

PRENSA PLEGADORA SINCRONIZADA

FERRY MODELO PPE-CNC

4 EJES CNC (Y-1, Y-2, X, Z)

La plegadora sincronizada Ferry PPE-CNC nace sobre un concepto puramente mecánico a partir de la prensa plegadora hidráulica de BARRA DE TORSIÓN y que durante muchos años ha estado presente en el mercado como solución a los problemas de plegado. La incorporación de la electrónica ha revolucionado el sistema con un principio básico: Eliminar al máximo los elementos mecánicos y conseguir una PRENSA PLEGADORA SINCRONIZADA, donde la intervención del operario sea dirigida por la propia máquina y minimizar la dependencia manual. Así se consigue un plegado de calidad y una mayor producción con personal menos especializado.



Configuración y detalles de la máquina

Características mecánicas y electrónicas

Plegadora electrónica de equilibrado automático mediante indexación de ejes al arranque de con de tablero móvil descendente. Su configuración estándar es CNC de 4 ejes (Y-1, Y-2, X, R) ampliable a 8 ejes (Z-1, Z-2, X-1, X-2) y su control DELEM 66-W ó CYBELEC MODEVA 10.

Los **ejes Y-1, Y-2** están situados en cada cilindro y su regulación es automática, permitiendo no obstante la corrección de forma independiente lo que garantiza un plegado simétrico en los dos extremos de las chapas.

El eje X pertenece al tope posterior que regula la medida de alas deseada en cada doblado y su desplazamiento es automático.

El eje R efectúa un movimiento vertical del eje X para alcanzar la mejor posición de apoyo de la chapa.

Todos los movimientos obedecen las instrucciones dadas por el Control y su cálculo es totalmente automático a partir de los parámetros introducidos

Sistema hidráulico con válvulas de última generación que permiten un alto rendimiento en las repeticiones y una perfecta sincronización de sus cilindros hidráulicos

Situado en la parte superior trasera de la máquina y totalmente accesible de forma manual, este conjunto dispone de una válvula proporcional de presión y dos grupos de válvulas (uno por pistón) el cual incluye para cada uno de ellos una electroválvula de velocidad rápida y una de velocidad lenta y posición (proporcional de última generación) que regula electrónicamente el punto de plegado de forma centesimal.

Así mismo el conjunto está adaptado a la Normativa vigente e incluye válvulas de seguridad y transductores de posición en las mismas.

Guías

El tablero superior se desliza en su descenso sobre unas guías templadas y rectificadas con mínimas tolerancias ajustables y con una placa sintética para facilitar el deslizamiento.

Compensación automática de la deflexión en el bastidor

En cada montante lateral de la plegadora se ha fijado una sólida estructura en forma de "C" conocida como submarco o submontante. Aunque estos están sujetos a la base lateral de la máquina, quedan libres en la parte superior para no verse afectados por la deflexión del bastidor.

Sobre esta parte están montados los encoders lineales que transmiten la posición exacta de las válvulas proporcionales de los ejes Y1 e Y2 (los cilindros) y que garantizan un perfecto plegado en grados.



Tope

Conocido como **eje X**, es desplazado sobre husillo a bolas y doble guía mediante la programación en el control. Efectúa los movimientos automáticamente para conseguir la medida de ala adecuada en cada doblado.



TOPE (EJES X-R)

TOPE TRASERO de alta velocidad conducido por servo-motor sobre guías lineales y husillos a bolas con tolerancias de +/- 0.01 en los ejes X; R. Que se auto-posiciona en cada paso del plegado.

Mesa estrecha con cajera autocentrante

La configuración del modelo de plegadora PPE-CNC integra una mesa estrecha que nos asegura un mejor aprovechamiento de la máquina para realizar plegados difíciles. Está atornillada sobre el tablero inferior y en origen tiene un mecanizado con unas décimas de bombeado para la compensación de flecha en el plegado.

La ausencia de soldadura permite en el futuro cuando por desgaste pierde este bombeado, extraerla a sus características de origen.

El modelo PPE-CNC también está equipado con una mesa cajera autocentrante que permite adaptar y centrar las matrices de forma rápida y precisa, evitando malas posiciones con respecto al punzón.

Su anchura permite auto-centrar la matriz de forma directa y evitar el riesgo de rotura de utillajes. De forma opcional el bloqueo puede ser neumático.



Mesa de compensación motorizada tipo WILA regulada por CNC

Al efectuar un plegado, el tablero superior flexiona en función de la resistencia que ofrece la chapa. En trabajos con diferentes espesores esta flexión es distinta cada vez y no permite efectuar un plegado perfecto en el centro por falta de compensación en el tablero inferior.

Rastro Máquinas, incorpora una mesa especial de bombeado que una vez constatados los grados de diferencia que se presentan, permite mediante una simple instrucción en el control compensar el error y alcanzar un plegado perfecto en toda la longitud.

Evita la pérdida de grados en los pliegues de forma automática acorde con las toneladas aplicadas.



Bridas porta-punzón

5 BRIDAS INDEPENDIENTES por metro como soporte de punzón situadas entre el tablero superior y el punzón, permite salvar en caso de mal uso o por el propio desgaste en el tiempo, las marcas o deformaciones irreparables que podrían ocasionarse al tablero.

Tienen función de sufridera y con su extracción y rectificado permite mantener el punto de trabajo en situación óptima. La medida individual es de 150mm y van colocadas 5 unidades por cada metro lo que permite disfrutar de una distancia entre ellas que aumenta las opciones de trabajo sobre piezas de alas altas.

Su colocación es muy sencilla, pues son de bloqueo rápido y con un simple movimiento puede extraerse el punzón sin necesidad de aflojar tornillos.





Utillaje estándar montado en máquina

- Punzones tratados a 140 kgs. En tramos de 835 mm a toda la longitud de la máquina.
- **1 punzón** igual al anterior fraccionado en varios tramos con bigornias laterales.
- **Matriz con 4 bocas** anchura 60 mm en tramos de 835 mm a toda la longitud de la máquina

El sistema de amarre superior estándar es tipo PROMECAM, no obstante puede incorporarse cualquiera.

La matriz inferior situada sobre la mesa de trabajo viene en origen con 4 bocas autocentrantes de 835 mm de longitud para los distintos espesores de chapa y en toda la longitud de la máquina. Al igual que los punzones puede ser fraccionada.

Características eléctricas

Los componentes eléctricos utilizados en la fabricación de las máquinas FERRY son SIEMENS. Alta calidad y fácil adquisición en el mercado

Manipulación de la máquina

Para el descenso y subida del tablero superior se dispone de un mando a pedal. La operatividad de la máquina se estipula mediante un conmutador que permite conjugar varias opciones, todas supeditadas a la normativa vigente cuyo objetivo básico es proteger al operador mientras tenga las manos en la zona de peligro y haya un movimiento de bajada de la máquina

Formas de trabajo y adecuación de normas

La máquina por expresa indicación de la Normativa comunitaria dispone de unas barreras de protección frontales en forma de cortina multihaz (Laser). Ello impide que el tablero superior descienda a velocidad rápida si se introducen las manos. Llegado al punto considerado de nulo riesgo (mute), de forma automática cambia la velocidad y permite acercarlas. Así pueden actuar los siguientes ciclos:

- **Manual o ajuste**

Descenso de tablero superior mediante pedal en velocidad de seguridad hasta la cota deseada. Ascenso de tablero mediante el pedal de subida.

Para centrar la matriz necesaria, debe efectuarse en esta posición para evitar riesgo físico.

Para piezas pequeñas donde se precisa introducir las manos cerca de los útiles y que no lo permite la velocidad rápida

- **Semiautomático**

Descenso del tablero superior mediante pedal con velocidad rápida hasta el punto crítico de riesgo (mute). Aquí cambiará la velocidad y continuará el proceso de plegado. Cuando alcance la presión y posición elegida subirá automáticamente

- **Automático**

Igual al proceso anterior pero con cambio automático de la secuencia de plegado

- **Montaje de la matriz**

El recorrido de ascenso del tablero es regulable hasta un mínimo para aumentar la producción. En cualquier caso, si el operador retira manos o pie de los comandos el tablero superior se detiene.



RASTRO MÁQUINAS, S.A.

P.I. La Estación - C/ Italia, 27 parc.2
28971 Griñón (Madrid)
T: 918149400 – F: 918149083 – rastromaquinas@rastromaquinas.com

P.E. Entrecaminos - C/Francia 48/
13300 Valdepeñas (Ciudad Real)
rastromaquinas@rastromaquinas.com



www.rastromaquinas.com

PRENSA PLEGADORA SINCRONIZADA **FERRY**

MOD. **PPE-CNC-40260** CON CNC DELEM DA66-W 2D A GRAFICOS COLOR

4 EJES (Y-1, Y-2, X,Z) Y TOPE TRASERO

Longitud de plegado	4.100 mm.
Distancia entre montantes	3.550 mm.
Potencia de máquina	260 tn.
Cuello de cisne	410 mm.
Carrera del cilindro	275 mm.
Distancia mesa-tranCHA	550 mm.
Recorrido tope trasero	800 mm.
Altura de trabajo	900 mm.
Velocidad de aproximación (ajustable)	140 mm/seg.
Velocidad de trabajo (regulable)	11 mm/seg.
Velocidad de retroceso	140 mm/seg
Potencia de motor	22 kw.
Capacidad depósito de aceite	300 l.
Peso aproximado	18 tn.

MODELOS	Longitud de plegado		Distancia entre montantes	Velocidad bajada eje Y			Velocidad de trabajo eje Y			Velocidad de retorno eje Y.			Recorrido eje X		Velocidad eje X		Recorrido eje R		Velocidad eje R		Depósito de aceite	Potencia del motor	Carrera		Distancia mesa-tranCHA	Cuello de cisne	Altura de trabajo	Ancho de mesa	Longitud total	Altura total	Ancho total	Peso kgs
	mm	ton		mm	mm/s	mm/s	mm/s	mm	mm/s	mm	mm/s	l	kw	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm								
3100x100	3100	100	2600	200	12	190	800	500	250	350	200	11	275	530	410	900	90	4250	2800	1950	7600											
3100x135	3100	135	2600	200	12	190	800	500	250	350	300	15	275	550	410	900	90	4250	2800	2050	8800											
3100x175	3100	175	2600	180	12	190	800	500	250	350	300	15	275	550	410	900	90	4250	2800	2150	9600											
3100x220	3100	220	2600	180	10	185	800	500	250	350	300	19	275	550	410	900	200	4550	2850	2250	11700											
3100x260	3100	260	2600	140	11	135	800	500	250	350	300	22	275	550	410	900	220	4550	2900	2350	15200											
3100x320	3100	320	2600	140	11	150	800	500	250	350	400	30	375	650	410	900	240	4550	3200	2450	17500											
3100x400	3100	400	2550	110	8	130	800	500	250	350	400	30	375	650	510	1000	240	4550	3470	2650	21500											
3100x500	3100	500	2450	80	7	65	800	500	250	350	500	30	375	675	510	1020	240	4900	3750	2650	27700											
3760x175	3760	175	3250	180	12	190	800	500	250	350	300	15	275	550	410	900	90	4900	2800	2150	11100											
3760x220	3760	220	3250	180	10	185	800	500	250	350	300	19	275	550	410	900	160	5100	2900	2250	12800											
3760x320	3760	320	3250	140	11	150	800	500	250	350	400	30	375	650	410	900	220	5100	3150	2450	20800											
4100x135	4100	135	3600	200	12	190	800	500	250	350	300	15	275	550	410	900	90	5100	2800	2100	10800											
4100x175	4100	175	3600	180	12	190	800	500	250	350	300	15	275	550	410	900	90	5100	2850	2150	12100											
4100x220	4100	220	3600	180	10	185	800	500	250	350	300	19	275	550	410	900	160	5150	3000	2250	14000											
4100x260	4100	260	3600	140	11	135	800	500	250	350	300	22	275	550	410	900	200	5150	3000	2350	16900											
4100x320	4100	320	3600	140	11	150	800	500	250	350	400	30	375	650	410	900	220	5350	3150	2450	22600											
4100x400	4100	400	3550	110	8	130	800	500	250	350	400	30	375	650	510	1000	240	5450	3470	2650	27000											
4100x500	4100	500	3400	80	7	65	800	500	250	350	500	30	375	675	510	1100	240	5450	3850	2650	32500											
4100x600	4100	600	3400	80	8	75	800	500	250	350	500	37	375	675	510	900	240	5900	3650	2650	38000											
6100x220	6100	220	5100	130	11	125	800	500	250	350	300	19	275	550	410	1100	180	7500	3200	2350	26000											
6100x320	6100	320	5100	80	11	75	800	500	250	350	400	30	375	650	410	1100	180	7500	3350	2450	32000											
6100x400	6100	400	5100	80	8	65	800	500	250	350	400	30	375	650	510	1100	200	7650	3750	2650	40600											
6100x500	6100	500	5100	80	7	65	800	500	250	350	500	30	375	675	510	900	240	7900	3700	2650	44000											
6100x600	6100	600	5100	80	8	75	800	500	250	350	500	37	375	675	510	900	240	7900	3900	2650	50000											
6100x800	6100	800	5100	80	6	65	1000	500	250	350	800	37	410	710	610	900	240	7900	4100	3050	63000											

CONTROL NUMERICO DELEM DA-66 W 2D

PRESTACIONES

Fácil uso de manejo para usuarios y ahorro en tiempos muertos y pruebas de plegado

- **Programación gráfica:** significa únicamente diseñar el perfil del producto sobre la pantalla.
- **Cálculo de secuencias de plegado:** el programa **BEND EXPERT** calcula automáticamente las secuencias de plegado adecuadas y el usuario puede examinar en el monitor la pieza a fabricar en simulación bidimensional con el correspondiente cálculo del desarrollo de la chapa
- **Simulación en DOS dimensiones (2 D):** También y en función de las características de la pieza expondrá el orden de plegado para que los útiles tengan acceso y pueden ejecutar todos los dobleces
- **Librería de utillaje:** El control DA-66 dispone de una página donde colocar todas las características con medidas de los utillajes que se pueden utilizar

Arquitectura modular con innovadora electrónica

- **2500 líneas de programa:** para memorizar las piezas deseadas con los útiles necesarios y así evitar en piezas repetidas una nueva programación. Con ello se consigue archivar directamente un número muy alto de programas.
- **Disco suplementario (opcional):** para cualquier ampliación de la capacidad de archivo del control.
- **Sistema de señalización de errores y ayuda:** para evitar fallos en la programación y operatividad de la máquina. Con ello reduce al mínimo el tiempo de busca del inconveniente.

Interface RS 234 o Interface opcional Ethernet para un funcionamiento flexible del DNC.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- CRT pantalla de 12 pulgadas (UGA y color).
- Capacidad de memoria:
- 2500 secuencias de programa.
- 90 utillajes.
- 10 intermediarios o portapunzones superiores.
- 10 suplementos de sobremesa.
- Numeración de programas de hasta 7 cifras.
- Repetición de programas / pieza máx. 9999.
- Numero de plegado por piezas máx. 25.
- Repetición de plegado hasta 99 veces.
- Almacenamiento de memoria en disk 3,5" HD.
- Numeración propia de plano hasta 20 cifras Alfa numérico.
- Idioma seleccionable.
- Movimiento con volante de todos los ejes en modo manual.
- Disco duro para ampliación de memoria (opcional).
- Salida para PLC





RASTRO MÁQUINAS, S.A.

P.I. La Estación - C/ Italia, 27 parc.2
28971 Griñón (Madrid)

P.E. Entrecaminos - C/Francia 48/
13300 Valdepeñas (Ciudad Real)

T: 918149400 – F: 918149083 – rastromaquinas@rastromaquinas.com

www.rastromaquinas.com



ESPECIFICACIONES DE PROGRAMA:

<ul style="list-style-type: none"> • EJE Y • Resolución • Precisión • Angulo de plegado • Apertura eje Y (DY) • Mute • Paralelismo Y1-Y2 • Tiempo de espera • Velocidad de caída • Distancia de descompresión • Velocidad de descompresión 	0-999,99 mm 0,001 mm +/- 0,01 0-180° 0-999,99 mm 0-999,99 mm 0 a +/- 50 mm 0-10 s 0,1 – 20,0 mm/s 0-999,99 mm 0,1 – 20,0 mm
<ul style="list-style-type: none"> • EJE X • Resolución (seleccionable) • Retracción posterior • Velocidad de posicionamiento 	0 – 16,000 MM 0,1 – 0,01 MM 0 – 9,999 MM 600 MM/S. MAX

CALCULO AUTOMÁTICO DE FUNCIONES:

- Variación de velocidad.
- Zona de seguridad.
- Punto de contacto chapa.
- Fuerza de la prensa en KN.
- Secuencia de plegado.
- Control de bombeado.
- Posición eje R (R1 y R2).
- Posición eje Z (Z1-Z2).
- Descompresión.
- Milímetros / pulgadas.
- Cálculo desarrollo de chapas.

CONTROL DE EJES

<ul style="list-style-type: none"> • Eje Y • Eje X • Eje R • Eje R-1 R-2 • Eje Z-1 Z-2 • Eje V 	Velocidad ciclo completo y control sincronizado Servoloop Servoloop Servoloop Servoloop Cambio útil
--	--

FUNCIONES OPCIONALES:

- Ampliación de memoria.
- Operaciones en Tandem.
- Cálculo informativo de troquelado.
- Control del soporte de acompañamiento de chapa.
- Soporte de chapa en tope posterior.
- Lectura del espesor de la chapa.
- Cambio útiles.
- 4 posiciones eje R.
- Programación ángulo X1-X2.
- Opcional Interface Ethernet / PCMCIA.

INTERFACE:

- DNC-RS 234 C bidireccional.
- Topología de comunicación con bus.
- Adicional (hasta 30 módulos).
- Conector PC-104.

INCLUYE:

- Programa diagnóstico.
- Multilenguaje de diálogo.
- Cabezal de ayuda.
- "Teach-in" en ejes Y y X.
- Óptica aislado I / O.
- Amplificador de válvula integrada.

