

DURMA

TODAY TOMORROW FOREVER

 **MAHENOR**
CORTE Y DEFORMACIÓN

EDITORIAL

MAHENOR, S.L., empresa nacida de la escisión de SUMINISTROS LAVIN, S.A. (fundada en 1964 y con una larga y dilatada trayectoria en el mundo industrial).

MAHENOR, S.L. es una empresa que tiene como objeto social la comercialización y la asistencia técnica de maquinaria para el corte y la transformación metálica, siendo el importador exclusivo para España de las marcas: DURMA, TECNOCUT, BOMAR. Entre otras representadas.

Así mismo, dispone de las mejores infraestructuras y servicios totalmente adaptados a nuestra actividad con 4 almacenes propios en España (Cantabria, Barcelona, Valencia y Zaragoza) y una superficie cubierta de más de 6000 m², con más de 300 máquinas en stock para su entrega inmediata.

Contamos con más de 4500 referencias instaladas en España, además de otros países donde no operan nuestras representadas.

Disponemos de un equipo de comerciales cualificados y experimentados en todas las aplicaciones y prestaciones de las máquinas que comercializamos; que a su vez pueden aconsejar la mejor opción en cada caso.

También disponemos de un Servicio Técnico de Asistencia, compuesto por un equipo de técnicos especializados con una larga experiencia y formación en la instalación y reparación de las máquinas de corte y deformación que suministramos; además de amplio stock de repuestos para atender las garantías y los suministros de piezas y consumibles de las máquinas que fuera necesario en el mínimo espacio de tiempo.

Todo esto, hace de MAHENOR, S.L. una empresa líder en el sector de nuestro país, y posibilita ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes que es el mayor activo de nuestra compañía.

Muchas gracias,

Jesús Lavín Cobo
Director General





OFICINA CENTRAL
Pol Ind. Camargo, C-5
39600 MALIAÑO (Cantabria)
TEL. (+34) 902 31 33 31
FAX: (+34) 942 25 33 33
mahenor@mahenor.com



DELEGACIÓN: LEVANTE
Pol. Ind. Rey Juan Carlos I
46440 ALMUSSAFES
(Valencia)
TEL. (+34) 902 31 33 31
FAX: (+34) 961 22 61 76
mahenor@mahenor.com



DELEGACIÓN: CATALUÑA
Pol. Inds. Les Ginesteres -
Olesa, 2 08293
COLLBATÓ (Barcelona)
TEL. (+34) 902 31 33 31
FAX: (+34) 942 25 33 33
mahenor@mahenor.com



DELEGACIÓN: ARAGÓN
Pol. Ind. Malpica
50171 La Puebla de Alfinden
(Zaragoza)
TEL. (+34) 902 31 33 31
FAX: (+34) 976 45 58 30
mahenor@mahenor.com

INDICE

PLEGADORAS

Serie AD-R	2
Serie AD-S	8
Serie AD-SERVO	18
FBS	20

CIZALLAS

Serie VS	28
Serie SBT	40
Serie MS	46

PUNZONADORAS

Serie RP	51
Serie TP	56

CORTE LÁSER

Serie HD-F SMART	68
Serie HD-F	70
Serie HD	76

CORTE PLASMA

Serie PL	80
Serie PL-C	82

CILINDROS CURVADORES

Serie HRB -4	92
Serie HRB -3	101
Serie HRB -3V	103
Serie MRB	104
Serie RB	106

CURVADORAS DE PERFILES

Serie PBM	108
Serie PBH	108

CIZALLAS UNIV. PUNZONADORAS UNIV.

Serie IW	117
Serie P	125
Serie MULTI-P	127

ESCANTONADORAS

Serie VN-FN	129
-------------	-----

PLEGADORA Y CIZALLA MANUAL

Serie CK	130
Serie KGM	130

BORDONADORAS

Serie BM	130
----------	-----

SIERRAS

Semiautomáticas:	
Serie HB-S, DCB-S	132

Semiautomáticas con giro a grados:	
Serie DCB-M, DCB-DM	134

Automáticas:	
Serie HB-A, DCB-A, DCB-FA	136



Durmazlar maquinaria, fundada en 1956

Fue la primera fabrica de maquinaria herramienta para corte y deformación de metal que se estableció en Turquía. La primera máquina que fabricaron fue una cizalla manual, en la actualidad fabrican un amplio rango de maquinaria relacionadas con el corte y deformación del metal, desde la más sencilla a la más sofisticada.

Con una producción anual de mas de 6.000 máquinas, con unas instalaciones de más de 150.000 m2 cubiertos y con más de 1.000 trabajadores en plantilla, y exportando sus máquinas a 82 países.

DURMAZLAR se ha convertido por derecho propio, en el fabricante más grande del mundo.

Durmazlar comercializa sus máquinas con la marca DURMA y ha desarrollado la fabricación de la siguiente maquinaria y sus componentes con sus correspondientes tecnologías:

- Máquinas de corte por láser
- Máquinas punzonadoras (punzonado y embutición embutición), de torreta y multitool
- Máquinas de corte por plasma.
- Máquinas plegadoras electrónicas
- Cizallas de corte de ángulo variable, corte pendular pendular y electromecánicas
- Máquinas combinadas de punzonado y cizallado
- Rodillos curvadores de chapa, convencionales y electrónicos (CNC)
- Sistemas de programación
- Tecnologías para automatización en la fabricación



Plegadoras Durma

Las plegadoras Durma garantizan precisión, costos bajos de mantenimiento, bajos costos operacionales y gran durabilidad. Estas características son fruto de grandes inversiones en procesos productivos en equipos de última generación lo que nos ha convertido en el mayor fabricante mundial de plegadoras

Todas las plegadoras Durma son producidas con diseños tecnológicos modernos e incorporan bastidores aliviados de tensiones para incrementar su productividad con gran precisión.

Se ofrecen un sinfín de opciones que puedan satisfacer plenamente los requisitos demandados por el cliente.

Serie AD-R

Una innovación real

Máquina de fácil manejo con alto estándar de precisión.



Serie AD-S

Posibilidades ilimitadas. Es una máquina verdaderamente diseñada para disminuir los tiempos de trabajo.

El potente aunque sencillo control calculará automáticamente la secuencia de plegado, retracción del tope, margen de plegado y protección contra colisiones.

Rápidos y seguros variadores en el tope con servomotor.

Controles gráficos 3D y software offline

Mesa de compensación automática

Brazos frontales de apoyo deslizantes



Serie AD SERVO

Plegadora respetuosa con el medio ambiente con importantes ahorros de energía.

Mínimos costes, eficiente en gasto de energía, precisa, rápida y silenciosa.



FBS Soluciones flexibles en plegado

Durma tiene una avanzada experiencia en el plegado de grandes formatos de chapa, en automatización de procesos y reducción de tiempos de plegado de grandes piezas. Diversos usos en diferentes industrias, disminuyendo en procesos de soldaduras los cuales pueden poner en riesgo la estabilidad de los materiales.

Reducción de procesos de manipulación

- Compensación para eliminar retornos por elasticidad de material en el plegado
 - Reducción de tiempos en procesos de carga y descarga
 - Incremento de la seguridad del operador
 - En plegadoras Durma de alto tonelaje se emplea la tecnología de construcción del bastidor en caja lo que nos garantiza la máquina más estable del mercado en la industria.
- Durma provee la última tecnología de plegado en grandes formatos y automatización



SERIE AD-R



Innovación real

Combinación de rendimiento, valor y simplicidad

Mejor relación precisión prestaciones en plegadoras CNC del mundo

Facilidad de utilización del control numérico

Unidad CNC especialmente diseñado por su simplicidad de uso para ser manejado por personal inexperto con la máxima facilidad

Perfectos resultados de plegado

Construcción robusta igual que el resto de modelos de Durma

Trabajar con plegadoras AD-R se convierte en algo cómodo y sencillo en todos los sentidos, su gran apertura y carrera de pistones hacen posible un óptimo uso de la misma en toda su longitud de trabajo

Diseñada y fabricada para competir en la carrera de reducción de costes operacionales

Ofrece estandar 3 Ejes Y, Y1, Y2, X, controlado desde el CNC y el "R" con ajuste manual

Características



Sistema de guiado de trancha

Doble guía de deslizamiento de trancha garantizando máxima precisión.



Cuello de cisne, apertura y recorrido

Bajo demanda Durma puede fabricar cualquier tipo de cuello de cisne, apertura y recorrido del pistón a petición del cliente.



Tope posterior eje X controlado desde CNC eje R. El control de altura es por ajuste manual

Añadimos un eje más controlado manualmente para hacer tope en altura con la chapa. La retracción de los dedos se lleva a cabo automáticamente cuando la pieza lo requiere. El ancho de los dedos es fácilmente ajustable mediante guía lineal con sistema de rodamiento de bolas.

Penetración de los dedos controlados por CNC (eje X) retracción de los mismos estandar. La separación de los mismos es sencilla sobre guía línea. El tope se desliza con husillo a bolas.



Brazos frontales deslizantes

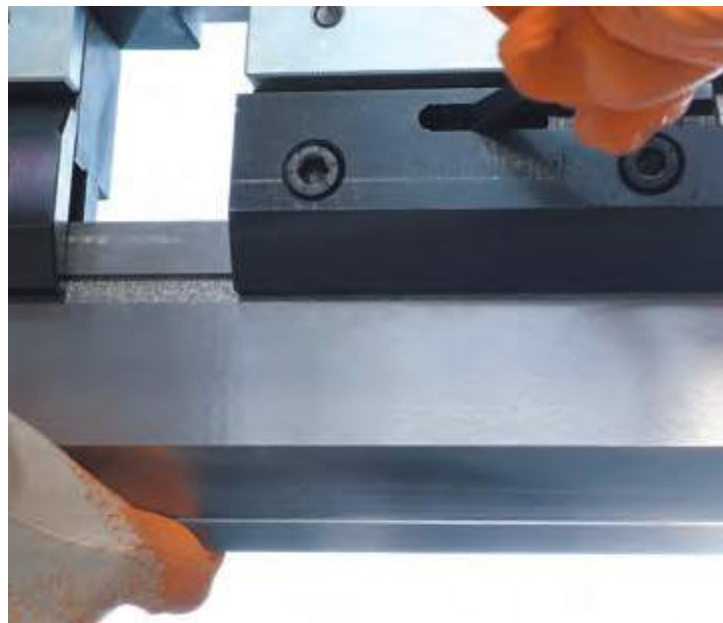
Montados sobre una guía lineal con sistema de rodamiento a bolas y contrasoportado inferior por rodamiento.

Utillaje



Sistema europeo de utillaje

El sistema Europeo Promecan ofrece una fácil maniobra de cambio de utillajes.



Brida de amarre rapido

Las bridas de sujeción rápido del amarre Promecan, evitan tiempos muertos de fijación mecánica del utillaje (opcional)



Normativa CE

AD-R se puede complementar con sistema completo normativa CE de seguridad. Líneas láser, barreras, sistemas hidráulicos y eléctricos.

Unidades de control gráfico CNC



Control gráfico Durma CNC Easy Bend (Estandar)

- Display gráfico 2D (7,4")
- Función fácil plegado
- Secuencia de plegado automático
- Software Offline
- Control mesa de compensación
- Diagnóstico I/O
- Posibilidad de trabajo en tandem
- Interfaz USB para backup y restauración de programas/utillaje/parámetros
- Sin mantenimiento
- 85 programas (hasta 12 pasos cada programa)
- 12x85 = 1020 pasos
- Los útiles pueden ser copiados mediante USB



Control gráfico Durma GT10 - Táctil (Opcional)

- Pantalla táctil intuitiva
- Fácil programación táctil
- Flexibilidad ajuste de parámetros
- Secuencia de plegado automático
- Conexión Ethernet
- Posibilidad de control remoto
- Backup y restauración de datos USB
- Pantalla gráfica a color de 10"
- Modo diagnóstico
- Punzones y matrices en memoria



Control Cybele CNC 880S 2D (Opcional)

- El control numérico CYBELEC DU 880S es un control numérico moderno con gráficos a 2D, con un teclado simplificado con grandes teclas, y con un verdadero software 2D dirigido al usuario.
- Está especialmente pensado para procesos de plegado.
 - La programación se puede realizar de forma simple, intuitiva e interactiva.
 - Pantalla de 10" TFT color
 - Posibilidad de conexión a dispositivos externos a través del puerto USB para actualización de software y restauración de datos

Serie AD-R		Unid	1260	2060	25100	30100	30135	30175
Fuerza de plegado		ton	60	60	100	100	135	175
Longitud de plegado	(A)	mm	1250	2050	2550	3050	3050	3050
Distancia entre montantes	(B)	mm	1050	1700	2200	2600	2600	2600
Eje Y, velocidad de aproximación		mm/seg	200	200	180	180	160	120
Eje Y, velocidad de plegado		mm/seg	10	10	10	10	10	10
Eje Y, velocidad de retorno		mm/seg	110	110	120	120	120	100
Luz	(D)	mm	400	400	530	530	530	530
Ancho de la mesa de trabajo	(G)	mm	104	104	104	104	104	104
Altura de la mesa de trabajo	(F)	mm	900	900	900	900	900	900
Carrera 160	(C)	mm	s	s	x	x	x	x
Carrera 265	(C)	mm	o	o	s	s	s	s
Carrera 365	(C)	mm	x	x	x	x	x	x
Escote	(E)	mm	350	350	410	410	410	410
Brazos		nº	2	2	2	2	2	2
Tetones tope trasero		nº	2	2	2	2	2	2
Velocidad Eje X		mm/seg	250	250	250	250	250	250
Carrera Eje X		mm	750	650	650	650	650	650
Potencia motor		kw	7.5	7.5	11	11	15	18.5
Capacidad deposito aceite		lt	100	100	100	100	150	250
Longitud	(L)	mm	2300	3200	3800	4200	4200	4250
Ancho	(W)	mm	1200	1200	1670	1670	1680	1700
Altura	(H)	mm	2350	2350	2750	2750	2750	2750
Peso aproximado		kg	3100	3550	8650	9250	10250	11250

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

3 Ejes Y1, Y2, X

Unidad de control - CNC Advantage

Tope trasero motorizado con guías lineales y husillo a bolas

Dedos del tope con altura ajustable y deslizamiento sobre guía lineal

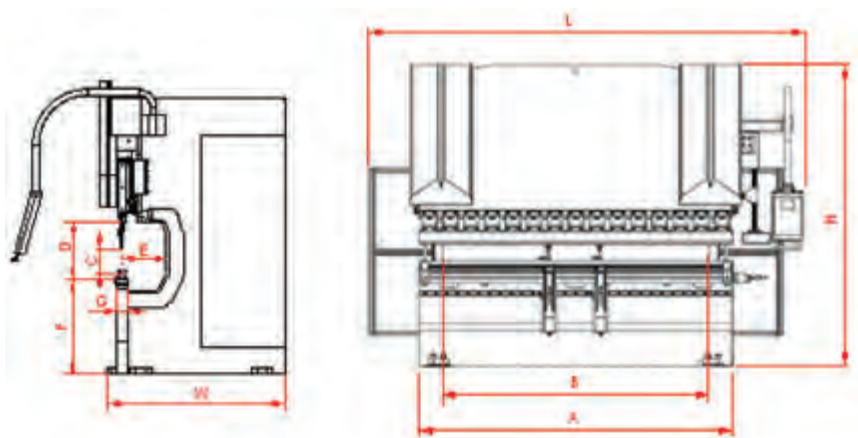
Sistema de amarre europeo "Promecan"

Brazos frontales deslizantes sobre guía lineal con rodamientos y canal T con uña de tope escamoteable

Sistema de compensación de flexiones motorizado estandar solo en 6 metros

Diseño especial de bloques hidráulicos y válvulas Rexroth Bosch

Sistema eléctrico y electrónico Siemens



s: Estandar
o: Opcional
x: No disponible

30220	30320	37175	37220	40175	40220	40320	40400	60220	60320	60400
220	320	175	220	175	220	320	400	220	320	400
3050	3050	3700	3700	4050	4050	4050	4050	6050	6050	6050
2600	2600	3100	3100	3600	3600	3600	3400	5100	5100	5100
120	100	120	120	120	120	100	100	100	100	100
10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	8
100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	80
530	630	530	530	530	530	630	630	530	630	630
104	154	104	104	104	104	154	154	154	154	154
900	900	900	900	900	900	900	1040	1100	1100	1220
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
s	x	s	s	s	s	x	x	s	x	x
x	s	x	x	x	x	s	s	x	s	s
410	410	410	410	410	410	410	510	410	410	510
2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
650	650	650	650	650	650	650	750	750	750	750
22	37	18.5	22	18.5	22	37	37	22	37	37
250	250	250	250	250	250	250	450	250	250	500
4250	4300	4950	4950	5250	5250	5300	5750	7500	7500	7500
1770	1820	1700	1770	1700	1770	1910	2110	1770	1910	2110
2900	3230	2900	2900	2750	2900	3230	3540	3250	3450	3710
12250	17250	17250	14100	12850	14750	20750	26750	20590	28250	35750

EQUIPAMIENTO OPCIONAL
Unidad de control - Durma GT10 Tactil - Gráficos 2D a color
Unidad de control - CNC DNC 880S - Gráficos 2D a color
Unidad de control - CNC DELEM DA 52
Unidad de control - CNC DELEM DA 56 - Gráficos 2D a color
Con sistema de seguridad laser AKAS CE manual
Con sistema de seguridad barrera SICK C 4000
DFS1 Laser Finger protection (Non CE)
Punzón fraccionado 1010/105/88° opcional
Matriz fraccionada
Matriz tipo Durma
Bridas de amarre rapido
Compensación de flexiones manual
Sistema de compensación de flexiones motorizado programable desde CNC
Tope trasero de 1000 mm
Refrigeración de aceite
Dedo de tope adicional y brazo frontal adicional
Para más opciones contactar con nosotros

SERIE AD-S



La serie AD-S está disponible hasta en 18 ejes. Es una máquina verdaderamente diseñada para disminuir los tiempos de trabajo. El potente aunque sencillo control, calculará automáticamente la secuencia de plegado, ángulo de plegado, retracción del tope, margen de plegado y protección contra colisiones. El sistema de posicionamiento de la trancha permite una monitorización en tiempo real y un control completo de las velocidades de la trancha, posiciones y tiempos de espera. Cuando se sujetan grandes chapas, el operario puede programar la velocidad de aproximación a un punto donde el rebote prácticamente se elimina. Una vez alcanzado el plegado fijado, se puede programar un punto de retorno corto a velocidad lenta; facilitando al operario una mejor forma de sujetar el material después de realizar el pliegue. Otra característica de esta máquina es la posibilidad de programar la inclinación de la trancha, lo que resulta muy útil para plegados cónicos. La calibración automática y la precisión de posicionamiento de $\pm 0,01\text{mm.}$, hace de la serie AD-S un gran aliado para la producción de componentes de gran precisión, tanto grandes como pequeños.

Características



Mesa de compensación de flexiones automática

- La regulación de la compensación de las flexiones producidas durante el plegado son compensadas electrónicamente y de forma automática.
- Mediante este sistema garantizamos la calidad constante en el plegado en toda su longitud.



Brazos de apoyo deslizantes

- Mediante deslizamiento por guía lineal, la plegadora Durma incorpora dos brazos de apoyo con desplazamiento para toda la longitud de la máquina, ajustables y fácilmente desplazables.



Tope X-R

La penetración y altura de los dedos del tope es calculada y controlada desde el CNC. Dicha maniobra se ejecuta por medio de servomotores Siemens de alta velocidad. La retracción es también una característica estándar para conseguir piezas de alta precisión. Los dedos del tope trasero son fácilmente ajustables en un sistema de guías lineales y husillos de bolas integrado.



ModEva RA - Estandard

- Intuitivo interfaz de pantalla táctil
- Completa simulación 3D
- Múltiples vistas mientras se trabaja
- Distintos componentes de plegado se pueden hacer invisibles para examinar mejor el trabajo
- Soluciones automáticas o interactivas de secuencias de mediciones de plegado, mediciones de esquinas y utilización de utillajes
- Detección de colisión 3D
- Tablas de deducciones predefinidas por el operador
- Rápidas soluciones computacionales
- Casi infinita cantidad de programas y secuencias
- 15" Color TFT
- Resolución 1024x768
- Teclado de 41 teclas



Delem DA 66T - Opcional

La nueva generación de controles DA-Touch ofrece un grado aún mayor de la eficiencia en la programación, operación y control de plegadoras actuales. La pantalla táctil permite acceder a la interfaz de usuario Delem permitiendo la navegación directa entre la programación y la producción. Las funciones se encuentran directamente donde usted los necesita ofreciendo una óptima ergonomía en toda la aplicación.

El DA-66T ofrece la programación en 2D que incluye el cálculo secuencia de plegado automático y detección de colisiones Set-up de la máquina completo en 3D con múltiples estaciones de herramientas

Principales características

- Modo de programación de pantalla táctil gráfica 2D
- Visualización en 3D en la simulación y producción - 17" color de alta resolución TFT
- Completa suite de aplicaciones de Windows
- Compatibilidad Delem Modusys (escalabilidad módulo y la adaptabilidad)
- USB, interfaz periférica
- Soporte de aplicaciones específicas del usuario dentro de los controladores entorno multitarea
- Doblado y corrección de la interfaz de sensores



Delem DA 69T - Opcional

La nueva generación de controles DA-Touch ofrece un grado aún mayor de la eficiencia en la programación, operación y control de las plegadoras actuales. La pantalla táctil permite acceder a la interfaz de usuario Delem permitiendo la navegación directa entre la programación y la producción. Las funciones se encuentran directamente donde usted los necesita, ofreciendo una óptima ergonomía en toda la aplicación.

El DA-69T ofrece 2D, así como la programación en 3D que incluye el cálculo secuencia de plegado automático y detección de colisiones. Set-up de la máquina completo en 3D con múltiples estaciones de herramientas

Principales características

- Modo de programación de la pantalla táctil gráfica en 3D y 2D
- Visualización en 3D en la simulación y producción - 17" color de alta resolución TFT
- Completa suite de aplicaciones de Windows
- Compatibilidad Delem Modusys
- USB, interfaz periférica
- Soporte de aplicaciones específicas del usuario dentro de los controladores entorno multitarea



Cuello de cisne, apertura y recorrido

Bajo demanda Durma puede fabricar cualquier tipo de cuello de cisne, apertura y recorrido del pistón a petición del cliente.

Normativa CE

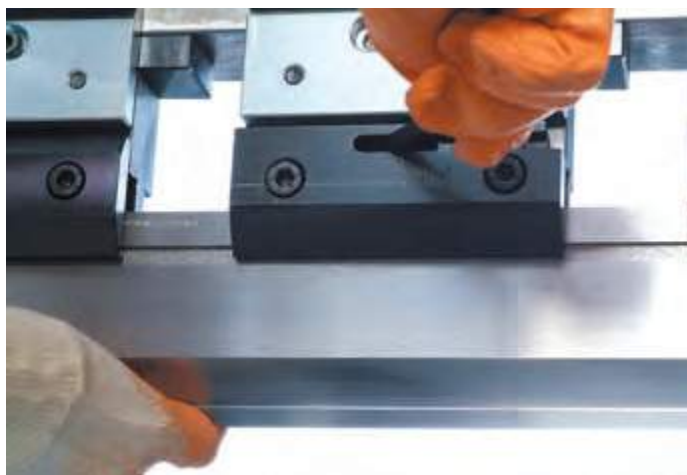
AD-S se puede complementar con sistema completo normativa CE de seguridad. Líneas láser, barreras, sistemas hidráulicos y eléctricos.

Amarres de punzón



Tipo europeo

Los utillajes de tipo europeo ofrecen una alta precisión en los amarres.



*Brida de amarre rápido Promecam
(OPCIONAL)*



*Brida de amarre hidráulico Promecam
(OPCIONAL)*



*Amarre hidráulico tipo WILA
(OPCIONAL)*



Amarre tipo Durma (OPCIONAL)



*Amarre hidráulico tipo Durma
(OPCIONAL) (hasta 500 ton/m)*



*Útiles especiales endurecidos por
láser (OPCIONAL)*

Opciones de tope



4 Ejes X, R, Z1 Z2



5 Ejes X1, X2, R, Z1, Z2



6 Ejes X1, X2, R1, R2, Z1, Z2



Eje Delta X

Tetones del tope



Detalles dedo tope trasero



Dedos especiales

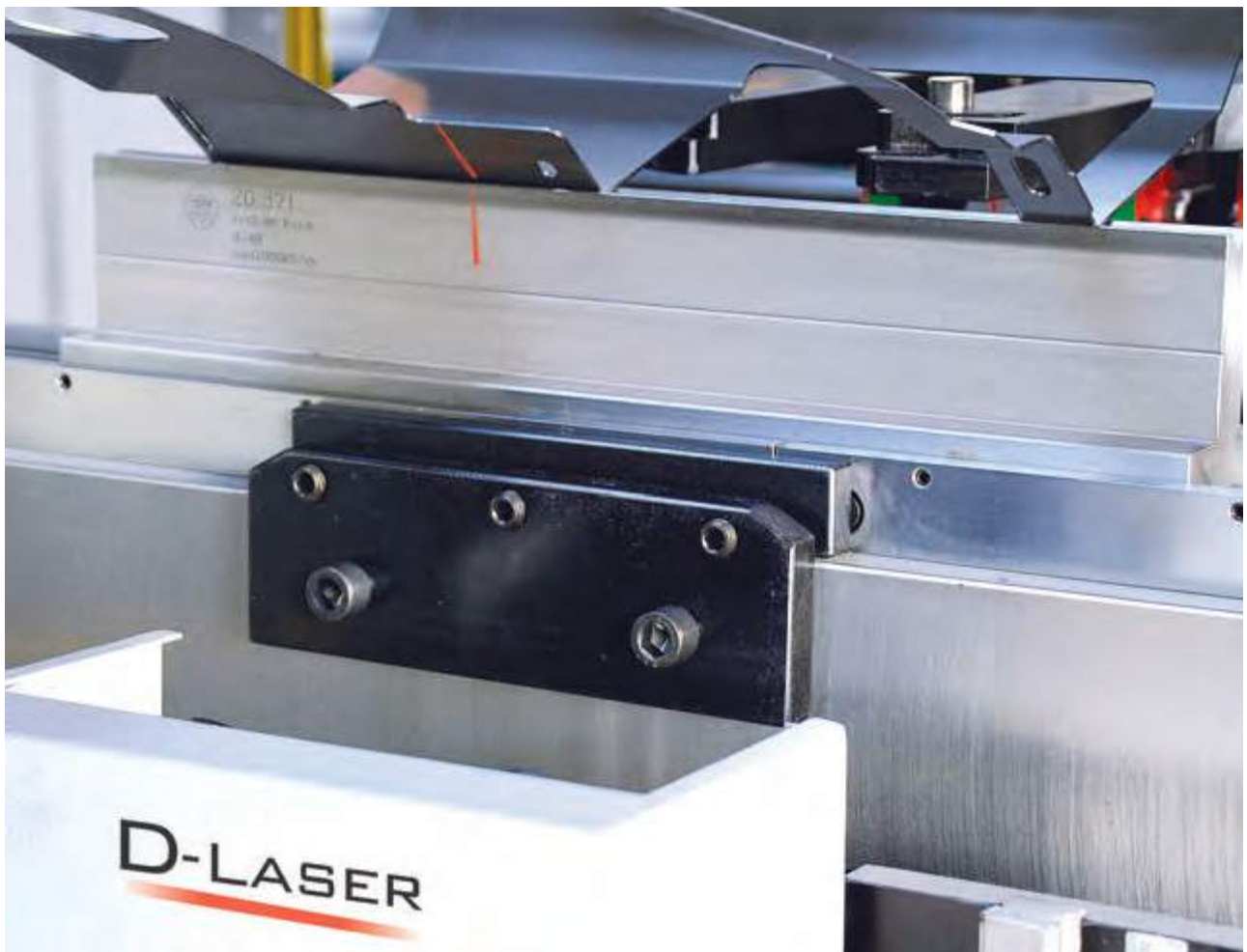
Sistemas de posicionamiento de matriz



Sistema de posicionamiento neumático de matriz



Sistema de posicionamiento motorizado de matriz



Sistema láser de medición de ángulos

Fabricar piezas con un correcto ángulo de plegado constante en todas ellas a veces puede dar problemas durante dicho proceso. Diferentes parámetros en espesor, dureza de material y elasticidad pueden inducir a dicho problema.

La mejor solución es el dispositivo de lectura de ángulo por láser Data -M Laser:

- Cualquier ángulo positivo puede ser medido*
- Muy compacto en todas sus aplicaciones*
- Puede trabajar tanto en chapa con superficie oscura como clara*

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

4 Ejes Y1, Y2, X, R
Unidad de control - CNC Cybelec RA
Mesa de compensación de flexiones automática
Sistema de compensación de flexiones hidráulico para máquinas de más de 800 tons
Amarre de punzón Promecan estándar hasta máquinas de 400 tons
Amarre de punzón Durma estándar a partir de máquinas de 600 tons
Brazos frontales deslizantes sobre guía lineal con rodamientos y canal T con uña de tope escamoteable
Tope trasero con servomotores, guías lineales y husillo a bolas
Cubiertas de protección
Diseño especial de bloques y válvulas Rexroth Bosch
Alta calidad en componentes hidráulicos y electrónicos
CE con FIESSLER AKAS manual

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

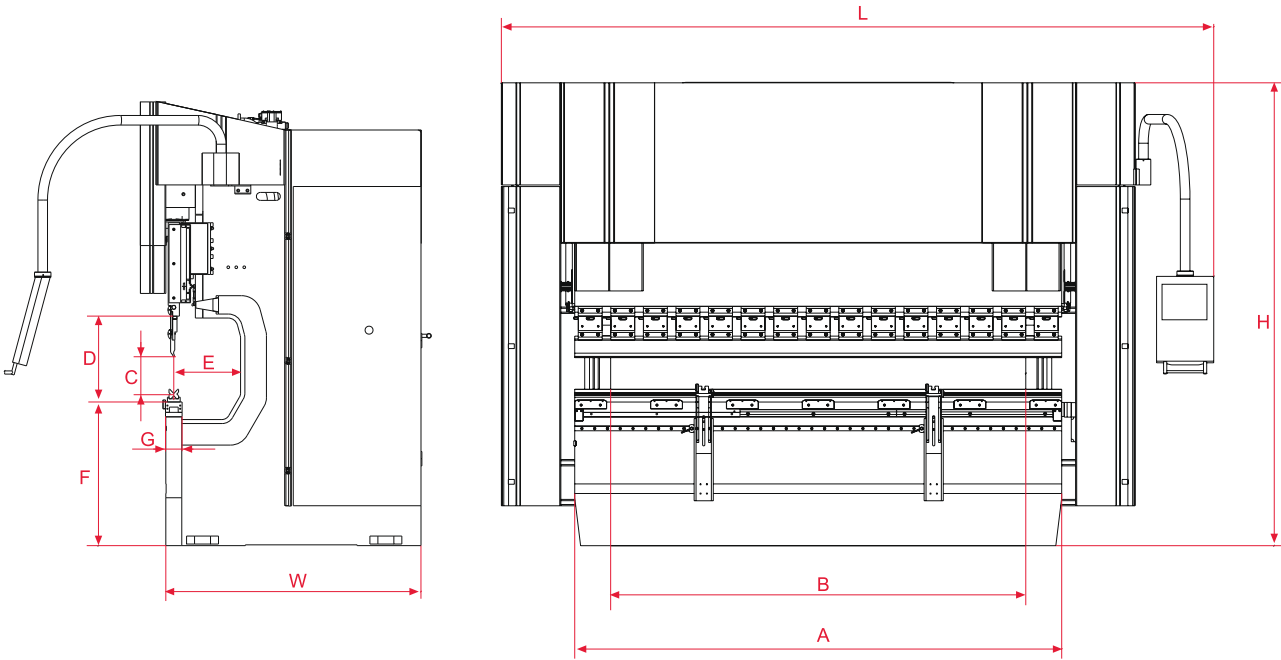
Unidad de control - Delem 66T / 69T
Diseño especial de bloques y válvulas Rexroth Bosch
CE con FIESSLER AKAS-LC II AKAS-3 M motorizado + FPSC (SAFETY PLC)
Sistema de seguridad CE de barreras SICK 4000 (solo para tandems)
DFS1 Láser Finger protection (Non CE)
Ejes Z1, Z2
Ejes X1, X2
Ejes R1, R2
Eje Delta X, + 250mm de carrera
Eje X =1000 mm - Protección trasera con barrera electrónica
Brazos acompañados AP3-AP4 motorizados montados sobre guías lineales
Amarre mecánico rápido de punzón
Amarre hidráulico o mecánico Durma
Amarre hidráulico o mecánico WILA
Punzones y matrices Promecan, WILA, Durma
Movimiento frontal automático de matriz

*Consulte nuestro amplio
catálogo de opcionales para
distintas soluciones de plegado*

*Fabricamos medidas superiores,
tándem o trídem bajo demanda.
Consúltenos*

Serie AD-S		Unid	1260	2060	25100	30100	30135	30175	30220	30320	37175	37220	40175	40220
Fuerza de plegado		ton	60	60	100	100	135	175	220	320	175	220	175	220
Longitud de plegado	(A)	mm	1250	2050	2550	3050	3050	3050	3050	3050	3700	3700	4050	4050
Distancia entre montantes	(B)	mm	1050	1700	2200	2600	2600	2600	2600	2600	3100	3100	3600	3600
Eje Y, velocidad de aproximación		mm/seg	200	200	180	180	160	120	120	100	120	120	120	120
Eje Y, velocidad de plegado		mm/seg	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Eje Y, velocidad de retorno		mm/seg	110	110	120	120	120	100	100	100	100	100	100	100
Compensación		-	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.
Luz	(D)	mm	530	530	530	530	530	530	530	630	530	530	530	530
Anchura de la mesa de trabajo	(G)	mm	104	104	104	104	104	104	154	104	104	104	104	104
Altura de la mesa de trabajo	(F)	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Profundidad del foso	(F1)	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carrera 265	(C)	mm	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Carrera 365	(C)	mm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carrera 400	(C)	mm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carrera 500	(C)	mm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carrera 600	(C)	mm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Escote	(E)	mm	350	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
Brazos		nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tetones tope trasero		nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Velocidad Eje X		mm/seg	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Carrera Eje X		mm	750	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Velocidad Eje R máxima		mm/seg	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Carrera Eje R		mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Potencia motor		kw	7.5	7.5	11	11	15	18.5	22	37	18.5	22	18.5	22
Capacidad deposito aceite		lt	100	100	100	100	150	250	250	250	250	250	250	250
Longitud	(L)	mm	2300	3200	3800	4200	4200	4250	4250	4300	4950	4950	5250	5250
Anchura	(W)	mm	1200	1200	1670	1670	1680	1700	1770	1820	1700	1770	1700	1770
Altura	(H)	mm	2350	2350	2750	2750	2750	2750	2900	3230	2900	2900	2750	2900
Peso aprox.		kg	3100	3550	8900	9500	10500	11500	12500	17500	13000	14360	13100	15000

s:Estandar
o:Opcional
x:No disponible



40320	40400	40600	60220	60320	60400	60600	60800	70800	701000	701250	80800	801000	801250	801600	802000
320	400	600	220	320	400	600	800	800	1000	1250	800	1000	1250	1600	2000
4050	4050	4050	6050	6050	6050	6050	6050	7050	7050	7050	8050	8050	8050	8100	8100
3600	3400	3100	5100	5100	5100	5100	5100	5100	5100	5100	6400	6400	6400	6400	6400
100	100	80	80	100	100	80	70	80	70	70	80	70	70	70	70
10	8	7	10	10	8	7	6	7	5	7	7	5	7	6	6
100	80	80	100	100	80	80	80	70	60	70	70	60	70	70	60
Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Mot.	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca	Hid-Meca
630	630	700	530	630	630	700	700	700	800	800	700	800	800	1000	1000
154	300	300	154	154	300	300	400	400	400	400	400	400	500	500	700
900	1040	990	1100	1100	1220	990	800	800	800	900	800	800	900	900	950
-	-	1200	-	-	-	1200	1300	1300	1500	1700	1300	1600	1800	1800	2100
x	x	x	s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
s	s	s	o	s	s	s	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	o	o	o	o	o	o	s	s	x	x	s	x	x	s	x
x	o	o	o	o	o	o	o	o	s	x	o	s	s	o	x
x	o	o	o	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	s
410	510	510	410	410	510	510	610	610	610	610	610	610	610	610	750
2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6
500	350	350	350	350	350	350	350	350	300	300	300	300	300	300	300
650	750	750	750	750	750	750	750	750	1000	1000	750	1000	1000	1000	1250
350	300	300	300	300	300	300	300	300	250	250	300	250	250	250	250
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
37	37	45	22	37	37	45	55	55	55	90	55	55	90	90	110
250	450	500	250	250	500	500	750	750	1000	1250	750	1000	1250	1250	2000
5300	5750	5650	7500	7500	7500	7600	8050	8700	8800	8800	9800	10000	10000	10100	10500
1910	2110	3250	1770	1910	2110	2650	3200	3200	3250	3250	3200	3250	3250	3500	4350
3230	3540	3825	3250	3450	3710	3850	4250	4250	5900	6400	4250	5900	6400	7000	8100
21000	27000	40500	20840	28500	36000	54000	72000	79500	95500	110000	85000	102000	135000	163000	249000

Otros tamaños bajo demanda

AD-SERVO



- *Misma potencia con un 62% menos de consumo eléctrico*
- *Costes más bajos con tecnología ecológica*
- *Energía silenciosa, eficaz y precisa*
- *Movimiento mediante motores AC Servos y una nueva bomba de velocidad variable que permite:*
 - *Plegados silenciosos*
 - *Reducción del sonido de 76 dbA a 63 dbA*
 - *Ahorro de energia*
 - *62% con máquina en reposo*
 - *44% durante el ciclo de plegado*
 - *60% en 1 hora con 15 ciclos de plegado*
 - *Velocidad de aproximación de 200mm/seg*
 - *Depósito de aceite de 2x40lt en vez de 200 lt*
 - *5,6 veces mejor sincronización en la fase de alta velocidad*

AD-Servo		Unid	25100	30100	30135
Fuerza de plegado		ton	100	100	135
Longitud de plegado	(A)	mm	2550	3050	3050
Distancia entre montantes	(B)	mm	2200	2600	2600
Eje Y, velocidad de aproximación		mm/seg	200	200	200
Eje Y, velocidad de plegado		mm/seg	10	10	10
Eje Y, velocidad de retorno		mm/seg	200	200	180
Compensación		-	Motorizada	Motorizada	Motorizada
Luz	(D)	mm	530	530	530
Anchura de la mesa de trabajo	(G)	mm	104	104	104
Altura de la mesa de trabajo	(F)	mm	900	900	900
Profundidad del foso	(F1)	mm	-	-	-
Carrera	(C)	mm	265	265	265
Escote	(E)	mm	410	410	410
Brazos		r ^p	2	2	2
Tetones tope trasero		r ^p	2	2	2
Velocidad Eje X		mm/seg	500	250	500
Carrera Eje X		mm	650	650	650
Velocidad Eje R máxima		mm/seg	350	350	350
Carrera Eje X		mm	250	250	250
Potencia motor		kw	2x4	2x4	2x4
Capacidad depósito aceite		lt	80	80	80
Longitud	(L)	mm	3800	4200	4200
Anchura	(W)	mm	1670	1670	1680
Altura	(H)	mm	2750	2750	2750
Peso aprox.		kg	8900	9500	10500

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

4 Ejes Y1, Y2, X, R
Unidad de control - CNC Cybelelec RA
Mesade compensación de flexiones automática
Sistema de compensación de flexiones hidráulico para máquinas de más de 800 tons
Amarre Promecan estándar para máquinas de hasta 400 tons
Amarre Durma estándar para máquinas a partir de 600 tons
Brazos frontales deslizantes sobre guía lineal con rodamientos y canal T con uña de tope escamoteable
Tope trasero con servomotores, guías lineales y husillo a bolas
Cubiertas de protección
Diseño especial de bloques y válvulas Rexroth Bosch
Alta calidad en componentes hidráulicos y electrónicos

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Unidad de control - Delem 66T / 69T
CE con FIESSLER AKAS-LC II AKAS-3 M motorizado + FPSC (SAFETY PLC)
Sistema de seguridad CE de barreras SICK 4000 (solo para tandems)
DFS1 Laser Finger protection (Non CE)
Ejes Z1, Z2
Ejes X1, X2
Ejes R1, R2
Eje Delta X + 250mm de carrera
Eje X = 1000 mm - Protección trasera con barrera electrónica
Brazos acompañadores AP3-AP4 motorizados montados sobre guías lineales
Amarre mecánico rápido de punzón
Amarre hidráulico o mecánico WILA
Amplio catálogo de utillajes, punzones y matrices Promecan y WILA
Movimiento frontal automático de matriz

Para otras opciones consultar

FBS (Soluciones flexibles de plegado)



Tecnología avanzada en plegado de grandes formatos de chapa para muy distintos usos en diferentes industrias lo que evita largos y costosos procesos de soldadura con lo cual a su vez se evitan riesgos de pérdida de estabilidad del material.

FBS se focaliza también en minimizar los procesos de manipulación de grandes piezas antes, durante y después del plegado dejándolo preparado para el siguiente proceso.

Para todos estos procesos se ofrecen:

- Flexibilidad de plegado en distintos usos*
- Precisión en longitud y ángulo de plegado teniendo en cuenta la elasticidad de material*
- Rebaja de tiempos en automatización tanto en carga como en descarga de productos terminados*
- Incremento en seguridad del operador*
- En plegadoras de gran tonelaje “Construcción en caja” del bastidor se utiliza este metodo de construcción para incrementar exponencialmente la estabilidad de la máquina garantizando una mayor durabilidad de la misma sin pérdidas de precisión futuras por fatiga de material. Dicha mayor estabilidad viene garantizada por un programa de elementos finito de fabricación y por una larga experiencia de unidades fabricadas a lo largo de los años funcionando en más de 80 países*
- El departamento I+D de Durma le puede proveer de soluciones a medida para cada necesidad con distintas soluciones, tanto de plegado como de manipulación así como células completas llave en mano.*

Proyectos de instalaciones completas automáticas llave en mano



AD-S Tandem 912000 9m 2000 ton X2 Cuellos de 1500 mm.

*Sistemas de carga y descarga automáticos
Alimentador frontal con empujadores, con amortiguación neumática regulable
Industria de báculos y farolas*



AD-S Tandem 911000 9m 1000 ton X2

*Sistemas de carga y descarga automáticos
Alimentador frontal con empujadores, con amortiguación neumática regulable
Industria de báculos y farolas*



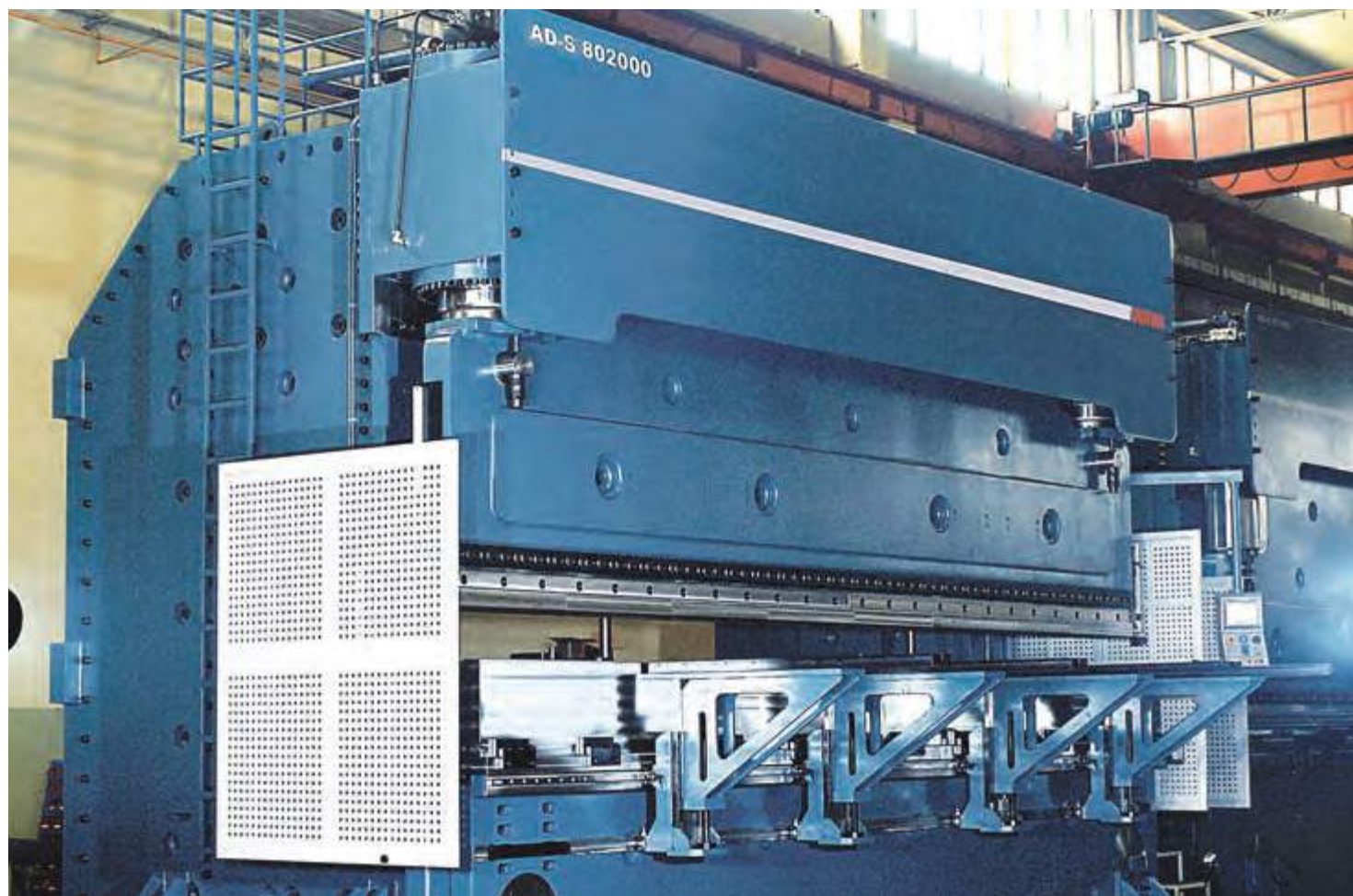
AD-S Tandem 60400 6m 400ton X2

Sistema de alimentación frontal motorizado. Fabricación de farolas



AD-S 80800 & 40400 8m 800ton + 4m 400ton

Tandems para fabricación de bañeras para dumpers en longitudes diferentes de plegadora con brazos acompañadores



AD-S 802000
Industria de defensa

8m 2000ton. Cuellos de 1500mm



AD-S 1051500
Brazos frontales especiales con elevación
motorizada

10,5 m. 1500 ton



AD-S Trio 40400
Centro de servicios, subcontratación

Tridem

4m 400ton X3



AD-S Tandem 45220
AP3 AP4 Brazos acompañadores

4,5m 220ton X2



Robotización en plegadoras



Plegados en chapa Armox para carros de combate (Industria Armamentística)

Características

Sistema de extracción de farolas



Sistema 1 extracción desde el exterior



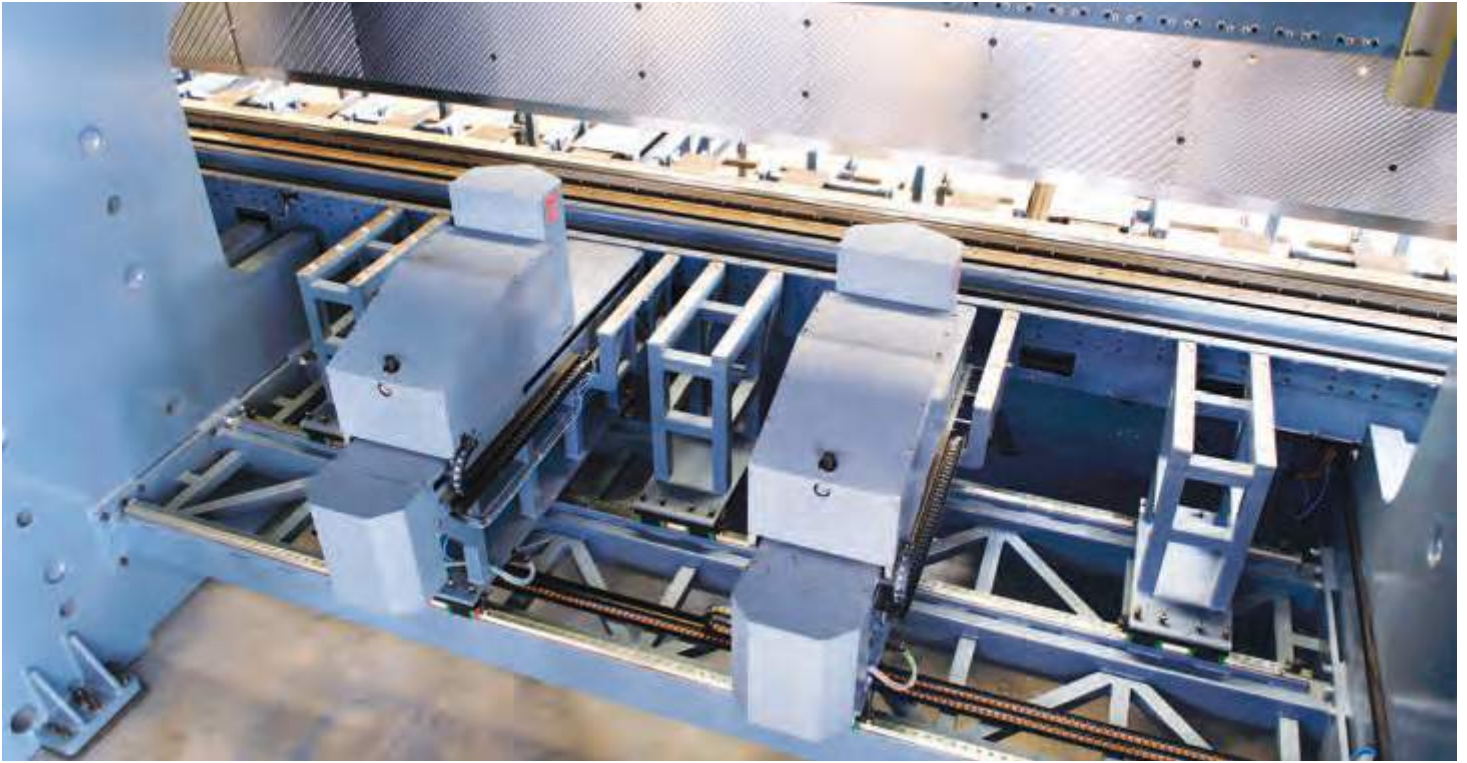
Sistema 2 extracción desde el interior



Sistema de brazos frontales con elevación motorizada



Uillaje especial para plegado de biondas de protección de carreteras

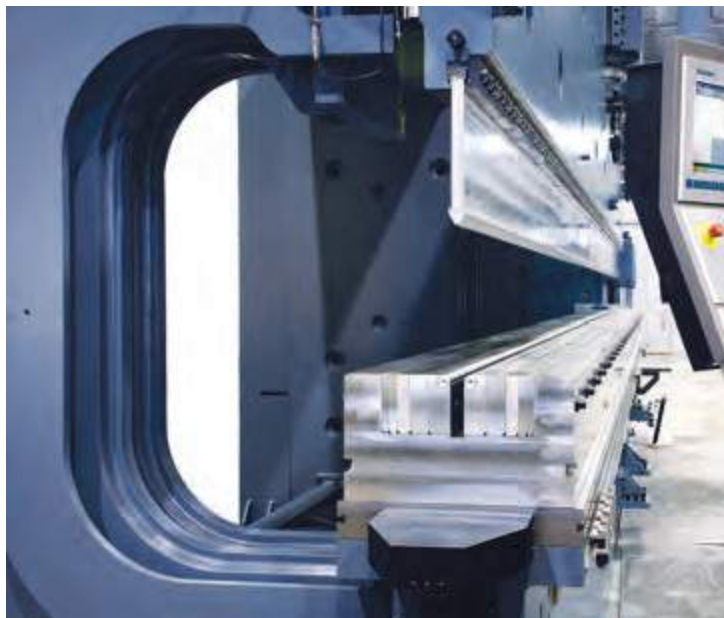


Tope trasero especial con sistema de amortiguación neumática regulable



Sistema de movimiento frontal de matriz variable hidráulica programable

Sistema de ajuste de matrices



Sistema de matriz regulable por lamas



*Matriz de apertura motorizada hasta 400 mm.
400 ton/metro*



Sistema de matriz de apertura manual



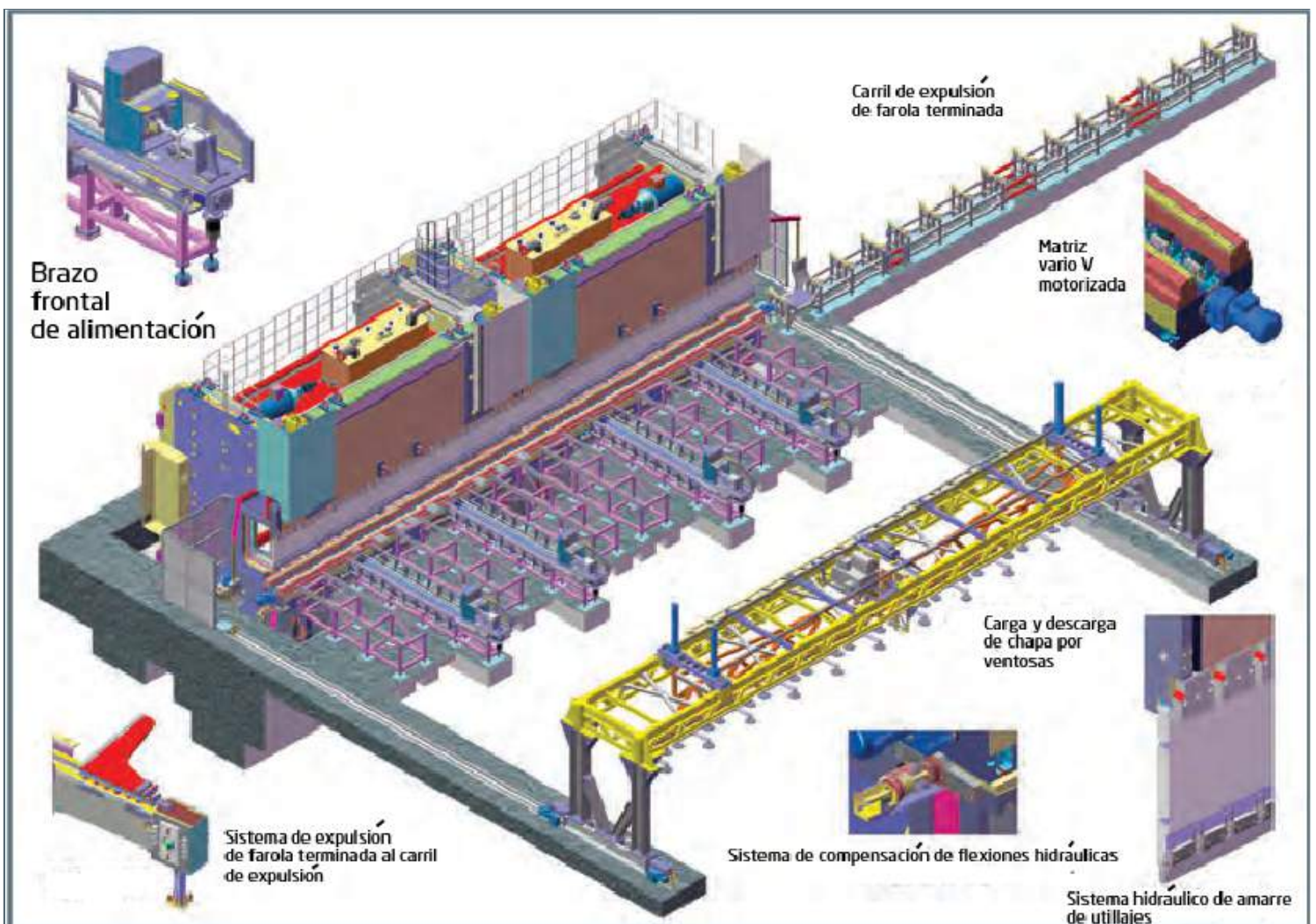
Bastidores robustos fabricados en caja

Nuestras plegadoras de gran tonelaje están construidas en caja (no chapa macizo). El bastidor es mucho más estable que el sistema macizo. Dicho sistema de fabricación está ampliamente probado por el gran número de referencias trabajado a lo largo de los años en todo el mundo y avalado por sistema de elementos finitos.



Fabricación de pistones hidráulicos

Nuestros pistones hidráulicos están fabricados por centros de mecanizado CNC de alta precisión en una pasada sin reposición.





Fresadora de bancada fija columna móvil para mecanizar tándem o trídem de una pasada sin reposición



AD-S 801000

Faldón de plegadoras 8m 2000ton

Cizallas Durma

Las cizallas Durma han sido fabricadas desde 1956 y están trabajando en una gran variedad de industrias del metal. Años de experiencia en diferentes aplicaciones nos han ayudado a desarrollar máquinas de gran duración y precisas en el corte.

El ajuste automático de la presión de los pisones en nuestras cizallas hidráulicas asegura firmemente las chapas gruesas o finas antes del corte

Serie VS

Cizalla CNC de corte vertical y ángulo variable

Ángulo de corte y ajuste de separación de cuchilla desde el CNC para un flexible y preciso proceso de corte.



Serie SBT

Cizalla pendular

Cizalla de alta calidad, robusta construida en sistema pendular de corte



Serie MS

Cizalla electromecánica

Cizalla de corte vertical muy rápida y precisa, de alta eficiencia.



SERIE VS



Cizalla CNC de corte vertical y ángulo variable

Las cizallas de la serie VS (corte vertical, ángulo variable), están equipadas con un control CNC para el ajuste de la inclinación de la cuchilla superior y la separación de las cuchillas. La inclinación del ángulo se puede reducir a 30°. Esto es útil para reducir la deformación en el corte de tiras estrechas. Al tener instalado el control CNC, el operario solo tiene que introducir el tipo de material, espesor, distancia del tope y entonces el CNC fijará automáticamente la separación de cuchillas y la inclinación del ángulo así como la posición del tope. Si bien está disponible en todos los espesores de chapa, normalmente ofrecemos este modelo en una longitud de 3 a 10 m. y para espesores de 6 a 20 mm.

Otras medidas bajo demanda

Características



Protección frontal, mesa de bolas y pisadores

El primer metro de protección es abatible para poder ver el inicio de corte en piezas cortas.

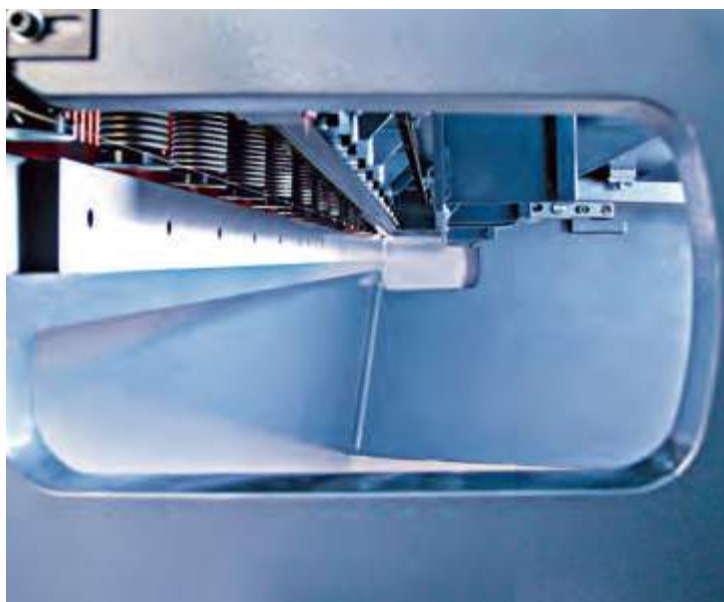
Los pisadores se encuentran distribuidos en todo el largo de la línea de corte siendo los cuatro primeros más cercanos entre ellos para poder cortar piezas más pequeñas.



Tope trasero

El tope tiene un recorrido estandar de 1000 mm, un guiado con guías lineales y husillos a bolas. La velocidad es de 200 mm/seg, con una precisión de posicionamiento de $\pm 0.1\text{mm}$. Tiene retracción automática en ciclo de corte para tiras estrechas programable.

Tope retráctil automático para cortes de longitudes mayores de 1000 mm (opcional)



Escote

Escote estandar de 350 mm. en VS
Opcional en otras medidas. Permite cortes longitudinales ilimitados hasta dicha profundidad



Protección frontal electrónica (OPCIONAL)

Unidades de control CNC

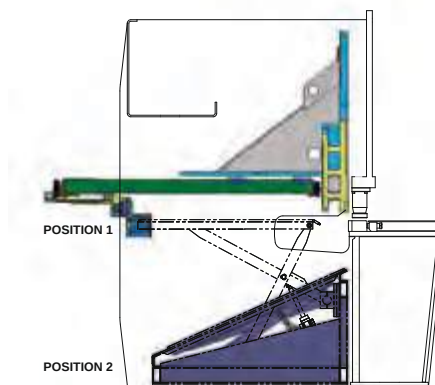
D-Touch 7



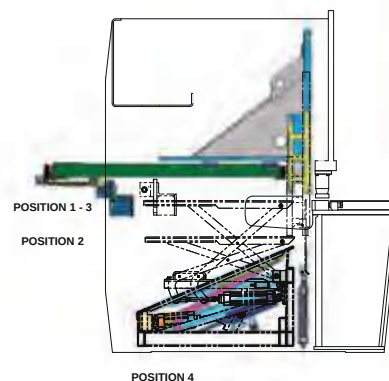
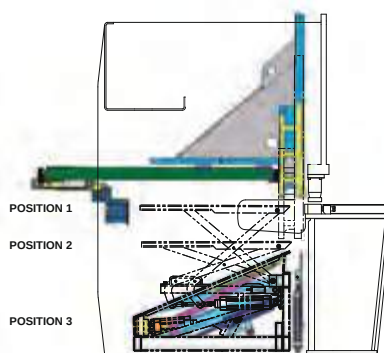
- Pantalla LCD de 7" con resolución 800x480
- Entrada rápida de datos
- Fácil comunicación; Puerto USB; Puerto USB para uso de memoria USB Flash
- Ethernet: RJ-45 10/100 MB
- Sistema operativo Windows CE
- Programa de usuarios y pasos: Sin límite
- Programación de tope y bajada de cuchilla



Soporte trasero neumático para chapas finas (opcional)

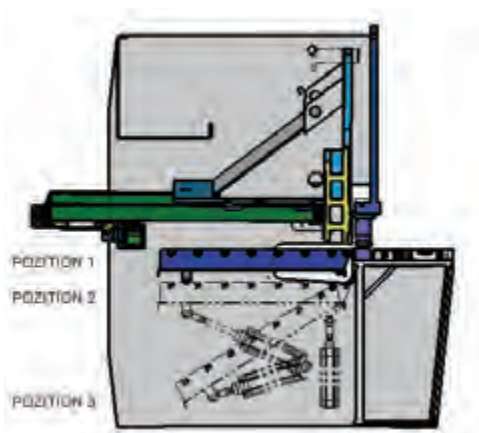


Durma 1



Durma 3

Sistema hidráulico anti-torsión de corte de tiras



Durma 4

Sistema de corte y devolución frontal de pieza cortada



Dispositivo de soporte de chapa con alimentación y container de retales (opcional)



Retales + almacén + alineamiento trasero

Sistema de alimentación frontal programable



VS

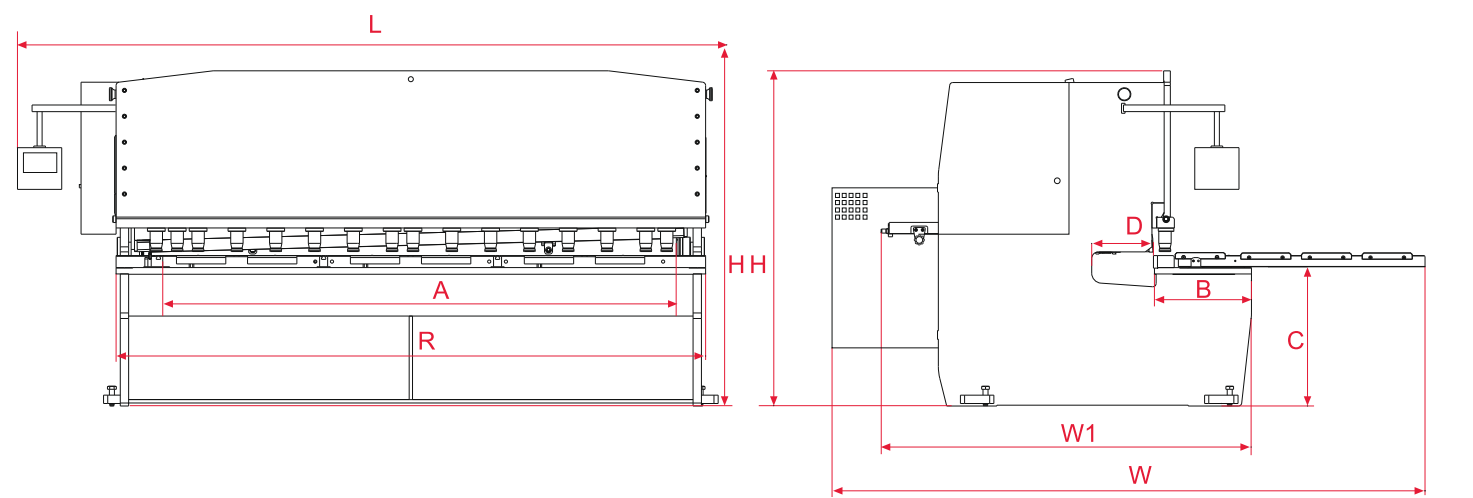
EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Construcción de alta resistencia y aliviada de tensiones
Control táctil intuitivo tipo D-Touch 7
Ajuste automático del ángulo por el CNC
Ajuste de separación de cuchillas motorizado mediante el CNC
Longitud de corte variable por el CNC
Mesa de bolas de deslizamiento
Tope posterior 1000 mm.
Primer metro de protección frontal escamoteable
Brazos de escuadreo con reglas y topes L = 1500 mm
Brazos de soporte con topes L = 1000 mm
Iluminación línea de corte
Escote 350 mm
Pisadores independientes
Cuchillas superiores e inferiores con 4 caras
Pedal de control
Alta calidad en componentes hidráulicos y electrónicos
Normativa CE

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Unidad de control - DNC 61
Indicador láser para línea de corte
Protección frontal para láser
Sistema trasero para chapas finas - Durma I
Sistema de soporte trasero neumático con retorno frontal de pieza cortada - Durma III
Soporte sistema neumático para chapas finas- Durma IV
Descarga trasera automática (apiladores)
Alimentador frontal
Sistema anti-torsión de tiras hidráulico
Tope trasero 1250 mm
Ejes X1, X2
Tope trasero escamoteable
Regulación de presión de pisadores
Enfriador de aceite
Central lubricación manual
Central lubricación motorizada
Goniómetro 0-180°
Brazos adicionales de apoyo
Cuchillas especiales
Color especial
Cambio de posición del panel de control
Medidor de temperatura

Serie VS		Unid		3006	3010	3013	3016	3020	4006	4013	4016
Longitud de corte		mm	(A)	3080	3080	3080	3080	3080	4080	4080	4080
Espesor de corte	MS (450 N/mm ²)	mm		6	10	13	16	20	6	13	16
	SS (700 N/mm ²)	mm		4	7.5	10	12	15.5	4	10	15
Golpes por minuto	Min 1/min			12	10	9	7	6	10	7	9
	Max 1/min			20	20	17	12	12	20	13	10
Ángulo de corte	Min	Grados		0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'
	Max	Grados		2°	2°	2°30'	2°30'	2°30'	2°	2°30'	2°30'
Número de pisadores		Unids		16	16	17	14	14	20	20	20
Fuerza pisadores	Min-ton			4	4	8	11	17	4	10	17
	Max-ton			20	20	40	55	83	20	48	50
Recorrido tope		min		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Velocidad tope		mm/sec		200	200	200	200	200	200	200	200
Potencia del motor		kW		11	22	30	45	45	11	30	45
Depósito de aceite		lt		125	180	300	450	500	125	330	400
Escote		mm	(D)	350	350	350	350	350	350	350	350
Brazos frontales		Unids		3	3	3	3	3	4	4	4
Altura de la mesa		mm	(C)	820	820	835	840	840	820	835	1000
Anchura de la mesa		mm	(B)	494	554	559	554	580	494	589	630
Longitud de la mesa		mm	(R)	3280	3360	3380	3420	3460	4400	4400	4385
Longitud		mm	(L)	4100	3800	4200	4130	4100	5150	5200	5890
Anchura		mm	(W1)	2050	2050	2100	2210	2300	2100	2150	2100
Anchura total		mm	(W)	3650	3550	3560	3820	3700	3550	3560	3625
Altura		mm	(H)	1950	2150	2450	2570	2650	2050	2550	2950
Peso aprox.		~kg		7500	9300	12900	18000	21500	12000	16500	23600



4020	6006	6013	6016	6020	6025	8010	10013
4080	6080	6080	6080	6080	6100	8100	10100
20	6	13	16	20	25	10	13
15.5	4	10	12	15.5	19	7.5	10
4	6	5	4	3	3	3	3
8	10	10	10	6	6	6	6
0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'	0°30'
2°30'	2°	2°30'	2°30'	3°15'	3°25'	2°	2°12'
21	29	29	29	29	30	40	52
50	10	29	29	48	150	40	60
100	20	58	58	100	250	60	81
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1500
200	200	200	200	200	200	200	200
45	22	37	45	45	55	30	45
500	200	400	550	700	750	550	650
350	350	350	350	350	350	500	750
4	6	6	6	6	6	7	9
1000	900	950	950	1000	1000	1220	1210
630	630	650	650	800	900	850	860
4405	6370	6375	6375	6595	6750	8545	10630
5900	7300	7400	7400	8100	7850	9100	11500
2200	2150	2200	2200	2800	2900	3350	3400
3775	3400	3700	3790	4100	4250	4200	4240
2950	2750	2900	2950	3530	3400	3280	3800
29000	25300	33800	38700	61000	72000	87000	147000

* Otros tamaños bajo demanda

SERIE SBT



Cizalla hidráulica de corte pendular con control táctil

Las cizallas SBT, debido a su diseño y construcción ofrecen un cizallado exacto, rápido y preciso. La trancha superior de “tipo pendular” es una construcción tipo caja muy rígida.

Esto permite una inclinación del ángulo de la cuchillas superior a un ángulo muy pequeño, lo que es la clave para reducir la deformación de la pieza cizallada.

La trancha va montada sobre dos grandes rodamientos esféricos.

Estos sobredimensionados rodamientos y la construcción tipo caja del bastidor de la trancha pendular, mantienen una separación de cuchillas constante a lo largo de toda la longitud de corte. Una capacidad normalmente asociada a máquinas mucho más caras.

Características

Control gráfico CNC con pantalla táctil



D-Touch 7

- Pantalla LCD de 7" con resolución 800x480
- Entrada rápida de datos
- Fácil comunicación; Puerto USB; Puerto USB para uso de memoria USB Flash
- Ethernet: RJ-45 10/100 MB
- Sistema operativo Windows CE
- Programa de usuarios y pasos: Sin límite
- Programación de tope y bajada de cuchilla





Ajuste separación de cuchillas



Tope basculante y abatible con guías lineales y husillo a bolas

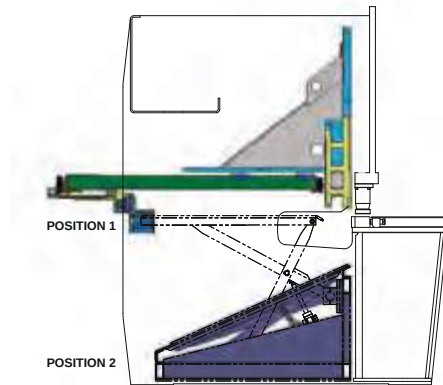


Mesas con bolas para el deslizamiento de la chapa y protección de los dedos

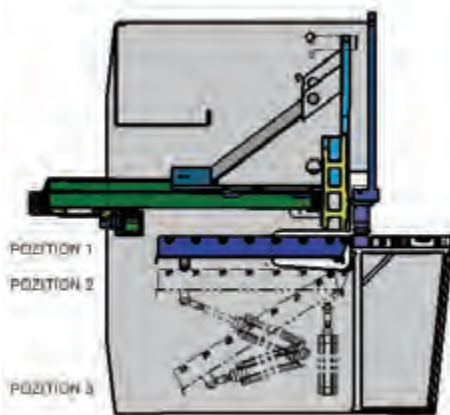


Sistema de soporte trasero para chapa fina (OPCIONAL)

Soporte neumático trasero para chapas finas



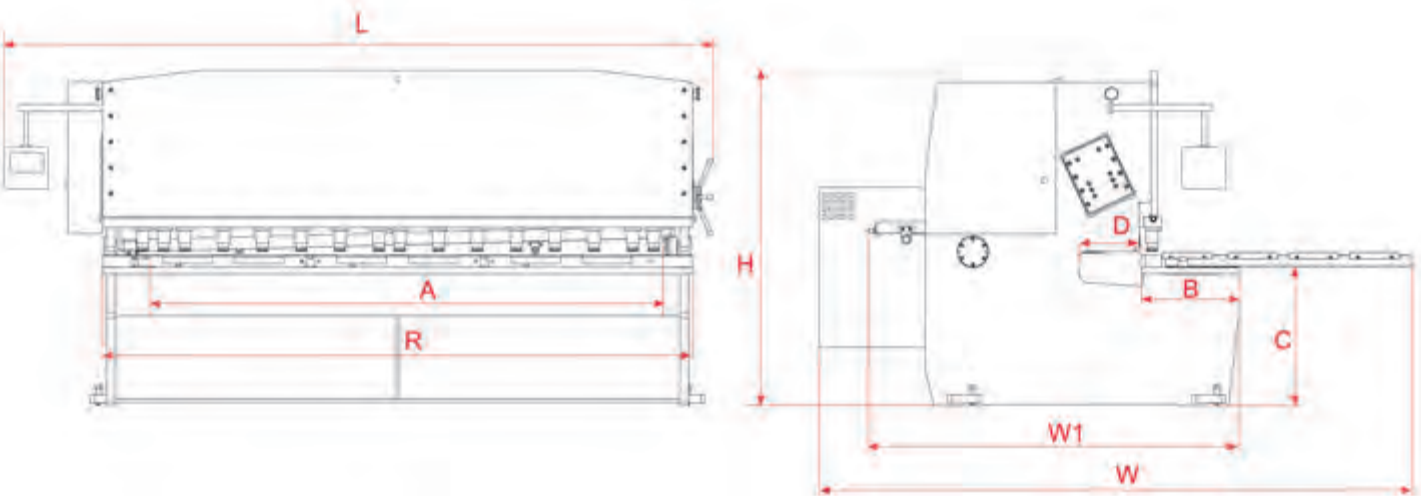
Durma 1



Durma 4

Sistema de corte y devolución frontal de pieza cortada

Serie SBT				3006	3010	3013	3016	3020	4006	4013
Longitud de corte		(A)	mm	3100	3100	3100	3100	3100	4100	4100
Capacidad de corte	MS (450 N/mm ²)		mm	6	10	13	16	20	6	13
	SS (700 N/mm ²)		mm	4	6	8	10	13	4	8
Escote		(D)	mm	50	50	50	350	350	50	350
Golpes/Min			1/min	15	13	13	10	6	12	8
Inclinación del ángulo			Grados	1°30'	1°30'	1°45'	2°	2°	1°30'	1°45'
Número de pisadores			Unid	16	16	16	14	14	20	18
Fuerza de los pisadores			ton	14	22	37	61	77	17	62
Recorrido tope posterior			mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Potencia tope posterior			kw	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Velocidad tope posterior			mm/min	120	120	120	120	120	120	120
Potencia del motor			kw	15	22	30	37	45	15	30
Capacidad depósito aceite			lt	200	200	330	410	450	200	330
Número brazos soporte chapa			Unit	2	2	2	2	2	3	3
Altura de la mesa		(C)	mm	865	865	845	818	886	865	818
Anchura de la mesa		(B)	mm	500	580	600	550	570	580	550
Longitud de la mesa		(R)	mm	3515	3515	3550	3580	3670	4510	4520
Longitud		(L)	mm	4110	4200	4280	4550	4450	5230	5350
Anhura		(W1)	mm	2200	2250	2300	2250	2260	2300	2250
Anchura total		(W)	mm	3700	3600	3600	3825	3400	3600	3850
Altura		(H)	mm	2100	2100	2350	2250	2450	2150	2250
Peso aprox.			~kg	7650	9300	12500	15000	21700	11750	16300



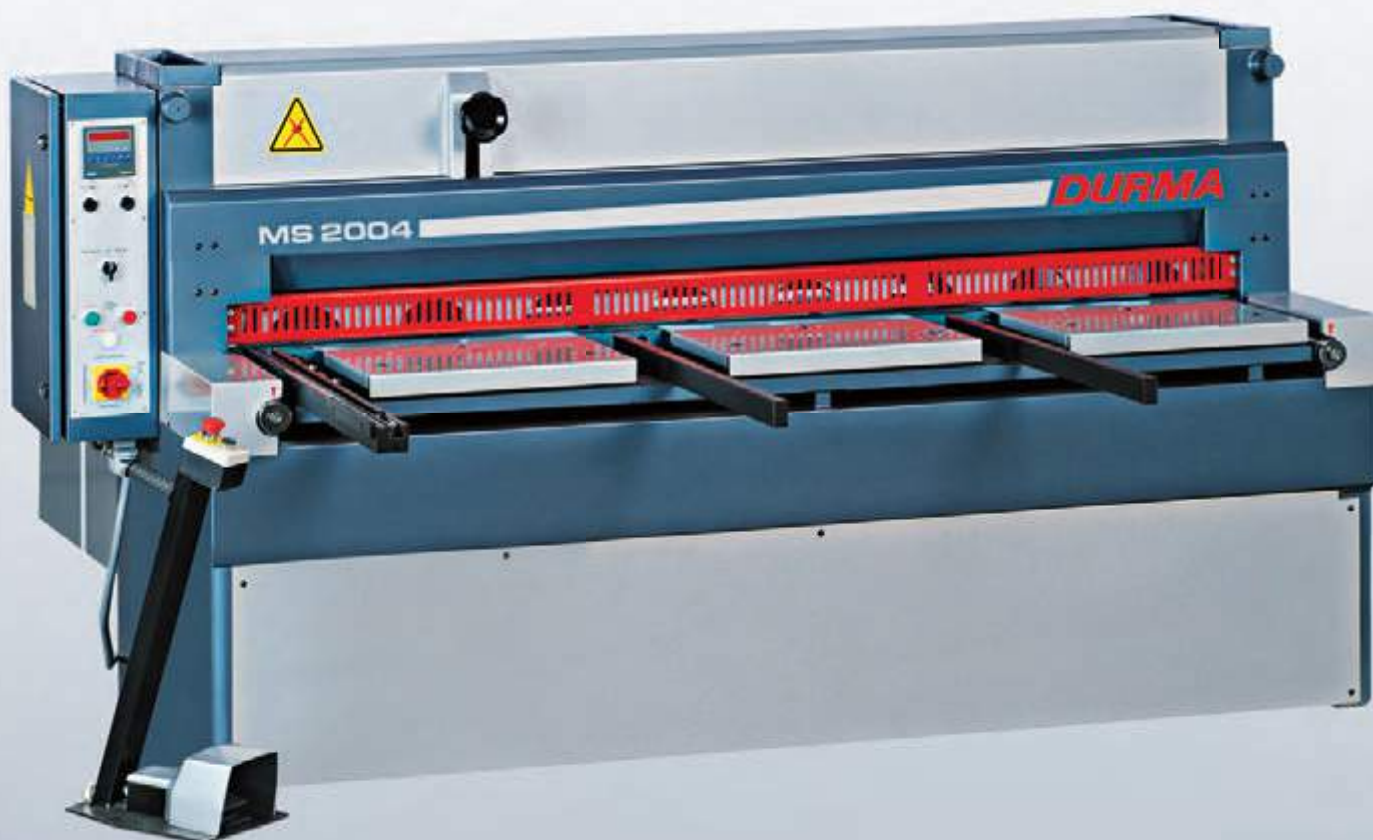
EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Construcción de alta resistencia y aliviada de tensiones
Control táctil intuitivo tipo D-Touch 7
Fácil ajuste de separación de cuchillas
Mesa de bolas de deslizamiento
Husillos de bolas en tope trasero y escamoteado automático del tope para chapa de mas de 1000 mm
Brazos de escuadreo con regla y tope L = 1500 mm
Brazos de apoyo con tope L = 1000 mm
Iluminación linea de corte
Escamoteado del primer metro de protección frontal
Ajuste automático de presión en los pisadores
Cuchilla superior de 2 cortes e inferior de 4 cortes
Pedal de control
Alta calidad de componentes hidráulicos y electrónicos (Siemens y Rexroth Bosch)
Normativa CE

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Ajuste de separación de cuchillas motorizado
Línea de corte por láser
Protección frontal por láser
Soporte trasero neumático para chapa fina - Durma I
Soporte neumático para chapa fina - Durma IV con sistema de devolución frontal de pieza cortada
Sistema anti-torsión de tiras hidráulico
Escotes de 500mm o superior
Tope 1250 mm
Brazos de soporte adicionales
Regulación de presión de pisadores
Cuchillas especiales
Enfriador de aceite
Goniómetro 0-180°
Colores especiales
Panel de control en otra posición
Medidor de temperatura de aceite

SERIE MS



Cizalla electromecánica

Todo en uno: Alta velocidad, fiabilidad, eficiencia y rendimiento

- Alta fiabilidad de sistema para motoreductor
- La tecnología de ataque directo da una alta eficiencia y velocidad en el corte sin sacrificar calidad de producto en el corte
- Solución efectiva para producción en serie tanto en partes mecánicas como eléctricas de primera marca

Mesa de bolas

Las cizallas MS están equipadas con mesa de bolas (MS 2004, 2504, 3004) la cual facilita el fácil deslizamiento de material evitando posibles rayaduras en materiales delicados

Pisadores

Un simple y robusto sistema de muelles se encarga de sujetar firmemente la chapa en su lugar durante el proceso de corte de la misma.

CARACTERÍSTICAS



Soporte trasero neumático para chapa fina (Opcional)



Tope trasero programable NC (Opcional)

- Pantalla LCD de 7" con resolución 800x480
- Entrada rápida de datos
- Fácil comunicación; Puerto USB; Puerto USB para uso de memoria USB Flash
- Ethernet: RJ-45 10/100 MB
- Sistema operativo Windows CE
- Programa de usuarios y pasos: Sin límite
- Programación de tope y bajada de cuchilla

Serie MS	Unid	1303	2003	2525	2004	2504	3004
Capacidad de corte	mm	3	3	2,5	4	4	4
Longitud de corte	mm	1350	2050	2550	2050	2550	3100
Angulo de corte	<	2° 30'	2° 12'	1° 30'	1° 30'	1° 30'	1° 30'
Golpes por minuto	1/min.	35	35	35	42	42	42
Potencia del motor	kw	3	3	3	7.5	7.5	7.5
Rango del tope	mm	550	550	550	750	750	750
Ancho mesa	mm	400	400	400	450	450	450
Altura mesa	mm	850	850	850	800	800	800
Altura	mm	1200	1200	1200	1330	1330	1330
Ancho	mm	1350	1350	1350	2300	2300	2300
Longitud	mm	1700	2400	2860	2550	3050	3650
Peso aprox.	~kg	1100	1300	1400	2800	3230	3730



EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Bastidor de alta resistencia ST-44 mecanosoldado aliviado de tensiones	
Lector digital	
Fácil ajuste separación cuchillas	
Tope manual	(MS 1303,2003,2525)
Tope motorizado con husillos a bolas	(MS 2004,2504,3004)
Mesa a bolas	(MS 2004,2504,3004)
Protección de dedos	
Pedalera con parada de emergencia	
Cuchilla superior 2 caras, cuchillas inferior 2 caras	(MS 1303,2003,2525)
Cuchilla superior con 2 caras, cuchillas inferior con 4 caras	(MS 2004,2504,3004)
Componentes mecánicos y electrónicos de alta calidad	
Normativa CE	

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Control táctil intuitivo D-Touch 7	
Iluminación línea de corte	(MS 2004,2504,3004)
Tope trasero motorizado con husillos a bolas	(MS 1303,2003,2525)
Topes especiales	
Soporte neumático chapas finas	
Soporte trasero neumático con cinta de alimentación y descarga y retales	
Apilador y cilindro de alineado	
Goniómetro 0-180°	
Brazos de soporte adicionales	
Cuchillas especiales	
Pisones con goma	

Punzonadoras

Miles de punzonadoras fabricadas por Durma en todo el mundo, verifican la calidad y fiabilidad de estas máquinas. Su moderno diseño, construcción del bastidor, liberada de tensiones, su control numérico, el software y los exigentes componentes hidráulicos son otras características distintivas.

Garras automáticas, estructura de la torreta fuerte y flexible. Equipamientos supletorios estandarizados. Software CAD/CAM muy intuitivo.

Las punzonadoras Durma ofrecen un paquete completo a nuestros clientes. Posible solución de problemas de software y parámetros vía "Diagnóstico Remoto", función del control.

Sistemas de carga y descarga pueden ser integrados para una mayor eficiencia productiva.

Alto rendimiento/ coste operacional. Bajos costes de mantenimiento, las punzonadoras de Durma son diseñadas y fabricadas para operaciones de valor añadido y larga vida.

Serie RP

Cabezal rotativo monopunzón, multitool

Duradero proceso de punzonado con inmejorable relación precio/prestaciones.



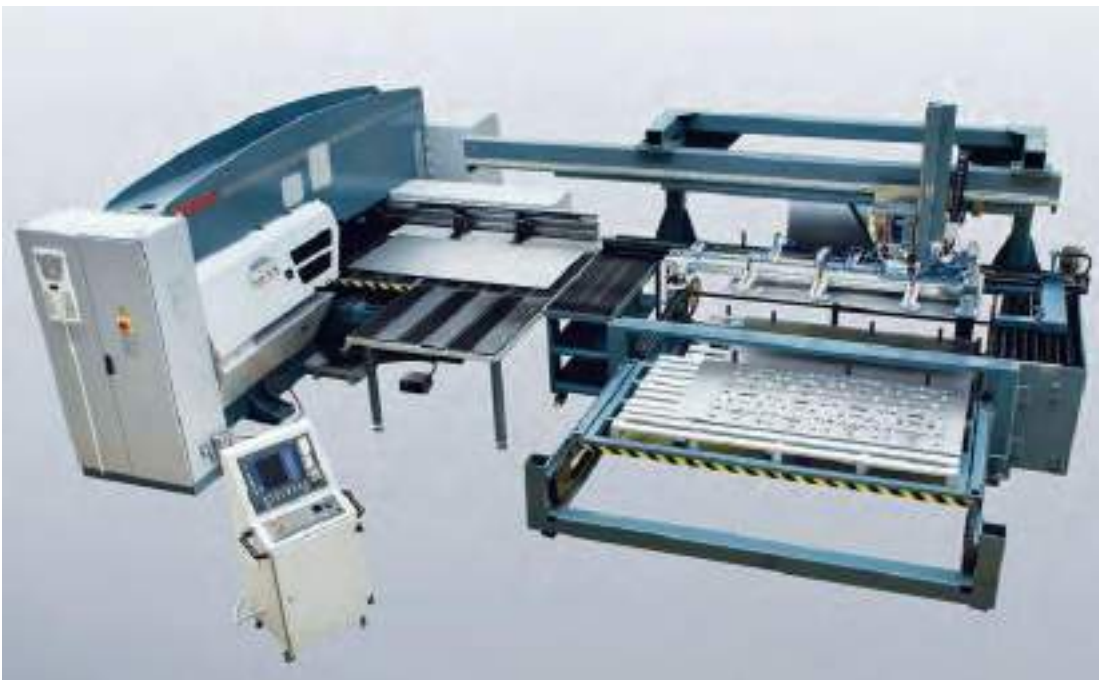
Serie TP

Punzonadora de torreta

Punzonadora flexible y robusta para punzonar distintos formatos de chapa.



Serie TP + unidad de carga y descarga automática



SERIE RP



Punzonadoras Durma

Miles de punzonadoras Durma trabajando en todo el mundo verifican la calidad de las mismas. Su fiabilidad y solidez. Su bastidor construido aliviado de tensiones, diseño moderno, potente control numérico con software largamente contrastado y componentes hidráulicos de primer nivel son otras características distintivas de dicho producto.

Garras automáticas, robusto y flexible diseño de torreta. Simple y perfecto diseño estandarizado completado con un software CAD/CAM intuitivo. Las punzonadoras Durma ofrecen un perfecto paquete completo a nuestros clientes.

Características



Sistema de control

El sistema de control SIEMENS SINUMERIK 840 DI se aplica para el punzonado con una alianza estratégica con Siemens. Los controles y pantalla se montan en un panel de control móvil. El ordenador y otro hardware se instalan en un armario separado. El punzonado se puede iniciar con solo unos pocos pasos. La red (Ethernet o S2323) y puerto COM están disponibles así como la programación desde el panel de control. Un sistema UPS protege a la unidad de control de las fluctuaciones de voltaje y cortes de suministro.

El diálogo del sistema y el concepto de diagnóstico ofrecen descripciones visuales de cualquier fallo de las funciones.



Multi tools y herramientas

Las punzonadoras multitool rotativo de Durma trabajan con herramientas, punzón y matriz, sincronizadas consiguiendo un ángulo de fijación $\pm 0,02^\circ$

Los movimientos index, tanto superior como inferior no tienen conexiones mecánicas lo cual significa que pueden estar perfectamente alineados aunque exista un defecto en el mismo utillaje. En la máquina, a parte de monopunzonadoras, se pueden colocar cabezales multiherramienta de 3, 6, 8 y 10 herramientas.



Cabezal rotativo

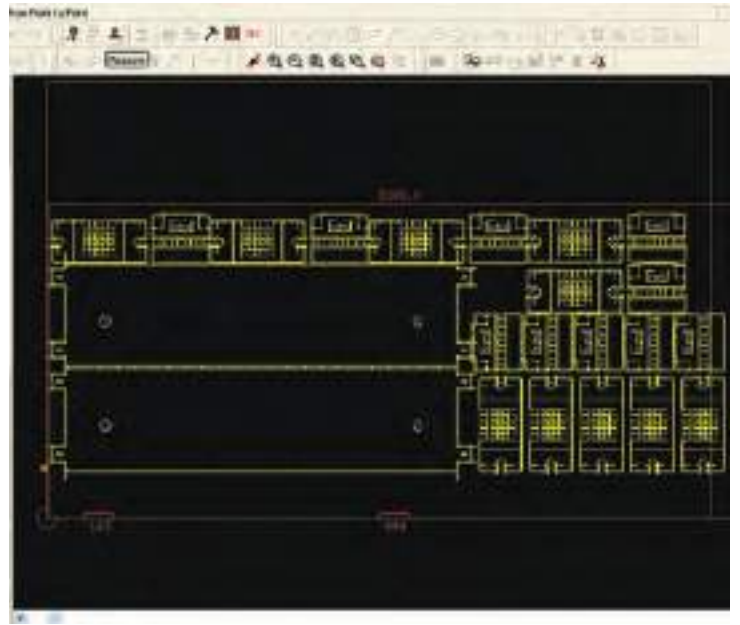
El cabezal tiene una rotación de 40 rpm lo que hace que distinto posicionamiento de punzon sea muy rápido. La máquina monta un sistema reductor armónico para el posicionamiento del index en punto cero.

La función de reposicionamiento automático del Eje X permite trabajar chapas de más de 2 m. de longitud.



Garras

Garras automáticas estándar en RP6 y RP9, posicionamiento de las mismas programable desde CNC, las garras llevan detectores de posible chapa suelta para ordenar el bloqueo de máquina si así sucediera para evitar posibles roturas o accidentes.



Software CAD-CAM

Pasos del programa NC: generar e importar dibujos, plano de la chapa y definición automática del mecanizado de la misma, auto-nesting. Generación automática del programa NC.



Trampilla de evacuación

Proceso de descarga de piezas pequeñas sin interrupción (opcional con la RP9)



Las punzonadoras Durma están equipadas con barreras de seguridad acorde a la normativa CE

Serie RP	Unid	RP6	RP9
Potencia de golpeo máximo	ton	30	20
Movimiento Eje X	mm	2000 + R	2000 + R
Movimiento Eje Y con múltiples utillajes	mm	1250	1250
Movimiento Eje Y con monopunzón	mm	1285	1285
Máximo espesor de corte	mm	6	6
Recorrido de posicionamiento automático	mm	10000	10000
Velocidad Eje Y	m/min	50	75
Velocidad Eje X	m/min	60	96
Velocidad índice Eje C	rpm	40	40
Velocidad lateral Y + X	m/min	75	120
Ciclos max trabajo (En paso 1 mm, 1 mm espesor)	1/min	600	850
Ciclos max trabajo (En paso 25 mm, 1mm espesor)	1/min	280	320
Velocidad máxima de marcado	Carrera/mir	900	1250
Precisión posicionamiento	mm	± 0.1	± 0.1
Máximo peso de la chapa	kg	120	120
Disco Duro	Gbyte	40	40
RAM	Mb	256	256
Sistema de red	-	Windows XP	Windows XP
Pantalla a color LCD Super VGA	-	12.1"	12.1"
Altura trabajo	mm	980	980
Anchura tabla	mm	2400 x 3600	2400 x 3600
Tamaño máquinas	mm	3600 x 4100 x 2450	3600 x 4100 x 2450
Motor	kw	11	7.5
Depósito de aceite	lt	200	200
Peso aproximado	kg	12000	12000
Carrera del cilindro principal	mm	30	30
Diámetro máximo de punzonado (con multi-tool)	mm	24	24
Número de garras de chapa	pcs.	2	2
Fuerza de los amarres de chapa	kg	1000	1000
Posicionamiento automático de garras	-	-	Estandar
Tipo mesa	-	Cepillo	Cepillo

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Pedal de control
 Software CAD-CAM
 Unidad de control, Siemens Sinumerik 840 D SL Windows XP
 Función de diagnóstico remoto
 Programación desde panel de control
 Sistema de posicionamiento automático de garras (RP6 - RP9)
 Detectores de chapa en garras (RP6 - RP9)
 Comunicación por red via Ethernet
 Estandar 6multi tool con 6 punzones y matrices
 6 unidades de punzones tipo Durma y guía (tolerancia 0.3 mm)
 Redondo de Ø8
 Redondo de Ø10
 Redondo Ø20
 Rectangular 4 x 20
 Cuadrado 7
 Cuadrado 17
 Sistema de lubricación automática de útiles
 Útil de alineación (Estacion D)
 Caja recogedora de residuos
 UPS para panel de control
 1 unidad puerto USB
 Mesa de cepillo
 Panel de control
 Enfriador de aceite
 Reposición Eje X
 Webcam para servicio remoto
 Nesting manual
 2 garras automáticas
 Sistema de seguridad CE con 4 barreras electrónicas

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Garras adicionales
 Mesa especial
 Herramientas, reductores de herramienta, porta herramientas
 CAD-CAM SW segunda licencia
 SW para software autonesting
 Mesa adicional
 Aire acondicionado en cuadro eléctrico
 Enfriador de aceite adicional
 Testigos de alarma
 Interruptor de alerta en deformación de chapa
 Trampilla de evacuación para RP6 - RP9
 Lubricación automática
 UPS para máquina (30KvA - 10 min)
 Transformador

SERIE TP



- *Procesado de pequeños, medianos y grandes formatos de chapa*
- *Funciones de punzonado, embutición y roscado dependiendo del utillaje seleccionado*
- *Bastidor aliviado de tensiones*
- *Configuración flexible de torreta para eliminar el máximo de tiempos muertos en cambios de herramienta*
- *Lubricación automática de partes móviles*
- *Guías rígidas*
- *Flexible y funcional CNC. Siemens Sinumerik 840 DI*
- *Potente software CAD-CAM de sencillo manejo*
- *Garras programables para reducir tiempos de posicionamiento y pérdidas de material*
- *Fácil integración de automatizaciones para reducción de costes de manipulación e incremento de seguridad*

Características



Torreta precisa y de alta velocidad

La velocidad max. del cabezal en punzonado es de 1200 golpes por minuto y de 1800 golpes/min durante la operación de marcado (según modelos). Dicha torreta también puede hacer embutición aparte del punzonado y marcado. El control de la máquina ajusta golpe, recorrido y posicionamiento. Con este diseño dinámico es posible conseguir velocidades de hasta:

96m/min en el Eje X

80m/min en el Eje Y

Alta aceleración (1g) en todo el área de trabajo sin restricciones.



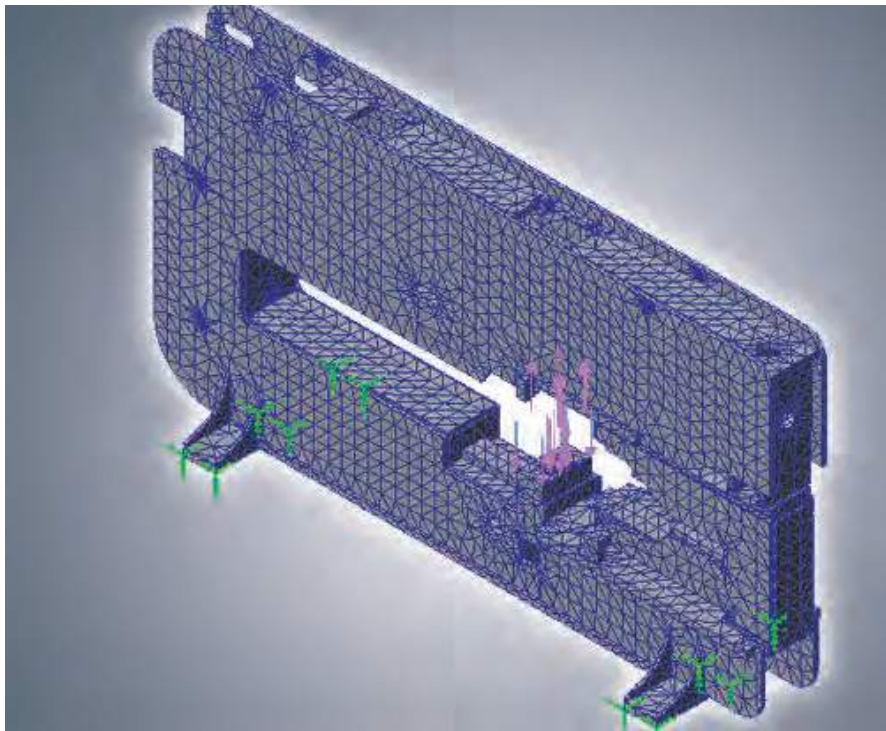
Hidráulica inteligente

Avanzado control de posicionamiento controlado por circuito cerrado hidráulico Hartmann Lammle. Servomotores Siemens de los ejes de la mesa consiguiendo una precisión en el posicionamiento ± 0.1 mm y ± 0.5 mm de exactitud en la reposición. Índice de precisión incremental (0.01°) debido a una alta precisión de los engranajes cónicos. Sincronización angular superior e inferior mediante 2 servomotores y 2 reductores.



Acabados en las formas de alta calidad

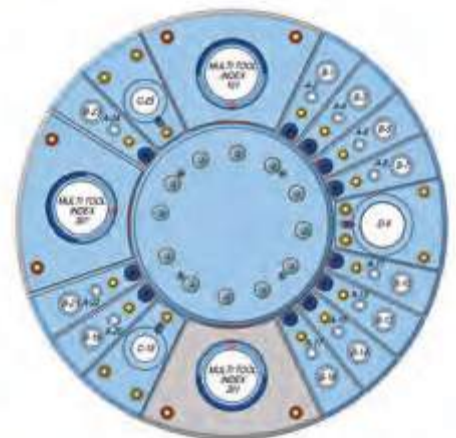
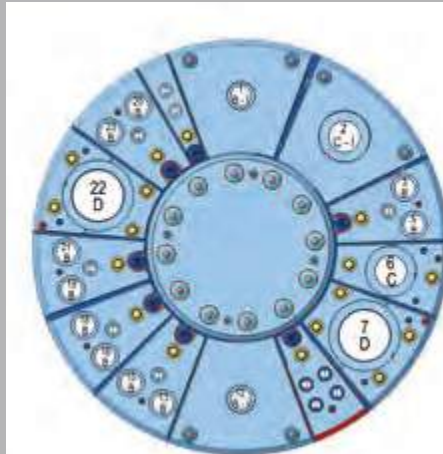
Ejecución de diferentes embuticiones dependiendo de los distintos útiles empleados con control de penetración desde el CNC.



Chasis robusto

El cuerpo del bastidor es de tipo pórtico completamente cerrado. Un número finito de elementos de análisis con ordenadores de altas prestaciones se utilizaron para simular el diseño y minimizar las aperturas, deformaciones y deflexiones del bastidor. El cuerpo del bastidor está también tratado contra cargas y tensiones, durante y después del soldado. El resultado es un bastidor rígido que mantiene al mínimo las vibraciones, permitiendo una gran precisión de punzonado, reduciendo al máximo el desgaste de los útiles y manteniendo unos bajos niveles de ruido.

Torreta



Estación	Tamaños	TP6-9	TP93-123
A - fija	0.8 - 12.7 mm	11	11
B - fija	12.8 - 31.7 mm	10	11
C - fija	31.8 - 50.8 mm	1	2
D - fija	50.9 - 88.9 mm	2	1
B - index	12.8 - 31.7 mm	2	-
C - index	31.8 - 50.8 mm	1	-
D - index	50.9 - 88.9 mm	-	3



Reposición

Es posible procesar chapas de hasta 3000 x 1500 mm. sin necesidad de reposicionamiento. Los motores ofrecen: velocidad Eje Y hasta 96 m/min, (según modelo) velocidad eje X de 80 m/min.

La aceleración de 6 m/s² es aun más importante que la máxima velocidad, para la productividad.



3 estaciones Autoindex

Proporcionando la máxima flexibilidad mediante la simplificación de los inventarios de los útiles y reducción en el tiempo de configuración de herramientas.

Las herramientas son rotativas incrementando en 0,01° permitiendo el procesamiento de piezas de formas complejas con el mínimo número de herramientas.

El cambio de útil se realiza en menos de 3 segundos para completar el movimiento total de la torreta y solo 0,6 segundos para el útil simple.

Los punzones y matrices tienen un sistema de lubricación automático.

Amplia variedad de herramientas estándar y especiales, para cualquier aplicación en chapa.



Trampilla de evacuación

Evacuando las piezas durante el punzonado con capacidad de clasificación y apilamiento.

Las pequeñas piezas de hasta 400x600 mm pueden ser expulsadas a un pequeño container mediante una trampilla automática.

Sistema de transporte opcional (TP6, TP9 estándar, resto opcional).

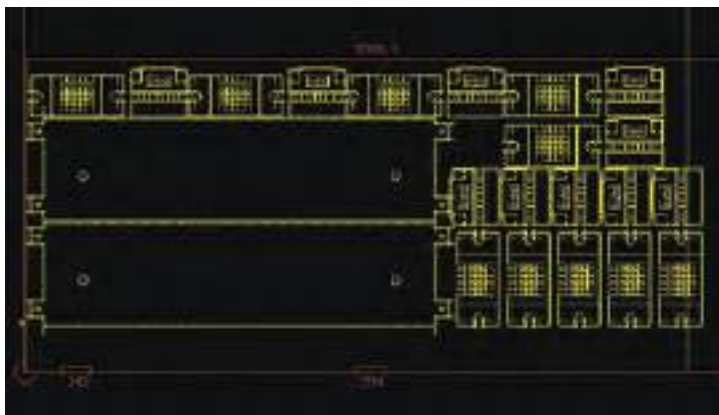


Mesa y movimiento

Se está utilizando un nuevo diseño de los ejes X, Y con tecnología de ataque directo. Esto incrementa las velocidades y elimina totalmente las holguras originadas por transmisiones de correas u otro tipo de transmisión.

Se ofrecen distintos tipos de mesas:

- de bolas para espesores medios-altos
- de cepillos para materiales sensibles evitando posibles rayados de la chapa y de la mesa
- combinados de cepillo-bola para espesores medios-altos reduciendo sensiblemente el ruido de la chapa al ser punzonada y deslizada



Software CAD-CAM

Pasos del programa NC: generar e importar dibujos, plano de la chapa y definición automática del mecanizado de la misma, auto-nesting.
Generación automática del programa NC.

Garras automáticas

3 garras o más están disponibles controlando el movimiento de la chapa, cuando se punzonan materiales finos.



Sistema de control

El sistema de control SIEMENS SINUMERIK 840 DI se aplica para el punzonado con una alianza estratégica con Siemens. Los controles y pantalla se montan en un panel de control móvil. El ordenador y otro hardware se instalan en un armario separado. El punzonado se puede iniciar con solo unos pocos pasos. La red (Ethernet o S2323) y puerto COM están disponibles así como la programación desde el panel de control. Un sistema UPS protege a la unidad de control de las fluctuaciones de voltaje y cortes de suministro.

El diálogo del sistema y el concepto de diagnóstico ofrecen descripciones visuales de cualquier fallo de las funciones.

Serie TP	Unid	TP6	TP9	TP63	TP93	TP123	TPL63	TPL93
Potencia máxima de golpeo	ton	30	20	30	20	20	30	20
Tipo de bastidor	-	Bastidor O	Bastidor O	Bastidor O	Bastidor O	Bastidor O	Bastidor O	Bastidor O
Movimiento Eje X	mm	2000 + R	2000 + R	2500 + R	2500 + R	2500 + R	3000 + R	3000 + R
Movimiento Eje Y con mono-punzón	mm	1250	1250	1250	1250	1250	1500	1500
Recorrido posicionamiento automático	mm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Velocidad Eje Y	m/min	70	70	75	75	80	60	60
Velocidad Eje X	m/min	90	90	100	100	116	70	70
Velocidad lateral Y + X	m/min	114	114	125	125	140	92	92
Ciclos max. trabajo (en paso 1 mm , espesor 1mm)	golpes/min	600	900	600	900	1200	600	900
Ciclos max. trabajo (en paso 25 mm , espesor 1mm)	golpes/min	300	350	300	350	400	250	300
Velocidad máxima de marcado	golpes/min	900	1200	900	1200	1800	900	1200
Carrera cilindro principal	mm	40	40	40	40	40	40	40
Carrera máxima punzonado	mm	25	25	25	25	25	25	25
Máximo espesor de corte con estación fija	Acero	6	6	6	6	6	6	6
	Acero Inoxidable	3	3	3	3	3	3	3
Máximo espesor de corte con estacion auto-index	Acero	3	3	3	3	3	3	3
	Acero Inoxidable	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Composición torretas (Estaciones)	Unid	TP6	TP9	TP63	TP93	TP123	TPL63	TPL93
A - fix 0.8 -12.7 mm		11	11	11	11	11	11	11
B - fix 12.8 - 31.7 mm		10	10	11	11	11	11	11
C - fix 31.8 - 50.8 mm		1	1	2	2	2	2	2
D - fix 50.9 - 88.9 mm		2	2	1	1	1	1	1
B - indeks 12.8 - 31.7 mm		2	2	-	-	-	-	-
C- indeks 31.8- 50.8 mm		1	1	-	-	-	-	-
D- indeks 50.9 mm to 88.9 mm		-	-	3	3	3	3	3

Serie TP	Birim	TP6	TP9	TP63	TP93	TP123	TPL63	TPL93
Precisión posicionamiento	mm	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1
Precisión repetitividad	mm	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05
Velocidad rotación torreta	rpm	30	30	22	22	22	22	22
Velocidad rotacional auto-index	rpm	150	150	150	150	150	150	150
Peso máximo de la chapa	kg	100	100	120	120	120	200	200
Disco duro	Gbyte	40	40	40	40	40	40	40
RAM	Mb SDRAM	512	512	512	512	512	512	512
Sistema Operativo	-	Windows XP	Windows XP	Windows XP	Windows XP	Windows XP	Windows XP	Windows XP
Pantalla a color LCD Super VGA	-	15”	15”	15”	15”	15”	15”	15”
USB	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Ethernet	-	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
Dimensiones de la maquina								
Altura (Al)	mm	2310	2310	2310	2310	2310	2310	2310
Ancho (sin barreras de seguridad) (An)	mm	4200	4200	5360	5360	5360	6300	6300
Ancho (con barreras de seguridad)	mm	6200	6200	7360	7360	7360	8300	8300
Longitud (sin barreras de seguridad) (L)	mm	5600	5600	5750	5750	5750	6650	6650
Longitud (con barreras de seguridad)	mm	6600	6600	6800	6800	6800	7650	7650
Altura de la mesa	mm	940	940	940	940	940	940	940
Peso aproximado	kg	11000	11000	12960	12960	12960	19500	19500
Motor	kw	11	7.5	11	7.5	15	11	7.5
Depósito de aceite	lt	180	180	180	180	240	180	180
Aire comprimido	bar	6	6	6	6	6	6	6
Número de amarres de chapa	pcs.	2	2	3	3	3	4	4
	-	Estandar	Estandar	Estandar	Estandar	Estandar	Estandar	Estandar
Fuerza amarres chapa	kg	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

* : Una mesa especial se debe añadir a la máquina y las barreras de seguridad deben colocarse en la posición correcta. Peso max. 100kg

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Pedal de control
Software CAD-CAM
Unidad de control, Siemens Sinumerik 840 D SL Windows XP
Función de diagnóstico remoto
Programación desde panel de control
Sistema de reposicionamiento automático
Sistema de detección de chapa en garras
Comunicación en red, Ethernet
Sistema de lubricación automática para el utillaje
UPS para panel de control
Caja de recogida de residuos
Mesa de cepillo
Refrigeración de aceite
1 unidad puerto USB
Webcam para servicio remoto
Reposicionamiento del Eje X
Herramientas de alinear útiles (C+B Station) - (para TP6, TP9)
Herramientas de alinear útiles (D Station) - (para TP63, TP93, TPL93, TP123)
Nesting manual
Barreras electrónicas de seguridad CE (4)

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Garras adicionales
Mesa cepillo/bolas combinada
Herramientas, reductores, portaherramientas
CAD-CAM SW Segunda licencia
SW para Autonesting y roscado
Testigos de alarma
Interruptor de deformación de chapa
Protección de torreta para chapa perforada
Sistema recolector de residuos por vacío neumático
Trampilla de evacuación
Sistema de lubricación automático para la máquina
Aire acondicionado para cuadro eléctrico
Refrigerador de aceite adicional
Preparación para sistema de carga y descarga de chapa
Preparación para sistema de carga y descarga de chapa
Mesa extra
Mesa especial
Transformador
UPS para máquina (30KvA - 10 min)
Útiles adicionales de alineación

Máquinas de corte por láser Durma

Una familia completa de máquinas de corte por láser con óptica flotante donde el cabezal se mueve con máxima precisión y dinamismo sobre la pieza estática a cortar. Hay distintas soluciones para las diferentes medidas de chapa con óptimas tecnologías para distintos rangos de materiales y espesores. Todos nuestros pantógrafos se mueven por un avanzado sistema de piñón cremallera libre de mantenimiento y opcionalmente por sistema de motores lineales.

Serie HD

La serie HD, láser de CO₂, consigue una alta calidad de corte, tanto con espesores finos, como gruesos y ofrece unos mínimos costes operativos.

Serie HDF Smart

La serie HDF Smart reúne como principales virtudes, simplicidad, economía y precisión.

Serie HD-F

La serie HD-F, láser con fuente de fibra óptica, ofrece una alta calidad de corte y rendimiento en una amplia variedad de tipos de material con bajos consumos de energía.



Configuración	3015				
	Fibra			CO ₂	
	Piñón cremallera	Motor lineal	Piñón cremallera	Motor lineal	
	HDF Smart	HDF 3015	HDFL 3015	HD 3015	HDL 3015
1kW	x	o	-	-	-
2kW	o	x	x	-	-
2.5kW	-	-	-	o	o
3kW	o	o	o	-	-
3.5kW	-	-	-	x	x
4kW	o	o	o	-	-
4.5kW	-	-	-	o	o
Extractor de retales	o	o	o	o	o
Mesa intercambiable	-	x	x	x	x
Auto-focus head	o	x	x	x	x
Corte tubo	o	o	o	o	o
CELL	-	o	o	o	o

Configuración	4020				6020		8020	
	CO ₂		Fibra		Fibra		Fibra	
	Piñón cremallera	Motor lineal	Piñón cremallera	Motor lineal	Piñón cremallera	Motor lineal	Piñón cremallera	Motor lineal
	HD 4020	HDL 4020	HDF 4020	HDFL 4020	HDF 6020	HDFL 6020	HDF 8020	HDFL 8020
1kW	-	-	o	-	o	-	o	-
2kW	-	-	x	x	x	x	x	x
2.5kW	o	o	-	-	-	-	-	-
3kW	-	-	o	o	o	o	o	o
3.5kW	x	x	-	-	-	-	-	-
4kW	-	-	o	o	o	o	o	o
4.5kW	o	o	-	-	-	-	-	-
Extractor de retales	o	o	o	o	o	o	o	o
Mesa intercambiable	x	x	x	x	x	x	x	x
Auto-focus head	x	x	x	x	x	x	x	x
Corte tubo	-	-	-	-	-	-	-	-
CELL	o	o	o	o	-	-	-	-

(x) Estandar (o) Opcional (-) No disponible

TECNOLOGÍA LÁSER CO2

El resonador de CO2 utilizado por Durma provee una alta calidad de haz hasta 4.5 kW con un mínimo costo de funcionamiento en comparación con otros resonadores de CO2.

Nuestro resonador permite el inmediato funcionamiento en corto nada más conectar la máquina y no consume energía en el periodo de parada entre pieza y pieza a cortar (sistema Slab-Rofin).



Mantenimiento

La mayoría de las piezas no están sujetas a desgaste mecánico. No hay electrodos de erosión en la cámara de vacío que pudieran contaminar los espejos ni frágiles tubos de cristal que conduzcan el haz de láser. Estas características únicas, permiten una bajísima rutina de mantenimiento, tanto en coste operativo como en el tiempo empleado.



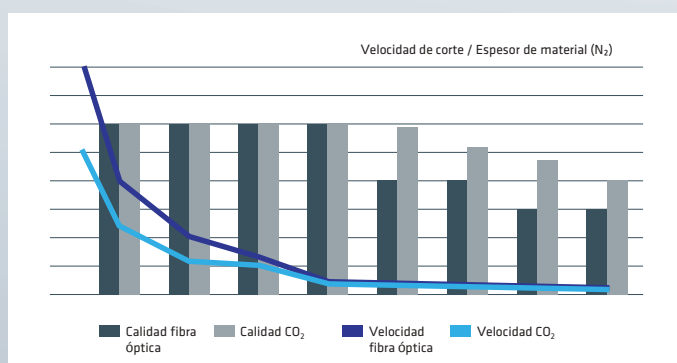
Laser gas

Desde los electrodos que producen la potencia a la descarga eléctrica en el medio del láser; no están en contacto con el láser gas, el gas no se contamina y permite que el láser esté trabajando sin la necesidad de refrigerarlo.



Sistema haz de láser

El haz de láser se propaga a través de un sistema completamente cerrado. El haz de láser preserva su excelente calidad y mantiene sus características constantes sobre todo el área de trabajo.



TECNOLOGÍA LÁSER POR FIBRA ÓPTICA

La fuente de potencia de los láser de fibra serie HDF son láseres totalmente electrónicos, no hay elementos mecánicos ni componentes móviles ni componentes de desgaste. Esta tecnología reduce ampliamente las rutinas de mantenimiento y ofrece el menor posible coste operativo posible con una eficacia electro óptica del 30% sin la necesidad de ningún gas refrigerante del láser. Cuando la aplicación requiere el más amplio espectro de tipos de material para ser cortados y el espesor máximo no es muy grande. El láser de fibra es la mejor solución. Cortará más rápido y con menos costes operativos que cualquier láser CO₂ de la misma potencia.



Mantenimiento

Los láser de fibra no tienen partes mecánicas que sufran de desgastes y necesiten ajustes, por lo tanto esta libre de mantenimiento y tiene una esperanza de vida de 100.000 h.



Láser gas

Los láser de fibra no requieren de gas para su funcionamiento.



Sistema de transporte del haz de luz

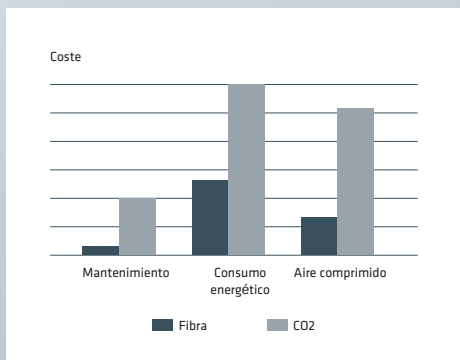
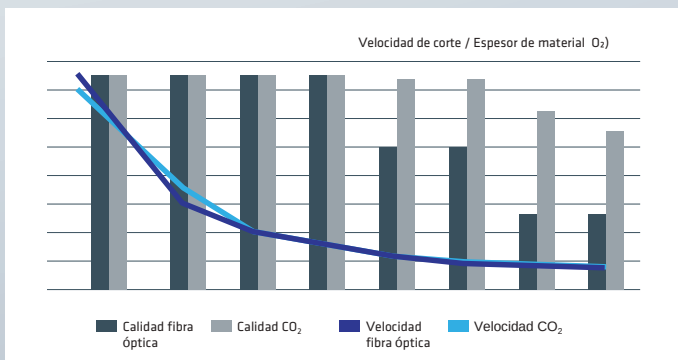
La luz del láser de fibra se transporta desde la fuente del láser al cabezal, a través de una fibra flexible de cristal. No hay espesor que requieran de mantenimiento y ajustes.

La luz no viaja a través del aire haciendo una purga externa o una sobre presurización con innecesario aire limpio.



Reducido consumo de potencia

No solamente los láser de fibra cortan más rápido que los láser de CO₂ con una similar potencia de salida. Con una eficacia electro óptica del 30% es más del doble. No hay consumo eléctrico cuando la máquina está encendida y no está trabajando. Además los requisitos para su enfriamiento son solamente una fracción de los que se necesitan para los láser CO₂.



CARACTERÍSTICAS GENERALES



Bastidor y puente rígido

Los bastidores de todas las máquinas de láser de Durma están liberadas de tensiones tras los procesos de soldadura en la construcción del mismo, sobre el cual un pórtico rígido de doble apoyo mueve el cabezal. El diseño garantiza movimientos precisos, incluso cuando el corte es a la mayor velocidad y con las aceleraciones más altas.



Mesa intercambiable

Mesas intercambiables integradas en las máquinas de corte por láser para maximizar la productividad y minimizar los tiempos de manejo del material. La mesa intercambiable y el sistema de cambio de mesa permite la conveniente carga de una nueva chapa y la descarga de las piezas acabadas, mientras la máquina sigue cortando otra chapa en el área de trabajo las mesas disponibles en todos los modelos de máquinas son totalmente eléctricas y no requieren mantenimiento. No hay aceites hidráulicos para conseguir que los cambios de mesa se hagan suavemente. Rápidos y con eficiencia energética.



Transportador de escoria o retales

El opcional transportador de escoria o retales lateral automático permite la extracción de los pequeños retales del arca de trabajo sin necesidad de interrumpir los procesos de corte. La operación lateral de estos transportadores cortos permite un fácil mantenimiento sin problemas de mantenimiento.



Unidad de control

Las máquinas de corte por láser de Durma consiguen las más altas velocidades y los más rápidos ciclos de tiempo de procesos de corte gracias a la combinación de una rígida mecánica y de un avanzado software en control numérico.

La interfaz de usuario asegura un manejo sencillo de la máquina y la librería de referencias de corte guarda parámetros para diferentes tipos de material y espesores lo que permite al operario conseguir óptimos resultados de corte en un espacio pequeño de tiempo. Los programas pueden cargarse fácilmente con un pendrive o a través de una conexión rápida Ethernet con la red de la empresa.



Cabezal

En el enfoque automático del cabezal de corte de alta presión para los láseres de fibra las lentes de corte están protegidas del proceso del láser mediante un intercambio de cristales de protección del bajo coste.

La longitud de onda del haz de las fibras de láser es muy sensible al polvo u otra contaminación producida en el proceso de corte o perforación, por lo tanto el cabezal está bien protegido por una cubierta adicional para asegurar que todas las zonas críticas sigan estando lo más limpias que sea posible.

Hay un sensor integrado de control de altura que es capaz de detectar las diferentes alturas de la lámina incluso cuando la máquina está cortando a grandes velocidades y esto es posible gracias a la tecnología del láser de fibra.

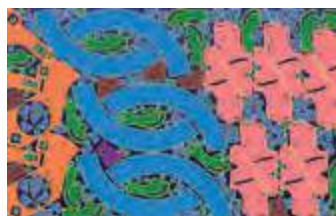


Motores lineales

Los motores lineales aumentan la precisión de la máquina y ofrece una dinámica mayor que el sistema piñón - cremallera.

Cuando la aplicación demanda una alta precisión y requiere muchos movimientos de posicionamiento entre piezas con figuras complejas.

Los motores lineales reducen los tiempos muertos e incrementan la productividad.



CAD/CAM Software

El CAD/CAM software suministrado con el equipo tiene todas las herramientas para importar o dibujar piezas. Prepara y optimiza automáticamente las distintas geometrías para el proceso de corte por láser aprovechando al máximo toda la superficie de la lámina (Nesting)

NUEVA GENERACIÓN

HDF SMART 3015

Cuando el requerimiento de corte por láser es de máxima precisión en el corte de espesores finos, pero la automatización del proceso no es una necesidad. El “HDF SMART 3015” es nuestra propuesta: Un sistema de mesa de entrada y salida manual la convierten en una auténtica máquina de corte por láser de fibra. Los trabajos de carga y descarga se hacen manualmente pero una vez que la HDF SMART empieza a trabajar, funciona con la misma precisión y calidad que el resto de máquinas de la familia de corte por láser.



Tecnologías - Fuentes de láser	0.5kW	1kW	2kW
Longitud de onda	1070...1080 nm	1070...1080 nm	1070...1080 nm
Rango de potencia de salida	0.05...0.5 kW	0.1...1 kW	0.2...2 kW
Polarización	Aleatoria	Aleatoria	Aleatoria
Máx. pulse frequency	5 kHz	5 kHz	5 kHz
Consumo de gas	-	-	-
Máx. consumo potencia	2 kW	4 kW	8 kW
Rango de trabajo	0.5kW	1kW	2kW
Acero dulce máx. espesor	4 mm	8 mm	15 mm
Acero inoxidable máx. espesor	1.5 mm	3 mm	6 mm
Aluminio máx. espesor	1.5 mm	2.5 mm	5 mm
Cobre máx. espesor	1.5 mm	2.5 mm	5 mm
Bronce máx. espesor	1.5 mm	3 mm	6 mm

HDF SMART 3015 DATOS TÉCNICOS

Dimensiones

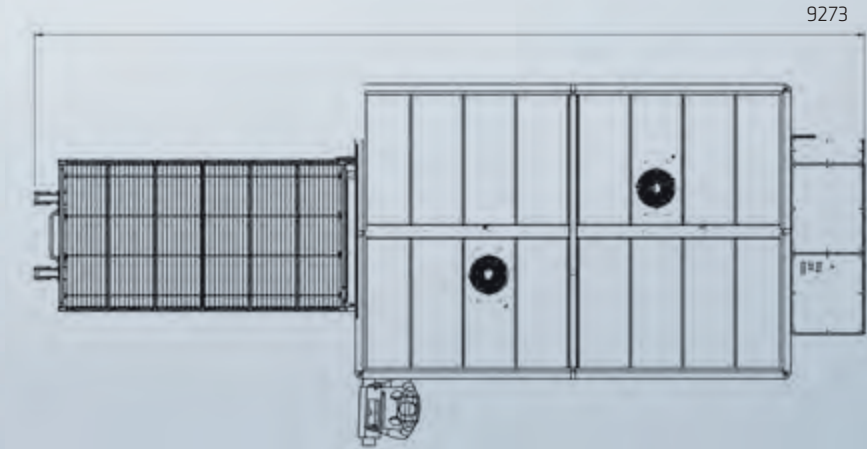
Superficie/Layout	9700 mm x 5700 mm
Altura máquina	2420 mm
Anchura máquina	4050 mm
Longitud máquina	9150 mm
Peso máquina	9000 kg

Rango de trabajo

Eje X	3060 mm
Eje Y	1550 mm
Eje Z	200 mm
Max. tamaño chapa	3000 mm x 1500 mm
Max. peso chapa	500 kg

Dinámica

Máxima velocidad Eje X	90 m/min
Máxima velocidad Eje Y	120 m/min
Máxima velocidad simultanea	150 m/min
Máxima aceleración Eje X	10 m/s^2
Máxima aceleración Eje Y	10 m/s^2
Máxima aceleración simultanea	14 m/s^2
Precisión del posicionamiento	0.05 mm
Repetitividad	0.05 mm



NUEVA GENERACIÓN

LASER FIBRA HDF / HDFL 3015

La fuente de potencia del láser HDF Serie son láseres totalmente electrónicos, no hay elementos mecánicos ni componentes móviles ni componentes de desgaste. Esta tecnología reduce aun más los requisitos de mantenimiento y ofrece el coste más bajo posible de funcionamiento con una eficacia electro óptica del 30%, y sin la necesidad de ningún gas láser cuando la aplicación requiere un amplio espectro de tipos de material para cortar y el rango del espesor máximo es limitado, el láser de fibra es la solución ideal:

Cortará más rápido y a menor coste operativo que cualquier otro láser de CO₂ que tenga la misma potencia.



Tipo	HDF	HDF / HDFL			
Tecnologías - Generador de laser	1kW	2kW	3kW	4kW	6kW
Longitud de onda	1070...1080 nm	1070...1080 nm	1070...1080 nm	1070...1080 nm	1070...1080 nm
Rango de potencia de salida	0.1...1 kW	0.2...2 kW	0.3...3 kW	0.4...4 kW	0.6...6 kW
Polarización	Aleatorio	Aleatorio	Aleatorio	Aleatorio	Aleatorio
Frecuencia máxima	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz
Consumo de gas	-	-	-	-	-
Máximo consumo de energia	4 kW	8 kW	12 kW	16 kW	24 kW
Rango de trabajo					
Máximo espesor hierro	6 mm	15 mm	20 mm	25 mm	22 mm
Máximo espesor acero inoxidable	3 mm	6 mm	10 mm	12 mm	15 mm
Máximo espesor aluminio	2.5 mm	5 mm	8 mm	10 mm	12 mm
Máximo espesor cobre	2.5 mm	5 mm	8 mm	10 mm	13 mm
Máximo espesor bronce	3 mm	6 mm	8 mm	10 mm	14 mm

HDF / HDFL 3015 DATOS TÉCNICOS

Dimensiones

	HDF	HDFL
Superficie/Layout	9700 mm x 5700 mm	9700 mm x 5700 mm
Altura máquina	2420 mm	2420 mm
Anchura máquina	4050 mm	4050 mm
Longitud máquina	10150 mm	10150 mm
Peso máquina	12000 kg	12000 kg

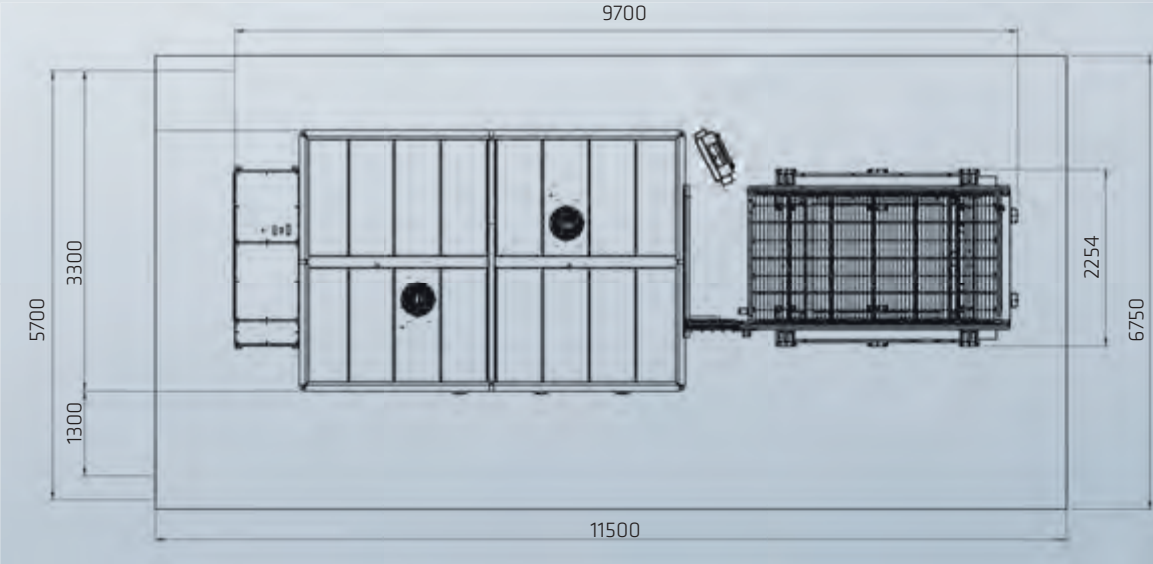
Rango de trabajo

Eje X	3060 mm	3060 mm
Eje Y	1550 mm	1550 mm
Eje Z	200 mm	200 mm
Máximo tamaño chapa	3000 mm x 1500 mm	3000 mm x 1500 mm
Máximo peso chapa	1000 kg	1000 kg

Dinámica

Máxima velocidad Eje X	90 m/min	200 m/min
Máxima velocidad Eje Y	120 m/min	200 m/min
Máxima velocidad simultanea	150 m/min	280 m/min
Máxima aceleración Eje X	10 m/s^2	20 m/s^2
Máxima aceleración Eje Y	10 m/s^2	20 m/s^2
Máxima aceleración simultanea	14 m/s^2	28 m/s^2
Precisión del posicionamiento	0.05 mm	0.02 mm
Repetitividad	0.05 mm	0.02 mm

HDF = máquina con traslación x-y por piñon cremallera
HDFL = máquina con traslación x-y por motor lineal

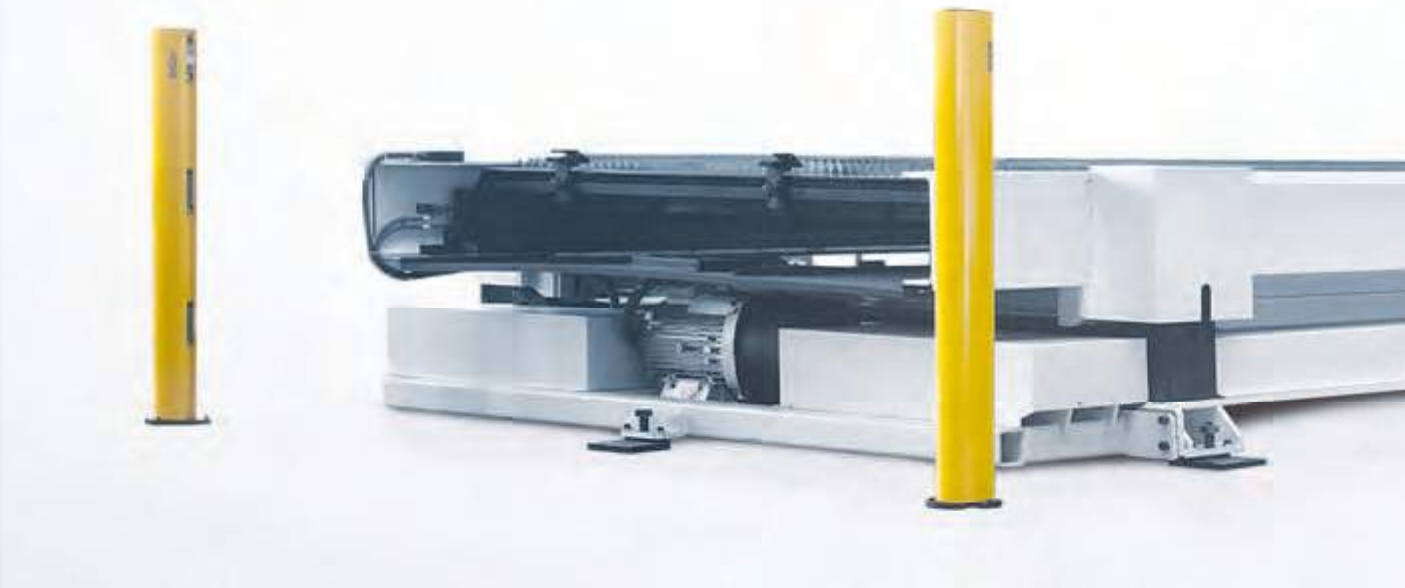


NUEVA GENERACIÓN

FIBRA LASER HDF / HDFL 6020

La fuente de potencia del láser HDF Serie son láseres totalmente electrónicos, no hay elementos mecánicos ni componentes móviles ni componentes de desgaste. Esta tecnología reduce aun más los requisitos de mantenimiento y ofrece el coste más bajo posible de funcionamiento con una eficacia electro óptica del 30%, y sin la necesidad de ningún gas láser cuando la aplicación requiere un amplio espectro de tipos de material para cortar y el rango del espesor máximo es limitado, el láser de fibra es la solución ideal:

Cortará más rápido y a menor coste operativo que cualquier otro láser de CO₂ que tenga la misma potencia.



Tipo	HDF / HDFL		
Tecnologías - Generador de laser	2kW	3kW	4kW
Longitud de onda	1070...1080 nm	1070...1080 nm	1070...1080 nm
Rango de potencia de salida	0.2...2 kW	0.3...3 kW	0.4...4 kW
Polarización	Aleatoria	Aleatoria	Aleatoria
Frecuencia máxima	5 kHz	5 kHz	5 kHz
Consumo gas	-	-	-
Máximo consumo de energia	8 kW	12 kW	16 kW
Rango de aplicación			
Máximo espesor acero	15 mm	20 mm	25 mm
Máximo espesor acero inoxidable	6 mm	10 mm	12 mm
Máximo espesor aluminio	5 mm	8 mm	10 mm
Máximo espesor cobre	5 mm	8 mm	10 mm
Máximo espesor bronce	6 mm	8 mm	10 mm



Dimensiones	HDF	HDFL	HDF	HDFL
Superficie/Layout	14600 mm x 7500 mm	14600 mm x 7500 mm	18600 mm x 7500 mm	18600 mm x 7500 mm
Altura máquina	2530 mm	2530 mm	2530 mm	2530 mm
Anchura máquina	4800 mm	4800 mm	4800 mm	4800 mm
Longitud máquina	13700 mm	13700 mm	17250 mm	17250 mm
Peso máquina	19000 kg	19000 kg	26500 kg	26500 kg

Rango de trabajo

Eje X	4150 mm	4150 mm	6150 mm	6150 mm
Eje Y	2100 mm	2100 mm	2100 mm	2100 mm
Eje Z	200 mm	200 mm	200 mm	200 mm
Máximo tamaño chapa	4000 mm x 2000 mm	4000 mm x 2000 mm	6000 mm x 2000 mm	6000 mm x 2000 mm
Máximo peso chapa	1800 kg	1800 kg	2500 kg	2500 kg

Dinámica

Máxima velocidad Eje X	90 m/min	200 m/min	90 m/min	200 m/min
Máxima velocidad Eje Y	120 m/min	200 m/min	120 m/min	200 m/min
Máxima velocidad simultánea	150 m/min	280 m/min	150 m/min	280 m/min
Máxima aceleración Eje X	10 m/s ²	20 m/s ²	10 m/s ²	20 m/s ²
Máxima aceleración Eje Y	10 m/s ²	20 m/s ²	10 m/s ²	20 m/s ²
Máxima aceleración simultánea	14 m/s ²	28 m/s ²	14 m/s ²	28 m/s ²
Precisión del posicionamiento	0.05 mm	0.02 mm	0.05 mm	0.02 mm
Repeatability	0.05 mm	0.02 mm	0.05 mm	0.02 mm

Nota: otras medidas superiores bajo demanda

NUEVA GENERACIÓN APILADORES



El apilador del láser Durma para carga y descarga automática de láminas de chapa es probablemente la solución más compacta que hay en el mercado ofreciendo la mayor flexibilidad y el mínimo espacio requerido para tenerlo.



Existe la posibilidad de 2 layouts diferentes y el sistema puede ser adaptado para la integración de almacenes automatizados.

El apilador es un sistema de expansión completo y funcional de la máquina de corte por láser que permite establecer listas de trabajo de varias láminas de acero. Apretando solamente un boton y desde el panel de control de la máquina.

Cuando la productividad de la máquina necesita ser incrementada y el manejo de materiales y flujo en la fábrica tienen que ser optimizados, el apilador de Durma es la solución más económica y eficiente.

DETALLES TÉCNICOS APILADORES

Dimensiones

Superficie/Layout	12000 mm x 7500 mm
Altura máquina	6340 mm
Anchura máquina	4030 mm
Longitud máquina	3500 mm
Peso máquina	8000 kg

Rango de trabajo

Dimensiones máximas de chapa	3048 mm
Dimensiones mínimas de chapa	1534 mm
Máximo espesor chapa	25 mm
Mínimo espesor chapa	0.5 mm
Máximo peso chapa	1000 kg
Máx. <u>height on unloading table (incl. pallet)</u>	300 mm
Máx. <u>weight on unloading table</u>	3000 kg
Máx. <u>height on loading table (incl. pallet)</u>	300 mm
Máx. <u>weight on loading table</u>	3000 kg

NUEVA GENERACIÓN

LASER HD CO2 / HDL 3015

El resonador de CO2 utilizado por Durma provee una alta calidad de haz hasta 4.5 kW con un mínimo costo de funcionamiento en comparación con otros resonadores de CO2. Nuestro resonador permite el inmediato funcionamiento en corto nada más conectar la máquina y no consume energía en el periodo de parada entre pieza y pieza a cortar (sistema Slab-Rofin).



Technologies - Laser sources

	2.5kW	3.5kW	4.5kW
Longitud de onda	10.6 μ m	10.6 μ m	10.6 μ m
Rango de potencia de salida	0.25...2.5 kW	0.35...3.5 kW	0.45...4.5 kW
Polarización	Linear	Linear	Linear
Frecuencia máxima	5 kHz	5 kHz	5 kHz
Consumo gas	0.4 NI/h	0.4 NI/h	0.4 NI/h

Rango de aplicación

Máximo espesor acero	12 mm	20 mm	25 mm
Máximo espesor acero inoxidable	5 mm	10 mm	12 mm
Máximo espesor aluminio	4 mm	8 mm	10 mm

HD / HDL 3015 DATOS TÉCNICOS

Dimensiones

	HD	HDL
Superficie/Layout	13000 mm x 7000 mm	13000 mm x 7000 mm
Altura máquina	2420 mm	2420 mm
Anchura máquina	4050 mm	4050 mm
Longitud máquina	11500 mm	11500 mm
Peso máquina	13000 kg	13000 kg

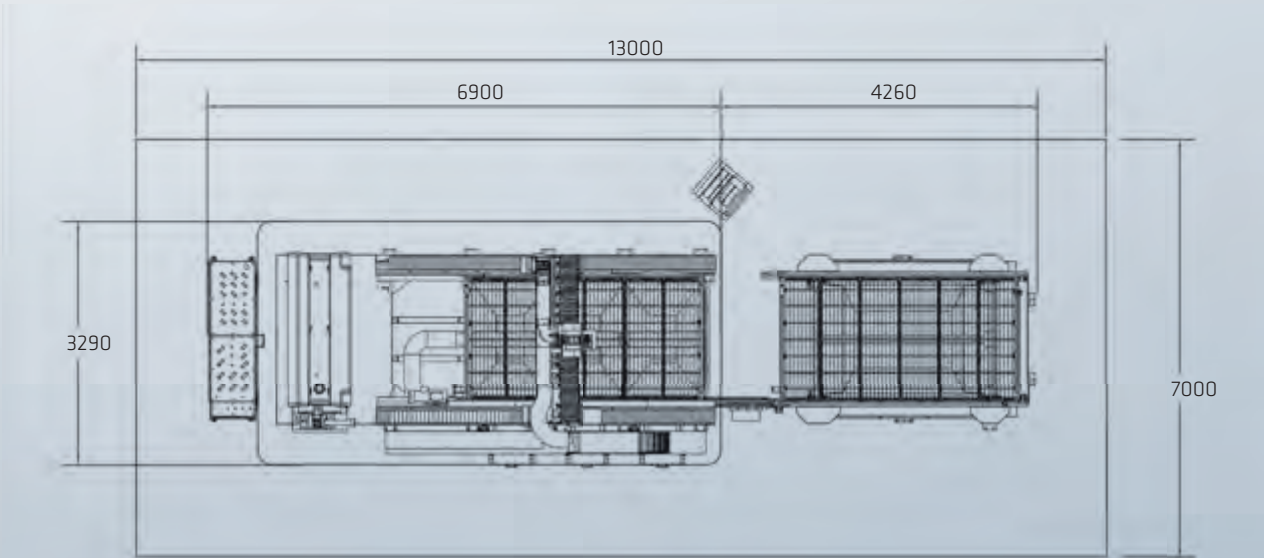
Rango de trabajo

Eje X	3060 mm	3060 mm
Eje Y	1550 mm	1550 mm
Eje Z	200 mm	200 mm
Dimensiones máximas de chapa	3000 mm x 1500 mm	3000 mm x 1500 mm
Peso máximo de chapa	1000 kg	1000 kg

Dinámica

Máxima velocidad Eje X	90 m/min	200 m/min
Máxima velocidad Eje Y	120 m/min	200 m/min
Máxima velocidad simultanea	150 m/min	280 m/min
Máxima aceleracion Eje X	10 m/s^2	20 m/s^2
Máxima aceleracion Eje Y	10 m/s^2	20 m/s^2
Máxima aceleracion simultanea	14 m/s^2	28 m/s^2
Precisión de posicionamiento	0.05 mm	0.02 mm
Repetitividad	0.05 mm	0.02 mm

HDF = máquina con traslación x-y por piñon cremallera
HDFL = máquina con traslación x-y por motor lineal



Ejemplos corte láser



Dimensiones correctas



Corte limpio



Versatilidad corte



Reilable Cutting



Calidad en el corte



Corte rápido

PANTÓGRAFOS DE CORTE POR PLASMA DURMA

Nuestros pantógrafos ofrecen una inmejorable relación en cuanto a calidad de producto, eficiencia y bajo costo en el corte de distintos materiales: acero, acero inoxidable, aluminio, etc.

Máquinas de alto rendimiento que proporcionan las mejores calidades de corte en distintos rangos de espesor así como un bajo consumo en relación al corte realizado y un sencillo mantenimiento.

Serie PL

Máquina de railes

Corte de alta definición para procesos de alta producción.

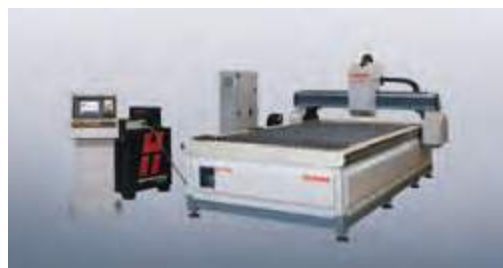
La máquina de rail ofrece la posibilidad de un rango mayor de medidas de mesa.



Serie PL-C

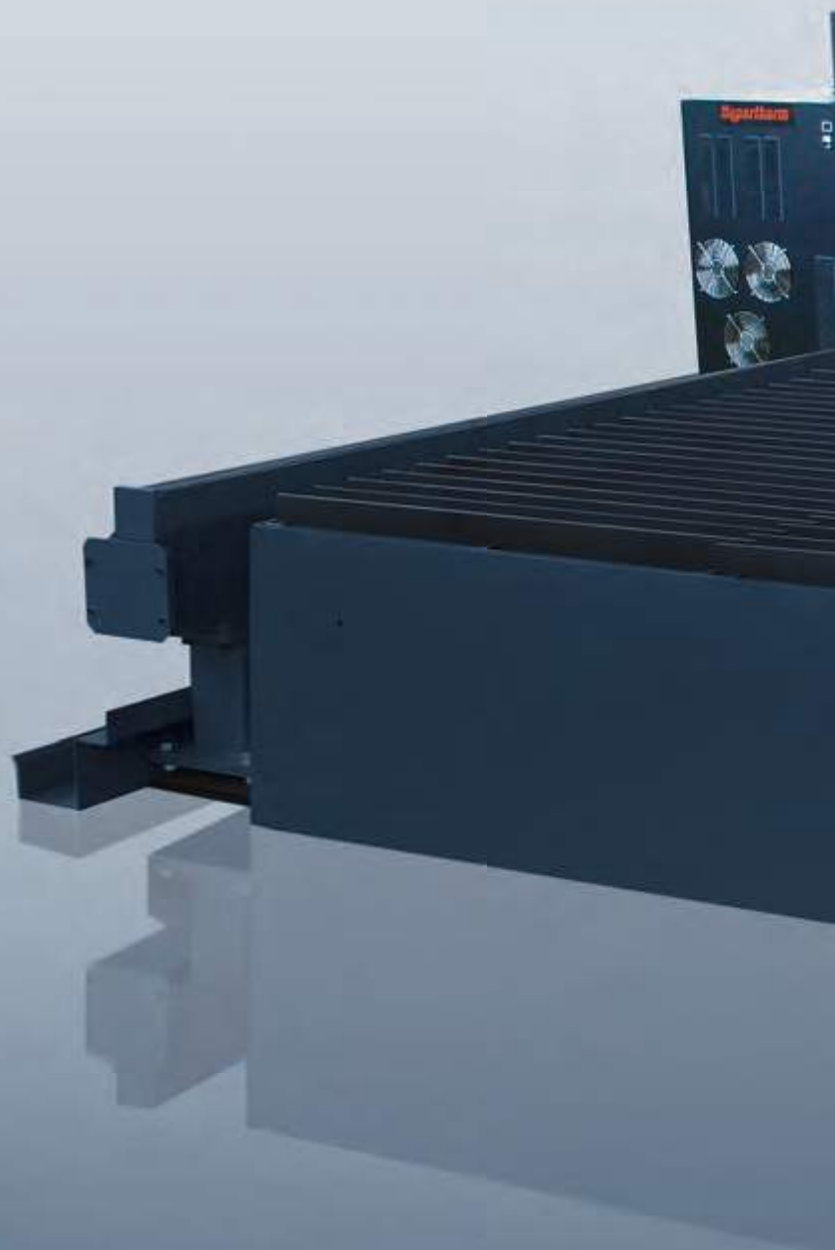
Máquina compacta

Corte de alta definición con mejor accesibilidad de carga-descarga y procesos de alta producción.



SERIE PL

El guiado de la máquina es crucial para conseguir una buena calidad de corte. Durma en este apartado es especialmente sensible al fabricar dichas máquinas con guías lineales y motorizaciones brushless digital independientes a juego "0" en todos los ejes X, Y, Z.





SERIE PL-C



Medidas estandar: 1500x3000
(Corte útil)

2000x4000
2000x12000
2500x8000
2500x12000
3000x8000
3000x12000
3000x14000
4000x12000

Otras medidas a consultar

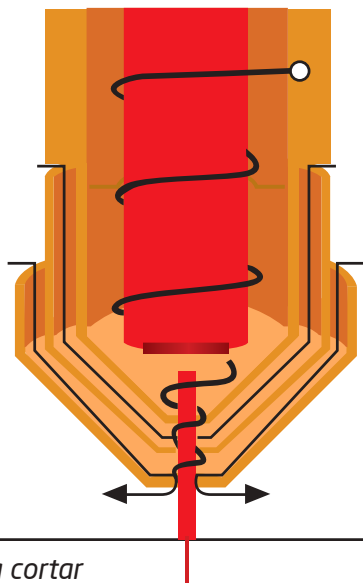
Los modelos PL Compact heredan todas las ventajas de la serie PL, sumando a su vez la versatilidad en cuanto a tamaño y accesibilidad a carga y descarga de material. Siendo una máquina de estructura fabricada en chapa mecanizada no tubular ofreciendonos un bastidor de extraordinaria rigidez, lo que nos garantiza una estabilidad de chasis en el tiempo que traducido a efectividad en el corte, garantiza una mayor precisión del mismo con el paso de los años sin que afecten las grandes dilataciones que sufre la tradicional estructura tubular. El nuevo sistema de montaje modular de bastidor y mesas nos permite pasar de las anteriores medidas, máximas de 2000x6000 a medidas mayores hasta 4000x12000 lo que permite sumar las ventajas de ese sistema de máquina a unos rangos mucho mayores en cuanto tamaño de chapa a cortar.

Generadores de plasma

Los pantógrafos Durma están equipados con generadores* de alta definición Hypertherm HPR130, 260 y HPR400XD.

Los equipos de control de gas manual o automático proporcionan la mezcla de gases necesaria para su funcionamiento.

*(otras marcas de generador a consultar)



Corte en alta definición

- La tecnología patentada Hydefinition de Hypertherm alinea y centra el arco del plasma, mejorando la estabilidad del arco y la energía para una mayor precisión de corte.
- Función de corte fino minimizando el gasto de material.
- Corte limpio sin escoria minimizando la limpieza de las partes.
- La calidad en la repetitividad del corte (las piezas no pierden medida), mejorando los cortes de los agujeros y las formas internas rivalizando a una calidad láser a un menor coste.



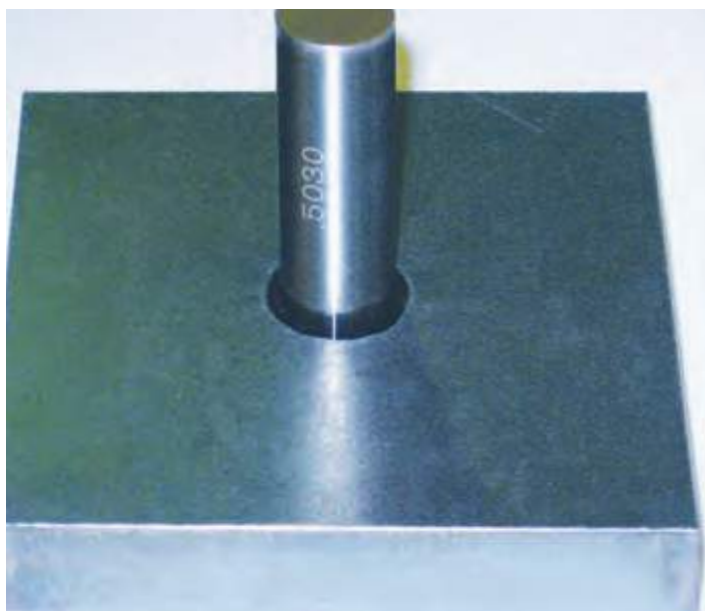
Control de altura de la antorcha y protección anticolidión

El comando THC (control de altura de la antorcha) de Hypertherm X-Y es un sistema diseñado para aplicaciones de corte en plasma en la mesa de corte X-Y. El sistema usa el arco voltaico para controlar la distancia física entre la antorcha y pieza durante el corte. La altura inicial de detección (IHS) se lleva a cabo por contacto ohmico de detección o por método de emplazamiento de limitación de fuerza.

Además la máquina viene equipada con un sistema anti-colisión llamado Breakaway que consiste en una rótula que en el caso de colisión con algún objeto o con una superficie a cortar irregular, hace que la antorcha no reciba un impacto rígido, detiene el movimiento e interrumpe la señal.

Tecnología True Hole

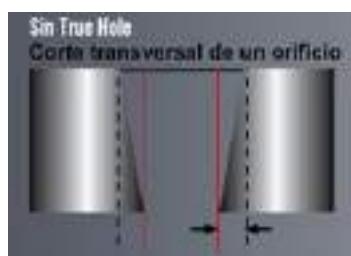
Nuestra tecnología de corte True Hole* (patente pendiente) para acero al carbono produce una calidad de orificio significativamente mejor a la que antes se lograba con plasma. Esto se logra automáticamente sin la intervención del operador.



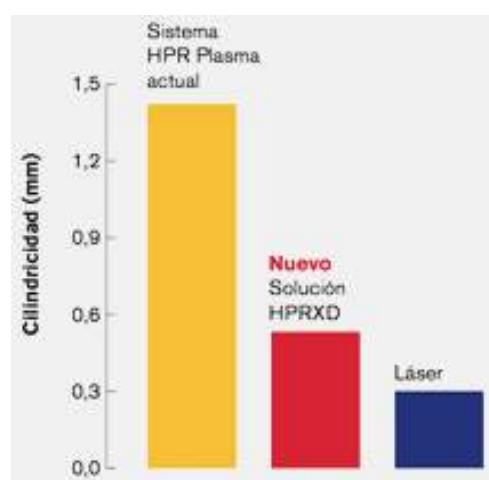
Orificio de corte de 12 mm
sin tecnología True Hole



Orificio de corte de 12 mm
con tecnología True Hole



Con True Hole



La tecnología True Hole es una combinación específica de los siguientes parámetros, asociada a un amperaje, tipo de material, espesor de material y tamaño de orificio dados:

- Tipo de gas del proceso
- Flujo de gas
- Amperaje
- Metodología de perforación
- Técnica de entrada/salida de corte
- Velocidad de corte
- Tiempo

* La tecnología True Hole requiere de un sistema de gases automático HyPerformance Plasma HPRXD junto con una mesa de corte habilitada con True Hole, software de anidamiento, CNC y control de altura de la antorcha. Consulte al fabricante de su mesa para informarse en detalle.



Unidad de control CNC Siemens

El control numérico SINUMERIK 840 DISL es un sistema de PC totalmente integrado de hasta 20 ejes, interconectado con la unidad del sistema SINAMICS S120.

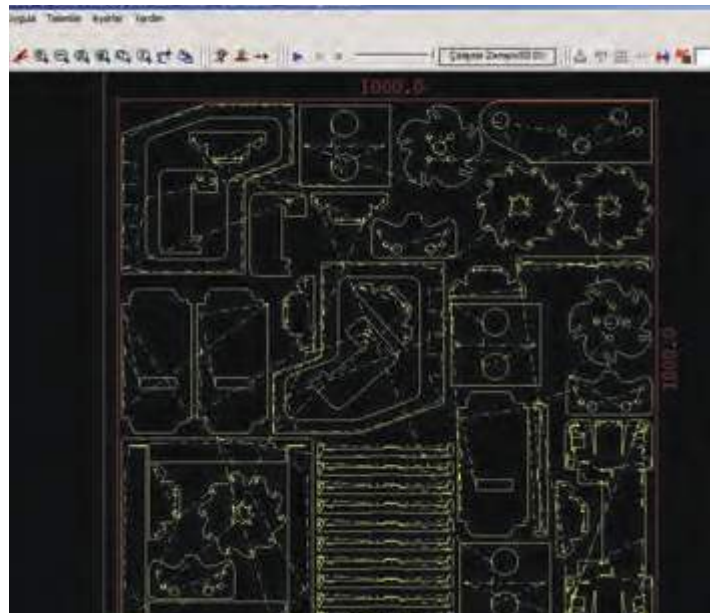
El control tiene abierto las funciones de hardware y software y es adecuado para usuarios que requieren diversas soluciones de automatización en relación al PLC I/O y variadores y que prefieren un sistema de control PC integrado.

Durma tiene su propio software de plasma en el control Sinumerik. El usuario puede cargar las operaciones de los parámetros a la fuente de alimentación fácilmente.

Algunas formas simples pueden ser cargadas incluso desde la biblioteca. Las operaciones de corte se muestran en la pantalla durante el corte. Puede conectarse al ordenador o red LAN via Ethernet mediante un punto de conexión.

Si el cliente lo desea, puede controlar el filtro del plasma presionando un botón en el panel de control o automáticamente cuando empiece a cortar.

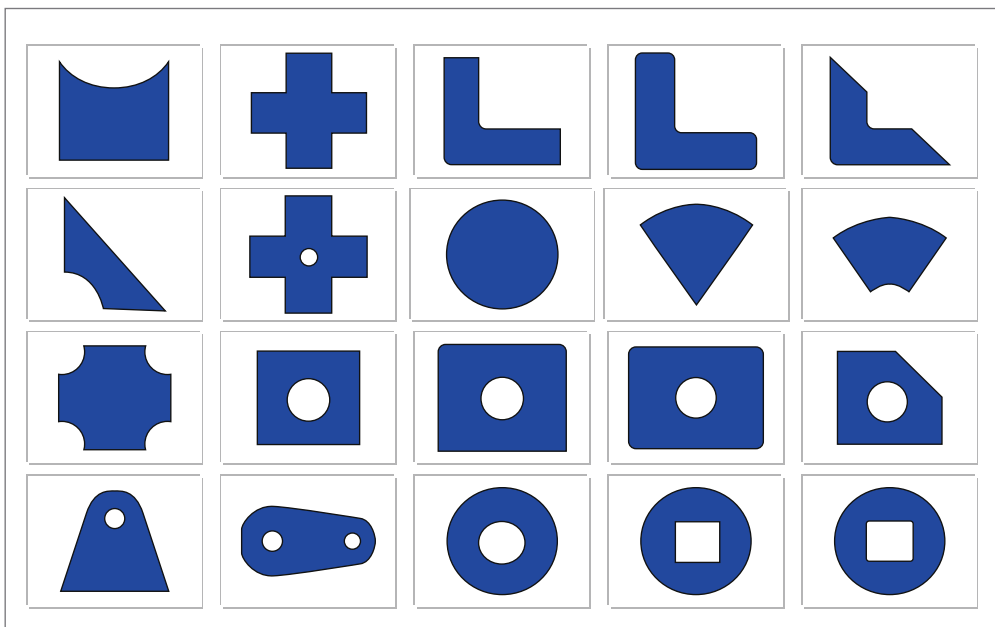
La máquina busca la chapa, encuentra la posición cero y calcula el ángulo de la chapa automáticamente.



Software CAD-CAM

Las máquinas de corte por plasma Serie Durma PL están preparadas para trabajar con diversos software, en especial son compatibles con los más requeridos en los mercados internacionales como LANTEK, METALIX u otros.

La máquina en equipamiento estandar monta el software Lantek. Incluye software nesting reduciendo de esta forma el coste en el corte. También calcula el coste de tiempos.

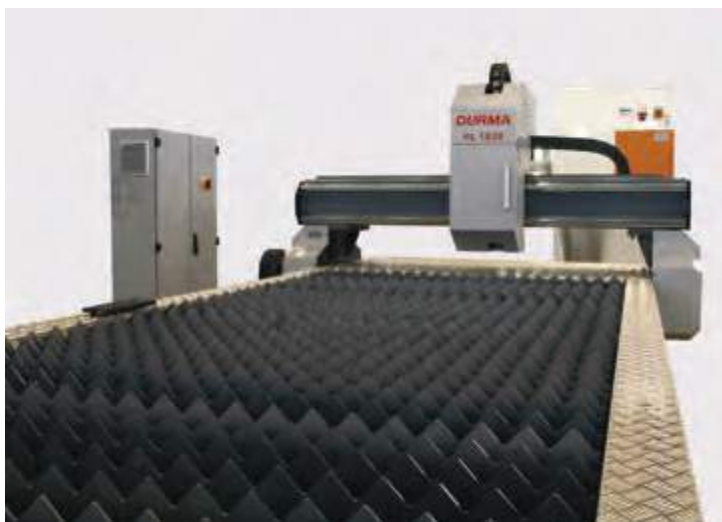




Sistema de extracción de humo y mesas de corte

El corte térmico en general y el plasma en particular, genera una gran cantidad de humo que hace necesaria un sistema de extracción de gran eficacia. Las máquinas Durma PL están dotadas de una tecnología que asegura una extracción de humos y que consiste en una mesa compartimentada en diversos cuadrantes estancos y un sistema de detección topográfica que a través del CNC determina el punto en el que está trabajando la antorcha del plasma y abre el cuadrante correspondiente mediante un sistema de trampillas guiadas por pistón neumático.

Así mismo la máquina viene equipada con filtros de aire Kemper System SIDEROS o TAMA para asegurar la extracción. En el caso de las máquinas de guías lineales el sistema de extracción se puede realizar mediante detección topográfica o utilizando finales de carrera que son activados por el desplazamiento de los patines sobre las guías.



Mesas de corte

Todas nuestras mesas de corte están compartimentadas en diferentes sectores. Cada uno de ellos va equipado con una compuerta con accionamiento de apertura y cierre neumático. La orden de apertura de dichas compuertas viene dada desde el CNC que tiene un control topográfico del posicionamiento de la antorcha dando orden de apertura a la compuerta ubicada en la zona de corte en ese momento.



Antorcha oxicorte (OPCIONAL)

Los usuarios pueden realizar operaciones de corte de grandes espesores con la ayuda de una antorcha adicional.

La dimensión del puente en la máquina determina la máxima flexibilidad de la antorcha a usar.

Secador de aire (OPCIONAL)

La tecnología de corte por plasma requiere aire o gas para cortar. El aire debe ser seco y libre de aceite. En caso de utilizarlo para el corte sería necesario un secador de aire.

Consumibles Hypertherm

La tecnología patentada de Hypertherm en sus consumibles garantizan una mayor duración de los mismos y repetitividad en el corte lo que conlleva un ahorro final importante en dicha operación.



Cabezal de 5 ejes para corte chaflanado



Cabezal de taladrado de 1, 4 y 6 herramientas



Sistemas de carga y descarga automática de la chapa



Corte tubo (OPCIONAL)

PL & PL-C

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

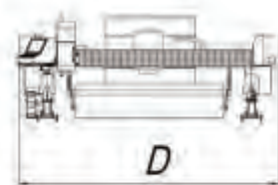
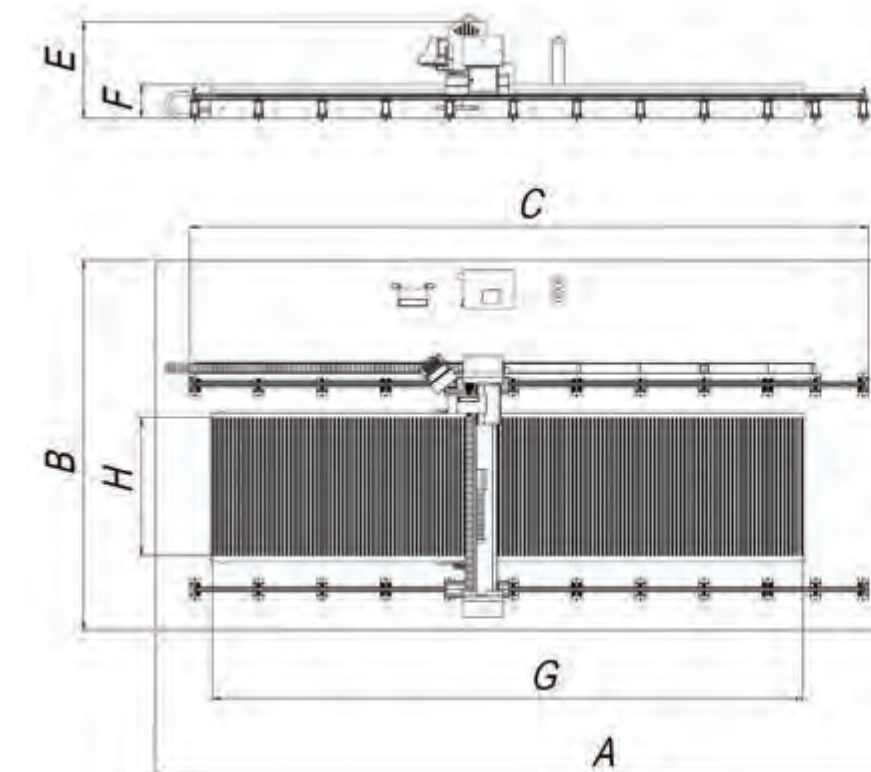
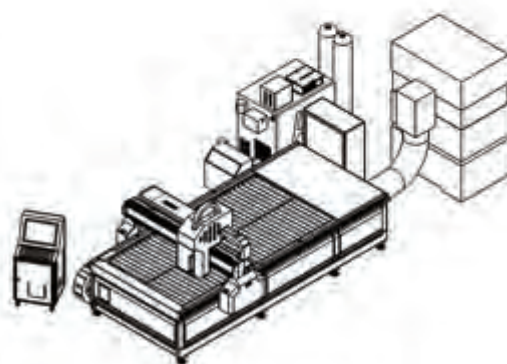
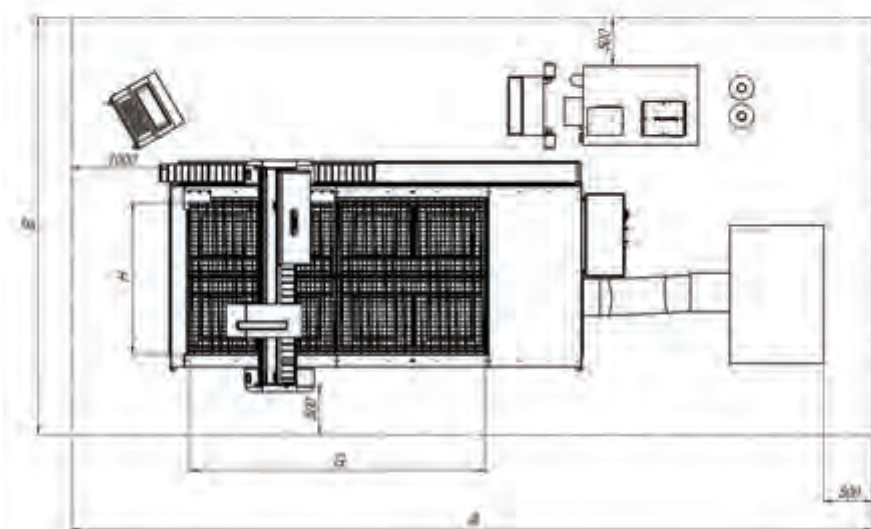
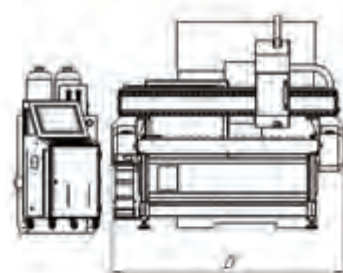
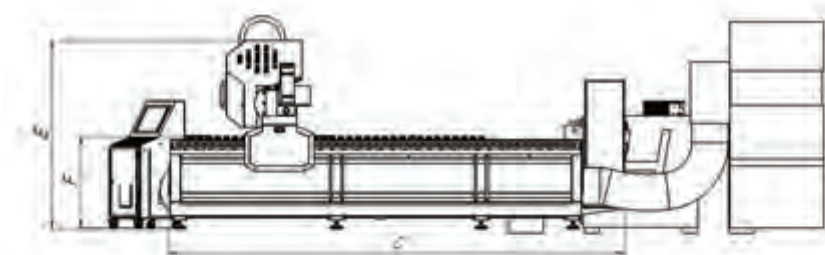
Control gráfico CNC Siemens 840 DSI
Sólido bastidor mecanizado por máquina CNC
Pórtico robusto
Software CAD/CAM con nesting automático Lantek
Función de alineamiento de chapa por láser
Consola de ignición de plasma
Control de altura de antorcha (THC)
Movimiento del pórtico sobre guías lineales, doble motorización brushless en pórtico con reductores antiretorno a juego "0" y piñón/cremallera helicoidal
AC servomotores digitales en todos los ejes
Sistema de marcado por plasma
Señales de entrada y salida del CNC al filtro
Kit de consumibles
Alta precisión de posicionamiento mecánico $\pm 0,1$ mm
Velocidad de posicionamiento de ejes 35 m/min.
Control de altura de antorcha sobre doble guía lineal
Mesas de corte independientes en PL, integrados en PLC con husillos a bolas
Dispositivo de control de velocidad
Mesa incluida en mod. PL-C
Control de diagnóstico vía Ethernet
Movimiento de portico sobre guías lineales y piñón/cremallera helicoidal
Lamas de la mesa de gran espesor
Mesas con control de apertura automática de compuertas desde CNC
Web cam para asistencia técnica
Dispositivo anticolidión estandar

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Mesa de corte para la serie PL
Generador Hypertherm o Kjelberg
Consola automática de gases
Filtro de aspiración
Antorcha adicional de plasma
Soplete oxicorte con control de altura máximo 2 und.
Preparación de pórtico para antorchas o sopletes adicionales
Sistema manual de inclinación de antorcha $\pm 45^\circ$
Sistema automático de inclinación de antorcha $\pm 45^\circ$
Sistema 5 ejes 3D de inclinación de antorcha $\pm 45^\circ$ rotativo
Barrera de seguridad CE
Secador de aire
Arcglide THC Torch Height Control (instead of Command THC)
Cabezales de taladrado y rogado de 1, 4 o 6 herramientas
Sistemas de carga y descarga
Aplicaciones especiales
Consumibles

	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)	D (mm.)	E (mm.)	F (mm.)	G (mm.)	H (mm.)	PESO (kg)
PL-C 1530	8200	4300	4650	2300	1920	938	3065	1580	5100
PL-C 2040	9950	4900	5650	2784	1928	931	4066	2068	5900
PL-C 2060	11700	4900	7650	2784	1928	931	6105	2068	7800
PL 20120	18250	6500	14200	4110	2200	700-750	12360	2100	12710
PL 2580	14250	7500	10200	5110	2200	700-750	8240	2600	10710
PL 25120	18250	7500	14200	5110	2200	700-750	12360	2600	14410
PL 3080	14250	7500	10200	5110	2200	700-750	8240	3100	11510
PL 30120	18250	7500	14200	5110	2200	700-750	12360	3100	15610
PL 30140	20250	7500	16200	5110	2200	700-750	14420	3100	17550
PL 40120	18250	8500	14200	6110	2200	700-750	12360	4200	21110

ESPECIFICACIONES GENERADOR HPR	Unid	HPR130XD	HPR260XD	HPR400XD
Generador		Hypertherm	Hypertherm	Hypertherm
Capacidad de corte en alta calidad	mm	38	64	80
Capacidad de corte en pinchazo	mm	16	38	50
Velocidad máxima posicionamiento X/Y	m/min	35	35	35
Velocidad máxima de corte	m/min.	12	12	12
Precisión del posicionamiento	mm	+/-0.1	+/-0.1	+/-0.1
Repetitividad	mm	0.1	0.1	0.1
Potencia	A	130	260	400
Regulación de potencia	A	30-130	30-260	30-400
Consola de gas - Automática/manual	-	O2,N2,H35, F5,Air	O2,N2,H35, F5,Air	O2,N2,H35, F5,Air
Conicidad	grados	2 - 4	2 - 4	2 - 4
Plasma gas	-	O2,N2,H35, F5,Air	O2,N2,H35, F5,Air	O2,N2,H35, F5,Air



Cilindros curvadores Durma

Los reputados cilindros tanto mecánicos como hidráulicos Durma están diseñados por expertos ingenieros con programas tridimensionales de última generación en el que se analizan los distintos movimientos mecánicos y cinéticos.

Los distintos sistemas eléctricos, electrónicos, hidráulicos y de seguridad están diseñados por nuestro departamento de I+D. Después de largos test y evaluaciones de máquina pasan a procesos productivos estandar de fabricación.

Como resultado de los mismos nos encontramos con máquinas de gran robustez para acometer una larga vida en procesos de curvado.

Un uso sencillo de los mismos con controles fáciles de usar. Bajo mantenimiento, la mejor ejecución de curvado en tracción con alto por giro que acorta tiempos de ejecución de pieza.

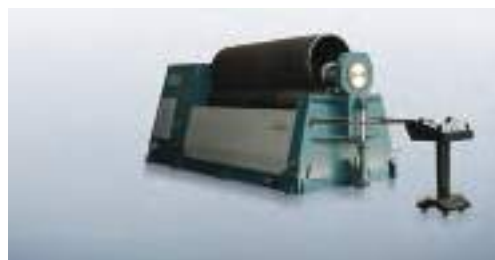
Serie HRB -4

Cilindro curvador de 4 rodillos
Exactitud, fácil manejo, curvados rápidos (Doble entrada inicial)



Serie HRB-3

Cilindro curvador de 3 rodillos (Doble entrada inicial)



Serie HRB-3V

Cilindro curvador de 3 rodillos con geometría variable.



Serie MRB

Cilindro curvador de 3 rodillos motorizado
Cilindro curvador asimétrico



SERIE HRB-4



Las máquinas de 4 rodillos son precisas, rápidas, productivas y seguras. El manejo es rápido y sencillo, sin dependencia de operarios especializados, la hacen la máquina ideal.

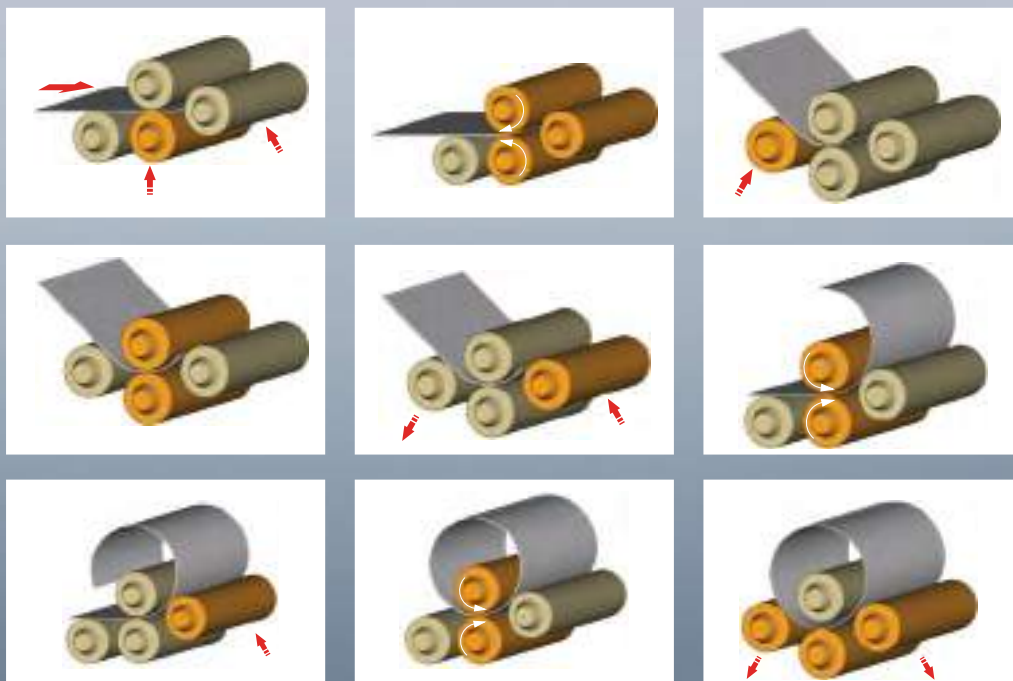
- La ventaja principal en las máquinas de 4 rodillos, es su eficacia en la sujeción y apalancamiento de la chapa para conseguir un curvado perfecto y un pre-curvado con una parte plana muy reducida.

- En las imágenes representadas en el margen derecho se puede apreciar el proceso de doble pre-curvado sin extracción de la chapa en ningún momento, dejando a la elección del operario la realización del pre-curvado en ambos extremos de la chapa, y como última operación el curvado; o bien realizar un pre-curvado y el curvado de la chapa y finalizar con el ultimo pre-curvado.

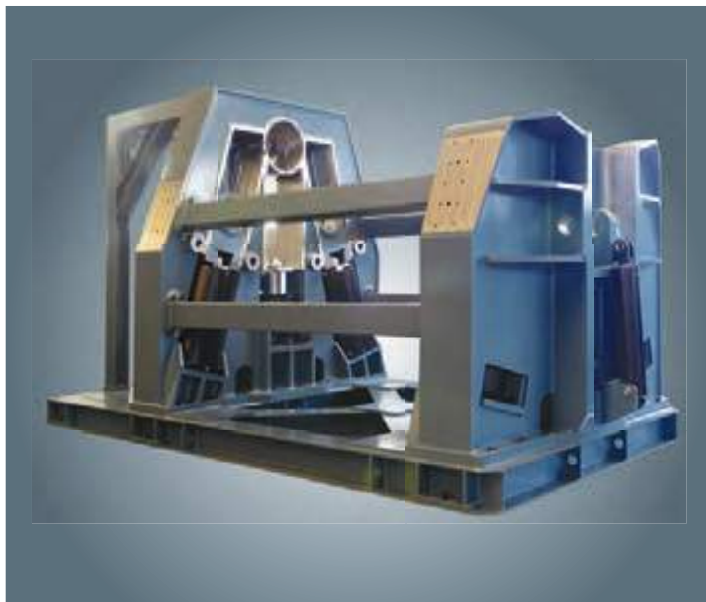
- El posicionamiento de los rodillos laterales (izquierdo y derecho) es mediante ejes independientes. Esto contribuye a un perfecto curvado, independientemente de los radios que queramos conseguir.

- Al estar la chapa perfectamente sujeta en todo momento entre el rodillo superior e inferior, se evita que esta patine o bien perdamos contacto en algún momento, pudiendo así realizar una medida perfecta de todos los movimientos y posicionamientos, lo cual nos va a permitir una repetitividad total.

- Por la perfecta sujeción de la chapa, por la lectura online de los movimientos. Estas máquinas están especialmente indicadas para trabajar con los CNC más sofisticados y para la realización de todo tipo de trabajos, cilíndricos, cónicos, elípticos...



CARACTERÍSTICAS SERIE HRB-4



UNA ESTRUCTURA ROBUSTA Y ESTABLE

La estructura de la máquina ha sido perfectamente estabilizada y liberada de tensiones para evitar una posible deformación posterior.

Tras los procesos de soldadura la estructura ha sido mecanizada mediante centros de mecanizado con 5 ejes y con un solo punto de referencia. De esta forma aseguramos el paralelismo en todos los ejes y superficies de la máquina teniendo una perfecta precisión en todos los puntos críticos de la misma.



ROTACIÓN DE LOS RODILLOS

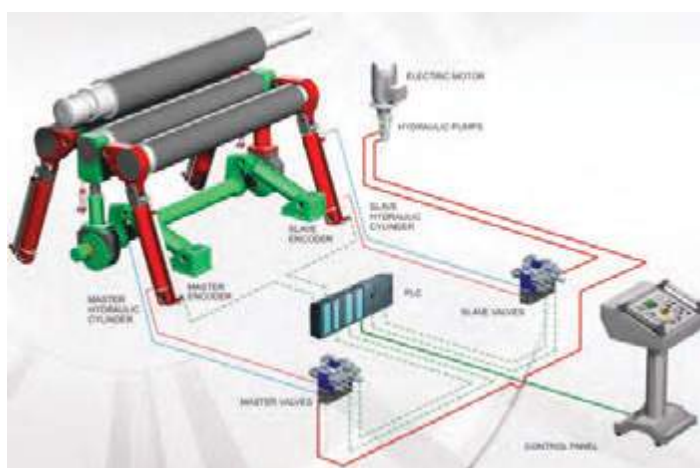
Todos los rodillos de la máquina tienen movimientos de rotación mediante motores reductores epicicloidales independientes y sincronizados.

Como apreciamos en la imagen, la transmisión es directa sobre los mismos ejes de los rodillos, consiguiendo así no tener ninguna pérdida de potencia.



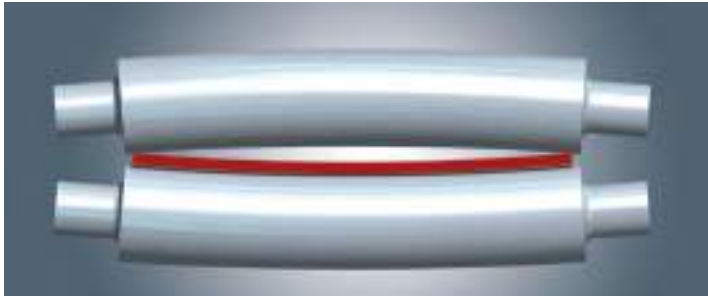
SISTEMA DE GUIADO

El rodillo superior está guiado mediante un rodamiento esférico. El rodillo inferior y los laterales mediante casquillos de bronce.



SISTEMA DE POSICIONAMIENTO DE LOS RODILLOS

El movimiento de los rodillos laterales está producido por la fuerza de cuatro pistones hidráulicos. El rodillo inferior central tiene un sistema de presión de la chapa ajustable mediante otros dos pistones independientes. La sincronización entre los rodillos es mediante un sistema de transductor de posición con PLC con un tiempo de respuesta de milisegundos de las electroválvulas.



TRATAMIENTO Y MECANIZADO DE LOS RODILLOS

El elemento más importante en este tipo de máquinas son los propios rodillos. La falta de calidad en el material con el que los rodillos están fabricados o una mecanización deficiente provocarían en un plazo corto de tiempo la degradación de la superficie de trabajo (marcado de los rodillos) y el laminado y marcado de la chapa a trabajar.

Los rodillos DURMA están fabricados con acero al carbono C45 con tratamiento térmico por inducción HRC54+-4, y un mecanizado tronco-cónico.



2-4 Drive
Rodillo superior Ø 140mm - 430mm



4-4 Drive
Rodillo superior Ø 460mm - 1070mm



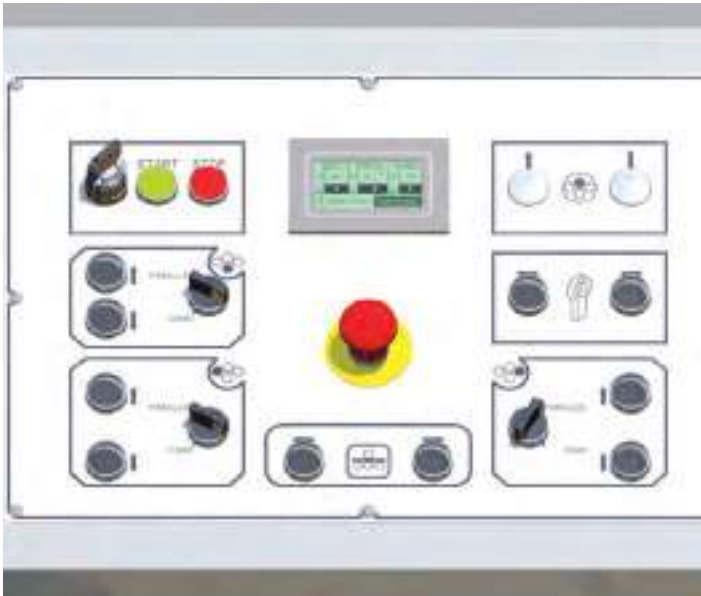
TRACCIÓN Y BLOQUEO HIDRÁULICO DE LOS RODILLOS

Este sistema está diseñado para evitar el problema de seguridad que se produce especialmente con la sujeción de la chapa durante el proceso de pre-curvado. Un conjunto de válvulas de seguridad de presión, protegen los motores, reductores y otros componentes de posibles sobre cargas de presión así como los picos de presión debidos al trabajo habitual.



La máquina con su equipamiento estandar dispone de un eficiente sistema de curvado conico. El curvado cónico se realiza mediante su propio dispositivo para conos, y el adecuado posicionamiento de los rodillos como se describe en las imágenes.

UNIDADES DE CONTROL



SISTEMA DE CONTROL PLC (ESTANDAR)

El sistema de control PLC asegura que los rodillos laterales e inferior puedan trabajar de forma sincronizada. Este proceso provisto por el PLC con 6 ejes de control y pantalla táctil. Además permite la realización de curvados cilíndricos repitiendo hasta en un máximo de 5 pasos la realización de un curvado realizado previamente.



Control NC (OPCIONAL)

Como opción al visualizador digital se puede instalar un sistema NC de programación de curvados en el que el operador pueda ir almacenando los distintos movimientos para realizar un curvado y una vez finalizado puede grabar dicha pieza para ser ejecutada todas las veces que requiera hacerla. El control puede almacenar un máximo de 70 programas con un total de hasta 100 pasos por programa.



Control CNC (OPCIONAL)

El sistema de control CNC, a diferencia del sistema de control NC, es un sistema de control que permite hacer el curvado paso por paso o calculando automáticamente los pasos de curvado sin la necesaria experiencia del curvador.



SISTEMA HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO

Todos los movimientos de la máquina son hidráulicos. Conseguimos la máxima precisión en todos los ejes mediante equipos hidráulicos de alta velocidad y precisión Bosh RexRoth. Un conjunto de válvulas de seguridad de presión, evitan posibles sobrecargas de presión así como los picos de presión debidos al trabajo habitual.

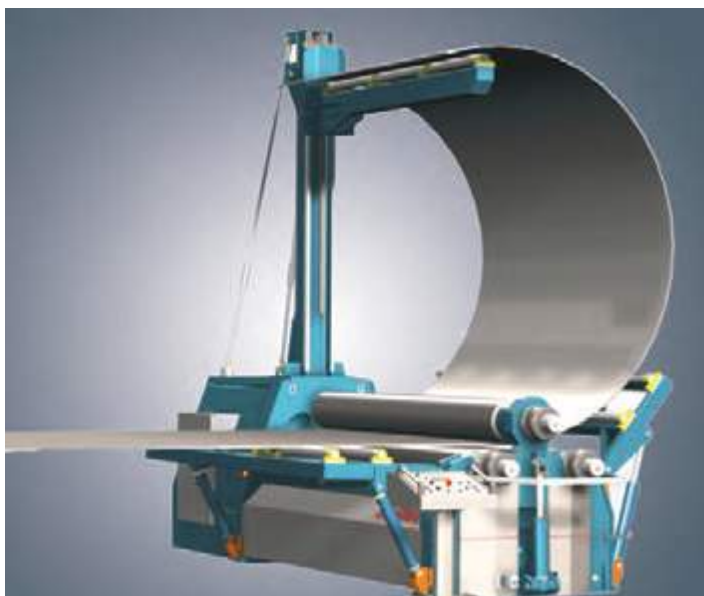
El sistema eléctrico como el resto de los sistemas de la máquina cumple con las normativas de seguridad CE. Los componentes utilizados son de la máxima calidad y de marcas de primer nivel como SIEMENS, SCHNEIDER, PHOENIX y OPKON.

El sistema está protegido contra sobrecargas de tensión, fuentes de alimentación, componentes electrónicos y motores. Los PLC y NC usados son la marca Panasonic, y los CNC del fabricante líder ESA/Gv.



CUADRO ELÉCTRICO

El sistema eléctrico está diseñado de acuerdo a la normativa CE de seguridad con componentes de primeras marcas Siemens, Telemecanique, etc. El sistema protege la máquina contra sobrecargas evitando posibles costosas averías en el desarrollo de su actividad.



SOPORTE VERTICAL HIDRÁULICO

Se fabrican en distintas medidas de altura y robustez dependiendo el diámetro y espesor de chapa que se vaya a emplear en cada actividad.

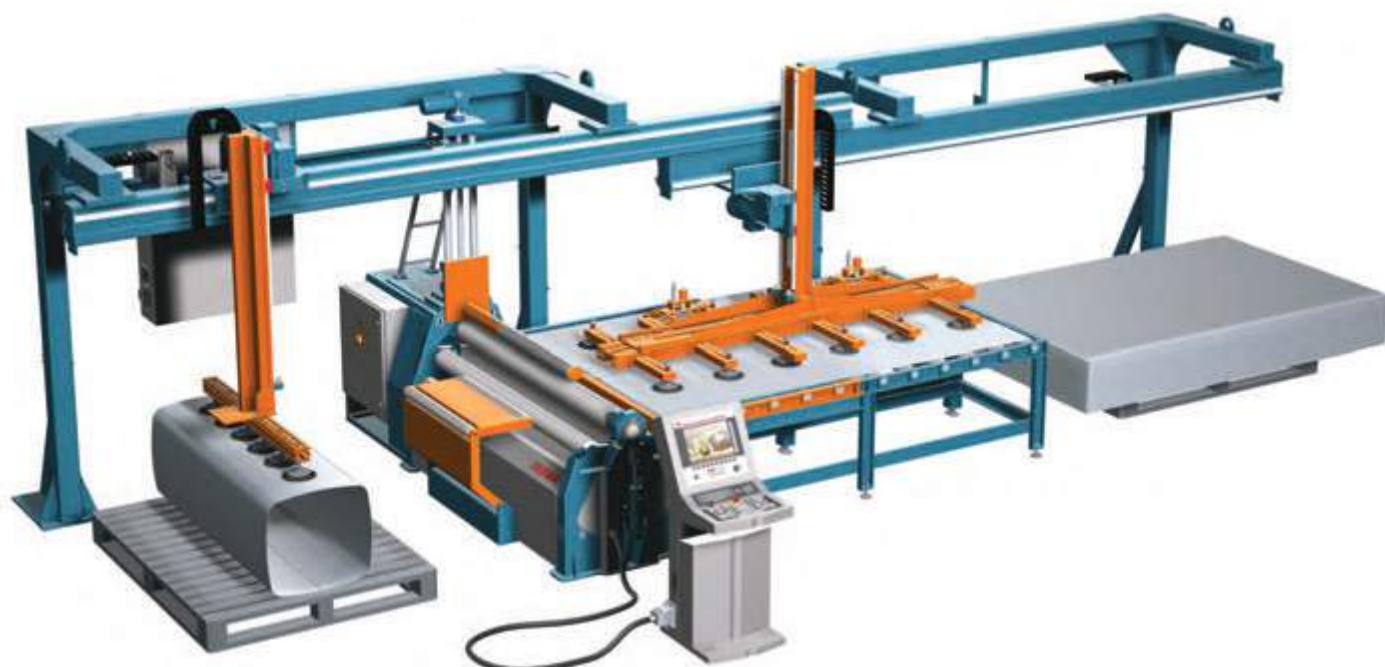
SOPORTES HIDRÁULICOS. LATERALES Y CENTRALES (OPCIONAL)

Como opcion es posible montar un sistema de soportes laterales con movimiento hidráulico para facilitar el trabajo con la máquina. Así mismo para realizar curvados cilíndricos de gran diámetro se puede tambien montar un sistema vertical de grúa para soportar el material suspendido en el aire.

Dichos opcionales dependerán del trabajo a realizar teniendo en cuenta los diámetros de trabajo y el peso del material.



Automatización de curvado con sistema de carga y descarga



HRB-4

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Normativa CE de seguridad
Panel de mandos con visualizador digital de cota de los cilindros
Dispositivo de conos
Rodillos endurecidos por inducción
Posicionamiento de los rodillos precurvadores sincronizado por PLC
Rodillo inferior sincronizado
Bastidor aliviado de tensiones
Alojamiento de los rodillos sobre rodamientos
Sistema de apertura hidráulica del rodillo superior
Rodillo superior e inferior traccionados por motores eléctricos con reductores epicicloidales
Rodillos laterales traccionados con motores hidráulicos
Sistema eléctrico e hidráulico protegido contra sobrecargas
Sistema de presión ajustable en rodillo inferior
Todos los posicionamientos de eje son ajustables en velocidad en maquinas CNC

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Sistema de control NC
Sistema de control CNC - Control gráfico color
Rodillos rectificadores
Velocidad de giro regulable
Enfriador de aceite
Soportes laterales hidráulicos
Soporte vertical hidráulico
Rodillo superior intercambiable por otro de menor diámetro
Ejes prolongados para rulinas
Sistemas de soldadura en proceso despues de curvado
Preparación para soporte vertical y laterales
Mesas de alimentación motorizadas
Ejecuciones especiales para torres eólicas, cisternas, elípticos, etc



Rodillo HRB4 7410 CNC de 7.5 metros vendido por Durma a la NASA

HRB-4

		"Diámetro mínimo Int. Ø Dmin"												
		Ødx1,5	Ødx3	Ødx5										
	Longitud de curvado	Capacidad de precurvado	Capacidad curvado	Capacidad curvado	Rodillo superior	Rodillo inferior	Rodillos laterales	Max. Pass Through	Longitud	Ancho	Alto	Altura trabajo	Peso	Potencia motor
	L(mm)	s(mm)	S(mm)	S(mm)	ød(mm)	ød(mm)	ød(mm)	A(mm)	U(mm)	G(mm)	Y(mm)	C(mm)	kg	(kW)
HRB-4 1507	1550	5	7	8	170	150	140	15	3040	970	1140	865	2600	5,5
HRB-4 2006	2050	4	6	7	170	150	140	15	3540	970	1140	865	3030	5,5
HRB-4 2008	2050	6	8	10	200	190	170	30	3830	1160	1180	840	4730	7,5
HRB-4 2010	2050	8	10	12	210	190	180	30	3830	1160	1180	835	4940	7,5
HRB-4 2013	2050	10	13	15	230	210	190	30	3830	1160	1180	825	5280	11
HRB-4 2016	2050	13	16	18	270	250	220	50	4260	1660	1590	1155	9600	15
HRB-4 2020	2050	16	20	22	300	270	220	50	4260	1660	1590	1140	10000	18,5
HRB-4 2025	2050	20	25	28	330	300	240	50	4260	1660	1590	1125	10800	22
HRB-4 2030	2050	25	30	33	360	330	270	60	4510	2060	2050	1510	15700	30
HRB-4 2035	2050	30	35	38	400	370	290	65	4510	2060	2050	1490	16800	37
HRB-4 2040	2050	35	40	44	430	400	320	70	4510	2060	2050	1475	17900	45
HRB-4 2065	2050	50	65	70	490	490	390	100	5250	2300	2600	1865	30000	60
HRB-4 2506	2550	4	6	7	200	190	170	30	4330	1160	1180	840	5240	7,5
HRB-4 2508	2550	6	8	10	210	190	180	30	4330	1160	1180	835	5500	7,5
HRB-4 2510	2550	8	10	12	230	210	190	30	4330	1160	1180	825	5920	11
HRB-4 2513	2550	10	13	15	270	250	220	50	4760	1660	1590	1155	10600	15
HRB-4 2516	2550	13	16	18	300	270	220	50	4760	1660	1590	1140	11100	18,5
HRB-4 2520	2550	16	20	22	330	300	240	50	4760	1660	1590	1125	12100	22
HRB-4 2525	2550	20	25	28	360	330	270	60	5010	2060	2050	1510	17500	22
HRB-4 3006	3100	4	6	7	210	190	180	30	4880	1160	1180	835	6200	7,5
HRB-4 3008	3100	6	8	10	230	210	190	30	4880	1160	1180	825	6700	11
HRB-4 3010	3100	8	10	12	270	250	220	50	5310	1660	1590	1155	11800	11
HRB-4 3013	3100	10	13	15	300	270	220	50	5310	1660	1590	1140	12300	15
HRB-4 3016	3100	13	16	18	330	300	240	50	5310	1660	1590	1125	13400	18,5
HRB-4 3020	3100	16	20	22	360	330	270	60	5560	2060	2050	1510	19000	22
HRB-4 3025	3100	20	25	28	400	370	290	65	5560	2060	2050	1490	20800	30
HRB-4 3030	3100	25	30	33	430	400	320	70	5560	2060	2050	1475	22600	37
HRB-4 3035	3100	30	35	38	460	460	370	90	6200	2300	2530	1875	34000	44
HRB-4 3040	3100	35	40	44	490	490	370	100	6300	2300	2600	1865	40000	52
HRB-4 3050 *	3100	40	50	55	500	500	410	100	6400	2350	2650	1840	45000	60
HRB-4 3065 *	3100	50	65	70	650	610	500	125	6350	3240	3660	2825	70000	74
HRB-4 3085 *	3100	70	85	90	760	720	600	160	7500	3600	3950	3000	90000	110
HRB-4 3160 *	3100	140	160	168	1070	1020	870	280	8500	5300	5500	4190	230000	300
HRB-4 4008	4100	6	8	10	300	270	220	50	6310	1660	1590	1140	14600	11
HRB-4 4013	4100	10	13	15	360	330	270	60	6560	2060	2050	1510	22400	18,5
HRB-4 4016	4100	13	16	18	400	370	290	65	6560	2060	2050	1490	24600	22
HRB-4 4020	4100	16	20	22	430	400	320	70	6560	2060	2050	1475	27000	30
HRB-4 4035 *	4100	30	35	38	500	500	410	100	7400	2350	2650	1840	54000	52

Datos para curvado de chapa 240 N/mm² de límite elástico. Dos veces diámetro de rodillo superior en precurvado y cuatro veces en curvado. Para curvados cónicos la capacidad de la máquina se reduce a mitad de espesor nominal.

SERIE HRB-3



- *Rodillo versatil especial para espesores medios*
- *Solución efectiva para grandes diámetros*
- *Amplio rango de trabajo*
- *Excelente para curvados cónicos*
- *Buena relación precisión-fiabilidad*
- *Los 3 rodillos son motorizados hidráulicos, el superior con reductor epicicloidal*

HRB-3

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Normativa CE de seguridad
Unidad de control con lector digital
Dispositivo de conos
Rodillos endurecidos por inducción
Rodillos laterales de posicionamiento sincronizados electrónicamente desde el PLC
Bottom roll rigid mechanic synchronized
Estructura robusta y estable liberado de tensiones
Rodillos alojados sobre rodamientos
Apertura hidráulica de la luneta para extracción de virolas
Rodillo superior motorizado con reductor epicicloidal
Rodillos laterales con motores hidráulicos
Dispositivo eléctrico e hidráulico de seguridad contra sobrecargas

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Rodillos rectificados
Variador de velocidad
Refrigeración de aceite
Soporte lateral a ambos lados
Soporte vertical (mecánico o hidráulico)
Mesa de alimentación de chapa motorizada
Rodillo superior intercambiable por otro de menor diámetro
Ejes prolongados para rulinas
Posibilidad de aplicaciones de soldadura post curvado
Preparación para soporte vertical y laterales

HRB-3

Min. Int. Dia Ø Dmin
Øx1.5 Øx3

	Longitud de curvado	Capacidad de precurvado	Capacidad curvado	Rodillo superior	Rodillo inferior	Max. Pass Through	Longitud	Ancho	Alto	Altura trabajo	Peso	Potencia motor
	L(mm)	s(mm)	S(mm)	sd(mm)	sd(mm)	A(mm)	U(mm)	G(mm)	Y(mm)	C(mm)	kg	(kw)
HRB-3 2006	2050	4	6	185	165	70	3850	1300	1150	810	2500	5.5
HRB-3 2008	2050	6	8	200	180	70	3850	1300	1150	820	3300	7.5
HRB-3 2010	2050	8	10	220	200	55	3950	1400	1150	820	4000	7.5
HRB-3 2013	2050	10	13	230	210	80	3950	1400	1500	900	4800	11
HRB-3 2016	2050	13	16	270	250	100	4150	1650	1400	980	6000	15
HRB-3 2020	2050	16	20	300	270	100	4150	1650	1400	1030	7200	18.5
HRB-3 2025	2050	20	25	330	290	100	4350	1900	1700	1075	9300	22
HRB-3 2030	2050	25	30	360	320	100	4350	1900	1700	1235	10000	30
HRB-3 2506	2550	4	6	200	180	70	3850	1300	1150	820	3800	7.5
HRB-3 2508	2550	6	8	220	200	55	4450	1400	1150	820	4500	7.5
HRB-3 2510	2550	8	10	230	210	80	4450	1400	1500	900	5500	11
HRB-3 2513	2550	10	13	270	250	100	4650	1650	1400	980	6700	15
HRB-3 2516	2550	13	16	300	270	100	4650	1650	1400	1030	8000	18.5
HRB-3 2520	2550	16	20	330	290	100	4850	1900	1700	1075	10400	22
HRB-3 2525	2550	20	25	360	320	100	4850	1900	1700	1235	11500	22
HRB-3 3006	3100	4	6	220	200	55	5000	1400	1150	820	5000	7.5
HRB-3 3008	3100	6	8	230	210	80	5000	1400	1500	900	6000	7.5
HRB-3 3010	3100	8	10	270	250	100	5200	1650	1400	980	7500	11
HRB-3 3013	3100	10	13	300	270	100	5200	1650	1400	1030	9000	15
HRB-3 3016	3100	13	16	330	290	100	5400	1900	1700	1075	11800	18.5
HRB-3 3020	3100	16	20	360	320	100	5400	1900	1700	1235	12500	22
HRB-3 3025	3100	20	25	410	380	70	6000	2100	1900	1240	17000	30
HRB-3 3030	3100	25	30	430	390	100	6000	2200	2000	1430	21000	37
HRB-3 4008	4100	6	8	300	270	100	6200	1650	1400	1030	11000	11
HRB-3 4013	4100	10	13	360	320	100	6400	1900	1700	1235	18000	18.5
HRB-3 4016	4100	13	16	410	380	70	7000	2100	1900	1240	22000	22

Datos para curvado de chapa 240 N/mm² de limite elástico. Dos veces diámetro de rodillo superior en precurvado y cuatro veces en curvado. Para curvados cónicos la capacidad de la máquina se reduce a mitad de espesor nominal.

SERIE HRB-3V

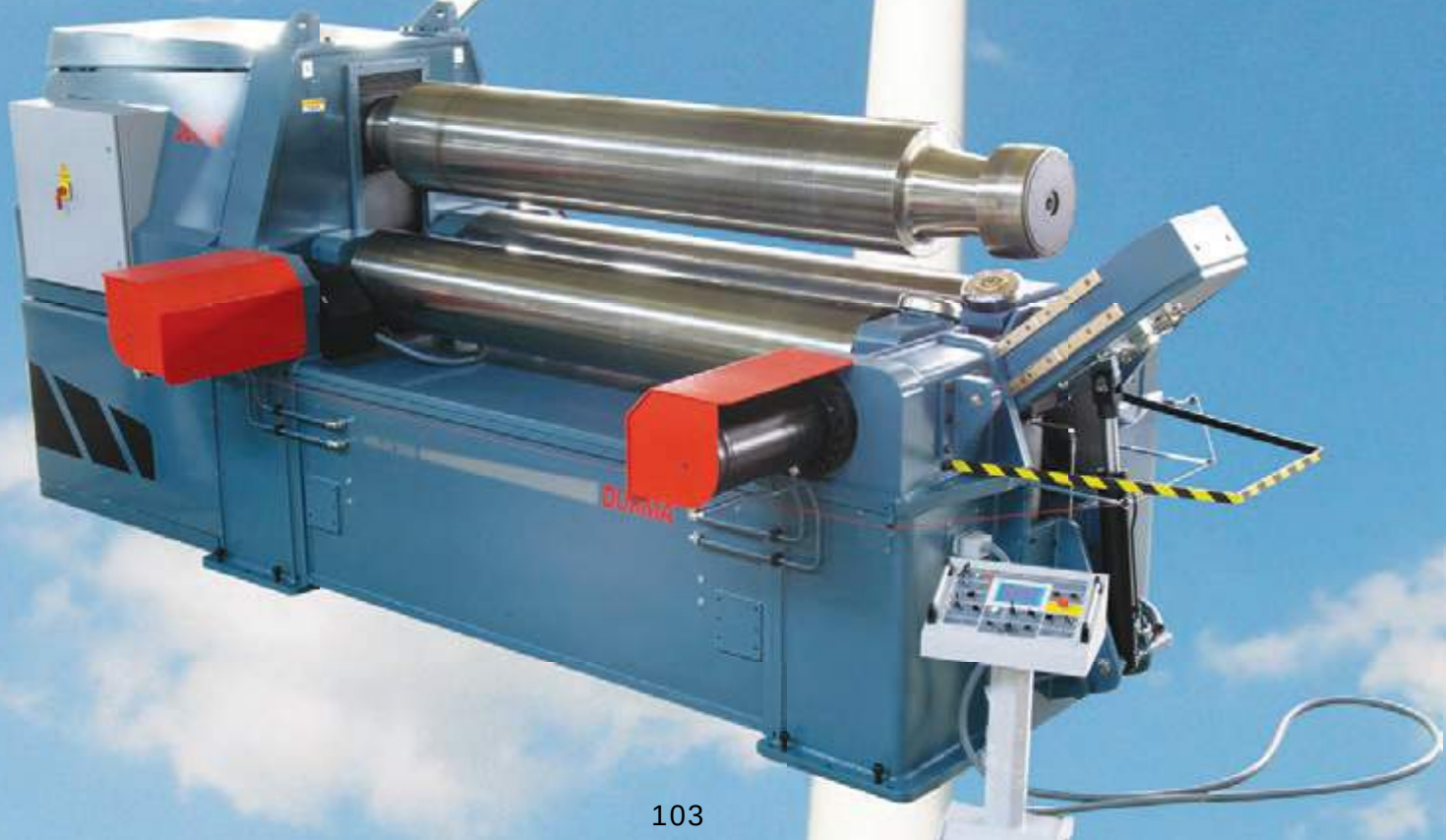
Los rodillos de 3 cilindros de geometría variable con precurvado total están diseñados para el curvado de piezas de espesor medio y alto. Este tipo de maquinaria se diferencia de los tradicionales de 3 y 4 rodillos por el tipo de movimiento que realiza.

Los rodillos inferiores se mueven horizontalmente de forma independiente en paralelo y oblicuo para conos con paso variable, el rodillo superior tiene movimiento vertical arriba abajo a modo de prensa. Este tipo de movimientos de rodillos nos permite utilizar la máquina de forma asimétrica como si fuera un 3 rodillos o simétrica como si fuera 3 o 4 rodillos.

Este tipo de movimiento nos permite a su vez aumentar el espesor a medida que abrimos los cilindros inferiores o disminuir espesor a medida que vayamos juntando los mismos.

A su vez nos permite mantener la chapa con máxima horizontalidad para disminuir los riesgos del operario.

Otra de las ventajas es la sensible disminución de fosos para máquinas de medio-gran espesor.



SERIE MRB-S

RODILLO ASIMÉTRICO MOTORIZADO DE 3 RODILLOS



Rodillo asimétrico para pequeños y medios espesores. Fácil curvado gracias al pinzado motorizado del rodillo inferior contra el superior y empuje asial motorizado del rodillo inferior trasero de precurvado

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Normativa de seguridad CE
Dispositivo cónico
Rodillo inferior trasero motorizado
Rodillo inferior y superior frontal con tracción
Acero de los rodillos SAE 1050
Rodillos endurecidos por inducción
Estructura de acero mecanosoldada aliviada de tensiones
Rodillo inferior contrasoportado en máquinas de 2, 3 y 5 m.
Sistema de electrofreno para curvados precisos

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Lectores digitales
Movimiento vertical motorizado de rodillo inferior (pinzado)
Rodillos rectificados
Rulinas para curvado de perfiles

Serie MRB-S	Unid	1506	2005	2006	2504	2506	2508	3004	3006
Longitud de curvado	mm	1530	2030	2030	2530	2530	2530	3030	3030
Capacidad de curvado	mm	6	5	6	4	6	8	4	6
Precurvado	mm	4	4	5	3	4	6	2	4
Rodillo superior Ø	mm	150	160	170	170	190	220	180	220
Potencia motor	kW	4	4	4	4	5,5	5,5	4	5,5
Longitud	mm	3100	3600	3600	4100	4250	4250	4600	4750
Altura	mm	1120	1120	1120	1120	1200	1200	1120	1200
Anchura	mm	1020	1020	1020	1020	1150	1150	1020	1150
Peso	kg	2100	2300	2400	2700	3750	4430	4250	4920

SERIE MRB



EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Normativa de seguridad CE
Dispositivo cónico
Rodillo superior e inferior motorizados en tracción
Rodillo posterior motorizado en elevación, precurvado
Panel de control táctil
Construcción de acero mecanosoldado aliviado de tensiones
Ejes prolongados para rulinas

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Lectores digitales
Rodillo inferior motorizado para pinzado de la chapa contra el superior
Rodillo inferior trasero motorizado en tracción
Rodillos endurecidos por inducción
Rodillos rectificados
Rulinas para el curvado de perfiles

Serie MRB	Unid	1004	1204	1503	1504	2004
Longitud de curvado	mm	1030	1280	1530	1530	2030
Capacidad de curvado	mm	4	4	3	4	4
Precurvado	mm	3	3	2	3	2.5
Rodillo superior Ø	mm	110	120	110	130	140
Potencia motor	kW	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Longitud	mm	1900	2150	2400	2400	2900
Altura	mm	1120	1120	1120	1120	1120
Anchura	mm	940	940	940	940	940
Peso	kg	1195	1345	1388	1425	1565

SERIE MRB-E

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Normativa de seguridad CE
 Dispositivo de conos
 Movimiento manual de precurvado y pinzado de chapa
 Construcción en acero
 Rodillos contruïdos con acero de alta calidad (SAE 1050)
 Ranuras en rodillo inferior y trasero
 Pedalera para maniobra de giro derecha e izquierda
 Parada de emergencia

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Rodillos endurecidos
 Rodillos rectificados

Serie MRB E	Unid	1001	1002	1003	1202	1203	1525	2015
Longitud de curvado	mm	1030	1030	1030	1280	1280	1530	2030
Capacidad de curvado	mm	1	2	3	2	3	2,5	1,5
Precurvado	mm	0,8	1,2	2	1,2	2	1,5	0,8
Rodillo superior Ø	mm	56	75	90	75	95	95	90
Potencia motor	kW	0,75	0,75	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Longitud	mm	1750	1750	1750	2000	2000	2250	2750
Altura	mm	1100	1135	1135	1135	1135	1135	1135
Ancho	mm	840	840	840	840	840	840	840
Peso	kg	280	385	440	455	555	630	680

SERIE RB

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Normativa de seguridad CE
 Dispositivo de conos
 Construcción de acero
 Rodillos contruïdo en acero de alta calidad SAE 1050
 Ranuras en rodillo inferior y trasero

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Rodillos endurecidos
 Rodillos rectificados



Serie RB	Unid	1001	1002	1003	1202	1225	1203	1525
Longitud de curvado	mm	1030	1030	1030	1280	1280	1280	1530
Capacidad de curvado	mm	1	2	3	2	2,5	3	2,5
Precurvado	mm	0,8	1,2	2	1,2	1,5	2	1,5
Rodillo superior Ø	mm	56	75	90	75	90	95	95
Longitud	mm	1500	1750	1750	2000	2000	2000	2250
Altura	mm	1100	1135	1135	1135	1135	1135	1135
Ancho	mm	520	520	520	520	520	50	520
Peso	kg	220	370	410	430	490	515	595

Curvadoras de perfiles Durma

Las curvadoras de perfiles Durma están fabricadas con un robusto bastidor de acero mecosoldado mecanizado después del proceso de soldadura y aliviado de tensiones. El preciso proceso de curvado se realiza por medio de unos ejes bien dimensionados que a su vez minimizan las flexiones.

Se asegura una larga duración de máquina por empleo de los mejores aceros y componentes de primera marcas tanto hidráulicos como eléctricos y electrónicos.

Cortos ciclos de curvado gracias a altos pares de fuerza y velocidad.

Minimizado de parte plana de precurvado por ajustes hidráulicos.

Bajos costos de consumo eléctrico y mantenimiento utilizando reductores epicicloidales.

Serie PBM

Curvadoras de perfiles motorizadas mecánicas



Serie PBH

Curvadoras de perfiles hidráulicas





PBM 30 - 50

Equipamiento estandar

Normativa de seguridad CE

1 juego estandar de rulinas endurecidas y rectificadas

Rodillos guía laterales mecanicos

Modo de trabajo en horizontal y vertical

Pedal con pulsador de parada emergencia

Rodillos inferiores motorizados mecánicamente Construcción de acero

Equipamiento opcional

Soporte especial para curvado de ángulos

Dispositivo de torsión de barra

Lectores digitales

Motor monofásico

Rulinas especiales (tubos, perfiles, ángulos)

PBH 45

Equipamiento estandar

Normativa de seguridad CE

1 juego estandar de rulinas endurecidas y rectificadas

Rodillos guía laterales mecánicos

Modo de trabajo en horizontal y vertical

Panel móvil separado de la máquina

Tres rodillos motorizados mecánicamente Movimiento arriba y abajo de rodillo superior hidráulico

Rodillo superior con lectores digitales

Motor con freno

Construcción de acero

Equipamiento opcional

Soporte especial para curvado de ángulos

Rulinas especiales (tubos, perfiles, ángulos)

Control NC

TIPO DE PERFIL		PBM 30		PBM 50		PBH 45		Leyenda
		Dimensiones	Diámetro mínimo interno	Dimensiones	Diámetro mínimo interno	Dimensiones	Diámetro mínimo interno	
1		30x30 10x10	650 200	35x35 20x20	1200 400	35x35 15x15	600 300	○
2		50x10 20x6	700 300	60x10 30x10	800 350	60x10 20x10	600 300	○
3		80x15 30x6	700 500	100x15 50x10	750 500	80x15 50x20	600 450	○
4		50x6 20x3	600 400	60x7 30x4	900 500	50x6 20x3	650 300	○●
5		50x6 20x3	600 400	60x7 30x4	900 500	50x6 20x3	650 300	○●
6		50x6 20x3	700 400	60x7 30x4	1000 500	50x6 20x3	800 300	○●
7		40x5 30x4	500 350	50x5 40x4	850 500	50x6 30x3	600 400	○▲
8		40x5 30x4	600 400	50x5 40x4	1200 800	50x6 30x3	900 600	○▲
9		40x40x3	*	60x60x3	*	45x45x3	*	○●
10		50x30x3	*	50x40x3	*	60x30x3	*	○●
11		Ø30 Ø10	650 200	Ø35 Ø15	800 300	Ø35 Ø20	600 300	●
12		Ø1 1/2"x3.2 Ø1/4"x2	800 300	Ø1 1/2"x3.2 Ø3/8"x2	650 350	Ø2"x2.9 Ø1/2"x2	1000 350	●
13		Ø60x1.5 Ø20x1.5	1000 550	Ø70x2 Ø30x2	1200 500	Ø60x2 Ø30x2	1000 450	●
14		UPN 50	450	UPN 60	600	UPN 80 UPN 30	800 400	●
15		UPN 50	550	UPN 60	750	UPN 80 UPN 30	1200 600	●
Diámetro del eje		mm	Ø30	Ø50	Ø45			
Diámetro rúlinas		mm	Ø150	Ø165	Ø162			
Potencia motor		KW	0.75	1.5	1.5 + 0.75			
Velocidad curvado		m/min.	3.6	3.6	3.9			
Largo x Ancho x Alto		mm	800x700x1200	930x730x1400	1000x700x1380			
Peso		kg	200	385	600			

- Rulina estandar
- Rulina especial
- ▲ Aparato especial

- Todos los datos están acordes a 240 N/mm de límite de elasticidad

*Puede ser cambiado acorde a la deformación



PBH 60

Equipamiento Estandar

Normativa de seguridad CE
Lectores digitales (Ejes X,Y)
3 rodillos motorizados por reductor epicicloidal y carga de engranajes
Rulinas estandar endurecidos y rectificadas en acero especial
Movimiento en 3 ejes de los soportes laterales templados
Los 3 ejes son movimiento frontal y retracción, arriba y abajo, derecha e izquierda, ajustables manualmente
Panel móvil separado de la máquina
Modo de trabajo horizontal y vertical
Protección eléctricas e hidráulicas contra sobrecargas

Equipamiento opcional

Eje Z hidráulico
3 ejes laterales hidraulicos (Ejes Z,U,C)
Visualizador digital ejes (Z,U,C)
Sistema de control NC
Sistema de control CNC
Velocidad variable
Rulinas especiales (tubos, perfiles, ángulos)



PBH 80 - 100

Equipamiento estandar

Normativa de seguridad CE
Eje Z hidráulico
Lectores digitales (Ejes X,Y)
Todos los rodillos son guiados por un engranaje y un motor hidráulico
1 juego de rodillos endurecidos por inducción estandar
3 ejes de soporte lateral (Z hidraulico, U y C ejes manuales)
Rulinas estandar endurecidos y rectificados en acero especial
Los soportes laterales son apropiados para el ángulo de curvado de hierro
Panel de control portátil
Modo de trabajo horizontal y vertical
Protecciones eléctricas e hidráulicas contra sobrecargas
Construcción del cuerpo de acero liberado de tensiones

Equipamiento opcional

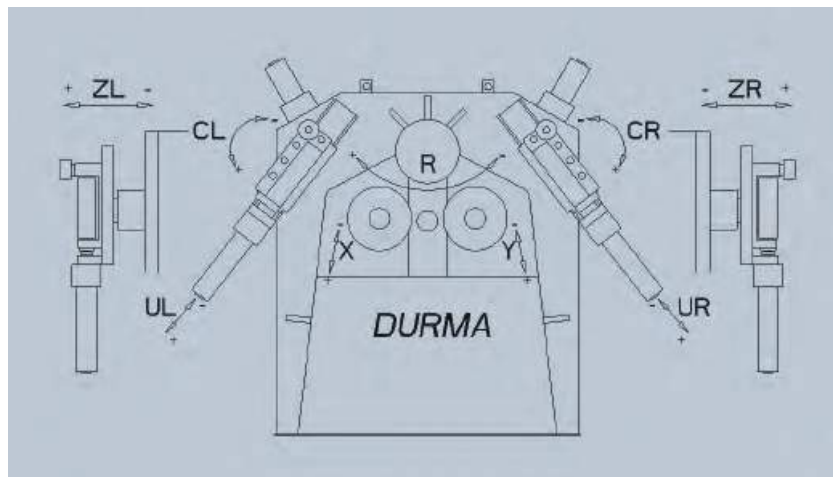
3 ejes de soportes lateral hidráulico (estandar Z + ejes U, C)
Lectura digital para soportes later. ejes(Z,U,C)
Sistema de control NC
Sistema de control CNC
Velocidad de giro ajustable
Rulinas especiales (tubos, perfiles, ángulos)

TIPO DE PERFIL		PBH 60		PBH 80		PBH 100		PBH 125		Leyenda
		Dimensiones	Diametro minimo interno	Dimensiones	Diametro minimo interno	Dimensiones	Diametro minimo interno	Dimensiones	Diametro minimo interno	
1		40x40 20x20	500 300	50x50 30x30	500 350	60x60 30x30	700 400	75x75 35x35	750 500	○
2		70x10 30x10	600 250	80x20 30x10	500 350	100x25 40x10	1500 400	120x25 50x10	1300 500	○
3		90x25 50x5	500 250	120x30 50x10	650 300	180x35 60x10	900 400	200x40 100x10	1200 500	○
4		60x7 20x3	600 250	80x9 30x4	1000 300	120x13 30x4	1200 400	130x14 30x4	1300 500	○
5		60x7 20x3	600 250	80x9 30x4	1000 300	100x11 30x4	1000 400	120x13 30x4	1200 500	○
6		60x7 20x3	800 250	80x9 30x4	1300 300	100x11 30x4	1300 400	100x12 30x4	1200 500	○
7		50x5 30x3	500 250	80x8 30x3	800 450	100x12 40x4	1400 700	120x12 50x5	1300 700	○●
8		50x5 30x4	1000 350	80x8 30x3	1200 450	100x10 40x4	1600 700	100x10 50x5	1200 700	○
9		60x60x4	*	70x70x4	*	80x80x5	*	100x100x6	*	○●
10		80x40x3	*	80x40x4	*	100x50x6	*	140x40x3	*	○●
11		Ø40 Ø20	500 300	Ø50 Ø20	500 350	Ø70 Ø30	800 400	Ø85 Ø40	850 500	○●
12		Ø2"x3,9 Ø1/2"x2,7	600 250	Ø3"x4 Ø3/4"x2,6	1000 300	Ø4"x4,5 Ø1"x3,2	1600 450	Ø5"x5 Ø11/4"x3,2	1500 500	●
13		Ø60x2 Ø20x1	600 250	Ø100x2,5 Ø20x1	1300 300	Ø120x2,5 Ø30x2	1400 400	Ø140x3 Ø40x2	1500 500	●
14		UPN 80 UPN 30	550 250	UPN 120 UPN 30	850 300	UPN 160 UPN 30	800 400	UPN 220 UPN 40	1000 500	○●
15		UPN 80 UPN 30	800 250	UPN 120 UPN 30	1000 450	UPN 160 UPN 30	1000 400	UPN 220 UPN 40	1200 500	○●
16								UPN 100 UPN 50	8000 2000	●▲
17		IPN 80	600	IPN 120	600	IPN 180 IPN 80	1000 500	IPN 200 IPN 80	1000 500	○●
18								IPN 120 IPN 60	2500 1000	●▲
19						HEA 120 HEB 100	1000 1200	HEA 140 HEB 120	1200 1300	○●
20								HEA 120 HEB 100	4000 3000	●▲
Diametro del eje		mm	Ø60		Ø85		Ø110-100		Ø140-120	
Diametro rulinas		mm	Ø177		Ø247		Ø315		Ø380	
Potencia motor		KW	2.2+1.5		7.5		11		15	
Velocidad curvado		m/min.	5		6.5		7.5		7.5	
LargoxAnchoxAlto		mm	1160x1000x1175		1580x1200x1410		1750x1340x1650		1850x1550x1685	
Peso		kg	950		2350		3360		4600	

○ Rulina estandar
● Rulina especial
▲ Aparato especial

*Puede ser cambiado acorde a la deformación

- Todos los datos están acordes a 240 N/mm de límite de elasticidad





PBH 125 - 360

Equipamiento estandar

Normativa de seguridad CE

Visualizadores digitales (ejes X,Y)

Tracción en los 3 ejes con reductor epicicloidal y caja de engranajes (PBH 125)

Tracción a los 3 ejes con 3 motores hidráulicos con reductores epicicloidales y movimientos hidráulicos en los 3 ejes de los brazos laterales

Panel de control móvil separado de la máquina

El modelo PBH-125 puede trabajar tanto vertical como horizontalmente

Protección eléctrica e hidráulica contra sobrecargas

Juego de rulinas estandar en acero especial endurecidos y rectificados

Equipamiento opcional

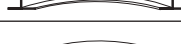
Visualizadores digitales ejes (Z,U,C)

Control NC

Control CNC gráfico color

Variador de velocidad ajustable

Dispositivos especiales hidráulicos para prevenir deformación en distintos tipos de perfiles U-I-H etc.
(rulinas especiales para ángulo, tubo redondo, perfiles, etc.)

TIPO DE PERFIL		PBH 180		PBH 240		PBH 300		PBH 360		Leyenda
		Dimensiones	Diámetro mínimo interno	Dimensiones	Diámetro mínimo interno	Dimensiones	Diámetro mínimo interno	Dimensiones	Diámetro mínimo interno	
1		90x90	1300	110x110	1500	150x150	2200	240x240	2500	○
2		150x30	1000	175x40	1200	250x60	2000	400x60	2800	○
3		250x40	1000	350x50	900	450x70	1000	650x100	1800	○
4		150x15	1400	160x20	1500	200x28	2000	200x28	1600	○●
5		150x15	1300	160x20	1500	200x28	2000	200x28	1500	○●
6		130x15	1800	150x20	2000	200x20	2800	200x28	2300	○●
7		150x15	1200	160x20	1600	200x28	2300	200x28	1800	○●
8		130x15	1400	150x20	1600	200x20	2300	200x28	2000	○●
9		120x120x8	*	150x150x8	*	200x200x10	*	400x400x15	*	○●
10		180x70x8	*	200x75x8	*	200x150x10	*	500x300x10	*	○●
11		Ø100	1000	Ø130	1600	Ø170	1800	Ø260	2000	○●
12		Ø170x6	2800	Ø220x8	2800	Ø300x10	4000	Ø500x15	16500	○●
13		UPN 300	1400	UPN 360	1400	UPN 500	2250	UPN 1000	4000	○●
14		UPN 300	1700	UPN 360	1600	UPN 500	2600	UPN 1000	4000	○●
15		UPN 160	10000	UPN 200	12000	UPN 260	10000	UPN 400	40000	●▲
16		IPN 300	1400	IPN 360	1500	IPN 500	2000	IPN 1000	5000	○●
17		IPN 160	4000	IPN 200	5000	IPN 300	13000	IPN 550	2000	●▲
18		HEA 180 HEB 120	1200 1200	HEA 240 HEB 200	1500 1500	HEA 320 HEB 280	2500 2000	HEA 1000 HEB 1000	6000 8000	○●
19		HEA 120	4000	HEA 180	4500	HEA 220	10000	HEA 550	40000	●▲
20		HEB 120	3000	HEB 160	3200	HEB 200	6000	HEB 500	30000	●▲
Diámetro del eje		mm	Ø180-160	Ø220-240	Ø280-300	Ø360 - 340				
Diámetro rulas		mm	Ø460	Ø550	Ø740	Ø800				
Potencia motor		KW	18.5	37	70	77				
Velocidad curvado		m/min.	6	6	5	5				
LargoxAnchoxAlto		mm	2500x2000x1900	2900x2300x2150	3850x3100x2800	4600x3750x3350				
Peso		kg	8600	16000	24000	45000				

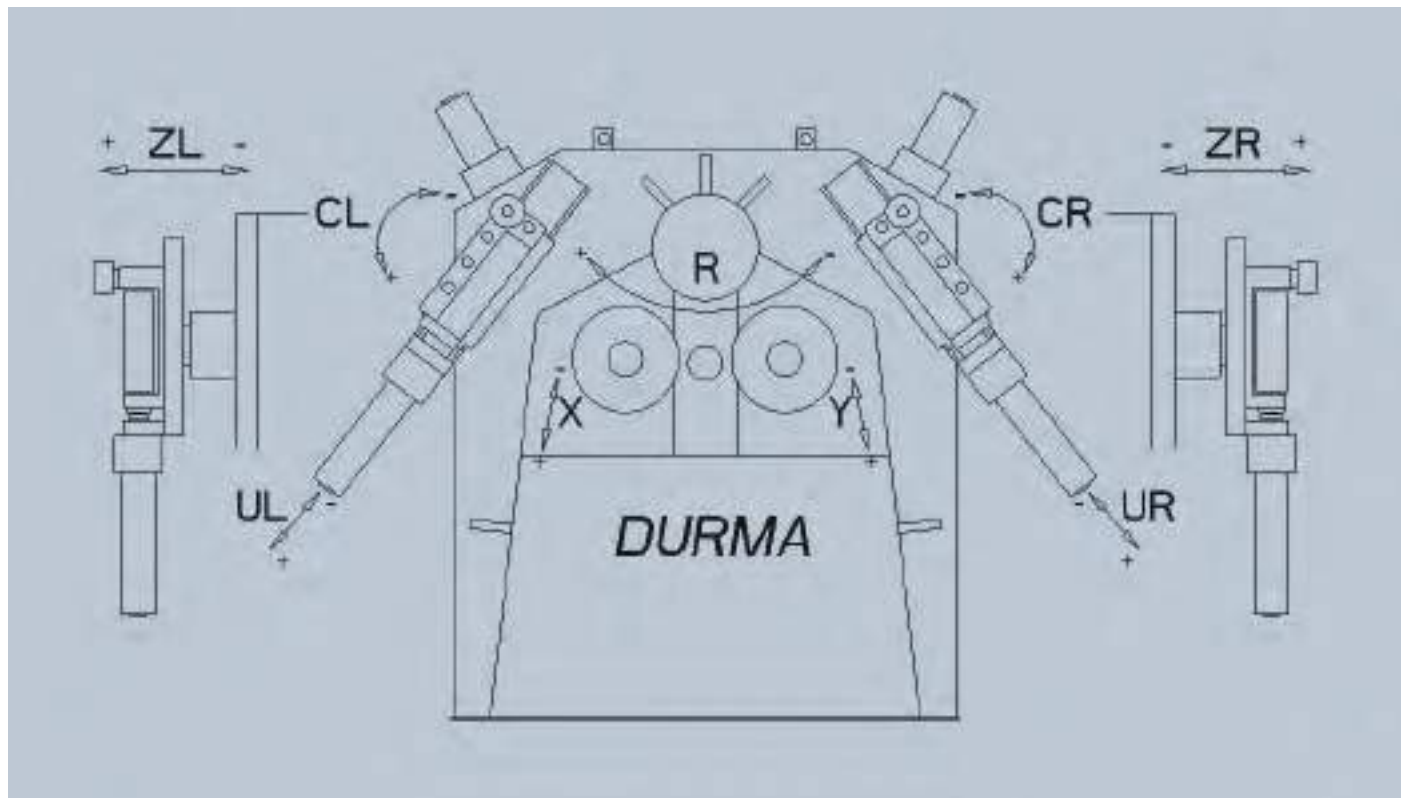
- Rulina estandar
- Rulina especial
- ▲ Aparato especial

- Todos los datos están acordes a 240 N/mm de límite de elasticidad

*Puede ser cambiado acorde a la deformación



PBH 300



Serie IW

Cizalla universal

Diseñada para la realización de diferentes tareas productivas



Serie P

Punzonadora

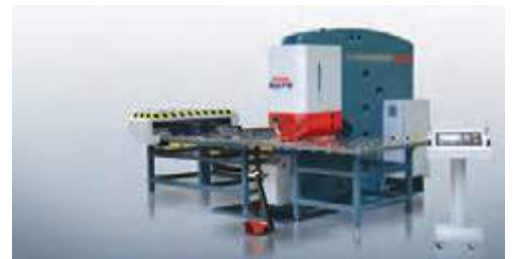
Solución altamente rentable para cada espesor



Serie MULTI - P

Multi Punzonadora

Productividad y fácil manejo



Línea Multi punzonado

Línea Multi punzonado

Línea automática con cabecal multipunzón CNC con sistema de carga y descarga y alimentación automática de material.





SERIE IW

Las cizallas universales Durma están diseñadas para la realización de diferentes tareas productivas. Son equipos multi-funcionales concebidos para ahorrar trabajo, tiempo, energía y costes. Ofrecen máxima eficiencia. Estas máquinas se suministran con utillaje estandar incluyendo mesas en la estación de punzonado y escantonado, cuchilla para la estación de cizallado y tope lateral con registro de medida. Todo esto hace de la serie IW un producto muy versátil para diferentes aplicaciones en taller.



CARACTERÍSTICAS SERIE IW



Sufridor abatible



Punzonado de barra plana



Punzonado de alas de ángulos



Diferentes punzones y matrices



Equipo de plegado

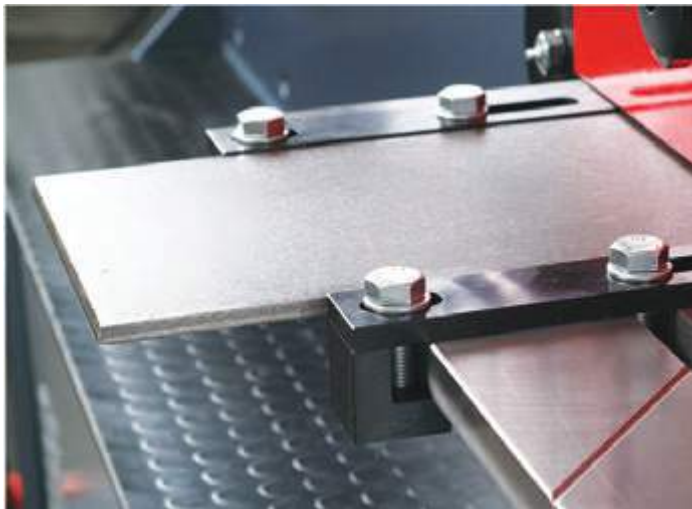
Estación de punzonado

La estación de punzonado está diseñada de manera versátil. El diseño de la mesa hace posible un amplio rango de formas de punzonado. Esta incluye el punzonado de pletina, ángulo y U. La estación viene de serie con cambio rápido de punzón y matriz así como evacuación de deshecho de punzonado. También incluye un sistema de reglas tope de medida para trabajos repetitivos. En esta estación se pueden acoplar distintos diámetros de punzon.



Estación de cizallado

Las cuchillas son de 4 cortes y fácilmente de instalar y regular. Pisador de fácil ajuste se suministra para una correcta sujeción del material durante el proceso de corte



Estación de cizallado de chapa

Un pisador fácilmente ajustable, asegura una correcta sujeción de la chapa. Una mesa de avance de entrada tiene guías ajustables y topes para asegurar que el material está colocado correctamente bajo las cuchillas de corte. Las cuchillas están fabricadas de forma que permiten cortar un amplio rango de espesores de material con una misma inclinación del ángulo y sin necesidad de ajustes.



Cizallado barra cuadrada



Cizallado barra redonda



Corte en U (opcional)



Cuchillas (opcional)



Tope lateral eléctrico

Estaciones de cortes de perfiles



Estación de corte de ángulo



Estación de escantonado

Estación de escantonado

En estandar, esta estación se equipa con cuchillas para escantonado rectangular, que permiten escantonado lateral, y por lo tanto permiten el escantonado de ilimitadas anchuras. Las cuchillas para el escantonado en V se pueden instalar fácilmente, y están disponibles opcionalmente. El escantonado de tubos también es un equipamiento opcional. También es posible convertir esta estación en una estación de punzonado o de plegado. Una gran mesa de avance y mesa de trabajo con topes, ayuda a agilizar trabajos repetitivos y sujetar fácilmente el material



IW 45 & IW 45 M

Las cizallas universales Durma IW 45 están especialmente diseñadas para trabajo duro, con sus cinco estaciones de trabajo consiguen una eficiente producción. Son máquinas de 45 ton monocilíndricas lo cual hace que las 5 estaciones se accionen de un mismo pedal.



*Capacidad max. de punzonado
27x13 & 18x18*



Sufridor abatible



Punzonado barra plana

Estación de punzonado



*Capacidad de corte de
chapa plana 200x15 mm. &
300x12 mm.*



*Estación de
cizallado de perfil
para IW45*



*En la estación de cizallado de perfiles
se pueden cortar en ángulo gracias a
la ejecución especial del útil*

Estación de corte de chapa

Cizallado de perfil en ángulo para IW45 M



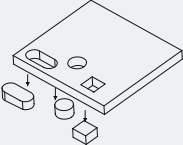
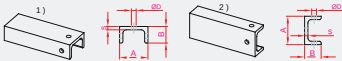
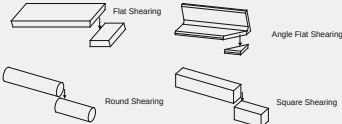
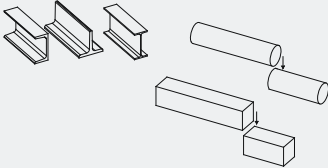
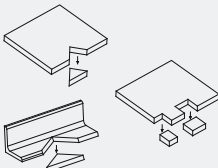
*Esta estación permite cortar con cuchillos
especiales, redondos, cuadrados, ángulo
y muchos otros perfiles especiales bajo
demanda*

Estación de corte de barra



*En esta estación estandar se pueden
escantonar dependiendo de la cuchilla
que se monte, rectangular, triangular, etc.*

Estación de escantonado

	IW		IW 36	IW 45	IW 45 - M
PUNZONADO    	Presion del punzonado	ton	36	45	45
	Capacidad punzonado (diametro x espesor)	mm	Ø27x10 Ø16x16	Ø27x13 Ø18x18	Ø27x13 Ø18x18
	Escote	mm	160	160	160
	Longitud de carrera	mm	28	21	21
	Ciclos / Minuto (carrera de 15 mm)	quat.	24	20	20
	Ciclos / Minuto (carrera de 20 mm)	quat.	-	-	-
	Dimensiones mesa	mm	450x220	450x160	450x160
	Maximo diametro	mm	-	Ø100x3	Ø100x3
	Matriz (W x T)	mm	Multi-u	-	-
	Matriz (W x T)	mm	Multi-u	-	-
CIZALLADO BARRA PLANA 	Escantonado de tubo	pulg	-	-	-
	1) A min-max para NPU	mm	-	-	-
	Maximo S - Maximo ØD (Accor DIN 997)	mm	-	-	-
	2) A min-max para NPU	mm	-	-	-
	Maximo S - Maximo ØD (Accor DIN 997)	mm	-	-	-
	Barra plana (maximo espesor)	mm	200x13	200x13	200x13
	Barra plana (maximo ancho)	mm	350x6	300x10	300x10
	Longitud cuchilla	mm	356	305	305
	Corte ala angulo	mm	80x80x10	80x80x10	80x80x10
CORTE ANGULOS 	Corte barra redonda	mm	30	-	-
	Corte barra cuadrada	mm	25	-	-
	Corte a 90°	mm	80x80x10	80x80x8	80x80x8
	Corte con ligera deformacion de 90°	mm	-	100x100x10	-
	Corte a inglete a 45°	mm	50x50x6	-	60x60x6
	Corte barra redonda	mm	-	30	25
	Corte barra cuadrada	mm	-	30	22
	Corte barra redonda	mm	35	-	-
CORTE BARRAS 	Corte barra cuadrada	mm	30	-	-
	Corte perfil U	mm	-	100	100
	Corte perfil T	mm	-	40	40
	Corte perfil I	mm	-	100	100
ESCANTONADO 	Espesor material	mm	-	7	7
	Escantonado rectangular (ancho)	mm	-	40	40
	Escantonado rectangular (profundo)	mm	-	50	50
	Escantonado V (lado x lado x T)	mm	-	40x40x7	40x40x7
	Espesor escantonado triangular	mm	-	4	4
	Escantonado triangular ancho V90	mm	-	75	75
	Escantonado triangular (profundo)	mm	-	75	75
DATOS TECNICOS	Potencia motor	kw	3	3	3
	Capacidad deposito aceite	lt	33	33	33
	Peso	kg	630	890	970
	Dimensiones maquina	mm	1200x1470x1390	1460x1400x1620	1460x1580x1450
	Altura trabajo	mm	990	1010	1010

IW 55/110	IW 55/110 BTD	IW 80/150	IW 80/150 BTD	IW 110/180 BTD	IW 165/300 BTD
55	55	80	80	110	165
Ø40x10	Ø40x10	Ø40x14	Ø40x14	Ø40x20	Ø40x30
Ø20x20	Ø20x20	Ø24x24	Ø24x24	Ø28x28	Ø34x34
250	510	300	510	610	610
60	60	70	70	80	90
-	-	-	-	-	-
37	37	38	38	28	31
550x250	550x510	550x300	550x510	550x610	750x510
Ø160x2	Ø160x2	Ø160x3	Ø160x3	Ø160x5	Ø160x7
250x10	250x10	300x10	300x10	300x10	415x12
500x5	500x5	600x6	600x6	600x8	835x8
"1/2"" - 2""	"1/2"" - 2""	"1/2"" - 2""	"1/2"" - 2""	"1/2"" - 2""	"1/2"" - 2""
120 - 260	120 - 260	120 - 400	120 - 400	140 - 400	120-400
10 - Ø25	10 - Ø25	14 - Ø28	14 - Ø28	14 - Ø28	14 - Ø28
100 - 240	100 - 240	100 - 320	100 - 320	120 - 320	120 - 320
10 - Ø25	10 - Ø25	14 - Ø28	14 - Ø28	14 - Ø28	14 - Ø28
200x20	200x20	300x20	300x20	400x20	400x30
300x15	300x15	450x15	450x15	600x15	750x20
305	305	475	475	605	765
60x60x8	60x60x8	80x80x10	80x80x10	100x100x12	120x120x12
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
120x120x10	120x120x10	130x130x13	130x130x13	152x152x13	205x205x18
-	-	-	-	-	-
70x70x7	70x70x7	70x70x7	70x70x7	70x70x7	70x70x7
20-40	20-40	45	45	50	60
20-40	20-40	45	45	50	60
<20	<20	-	-	-	-
<20	<20	-	-	-	-
120	120	140	140	160	200
50	50	60	60	60	80
120	120	140	140	160	200
10	10	12	12	13	16
42	42	52	52	52	58
90	90	90	90	90	110
42x42x10	42x42x10	52x52x12	52x52x12	52x52x13	58x58x16
6	6	6	6	6	10
95	95	125	125	125	125
95	95	125	125	125	125
5,5	5.5	11	11	11	15
76	76	76	76	76	150
1270	1680	2260	2530	3580	8070
1480x1800x1730	1980x1800x1730	2025x1780x2700	2120x2025x1780	2560x2550x1790	3230x1100x2280
1080	1088	1195	1195	1260	1110

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Adaptador Durma
Bajo pedido con adaptadores Peddinghaus, Kingsland, Mubea.
Cuchillas para la estación de cizallado
Cuchillas para la estación de corte de ángulos
Equipamiento estandar de punzonado. (10 juegos de punzones hasta 32 mm a partir de IW 55)
Unidad de cambio rápido para punzones hasta 28 mm. (IW 45 - IW 45M)
Unidad de cambio rápido para punzones hasta 38 mm. (IW 55/100 - IW 55/110 BDT
IW 80/150 - IW 80/150 BDT - IW 110/180 BDT - IW 165/300 BTD).
Escantonado rectangular completo con pisador de chapa
Mesa de estación de escantonado
Mesa de estación de punzonado
Tope eléctrico de 1 metro (para modelos a partir de 55 toneladas)
Tope manual para modelos IW 36 - IW 45 - IW 45M
Normativa de seguridad CE

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Luz halógena (24V - 220V)	IW 36 - IW 45 - IW45M
Bomba de engrase	
Tope eléctrico (mas de 1 mt)	IW 36 - IW 45 - IW45M

PUNZONADO

Adaptadores Peddinghaus, Mubea y Kingsland
Equipo de plegado punzón y matriz
Equipo de punzonado
Equipo de escantonado de tubo entre (1/ 2" y 2" de cualquier diámetro) sin punzón ni matriz
Para escantonado de tubo (cada medida)
Control NC con mesa x=1000mm Y=350mm

CIZALLADO BARRA PLANA

Juego de cuchillas para cizallado plano

CORTE ÁNGULO

Juego de cuchillas para corte ángulo

CORTE BARRAS

Juego de cuchillas para corte barra
Cuchillas para perfiles U - I - T

ESCANTONADO

Sistema escantonado triangular con cuchillo
Cuchillas para escantonado triangular
Cuchillas para escantonado rectangular

SERIE P Punzonadoras





La estación de punzonado en estandar viene equipada con porta-punzón y porta matriz de cambio rápido



Punzonado de alas de ángulos



Punzonado barra plana



Diferentes medidas de punzones y matrices

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Mesa para estación de punzonado

Punzón y soporte de matriz Durma

Unidad cambio rápido para punzones y matrices

Sujección de punzón hasta 28 mm (IW 45-45M)

Sujección de punzón hasta 40 mm (IW 55/110-55/110 LTD- 80/150-80/150 LTD-110/180 LTD)

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Luz halógena (24V - 220V)

Color especial

PUNZONADO

Adaptadores Pedinghaus, Mubea, Kingsland

Equipo de plegado (punzón y matriz)

Equipo de punzonado NPU de 40 a 80 mm

Equipo de escantonado de tubo entre (1/2" y 2" de cualquier diámetro) sin punzón ni matriz

Para escantonado de tubo (cada medida)

Control NC con mesa X= 1000 mm Y= 350 mm

MULTI P



Multi P		Unid	80
Longitud maxima de chapa		mm	1500
Ancho maximo de chapa		mm	750
Espesor chapa		mm	2 - 20
Tolerancia		mm/m	0,1
Presion de punzonado		ton	80
Max. velocidad Eje XTransversal		m/min	25
Max. velocidad Eje YTransversal		m/min	25
Ciclos/ Minuto (20 mm recorrido)		quat.	38
Longitud carrera		mm	70
Largo maquina	A	mm	3755
Anchura mesa	B	mm	1310
Anchura maquina	C	mm	2930
Altura de trabajo	D	mm	1220
Altura total	E	mm	2240
Peso		kg	11150

EQUIPAMIENTO ESTANDAR

Unidad multi punzón

Pisones hidráulicos

Control Siemens

**Otras medidas bajo demanda*

LINEA MULTI P



Línea automática de punzonado para báculas y farolas con carga y descarga automática

SERIE FN - VN



Las escantonadoras Durma tienen una estructura rígida, una sólida mesa de acero equipadas con cuchillas de acero de alta calidad, aptos para el corte de acero inoxidable. En la serie VN el operador puede ajustar el ángulo de escantonado desde 30 y 140 grados fácilmente a través de las ruedas manuales, localizadas en ambos lados de la máquina.

El ajuste de cuchillas asegura una alta calidad en el corte en diferentes espesores y tipos de materiales. Hay 3 cilindros superiores y 4 cilindros inferiores que crean una estructura rígida asegurando máxima precisión en el escantonado.

FN-VN	Unid	FN 2004	VN 2004	VN 2006
Capacidad de corte	mm	4	(in 60°) 4 (in 30°) 2	(in 60°) 6 (in 30°) 4
Longitud de corte	mm	200 X 200	200 X 200	200 X 200
Angulo de corte	<	90°	desde 30° a 140°	desde 30° a 140°
Golpes por minuto	1 / min (max) Strok : 8 mm	34	28	28
Potencia del motor	Kw	4	4	4
Presion de trabajo	bar	180 2610 psi	180 2610 psi	210 3045 psi
Capacidad deposito aceite	lt	36	50	50
Altura	mm	1100	1300	1300
Ancho	mm	950	1050	1050
Longitud	mm	850	900	900
Peso	kg	~ 550	~ 950	~ 1000
Nivel sonido (sin carga)	dBA	60	66	66
Nivel sonido (con carga)	dBA	62	77	77

SERIE CK (PLEGADORA MANUAL)



SERIE CK	Unid	CK 1302	CK 2002	CK 3012
Capacidad plegado	mm	2	2	1,2
Longitud plegado	mm	1310	2020	3020
Angulo plegado	°	0 - 135	0 - 135	0 - 135
Ajuste mordaza superior	mm	0 - 85	0 - 180	0 - 180
Ajuste de plegado	mm	0 - 10	0 - 40	0 - 40
Alto	mm	1200	1300	1300
Ancho	mm	525	730	730
Largo	mm	2000	2950	4050
Peso	Kg	800	1715	2470

SERIE KGM (CIZALLA MANUAL)



SERIE KGM	Unid	KGM 1015	KGM 1215
Capacidad corte	mm	0,30 - 1,50	0,20 - 1,50
Longitud corte	mm	1020	1250
Ajuste escuadra superior	mm	50 - 450	50 - 450
Ajuste tope	mm	0 - 500	0 - 500
Alto	mm	1500	1820
Ancho	mm	850	1000
Largo	mm	2000	2450
Peso aproximado	kg	390	480
Máximo espesor corte		2mm MS	3mm MS
Longitud corte		100 x 100 mm	100 x 100 mm
Ángulo corte		90	90

SERIE BM (BORDONADORA)

CARACTERISTICAS TECNICAS

TYPE	Capaci	Dist. Rodillo		Profundi. escote	Potencia motor	Velocidad giro	Largo	Ancho	Alto	Peso
		min.	max.							
	mm	mm	mm	mm	kw	r.p.m d/min	mm	mm	mm	kg
BM-S	1	50	60	200	—	—	355	170	390	26
BM-L	1,25	63	73	250	—	—	650	255	540	52
BM-M 125	1,25	63	73	250	0,75	46	1000	650	1350	125
BM- M 200	2	110	155	330	1,1	18	1420	450	1300	400
BM-H 400	4	130	170	330	1,5+0,75	16	1470	450	1450	450



Sierras Durma

Hoy en día las sierras de cinta son la manera más fácil, más rápida y mejor para cortar metal. Se usan para cortar todo tipo de aleaciones de aceros, de aluminio, de inoxidable, de cobre, de titanio, de níquel y de metales no ferrosos. Se pueden cortar individualmente o por paquetes. Como las sierras de cinta son rápidas y no muy caras, se usan comunmente en todo tipo de industrias del sector del metal.

El departamento de I+D de Durma con su experiencia ha desarrollado unas sierras de cinta con robustos cuadros y mecanizados muy precisos. Motores de alta potencia, lo que permiten gran rapidez en el corte.

Hojas de cinta de larga vida, bajo nivel de sonido y unos componentes electrónicos e hidráulicos de primeras marcas a nivel mundial.

Serie HB-S, DCB-S

Sierras semi automáticas



Serie DCB-M, DCB-DM

Sierras semiautomáticas con giro a grados



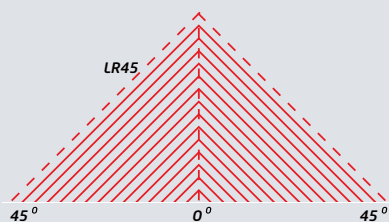
Serie HB-A, DCB-A, DCB-FA

Sierras automáticas



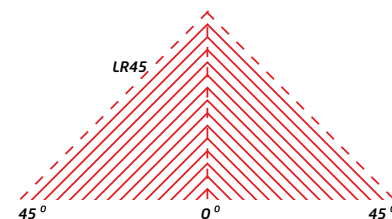
Sierras semiautomáticas

Semiautomáticas horizontales HB-S 280, 330



Sierras				HB-S 280 (Semiautomática)	HB-S 280 (con mesa giratoria)		HB-S 330 (Semiautomática)	HB-S 330 (con mesa giratoria)
Capacidad de corte	90°		mm	Ø280	Ø280		Ø330	Ø330
			mm	260	260		240	240
			mm	200x340	200x340		240x500	240x500
	60°		mm	Ø220	R Ø220	L Ø240	Ø300	R Ø330 L Ø300
			mm	200	200	180	230	200 230
			mm	160x280	160x280	180x300	230x360	320x380 230x360
	45°		mm	Ø130	Ø130	Ø220	Ø260	Ø280 Ø260
			mm	120	120	160	200	260 200
			mm	100x210	100x210	160x240	200x280	230x330 200x280
	30°		mm	---	---	---	---	---
			mm	---	---	---	---	---
			mm	---	---	---	---	---
Motor	Motor principal		kW	1.5	1.5		2.2	2.2
	Motor hidráulico		kW	0.37	0.37		0.37	0.37
	Refrigeración del motor		kW	0.09	0.09		0.09	0.09
LargoxAnchoxAlto			mm	1940x1000x1050	1940x1100x1140		2150x1000x1250	2150x1100x1340
Velocidad de corte			m/dk	20 ~ 80	20 ~ 80		20 ~ 80	20 ~ 80
Altura de trabajo			mm	620	710		650	740
Peso			Kg	470	700		700	940

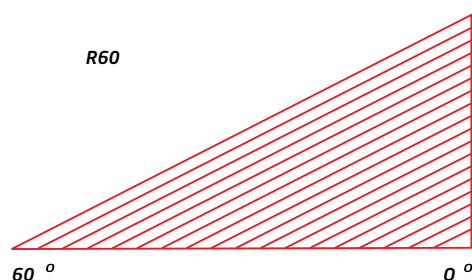
Semiautomáticas doble columna DCB-S 360, 460, 560, 800, 1100



DCB-S 360 (Semi Automatica)	DCB-S 360 (con mesa giratoria)		DCB-S 460 (Semi Automatica)	DCB-S 460 (con mesa giratoria)		DCB-S 560 (Semi Automatica)	DCB-S 560 (con mesa giratoria)		DCB-S 800 (Semi Automatica)	DCB-S 1100 (Semi Automatica)
Ø360	Ø360		460	Ø460		Ø560	Ø560		Ø800	1100
360	360		460	460		560	560		800	1100
500x360	500x360		460x600	460x600		560x750	560x750		800x920	1100x1300
Ø280	R Ø350 L Ø280		Ø430	R Ø430 L Ø430		Ø560	Ø560 Ø560		Ø700	840
280	350 280		430	430 430		560	560 560		700	840
280x360	350x360 280x360		430x460	430x460 430x460		560x600	560x600 560x600		800x700	1100x840
Ø160	Ø200 Ø160		Ø330	Ø330 Ø330		Ø430	Ø430 Ø430		400	640
160	200 160		330	330 330		430	430 430		400	640
160x360	200x360 160x360		330x460	330x460 330x460		430x560	430x560 430x560		400x800	1100x640
---	---		---	---		---	---		---	-
---	---		---	---		---	---		---	-
---	---		---	---		---	---		---	-
2.2	2.2		3	3		4	4		7.5	11
0.55	0.55		1.1	1.1		1.1	1.1		1.5	2.2
-	---		-	---		-	---		-	-
0.09	0.09		0.09	0.09		0.09	0.09		0.37	0.37
2480x1100x1615	2480x1250x1715		3000x1000x1900	3000x1200x2000		3450x1150x2100	3450x2000x2200		3970x1380x2660	5500x1660x3400
20-80	20-80		20-90	20-90		20-90	20-90		20-90	20-90
540	640		580	680		580	680		660	680
1500	1750		1760	2060		2450	2800		4500	7500

Sierras con giro a grados

Doble columna semi-automática con giro a grados DCB-M 460, 560, 800, 1100

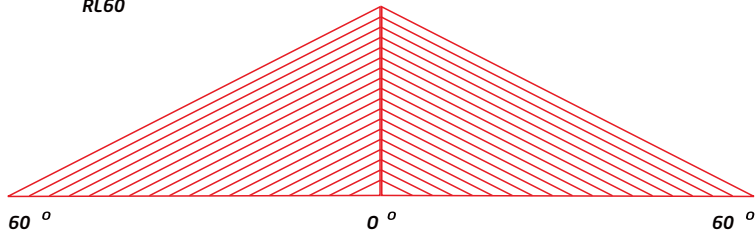


Sierra				DCB-M 460 (Miter)	DCB-M 560 (Miter)	DCB-M 800 (Miter)"	DCB-M 1100 (Miter)
Capacidad de corte	90°		mm	460	Ø560	Ø800	1100
			mm	460	560	800	1100
			mm	460x620	560x750	800x920	1100x1300
	60°		mm	Ø460	Ø560	Ø550	840
			mm	460	560	550	840
			mm	440x460	560x560	800x550	1100x840
	45°		mm	Ø290	Ø380	400	640
			mm	290	380	400	640
			mm	290x460	380x560	400x800	1100x640
	30°		mm	120	160	200	360
			mm	120	160	200	360
			mm	120x460	160x560	200x800	360x1100
Motor	Motor principal		kW	3	4	7.5	11
	Motor hidráulico		kW	1.1	1.1	1.5	2,2
	Motor de alimentación de material		kW	----	---	-	-
	Refrigeración motor		kW	0.09	0.09	0.37	0.37
LargoxAnchoxAlto			mm	3000x1250x2000	3400x1300x2140	3970x1670x2885	5500x2000x3550
Velocidad corte			m/dk	20-90	20-90	20-90	20-90
Altura corte			mm	680	680	885	830
Peso			Kg	2140	2850	5660	8400

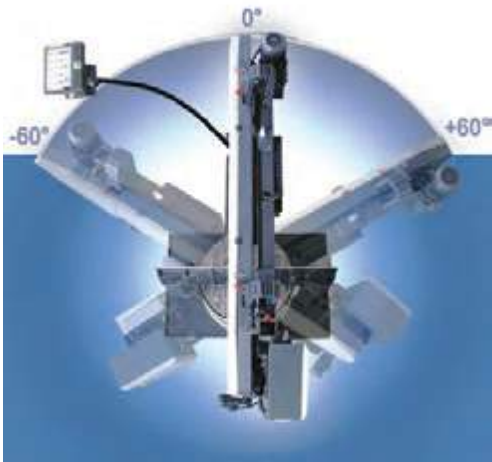
Doble columna semi-automática con giro a grados derecha-izquierda DCB-DM 560



RL60



Sierra				DCB 560 DM (Giro dcha-izq)	
Capacidad de corte	90°		mm	Ø580	
			mm	560	
			mm	560x1050	
	60°		mm	Ø580	
			mm	560	
			mm	560x880	
	45°		mm	Ø580	
			mm	560	
			mm	560x700	
	30°		mm	Ø470	
			mm	470	
			mm	470x560	
Motor	Motor principal		kW	7,5	
	Motor hidráulico		kW	3	
	Motor de alimentación de material		kW	---0.37	
	Refrigeración motor		kW	4100x2080x2620	
LargoxAnchoxAlto			mm	20-100	
Velocidad de corte			m/dk	780	
Altura corte			mm	5300	
Peso			Kg		



Sierras automáticas

Automática pivotante HB-A 280, 330



Sierra				HB-A 280 (Automática)	HB-A 330 (Automática)
Capacidad	90°		mm	Ø280	Ø330
			mm	240	300
			mm	220x280	300x400
	60°		mm	---	---
			mm	---	---
			mm	---	---
	45°		mm	---	---
			mm	---	---
			mm	---	---
	30°		mm	---	---
			mm	---	---
			mm	---	---
Motor	Motor principal		kW	1.5	2.2
	Motor hidráulico		kW	0.37	0.37
	Motor de alimentación de material		kW	0.25	0.25
	Refrigeración motor		kW	0.09	0.09
Largo x Ancho x Alto			mm	1940x1050x1050	2200x1110x1250
Velocidad de corte			m/dk	20 ~ 80	20 ~ 80
Altura corte			mm	620	650
Peso			Kg	580	820

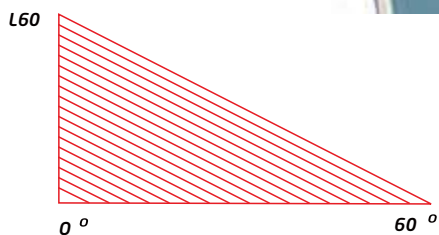
Automáticas doble columna DCB- A 360, 460, 560, 800, 1100



0°

Sierra				DCB-A 360 (Automática)	DCB-A 460 (Automática)	DCB-A 560 (Automática)	DCB-A 800 (Automática)	DCB-A 1100 (Automática)
Capacidad de corte	90°		mm	360	460	Ø560	800	1100
			mm	360	460	560	800	1100
			mm	360x380	460x470	560x610	800x920	1100x1300
	60°		mm	-	-	-	-	-
			mm	-	-	-	-	-
			mm	-	-	-	-	-
	45°		mm	-	-	-	-	-
			mm	-	-	-	-	-
			mm	-	-	-	-	-
	30°		mm	-	-	-	-	-
			mm	-	-	-	-	-
			mm	-	-	-	-	-
Motor	Motor principal		kW	2.2	3	4	7.5	11
	Motor hidráulico		kW	0.55	1.1	1.1	1.5	3
	Motor de alimentación de material		kW	0.25	0.75	1.1	Hyd	Hyd
	Refrigeración motor		kW	0.09	0.09	0.09	0.37	0.37
LargoxAnchoxAlto			mm	2480x1100x1650	3000x1150x1820	3300x1150x2040	3970x2000x2660	5500x2400x3400
Velocidad de corte			m/dk	20-80	20-90	20-90	20-90	20-90
Altura corte			mm	540	580	580	660	680
Peso			Kg	1650	2300	2600	4500	9400

Doble columna automática con giro a grados DCB-FA330



Sierra				"DCB-FA 330 (Automatica total)"
Capacidad de corte	90°		mm	Ø330
			mm	330
			mm	330x370
	60°		mm	310 310
			mm	330x310
			mm	220 220
	45°		mm	330x220
			mm	120 120
			mm	330x120
	30°		mm	1.5
			mm	0.55
			mm	1.1
Motor	Motor principal		kW	0,09
	Motor hidráulico		kW	1950x2150x1710
	Motor de alimentación de material		kW	20-100
	Refrigeración motor		kW	700
LxWxH			mm	1200
Velocidad corte			m/dk	20-100
Altura trabajo			mm	700
Peso			Kg	1200

Funciones



Mordazas hidráulicas (HV)



Ajuste electrónico de velocidad de corte con variador (INV)



Hojas de sierra bimetálica y sist. de refrigeración de las hojas (SAW)



Ajuste de la altura de corte (CHA)



Rodamientos y guías (BH)



Tensiómetro mecánico de la hoja (TM)



Cepillo para limpiar la viruta (CMB)



Tensiómetro hidromecánico de la hoja (THM)



Tensiómetro hidráulico de la hoja (TH)



Mesa giratoria (TT)



Rodillos alimentación motorizados (RFM)



Mordaza motorizada (VFM)



Mordaza de alimentación hidráulica (VFH)



Amarre de sujeción superior mecánico (TCM)



Amarre superior hidráulico (TCH)



Ajuste de longitud (LAM)



Ajuste de longitud eléctricamente (LAE)



Contador (PC)



NC Sistema de control (NC)



Extractor de virutas (CC)



Marcador láser (LM)



Camino de rodillos (RT)

Tabla de equipamiento estandar y opcional

		AUTOMATICA								GIRO A GRADOS		SEMI AUTOMATICA								
		DOBLE COLUMNA				HORI ZONTAL				DOBLE COLUMNA						HORI ZONTAL				
MODELOS	CARACTERISTICAS	DCB-FA 330	DCB-A 1100	DCB-A 800	DCB-A 560	DCB-A 460	DCB-A 360	HB-A 330	HB-A 280	DCB-DM 560	DCB-M 800	DCB-M 560	DCB-M 460	DCB-S 1100	DCB-S 800	DCB-S 560	DCB-S 460	DCB-S 360	HB-S 330	HB-S 280
HV	MORDAZA HIDRAULICA										S									
INV	VARIADOR DE VELOCIDAD										S									
SAW	HOJA BIMETAL										S									
CHA	AJUSTE VERTICAL DE CORTE										S									
BH	RODAMIENTOS Y PLACAS DE WIDIA EN GUIADO DE HOJA										S									
CB	CEPILLO LIMPIEZA DE VIRUTA			S				O				S							O	
CBM	CEPILLO DE LIMPIEZA DE VIRUTA MOTORIZADA										O									
TM	TENSADO DE HOJA MECANICO			N/A				S					N/A						S	
THM	TENSADO DE HOJA HIDROMECHANICO		N/A		S			O		N/A			N/A			S			O	
TH	TENSADO DE HOJA HIDRAULICO					O				S	O		S							
TT	MESA GIRATORIA						N/A											O		
RFM	ALIMENTACION CON RODILLOS MOTORIZADOS		N/A				S					N/A								
VFM	MORDAZA CON ALIMENTACION MOTORIZADA	S										N/A								
VFH	ALIMENTACION HIDRAULICA DE MORDAZA	N/A	S									N/A								
TCM	APRIETE VERTICAL MECANICO		N/A			S						N/A							S	
TCH	APRIETE VERTICAL HIDRAULICO				O					S				O						
LAM	AJUSTE LONGITUDINAL MECANICO ELECTRICO				N/A					N/A	S		N/A					S		
LAE	AJUSTE LONGITUDINAL MECANICO ELECTRICO		N/A			S												N/A		
PC	CONTADOR DE CORTES		N/A			S												N/A		
NC	CONTROL NC		S															N/A		
CC	EXTRACTOR DE VIRUTAS										O									
LM	MARCADO LASER										O									
MC	NEBULIZADOR DE CORTE ECOLOGICO										O									
ACP	CONTROL DE PRESION DE CORTE										O									
RT	CAMINO DE RODILLO ENTRADA DE MESA										N/A								S	
RT1000	CAMINO DE RODILLO ENTRADA DE MESA 1000MM	S		N/A			S					N/A						S		O
RT1200	CAMINO DE RODILLO ENTRADA DE MESA 1200MM				S			N/A				S				S			N/A	
RT1500	CAMINO DE RODILLO ENTRADA DE MESA 1500MM		S					N/A		S				S					N/A	
RT3000	CAMINO DE RODILLO ENTRADA DE MESA 3000MM				N/A								O						N/A	

