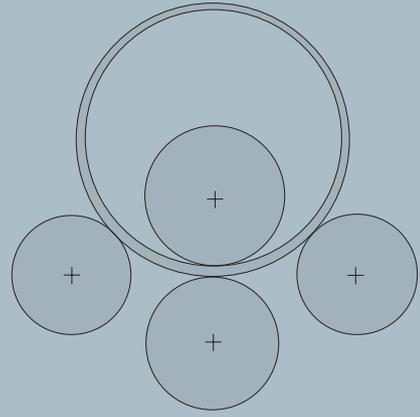


DAVI[®]
EXCELLENCE IN FORMING



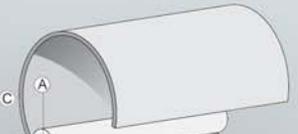
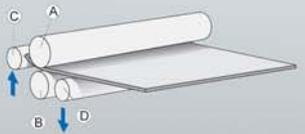
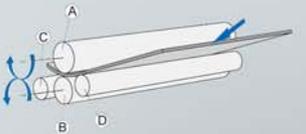
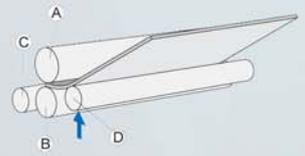
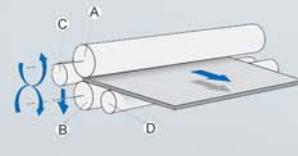
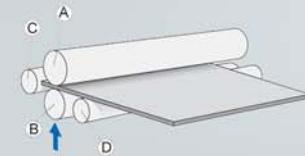
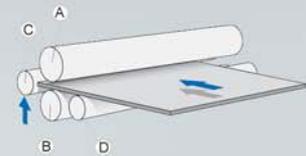
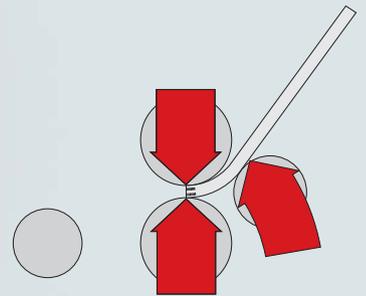
MCEB
Cilindradora DIGITAL de 4 rodillos

www.davi.com



**POR QUÉ ELEGIR
UNA CILINDRADORA
DE 4 RODILLOS?**

1) Un borde derecho más corto (mejor curvado del borde) gracias a los dos rodillos centrales que llevan el borde que se desea curvar al perfecto ángulo de amordazado.



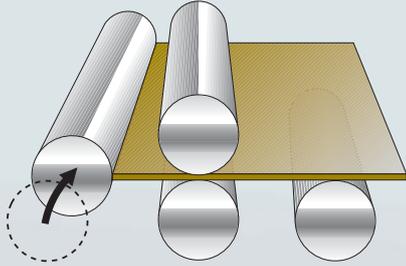
2) En una sola pasada

Es posible realizar el cilindro en una sola pasada, e incluso el curvado de los dos bordes.

UNA sola posición por rodillo lateral, un solo escuadrado automático, y ningún desplazamiento de la chapa.

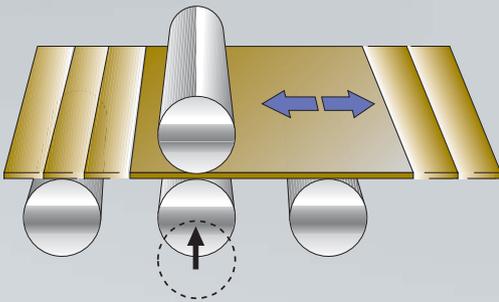
3) Escuadrado

Automático e instantáneo contra el rodillo trasero (un auténtico tope hidráulico).



4) Arrastre de la chapa

Chapa constantemente amordazada hidráulicamente entre los 2 rodillos centrales, con un control de posición continuo perfecto.



5) Desplazamientos

El escuadrado, el curvado del borde y ciclo de curvado entero pueden realizarse con la chapa siempre horizontal en entrada: posibilidad de instalar y utilizar cargadores, mesas de alimentación y transportadores de rodillos de transferencia.



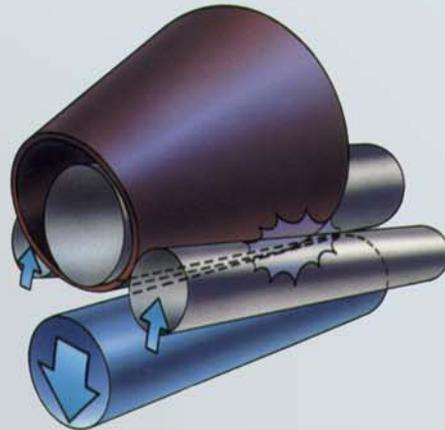
6) Conos

En el cilindro curvador de 4 rodillos, para realizar un cono, el rodillo inferior central se inclina y sujeta la chapa sólo en la parte posterior, coincidiendo con el diámetro mayor del cono, arrastrándola más velozmente y facilitando el avance de la longitud mayor.

El dispositivo de contraste, por el contrario, al guiar la chapa para hacerla rotar de acuerdo a la forma del cono (en el lado que corresponde al diámetro menor), desacelera el avance de la longitud más corta.

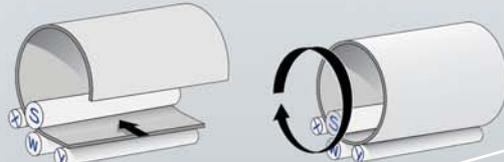
Los rodillos laterales de la máquina deben inclinarse para adaptarse a la forma correcta del cono.

Los cilindros curvadores de 4 rodillos Davi disponen de una inclinación electrónica de los rodillos laterales e inferior, estándar, ampliamente superior a los 100 mm. (exclusiva Davi).



7) Aplicaciones de los CNC

El cilindro curvador de 4 rodillos es el más adaptado a los CNC: escuadrado instantáneo-automático: posición de "start" segura y programable con CNC ya que tiene tope mecánico, y por lo tanto asegura la calidad de referencia-pieza. Arrastre controlado gracias al amordazado permanente, que permite un control constante, preciso y seguro de la posición de la pieza. Curvado en una sola pasada: la programación más simple con CN.



POR QUÉ ELEGIR UN CILINDRO
CURVADOR DE 4 RODILLOS
DAVI "MCB"

DAVI MCB: LA MÁQUINA IDEAL
PARA TODO TIPO DE EXIGENCIAS
DE CILINDRADO



CURVADO DE BARRAS DE GRANDES
DIMENSIONES



REALIZACIÓN DE CALDERAS E
INTERCAMBIADORES DE CALOR



ELABORACIÓN DE TUBOS DE
HASTA 12 METROS



CILINDRO
CURVADOR
MCB 6.000 X 50 MM



ELABORACIÓN DE CONOS



CILINDROS PARA
CISTERNAS

CNC DAVI "SMART-PRO"



Aconsejado para quien quiere programar en el modo más sencillo posible los cilindros de un solo radio.

Este nuevo Control Numérico, gracias a su potente procesador Intel Pentium® **se auto-programa completamente en modo automático** mediante la modalidad "Computer Program Mode", para cualquier cilindro mono-radial (los cilindros multi-radiales pueden obviamente ser programados en modalidad Auto-aprendizaje/ Teach-In o en Editor).

Ejes ilimitados, todos programables (sistema abierto)

Puertos múltiples: dos USB, RS232, Ethernet, Compact Flash slot

Diagnóstico avanzado: con un software dedicado (el sistema indica el problema, muestra dónde se encuentra y cómo resolverlo)

Tele-asistencia avanzada con una ayuda en red en tiempo real, conectados con la Tele-asistencia Clientes Davi.

TODOS LOS CNC DAVI CUENTAN CON LA INNOVADORA TECNOLOGÍA ROLL-BY-WIRE

CNC DAVI "LEONARDO®"

El nuevo Leonardo® es el más potente CNC disponible actualmente en el mercado de los cilindros. Gracias a un microprocesador Intel Pentium® se **auto-programa completamente en modo automático** mediante la modalidad "Computer Program Mode", para cilindros mono-radiales y con formas geométricas más complejas (como ovales, cuadrados radiados, cubos y todos los multi-radio). Permite **importar documentos .dxf** directamente desde la oficina, y dispone de **una verdadera estación CAD a bordo**.

Software CAD-Creator-3D: instalado a bordo, que permite diseñar figuras y curvarlas automáticamente (CAD-CAM)

Posibilidad de memorizar hasta **5000 programas**

Ejes ilimitados, todos programables (sistema abierto)

Puertos múltiples: dos USB, RS232, Ethernet, Compact Flash slot

Diagnóstico avanzado: con un software dedicado (el sistema indica el problema, muestra dónde se encuentra y cómo resolverlo)

Tele-asistencia avanzada con una ayuda en red en tiempo real, conectados con la Tele-asistencia Clientes Davi.



AUTOMATIZACIÓN

BOB OLIÉ EL EGIPCIANA CILINDROBA

INNOVAR PARA MEJORAR

Un aumento de PRODUCTIVIDAD notable se puede obtener sólo con máquinas altamente tecnológicas.

EL MCB SATISFACE totalmente LOS CRITERIOS más recientes de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA y PERMITE OBTENER metas en CUANTO a LA PRODUCTIVIDAD, IMPOSIBLES DE ALCANZAR con otras máquinas.



La MCB es la curvadora ideal para una elevada automatización.



La oficina de Investigación y Desarrollo R&D tiene la capacidad de estudiar las exigencias de cada cliente y realizar un sistema de elevada automatización que permite que la máquina funcione en modo completamente automático, aumentando la productividad mediante la reducción del tiempo del ciclo, la eliminación de los tiempos muertos y la reducción de personal necesario para el manejo de la máquina.

Cilindro curvador MCB para la realización de cisternas policéntricas para caudales.

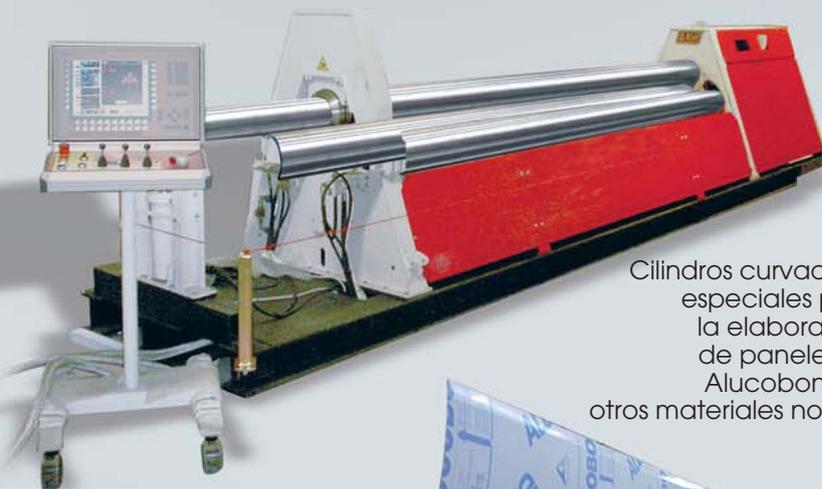


ACION DEL PROCESO DE CURVADO



Cilindro curvador MCB vertical

CB empleado en
ernas de forma
miones.



Cilindros curvadores
especiales para
la elaboración
de paneles de
Alucobond® y
otros materiales nobles.





La curvadora MCB representa el "estándar" mundial, para el curvado de altos espesores de hasta



LA FIABILIDAD DE LA TECNOLOGÍA

EL USO DE LOS RECURSOS MODERNOS
TECNOLÓGICOS HA PERMITIDO LA
REALIZACIÓN DE UN PRODUCTO
FIABLE Y FÁCIL DE USAR.

Se obtiene además una
ELEVADA PRECISIÓN
en el POSICIONAMIENTO,
INDISPENSABLE PARA UN
PROCESO DE CILINDRADO DE CALIDAD.

LA FIABILIDAD DE LA TECNOLOGÍA

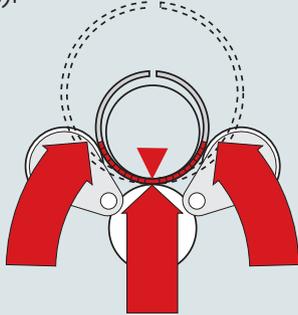
...a 300 mm y para la construcción de torres eólicas.



POR QUÉ ELEGIR UNA CURVADORA DE 4 RODILLOS DAVI "MCB" ?

GUÍAS DE ENGRANAJES PLANETARIOS OSCILANTES DAVI "PSG"

(patente Davi 1988 sobre los cilindros curvadores de 4 rodillos):



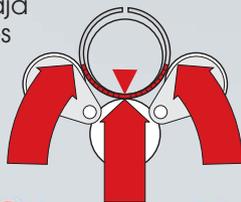
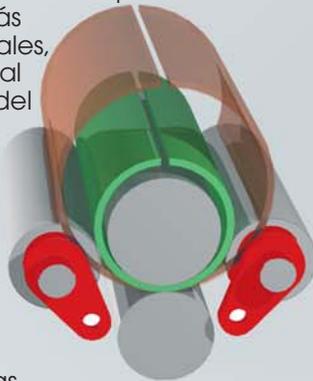
El PSG se basa en el movimiento de los rodillos laterales, que se montan en un robusto perno central. Giran alrededor del mismo durante el movimiento de subida y bajada, sin ninguna fricción lineal.

Estructura de la máquina

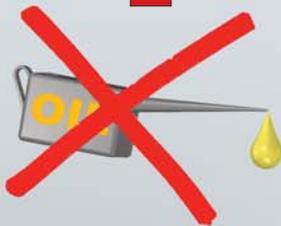
El empuje hacia el exterior de la chapa durante el curvado, se "retiene" desde el interior de la estructura. Esto ha permitido realizar una máquina con una estructura rígida y robusta pero al mismo tiempo "compacta", con dimensiones más reducidas.

Cilindros de diámetros más pequeños
"Envuelven" y mantienen "comprimida" la chapa alrededor del rodillo superior, cubriendo un sector más largo que las guías lineales, reduciendo así la natural recuperación elástica del material.

Permite obtener cilindros (y conos) de diámetros mucho más pequeños (incluso de hasta menos de 1,1 veces el diámetro del rodillo superior), lo que da a las guías oscilantes una ventaja en los diámetros pequeños del 30% con respecto a las guías lineales.



CERO Lubricación

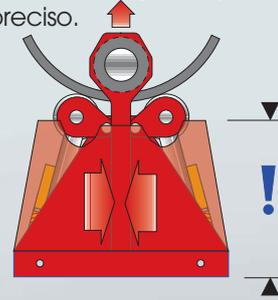


Cero flexión

La adopción del "PSG" ha permitido obtener una estructura que "retiene" los esfuerzos de arrastre, desde el interior, sin ninguna flexión hacia el exterior.

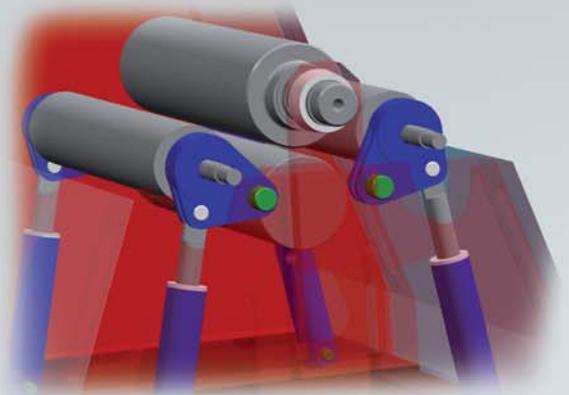
Robustez, precisión y cero fricción

El movimiento de los rodillos es rígido y estable, pero también "redondo", fluido, sin fricción y totalmente preciso.



Nacidas del concepto de los reductores e plicoidales planetarios de alto rendimiento, ampliamente usados en la actualidad en las cilindradoras más modernas, las guías de engranajes planetarios se instalan, además que en las máquinas Davi, en las cilindradoras high-tech (alemanas, estadounidenses y escandinavas) y en las curvadoras de perfiles de cualquier marca.

Las guías oscilantes DAVI



Eliminan toda la fricción lineal de los rodillos laterales.

No requieren por lo tanto alguna lubricación

No sufren daños debidos a la calamina!

Se elimina el desgaste prematuro debido a carencia de mantenimiento regular.

Prolongan el ciclo de vida de la máquina y aumentan apreciablemente su valor en el tiempo.

POR QUÉ ELEGIR UNA CURVADORA DE 4 RODILLOS DAVI "MCB" ?



VENTAJAS DEL "PSG" DAVI

1) Mejor curvado del borde (borde derecho más corto)

Las guías oscilantes DAVI, permiten obtener sin duda el mejor curvado del borde.

El rodillo lateral "curva" el borde de la chapa partiendo desde una posición más al externo, rotando durante la subida y, al mismo tiempo, acercándose al rodillo superior.

De esta manera se realiza el curvado del borde de la chapa, con un brazo de palanca mayor, dando más carga a la chapa, más fuerza en el curvado del borde, y reduciendo el borde derecho.

Se empalma además sin aristas, pliegues o segmentos rectilíneos gracias a la mayor sección deformada. El borde derecho (gracias al curvado del borde) se reduce aproximadamente un 40-50% con respecto a las viejas cilindradoras con guías lineales.

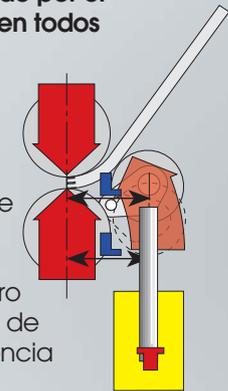


2) Fuerza disponible (potencia de la máquina)

El aumento de fuerza determinado por el brazo de palanca es constante en todos los diámetros, incluso en el curvado del borde.

Durante el movimiento de oscilación el rodillo sube con un brazo de palanca más favorable y constante. Dicho movimiento geométrico, multiplica la fuerza disponible aplicada por el cilindro oleodinámico, gracias al efecto de palanca que concentra la potencia del movimiento justo en la zona de curvado del borde, reduciendo el borde derecho.

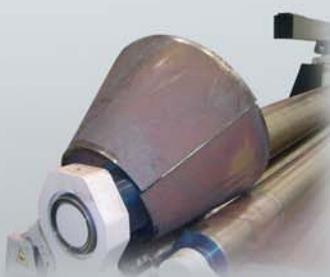
$T_{ONS} \times L = P_{POWER}$



3) Conos de diámetro pequeño

Las guías oscilantes permiten tener laterales (sin presión hacia el exterior), más bajos que el plano de los rodillos.

De esta manera es posible curvar conos con diámetros muy pequeños casi iguales al del rodillo superior sin verse limitados por el perfil del lateral.

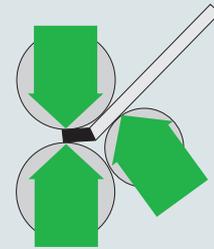


DESVENTAJAS DE LAS VIEJAS GUÍAS LINEALES

Desventajas de las viejas guías lineales

El movimiento rectilíneo (no "envolvente" ni "curvante"), actúa más cerca al punto de amordazado de la chapa:

- el brazo de plegado es mucho más estrecho, y por lo tanto no "curva" sino que "pliega" el borde con menos fuerza;
- ¡el tramo derecho es casi el doble respecto a las nuevas guías oscilantes de engranajes planetarios!



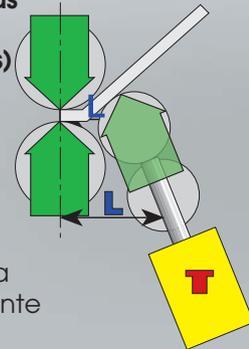
Desventajas de las viejas guías lineales (usadas aún hoy en cilindradoras de otras marcas)

Menor fuerza aplicada en los diámetros pequeños y en la zona de curvado del borde!

Debido al brazo de palanca inclinado y rectilíneo, la fuerza de los cilindros es prácticamente fija, ya que no aprovecha el efecto constante del brazo de palanca.

$T_{ONS} \times L = P_{POWER}$

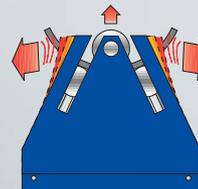
Además, debido a que dichas guías están inclinadas, la fuerza es mayor en puntos en los que no se requiere (con el rodillo en posición completamente baja). Durante la subida del rodillo, el brazo de palanca disminuye debido a la reducida distancia de los rodillos centrales, determinando una fuerza siempre inferior al disminuir los diámetros.

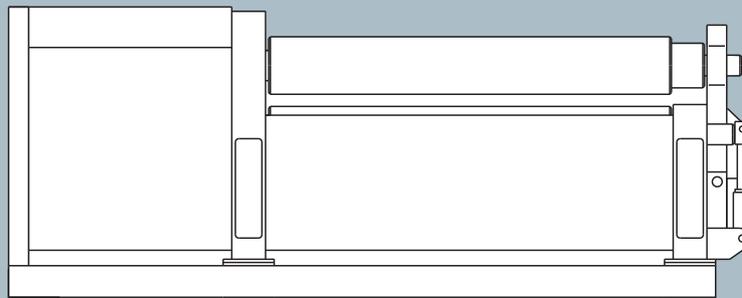
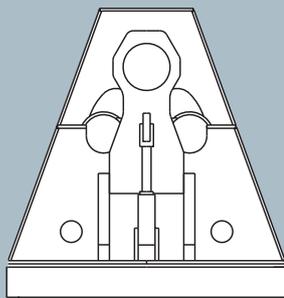


Las viejas guías lineales

Para evitar una flexión excesiva hacia el exterior, los laterales deben ser dimensionados mucho más altos, lo que obstruye la elaboración de los conos.

Es imposible curvar conos de diámetro pequeño ya que el cono chocaría contra la parte alta de los laterales.





MCB	Anchura de los rodillos	Capacidad de cilindrado	Capacidad de curvado de borde	Diámetro del rodillo superior	Diámetro del rodillo inferior	Potencia eléctrica
	mm	mm	mm	mm	mm	HP
2027	2050	20	18	270	250	25
2029	2050	24	20	290	270	25
2033	2050	32	28	330	310	30
2037	2050	42	38	370	340	40
2041	2050	50	42	410	370	60
2533	2550	22	18	330	300	25
2535	2550	28	25	350	330	30
2539	2550	38	32	390	370	40
2545	2550	46	38	450	410	60
3034	3100	20	16	340	310	25
3037	3100	26	22	370	350	30
3041	3100	35	28	410	380	40
3045	3100	40	32	450	410	60
3053	3100	54	48	530	490	75
3060	3100	70	60	600	550	100

* Promau produce máquinas de todo tipo y distintas dimensiones que, por motivos de espacio, no pueden publicarse en la gama. Bajo pedido se pueden emitir ofertas para máquinas dedicadas a cualquier tipo de prestación, puesto que Promau ofrece competencia técnica, de proyecto y productiva para cualquier aplicación de cilindrado.



PROMAU S.r.l.
 Via Civinelli 1150
 47522 Cesena (FC) ITALY
 Tel. +39 0547 319611
 Fax +39 0547 317850
 e-mail: davi-sales@davi.com
 web: www.davi.com



Certificado No. 95554-2011
 AQ-ITA-ACCREDIA



DAVI partner