	∅ 1200	STD
17		HEA 100 HEB 100	∅ 1000 ∅ 2500	HEA 140 HEB 120	∅ 1500 ∅ 2000	HEA 160 HEB 140	∅ 1500 ∅ 1800	HEA 180 HEB 160	∅ 2000 ∅ 2000	HEA 220 HEB 200	∅ 2000 ∅ 3000	STD
18				120x55	∅ 3000	140x60	∅ 3500	180x70	∅ 6000	200x75	∅ 7000	SPE
19		INP		140x66 140x73	∅ 2000 ∅ 3500	160x74 160x82	∅ 2500 ∅ 4000	180x82 180x91	∅ 3000 ∅ 4500	200x90 200x100	∅ 4000 ∅ 6000	SPE
20		HE		HEA 100 HEB 100	∅ 2500 ∅ 4000	HEA 120 HEB 120	∅ 3500 ∅ 3000	HEA 160 HEB 140	∅ 5000 ∅ 4500	HEA 180 HEB 160	∅ 6000 ∅ 4000	SPE

(STD) Profilo curvabile con l'impiego dei rulli standard. (SPE) Richiesto l'impiego di rulli speciali e/o attrezzatura speciale. (*) Può essere necessario l'impiego di rulli speciali per risultati ottimali. (**) In funzione della deformazione accettabile. *** Massima sezione curvabile, minimo diametro interno della curva. Tutte le misure sono in millimetri. I valori riportati sono relativi ad un materiale con resistenza allo snervamento pari a 260 N/mm². Generalmente profili con dimensioni inferiori a quelli indicati possono essere curvati a diametri di curvatura più stretti. I diametri di curvatura minimi si intendono generalmente ottenibili in multi passate.

(STD) Profile bendable by means of standard modular rolls. (SPE) Special rolls and/or special tooling required. (*) Special rolls can be required to obtain optimal results. (**) Depending on the acceptable deformation. *** Maximum bendable section, minimum inside diameter of the curve. All measures are in millimeters. Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm². Generally profiles with smaller dimensions compared to the ones indicated can be bent at smaller bending diameters. The indicated minimum bending diameters are obtainable generally in multiple passes.

(STD) Profilé cintrable en utilisant les galets standard. (SPE) Nécessite l'utilisation des galets spéciaux et/ou d'équipement particulier. (*) Pour un résultat optimum, il peut être nécessaire d'utiliser des galets spéciaux. (**) En fonction de la déformation acceptable. *** Section maximum cintrable, diamètre minimum interne de la courbe. Toutes les mesures sont exprimées en millimètres. Les valeurs mentionnées correspondent à un matériau dont la limite élastique est de 260 N/mm². Généralement, les profils dont les dimensions sont inférieures à celles indiquées peuvent être cintrés à des diamètres plus petits. Les diamètres minimum s'entendent généralement obtenus en plusieurs passages.

(STD) Werkstück kann mit Standard-Rollen gebogen werden. (SPE) Spezielle Rollen und/oder zusätzliche Ausrüstung erforderlich. (*) Für optimale Ergebnisse können spezielle Rollen erforderlich werden. (**) abhängig von der tolerierbaren Verformung. *** Maximale Größe des zu biegenden Profils, minimaler innerer Biegedurchmesser. Alle Maßangaben in Millimeter. Die angegebenen Werte beziehen sich auf Werkstoffe mit einer Streckgrenze von 260 N/mm². Im Allgemeinen können Werkstücke, die kleiner als die angegebenen sind, mit kleineren Biegeradien gebogen werden. Die angegebenen minimalen Biegeradien werden im Allgemeinen in mehreren Bearbeitungsdurchgängen erreicht.

(STD) Perfil que se curva con utilización de rodillos estándar. (SPE) Se necesita el uso de rodillos especiales y/o utillajes especiales. (*) Puede ser necesario el uso de rodillos especiales para resultados óptimos. (**) En función de la deformación aceptable. *** Máxima sección a curvar, mínimo diámetro interno de la curva. Todas las medidas son en milímetros. Los valores expresados son relativos a un material con resistencia de enervado igual a 260 N/mm². Generalmente perfiles con dimensiones inferiores a lo expuestos pueden ser curvados con diámetros de curvado mas pequeños. Los diámetros minimos se entienden generalmente obtenibles en varias pasadas.

(STD) Perfil dobrável através de rolos modulares. (SPE) Rolos especiais e/ou ferramentas especiais necessárias. (*) Rolos especiais podem ser necessários para obter os melhores resultados. (**) Dependendo da deformação aceitável. *** Seção com dobramento máximo, mínimo diâmetro interno da curva. Todas as medidas são em milímetros. Valores indicados são referentes a material com um ponto de escoamento de 260 N/mm². Geralmente, perfis com dimensões menores, quando comparados à aqueles indicados podem ser dobrados usando diâmetros menores. Geralmente, os diâmetros mínimos indicados podem ser obtidos em várias passadas.

Sistemi di controllo
Control systems
Contrôles
Steuerungsvarianten
Sistemas de control
Sistemas de Comando

Le macchine standard sono comandate mediante una pulsantiera che consente la variazione della posizione dei rulli curvatori; l'avanzamento e l'arretramento del profilo vengono comandati tramite la stessa pulsantiera o pedaliera a seconda del modello. Sul medesimo pannello di controllo viene regolata la velocità di rotazione mediante potenziometro e può essere attivata la velocità di posizionamento ridotta per raggiungere la quota voluta con maggior precisione. Nel caso in cui siano installate attrezzature speciali, a regolazione idraulica, i controlli delle stesse vengono integrati nel pannello di controllo. Nel caso in cui sia necessaria un'elevata ripetibilità o in presenza di geometrie particolari di curvatura, le macchine vengono equipaggiate con posizionatori di quota (NC), controlli numerici ad assi indipendenti e controlli numerici ad assi interpolati (CNC).

Standard machines are controlled by means of a push button board that allows the variation of the position of the bending rolls; advancement and retreatment of the profile can be commanded through the same push button board or by pedals. On the same control panel it is possible to regulate the rolling speed by means of a potentiometer and the positioning speed can be reduced, in order to reach the desired height with greater precision. In case special tooling with hydraulic regulation are installed on the machine, their controls are integrated in the same control panel. In case a high repeatability is required or if particular bending geometries must be achieved, the machines are equipped with programmable positioner (NC), numerical controls with independent axes and numerical controls with interpolated axes (CNC).

Les machines standard sont gérées par l'intermédiaire d'un pupitre qui assure la variation de la position des galets formeurs; l'avance et le recul sont commandés avec doubles pédales ou boutons poussoir selon les modèles. Sur le pupitre, la vitesse de rotation est réglée par un potentiomètre et peut être utilisée la vitesse de positionnement réduite, pour atteindre avec une majeure précision la côte désirée. Dans le cas qui doivent être installé des outillage spéciaux à régulation hydraulique, les commandes sont intégrés sur le pupitre même. Dans le cas où une répétitivité s'avère nécessaire, ou en présence de pièces présentant des formes particulières, les machines seront dotées avec des positionneurs de cotes (CN), des contrôles numériques à axes interpolés (CNC).

Standardmaschinen werden mittels eines Bedienpults mit Druckastern bedient. Somit kann man zum Beispiel die Biegerollen variabel unabhängig voneinander einstellen sowie das Material vorwärts und rückwärts in der Maschine bewegen. Die Rotation vor und zurück ist ebenfalls über Fußschalter möglich. Ebenfalls kann im Bedienpult die Walz- und die Positionierungsgeschwindigkeit der Biegerollen reguliert werden, zum Beispiel Reduzieren, um die gewünschte Position der Biegerollen mit höherer Genauigkeit zu erreichen. Sollten spezielle hydraulische Zusatzausrüstungen auf der Maschine montiert sein, werden diese ebenfalls über Schalter im Bedienpult gesteuert. Falls eine hohe Wiederholgenauigkeit gefordert wird oder eine besondere Biegegeometrie erzielt werden soll, rüsten wir die Maschinen mit programmierbaren Stellungsreglern (NC), numerischen Steuerungen mit voneinander unabhängig verstellbaren Achsen sowie numerischen Steuerungen mit Achsen-Interpolation (CNC) aus.

Las máquinas estándar son controladas mediante unos pulsadores que permiten variar la posición de los rodillos de curvado. El mando de adelante y atrás del perfil puede ser controlado a través de los mismos pulsadores o un pedal. En el mismo panel de control, es posible regular la velocidad de rotación por medio de un potenciómetro y se puede reducir la velocidad de posicionamiento de los rodillos, con el fin de llegar a la altura deseada con mayor precisión. En el caso de herramientas especiales con regulación hidráulica se instalan en la máquina, sus controles están integrados en el mismo panel de control. Si fuera necesaria una elevada repetibilidad o con la presencia de geometrías particulares de curvatura, las máquinas pueden equiparse con posicionadores de cotas (NC), controles numéricos de ejes independientes y controles numéricos con ejes interpolados (CNC).

As máquinas standart são controladas por meio de um botão de pressão, que permite a variação da posição dos rolos de dobragem. O avanço e o recuo do perfil pode ser comandado através do mesmo botão de pressão ou por pedais. No mesmo painel de controle, é possível regular a velocidade de rolamento por meio de um potenciômetro e a velocidade de posicionamento pode ser reduzida, de modo a atingir a altura desejada, com uma maior precisão. No caso de ferramentas especiais com regulação hidráulica instalados na máquina, os seus controles são integrados no mesmo painel de controle. Em caso que alta repetibilidade seja necessária, ou se geometrias específicas de dobragem devem ser atingidas, as máquinas são equipadas com posicionamento programável (NC), controles numéricos com eixos independentes e controles numéricos com eixos interpolados (CNC).





SERIE
3000

7



*La gamma più ampia
di macchine per curvare*

*The widest range
of bending rolls*

*Die größte Auswahl
an Biegemaschinen*

*La plus vaste gamme
de cintruses universelles
à trois galets*

*La más amplia gama
de máquinas curvadoras*

*A gama mais alargada
de curvadoras de perfis*



comac

Strada Chieri 66
14019 Villanova d'Asti
Tel. +39 0141 946 622
Fax +39 0141 946 626
www.comac-italy.com
info@comac-italy.com

power . precision . control
www.comac-italy.com

10010000 10000111
10010000 10000111
10110110 10000111
10010000 11000011
10010000 10000111
10010000 10000111
10110110 10010000
10010000 10000111

comac

311 / 315

macchine per curvare

bending rolls

Biegemaschinen

cintreuses universelles a galets

máquinas curvadoras

curvadoras de perfis



Le curvatrici COMAC sono progettate e costruite sulla base di un'esperienza di 35 anni, con l'obiettivo di fornire prestazioni di livello superiore, con elevato grado di precisione e ripetibilità, costante lungo tutto il ciclo di vita utile della macchina, con ridotte necessità di manutenzione. Di qui il sovradimensionamento strutturale di tutte le parti soggette a sforzi, l'accuratezza delle lavorazioni meccaniche e l'utilizzo di componentistica commerciale di alta qualità, i cui ricambi sono reperibili facilmente in tutto il mondo. La gamma di macchine per la curvatura dei profilati che la COMAC può offrire è la più ampia del mercato. Questo aspetto, unito alla volontà di valutare soluzioni ad hoc per ogni nostro cliente, ci rendono un interlocutore valido per tutti coloro che hanno necessità specifiche e che si attendono ottimi risultati da un prodotto di qualità.

La nostra SERIE 3000

- Macchine costruite in accordo alla normativa europea 2006/42/CE.
- Tre rulli trascinatori per garantire la massima trazione sul profilo.
- Posizionamento indipendente dei rulli inferiori che consente l'esecuzione dell'invito di deformazione ad entrambe le estremità dei profili a sezione simmetrica.
- Rulli correttori laterali a regolazione tridimensionale.
- Rulli modulari che permettono la curvatura della maggior parte dei profilati.
- Rulli standard in acciaio legato, cementati a durezza superficiale 60 HRC.
- Comando a distanza per la gestione in sicurezza della macchina.
- Corpo macchina in acciaio elettrosaldato ad elevato spessore.
- Limitatore di coppia regolabile installato sull'albero del rullo superiore.
- Alberi montati su cuscinetti volventi ad alto carico dinamico.
- Ingranaggi calettati direttamente sull'albero mediante profilo scanalato.



COMAC Bending Machines are designed and manufactured with over 35-years experience, with the goal of providing top level performance, with high accuracy and repeatability, constant throughout the useful life of the machines and almost maintenance free. Hence the structural oversizing of the parts subject to stress, the thorough precision of machining and the usage of high quality OEM components, whose parts are readily available worldwide. Comac offers the widest range of profile bending machinery in today's market. This, together with the flexibility to evaluate customized bespoke designs make us a trustable partner for anyone who has specific requirements and expect high standards with a quality product.

Our SERIE 3000

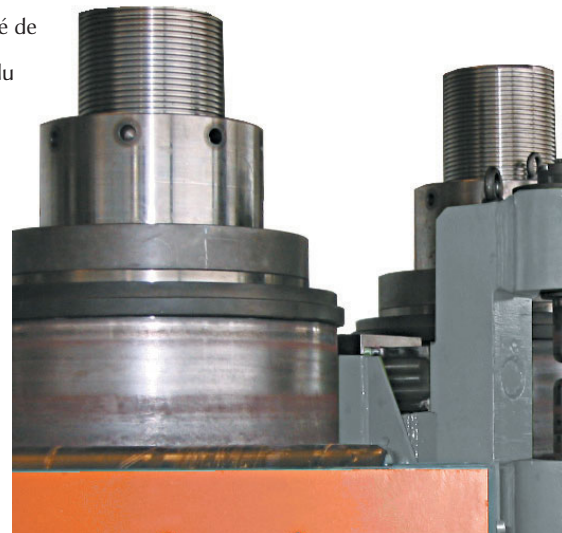
- Machines compliant to 2006/42/CE standard.
- Three driving rolls to guarantee maximum drive on the profile.
- Bending rolls independently adjustable, for double pre-bending capability on the leading and trailing end of symmetrical profiles.
- Lateral guide rolls with three-dimensional adjustment.
- Modular rolls that allow the bending of most profiles.
- Standard bending rolls of alloy steel, heat treated to surface hardness 60 HRC.
- Free standing remote control station to control the machine in safety.
- One-piece fabricated steel frame.
- Torque limiter installed on top roll shaft.
- Shaft installed on high dynamic load roller bearings.
- Gears coupled directly on splined shaft



Les cintruses COMAC sont conçues et construites sur la base d'une expérience de 35 ans, dans le but de fournir des prestations de haut niveau avec un degré de précision et de répétitivité très élevé, et ceci durant toute la vie des machines en ne nécessitant qu'un entretien très réduit. Il en découle un choix judicieux des matériaux de construction, un surdimensionnement structurel des pièces soumises à des efforts, une grande précision des usinages et l'utilisation de composants du commerce renommés et disponibles dans le monde entier. La gamme de machines pour le cintrage de profilés offerte par COMAC est la plus complète du marché. Cet aspect, combiné à la volonté de trouver des solutions adéquates pour chacun de nos clients rend COMAC un interlocuteur compétent pour tous ceux qui ont une nécessité spécifique et attendent un résultat optimum d'un produit de qualité.

La Série 3000

- Machines construites conformes à la législation européenne 2006/42/CE.
- Trois rouleaux entraineurs assurant une traction maximum des profilés.
- Positionnement indépendant des galets latéraux pour assurer le préformage (croquage) des deux extrémités des profilés de section symétrique.
- Cylindres correcteurs latéraux à réglage tri-directionnel.
- Galets modulaires permettant le cintrage de la plupart des profilés.
- Galets standard en acier allié, cémenté à une dureté superficielle de 60 Rc.
- Commande à distance pour l'utilisation de la machine en toute sécurité.
- Structure de la machine en acier mécano-soudé de forte épaisseur.
- Limiteur de couple réglable monté sur l'arbre du galet central.
- Arbres montés sur roulements à rouleaux à haute charge dynamique.
- Engrenages emboîtés directement sur l'arbre cannelé.





In die Konstruktion und Herstellung der Biegemaschinen von Comac fließt die Erfahrung von mehr als 35 Jahren ein, mit dem Ziel, erstklassige Leistung bei hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit zu liefern, gleichbleibend während der gesamten Lebensdauer der Maschinen und nahezu wartungsfrei.

Daher die strukturelle Überdimensionierung belastungsintensiver Teile, die außerordentliche Bearbeitungsgenauigkeit und die Verwendung hochwertiger Originalbauteile, für die Ersatzteile problemlos auf der ganzen Welt erhältlich sind. Comac bietet auf dem heutigen Markt die größte Bandbreite an Profilbiegemaschinen an. Zusammen mit der Flexibilität, auf Kundenwünsche mit maßgeschneiderten Konstruktionen einzugehen, macht uns dies zu einem vertrauenswürdigen Partner für Jeden mit spezifischen Bedürfnissen und hohen Erwartungen an den Qualitätsstandard des Produktes.

Unsere SERIE 3000

- Maschinen, die dem Standard 2006/42/CE entsprechen.
- Drei angetriebene Rollen für einen maximalen Vorschub des Profils.
- Unabhängig verstellbare Biegerollen, um doppeltes Anbiegen symmetrischer Werkstücke am vorderen und hinteren Ende zu ermöglichen.
- Seitliche Führungsrollen in drei Ebenen verstellbar.
- Modulare Rollen, mit denen fast alle Arten von Profilen bearbeitet werden können.
- Standardmäßig Biegerollen aus legiertem Stahl, wärmebehandelt bis zu einer Oberflächenhärte von 60 HRC.
- Freistehendes Fernbedienpult zur sicheren Bedienung der Maschine.
- Einteiliger Rahmen aus Stahlschweißkonstruktion.
- Auf der Zentralwelle angebrachte Rutschkupplung.
- Wellen laufen auf Kugellagern mit hoher dynamischer Druckbelastung.
- Die Antriebszahnäder sind über Vielkeilverzahnungen direkt mit den Wellen verbunden.



Las curvadoras COMAC esta proyectadas y construidas sobre la base de una experiencia de 35 años, con el fin de ofrecer prestaciones de nivel superior, con un elevado grado de precisión y repetibilidad, constante durante el largo ciclo de vida útil de las maquinas, con reducida necesidad de mantenimiento. Desde eso, el sobre dimensionamiento estructural de todas las partes sujetas a esfuerzos, el cuidado de los mecanizados y utilización de componentes comerciales de alta calidad, de los cuales se puede encontrar fácilmente en todo el Mundo. La gama de maquinas para el curvado de perfiles que Comac puede ofrecer es la mas amplia del mercado. Este aspecto, junto a la voluntad de valorar soluciones personalizadas para cada cliente, nos valida para todos aquellos que necesitan soluciones especificas y que se esperan óptimos resultados de un producto de calidad.

Nuestra SERIE 3000

- Maquinas construidas en acuerdo a las normativas europeas 2006/42/CE.
- Tres rodillos de arrastre para garantizar la máxima tracción del perfil.
- Posicionamiento independiente de los rodillos inferiores que permite la ejecución de la entrada en deformación en ambas extremidades de los perfiles de sección simétrica.
- Rodillos correctores laterales con regulación tridimensional.
- Rodillos modulares que permiten el curvado de la mayoría de perfiles.
- Rodillos estándar en acero aleado, cementados co dureza superior a 60 HRC.
- Comando a distancia para la gestión con seguridad de la maquina.
- Cuerpo maquina en acero electro soldado de gran espesor.
- Limitador de par regulable instalado en el eje del rodillo superior.
- Ejes montados sobre cojinetes envolventes de alta carga dinámica.
- Engranajes colectados directamente sobre el eje mediante perfil a canal.



As dobradeiras Comac são projetadas e produzidas com mais de 35 anos de experiência, com o objetivo de fornecer um nível de desempenho superior, com elevada precisão e repetibilidade, constante ao longo da vida útil das máquinas e praticamente livre de manutenção. Portanto o sobredimensionamento estrutural das peças sujeitas ao estresse, a precisão completa de usinagem e do uso de componentes OEM de alta qualidade, cujas partes estão prontamente disponíveis em todo o mundo. A Comac oferece a mais ampla gama de máquinas de dobra de perfil no mercado de hoje. Isto, juntamente com a flexibilidade para avaliar projetos personalizados sob medida nos torna um parceiro confiável para quem tem necessidades específicas e espera altos padrões com um produto de qualidade.

Nossa SÉRIE 3000

- Máquinas compatíveis com a norma 2006/42/CE
- Três rolos de condução para garantir a unidade máxima no perfil
- Rolos de curvatura ajustáveis independentemente, para capacidade de pré-dobra dupla no início e fim dos perfis simétricos
- Rolos de guia laterais com ajuste tridimensional
- Rolos modulares que permitem a dobra da maioria dos perfis
- Rolos em liga de aço, com tratamento térmico à dureza de superfície 60 HRC
- Estação de controle remoto livre, para controlar a máquina de forma segura
- Estrutura de aço fabricada em monobloco
- Limitador de torque instalado no eixo superior do rolo
- Eixo instalados em rolamentos de esfera altamente dinâmicos
- Engrenagens acopladas diretamente no eixo estriado

SERIE
3000

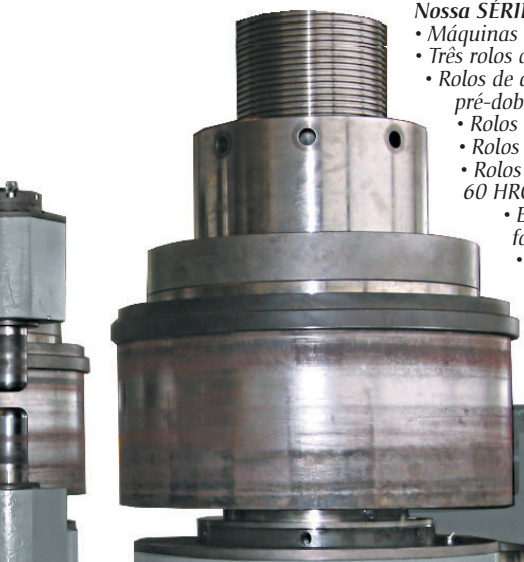
311

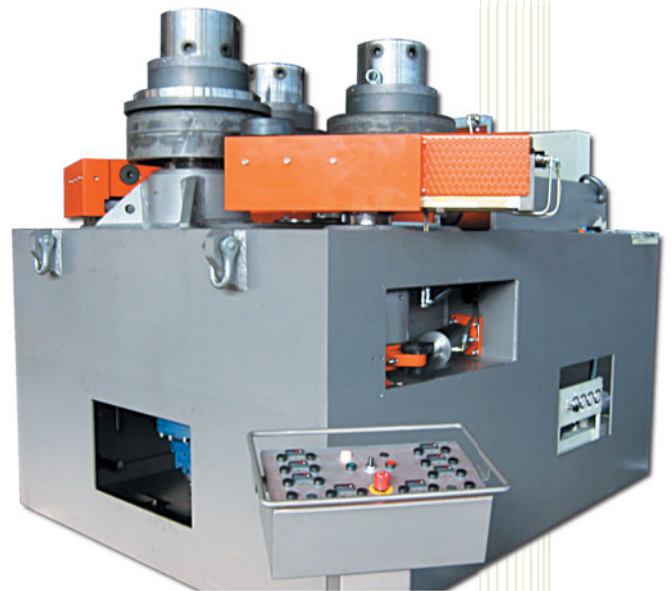
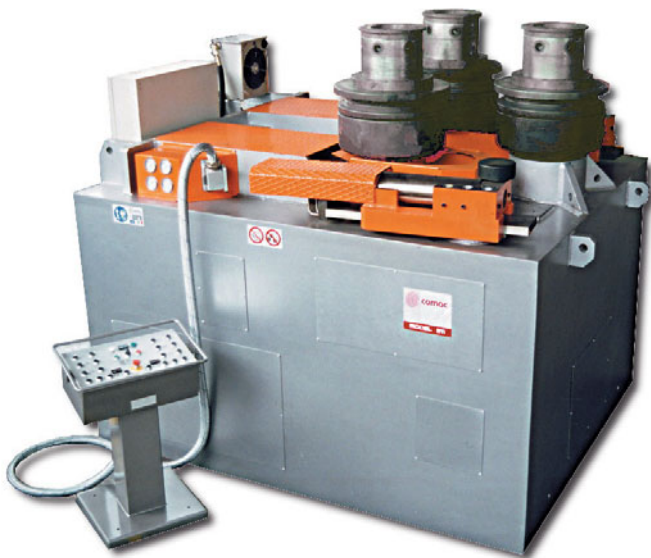
312

313

314

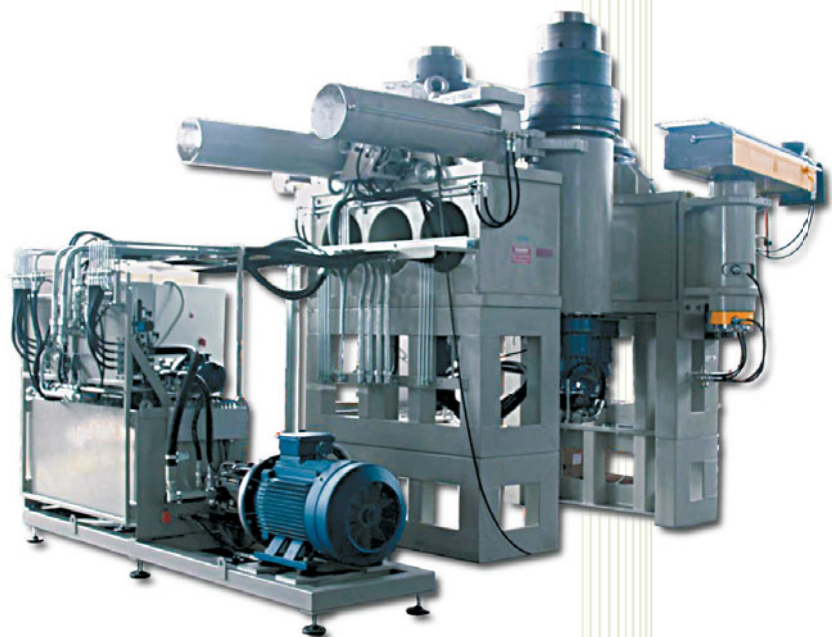
315





	Modulo di resistenza Section modulus Module de flexion Widerstandsmoment Módulo de resistencia Módulo de seção	Diametro alberi Diameter of shafts Diamètre des axes Achsendurchmesser Diámetro de los ejes Diâmetro dos veios	Diametro rulli Diameter of rolls Diamètre des galets Rollendurchmesser Diámetro de las rullinas Diâmetro dos rolos	Potenza Power output Puissance Leistung Potencia instalada Potência de saída	Velocità avanzamento Rolling speed Vitesse de défilement Biegegeschwindigkeit Velocidad del desplazamiento del perfil Velocidade de curvagem	Peso Weight Poids Gewicht Peso Peso
311	220 - 360 cm ³ (*)	215 / 200 mm	560 mm	30 kW	0 ÷ 7 m/min	12000 kg
312	300 - 550 cm ³ (*)	250 / 230 mm	640 mm	37 kW	0 ÷ 7 m/min	18500 kg
313	450 - 700 cm ³ (*)	295 / 270 mm	720 mm	56 kW	0 ÷ 7 m/min	25000 kg
314	750 - 1600 cm ³ (*)	330 / 300 mm	750 mm	75 kW	0 ÷ 7 m/min	33000 kg
315	1300 - 2800 cm ³ (*)	360 mm	790 mm	90 kW	0 ÷ 7 m/min	42000 kg

(*) I valori riportati sono relativi ad un materiale con resistenza allo snervamento pari a 260 N/mm².
 Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm².
 Les valeurs mentionnées correspondent à un matériau dont la limite élastique est de 260 N/mm².
 Die angegebenen Werte beziehen sich auf Werkstoffe mit einer Streckgrenze von 260 N/mm².
 Los valores expresados son relativos a un material con resistencia de enervado igual a 260 N/mm².
 Valores indicados são referentes a material com um ponto de escoamento de 260 N/mm².



		311		312		313		314		315		
1		180x45 200x50	∅ 1500 ∅ 5000	200x50 250x50	∅ 1800 ∅ 7500	250x50 300x50	∅ 2000 ∅ 9000	300x50 400x50	∅ 3000 ∅ 12000	400x50	∅ 4000	STD
2		350x60	∅ 1000	400x70	∅ 1500	450x80	∅ 1500	500x100	∅ 1500	600x100	∅ 2000	STD
3		115x115 125x125	∅ 1200 ∅ 3000	125x125 140x140	∅ 1500 ∅ 4500	140x140 160x160	∅ 1800 ∅ 5000	160x160 200x200	∅ 2000 ∅ 7000	200x200	∅ 3000	STD
4		∅ 130	∅ 1200	∅ 150	∅ 1700	∅ 170	∅ 1800	∅ 200	∅ 2500	∅ 240	∅ 2500	STD
5		∅ 244,5x7,1	∅ 10000	∅ 273x7,8	∅ 10000	∅ 355,6x7,9	∅ 16000	∅ 406x9,5	∅ 20000	∅ 457x10	∅ 25000	SPE
6		∅ 219,1x8,2	∅ 2500	∅ 244,5x8,8	∅ 3000	∅ 324x10,3	∅ 5000	∅ 355,6x11,1	∅ 7000	∅ 406x12,7	∅ 8000	SPE
7		200x120x10	(**)	240x120x10	(**)	250x150x12,5	(**)	300x150x16	(**)	400x200x16	(**)	STD (*)
8		160x10	(**)	180x10	(**)	200x15	(**)	250x15	(**)	300x16	(**)	STD (*)
9		180x20	∅ 1800	200x20	∅ 2000	200x28	∅ 2000	200x28	∅ 2000	200x28	∅ 2000	STD
10		150x15	∅ 2000	180x20	∅ 3000	200x20	∅ 3000	200x28	∅ 2500	200x28	∅ 2000	STD
11		180x180	∅ 1800	200x200	∅ 2000	200x200	∅ 2000	200x200	∅ 2000	200x200	∅ 2000	STD
12		160x160	∅ 1500	200x200	∅ 3000	200x200	∅ 2000	200x200	∅ 2000	200x200	∅ 2000	STD
13		180x180	∅ 1800	200x200	∅ 2000	250x250	∅ 2500	250x250	∅ 2500	250x250	∅ 2500	STD
14		380x102	∅ 1500	450	∅ 2000	500	∅ 2000	550	∅ 2500	600	∅ 2500	STD
15		380x102	∅ 2000	450	∅ 3000	500	∅ 2500	550	∅ 2500	600	∅ 2500	STD
16		380x149	∅ 1500	450x190	∅ 2000	500x200	∅ 2500	550x210	∅ 2500	600x220	∅ 2500	STD
17		HEA 240 HEB 220	∅ 2500 ∅ 3000	HEA 280 HEB 240	∅ 3000 ∅ 3000	HEA 340 HEB 280	∅ 4000 ∅ 3500	HEA 500 HEB 400	∅ 8000 ∅ 6000	HEA 600 HEB 600	∅ 3000 ∅ 4000	STD
18		UPN 240	∅ 10000	UPN 260	∅ 10000	UPN 300	∅ 12000	UPN 320	∅ 20000	UPN 400	∅ 40000	SPE
19		INP 240 IPE 240	∅ 3500 ∅ 7000	INP 260 IPE 270	∅ 4500 ∅ 8000	INP 300 IPE 300	∅ 5000 ∅ 11000	INP 360 IPE 360	∅ 6500 ∅ 14000	INP 450 IPE 450	∅ 9000 ∅ 22000	SPE
20		HEA 200 HEB 180	∅ 7000 ∅ 4500	HEA 220 HEB 200	∅ 8000 ∅ 6000	HEA 240 HEB 220	∅ 12000 ∅ 8000	HEA 320 HEB 300	∅ 20000 ∅ 15000	HEA 450 HEB 400	∅ 30000 ∅ 24000	SPE

(STD) Profilo curvabile con l'impiego dei rulli standard. (SPE) Richiesto l'impiego di rulli speciali e/o attrezzatura speciale. (*) Può essere necessario l'impiego di rulli speciali per risultati ottimali. (**) In funzione della deformazione accettabile. *** Massima sezione curvabile, minimo diametro interno della curva. Tutte le misure sono in millimetri. I valori riportati sono relativi ad un materiale con resistenza allo snervamento pari a 260 N/mm². Generalmente profili con dimensioni inferiori a quelli indicati possono essere curvati a diametri di curvatura più stretti. I diametri di curvatura minimi si intendono generalmente ottenibili in multi passate.

(STD) Profile bendable by means of standard modular rolls. (SPE) Special rolls and/or special tooling required. (*) Special rolls can be required to obtain optimal results. (**) Depending on the acceptable deformation. *** Maximum bendable section, minimum inside diameter of the curve. All measures are in millimeters. Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm². Generally profiles with smaller dimensions compared to the ones indicated can be bent at smaller bending diameters. The indicated minimum bending diameters are obtainable generally in multiple passes.

(STD) Profilé cintrable en utilisant les galets standard. (SPE) Nécessite l'utilisation des galets spéciaux et/ou d'équipement particulier. (*) Pour un résultat optimum, il peut être nécessaire d'utiliser des galets spéciaux. (**) En fonction de la déformation acceptable. *** Section maximum cintrable, diamètre minimum interne de la courbe. Toutes les mesures sont exprimées en millimètres. Les valeurs mentionnées correspondent à un matériau dont la limite élastique est de 260 N/mm². Généralement, les profils dont les dimensions sont inférieures à celles indiquées peuvent être cintrés à des diamètres plus petits. Les diamètres minimum s'entendent généralement obtenus en plusieurs passages.

(STD) Werkstück kann mit Standard-Rollen gebogen werden. (SPE) Spezielle Rollen und/oder zusätzliche Ausrüstung erforderlich. (*) Für optimale Ergebnisse können spezielle Rollen erforderlich werden. (**) abhängig von der tolerierbaren Verformung. *** Maximale Größe des zu biegenden Profils, minimaler innerer Biegedurchmesser. Alle Maßangaben in Millimeter. Die angegebenen Werte beziehen sich auf Werkstoffe mit einer Streckgrenze von 260 N/mm². Im Allgemeinen können Werkstücke, die kleiner als die angegebenen sind, mit kleineren Biegeradien gebogen werden. Die angegebenen minimalen Biegeradien werden im Allgemeinen in mehreren Bearbeitungsdurchgängen erreicht.

(STD) Perfil que se curva con utilización de rodillos estándar. (SPE) Se necesita el utilizo de rodillos especiales y/o utillajes especiales. (*) Puede ser necesario el utilizo de rodillos especiales para resultados óptimos. (**) En función de la deformación aceptable. *** Máxima sección a curvar, mínimo diámetro interno de la curva. Todas las medidas son en milímetros. Los valores expresados son relativos a un material con resistencia de enervado igual a 260 N/mm². Generalmente perfiles con dimensiones inferiores a lo expuestos pueden ser curvados con diámetros de curvado mas pequeños. Los diámetros minimos se entienden generalmente obtenibles en varias pasadas.

(STD) Perfil dobrável através de rolos modulares. (SPE) Rolos especiais e/ou ferramentas especiais necessárias. (*) Rolos especiais podem ser necessários para obter os melhores resultados. (**) Dependendo da deformação aceitável. *** Seção com dobramento máximo, mínimo diâmetro interno da curva. Todas as medidas são em milímetros. Valores indicados são referentes a material com um ponto de escoamento de 260 N/mm². Geralmente, perfis com dimensões menores, quando comparados à aqueles indicados podem ser dobrados usando diâmetros menores. Geralmente, os diâmetros mínimos indicados podem ser obtidos em várias passadas.

Sistemi di controllo
Control systems
Contrôles
Steuerungsvarianten
Sistemas de control
Sistemas de Comando

Le macchine standard sono comandate mediante una pulsantiera che consente la variazione della posizione dei rulli curvatori e dei rulli correttori laterali ed inoltre controlla l'avanzamento e l'arretramento del profilo. Sul medesimo pannello di controllo viene regolata la velocità di rotazione mediante potenziometro e può essere attivata la velocità di posizionamento ridotta per raggiungere la quota voluta con maggior precisione. Nel caso in cui siano installate attrezzature speciali, a regolazione idraulica, i controlli delle stesse vengono integrati nel pannello di controllo. Nel caso in cui sia necessaria un'elevata ripetibilità o in presenza di geometrie particolari di curvatura, le macchine vengono equipaggiate con posizionatori di quota (NC), controlli numerici ad assi indipendenti e controlli numerici ad assi interpolati (CNC).

Standard machines are controlled by means of a push button board that allows the variation of the position of the bending rolls and of the lateral guide rolls and command the advancement and retreatment of the profile. On the same control panel it is possible to regulate the rolling speed by means of a potentiometer and the positioning speed can be reduced, in order to reach the desired height with greater precision. In case special tooling with hydraulic regulation are installed on the machine, their controls are integrated in the same control panel. In case a high repeatability is required or if particular bending geometries must be achieved, the machines are equipped with programmable positioner (NC), numerical controls with independent axes and numerical controls with interpolated axes (CNC).

Les machines standard sont gérées par l'intermédiaire d'un pupitre qui assure la variation de la position des galets formeurs, des rouleaux correcteurs latéraux et qui en plus commande l'avance et le recul du profilé. Sur le pupitre, la vitesse de rotation est réglée par un potentiomètre et peut être utilisée la vitesse de positionnement réduite, pour atteindre avec une majeure précision la cote désirée. Dans le cas qui doivent être installé des outillage spéciaux à régulation hydraulique, les commandes sont intégrés sur le pupitre même. Dans le cas où une répétitivité s'avère nécessaire, ou en présence de pièces présentant des formes particulières, les machines seront dotées avec des positionneurs de cotes (NC), des contrôles numériques à axes interpolés (CNC).

Standardmaschinen werden mittels eines Bedienpults mit Druckastern bedient. Somit kann man zum Beispiel die Biegerollen variabel unabhängig voneinander einstellen sowie das Material vorwärts und rückwärts in der Maschine bewegen. Die Rotation vor und zurück ist ebenfalls über Fußschalter möglich. Ebenfalls kann im

Bedienpult die Walz- und die Positionierungsgeschwindigkeit der Biegerollen reguliert werden, zum Beispiel Reduzieren, um die gewünschte Position der Biegerollen mit höherer Genauigkeit zu erreichen. Sollten spezielle hydraulische Zusatzausrüstungen wie zum Beispiel hydraulische Zieheinheit auf der Maschine montiert sein, werden diese ebenfalls über Schalter im Bedienpult gesteuert. Falls eine hohe Wiederholgenauigkeit gefordert wird oder eine besondere Biegegeometrie erzielt werden soll, rüsten wir die Maschinen mit programmierbaren Stellungsreglern (NC), numerischen Steuerungen mit voneinander unabhängig verstellbaren Achsen sowie numerischen Steuerungen mit Achsen-Interpolation (CNC) aus.

Las máquinas estándar son controladas mediante unos pulsadores que permiten variar la posición de los rodillos de curvado y de los rodillos correctores laterales y también el mando adelante y atrás del perfil. En el mismo panel de control, es posible regular la velocidad de rotación por medio de un potenciómetro y se puede reducir la velocidad de posicionamiento de los rodillos, con el fin de llegar a la altura deseada con mayor precisión. En el caso de herramientas especiales con regulación hidráulica se instalan en la máquina, sus controles están integrados en el mismo panel de control. Si fuera necesaria una elevada repetibilidad o con la presencia de geometrías particulares de curvatura, las máquinas pueden equiparse con posicionadores de cotas (NC), controles numéricos de ejes independientes y controles numéricos con ejes interpolados (CNC).

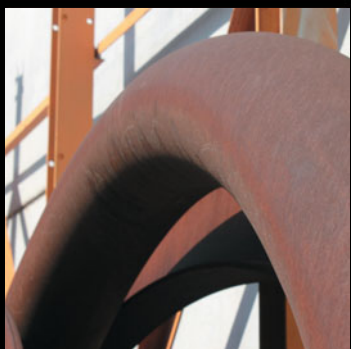
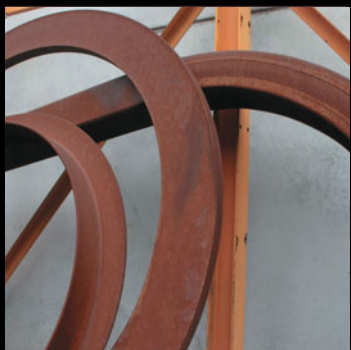
As máquinas standart são controladas por meio de um botão de pressão, que permite a variação da posição dos rolos de dobragem e dos rolos de guia laterais e ainda comandar o avanço e recuo do perfil. No mesmo painel de controle, é possível regular a velocidade de rolamento por meio de um potenciômetro e a velocidade de posicionamento pode ser reduzida de modo a atingir a altura desejada, com uma maior precisão. No caso de ferramentas especiais com regulação hidráulica instalados na máquina, seus controles são integrados no mesmo painel de controle. Em caso que alta repetibilidade seja necessária, ou se geometrias específicas de dobragem devem ser atingidas, as máquinas são equipadas com posicionamento programável (NC), controles numéricos com eixos independentes e controles numéricos com eixos interpolados (CNC).





SERIE
3000

7



*La gamma più ampia
di macchine per curvare*

*The widest range
of bending rolls*

*Die größte Auswahl
an Biegemaschinen*

*La plus vaste gamme
de cintruses universelles
à trois galets*

*La más amplia gama
de máquinas curvadoras*

*A gama mais alargada
de curvadoras de perfis*

comac

Strada Chieri 66
14019 Villanova d'Asti
Tel. +39 0141 946 622
Fax +39 0141 946 626
www.comac-italy.com
info@comac-italy.com