

SANDFELD [®]
AS
VÆRKTØJSMASKINER

Birkegårdsvej 2 · 7400 Herning · Denmark · Phone +45 97 11 92 22 · www.sandfeld.com

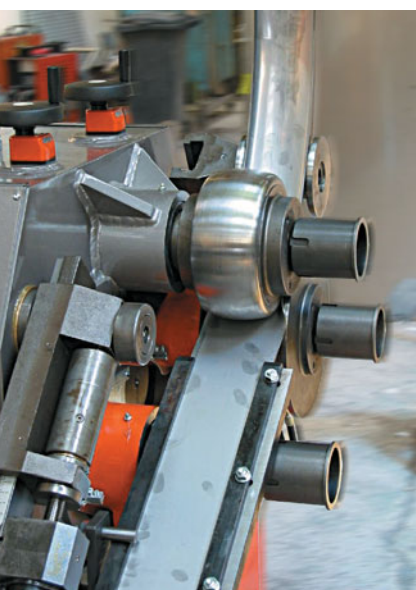
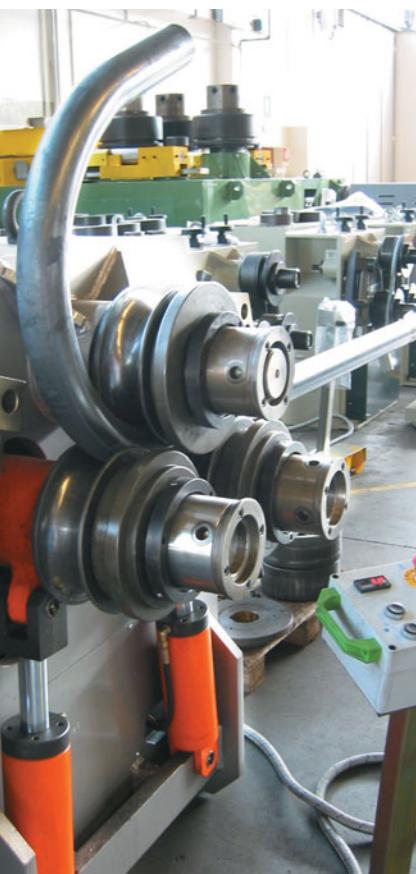
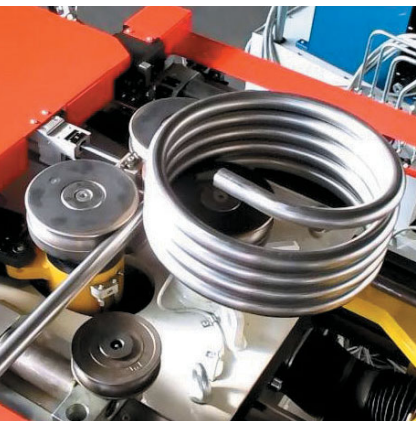
power . precision . control
www.comac-italy.com


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

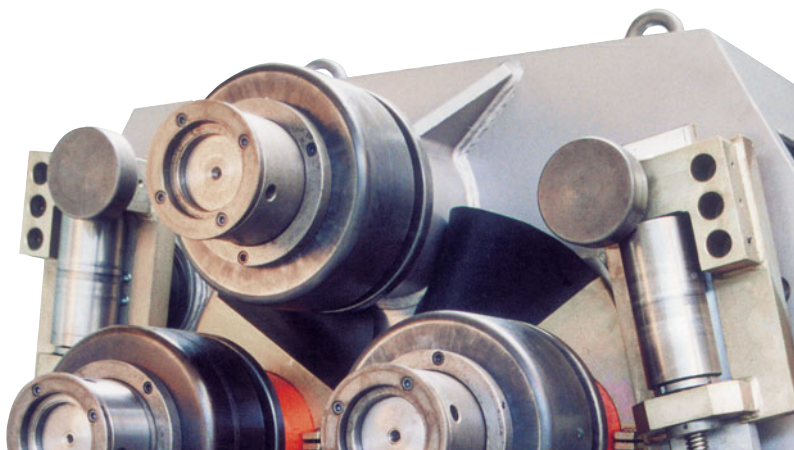
- Macchine costruite in accordo alla normativa europea 2006/42/CE.
- Tre rulli trascinatori per garantire la massima trazione sul profilo.
- Posizionamento indipendente dei rulli inferiori che consente l'esecuzione dell'invito di deformazione ad entrambe le estremità dei profili a sezione simmetrica.
- 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.

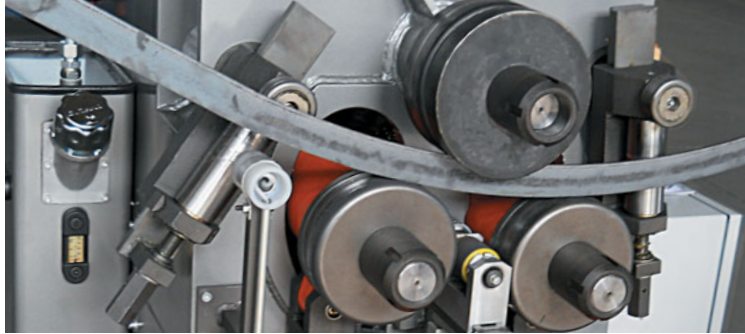


COMAC Bending Machines are designed and manufactured with over 35-years experience, with the goal of providing top level performance, with high accuracy and repeatability, constant throughout the useful life of the machines and almost maintenance free. Hence the structural oversizing of the parts subject 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





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 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.
- 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.

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 rulinas
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

	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 rulinas 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
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

. Indicated values are referring to a material with yield point 260 N/mm².



SANDFELD ^{AS}
VÆRKTØJSMASKINER

Birkegårdsvej 2 · 7400 Herring · Denmark · Phone +45 97 11 92 22 · www.sandfeld.com

comac

302

303

304

305



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

(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.



SERIE 3000

5

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

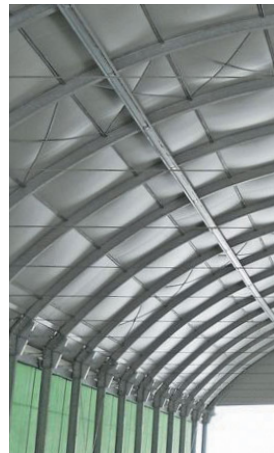
Le macchine standard sono controllate mediante una pulsantiera che consente la variazione della posizione dei rulli curvatori e da una pedaliera che comanda l'avanzamento e l'arretramento del profilo. In base al tipo di lavorazione da eseguirsi sono disponibili numerosi controlli addizionali, quali ad 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.

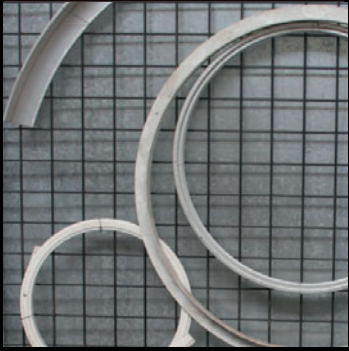
La máquinas estándar están controladas mediante unos pulsadores que permiten variar la posición de los rodillos de curvado y de un pedal para el mando de adelante y atrás del perfil. En función del tipo de trabajo a ejecutar están disponibles numerosos controles adicionales, como por ejemplo la regulación 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 máquinas pueden equiparse con posicionadores de cotas (NC), controles numéricos de ejes independientes y controles numéricos con ejes 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*

SANDFELD [®]
AS
VÆRKTØJSMASKINER

Birkegårdsvej 2 · 7400 Herning · Denmark · Phone +45 97 11 92 22 · www.sandfeld.com

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