

































Prestaciones máximas de curvatura con diámetros internos mínimos

Capacidades de curvagem máximas com mínimos diâmetros interiores

	301	302	303				
1 	40x6 20x5	ø 300 ø 150	50x8 20x5	ø 400 ø 180	60x10 25x5	ø 450 ø 200	 STD
2 	50x12	ø 200	60x18	ø 400	80x20	ø 400	 STD
3 	20x20	ø 300	28x28	ø 300	32x32	ø 400	 STD
4 	ø 25	ø 250	ø 30	ø 300	ø 40	ø 400	 STD
5 	40x1,5 12x1	ø 400 ø 150	50x2 16x1	ø 600 ø 180	60,3x2,9 20x1,5	ø 800 ø 220	 SPE
6 	33,7x2,3	ø 400	42,4x3,2	ø 400	48,3x4	ø 500	 SPE
7 	30x20x2		40x20x2		60x30x2,5		 STD (*)
8 	25x2		40x2		50x3		 STD (*)
9 	35x5 20x3	ø 350 ø 200	50x6 20x3	ø 600 ø 300	60x6 30x4	ø 600 ø 350	 STD
10 	30x4 (**) 20x3 (**)	ø 400 ø 300	40x5 20x3	ø 400 ø 350	50x5 30x4	ø 500 ø 350	 STD
11 	35x35x4	ø 350	50x50x6	ø 500	60x60x7	ø 600	 STD
12 	30x30x4	ø 350	40x40x5	ø 500	50x50x6	ø 600	 STD
13 	40x40x5	ø 400	50x50x6	ø 500	70x70x8	ø 700	 STD
14 	40x20	ø 300	60x30	ø 500	80x45	ø 500	 STD
15 	40x20	ø 600	50x25	ø 500	70x40	ø 600	 STD
16 					80x42	ø 500	 STD

STD: Rulinas estándar
 SPE: Rulinas especiales
 (*) Para perfiles tubulares cuadrados y rectangulares con paredes delgadas se necesitan rulinas especiales
 (***) Herramientas especiales necesarias

Notas
 - Todas las dimensiones se dan en milímetros, excepto indicaciones diferentes
 - Los diámetros mínimos indicados son generalmente alcanzables en más pasadas
 - Los diámetros mínimos alcanzables con perfiles tubulares cuadrados o rectangulares dependen de la deformación aceptable y del uso o no uso de materiales de relleno
 - Las capacidades se refieren al acero con límite de debilitación 260 N/mm²
 - Todas las características y las capacidades son sujetas a variaciones sin ningún preaviso

STD: Rolos Standard
 SPE: Rolos especiais
 (*) Necessários rolos especiais para espesuras finas em perfis quadrados ou rectangulares
 (**) Necessária ferramenta especial

Notas
 - Todas as dimensões são em milímetros salvo indicação em contrário
 - Os diâmetros mínimos indicados são geralmente conseguidos com diversas passagens
 - Os diâmetros de curvagem mínimos em tubos quadrados ou rectangulares variam dependendo da deformação aceitável
 - Todas as capacidades se referem a aço macio com "yield point" de 260 N/mm²
 - Todas as especificações e capacidades estão sujeitas a alteração sem aviso prévio

La dotación estándar incluye una serie de rulinas armables apropiados para la curvatura de la mayor parte de los perfiles comerciales de uso común, como planos, angulares, tubos cuadrados y rectangulares, hierros en "T", hierros en "U", vigas IPE/IPN/HE.

Los rodillos correctores laterales de movimentación tridimensional pueden funcionar muy cerca a las rulinas curvadores, minimizando las deformaciones de los perfiles de sección asimétrica. Además, los rodillos correctores laterales cuentan con las herramientas necesarias para la curvatura de angulares con ala interna.

Estas herramientas pueden también utilizarse fácilmente con función de calibración de radios de curva o de recuperación de radios demasiado estrechos.

O equipamento standard inclui um jogo de rolos de curvagem, estudados para a dobragem dos perfis mais comuns, tais como barra plana, cantoneira, tubos quadrados e rectangulares, T, U, I, H etc.

Os rolos de guiagem laterais tridimensionais podem ser ajustados para trabalhar junto dos rolos de curvagem, minimizando a distorção em perfis não simétricos. Além disso, os rolos de guiagem estão equipados com a ferramenta para dobragem de cantoneira com aba para dentro. Esta ferramenta pode também efectivamente ser usada para a calibração dos diâmetros de curvagem ou recuperação de raios muito apertados.

Características técnicas

Características técnicas

Módulo de resistencia/*Módulo de secção*

Diámetro de los ejes/*Diâmetro dos veios*

Diámetro de las rulinas/*Diâmetro dos rolos*

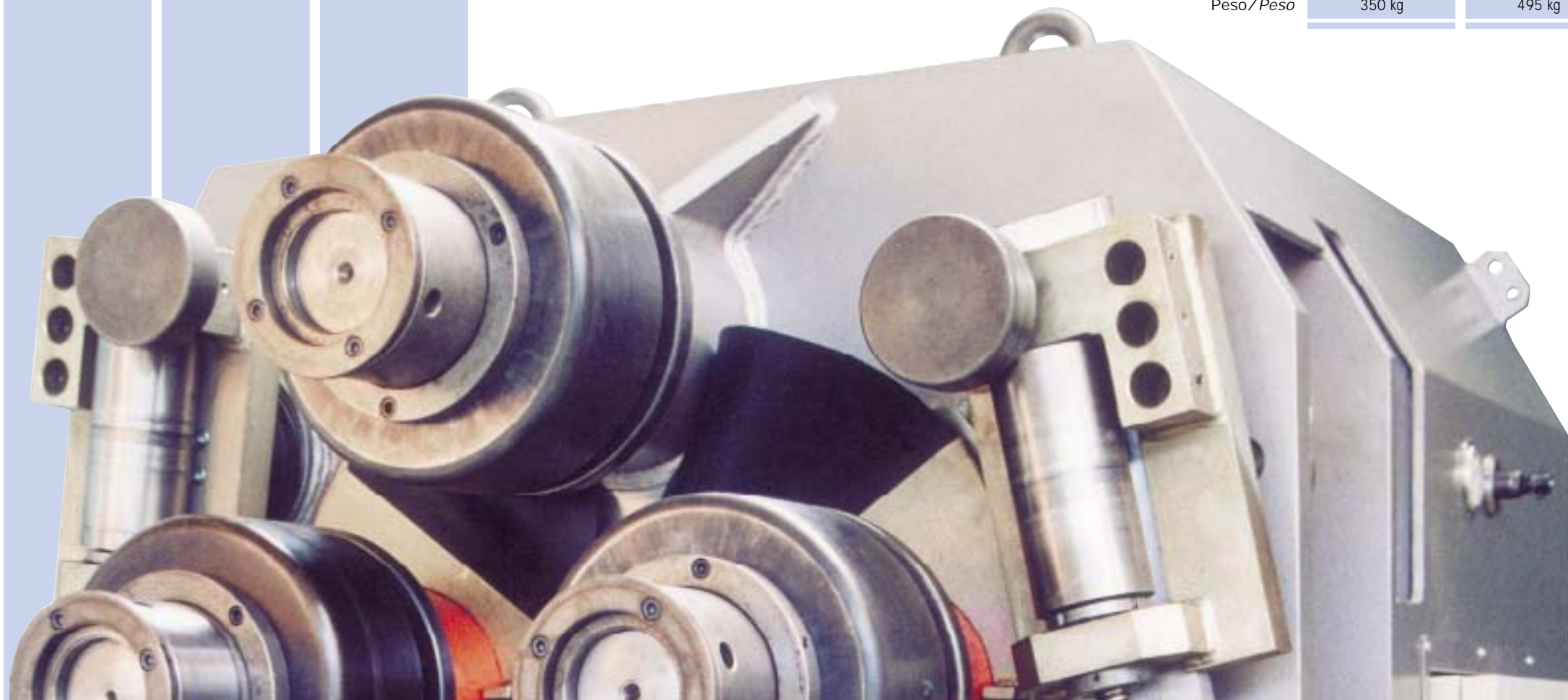
Potencia instalada/*Potência de saída*

Velocidad del desplazamiento del perfil/*Velocidade de curvagem*

Peso/*Peso*



	301	302	303
Módulo de resistencia/ <i>Módulo de secção</i>	1,5 cm ³	3,5 cm ³	6 cm ³
Diámetro de los ejes/ <i>Diâmetro dos veios</i>	35 mm	40 mm	50 mm
Diámetro de las rulinas/ <i>Diâmetro dos rolos</i>	135 mm	145 mm	180 mm
Potencia instalada/ <i>Potência de saída</i>	1,5 kW	2,8 kW	3 kW
Velocidad del desplazamiento del perfil/ <i>Velocidade de curvagem</i>	5,8 m/min	5,5 m/min	5,5 m/min
Peso/ <i>Peso</i>	350 kg	495 kg	720 kg



Sistemas de control

PM

Ajuste manual de las rulinas. Lectura de las posiciones en los contadores mecánicos.

PH

Ajuste hidráulico de las rulinas accionado por medio de válvulas de control direccional y controlado por pulsantes sobre el pupitre. Lectura de las posiciones en los contadores mecánicos al final del trayecto.

HV

Ajuste hidráulico de las rulinas accionado por medio de válvulas de control direccional y controlado por pulsantes sobre el pupitre. Lectura de las posiciones en visualizadores digitales de LED.

P2

Posicionador programable de las rulinas curvadoras. Apropriado para operaciones repetitivas que se efectuan en varias pasadas con necesidad de reposicionamientos precisos.

Ejes controlados: posición de las rulinas curvadoras derecha y izquierda. Disponible en las versiones HV.

P2X

Posicionador programable para la rotación de las rulinas y una rulina curvadora. Apropriado para realizar curvas comprendidas entre partes derechas de longitud establecida, especialmente con perfiles de sección llena. Ejes controlados: rotación de las rulinas (desplazamiento del perfil) y posición de una rulina curvadora. Disponible en las versiones HV.

Sistemas de Comando

PM

Ajustamento manual dos rolos. Posições referenciadas em contadores mecânicos e rotação dos rolos por pedais.

PH

Ajustamento hidráulico dos rolos através de botoneiras. Posições referenciadas com contadores macânicos e rotação dos rolos por pedais.

HV

Ajustamento hidráulico dos rolos através de botoneiras. Posições referenciadas com contadores digitais LED e rotação dos rolos por pedais.

P2

Posicionador programável dos rolos de curvagem. Indicado para trabalhos repetidos feitos em diversas passagens e necessidade de elevados valores de precisão. Eixos controlados: posição dos rolos esquerdo e direito. Aplicável em versões HV.

P2X

Posicionador programável da rotação dos rolos e de um rolo de curvagem. Indicado para trabalhos efectuados entre duas partes direitas ,especialmente em secções sólidas. Eixos controlados: rotação do rolo (alimentação do perfil) e posição de um rolo de curvagem. Aplicável em versões HV.



Controles numéricos

Las máquinas con control numérico son indicadas para obtener y reproducir con repetibilidad arcos comprendidos entre partes derechas de longitud predefinida, curvas de radios múltiples, espirales cónicas o de paso variable. Hay dos tipologías de Control numérico: ambas cuentan con un sistema de alineación automática de la pieza por medio del sensor manejado por el control y el sistema detector del desplazamiento del perfil con lectura directa.

CN3.1V

Control de tres ejes: translación del perfil y posición de las rulinas curvadoras. Velocidad de translación variable con ajuste continuo.

CN3.3V

Control de tres ejes: translación del perfil y posición de las rulinas curvadoras. Velocidad variable de translación y de posicionamiento de las rulinas con ajuste continuo. Posibilidad de intercambio de datos o conexión con PC externo por medio de un disco flexible, puerto en serie o red local. Posibilidad de conexión modem para el diagnóstico y la asistencia remota. Posibilidad de contro de ejes adicionales.

Comandos Numéricos

As máquinas com Comandos Numéricos são necessárias para executar curvas entre partes direitas, curvas com raios múltiplos, curvas helicoidais, etc. Estão disponíveis dois tipos de comandos numéricos, ambos equipados com um detector electrónico de perfil para alinhamento automático no início do ciclo.

CN3.1V

Comanda 3 eixos: alimentação do perfil e posição dos rolos de curvagem. Velocidade de alimentação infinitamente variável.

CN3.3V

Comanda 3 eixos: alimentação do perfil e posição dos rolos de curvagem. Velocidade de alimentação e posicionamento infinitamente variáveis. Capacidade para troca de informação ou ligação a PC externo por Floppy Disk, porta de série ou Network de área local. Capacidade para aplicação de modem para diagnósticos remotos ou assistência. Possibilidade de adicionar mais eixos.



301

Angulares hasta 35 mm
Cantoneira até 35mm

Sistemas de control
Sistemas de comando
PM - PH - HV



302

Angulares hasta 50 mm
Cantoneira até 50mm

Sistemas de control
Sistemas de comando
PH - HV - P2

Controles numéricos
Comandos Numéricos



303

Angulares hasta 60 mm
Cantoneira até 60mm

Sistemas de control
Sistemas de comando
PH - HV - P2 - P2X

Controles numéricos
Comandos Numéricos



COMAC

Las curvadoras COMAC han sido proyectadas y construidas con una base de treinta años de experiencia, con el objetivo de proveer prestaciones de nivel superior con elevado grado de precisión y repetibilidad constante durante todo el ciclo de vida útil de la máquina, con bajísima necesidad de manutención. De aquí el sobredimensionamiento estructural de las partes sujetas a esfuerzos, la escrupulosa precisión de las elaboraciones mecánicas y el uso de componentística comercial de alta calidad. Además, los modelos producidos en los años anteriores se actualizan constantemente con soluciones para el mejoramiento. Todos los modelos son disponibles en varias versiones: convencionales, con posicionadores programables de nivel y con control numérico. Todos los modelos de la serie 3000 son de conformidad con la normativa CE 89/392.

Características técnicas

- Tres rullinas de arrastre lisas para un óptimo arrastre de cualquier tipo de perfil sin dañar la superficie.
- Doble ajuste independiente de las rullinas inferiores con posibilidad de ejecutar el precurvado de los perfiles de sección simétrica.
- Rodillos correctores laterales con movimentación tridimensional (excluido el Mod. 301).
- Limitador de par ajustable montado sobre el eje central, para adaptar las diferentes velocidades periféricas entre el eje central y los ejes externos y proteger los órganos de la máquina de sobrecargas accidentales.
- Posibilidad de operación ya sea con ejes horizontales o con ejes verticales.
- Estructura monolítica en acero electrosoldado (excluido el Mod. 301).
- Rullinas en acero aleado, cementado en dureza superficial de 60 HRC.
- Controles remotos de baja tensión con pulsantes y pedales.
- Ejes y piñones montados sobre cojinetes rotantes de alta carga dinámica.
- Engranajes acanalados directamente sobre los ejes mediante el perfil acanalado.

As Curvadoras de perfis COMAC são desenhadas e fabricadas na base de 30 anos de experiência, na perspectiva de fornecerem elevados níveis de performance, alto grau de precisão e consistência, constante para toda a vida da máquina e fácil manutenção. Construção sobredimensionada das partes sujeitas a elevado stress, precisão na maquinação e utilização de componentes de elevada qualidade. Além disso, os modelos fabricados anteriormente são constantemente melhorados. Todos os modelos estão disponíveis em diversas versões, convencional, com posicionadores programáveis ou com Comandos CNC. Todos os modelos da Série 3000 estão conforme as normas da CEE 89/392.

Características técnicas

- Três rolos motrizes, para excelente execução de todos os tipos de perfis com danificação mínima da superfície.
- Rolos de curvagem ajustados independentemente, para se conseguir dupla précalandragem e perfeitos acabamentos em perfis simétricos.
- Rolos de guiagem laterais com ajustamento tridimensional (excepto mod 301).
- Torque ajustável para compensação das diferentes velocidades periféricas entre o rolo superior e os inferiores e para proteger os componentes das máquinas contra sobrecargas.
- Posicionamento standard em posição horizontal ou vertical.
- Estruturas fabricadas numa peça só (excepto mod 301).
- Rolos de curvagem de aço com tratamento de superfície 60 HRC.
- Estação de comando de baixa voltagem, com pedais e botoneiras.
- Veios e pinhões em rotação em rolamentos altamente dinâmicos.
- Cremalheiras solidárias com os veios.



La más amplia gama de máquinas curvadoras

A gama mais alargada de curvadoras de perfis

SERIE mignon

SERIE Leonardo

SERIE GALILEO

SERIE 3000

COMAC

Macchine per curvare

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

www.zelgrafica.net

301-302-303

COMAC

SERIE 3000

SPAGNOLO/PORTOGHESE