



DENER MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

- +90 352 321 13 50
- +90 352 321 13 53
- Semerkent Mahallesi Bölükler  
Küme Evler 538 İncesu/KAYSERİ
- info@dener.com
- www.dener.com

R-2003-12-ER-01 - SPANISH

www.dcm.web.tr



www.dener.com



DENER MAKINA, fue establecida en 1974, en Kayseri, Turquía y fabrica máquinas para el conformado de metales como Cortadoras Láser de Fibra, Plegadoras Servo-Eléctrica y de Tornillo de Bola, Plegadoras Hidráulicas, e Híbridas, Cizallas-Guillotinas Hidráulicas NC - CNC y de Cortadoras de Plasma. Las instalaciones de producción de Dener Makina se encuentran en la Zona Franca e Industrial de Incesu-Kayseri. Opera en instalaciones en un área total de 1.3 millones de m<sup>2</sup> y un área cerrada de 155,000 m<sup>2</sup>.

Desde sus inicios, Dener Makina ha tenido la filosofía de producir con la mejor calidad y la última tecnología. Gracias a esto, contamos con Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 y Estándares de Seguimiento de Seguridad Europeos. Dener Makina es una marca turca líder en maquinaria para trabajo metalmecánico. Disponemos de mano de obra calificada durante todo el proceso de fabricación de la maquinaria. Hoy las máquinas de Dener Makina están trabajando en todo el mundo.



04 PLEGADORA SERVO-ELÉCTRICA  
06 SISTEMA DE TRABAJO Y COMPONENTES  
08 EQUIPOS ESTÁNDARES Y OPCIONALES  
12 SISTEMAS DE TOPE TRASERO  
14 CONTROLADORES  
16 SISTEMAS DE SUJECIÓN  
20 TABLA DE TONELAJE DE AIRE DE FLEXIÓN  
21 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS







\* Algunos equipos opcionales son utilizados en las máquinas de la fotos.

MODELO	CAPACIDAD DE PLEGADO (t)	LONGITUD DE PLEGADO (mm)
DDM-4015	40	1530
DDM-5020	50	2040
DDM-6525	65	2550
DDM-8025	80	2550
DDM-10030	100	3050
DDM-13030	130	3050
DDM-15030	150	3050
DDM-17535	175	3570
DDM-20040	200	4080

¡Te recompensa!

## PLEGADORA SERVO-ELÉCTRICA

Las Plegadoras Servo-Eléctricas CNC de Dener son máquinas plegadoras no hidráulicas, flexibles, confiables y avanzadas. La idea de máquina de próxima generación combina la productividad, precisión, flexibilidad y fiabilidad de las máquinas ecológicas. El nuevo concepto ofrece un bajo consumo de energía, menos mantenimiento, sin aceite de hidrocarburos para la operación.

Las Máquinas Plegadoras Servo-Eléctricas vienen con un controlador CNC avanzado, un sistema rápido y preciso de punzón y troquelado de sujeción con múltiples ejes. Los operadores podrán hacer de manera sencilla piezas de metal perfectas a muy bajo costo.

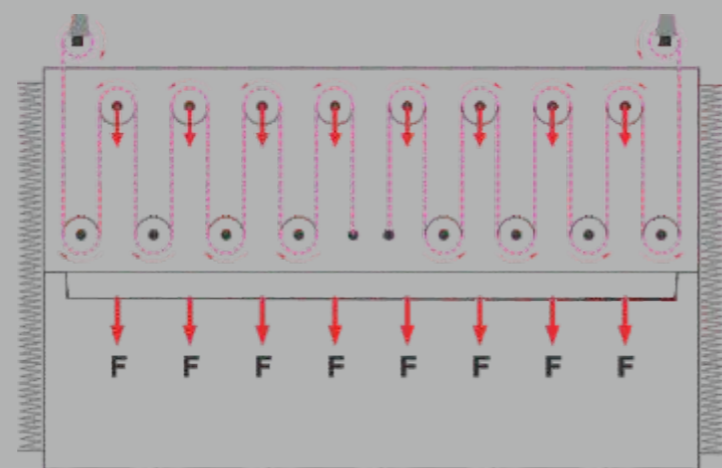
Dener utiliza las tecnologías de fabricación más estrictas durante la producción para fabricar máquinas de la más alta calidad. La plegadora eléctrica estándar Dener viene con un controlador CNC gráfico en 3D que ofrece una operación simple, una programación rápida y fácil de piezas en 3D o numéricas, una configuración sencilla de la máquina y un cálculo automático de la secuencia de plegado. La programación 3D fuera de línea opcional incluye capacidad de crear programas en una PC de oficina y luego transferirlos al control CNC por LAN o USB.

"EXCEDE TUS EXPECTATIVAS"

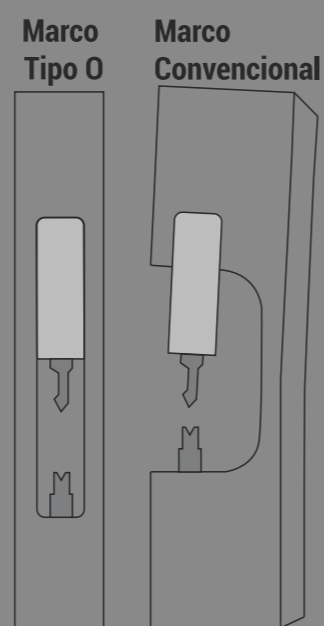


## ¿CÓMO FUNCIONA LA PLEGADORA SERVO-ELECTRICA?

La fuerza de presión de la plegadora se ejerce mediante 2 servomotores sincronizados que transfieren la potencia con la ayuda de correas y poleas especiales. Durante el movimiento de la viga superior hacia abajo, los servomotores enrollan la correa a la polea principal y aplican la fuerza de flexión. La fuerza de retorno es mecánica y proviene de los resortes que se encuentran en ambos lados de la máquina. Después de doblar, los servomotores comienza a desbobinar la correa y los resortes empujan la viga superior a la posición TDC del programa.



El servofreno tiene un sistema de marco cerrado en forma de O, lo que lo hace un marco rígido sin deformación bajo gran presión. El resultado es una mejor alineación de la herramienta y plegados más precisos.





## EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR



Unidad de Control  
ESA S 660 W



Soporte de Troquel  
Tipo Europeo



Porta Punzón  
Tipo Europeo



Cabina Electrica con  
Sistema de Refrigeración



Línea Delantera Guiada  
con Soporte de Brazos



Tope Trasero de 2 Ejes  
Tipo X - R



Sistema de Seguridad  
Láser CE



Pedal con Botón de  
Parada de Emergencia

## EQUIPAMIENTO OPCIONAL



Controladores  
Delem DA 66T-69T



Sistema de Anclaje de  
Punzón Tipo Wila



Sistema de Anclaje de  
Troquel en V Tipo Wila



Ajuste Manual  
de Anti-Deflexión



Tope Trasero de 4  
Ejes X R Z1 y Z2



Tope Trasero de Tipo  
ATF X1 X2 R1 R2 Z1 Z2



Cortina de Luz  
Según la Norma CE



Asistentes de Plegado



### La Plegadora Servo-Eléctrica proporciona un ahorro de hasta un 50% de energía

La plegadora Servo-Eléctrica tiene un ahorro de energía del 50% en comparación con las plegadoras hidráulicas.



### La Plegadora Servo-Eléctrica es hasta un 30% más rápida

La plegadora Servo-Eléctrica es hasta un 30% más rápida en comparación con la plegadora hidráulica. Menor tiempo de respuesta, una de las mayores ventajas de la plegadora Servo-Eléctrica.



### La Plegadora Servo-Eléctrica es una máquina ecológica

Por ser Servo usa 100% de energía eléctrica en lugar de aceite hidráulico y componentes hidráulicos. Menos contaminación - La mejor solución.



### La Plegadora Servo-Eléctrica proporciona una alta productividad

Servo tiene alta aceleración y desaceleración. El cambio rápido de la dirección del movimiento es una ventaja de alta productividad y eficiencia. Servo tiene menos costo de mantenimiento.



### La Plegadora Servo-Eléctrica es una máquina flexible, fiable y avanzada

Esta plegadora combina una gran precisión, flexibilidad y fiabilidad. Este concepto ofrece un bajo consumo de energía, menos mantenimiento, sin aceite ni componentes hidráulicos para su funcionamiento.



### La Plegadora Servo-Eléctrica funciona silenciosamente

El sistema de trabajo de la máquina servo no produce ruido, generando un trabajo silencioso.

# SIN

**RUIDO**  
**ACEITES HIDRÁULICOS**  
**FILTROS HIDRÁULICOS**  
**SELLOS HIDRÁULICOS**  
**VÁLVULAS**  
**TIEMPOS DE CILINDRADO**





\* Algunos equipos opcionales son utilizados en las máquinas de la fotos.





## TOPES TRASEROS

OPCIONALES



Medidor Trasero  
Tipo X1 - X2 - R - Z1 - Z2



Medidor Trasero  
Tipo ATF de 6 Ejes



Medidor Trasero  
Tipo X1 - X2 - R

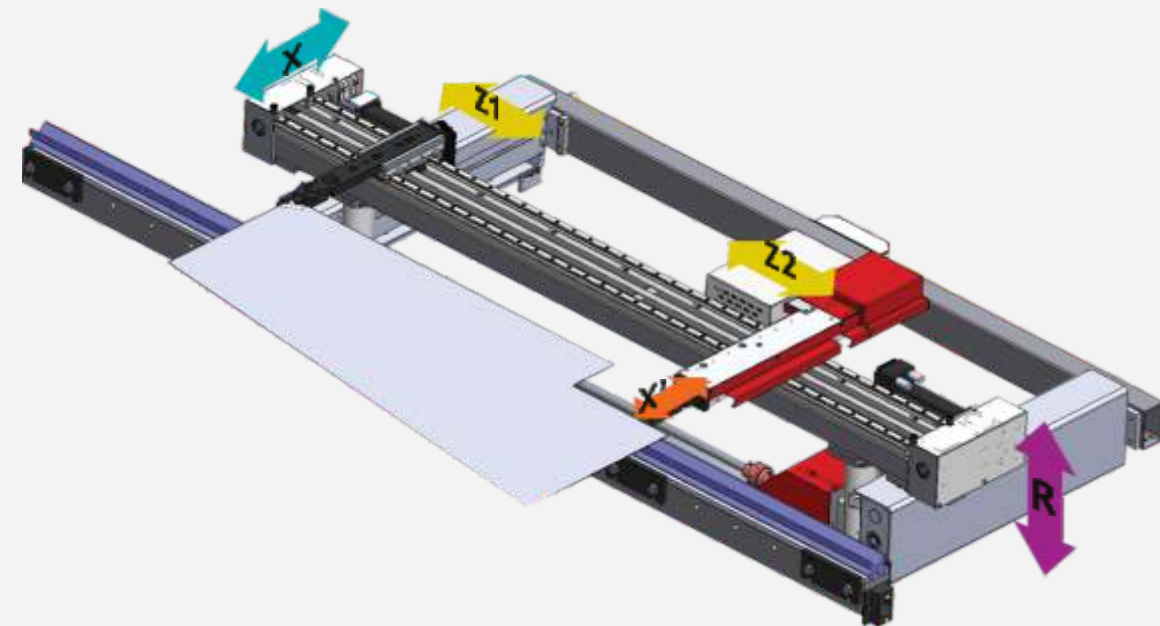


Medidor Trasero  
Tipo X - Prime

Una buena calibración es una de las principales preocupaciones al momento de operar una plegadora. Cualquiera sea el caso; un doblado complejo de varias estaciones, un doblado simple o un doblado cónico. La Plegadora Servo-Eléctrica ofrece soluciones con seis opciones diferentes de tope trasero. Dependiendo de la geometría de las piezas y su complejidad, todos los modelos de tope trasero están especialmente diseñados y fabricados para alcanzar alta precisión y altas velocidades.

### Sistemas Opcionales de Tope Trasero

- X1, X2, R
- X, R, Z1, Z2
- X, X', R, Z1, Z2
- X1, X2, R, Z1, Z2
- X1, X2, R1, R2, Z1, Z2 (TIPO ATF)



## EPECIFICACIONES DEL TOPE TRASERO EN LA PLEGADORA SERVO-ELÉCTRICA DENER

Tope trasero tipo (X - R) (estándar), tornillo de Bola para eje (X), guía lineal doble para eje (X). Carrera del eje (X) es de 750 mm, carrera del eje (R) es de 250 mm, movimiento lateral manual de 2 piezas con dedos traseros como guías lineales. Precisión de posicionamiento: +0,03 mm precisión de repetición: +0,03.



X - R - Z1 - Z2 OPCIÓN DEL MEDIDOR TRASERO DE 4 EJES



OPCIÓN DEL MEDIDOR TRASERO X - PRIME

## CONTROLADORES

ESTÁNDAR

### CONTROLADOR ESA S 660 W

- Pantalla táctil 3D de alta resolución 4: 3 de 19"
- Unidad de disco duro de 2.5" de 20GB o más
- Interfaz de fibra óptica
- Programación 3D
- Importación directa de formas de herramientas (archivos .dxf)
- Búsqueda automática de secuencia de plegado y control de colisión
- Acceso remoto
- Sistema operativo Windows 7
- Puerto 2 USB



OPCIONAL

### DELEM DA-69T

- Modo de programación de pantalla táctil gráfica 3D y 2D Visualización 3D en simulación y producción.
- Conjunto de aplicaciones TFT a color de alta resolución de Windows 17"
- Compatibilidad del módulo Delem
- USB, interfaz periférica
- Soporte de aplicaciones específicas del usuario en los controladores
- Entorno multitarea
- Interfaz de corrección y flexión del sensor



OPCIONAL

### DELEM DA-66T

- Modo de programación de pantalla táctil gráfica 2D
- Visualización 3D en simulación y producción.
- 17" conjunto de aplicaciones TFT a color de alta resolución de Windows
- Compatibilidad del módulo de borrado
- USB, interfaz periférica
- Soporte de aplicaciones específicas del usuario en los controladores
- Entorno multitarea
- Interfaz de corrección y flexión del sensor



La Plegadora Servo-Eléctrica viene con controladores CNC avanzados, soporte rápido y preciso para punzones y matrices, sistema de tope trasero multiteje. Es muy fácil producir piezas metálicas perfectas a un costo muy bajo.





# SISTEMAS DE SUJECIÓN



Sistema Seccionado de Tipo Europeo de Sujeción de Punzón



Sistema Neumático Tipo Europeo de Sujeción de Punzón



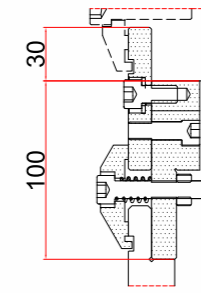
Sistema Wilson de Sujeción de Punzón



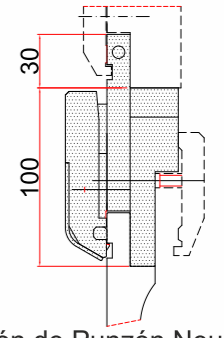
Sistema Seccionado Tipo Americano de Sujeción de Punzón

OPCIONAL

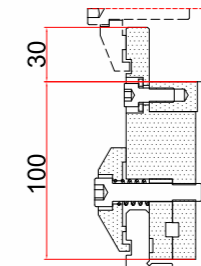
PLIEGADORA SERVO-ELECTRICA CNC



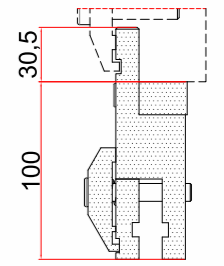
Sujeción de Punzón Mecánico Tipo Europeo



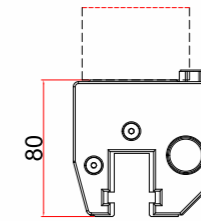
Sujeción de Punzón Neumático Tipo Europeo



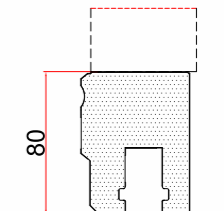
Sujeción de Punzón Tipo Euro-Americano



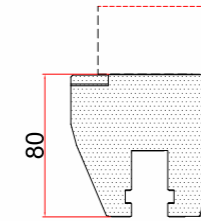
Sujeción de Punzón Mecánico Tipo Americano



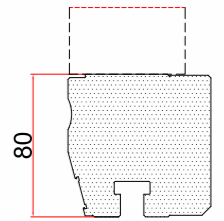
Sujeción de Punzón Hidráulico Automático de Wilson



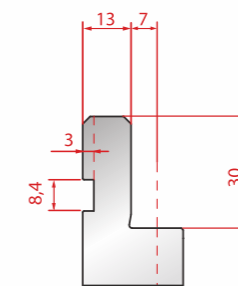
Sujeción de Punzón Mecánico Tipo Americano de Wilson



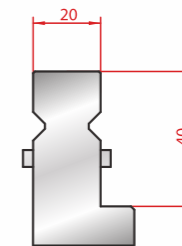
Sujeción de Punzón de Nuevo Estándar Hidráulico de Wila



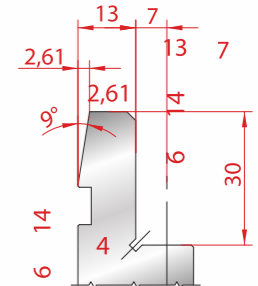
Sujeción de Punzón Hidráulico Tipo Americano de Wila



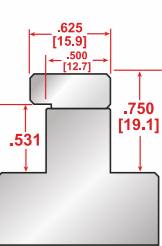
Punzón Tipo Europeo



Punzón Nuevo-Estándar de Wila



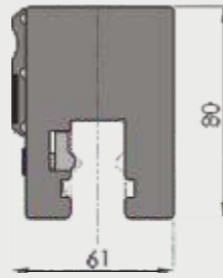
Punzón de un Toque



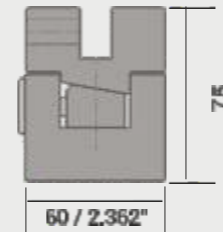
Punzón Estilo Americano

## SISTEMAS DE SUJECIÓN

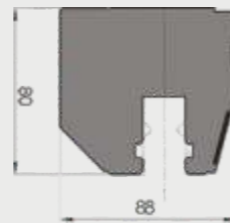
NSCL-I-MC/UPB



OB-I-MC-TY/ES IV



NSCL-I-HC/UPB



NSCL-I-HC-CNC/UPB



- Cambios de las herramientas de la plegadora especialmente rápidos.
- Máximo control de tolerancias verticales durante el proceso de plegado.
- Sujeción, posicionamiento y alineación extremadamente precisos.
- Pernos de sujeción individuales en cada segmento de la herramienta para la fuerza de sujeción superior.
- Carga y descarga de herramientas verticales y horizontales para máxima velocidad y seguridad.
- Acabado profesional, que incluye una regla de cálculo para facilitar el posicionamiento de la herramienta.
- Proporciona una máxima productividad.



OPCIONAL

SERVO-PLIEGADORA SERVO-ELECTRICA CNC



# TABLA DE TONELAJE DE FLEXIÓN DEL AIRE

Fuerza de plegado requerida a 90° de flexión de aire, fuerza en t/m.

Las tablas a continuación dan el tonelaje apropiado para doblar el acero al carbono.

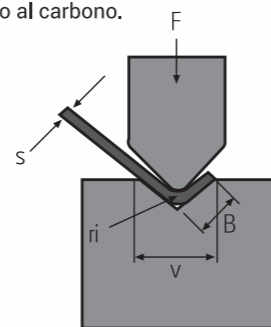
Fuerza de flexión para otros metales:

Aluminio Suave : Toneladas por unidad de longitud x 50%

Aleaciones de Aluminio Tratadas Térmicamente : Toneladas por unidad de longitud x 100%

Acero Inoxidable : Toneladas por unidad de longitud x 150%

Toque del Fondo : Los requisitos de tonelaje son de tres a cinco veces mayor que para la flexión de aire



F = Toneladas por metro de pieza de trabajo

s = Espesor del material

ri = Radio interior de la parte formada

v = Apertura de matriz en V

B = Borde mínimo

## Métrica

V(mm)	4	6	8	10	12	16	20	24	30	40	50	60	80	100	120	160
V(pulgadas)	0.157"	0.236"	0.315"	0.394"	0.472"	0.630"	0.787"	0.945"	1.181"	1.575"	1.969"	2.362"	3.150"	3.937"	4.724"	6.299"
B(fuera de mm)	2.8	4.2	5.6	7	8.6	11.5	14.4	17	21	29	36	42.4	56.5	71	85	114
ri (mm)	0.6	1	1.2	1.5	1.8	2.4	3	3.6	4.5	6	7.5	9	12	15	18	24

Espesor del Material (mm)

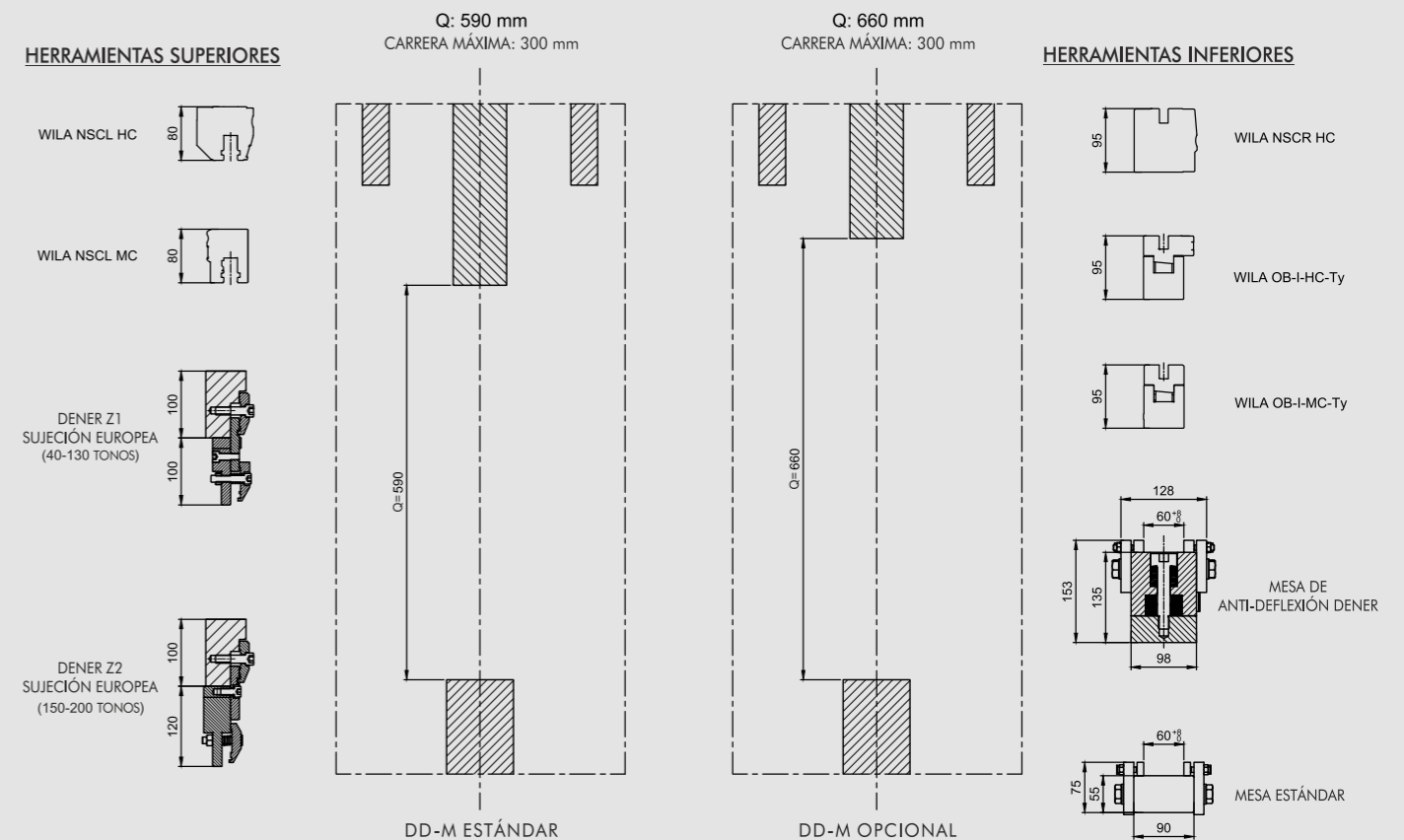
0,5	4	2																
1	10	8	5,5	4,5														
1,2	16	12	9	7														
1,5		20	14	11	6													
2				22	15	11	9,5											
2,5					25	19	15	11										
3						28	22	17	12									
4							44	33	22,5	17								
5								55	37	29	22							
6									58	42	34							
8										83	65	45	35					
10											110	75	57	45				
12												116	85	68				
14													121	91	68			
15														143	112	79		
16															168	131	90	
18																172	119	
20																	222	150
25																		254

## Pulgadas

V(mm)	6.4	9.5	12.7	15.9	19.05	22.2	25.4	28.6	31.8	38.1	50.8	63.5	80	100	120	160
V(pulgadas)	0.250"	0.375"	0.500"	0.625"	0.750"	0.875"	1.000"	1.125"	1.250"	1.500"	2.000"	2.500"	3.150"	3.937"	4.724"	6.299"
B(fuera de mm)	0.167"	0.265"	0.354"	0.442"	0.530"	0.619"	0.707"	0.795"	0.866"	1.06"	1.414"	1.768"	2.224"	2.795"	3.346"	4.488"
ri (mm)	0.038"	0.056"	0.075"	0.094"	0.113"	0.131"	0.150"	0.169"	0.188"	0.225"	0.300"	0.375"	0.472"	0.591"	0.709"	0.945"

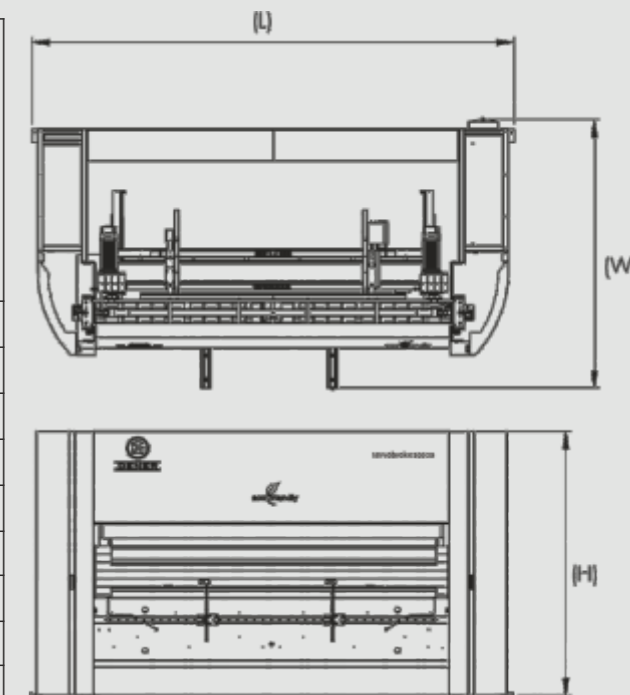
Grosor del Material

20	0.036"	3.2	2.0																	
18	0.048"	5.1	3.4	2.7	2.4															
16	0.060"		5.8	4.0	3.1	2.5														
14	0.075"			6.9	5.0	4.0	3.5													
12	0.105"					8.3	6.9	5.6												
11	0.120"						9.9	8.2	7.2	5.4										
10	0.135"							11.9	9.9	7.3	7.1	5.8								
3/16"	0.188"										7.5									
1/4"	0.250"											16.5	11.4							
5/16"	0.313"												27	19.7						
3/8"	0.375"													42.3	30.9	22.8	16.9			
7/16"	0.438"															32.2	24.3	19.4		
1/2"	0.500"																34.6	27.0	18.3	
5/8"	0.625"																	47.1	32.0	
3/4"	0.750"																		74.2	50.4
7/8"	0.875"																			73.9
1"	1.000"																			103.0

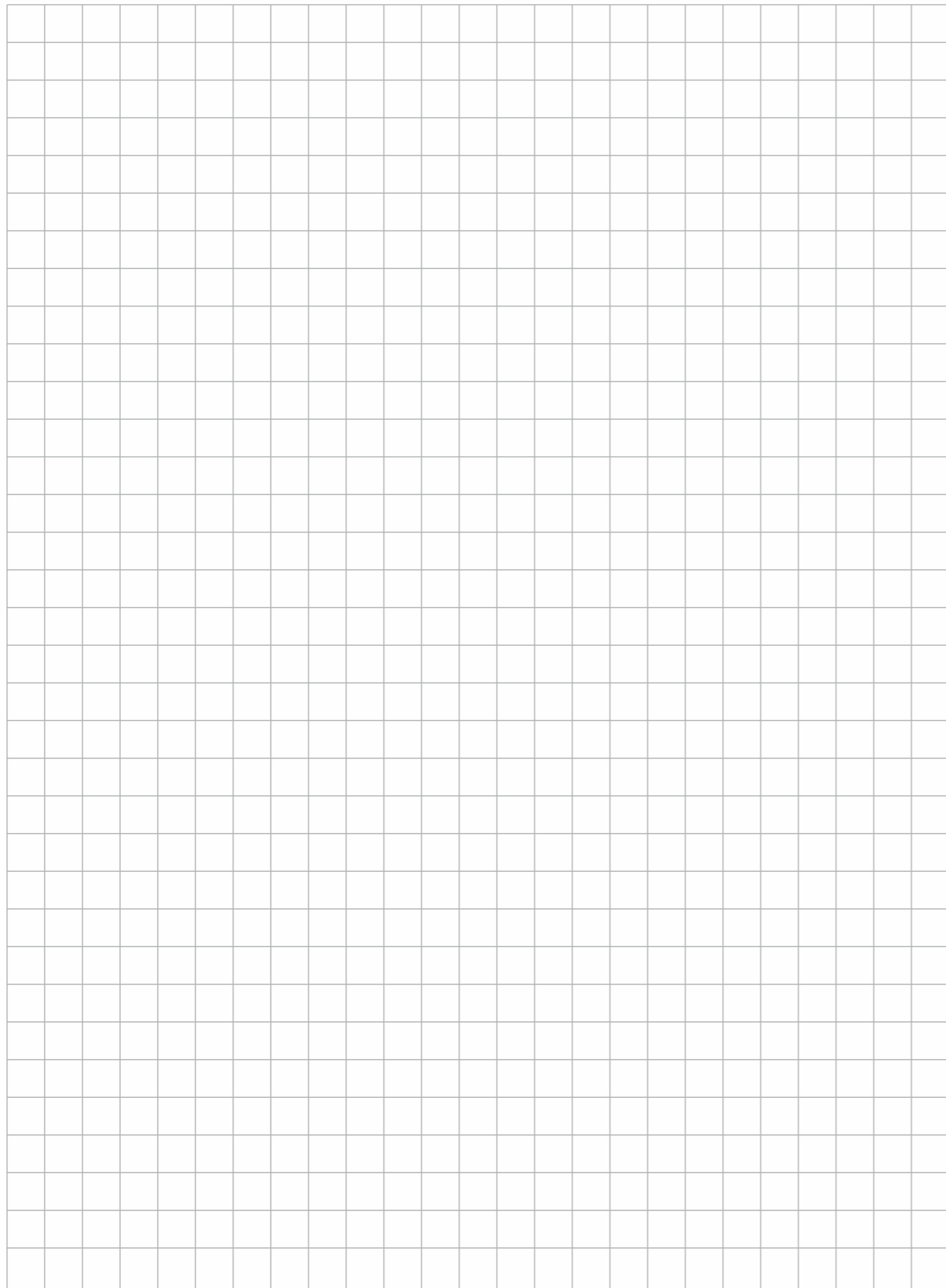


# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Longitud de Plegado (mm)	Fuerza de Presión (ton)	Carrera Máxima (mm)	Q - Distancia entre los Marcos (mm)	Velocidad de Acercamiento (mm/seg)	Velocidad de Plegado (mm/seg)	Velocidad de Retorno (mm/seg)	Potencia del Motor Principal (kw)	Peso (kg)	L - Longitud Total (mm)	W - Anchura (mm)	H - Altura (mm)	Altura Max. (mm)
DD-M-20040	4080	200	300	590	75	20	75	22	13000	5740	2130	2680	3020
DD-M-17535	3570	175	300	590	90	20	90	22	11500	5340	2100	2680	2950
DD-M-15030	3050	150	300	590	100	20	100	22	9500	4740	2000	2680	2950
DD-M-13030	3050	130	300	590	85	20	85	12,5	8500	4220	1960	2500	2950
DD-M-10030	3050	100	300	590	75	20	75	11	6500	4220	1960	2500	2900
DD-M-8025	2550	80	300	590	90	20	90	11	6100	3680	1960	2500	2900
DD-M-6525	2550	65	300	590	130	20	130	11	5500	3680	1960	2500	2900
DD-M-5020	2040	50	300	590	150	20	150	11	4850	3170	1960	2500	2900
DD-M-4015	1530	40	300	590	170	20	170	11	4600	2660	1960	2500	2900



# NOTAS



# NOTAS

