

## Prestaciones máximas de curvatura con diámetros internos mínimos

### Capacidades de curvagem máximas com mínimos diâmetros interiores

	306	307	308	309	310		
1	100 x 15 40 x 5 ø 1000 ø 300	100 x 25 40 x 8 ø 1000 ø 330	130 x 25 50 x 10 ø 1300 ø 400	140 x 30 50 x 10 ø 1300 ø 450	150 x 40 50 x 10 ø 1300 ø 500		STD
2	150 x 30 ø 600	180 x 40 ø 800	200 x 50 ø 1000	240 x 50 ø 1000	250 x 60 ø 1000		STD
3	50 x 50 ø 500	65 x 65 ø 800	75 x 75 ø 800	85 x 85 ø 1000	100 x 100 ø 1500		STD
4	ø 60 ø 600	ø 75 ø 750	ø 90 ø 1000	ø 100 ø 1000	ø 115 ø 1500		STD
5	127 x 3 30 x 2 ø 4000 ø 320	141,3 x 3,6 40 x 2 ø 5000 ø 350	168,3 x 4 50 x 2 ø 6000 ø 500	193,7 x 4,5 60 x 2 ø 7000 ø 550	219,1 x 5 60 x 2 ø 8000 ø 600		SPE
6	88,9 x 5 ø 900	114,3 x 5,6 ø 1200	139,7 x 6 ø 1600	168,3 x 6,3 ø 2000	193,7 x 7 ø 2500		SPE
7	100 x 40 x 5	120 x 60 x 5	140 x 50 x 7	160 x 60 x 8	180 x 80 x 10		STD (*)
8	75 x 5	80 x 6	100 x 8	120 x 8	140 x 8		STD (*)
9	90 x 10 50 x 5 ø 1000 ø 500	100 x 12 50 x 5 ø 1000 ø 500	120 x 15 60 x 6 ø 1300 ø 600	140 x 15 60 x 6 ø 1400 ø 700	150 x 15 60 x 6 ø 1500 ø 800		STD
10	80 x 8 50 x 5 ø 800 ø 600	90 x 10 50 x 5 ø 1000 ø 600	100 x 12 60 x 6 ø 1200 ø 750	120 x 12 60 x 6 ø 1500 ø 800	130 x 15 60 x 6 ø 1500 ø 900		STD
11	90 x 90 x 10 ø 900	100 x 100 x 11 ø 1000	120 x 120 ø 1200	130 x 130 ø 1300	150 x 150 ø 1500		STD
12	80 x 80 x 9 ø 900	90 x 90 x 10 ø 1000	100 x 100 x 11 ø 1200	120 x 120 ø 1300	140 x 140 ø 1500		STD
13	100 x 100 x 11 ø 1000	120 x 120 ø 1200	130 x 130 ø 1300	140 x 140 ø 1400	160 x 160 ø 1800		STD
14	160 x 65 ø 700 ø 1000	180 x 70 (**) ø 800	220 x 80 (**) ø 800	260 x 90 (**) ø 900	300 x 100 (**) ø 1000		STD
15	140 x 60 ø 1000 ø 1500	180 x 70 (**) ø 1000	220 x 80 (**) ø 1000	260 x 90 (**) ø 1200	300 x 100 (**) ø 1500		STD
16	160 x 74 ø 800 ø 1500	180 x 82 (**) ø 1000	220 x 98 (**) ø 1000	260 x 113 (**) ø 1200	300 x 125 (**) ø 1500		STD
17	HEA 100 ø 1000	HEA 120 ø 1200 HEB 100 ø 1000	HEA 140 ø 1200 HEB 120 ø 1000	HEA 180 ø 2000 HEB 160 ø 1600	HEA 200 ø 2000 HEB 180 ø 2000		STD
18		120 x 55 ø 2200	140 x 60 ø 3000	160 x 65 ø 5000	180 x 70 ø 6000		SPE
19		140 x 66 ø 2500	160 x 74 ø 2800	180 x 82 ø 3000	200 x 90 ø 3000		SPE
20		HEA 100 ø 2500	HEA 120 ø 3000 HEB 100 ø 1500	HEA 140 ø 3500 HEB 120 ø 1500	HEA 160 ø 4000 HEB 140 ø 1800		SPE

STD: Rulinas estándar  
 SPE: Rulinas/Equipos especiales  
 (\*) Para perfiles tubulares cuadrados y rectangulares con paredes delgadas se necesitan rulinas especiales  
 (\*\*) Con rulinas especiales la capacidad aumenta

#### 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 fluencia 260 N/mm<sup>2</sup>
- Todas las características y las capacidades son sujetas a variaciones sin ningún preaviso

STD: Rolos Standard  
 SPE: Rolos/Equipamentos especiais  
 (\*) Necessários rolos especiais para espessuras finas em perfis quadrados ou rectangulares  
 (\*\*) Com os rolos especiais a capacidade aumenta

#### 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/mm<sup>2</sup>
- 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 curvadoras, 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.

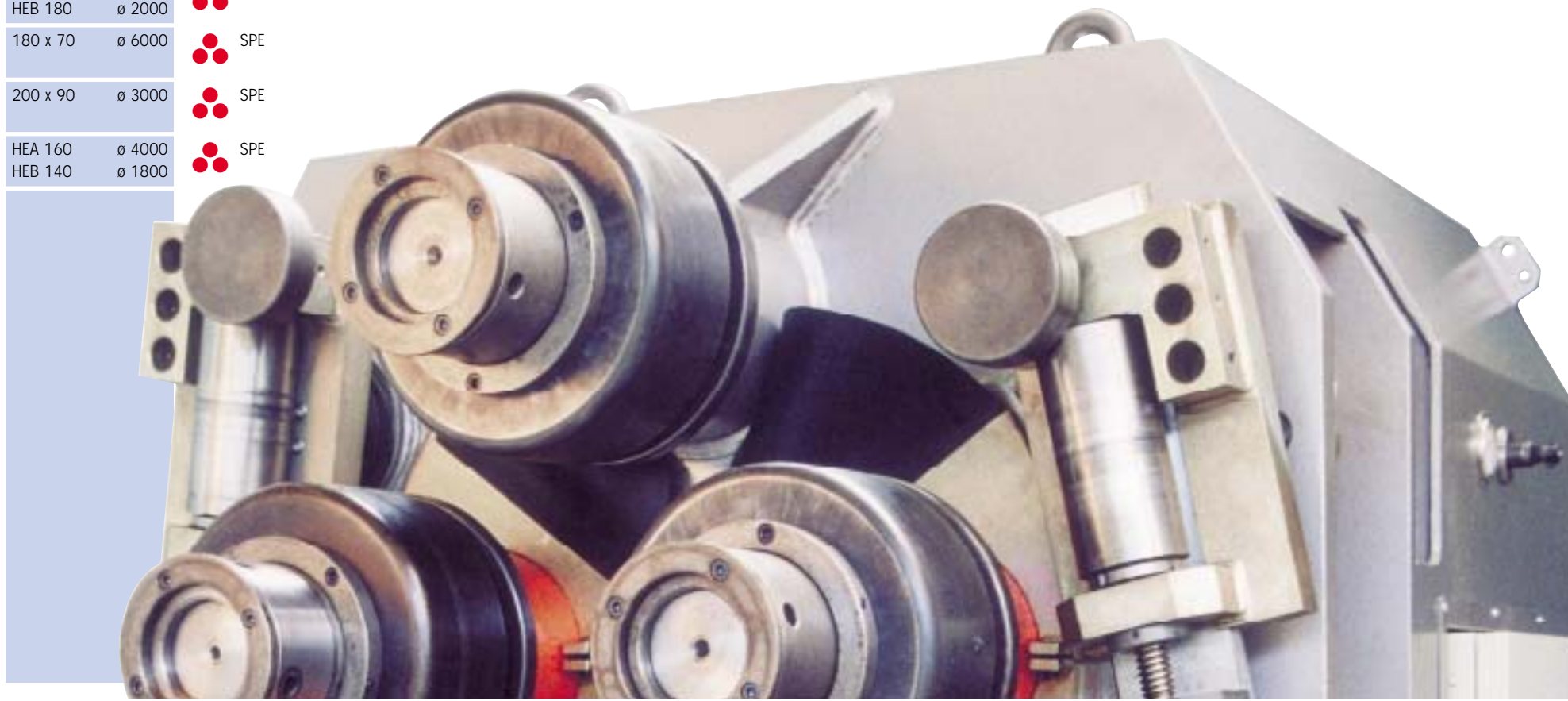
*O equipamento standard inclui um jogo de rolos de curvagem, estudados para a dobragem dos perfis mais comuns, tais como barra plana, cantoneira, tubos quadrados e rectangulares, T, U e I.*

*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 guagem 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

	306	307	308	309	310
Módulo de resistencia/Módulo de secção	25 - 35 cm <sup>3</sup>	45 - 80 cm <sup>3</sup>	70 - 120 cm <sup>3</sup>	100 - 170 cm <sup>3</sup>	150 - 250 cm <sup>3</sup>
Diámetro de los ejes/Diámetro dos veios	85 mm	100 mm	120 mm	135 mm	150 mm
Diámetro de las rulinas/Diámetro dos rolos	280 mm	315 mm	390 mm	430 mm	475 mm
Potencia instalada/Potência de saída	7,5 kW	11 kW	15 kW	18 kW	22 kW
Velocidad del desplazamiento del perfil/Velocidade de curvagem	0 - 7 m/min	0 - 7 m/min	0 - 7 m/min	0 - 7 m/min	0 - 7 m/min
Peso/Peso	2600 kg	3600 kg	4450 kg	6700 kg	9000 kg



## Sistemas de control

### 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.

### HV4

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. Rodillos correctores laterales con movimentación completamente hidráulica y lectura de las posiciones en escala graduada.

### P2

Posicionador programable de las rulinas curvadoras.

Apropiado para operaciones repetitivas que se efectuan en varias pasadas con necesidad de reposicionamientos precisos. Ejes controlados: posición de las rulinas curvadoras derecha y izquierda.

### P2X

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



## Sistemas de Comando

### HV

Ajustamento hidráulico dos rolos através de botoneiras.

Posições referenciadas com contadores digitais LED e rotação dos rolos por pedais.

### HV4

Ajustamento hidráulico dos rolos por válvulas solenóide através de botoneiras no painel de comando. Posições referenciadas com contadores digitais LED no painel de comando. Rolos de guiagem laterais hidráulicos nos 3 eixos com leitura de posição em escalas graduadas.

### 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.

### 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.



## 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.

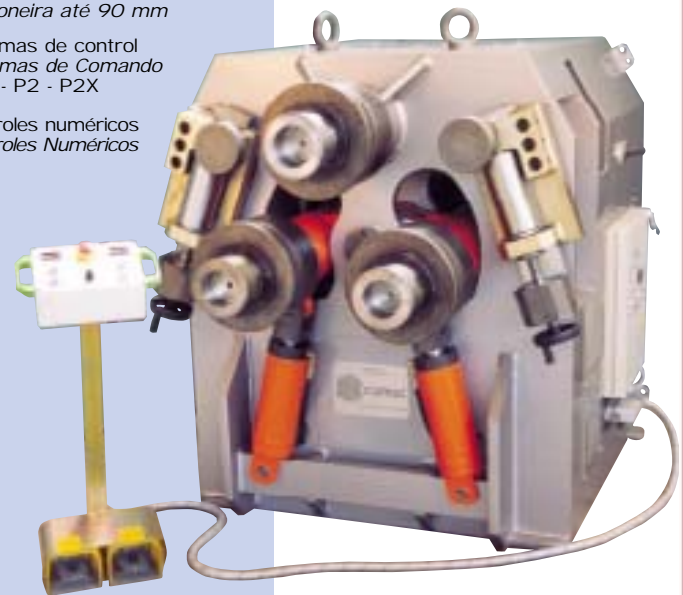


# 306

Angulares hasta 90 mm  
Cantoneira até 90 mm

Sistemas de control  
Sistemas de Comando  
HV4 - P2 - P2X

Controles numéricos  
Controles Numéricos

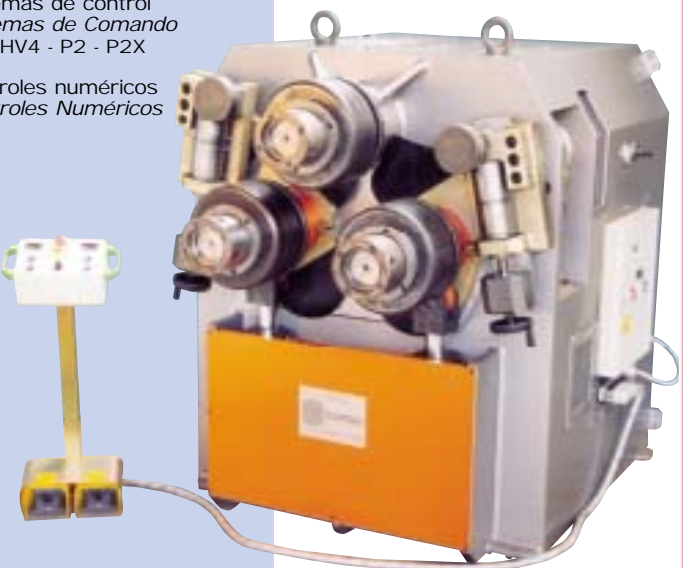


# 307

Angulares hasta 100 mm  
Cantoneira até 100 mm

Sistemas de control  
Sistemas de Comando  
HV - HV4 - P2 - P2X

Controles numéricos  
Controles Numéricos



# 309

Angulares hasta 140 mm  
Cantoneira até 140 mm

Sistemas de control  
Sistemas de Comando  
HV4 - P2 - P2X

Controles numéricos  
Controles Numéricos



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 mantenimiento.

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 lisos 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.
- Limitador de par ajustable montado sobre el eje central, para adaptar las diferentes velocidades periféricas entre 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.
- Rullinas en acero aleado, cementado en dureza superficial de 60 HRC.
- Controles remotos de baja tensión con pulsantes y pedales.
- Ejes montados sobre cojinetes rotables y de alta carga dinámica.

*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

- Tres 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.
- 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.
- Rolos de curvagem de aço com tratamento de superfície 60 HRC.
- Estação de comando de baixa voltagem, com pedais e botoneiras.
- Veios em rotação em rolamentos altamente dinâmicos.



# COMAC

# 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

# 306-307-308-309-310

# COMAC

La más amplia gama de máquinas curvadoras

A gama mais alargada de curvadoras de perfis

SERIE MIGNON

SERIE LEONARDO

SERIE GALILEO

SERIE 3000

SERIE

# 3000

SPAGNOLO / PORTOGHESE

www.zetabgrafica.net