

eMiNi

DOBLADORAS 100% ELÉCTRICAS



m-Tools[®]
PRACTICAL TECHNOLOGY

Trademark of Mercado Machinery
Success Through Service Since 1991!

¡PROTEGEMOS SU INVERSIÓN!



34 ANIVERSARIO

Nuestro enfoque principal siempre ha sido ofrecer máquinas y consumibles de alta calidad con excelente servicio y precios accesibles.



“ Trabajamos para que nuestros clientes sean productivos y competitivos a nivel mundial. ”

Mercado Machinery International, Inc.
Danny Mark Mercado
Director General

¡TRANQUILIDAD Y SEGURIDAD!

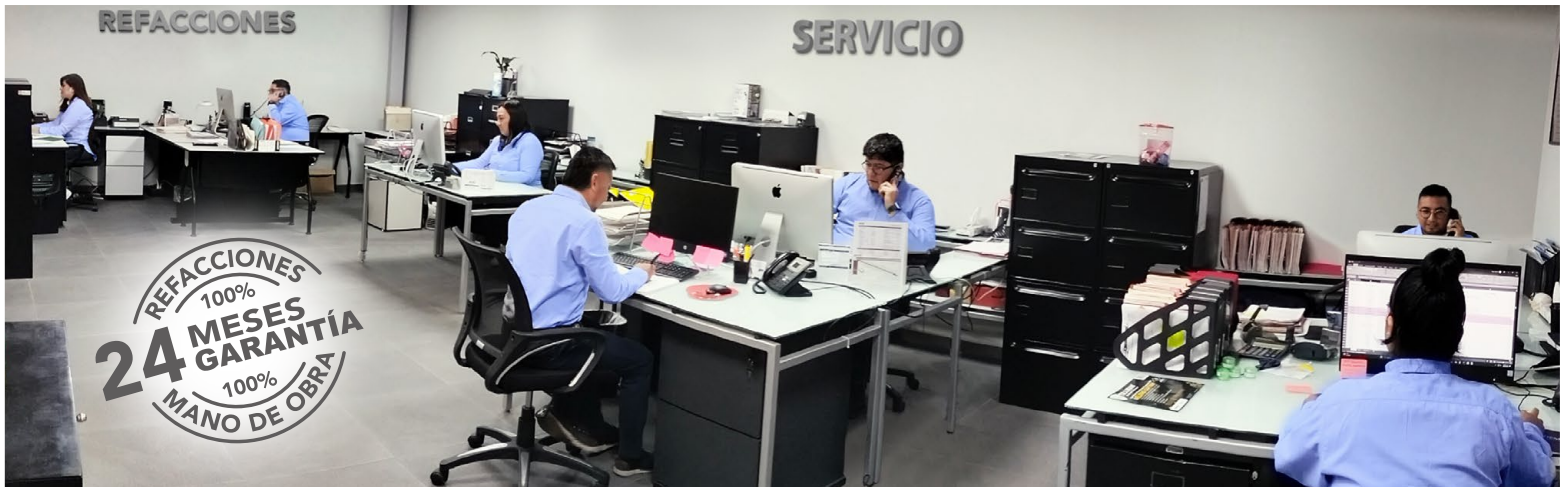
24 Meses de Garantía.

Servicios Incluidos con Cada Dobladora Eléctrica eMINI:

- ▼ Instalación.
- ▼ Capacitación.
- ▼ Servicio en campo por técnicos profesionales.
- ▼ Asesoramiento técnico telefónico ilimitado, sin costo.

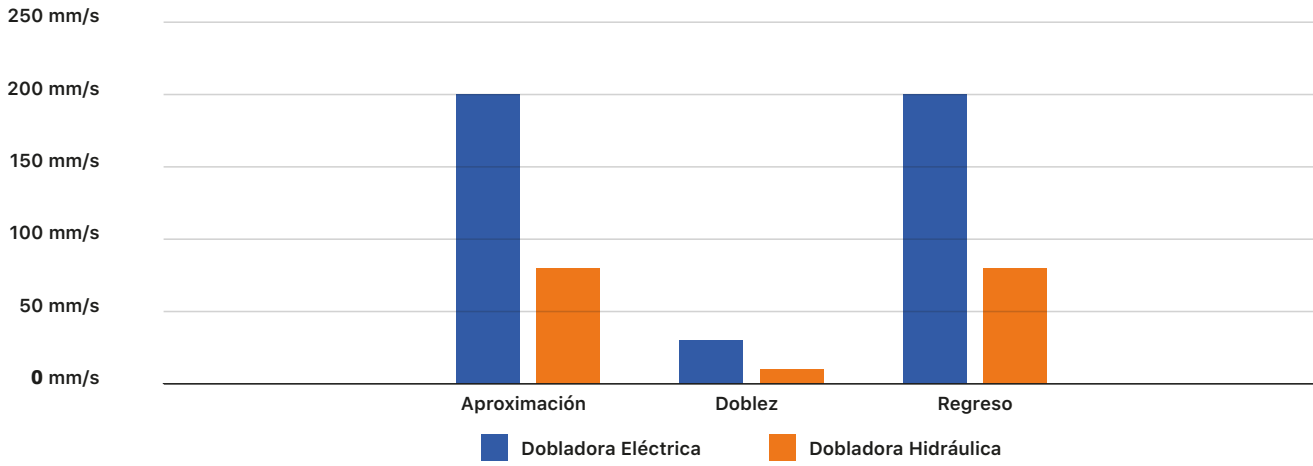


Extenso Inventario de Refacciones y Consumibles

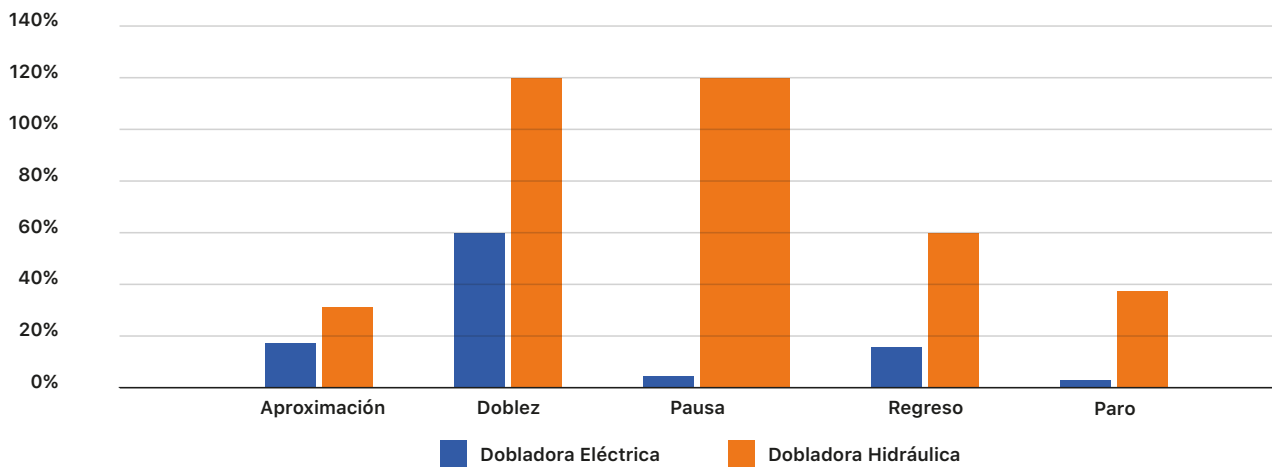


- ▼ **Dobladoras 100% eléctricas.**
- ▼ **Alta eficiencia energética. Ahorra hasta un 70% en electricidad.**
- ▼ **Mayor velocidad. 45% más rápidas que una máquina hidráulica.**
- ▼ **Alta precisión de doblez: $\pm 0.0004''$ (± 0.01 mm).**
- ▼ **Virtualmente cero mantenimiento.**
- ▼ **Ideales para doblar piezas pequeñas.**
- ▼ **Ocupan poco espacio.**
- ▼ **Amigables con el medio ambiente.**
 - No producen calor.
 - No producen ruido.
 - No utilizan aceite.
- ▼ **Reducen substancialmente en el costo de producción.**
- ▼ **Eliminan el impacto en velocidad y precisión que se dan en las máquinas hidráulicas por el cambio de temperatura que afecta la viscosidad del aceite.**

Velocidad en diferentes etapas del proceso de doblez

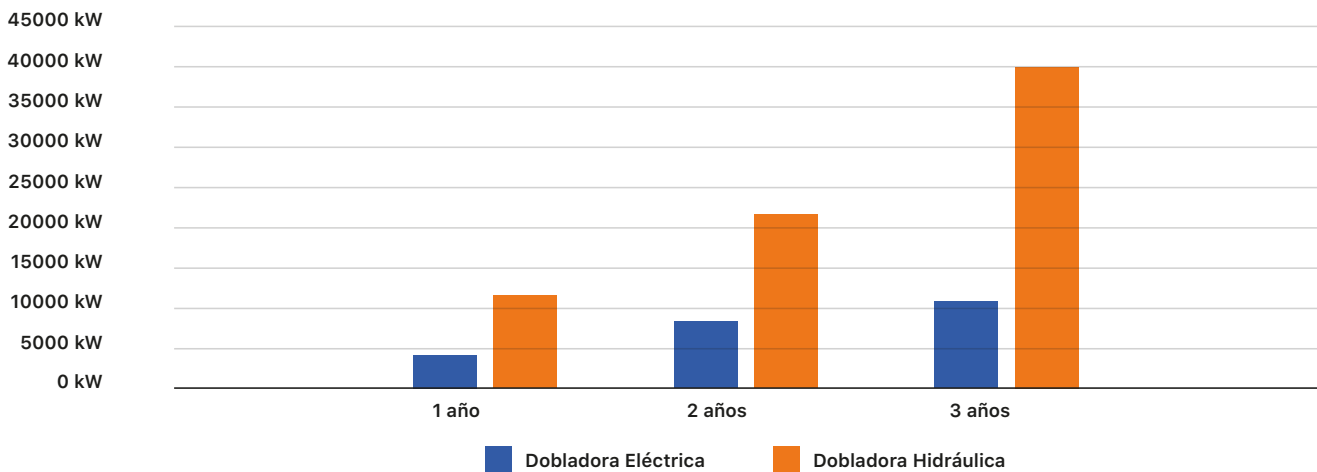


Consumo de energía en cada paso del proceso de doblez



Consumo anual de energía

Los sistemas hidráulicos se hacen menos eficientes con el tiempo.





ESPECIFICACIONES

Modelos	Tonelaje US (Métrica)	Largo de doblez (mm)	Distancia entre bastidores (mm)	Garganta (mm)	Carrera (Viaje de cortina) (mm)	Apertura de cortina (claro) (mm)	Ancho de cama (mm)	Altura de cama (mm)	Velocidad Viaje de la cortina (Eje Y)			Eje X Velocidad (mm/s)	Eje R Velocidad (mm/s)	Eje Z1/Z2 Velocidad (opcional) (mm/s)	Servomotores para el viaje de la cortina (hp (kW))	Peso (lbs. (kg))	
									Aproximación DobleZ Regreso								
									pulg./min (mm/s)								
M1224	13 (12)	24 (600)	20.5 (520)	8 (200)	6 (150)	17.7 (450)	3 (80)	31.5 (800)	472 (200)	Ajustable	472 (200)	Estándar (200)	Estándar (160)	Opcional (450)	2 servomotores de 4 hp (3 kW)	2750 (1250)	
M1832	20 (18)	30 (800)	28 (720)	9.8 (250)	6 (150)	17.7 (450)										2 servomotores de 7.3 hp (5.5 kW)	3970 (1800)
M2040	22 (20)	40 (1000)	36 (920)	9.8 (250)	6 (150)	17.7 (450)										2 servomotores de 7.3 hp (5.5 kW)	4630 (2100)
M3050	33 (30)	50 (1250)	45.5 (1160)	12 (300)	7.5 (190)	19 (485)										2 servomotores de 9.4 hp (7 kW)	5180 (5182)
M4050	44 (40)	50 (1250)	45.5 (1160)	12 (300)	7.5 (190)	19 (485)										2 servomotores de 9.4 hp (7 kW)	5510 (2500)
M4060	44 (40)	63 (1600)	59.5 (1510)	12 (300)	7.5 (190)	19 (485)										2 servomotores de 10 hp (7.5 kW)	6610 (3000)

Capacidades (Acero suave de 60,000 psi)

Largos	M1224		M1832		M2040		M3050		M4050		M4060	
	Acero Suave	Inoxidable	Acero Suave	Inoxidable	Acero Suave	Inoxidable	Acero Suave	Inoxidable	Acero Suave	Inoxidable	Acero Suave	Inoxidable
16" (400 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	Cal 14 (2 mm)	3/16" (5 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	3/16" (5 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	1/4" (6 mm)	1/4" (6 mm)	5/16" (8 mm)	5/16" (8 mm)	5/16" (8 mm)	5/16" (8 mm)
24" (600 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 16 (1.5 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	Cal 14 (2 mm)	3/16" (5 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	1/4" (6 mm)	3/16" (5 mm)	1/4" (6 mm)	3/16" (5 mm)
32" (800 mm)	n/a	n/a	Cal 14 (2 mm)	Cal 16 (1.5 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	Cal 11 (3 mm)	3/16" (5 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	3/16" (5 mm)	Cal 10 (3.5 mm)
40" (1000 mm)	n/a	n/a	n/a	n/a	Cal 14 (2 mm)	Cal 16 (1.5 mm)	Cal 11 (3 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	Cal 12 (2.7 mm)	Cal 10 (3.5 mm)	Cal 12 (2.7 mm)
50" (1250 mm)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Cal 14 (2 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 12 (2.7 mm)	Cal 14 (2 mm)	Cal 12 (2.7 mm)	Cal 14 (2 mm)
63" (1600 mm)	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Cal 14 (2 mm)	Cal 14 (2 mm)

NOTA: Las dimensiones exactas son las expresadas en mm. Las dimensiones en pulgadas son aproximadas.

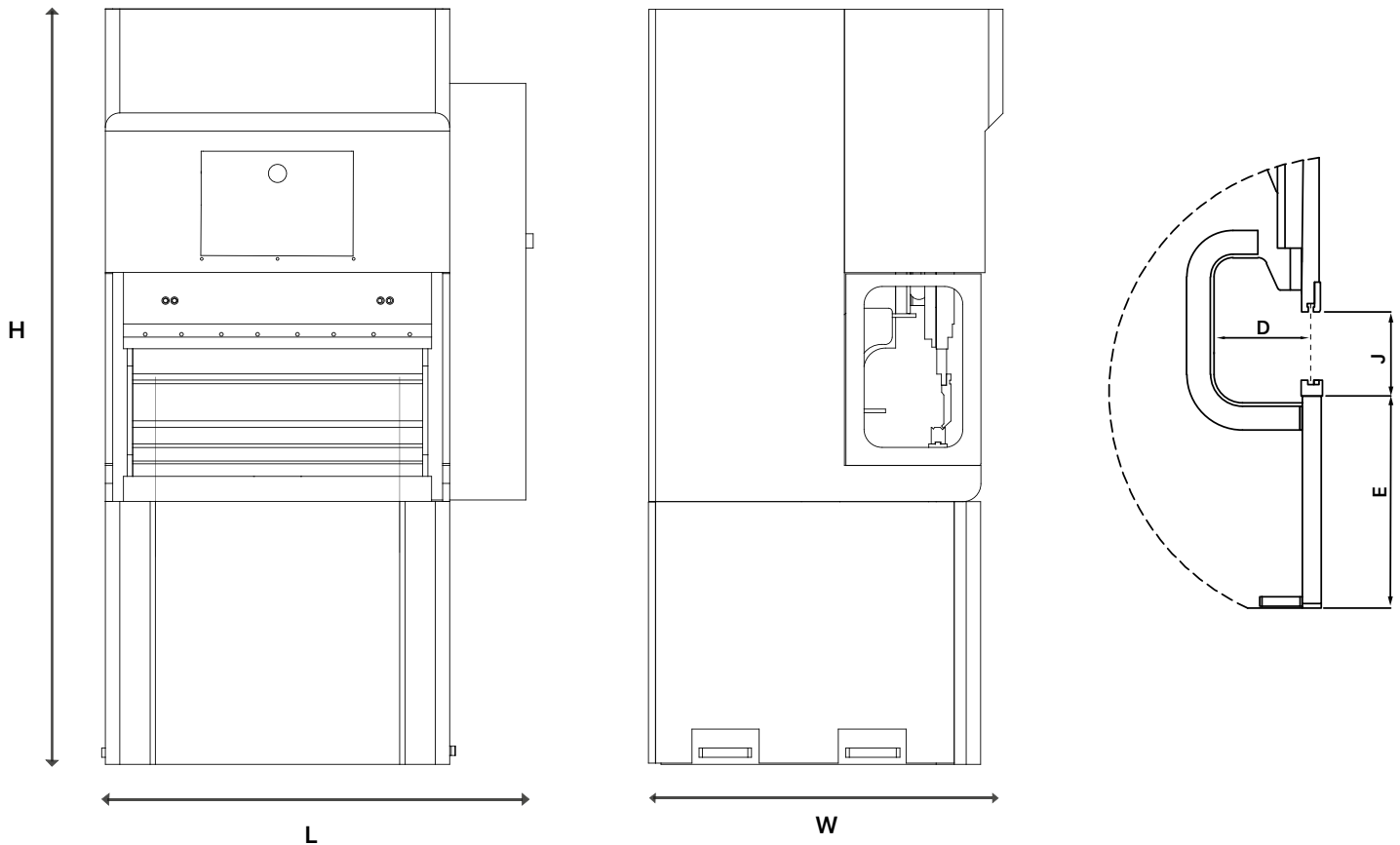
- ▼ **Dobladoras 100% eléctricas.**
- ▼ **Tecnología de punta con electrónica avanzada Y1/Y2.**
- ▼ **Escalas lineales magnéticas de alta de precisión: $\pm 0.0001''$ (± 0.003 mm).** *Heidenham, Alemania.*
- ▼ **Guías lineales de alta precisión.** *Hiwin, Taiwán.*
 - Incluye lubricación automática para las guías lineales.
- ▼ **Viaje sincronizado de la cortina por medio de (2) servomotores y (2) husillos de bola de alta precisión para trabajo pesado.** *Hechuan, Japón y Amdsk, Alemania.*
- ▼ **Tope trasero de alta precisión.**
- ▼ **Ejes Incluidos:**
 - **Ejes Y1/Y2 CNC.** Viaje sincronizado de la cortina.
 - **Eje X CNC.** Posicionamiento horizontal automático de los topes traseros. Precisión: $\pm 0.002''$ (± 0.05 mm).
 - **Eje R CNC.** Posicionamiento vertical automático de los dedos tope. Precisión: $\pm 0.002''$ (± 0.05 mm).
- ▼ **Control CNC SCS700, touchscreen, 15" LCD hasta 6 ejes.**
- ▼ **Portaherramientas superior tipo americano con sujeción manual y mordazas seccionadas continuas.**
 - Acepta herramientas tipo americano, o herramientas Wila American con botones de sujeción.
- ▼ **(1) Una herramienta superior de alta precisión tipo americano.**
 - Cuenta con una pieza seccionada con cuernos en los extremos y varias piezas sin seccionar según sea necesario para completar el largo total de doblez de la máquina.
- ▼ **Portaherramientas inferior tipo americano con sujeción manual.**
 - Acepta herramientas tipo americano, o herramientas Wila American.
- ▼ **(1) Una herramienta inferior de alta precisión tipo americano de 4 lados.**
Aperturas "V" según aplicación.
 - Cuenta con una pieza seccionada y varias piezas sin seccionar según sea necesario para completar el largo total de doblez de la máquina.
- ▼ **Sistema eléctrico de clase mundial.** *Schneider, Francia.*

EQUIPO OPCIONAL

- ▼ **Ejes Z1/Z2 CNC para el tope trasero (posicionamiento lateral independiente de los dedos tope).**
- ▼ **Aire acondicionado para el gabinete eléctrico. Recomendado para temperaturas ambientales mayores a 35° C.**
- ▼ **Mayor ancho de cama.**
Permite alojar herramientas inferiores con gran apertura "V" para espesores gruesos.
- ▼ **Dispositivo láser de seguridad frontal para la zona de doblez.**
- ▼ **Mesa al frente abatible. Permite que el operador trabaje sentado con las piezas sobre la mesa.**
- ▼ **Portaherramientas superior tipo Wila con sujeción hidráulica.**
No incluye herramientas.
Sólo modelos con más de 50" de largo.

Dimensiones Totales

Modelos						
Dimensiones	M1224	M1832	M2040	M3050	M4050	M4060
Garganta (D)	8" (200 mm)	9.8" (250 mm)	9.8" (250 mm)	12" (300 mm)	12" (300 mm)	12" (300 mm)
Apertura de cortina (J)	6" (150 mm)	6" (150 mm)	6" (150 mm)	7.5" (190 mm)	7.5" (190 mm)	7.5" (190 mm)
Altura de la cama (E)	31.5" (800 mm)	31.5" (800 mm)	31.5" (800 mm)	31.5" (800 mm)	31.5" (800 mm)	31.5" (800 mm)
Largo (L)	31" (800 mm)	40" (1000 mm)	47" (1200 mm)	55" (1400 mm)	55" (1400 mm)	69" (1750 mm)
Ancho (W)	35" (900 mm)	38" (970 mm)	38" (970 mm)	47" (1200 mm)	47" (1200 mm)	47" (1200 mm)
Alto (H)	82" (2100 mm)	82" (2100 mm)	82" (2100 mm)	86" (2200 mm)	86" (2200 mm)	86" (2200 mm)



TONELAJE PARA DOBLEZ

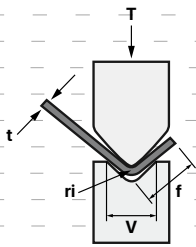
US Ton / Valores en pulgadas

Tonelaje por pie lineal para doblar al aire (3 puntos de contacto) en acero suave de 60,000 psi.

Ver multiplicador para diferentes materiales.

Espesor (t)		v	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	v
Calibres	Pulgadas	f	0.187	0.281	0.343	0.437	0.562	0.687	0.875	1.125	1.375	1.750	2.187	2.813	3.500	4.500	5.500	6.875	f
		ri	0.031	0.062	0.078	0.109	0.140	0.156	0.203	0.250	0.312	0.406	0.515	0.625	0.750	1.031	1.312	1.625	Cal.
20	0.036		3.1	1.7	1.2														20
18	0.048		5.4	3.1	2.1	1.5	1.3												18
16	0.060		9.6	5.5	3.8	2.8	2.2	1.4											16
14	0.075			9.3	6.4	4.7	3.8	2.5	1.8										14
12	0.105			20.5	14.0	10.4	8.1	5.6	4.1	3.2	2.2								12
11	0.120				18.5	13.9	10.9	7.4	5.6	4.3	2.9	2.1							11
10	0.135				25.2	17.2	14.5	9.9	7.3	5.7	3.8	2.85	2.2						10
3/16	0.188				34.8	27.6	21.0	13.9	11.0	7.5	5.6	4.3							3/16
1/4	0.250					58.0	49.5	29.0	22.8	15.5	11.4	8.9	6.1	4.5					1/4
5/16	0.313						69.5	51.0	40.0	27.0	20.0	15.6	10.5	7.8	6.1				5/16
3/8	0.375							75.0	59.0	40.0	29.5	23.4	15.8	11.7	9.2	6.2	4.6		3/8
7/16	0.438							115.0	90.0	61.0	45.5	35.2	24.0	17.8	13.9	9.4	6.9		7/16
1/2	0.500									85.0	62.0	44.3	33.0	24.5	19.1	13.0	9.8		1/2
5/8	0.625											86.0	58.0	43.0	34.0	23.2	17.5		5/8
3/4	0.750												91.0	67.0	53.0	36.4	26.7		3/4
7/8	0.875													136.0	101.0	79.0	54.0	40.0	7/8
1	1.000														146.0	115.0	68.0	58.0	1

Multiplicadores para Diferentes Materiales	
Acero A36:	T x 1.2 (factor de protección)
Inoxidable:	T x 1.5
Aluminio (Tratado):	T x 1.0
Aluminio suave y latón:	T x 0.5



T Toneladas por pie lineal.
 t Espesor del material.
 ri Radio interno de la pieza doblada.
 V Apertura V del dado.
 f Pestaña mínima.

Esta tabla muestra, en las celdas oscuras, el tonelaje (T) por pie lineal que se requiere para doblar al aire (tres puntos de contacto) en acero suave de 60,000 psi de resistencia a la tensión.

El tonelaje indicado en las celdas oscuras se produce cuando se utiliza una apertura en el dado inferior (V) de ocho veces el espesor del material hasta 3/8", y diez veces el espesor del material de 1/2" o más.

El tonelaje requerido (T) varía en proporción a las propiedades mecánicas del material a doblar. Es importante considerar que los aceros suaves producidos en Norteamérica tienen características mecánicas de hasta 80,000 psi, por lo que es altamente recomendable aumentar la capacidad de la dobladora utilizando un margen de protección del 20%. Ver el siguiente ejemplo:

Ejemplo: Espesor: 1/4", largo: 10", material: acero suave = 15.5 US Tons + 20% de protección = 186 tons. El radio interno (ri) se genera en base a la apertura del dado inferior.

Al aumentar la apertura del dado inferior (V) se reduce el tonelaje requerido (T) pero se aumenta el radio interno del doblado (ri). Al reducir la apertura del dado inferior (V) se aumenta el tonelaje requerido (T) y se reduce el radio interno del doblado (ri). Esto quiere decir que podemos aumentar la capacidad de doblado de la dobladora aumentando la apertura del dado inferior (V), pero se sacrifica el radio interno del doblado (ri).

El tonelaje (T) que se requiere para doblar a fondo o acuar requiere mucho mayor tonelaje del que se requiere para doblar al aire, y la herramienta en específico para cada ángulo y espesor.

Dependiendo del tipo de material, los espesores en cada calibre varían. Por ejemplo, en acero suave, cal. 10, el espesor es de 0.135", pero en acero inoxidable es de 0.141" y en aluminio es de 0.102".

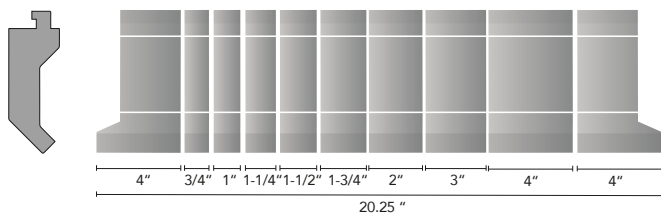
VENTAJAS DE NUESTRAS HERRAMIENTAS

- ▼ Segmentadas para facilitar la carga y descarga por un solo operador.
- ▼ Fácilmente se puede lograr cualquier largo.
- ▼ Permite preparar diferentes estaciones de trabajo.
- ▼ Alta precisión fabricadas en acero 42CrMo y endurecidas a 50° HRC en las zonas de desgaste
- ▼ Rectificadas a ±0.0008" (±0.002 mm) en todas sus dimensiones críticas.
- ▼ Ambiente seguro de trabajo.

HERRAMIENTAS TIPO AMERICANO

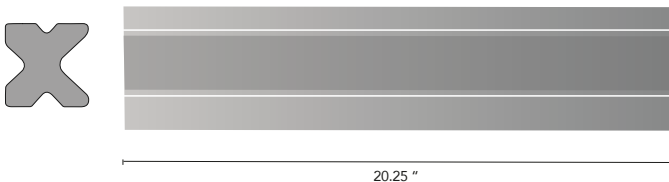
PUNZONES

/S (segmentado)



DADOS

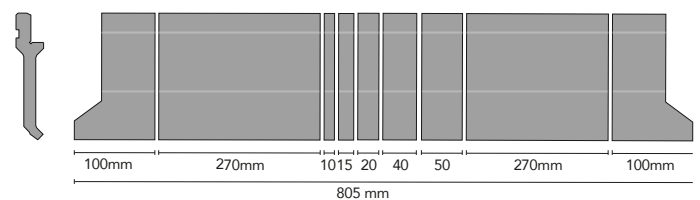
/U (unidad)



HERRAMIENTAS TIPO EUROPEO

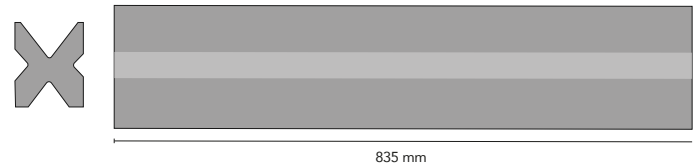
PUNZONES

/S (segmentado)



DADOS

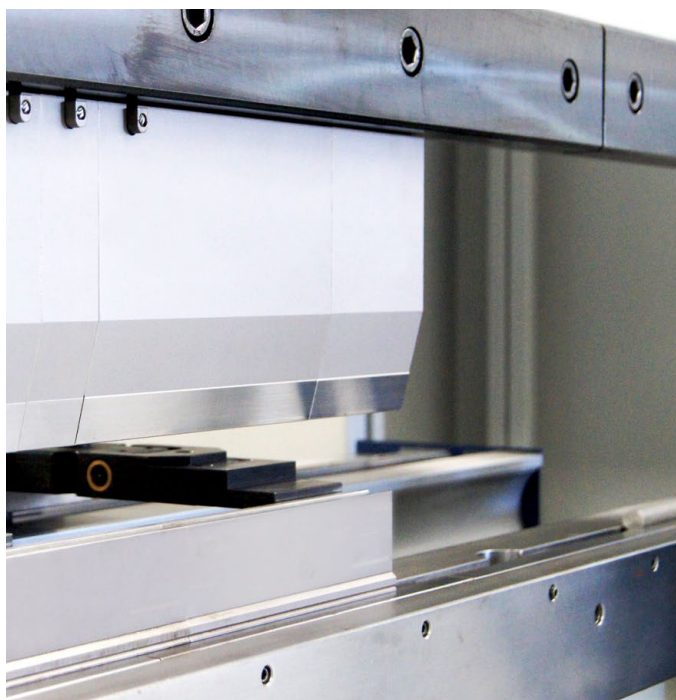
/U (unidad)



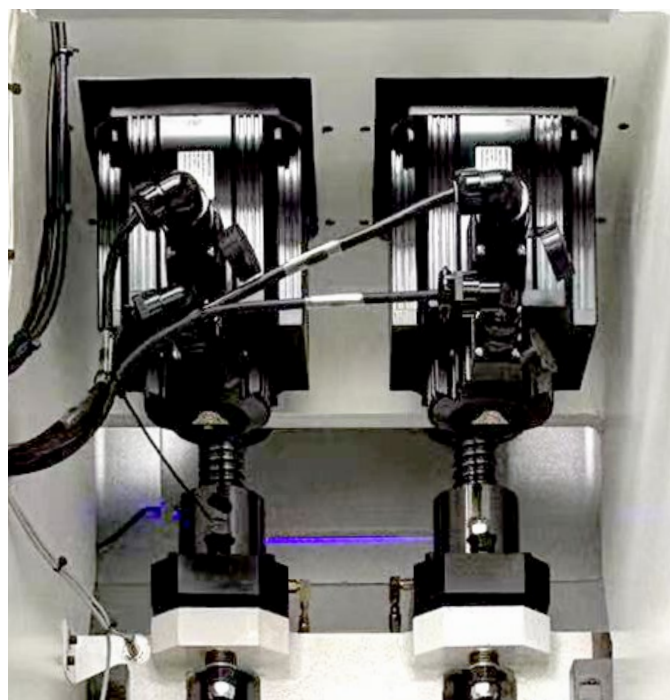
La máquina incluye un juego de herramientas tipo americano (superior e inferior).

• Cuenta con (1) una pieza seccionada y varias piezas sin seccionar según sea necesario para completar el largo total de doblado de la máquina.

EQUIPO ESTÁNDAR



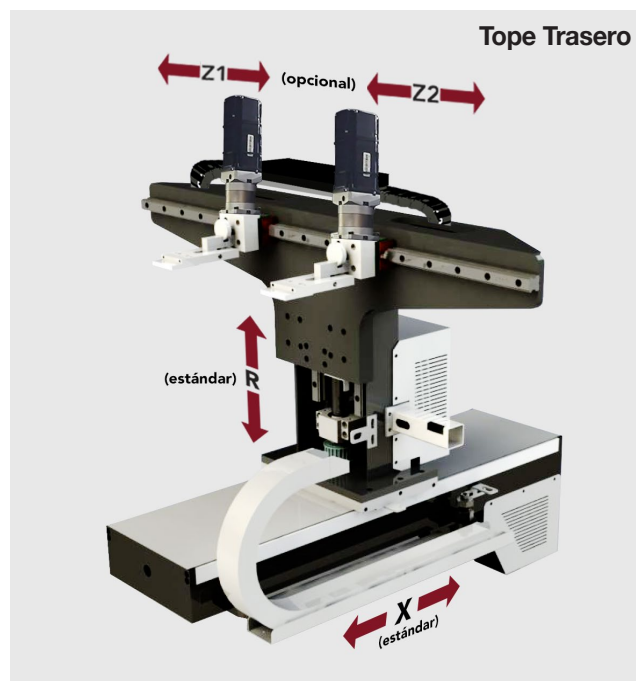
Portaherramientas superior tipo americano con sujeción manual y mordazas continuas.



Servomotores y husillos de bola de alta precisión y trabajo pesado para el viaje de la cortina.



Escalas lineales magnéticas con alto grado de precisión ($\pm 0.0001''$), Heidenhan, Alemania.



Eje X CNC y eje R CNC.
Ejes Z1/Z2 CNC (opcionales).



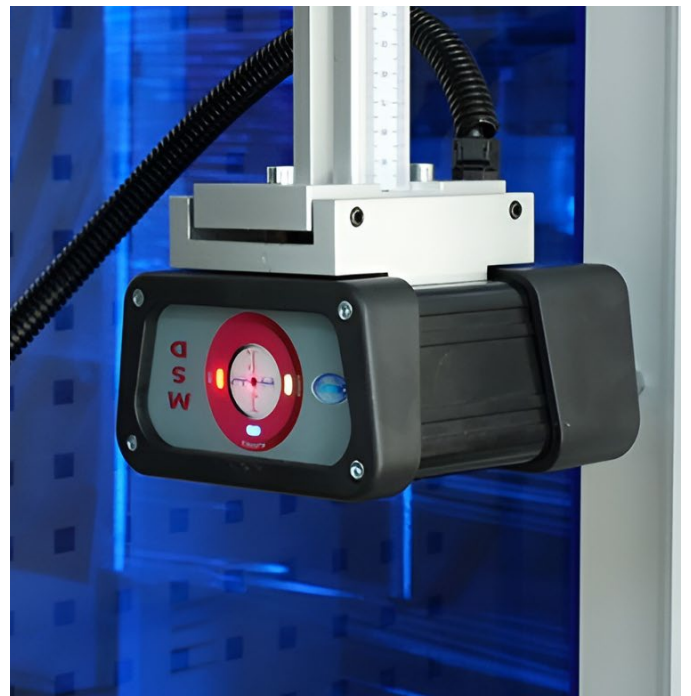
Portaherramientas superior tipo europeo con sujeción manual y carga lateral. Sin costo.



Portaherramientas superior tipo Wila con sujeción hidráulica.



Aire acondicionado para el gabinete eléctrico. Se recomienda para temperaturas ambientales mayores a 35° C.



Dispositivo láser de seguridad frontal para la zona de doblado.

Línea completa



DOBLADORAS



CIZALLAS



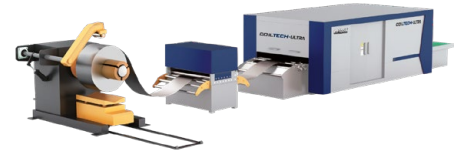
METALEROS UNIVERSALES



CORTADORAS LÁSER PARA PLACA



CORTADORAS LÁSER PARA TUBO



CORTADORAS LÁSER PARA ROLLO



SIERRAS CINTA Y CIRCULARES



CORTADORAS POR CHORRO DE AGUA



ROLADORAS



SOLDADORAS CONVENCIONALES Y LÁSER



INSERTADORAS DE TORNILLERÍA



BRAZOS MACHUELEADORES

Impreso abril 2025