

Annex I. Model de presentació de respostes "Clause *by Clause and Comments"*

El compliment del definit en el plec tècnic es comprovarà mitjançant el document "Clause by Clause and Comments".

En aquest document s'ha de donar resposta punt a punt, paràgraf a paràgraf, a tots els apartats del plec de prescripcions tècniques, recollint la confirmació i assabentament dels requisits tècnics definits en aquest plec de prescripcions tècniques.

Aquest annex 1 proporciona el model de presentació de respostes en el format que FGC requereix. Es tracta només d'un exemple per a la presentació del document "Clause by Clause and Comments" i que ha d'adequar-se a la licitació per a la qual es vol presentar oferta.

Les respostes per part del licitador a cada requisit tècnic, hauran de deixar clar l'acompliment (total o parcial indicant comentaris que ho justifiquin) o no, del plec tècnic.

La documentació que acompanyi el document "Clause by Clause and Comments" només pot confirmar les informacions fetes al document "Clause by Clause and Comments". En cas d'existir diferències entre la informació indicada en el "Clause by Clause and Comments" i la resta de documents que el licitador aporti, comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.

Qualsevol modificació del contingut del plec de prescripcions tècniques en el "Clause by Clause and Comments" comportarà que l'oferta presentada quedi exclosa de la valoració, i per tant, desestimada.



| Plec tècnic d'FGC | Comentaris "Clause by Clause" |
|--|----------------------------------|
| 5Especificacions tècniques particulars del vehicle A continuació s'estableixen les especificacions tècniques específiques que haurà de satisfer el locotractor elèctric objecte de concurs. 5.1Característiques generals Els dos (2) locotractors seran exclusivament de tipus elèctric i circularan per les vies de maniobra d'accés al taller. No s'admetran locotractors dièsel. Es valorarà positivament que el vehicle disposi de sistema rodament únicament ferroviari. Tot i que s'acceptaran opcions de locotractors bivial. Les dimensions del vehicle respectaran el gàlib admissible definit en el punt 5.2. Disposarà d'una cabina de conducció que pugui transportar com a mínim a una persona en el seu interior i amb una visió panoràmica de 360º. Els vehicles hauran de ser capaços de moure de manera autònoma, sense necessitat cap tipus d'alimentació externa. Els locotractors seran aptes per a desenvolupar les seves funcions de tracció en vies exteriors, per trams rectes i corbats, en sectors plans i amb pendent, amb via seca o mullada, circulant de dia o de nit, en les condicions | ОК |
| d'utilització establertes al punt 5.6 . 5.2Gàlib | |
| Els vehicles es dissenyaran per a circular per les platges de vies del Martorell- Enllaç. El gàlib màxim del mateix s'haurà d'inscriure al "Contorn de referència pel material rodant o gàlib cinemàtic de la línia LA". S'adjunta en l'annex X el plànol amb el contorn de referència pel material rodant de la línia en qüestió. El fabricant haurà de justificar en la seva proposta que en cap moment, per efecte de la flexibilitat de la suspensió o altres causes, els vehicles sobrepassen els límits del gàlib. | ОК |
| 5.3 Velocitats màximes admissibles La velocitat màxima de translació del vehicle aïllat serà d'entre 5 km/h i 6 km/h aproximadament. El licitador definirà la velocitat màxima que el vehicle és capaç de desenvolupar en les condicions de remolc establertes en el punt 5.8. | ОК |





PLEGADORA PSE-102

LIBRO DE INSTRUCCIONES Control CybTouch 12

| Características Técnicas | Planos gráficos | |
|--|--|--|
| | | |
| Información Técnica | Esquemas eléctricos | |
| | | |
| Puesta en marcha | Esquemas hidráulicos | |
| | | |
| Funcionamiento | uncionamiento Puesto de trabajo | |
| , 영상, 2, 11, 17, 2, 21, 13, 13, 13, 13, 23, 57 | | |
| Mantenimiento | AXIAL maquinaria, s.l. | |
| | C Francesc Layret, 15 – Apdo. de Correos 135 | |

08630 Abrera (Barcelona)

Tel. 937 70 50 80 Fax. 937 70 50 81

http:/www.aximaq.com E-mail: axial@aximaq.com





Indice

| 1 INTRODUCCIÓN. | 5 |
|---|----|
| USO PREVISTO DE LA MÁQUINA | 6 |
| 2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. | 9 |
| 2.1 Placa técnica | 9 |
| 2.2 Descripción técnica. Control numérico | 12 |
| 3 INFORMÁCIÓN TÉCNICA. | 13 |
| 3.1 Transporte. Carga y descarga | 13 |
| 3.2 Recepción y control. | 14 |
| 3.3 Emplazamiento y anclaje | 15 |
| 3.4 Toma Eléctrica. | 16 |
| 3.5 Plano general | 16 |
| 3.6 Puesto de trabajo. | 16 |
| 4 PUESTA EN MARCHA. | 17 |
| 4.1 Nivelación | 17 |
| 4.2 Llenado de aceite. | 17 |
| ACEITE A UTILIZAR PARA LLENADO DE LA CENTRALITA: | |
| CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE HYSPIN AWS | |
| 4.3 Puesta en marcha de la bomba. | 20 |
| 4.4 Verificación del funcionamiento de las seguridades. | 22 |
| Sistema laser DSP. | 23 |
| Primeros pasos a seguir al iniciar el trabajo la primera vez: | 24 |
| 5 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO | 29 |
| Sistema Láser DSP | |
| INSTRUCCIONES DURANTE EL TRABAJO. | |
| 5.1 Modos de trabajo | 34 |
| 5.1.1 Modo de Reglaje ó Manual. Movimiento manual de los ejes | |
| 5.1.2 Modo Semiautomático de bajada y subida de la trancha | |
| 5.1.3 Modo Automático de bajada y subida de la trancha. | |
| 5.1.4 Modo de trabajo con más de un puesto de trabajo | |
| 5.2 Modos de trabajo en Pedal de bajada | |
| 5.2.1 Posición de reposo. | |
| 5.2.2 Posición de bajada. (1ª posición) | |
| 5.2.3 Posición de parada. (2ª posición) | |
| 5.3 Modos de trabajo en Pedal de subida | |
| 5.3.1 Posición de reposo. | |
| 5.3.2 Posición de subida. (1ª posición) | |
| 5.3.3 Posición de apertura máxima. (2ª posición) | |
| 5.4 Preparación para el trabajo | 40 |
| 5.4.1 Reglaje de la presión. | 40 |
| 5.4.2 Cambio de Útiles | 41 |
| 5.4.3 Reglaje de Útiles. | 44 |
| 5.4.3.1 Amarre Manual | 44 |
| 5.4.3.2 Amarre hidráulico. | 45 |
| 5.4.4 Reglaje de topes traseros | 47 |
| | |



LIBRO DE INSTRUCCIONES PLEGADORA SINCRONIZADA (ORIGINAL) **PSE**

| 5.4.4.1 Ciclo ajuste tope con desplazamiento manual de Z. | |
|---|----|
| 5.4.5 Reglaje de la Seguridad Delantera. | 50 |
| 5.5 Seguridad en el puesto de trabajo. | |
| 5.5.1 PARADA de Emergencia. | |
| 5.5.2 Pedal de bajada. (Anexo 1. Fig.7) | |
| 5.5.3 Módulo de Seguridad. | 59 |
| 5.5.4 Protecciones laterales. (Anexo 1. Fig.5) | 60 |
| 5.5.5 Protección trasera. | 60 |
| 5.5.6 Protecciones frontales. | 61 |
| 5.5.7 Grupo hidráulico. | 62 |
| 6 MANTENIMIENTO | 63 |
| 6.1 Controles periódicos. | 64 |
| 6.2 Cambio de Aceite | 65 |
| 6.3 Instrucciones de engrase. | 66 |
| 6.4 Listado de posibles fallos y su solución | 67 |
| 6.5 Listado de piezas de recambio | 68 |
| 7 NORMATIVAS | 69 |
| 7.1 Relación de normas aplicadas | 69 |
| 7.2 Instrucciones sobre la liberación de personas atrapadas | 70 |
| 7.3 Fin de la vida útil de la máquina. | 70 |
| A1 ANEXO 1. "Planos, gráficos, figuras y referencias." | 1 |
| A2 ANEXO 2. "Esquemas eléctricos y tabla de referencia." | 2 |
| A3 ANEXO 3. "Grupo Hidráulico" | 4 |
| A4 ANEXO 4. "Puesto de trabajo." | 5 |
| A5 ANEXO 5. "Información técnica. Varios." | 6 |
| A6 ANEXO 6. "Parámetros máquina." | 7 |
| A7 ANEXO 7. "Certificados" | 8 |
| | |



A1.- Índice de ANEXO 1. "Planos, gráficos, figuras y referencias."

- Figura 1.- Transporte, carga y descarga.
- Figura 2.- Emplazamiento.
- Figura 4a.- Tornillos de nivelación
- Figura 4b.- Anclaje para plegadoras de menos de 240Tns. y más de 4 metros.
- Figura 4c.- Anclaje para plegadoras de más de 180Tns. y menos de 450 Tns.
- Figura 5.- Plano General.
- Figura 6.- Panel de mandos eléctrico.
- Figura 7.- Puesto de Mando.
- Figura 8.- Grupo bomba motor.
- Figura 9.- Cilindro de trabajo.
- Figura 10.- Fijación cilindro-trancha.
- Figura 11.- Guías Inferiores
- Figura 12.- Guías Superiores. (a partir de plegadoras de más de 100 Tns.)
- Figura 13.- Fijación Regla Carrera Trancha.
- Figura 14.- Cabezales del tope trasero.



- A2.- ANEXO 2. "Esquemas eléctricos y tabla de referencia."
- A3.- ANEXO 3. "Grupo Hidráulico"
- A4.- ANEXO 4. "Puesto de trabajo."

A5.- ANEXO 5. "Información técnica. Varios."

- Ficha Técnica.
- Control Numérico.

A6.- ANEXO 6. "Parámetros máquina."

* Información adjunta en soporte informático

* Anexo para máquinas con adaptación para trabajar con ROBOT.

* Anexo para máquinas con acompañadores de chapas.

A7.- ANEXO 7. "Certificados"



1.- INTRODUCCIÓN.

Distinguido cliente:

Queremos en primer lugar, agradecerle la confianza depositada al haber adquirido un modelo de máquina de nuestra firma. Estamos seguros de que esta confianza se verá compensada por la utilización de esta máquina y por la satisfacción que le proporcionarán sus prestaciones.

Queremos hacerles observar, tanto a los nuevos clientes, como a los que ya eran usuarios de este tipo de maquinaria, que debido a la normativa de seguridad vigente, se han introducido algunos elementos nuevos en la maquinaria actual, así como unos modos de trabajo más discriminados, aplicables a todos los fabricantes de maquinaria, especialmente en prensas plegadoras, con el fin de anular, o reducir el riesgo de accidentes de trabajo en este tipo de maquinaria. Estos cambios constantemente se van actualizando, al ritmo de la salida al mercado de nuevos elementos de seguridad, siempre que estos cumplan con las normativas vigentes, las cuales hacemos referencia en los anexos de este libro.

Recomendamos el estudio completo de este manual antes de hacer uso de la máquina, ya que el mismo les dará un conocimiento más detallado de nuestras máquinas.

USO PREVISTO DE LA MÁQUINA.

Las plegadoras del modelo **PSE**, son prensas hidráulicas sincronizadas destinadas a trabajar principalmente chapas metálicas, bien sea aluminio, hierro, inoxidable o algunos derivados.

La filosofía de funcionamiento de una plegadora, consiste en apoyar la chapa longitudinalmente sobre la matriz y hacer descender el punzón sobre la chapa, de manera que ésta se va doblando a medida que el punzón penetra en la matriz normalmente en forma de "V". De esta manera se puede conseguir uno o más doblados sobre la chapa, originalmente plana, cada uno de ellos al ángulo deseado, en función de la cantidad que el punzón penetre en la matriz, estos dobleces se obtienen realizando varias veces el proceso de plegado sobre la chapa; ver figuras explicativas a continuación. La forma de "V" pero también podemos tener otras formas, utilizadas para obtener plegados múltiples de un solo golpe como puede ser en forma de "U", "Z" o de la configuración del plegado que quisiéramos obtener, el plegado final corresponde a una copia exacta de la forma del útil.



Las dimensiones de la pieza plana (largo, ancho y espesor) irán en función de la pieza una vez finalizada (plegada); no obstante, el peso, espesor, dimensiones y resistencia de la chapa a trabajar, no deberán de superar las condiciones máximas de trabajo de la plegadora (longitud, tonelaje) o las admitidas por los útiles (punzón-matriz) que se estén utilizando.

El puesto de trabajo está compuesto por una mesa fija en la cual se aloja la matriz longitudinalmente, y un tablero superior móvil (trancha) en el cual se fija el punzón, también longitudinalmente.

El tablero superior y por tanto el punzón fijado a él, se desplaza verticalmente mediante un control electrónico - hidráulico, el cual gestiona el operario a través de una orden dada en el puesto de mando. Estos modos de funcionamiento están explicados en los apartados 5.1, 5.2 y 5.3 de este mismo manual.



El operario de la máquina ha de conocer en cada momento cuáles son las condiciones de trabajo, según las necesidades de las piezas a realizar, a fin de preparar y/o regular las distintas funciones de la máquina, de acorde con el trabajo a ejecutar.

Generalmente, un solo operario es suficiente para llevar a cabo la realización de piezas en la máquina. No obstante, puede haber casos en los que, por dificultades de manejo de las piezas, bien sea por su peso o tamaño, se requiere la ayuda de alguna otra persona para mejor manipulación de las mismas, para estos casos las máquinas pueden ir equipadas con dos puestos de trabajo. Además las máquinas pueden ir equipadas con accesorios que ayuden al operario en la manipulación de la chapa, como son las consolas delanteras para apoyar las piezas, las cuales pueden ser fijas o movibles a través de una guía ubicada en la mesa de la máquina.

AVISO.- Siempre que el cliente prevea manipular chapas pesadas, debería ubicar consolas delanteras en la máquina.

Es importante el estado general de la máquina; para ello se recomienda una limpieza y seguimiento periódico del mantenimiento de la misma, según indicaciones en el apartado correspondiente del libro (6. "MANTENIMIENTO"), a fin de que la máquina esté siempre en condiciones óptimas de funcionamiento y su vida sea más prolongada.

IMPORTANTE.- Se ha de prestar siempre una especial atención a los órganos móviles de la máquina, especialmente en las zonas del **PUNZON** y de la **MATRIZ**, ya que hay riesgo de atraparse los dedos o manos entre estas partes.

☆ No desmontar ni anular ninguna de las funciones de la máquina, especialmente las incorporadas para reducir riesgos en el trabajo.

IMPORTANTE.- El operador de la máquina es el responsable del estado y conservación de ésta, así como del conocimiento de la misma para un mejor aprovechamiento de las funciones y prestaciones de la máquina.



En el frente de la máquina se ubica la siguiente información de Prohibición y Obligación del operario sobre los elementos de protección que debe utilizar para trabajar, así como de los cuidados que debe tener para evitar quedar atrapado con las partes móviles y peligrosas de la máquina.



IMPORTANTE.- Se debe prestar especial atención, de no situar las manos en las zonas de peligro de la máquina. Así como, también es aconsejable, utilizar calzado de seguridad siempre que se trabaje con la máquina.

LIBRO DE INSTRUCCIONES PLEGADORA SINCRONIZADA (ORIGINAL) **PSE**

2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Todas las características técnicas principales las podemos encontrar en los impresos de las placas técnicas fijadas a la máquina.

2.1.- Placa técnica.

IAL

Α

Ubicada al fondo de la máquina, mostrará impresa las principales características que definen la máquina.

| MAQUINA FABRICADA POR: MACHINE MANUFACTURED BY: MACHINE CONSTRUITE PAR: |
|--|
| Plegadora Sincronizada / Synchronized Press Brake / Plieuse Synchro |
| MODELO MODEL PSE-102 Nº MAQUINA MACHINE Nº 19-0102-011 |
| FUERZA TONNAGE 1000 KN PRESSURE FORCE 283 Bar |
| GRUPO HIDRAULICO HIDRULIC UNITS GROUPE HYDRAULIQUE REXROTH CARRERA STROKE 200 mm |
| MOTOR 9 KW LONG MAX. PLEGADO MAX. BENDING LENGHT 2050 mm |
| CORRIENTE CURRENT 400/440 V 50/60 Hz 3+T+N PHASES 10 KW |
| INTENSIDAD MAXIMA MAXIMUM CURRENT INTENSITÉ MAXIMUM VELOCIDAD DE APROXIMACION APROACH SPEED INTENSITÉ MAXIMUM INTENSITÉ |
| VELOCIDAD DE TRABAJO BENDING SPEED VITESE DE TRAVAIL |
| VELOCIDAD DE SUBIDA RETURN SPEED VITESSE D'AUGMENTATION 130 mm/s |
| AÑO DE CONSTRUCCIÓN YEAR OF CONSTRUCTION AMMÉE D'CONSTRCTION |
| ESQUEMA ELECTRICO ELECTRICAL DRAWING SCHÉME ÉLECTRIQUE |
| VEIGHT 6000 kg |
| CALL CONTRECT A DE ENTREGA MACHINE DELIVERED ON 11-04-2019 DATE DÉLIVRANCE |
| MADE IN SPAIN |



Al frente de la máquina fijada a la trancha encontramos las placas que traerán impresa las dimensiones máximas de utillaje admisible, los tiempos de parada y distancia de parada, así como los pasos a seguir en caso de atrapamiento.

| 0 | INSTRUCCIONES EN CASO DE ATRAPAMIENTO INSTRUCTIONS FOR CAUGHT / INSTRUCTIONS POUR ATTRAPÉ | 0 | | |
|--|--|----|--|--|
| PULSAR STOP EMERGENCIA Y DEJAR DE PISAR PEDAL DE BAJADA PUSH EMERGENCY STOP AND STOP PRESSING THE DOWN FOOT PEDAL FRAPPER STOP URGENCE ET CESSER D'APPUYER PÉDALE DE BAISSE | | | | |
| SI ESTÁ ATRAPADO CON EL TOPE TRASERO, MUEVA ÉSTE MANUALMENTE POR SU CORREA IF YOU'RE CAUGHT WITH THE BACK GAUGE, MOVE IT MANUALLY BY HIS BELT SI YOUS ÊTES PRIS AVEC LA BUTÉE ARRIÈRE. LE DÉPLACER MANUELLEMENT PAR SA COURROIE | | | | |
| PISAR A FONDO EL PEDAL DE SUBIDA (PEDAL IZQUIERDO) PUSH DEEP THE UP FOOT PEDAL (LEFT PEDAL) / PRESSE LE PÉDALE DE REMONTER (PÉDALE GANCHE) | | | | |
| DIMENSIONES MÁXIMAS / MAXIMUM DIMENSIONS / DIMENSIONS MAXIMES | | | | |
| PUNZON | LONGITUD 2050 mm ALTO 90 r | nm | | |
| PUNCH / POINTEAU | ANCHO 26 mm PESO WEIGHT / POIDS 60 | ٢g | | |
| MATRIZ | LONGITUD 2050 mm ALTO 80 r | nm | | |
| DIE / MATRICE | ANCHO 60 mm PESO 80 | (g | | |
| TIEMPO PARADA STOPPING TIME / TEMPS ARRÊTÉE 100 ms DISTANCIA PARADA STOPPING DISTANCE / DISTANCE ARRÊTÉE 9 mm | | | | |



En el fondo de la maquina en la parte interior del montante derecho, encontramos la placa que define el tipo de aceite y el volumen que necesita la máquina, así como los cambios que se le realicen a la máquina.



2.2.- Descripción técnica. Control numérico.

(IAL

MÁQUINA EQUIPADA CON CONTROL NUMÉRICO

Estas plegadoras vienen equipadas con control numérico, el cual controla, ajusta y regula automáticamente los parámetros variables de la máquina, para obtener un plegado más eficiente y preciso.

El control numérico CybTouch está destinado específicamente para su utilización en prensas plegadoras sincronizadas y puede controlar hasta 4 ejes, 2 de los cuales serían ejes hidráulicos sincronizados (Y1 - Y2), asociados a los cilindros de accionamiento superior.

Está equipado con una pantalla táctil con vivos colores y alto contraste, páginas simples, opción de limpieza de pantalla y grandes teclas. Gracias a su interfaz intuitiva y amigable con software táctil interactivo y funciones automáticas, el operador, lo puede ver tan simple como un posicionador.

Con el mismo se pueden crear perfiles gráficos 2D con secuencia manual, hacer un plegado simple (Easy Bend), o realizar programación no gráfica, así como fáciles movimientos manuales.

El software permite al fabricante configurar los ejes, las entradas/salidas y las funciones auxiliares según sus necesidades.

Con la máquina se entrega el Manual de Usuario del Control.

Directivas CE

Cumplen con EC Directivas 2004/108/CE, 2006/95/CE y 2006/42/CE

3.- INFORMACIÓN TÉCNICA.

LAI

3.1.- Transporte. Carga y descarga.

Se recomienda prestar mucha atención en la carga y descarga de la máquina, debido al volumen y al peso de las mismas, manipulando éstas a través de eslingas que se posicionen en los soportes de izajes provistas en la máquina para estos fines (Anexo 1, Figura 1).

Esta operación no entraña ningún riesgo si se realiza correctamente y se tiene en cuenta el punto de gravedad de la máquina.

Una vez cargada la máquina en el camión, se recomienda fijarla al mismo firmemente, de esta forma evitaremos que se mueva debido a las irregularidades del firme y a los movimientos bruscos del camión.

IMPORTANTE.- Prestar especial atención al estado de las eslingas y grilletes que se utilicen para la manipulación de la máquina durante el proceso de carga y descarga, así como los esfuerzos máximos de estos elementos, en función del peso de la máquina.

MUY IMPORTANTE: Realizar correctamente todo el proceso de carga, transporte y descarga.



3.2.- Recepción y control.

Al recibir la máquina se deben controlar los siguientes puntos:

- Si se han producido daños debidos al transporte.
- ➢ Si la entrega no tiene faltas.
- Si hay cualquier otro tipo de defectos.

IMPORTANTE.- En caso de daños ocasionados por el transporte, hacer firmar una declaración al transportista.

Todas las reclamaciones se dirigirán al fabricante o al distribuidor, según el caso.

IMPORTANTE.- AXIAL maquinaria S.L. no puede hacerse responsable de los daños originados con las operaciones de carga y descarga, o de incumplimiento de las instrucciones que aquí se detallan.

Chequear la entrada del depósito que para la transportación se tapa con un cartón-junta.



IMPORTANTE.-

Como primer paso, una vez ubicada la máquina en su sitio se debe retirar ésta protección del transporte, fijada en conjunto con la tapa roscada del depósito por 4 tornillos.

Para el buen funcionamiento de la máquina este cartón-junta debe ser removido y colocar o verificar que el filtro esté puesto.

3.3.- Emplazamiento y anclaje.

Xial

La instalación de la máquina requiere de un espacio adicional a su área que ocupa, correspondiente al espacio mínimo que hay que dejar alrededor de ella tal y como se muestra en el Anexo 1, Figura 2, Plano de Emplazamiento.

Cada máquina lleva sus taladros o soportes laterales en los montantes, para la manutención y mejor manejo de la misma.

Las prensas de 180 Ton. o menos estándares, siempre que no sobrepasen los 4 m. de longitud de plegado no precisan anclaje, únicamente deberán colocarse sobre un suelo correctamente nivelado y estable (Anexo1, Figura 4a); recomendando que sea obligatorio el anclaje para el resto de las plegadoras así como las especiales. No obstante, para mayor rigidez y estabilidad de las máquinas todas pueden ser ancladas.

Para las plegadoras:

menores de 240 Ton y mas de 4 metros ver anclaje en el Anexo 1, Figura 4b de más de 180Tns. y menos de 450 Ton ver anclaje en el Anexo 1, Figura 4c

Cada máquina descansará sobre cuatro placas de acero (Anexo1, Figura 4a). Estas placas se suministran con la prensa y se sitúan debajo de cada tornillo de nivelación.

Aconsejamos la colocación de estas placas, con la máquina sujeta por los soportes de manutención.

En casos muy especiales se pueden montar estas placas sobre unos tacos de goma dura para evitar ruidos producidos por las vibraciones de las máquinas.

Si la máquina debe ser fijada en el suelo (anclada), deberán proveerse de cuatro pernos de anclaje diámetro 16mm, atravesando los tornillos de nivelación y la placa de acero.

IMPORTANTE.- La máquina no debe tener contacto con el suelo, si no es por medio de los tornillos de nivelación. En particular la mesa inferior debe tener un espacio mínimo sobre el suelo de 5 mm. en toda su longitud.

3.4.- Toma Eléctrica.

Xial

Desde un seccionador que permita aislar eléctricamente la prensa, se alimenta el armario eléctrico situado sobre el montante derecho de la máquina con un cable de 5 hilos, cuya sección debe cumplir con los requerimientos que se muestran en la tabla1 del Anexo 2.

Tres hilos se conectan a los bornes de potencia, marcados en la regleta con "L1, L2, L3", el 4^{to} a Neutro (Borne azul) y el 5^{to} hilo a Tierra, (Borne Verde-Amarillo).

El armario eléctrico dispone de un taladro \emptyset 36 Mm. en la parte superior derecha, dispuesto para pasar la manguera o tubo con los cables de tensión de línea.

IMPORTANTE.- La instalación eléctrica debe de realizarse por personal especializado. El contacto con algún cable de línea podría ocasionar una descarga eléctrica de graves consecuencia para el cuerpo humano.

3.5.- Plano general.

Tendremos una vista frontal y lateral de la máquina, con la representación de sus cotas máximas dimensionales. (Anexo 1, Figura 5)

3.6.- Puesto de trabajo.

Esquema de la máquina, a partir de una vista lateral, donde podemos localizar e identificar los elementos de sujeción del utillaje, y las dimensiones máquinas más importante asociadas a este como son la dimensión de la carrera máquina y la abertura entre mesa y trancha. (Anexo 4).

4.- PUESTA EN MARCHA.

A continuación se describen los diferentes pasos a seguir para lograr el ajuste y pruebas para una puesta en marcha segura.

4.1.- Nivelación.

Χίαι

Esta operación debe ser efectuada con un nivel de precisión. "0,05mm./m." del tipo "Nivel de cuadro".

- Situar dicho nivel en los dos extremos de la máquina y en el centro, apoyando en la sobremesa.
- Apretar o aflojar los tornillos (Anexo 1.Figs.4) para corregir la nivelación.
- Verificar periódicamente el nivel de la máquina. (una vez al año).

4.2.- Llenado de aceite.

- * NOTA: La máquina debe de estar totalmente desconectada.
- Antes de proceder al llenado del depósito, verificar si su interior y el filtro están perfectamente limpios, de lo contrario, pasar un trapo limpio y seco, asegurarnos de no dejar nada dentro del depósito.
- Pasar un poco de aire a presión e introducir seguidamente el aceite a través de un tamiz muy fino.
- Llenar hasta la parte central del nivel transparente, y dejar desemulsionar el aceite durante media hora aproximadamente.

ACEITE A UTILIZAR: CASTROL AWS 46, ó RENOLIN MR-520, de "Chemsa", ó SHELL TELLUS 46, ó ESSO NUTO H 46, ó similares.

IMPORTANTE.- El tapón de llenado de aceite, se encuentra en la parte superior de la máquina. Debido a su altura, será necesario proveerse de una escalera o similar. Prestar cuidado para no resbalar o caerse.



NOTA: En caso de amarre hidráulico y uso de centralita, se requiere utilizar otro tipo de aceite.

ACEITE A UTILIZAR PARA LLENADO DE LA CENTRALITA:

Castrol AWS 22 ó Q8 Haydn 22 ó Shell: Teilus T22 ó ESSO: Nuto H22 ó BP: H-LP 22

CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE HYSPIN AWS

Campo de aplicación:

Xial

Para circuitos hidráulicos a elevada presión en especial para circuitos provistos de servo válvulas con filtración fina.

Propiedades:

- Aditivado con antioxidantes de manera a asegurar una larga duración para prestaciones severas.
- Aditivado con anticorrosivos para todo tipo de metales (excepto plata)
- Aditivado con componentes de antidesgaste con resultados muy superiores a los exigidos para la categoría HM de la norma NFE 48600.
- Grado de filtrabilidad según los ensayos PAII-Bensch o Denisson H.F.O. La gama HYSPIN está garantizada para un tamizado de 3µm.
- Excelentes propiedades de desemulsión aceite/agua (norma NFT 60-125)
- Poder antiespumante adaptado a los grandes caudales.

| Duranta da d | Método de Prueba | Hyspin | Hyspin |
|---|-------------------|---------------------|---------------------|
| Propiedad | | A W 540 Denósito | AW522 Centralita |
| Grado de viscosidad ISO 3448 | | 46 HM | 22 HM |
| Densidad relativa 15/15 °C | IP 160/ASTM D1298 | 0.880 | 0.875 |
| Viscosidad cinemática | IP 71/ASTM D445 | 0,000 | 0,075 |
| cS1 a 40 °C | | 46.0 | 22.0 |
| cS1 a 100 °C. | | 6.65 | 4.25 |
| Índice de viscosidad | IP 226/ASTM D2270 | 95 | 95 |
| Temperatura de congelación °C | IP 15/ASTM D97 | -21 | -30 |
| Temperatura de inflamación 0°C-C.O.C | IP 36/ASTM D92 | 249 | 183 |
| Valor de neutralización mg KOH/g | IP 139/ASTM D974 | 1,5 | 1,5 |
| Tendencia a la formación de espuma / | | | |
| estabilidad | IP 146/ASTM D892 | | |
| ml a 24°C | | Traza/nula | 10 / nula |
| ml a 93°C | | 10 / nula | 10 / nula |
| ml a 24°C | | Traza/nula | 20 / nula |
| (Después de prueba a 93,5°C) | | | |
| Valor de liberación de aire al 0,2% | | | |
| Contenido aire a 50°C (minutos) | IP 313/DIN 51381 | 7 | 3 |
| Índice de compatibilidad conjuntas | IP 278 | 8 | 11 |
| Tiempo de separación del agua en | | | |
| Minutos hasta 40-40 0 a 54°C y a 82°C | ASTM D1401 | 20 | 10 |
| Prueba de carga a 4 bolas. Punto de | | | |
| soldadura -kg | IP 239 | 210 | 160 |
| Prueba de desgaste a 4 bolas, 1 hora a | | | |
| 30 kg promedio del diámetro de la marca | | | |
| de desgaste en mm. | IP 239 | 0,30 | 0,31 |
| Prueba de bomba de paletas. Vickers | | | |
| 250 horas. Pérdida total de peso de | | | |
| Anillo y paleta en mg. | IP 281 | < 100 | No aplica |
| Prueba de engranajes FZG. Procedimien- | | | |
| to A/83/90. Etapa de carga. | DIN 51354 | 12 | 11 |

CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE HYSPIN AWS

AXial



4.3.- Puesta en marcha de la bomba.

Estas bombas no requieren ser purgadas.

El sentido de rotación del motor viene señalizado mediante una flecha situada en la carcasa de éste. Este giro es sentido horario, si nos posicionamos frente al motor en el sentido de la flecha **A** que se muestra más abajo.

La orden de marcha al motor bomba se realiza desde la tecla icono en la pantalla del control, ubicado en el extremo superior izquierdo. Es una tecla táctil que aparece si está disponible por parámetro.

- Manteniendo pulsando este icono unos 2 segundos, se pone en marcha el motor y el mismo cambia a color rojo.
- Para parar el motor bomba solo hay que hacer una pulsación de la misma tecla, no es necesario mantenerlo pulsado.

El icono tecla se muestra así cuando está el motor bomba APAGADO



El icono tecla se muestra así cuando está el motor bomba ENCENDIDO

A Conectar el motor bomba y parar enseguida, observando si el sentido de giro es correcto.

En caso de girar en sentido contrario, invertir dos fases cualesquiera (L1, L2, L3) de la línea de tensión general y verificar de nuevo el sentido de giro.



____ A

Indicador del sentido de giro del motor-bomba.



IMPORTANTE:

- No hacer girar nunca la bomba en sentido opuesto al indicado por la flecha, ya que se puede dañar.
- Si al conectar por primera vez gira en sentido contrario, desconectar inmediatamente e invertir dos fases cualesquiera de la tensión de línea.

NOTA: Una vez efectuada la conexión eléctrica, no conectar nunca el motor sin aceite en el depósito.

IMPORTANTE.- Si se han de permutar dos fases debido al sentido de giro del motor, asegurarse de que no existe tensión en estos cables.



4.4.- Verificación del funcionamiento de las seguridades.

Nuestras máquinas cumplen con todas las normativas de seguridad de la CE. (Ver Capítulo 7 y Anexo 7).

La verificación de los funcionamientos de estas seguridades es un paso importante para la seguridad del operario.

<u>NOTA MUY IMPORTANTE:</u> Para poder realizar las pruebas de verificación de seguridad que explicamos a continuación, primero se debe leer el Capítulo de 5 "Instrucciones de Funcionamiento", donde aprenderemos como trabajar con la máquina.

Seguridad en las Puertas laterales.

Abrir las puertas y comprobar que la máquina para la bajada de la trancha, y cuando dejamos de pisar el pedal y volvemos a presionarlo, continúa bajando pero ahora en velocidad lenta o de seguridad, manteniéndose ese movimiento lento hasta que no se cierren las puertas.

Este efecto de seguridad se produce siempre que se abran las puertas laterales-

Barrera trasera.

Comprobar que al interrumpir el haz, no se pueda trabajar con la máquina, es decir, no se puede bajar la trancha ni mover los topes, y en el panel de mando se nos mostrará el RESET iluminado.

Comprobar que para continuar trabajando con la máquina se debe eliminar la interrupción de la barrera y accionar el pulsador RESET trasero, así como el RESET del panel de mando.



> STOP de emergencia.

Comprobar que pulsando él o los STOP de emergencia que tiene la máquina no se puede seguir trabajando con ella, hasta tanto no se desactiven estos pulsadores de emergencia y se pulse el pulsador RESET del panel de mando.

Comprobar que este desactivado el STOP del panel de mando y el del segundo puesto de trabajo si fuese el caso.

NOTA: Para salir del estado STOP de Emergencia, desactive el o los pulsadores de emergencia y posteriormente pulse el RESET que se encuentra en el panel de mando.

2ª Posición del pedal de bajada.

Comprobar que pisando firmemente el pedal de bajada hasta fondo (su 2ª posición, final de recorrido) se detiene la bajada de la trancha.

Protecciones frontales

➢ Sistema laser DSP.

Cada vez que encendemos la máquina por primera vez, después del referenciado, este sistema necesita realizar un testeo del tiempo de parada para detener la bajada en caso de emergencia, sino se realiza este testado no se podrá trabajar con la máquina.

El testado se realizará mediante una bajada controlada de la trancha a velocidad rápida, para lo cual debemos activar en el control la tecla de automático o semiautomático, y pisar el pedal de bajada de la trancha (el derecho), y veremos que cuando se acerca a la mesa se para la bajada.

- Si el testado es superado sin ningún problema, esto quiere decir que el sistema tiene un tiempo de parada suficientemente pequeño para ser seguro y **es posible trabajar**.
- Si el testado no ha sido satisfactorio, **No es posible seguir trabajando**, en este caso notaremos que después del regreso de la trancha a su PMS, <u>ésta no bajará de nuevo hasta que no se reinicie el laser, para lo cual tenemos un pulsador de RESET en el control, que nos permite reiniciar el laser con tan solo tenerlo presionado unos pocos segundos o en su defecto solo bajará siempre en lenta hasta que no se pase el test.</u>

NOTA: El test se debe realizar siempre en el MODO 1, verificar que el selector de elección de modo de trabajo esté en su posición 1 ó en su caso la función auxiliar (F1/F2) no esté activada, *y no debe haber programado un PMA en el plegado activo*



Primeros pasos a seguir al iniciar el trabajo la primera vez:

- 1. Se alimenta la plegadora a través del Interruptor General,
- 2. Se pulsa el RESET trasero y el delantero en el control.
- 3. Se pone en marcha el motor bomba a través de la tecla táctil del extremo superior izquierdo de la pantalla, manteniéndola pulsada unos 2 segundos.
- 4. Se pulsa la tecla START para que la máquina tome referencia, la trancha sube, y el tope se retira.

NOTA: Lo explicado en el punto anterior solo sucede si la trancha fue dejada abajo el día anterior. De haberse dejado incorrectamente arriba, lo primero que hay que hacer después de encender el motor bomba y antes de pulsar la tecla START es:

- Activar el modo de trabajo manual, pulsando la tecla Menú → Otros Menús → MOVIMIENTO MANUAL
- Dar orden de bajada de la trancha a través del pedal derecho (bajada).
- La trancha bajará y siempre lo hará en velocidad lenta.
- En este modo de trabajo siempre que dejemos de pulsar el pedal la trancha parará.
- Una vez acercada la trancha a la mesa, paramos la bajada y daremos orden de realizar el referenciado pulsando la tecla START.
- 5. Se pulsa por segunda vez el START (o pisando el pedal de bajada) para que el tope vaya a la posición programada.
- 6. Ya aquí la máquina está preparada, pero el sistema Láser de seguridad delantera todavía, es en este preciso momento que se requiere realizar el testeo de la seguridad. Se nos mostrará en el RECEPTOR encendidos los leds PMSM, VSA y el verde.

NOTA: Si hay programado un PMA en la página de plegado, el TEST no se realizará bien, por lo que después del paso 7 y 8 veremos intermitente el led AV y la máquina siempre bajará en lenta hasta que no hagamos el TEST correctamente.

Debemos borrar el PMA programado en la página de plegado, para ello solo hay que pulsar la tecla y se apagará el icono y se borrará el valor visualmente y posteriormente pulsar el RESET del láser (ubicado en armario o panel dependiendo de la configuración).

Acto seguido realizaremos los pasos 7 y 8 que se muestran a continuación.

30

- 7. Haremos la primera bajada para que el sistema realice el test, para ello pisaremos el pedal derecho (el de bajada), y veremos como la trancha bajará en rápida una distancia controlada y realizará una parada. Ahora se nos debe mostrar encendidos en el RECEPTOR los leds Blanco y Verde.
- 8. Para terminar el test del sistema se requiere retornar al Punto Muerto Alto Superior, para ello pisaremos el pedal izquierdo (el de subida). Una vez llegada la trancha al PMA veremos encendidos los leds PMSM, Blanco y Verde. De ser así indica que la máquina ya está lista para comenzar a trabajar y de forma segura.

NOTA: Si durante la bajada de la trancha se interrumpe los haces de seguridad, se parará la trancha y se encenderá el led ROJO del receptor, apagándose por tanto el VERDE



El sistema nos mantiene informado en todo momento del estado del mismo.

El led "VSA" es el que nos indica el estado del TEST,

"VSA" \rightarrow ON \rightarrow indica que no se ha pasado el TEST.

Cuando el TEST ha finalizado correctamente, los leds PMSM, AV, VSA se muestran OFF. El led PMSM se volverá a encender siempre que se cense que la trancha está en el Punto Muerto Alto Superior ó Punto Muerto Superior Máximo.

En el receptor Rx hay un conjunto de leds que tienen como función señalizar el resultado de la verificación y el estado de la señal presente en sus respectivas entradas, en caso de fracasar la verificación y las casusas que la determinaron.



 $PMSM \rightarrow ON \rightarrow Indica que la trancha está en el Punto Muerto Alto (PMA) máximo.$

AV \rightarrow ON \rightarrow Indica que está activada la velocidad rápida.

En caso de que este led (AV) esté intermitente y además el ROSA (ó ROJO) esté ON, esto indica que el sistema está bloqueado y se debe reiniciar el laser (pulsar unos segundos el RESET del control reservado para esto). Esto puede suceder también al inicializar la máquina y querer hacer el TEST teniendo un PMA programado en la página de "Plegado Numérico". <u>Ver la tecla PMA circulada en la figura arriba.</u>

VSA (TEST) \rightarrow ON \rightarrow indica que no se ha realizado o no se ha pasado el test.

LED AMARILLO (grande inferior) \rightarrow ON \rightarrow Indica que el sistema está OK y que el Trasmisor y Receptor están bien alineados.



LED ROSA (\circ ROJO) \rightarrow Este led tiene tres estados con significado diferentes:

- \circ ON → cuando está en la zona de plegado (se desactiva la seguridad, se apaga el VERDE y BLANCO y se enciende este led ROJO)
- \circ ON en combinación con la intermitencia del led AV → indica que el sistema está bloqueado y se debe reiniciar presionando unos pocos segundos el RESET del láser ubicado en el control o armario según configuración.
- ON en combinación con el LED AMARILLO (esté ON y parpadeando)→ indica que estamos trabajando en MODO 2 (ó Modo Caja) y está esperando la orden de permiso, para lo cual debemos pisar el pedal de bajada 1 vez pocos segundos en ese momento se apaga el LED AMARILLO y se enciende el verde que indica que con al pisar otra vez el pedal de bajada comenzará la bajada de la trancha.

En caso de demora al pisar el pedal entre la primera y segunda vez, - superior a unos 5 segundos - , el sistema asume que se ha cancelado la orden de plegado de caja y volverá a la posición inicial en espera de la orden, es decir, se volverán a encender los dos led el ROSA y el AMARILLO parpadeante.

LED VERDE \rightarrow ON \rightarrow Indica que el sistema está preparado para trabajar y esperando a que se pise el pedal de bajada para comenzar el ciclo de plegado.

LED AMARILLO \rightarrow ON siempre parpadenado \rightarrow cuando tenemos activado el MODO 2 (Modo Caja) y el MODO 3 (Modo Tope). Este siempre se muestra parpadeando, e indica que se ha inhabilitado algún láser de seguridad.

Los LEDS azules del centro y el led amarillo pequeño \rightarrow ON \rightarrow indican que el Trasmisor (Tx) y Receptor (Rx) están bien alineados.

Los modos de trabajo se seleccionan a partir de Funciones Auxiliares. En la Pantalla veremos una tecla F1/F2 programado, o dependiendo configuración a través del selector MODO del control (MODO 1-2-3).

El modo de funcionamiento de esta tecla es cíclica:



NOTA: La Función que esté activada se mostrará con fondo Verde.



→ Ambas funciones desactivadas → Modo normal de trabajo (MODO 1) con seguridad completa activada (trasera, central y delantera).



F2 → Modo Caja Predomina → Modo CAJA (MODO 2), se inhabilita el láser delantero y el trasero queda excluido, solo queda activado el central.



 \rightarrow MODO 3 \rightarrow Modo Tope, se inhabilita el láser trasero, solo queda activado el central y delantero.

IMPORTANTE: Si algún error persiste que no permitiera el trabajo de la máquina, puede que se trate de una avería en la máquina, lo correcto en este caso es comunicarse con nuestro servicio técnico para una revisión.

A continuación explicaremos cuales son las pruebas test que se le deben realizar a la máquina para verificar su correcto funcionamiento, estas aconsejamos que se realicen cada 3 meses, como prevención.

Verificar el correcto posicionamiento de Trasmisor (TX) y Receptor (RX) respecto al punzón mediante el instrumento de test y posicionamiento.

Programar y activar el modo de funcionamiento 2 de forma tal que la parte frontal quede en blanking y la posterior excluida.



Pieza Test

1. Apoyar la parte del instrumento de forma cilindrica (Mango) contra la parte inferior del punzón de forma que solo dicha parte intercepte el campo de detección central del dispositivo (tener los dedos fuera del área). Entonces hacer correr el instrumento a lo largo de toda la herramienta superior verificando la interceptación continua del campo mediante el encendido continuo del LED de color ROJO y el apagado del led VERDE en Rx

2. Poner la zona I (espesor 10mm) de la pieza test sobre la matriz y comprobar que al darse la orden de bajada a la máquina a través del pedal de bajada, la misma se detiene quedando una altura entre punzón y matriz mayor o igual a 15mm, tal que se pueda trasladar hacia dentro de la máquina la pieza test hasta la posición II sin que se aplaste. Repetir la operación 5 veces ubicando la pieza test del lado izquierdo cerca del Tx y otras 5 veces del lado derecho cerca del Rx.

3. Hacer lo mismo que en el punto 2, pero ahora apoyando la zona III (espesor 35 mm)



sobre la matriz. La plegadora se debe detener igualmente y el punzón no debe entrar en contacto con la pieza test. Repetir esta operación igual que se hizo en el punto anterior (5 veces en cada extremo).

NOTA: Recuerde realizar estas pruebas en los extremos de la máquina.

Siempre que se interrumpe el haz se detiene inmediatamente la bajada de la trancha y se enciende el led ROJO del Receptor, así como se apaga el verde.

Para continuar bajando la trancha, debemos presionar de nuevo el pedal de bajada, pero durante este ciclo la velocidad de bajada será lenta (10 mm/s), y la misma no se restaurará su velocidad normal hasta que no se termine este ciclo de plegado.

Cuando el haz no se ha interrumpido en el Receptor el led VERDE permanece encendido indicando modo de trabajo con seguridad activada.

F1 F1 F1 F2 F2

4. MODO (2) CAJA F2 LED AMARILLO parpadea LED ROSA → ON

El sistema espera a que se le dé una primera pulsación al pedal, lo que considera el permiso para comenzar el ciclo de plegado de una caja. En este momento hace un cambio en el encendido de los led, se apaga el ROSA (OFF) y se enciende el VERDE (ON ó que indica máquina preparada para plegar-).

Aquí le operario tiene un tiempo de aproximadamente unos 5 segundos para volver a pulsar el pedal de bajada y empezar el ciclo de plegado. Pasado este tiempo sin pulsarse por segunda vez el pedal de bajada, el sistema retorna a la posición anterior de espera de la señal de que se comenzará un ciclo de plegado de caja y se volverá a encender el led ROSA (ON) y se apagará el VERDE (OFF ó máquina no preparada para plegar). Independientemente del estado de estos dos leds, siempre el AMARILLO estará encendido y parpadeando, indicando que se está en MODO de trabajo 2 ó MODO CAJA.

5. MODO (3) TOPE **F2** LED AMARILLO parpadea

LED VERDE $\rightarrow ON$

El sistema espera a que se le de una primera pulsación al pedal, lo que considera el permiso para comenzar el ciclo de plegado con la seguridad trasera inhabilitada.

Variante típica cuando hacemos plegados con los dedos del tope sobre la matriz y no queremos que se nos interrumpa el ciclo de plegado, al conocer que la interrupción es segura, porque es debida a la cercanía del tope.

NOTA: El sistema de láser, se ubican en la parte delantera de la máquina y su función es la de evitar un atrapamiento del operario con el utillaje.

MUY IMPORTANTE: Si se detectara algún fallo en cualquiera de las seguridades, se deberá de avisar de inmediato al servicio de asistencia técnica.

No se deberá trabajar con la máquina, si alguna de las seguridades está dañada o no funciona correctamente.



5.- INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

IMPORTANTE.- Para poder trabajar con la máquina con **"seguridad"** para el operador, se recomienda leer con atención las instrucciones de funcionamiento de ésta máquina.

Cuando vayamos a trabajar, seguiremos los siguientes pasos:

- 1. Primero encenderemos la máquina a través de su interruptor principal situado en la parte trasera.
- 2. Pulsamos el RESET que se encuentra ubicado arriba del mismo. Si este no se activa debemos verificar que no esté interrumpida la barrera trasera, así que liberamos lo que la interrumpe y después pulsamos el RESET.

Una vez realizado este paso ya tenemos la máquina con alimentación y el control numérico, por lo que podemos realizar programaciones de piezas desde el control, pero no podríamos poner en funcionamiento la máquina hasta tanto no demos la orden de marcha al motor bomba.

- 3. Damos la orden de marcha al motor bomba, pulsando la tecla icono táctil de encendido y apagado del motor que encontramos en el extremo superior izquierdo de la pantalla.
 - Para encender debemos mantenerlo pulsado unos 2 segundos, y el icono cambiará a color rojo.
 - > Para apagarlo solo pulsar una vez, y cambiará a color verde.

Lo primero que realiza la maquina es el referenciado de sus ejes. Se parte de que la máquina cuando se apagó en su uso anterior, se le dejó el punzón abajo, de no ser así, no se realizará el referenciado de los ejes y habrá primero que proceder a bajar el punzón, para ellos vamos al control a activar el modo de trabajo manual.



→ Otros menus

Movimiento manual

Se activa el modo de trabajo manual, en el cual al dar orden de bajada, por el pedal (el de la derecha), la trancha baja siempre en velocidad lenta. Al soltar el pedal, la trancha se para. De esta forma se consigue ir bajando poco a poco la trancha.

Una vez el punzón abajo, volvemos a la página de plegado numérico y pulsamos la tecla START, entonces se iniciará el proceso de referenciado, ascenderá la trancha y se retirarán los topes. Una vez la trancha en su PMA y el tope en el final de su carrera hacia atrás, la máquina ya ha cargado los valores de referencia y se deberá pulsar por segunda vez la tecla START (o en su defecto el pedal de bajada) para que los topes se muevan hacia la posición programada.

En cualquier momento podemos acceder a la pantalla STATUS, donde podemos ver el estado de las señales y ejes como la que se muestra en la siguiente figura.





Para acceder a ella solo hay que pulsar la tecla



Aquí ya podemos decir que el proceso de referenciado a sido completado.

El sistema de seguridad necesita realizar un testeo del tiempo de parada que necesita la máquina para detener la bajada en caso de emergencia, sino se realiza este testado no se podrá trabajar con la máquina.

Este es el momento que se requiere realizar las pruebas necesarias para el correcto funcionamiento de la seguridad.

Sistema Láser DSP.

Después del referenciado de los ejes que realiza la máquina, este sistema de seguridad necesita realizar un testeo del tiempo de parada que necesita la máquina para detener la bajada en caso de emergencia, sino se realiza este testado no se podrá trabajar con la máquina.

El testado se realizará mediante una bajada controlada de la trancha a velocidad rápida, para lo cual debemos estar en la página de plegado numérico ó gráfico.

La trancha debe estar en su PMA. Chequear que en el RECEPTOR estén encendidos los leds PMSM, VSA y el verde.

Haremos la primera bajada para que el sistema realice el test, para ello pisaremos el pedal derecho (el de bajada), y veremos como la trancha bajará en rápida una distancia controlada y realizará una parada. Ahora se nos debe mostrar encendidos en el RECEPTOR los leds BLANCO y VERDE.

Para terminar el test del sistema se requiere retornar al Punto Muerto Alto Superior, para ello pisaremos el pedal izquierdo (el de subida). Una vez llegada la trancha al PMA veremos encendidos los leds PMSM, BLANCO y VERDE. De ser así indica que la máquina ya está lista para comenzar a trabajar y de forma segura.



- Si el testado es superado sin ningún problema, esto quiere decir que el sistema tiene un tiempo de parada suficientemente pequeño para ser seguro y **es posible trabajar**.
- Si el testado no ha sido satisfactorio, **No es posible seguir trabajando**, en este caso notaremos que después del regreso de la trancha a su PMS, <u>ésta no bajará de nuevo hasta que no se apague la máquina y se vuelva a encender</u>.

IMPORTANTE: Si el error persiste puede que se trate de una avería en la máquina, lo correcto en este caso es comunicarse con nuestro servicio técnico para una revisión.

NOTA: Si se requiere trabajar por el lateral de la máquina, con las puertas laterales abiertas, la trancha siempre bajará a velocidad lenta o velocidad de seguridad 10 mm/s



INSTRUCCIONES DURANTE EL TRABAJO.

En modo normal de trabajo siempre trabajaremos en modo automático (selector de 2 posiciones AUT/SEMI), de querer una secuencia en modo semiautomático, se debe girar el selector que está ubicado en el lateral de la maniobra eléctrica hacia la derecha (SEMI)

Cuando pisemos el pedal de bajada de la trancha (el de la derecha) ésta bajará en velocidad rápida hasta acercarse al área de trabajo, y una vez en la zona de trabajo cambiará a velocidad lenta o de seguridad, esto siempre sucederá así, no importa la seguridad delantera que tenga la máquina, mientras no se interrumpa ésta seguridad.

La subida de la trancha depende de la posición en que tengamos el selector SEMI/AUT, si está en AUT (modo automático), modo normal de trabajo, luego de estar un tiempo haciendo presión en la chapa retorna hacia el PMA automáticamente, y en caso de estar en posición SEMI, la trancha se quedará haciendo presión hasta que no se le dé la orden de subida a través del pedal izquierdo que hace retornar la trancha hacia su PMA

Sistema láser DSP.

Si en un proceso de bajada se obstruye cualquiera de los haces activos, el descenso se detendrá, para seguir bajando será necesario volver a pulsar el pedal, si al pulsar de nuevo la obstrucción sigue existiendo, el descenso se hará obligatoriamente a velocidad lenta o velocidad de seguridad (menor o igual a 10 mm/s). Una vez que el ciclo se ha mantenido a velocidad lenta, esté permanecerá en lenta aunque después se elimine la obstrucción hasta el próximo ciclo de plegado. Siempre que conservemos la obstrucción la máquina bajará en lenta.

Cada bajada será considerada como un nuevo ciclo de trabajo es decir que se volverá ha iniciar el descenso en rápida, siempre y cuando no haya obstrucción.

Si tenemos las puertas laterales abiertas, aunque no esté obstruido el láser la máquina también bajará en lenta o a velocidad de seguridad.

Opción Plegado de Cajas (MODO 2 del selector si es el caso)

Para activar la función cajas lo haremos a través de pulsar la tecla táctil del control (F1), siendo la opción caja la correspondiente con F1.

Cuando activamos la opción cajas, se inhabilita los haces de seguridad delantera y se inhibe el trasero, quedando solo el central sobre la línea de plegado.

Mientras no sea obstruido el haz central, la máquina siempre bajará en rápida hasta el final el punto de cambio de velocidad.

NOTA: Es importante tener en cuenta que si se activan ambas funciones F1/F2 la predominante siempre será la opción õCAJAö que contempla la inhibición de las dos condiciones en una sola. Tener mucho CUIDADO en este modo de trabajo que inhabilita el haz frontal.


* Opción Láser Tope

Esta opción se activa a través de la Función Auxiliar F2 (solo ésta activada).

Cuando activamos la opción TOPE, se inhabilita el haz trasero quedando el central y delanteros activos

Mientras no sean obstruidos estos haces, la máquina siempre bajará en rápida hasta el final del plegado. Esta es una opción útil cuando necesitamos acercar el tope a la línea de plegado.

* MODO de trabajo del Láser a través de Función Auxiliar, programable en cada secuencia de plegado

En la pantalla, hay una tecla F1/F2 que permite la activación y desactivación de los distintos modos de trabajo del láser.



→ Ambas funciones desactivadas → Modo normal de trabajo (MODO 1) con seguridad completa activada (trasera, central y delantera).



 \rightarrow Modo Caja Predomina (**MODO 2**) \rightarrow Modo CAJA, se inhabilita el láser delantero y el trasero queda excluido, solo queda activado el central.



→ MODO 3 → Modo Tope, se inhabilita el láser trasero, solo queda activado el central y delantero.

Los modos de trabajo se seleccionan a partir de Funciones Auxiliares. En la Pantalla veremos una tecla F1/F2 programado.

El modo de funcionamiento de esta tecla es cíclica:



NOTA: La Función que esté activada se mostrará con fondo Verde.



5.1.- Modos de trabajo.

A continuación se describen los diferentes modos de trabajo de que dispone la máquina, sus diferentes utilidades y la forma correcta de operar con ella.

5.1.1.- Modo de Reglaje ó Manual. Movimiento manual de los ejes.

Para activar este modo, se hará a través del "Tecla Icono menú" en la izquierda

Menú \rightarrow Otros MENÚS \rightarrow "MOVIMIENTO MANUAL"

Y se nos mostrará una pantalla como la siguiente:



Movimiento manual Preferencias usuario Servicio Transferencia USB

Este modo de trabajo está pensado, como su propio nombre indica, para el reglaje de la máquina. En este modo es donde realizamos el **Ajuste de utillajes,** el cual difiere de cómo hacerlo en dependencia de si tenemos amarre mecánico o hidráulico.

Amarre mecánico del punzón con mesa T4:

- Colocamos los punzones en él porta punzón sin fijar los mismos, deslizándolos por el lateral de la máquina.
- Colocamos las **matrices multiv auto centrada** en la sobremesa o las matrices amarre **Wila** según sea el caso
- Bajamos la trancha lentamente, con la finalidad de que al penetrar el punzón en la matriz y haciendo una ligera presión a fondo de matriz, el punzón se posicione en su sitio.
- Se procede a apretar los tornillos de fijación del **punzón**.

Amarre mecánico del punzón con mesa plana:

- Colocamos los punzones en él porta punzón sin fijar los mismos, deslizándolos por el lateral de la máquina.
- Colocamos la matriz en la sobremesa quedando también ésta libre sin fijar.
- Bajamos la trancha lentamente, con la finalidad de que al penetrar el punzón en la matriz, se centre la misma, respecto al eje de trabajo y haciendo una ligera presión a fondo de matriz, posicionamos tanto la matriz como el punzón en el centro de la máquina.
- Se procede a apretar los tornillos de fijación del **punzón** y los espárragos de las bridas que bloquean la **matriz**.





Si el **Amarre es hidráulico,** en este caso al utillaje no hay que realizarle ningún tipo de ajuste. Colocamos el utillaje en el lugar deseado y pulsamos el pulsador de amarre automático inalámbrico.

En caso de tener **Amarre hidráulico** sólo en uno de los dos útiles y **Amarre manual** en el otro, se deberán combinar las explicaciones anteriores, la apertura y cierre del amarre hidráulico siempre se realizará a través del pulsador inalámbrico.

Acciones que se producen al dar las ordenes por el pedal:

- Orden de bajada, pisando el pedal de bajada (el de la derecha), la trancha baja siempre en velocidad lenta. Al soltar el pedal, la trancha se para.
- Orden de subida, pisando el pedal de subida (el de la izquierda) la trancha sube.
 Y al soltarlo la trancha se detiene. Una pulsación continuada del pedal de subida iremos subiendo la trancha hasta llegar al Punto Muerto Alto ajustado.

La presión que ejercerá la máquina cuando el punzón haga contacto con la matriz, será la que esté activa en ese momento en el programa seleccionado. <u>Se recomienda</u> trabajar con el mínimo de presión necesaria para no hacer excesivo esfuerzo con el punzón y la matriz.

NOTA: En este modo siempre se consigue ir bajando poco a poco la trancha, a velocidad lenta (10 mm/s).



5.1.2.- Modo Semiautomático de bajada y subida de la trancha. Para activar este Modo Semiautomático, se debe girar el selector SEMI/AUT ubicado en el lateral del armario eléctrico hacia la izquierda

Se requiere manualmente activar el modo de trabajo girando el selector hacia la posición deseada SEMI/AUT.

En este modo Semiautomático la chapa se mantiene presionada al final el plegado, hasta tanto no se de la orden de subida de la trancha presionando el pedal de subida. Pisando el pedal de bajada (derecho), la trancha bajará, a velocidad rápida en acercamiento y después cambia la velocidad a lenta en cercanía y zona de plegado. Al dejar de pisar el pedal, la trancha se quedará parada en esa posición. En este caso, tenemos la posibilidad de continuar bajando, o de pisar el pedal de subida para que la trancha retorne al Punto Muerto Alto ajustado.

Con una pulsación continuada sobre el pedal, la trancha alcanza el Punto Muerto Bajo. En este punto se alcanza la presión ajustada previamente, permaneciendo un tiempo haciendo presión y permaneciendo parada en ese punto, a la espera de que le demos orden de subida, a través del pedal de subida (izquierdo), esto es lo que diferencia este modo al automático donde la trancha sube sola automáticamente.

Este modo de trabajo permite al operario asegurarse de que la chapa, después de ser plegada, no basculará repentinamente. Ya que el propio operario ha de gestionar la orden de subida de la trancha, para que el punzón libere la chapa de la matriz.

De esta forma se consigue reducir el riesgo de producir daño al operador.

Este modo de trabajo es especialmente recomendado cuando se trabaja con chapas pesadas o difíciles de manipular.

IMPORTANTE: El modo de trabajo "SEMI" automático es especialmente recomendado cuando se trabaja con chapas pesadas o difíciles de manipular que puedan bascular por su peso y golpear al operario al finalizar el proceso de plegado.

Por ello se debe activar este modo, para poder controlar el momento que queremos que se libere la chapa, por la acción voluntaria del operario a través de pulsar el pedal de subida y así evitar que nos pueda hacer daño de forma imprevista



5.1.3.- Modo Automático de bajada y subida de la trancha. Este es el modo de trabajo normal o estándar, siempre que no estemos en modo de reglaje o manual. Para ello debemos cerciorarnos de que el selector de Modo esté en la posición de la derecha "AUT".

Este modo de trabajo es el más usual, para cualquier tipo de plegados, ya que es el ciclo totalmente automático.

Pisando el pedal de bajada (derecho), la trancha bajará. Al dejar de pisar el pedal, la trancha se quedará parada en esa posición. En este caso, tenemos la posibilidad de continuar bajando, o de pisar el pedal de subida (izquierdo) para que la trancha retorne al Punto Muerto Alto ajustado.

Con una pulsación continuada sobre el pedal de bajada, la trancha bajará hasta alcanzar el Punto Muerto Bajo. En este punto se alcanza la presión calculada previamente por el control numérico, permaneciendo un tiempo haciendo y después la trancha sube automáticamente (retornando hacia arriba hasta su Punto Muerto Alto ajustado). Este retorno automático es lo que diferencia este modo automático del anterior semiautomático que necesitaba el del presionar el pedal de subida para hacer subir la trancha.

5.1.4.- Modo de trabajo con más de un puesto de trabajo.

En máquinas de más de 3 metros de longitud, es obligatorio un segundo puesto de trabajo, pudiéndose trabajar con uno solo (el más cercano al control) o con los dos al mismo tiempo. El cambio de un operario a dos, se realiza a través de un selector de 2 posiciones que activa y desactiva el uso de 1 o 2 puestos de trabajo.

Una vez activado dos puestos de trabajo, la trancha solo bajará cuando se pisen sincronizadamente los dos pedales de bajada a la vez, deteniéndose la bajada cuando al menos uno de los dos pedales de bajada deje de ser presionado. La subida se puede realizar por cualquiera de los pedales de subida ya sea del Puesto 1 o 2 (no es necesario presionarlo los dos a la vez).

Cercano a cada puesto de trabajo se ubica un pulsador de Parada de Emergencia que detiene la bajada cuando es pulsado. Normalmente uno en el control y el otro en el extremo de la máquina más alejado del control (Y1).



5.2.- Modos de trabajo en Pedal de bajada.

A continuación se describen los diferentes modos de bajada de que dispone la máquina por medio del pedal de bajada (el derecho). El cual dispone de 3 posiciones.

5.2.1.- Posición de reposo.

Mientras no se acciona el pedal, este permanece en esta posición, en la cual la máquina no realiza ninguna acción.

5.2.2.- Posición de bajada. (1ª posición)

Accionando el pedal hasta su primera posición, provocaremos la bajada de la trancha. Esto, por supuesto, dependerá de que se cumplan todos los requisitos de trabajo y de

seguridad.

En este punto la resistencia del pedal aumenta, para que no se accione por error la segunda posición.

5.2.3.- Posición de parada. (2ª posición)

Accionando el pedal hasta su segunda posición, a partir de la cual notaremos mayor resistencia, se provocará la parada inmediata de la bajada de la trancha. De esta manera el operario, a pesar de tener las manos ocupadas con la chapa, siempre podrá detener la bajada de la trancha, o bien, soltando el pedal de bajada, o bien, accionándolo a fondo.





5.3.- Modos de trabajo en Pedal de subida.

A continuación se describen los diferentes modos de subida de que dispone la máquina, por medio del pedal de subida (el izquierdo). El cual dispone de 3 posiciones.

5.3.1.- Posición de reposo.

Mientras no se acciona el pedal, este permanece en esta posición, en la cual la máquina no realiza ninguna acción.

5.3.2.- Posición de subida. (1ª posición)

Mientras pulsemos este pedal, la máquina ascenderá y al soltarlo se detendrá en la posición que se encuentre.

5.3.3.- Posición de apertura máxima. (2ª posición)

Si pulsamos la segunda posición de este pedal la trancha irá automáticamente a la posición de PMA (punto muerto alto).

| | Pedal de S | ubida 🧹 | | |
|---------|------------|---------|-------|--|
| | | | | |
| Reposo | : | | , 370 | |
| Subida | | / | | |
| Ir a PM | A | | | |



5.4.- Preparación para el trabajo.

Antes de hacer la entrega al cliente de la máquina, a ésta en fábrica se le ajustan los parámetros máquina. Al ser una máquina de **Control Numérico**, será a través del mismo que se introducirán todos los datos necesarios para que sean calculadas automáticamente las diferentes variables que influyen en el funcionamiento de la máquina:

- Punto Muerto Alto.
- Punto de Seguridad.
- Punto de Contacto Chapa.
- Punto Muerto Bajo.
- Posición del tope trasero.
- Retroceso del tope trasero.
- Presión necesaria para el plegado. (Limitada por el control numérico y por una válvula de seguridad).
- Tiempo de presión, etc.
- **NOTA:** Ver Libro de instrucciones CybTouch.

5.4.1.- Reglaje de la presión.

Esta es calculada automáticamente por el control numérico. Siempre según las necesidades de cada plegado. Aunque el valor de ésta variable puede ser modificado por el cliente, no se recomienda que se haga esto, salvo en casos excepcionales, y en ese caso siempre se debe cuidar de no sobrepasar la presión máxima de funcionamiento.

NOTA: No se puede sobrepasar la presión máxima de funcionamiento, ya que está tarada por una válvula de seguridad, a la cual el usuario no tiene acceso.

En ningún caso se debe desmontar la tapa del circuito hidráulico para acceder a dicha válvula, la cual se haya precintada.



5.4.2.- Cambio de Útiles.

Xial

Para cambiar los útiles, procederemos de la siguiente forma:

- ✓ Desde la página de plegado numérico, hacemos subir la trancha a su Punto Muerto Alto, accionando el pedal de subida (el de la izquierda) a fondo. De este modo tendremos toda la abertura para trabajar más cómodamente.
- ✓ Pararemos el motor bomba, pulsando la tecla táctil del extremo superior izquierdo (solo por tema de ahorro energético).

Cambio del Punzón.

- Pararemos el motor bomba, pulsando la tecla táctil del extremo superior izquierdo si aún está encendido, solo por término de ahorro.
- Abriremos las protecciones laterales, para poder extraer los punzones. (Ver extracción del punzón en la próxima página)
 - Esto NO es necesario hacerlo, en caso de disponer utillaje de extracción delantera (tipo WILA).

- Aflojaremos ligeramente la brida de sujeción del punzón, de forma que nos permita extraer los punzones horizontalmente, por el carril guía formado por la brida y el portapunzón. Dicha brida de sujeción del punzón tiene una pestaña que evita que el punzón se pueda caer cuando éste floja la brida.

- En caso de disponer amarre hidráulico de punzón, pulsaremos el pulsador de cierre y apertura de amarre hidráulico inalámbrico, para realizar la apertura del amarre.
- Extraeremos los punzones deslizándolos por la guía formada por la brida y el portapunzón. (Ver extracción del punzón en la próxima página)
 - En caso de extracción lateral, el brazo soporte del láser se desliza hacia arriba, hasta que quede libre la zona del punzón para su extracción lateral, ver en la próxima página explicación más detallada.
 - En caso de utillaje con extracción delantera, su extracción la realizaremos por delante pulsando el pulsador de amarre inalámbrico.

- Colocaremos el punzón deseado.

- Apretaremos ligeramente los tornillos de la brida de sujeción del punzón y realizaremos el ajuste o reglaje del utillaje. (Ver 5.4.3)

Extracción de punzón en Máquinas con seguridad láser DSP.



La extracción de los punzones la podemos realizar por cualquier lateral de la máquina, con tan solo aflojar la maneta del soporte (girando la misma hacia la izquierda) y subir al máximo el dispositivo, una vez arriba bloquear de nuevo la maneta (girando ahora hacia la derecha). Hecho esto la extracción lateral del utillaje ya es posible.

Una vez retirado el punzón y colocado el nuevo, debemos posicionar ambos (Emisor y Receptor) a la misma altura y a la medida que corresponda de acuerdo a la altura del punzón, esta altura será:

- ✓ La distancia que existe entre la punta del punzón y el límite inferior del amarre, en caso de amarre AXIAL.
- ✓ La distancia que existe entre la punta del punzón y el límite inferior del amarre en el caso de amarre WILA (esta distancia sería la medida que aparece marcada con la letra H en la parte frontal del punzón).
- ✓ En caso de punzón PROMECAM, la altura del punzón se mide desde la punta del mismo hasta el hombro que apoya en el porta punzón.

Primero deberemos de fijar el tope de punta en la medida de la altura del punzón. Después aflojaremos la maneta y bajaremos el Emisor y Receptor hasta que llegue al tope.

☆ Recordar siempre el emisor y el receptor, deben estar a la misma altura, por tanto cuando cambie la altura del punzón hay que modificar la misma en los dos soportes, el de la derecha como el de la izquierda.

> Cambio de la matriz.

- Pararemos el motor bomba, pulsando la tecla táctil del extremo superior izquierdo si aún está encendido, solo por término de ahorro.

- Abriremos las protecciones laterales, para poder extraer las matrices.

- Aflojaremos los tornillos de sujeción de la matriz según sea el caso.

- La sobremesa estándar T4 viene con bridas laterales fijas y regata central de 13mm.
- En caso de usar matrices multiv auto centradas, de ancho 60 mm, en mesa T4, tan solo hay que extraer la matriz.
- En caso de usarse matrices tipo WILA aflojaremos los tornillos de sujeción de la matriz, que están al frente de la sobremesa y así liberamos la matriz.
- En caso de disponer amarre hidráulico de matriz. Pulsaremos el pulsador de cierre y apertura de amarre hidráulico inalámbrico.
- En caso de mesa plana, aflojaremos los tornillos de las bridas de fijación de la matriz

- Extraeremos la matriz, ya sea deslizándola por le lateral o alzándola por el frente de la máquina.

- Colocaremos la matriz deseada en su lugar y procederemos a ajustar o realizar el reglaje del utillaje (Ver 5.4.3).



5.4.3.- Reglaje de Útiles.

(IAL

5.4.3.1.- Amarre Manual.

A continuación de haber colocado los útiles correctamente, como se explica en el apartado 5.4.2. Procederemos al reglaje de los mismos:

NOTA: El reglaje siempre se debe realizar en Modo de trabajo MANUAL.

Tecla Menú \rightarrow Otros MENÚS \rightarrow "MOVIMIENTO MANUAL"

- ✓ Cerramos las protecciones laterales.
- ✓ Ponemos en marcha el motor-bomba, pulsando la tecla táctil del extremo superior izquierdo en el control unos 2 segundos.
- ✓ Accionar la bajada del punzón (pedal derecho del puesto de trabajo) hasta quedar éste lo más próximo a la matriz, realizando en todo momento un control visual, para prevenir colisión y parar a tiempo la bajada.
- ✓ Efectuar un control visual para determinar si, en caso de continuar bajando, el punzón éste penetraría en la matriz con centro coincidente.
 - Si fuera necesario, abrir las protecciones laterales y mover la matriz hasta tenerla centrada visualmente (Solo en caso de mesa plana). Después cerrar las protecciones laterales.
- ✓ Continuar bajando hasta que el punzón penetre en la matriz y la centre correctamente. Efectuando una cierta presión a fondo de matriz, para garantizar el correcto centrado de la misma.
- Proceder a apretar firmemente los tornillos de la brida de sujeción del punzón.
- ✓ Ajustar los tornillos de sujeción de matriz de forma que la sujeten, pero que en ningún caso puedan llegar a forzarla, solo en el caso de matriz tipo WILA ó mesa plana, ésta última además para ajustar los tornillos de la parte trasera de la matriz, será necesario acceder a la parte trasera de la máquina y abrir por lo tanto las protecciones traseras de la máquina.

 \boxtimes En caso de matriz multiv auto centrada en mesa T4, no es necesario fijarla.

✓ Hacer subir la trancha.

5.4.3.2.- Amarre hidráulico.

LIAI

En este caso, cuando el amarre en el punzón como en la matriz sea hidráulico, no es necesario realizar todo el proceso anterior.

En caso de combinación de amarres entre punzón y matriz, se deben seguir las instrucciones anteriores para el tipo de Amarre Manual.

Para amarre hidráulico debemos:

- ✓ Subir la trancha a su Punto muerto alto máximo, accionando el pedal de subida a fondo. De este modo tendremos toda la abertura para trabajar más cómodamente.
- ✓ Abrir las protecciones laterales en caso de que el utillaje sea de extracción lateral.
- ✓ Accionar el pulsador de apertura del amarre hidráulico inalámbrico, ésta acción libera los punzones y matrices para ser sustituidos.
- En ningún caso caerán los punzones, ya que tienen una pestaña de seguridad para evitarlo.

Sustituiremos las matrices:

Podemos hacerlo tirando de ellas hacia arriba, ya que están libres ó bien, deslizándolas hasta el lateral de la máquina, para eso abrimos las protecciones laterales. (Ver extracción del punzón en el apartado 5.4.2)

Sustituiremos los punzones.

Dependiendo de su peso, pueden ser de dos tipos con o sin clic de seguridad. Con clic de seguridad, su extracción es frontal. Sujetar el punzón firmemente con las dos manos, accionar con los pulgares el o los clic de seguridad y el punzón caerá, permitiendo así su extracción.



IMPORTANTE: Debemos de tener en cuenta que cuando pulsemos los clic, se libera el sistema de seguridad del punzón y el mismo cae, por lo que debe tenerlo firmemente sujetado antes, durante la pulsación de los clic de seguridad y después durante su extracción.

- ✓ Una vez colocados en su lugar, pulsaremos el pulsador del amarre hidráulico inalámbrico, y acto seguido nos aseguraremos de que estén bien sujetos, tratándolos de mover con las manos.
- ✓ En caso de colocación frontal con solo la acción de empujarlo con la manos hacia arriba dentro del amarre, estos se posicionaran y se activara el clic de seguridad que no permitirá que el mismo caiga una vez alcanzada su posición correcta.

NOTA Reglaje de Útiles:

IAL

Una vez terminados los pasos anteriores, podemos dar por finalizado el proceso de reglaje de utillajes y se puede continuar trabajando.

Habrá que tener en cuenta que después de todo el proceso de cambio de utillajes será necesario programar en el control numérico los datos del punzón y de la matriz correspondiente

IMPORTANTE:

Debemos de ajustar la posición del Emisor y Receptor después de cualquier operación de cambio de punzón, así como verificar también el buen funcionamiento del mismo con la pieza de test suministrada para tal efecto.



5.4.4.- Reglaje de topes traseros.

Dependiendo de la configuración de la máquina, puede llevar diferentes tipos de tope trasero.

Configuración Ejes:

Kial

- X. Al llevar solo el eje X, (desplazamiento hacia delante y hacia atrás), se deberán ajustar manualmente siempre que sea necesario, la altura de los cabezales y la separación horizontal de los mismos. Para ello se deberá de aflojar la maneta de fijación de los cabezales, realizar el ajuste del mismo, tanto en altura como en separación horizontal, y después fijar otra vez la maneta de fijación.

- X, R. En este caso solo será necesario ajustar la separación de los cabezales, ya que todos los demás ajustes se realizan automáticamente desde el control numérico. *Ver Manual de programación del control numérico*.

Si se requiere hacer este ajuste de separación de los cabezales (caso de ejes sin Z) por el frente de la máquina, ver en la próxima hoja explicación de uso seguro.

Importante: Debe estar bien programado el parámetro 02-10 correspondiente al ajuste de ciclo de tope en función del utillaje que se está utilizando.

02 Configuración de máquina 2

| 10 #Back gauge setting cycle | sí | |
|------------------------------|----------|-----------|
| - #setting position X/R | - 8.00 / | 110.00 mm |

IMPORTANTE: Estos dos valores NO pueden superar los límites configurados.X1 ≤ límite mínimo del eje XR1 ≤ límite máximo del eje RSolo podemos sobrevolar la matriz la dimensión que nos permita el límite mecánico del tope.

IMPORTANTE.- Mientras se realiza el ajuste de los topes traseros no se debe de trabajar con la máquina, por ello ellas van provistas de una barrera trasera de protección, que al interrumpirse el haz, la máquina no puede trabajar, ni se pueden mover los topes.

Una vez terminado el ajuste es necesario rearmar mediante el RESET trasero y el del panel de mandos, para poder continuar trabajando.



Al realizar la programación en el control numérico, se deberán de tener en cuenta algunos factores:

Siempre que se programe un desplazamiento del eje X hacia delante, o sea, que el tope siguiente sea a una medida inferior, se deberá de tener presente el riesgo de que el tope golpee ó empuje la chapa hacia el operario. Para evitar esto, se puede activar el modo de START EXTERNO, en la página de PLEGADO NUMÉRICO, este dato esta normalmente en automático. Al ponerlo en "externo", el tope no cambiará a la siguiente medida hasta que el operario le de la orden, por medio del pedal.



Si esta tecla táctil está activada indica que en esa secuencia se espera un START externo

Se puede acceder a ella, des
de la página de plegado numérico \rightarrow ventana

→Segunda



5.4.4.1.- Ciclo ajuste tope con desplazamiento manual de Z.

Si se requiere hacer este ajuste de separación de los cabezales (caso de ejes sin Z) por el frente de la máquina, para evitar introducir la mano o brazo entre punzón y matriz (peligro de atrapamiento) debemos de trasladar los mismos hacia el frente de la máquina por encima de la matriz.



Debemos mantener pulsado dos segundos la siguiente tecla táctil que aparece en la parte baja de la pantalla, para que el control de la orden al tope de moverse primero en "R" y después en "X" hasta alcanzar la posición programada en el Parámetro 02-10.



Teclas táctiles de funciones



IMPORTANTE: Para poder usar este Ciclo se debe cumplir lo siguiente:



- 1. Estar encendido el motor bomba.
- 2. Asegurarse de que la trancha está en su PMA máximo.
- 3. Estar en página de Plegado Numérico.

PULSAR 2 SEGUNDOS LA TECLA DEL CICLO AJUSTE TOPE

(Se desplazan automáticamente los mismos hacia el frente a la posición programada en el parámetro 02-10)

Desplazaremos el tope manualmente en dirección Z

PULSAR OTRA VEZ LA TECLA (NO SE REQUIERE UNA PULSACIÓN CONTINUA) → SALIMOS DEL MODO DE CICLO DE AJUSTE DEL TOPE.

(Para que se haga efectivo y se desplace a su posición de trabajo el tope, se debe además pulsar la tecla táctil START)



5.4.5.- Reglaje de la Seguridad Delantera.

Alineación del láser DSP.

La alineación solo es necesaria realizarla por desajustes producidos por golpes que reciba o después de un período largo de trabajo. Recomendamos que se realicen prueba de verificación de ajuste de alineación cada 3 meses.

El ajuste se hace de forma manual. Para ello nos auxiliaremos de la pieza TEST.



NOTA: El reglaje siempre se debe realizar en Modo de trabajo MANUAL. Tecla Menú \rightarrow Otros MENÚS \rightarrow "MOVIMIENTO MANUAL"



Alineación del plano horizontal inferior en altura.

- Primero debemos de activar en el control el modo manual o de ajuste.
- Si la trancha está abajo pisamos pedal de subida para tener toda la abertura de la máquina libre.
- Apoyamos la pieza TEST sobre la matriz, en el extremo izquierdo, lo más cercano posible al Trasmisor (Tx).
- Pisamos el pedal de bajada, y la trancha bajará a velocidad lenta (menor o igual a 10mm/s) por estar activado el modo de ajuste o reglaje (Manual)
- Bajaremos la trancha hasta que la punta del punzón se encaje un poco en la abertura en V que tiene la pieza TEST en la parte superior. Con tan solo hacer una pequeña presión como para que la pieza TEST no quede suelta, es suficiente.
- Ahora ajustaremos en altura el plano horizontal inferior de la luz que se refleja en la pieza TEST, para ello aflojaremos la maneta que fija el Trasmisor al brazo y trasladaremos el mismo hacia arriba o abajo según convenga para lograr posicionar el plano horizontal encima de la línea de 9 mm.





* Alineación del plano horizontal inferior en inclinación.

IAL

Si la línea no coincide exactamente en la horizontal, por ejemplo, está inclinada, el ajuste se realiza a través de los dos tornillos delanteros del TRASMISOR.

Este plano horizontal inferior de protección debe ser perpendicular al plano de plegado.





* Centrado del TRASMISOR.

Verificar que los picos laterales del haz se encuentren entre las dos líneas laterales de la pieza TEST.



Si no estuviera bien regulado, el haz no estaría centrado, por lo que se necesitaría girar el TRASMISOR hacia donde pida la inclinación, hacia adentro o fuera de la máquina

* Regulación longitudinal.

El plano horizontal inferior debe ser paralelo al punzón en toda la longitud de la máquina. Para comprobar esto debemos trasladar la pieza TEST al extremo derecho de la máquina, lo más cerca posible del RECEPTOR.



Como pueden ver esta pieza TEST trae unos muelles que nos permiten sacar la pieza de un extremo para ponerlo al otro sin tener que mover la trancha de su posición, con tan solo presionar un poco los muelles, la pieza queda libre y la podemos extraer o trasladar hacia el otro extremo.

Posicionamos la pieza TEST en el extremo derecho de la máquina





Ahora veremos reflejada en la pieza TEST la luz pero a mayor distancia, verificamos si el plano horizontal inferior se mantiene coincidiendo con la línea de 9 mm.

Si no es así es necesario ajustar el TRASMISOR en la inclinación hacia arriba o abajo según sea necesario, a través del tornillo que tiene atrás para ajustar el paralelismo del haz.



LIBRO DE INSTRUCCIONES PLEGADORA SINCRONIZADA (ORIGINAL) PSE

* Regulación transversal.

IAL

Realizaremos la misma verificación que hicimos en el punto Centrado del TRASMISOR, lo que ahora es con la pieza TEST en el extremo derecho de la máquina.



En caso de que no esté centrada la imagen anterior. Se debe realizar el ajuste aflojando las 4 tuercas que fijan el TRASMISOR en el soporte, que se muestran a continuación y desplazar hacia adentro o hacia afuera el TRASMISOR hasta que las puntas queden centradas.



4 Tornillos de ajuste transversal-

***** Regulación transversal del RECEPTOR.

Ahora tenemos que verificar que la luz que pasa a través de la ranura vertical que tiene en el centro de la pieza TEST se proyecte correctamente en el RECEPTOR. Si no coinciden hay que desplazar el RECEPTOR hacia dentro o fuera de la máquina según convenga, en la dirección que se muestra en la flecha en la siguiente figura. A través de los 4 tornillos que soportan el RECEPTOR.



Además hay que garantizar que el borde la luz que se proyecta en el RECEPTOR a través de la ranura coincida en altura con la línea horizontal, tal y como se muestra a continuación. De no coincidir hay que bajar o subir el RECEPTOR en la dirección de la flecha que se muestra según convenga. Aflojando la maneta que libera ese movimiento.





Finalmente quitaremos la pieza TEST y debemos tener una imagen limpia y centrada reflejada en el RECEPTOR como la que se muestra a continuación.







5.5.- Seguridad en el puesto de trabajo.

La máquina va provista de unas seguridades acordes a las normativas, lo que hace que un correcto uso de la máquina (siguiendo las instrucciones de trabajo reflejada en este libro) unido a las seguridades con que van provistas, proporcionen un buen nivel de seguridad en el trabajo.

La máquina incorpora las siguientes seguridades:

5.5.1.- PARADA de Emergencia.

La máquina va provista de 1 "STOP DE EMERGENCIA", situado en el panel de mandos. (Anexo 1. Fig.6) y cercano al segundo puesto de trabajo para máquinas de más de 3 metros de largo.

* Si la longitud de la máquina es mayor a los 3 metros, habrá otro STOP de EMERGENCIA en el otro extremo, en la posición opuesta al control numérico.

De esta forma el operario siempre tiene la opción de parar la máquina en el lugar en el que se haya trabajado.

5.5.2.- Pedal de bajada. (Anexo 1. Fig.7)

El pedal de bajada tiene 3 posiciones. Reposo, bajada y parada. Este pedal está controlado y chequeado constantemente por un módulo de seguridad.





5.5.3.- Módulo de Seguridad.

Kial

Las máquinas utilizan módulo de seguridad para gestionar los pulsadores de emergencia y otros sistemas para el resto de las protecciones trasera y delanteras.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO. "Módulo de Seguridad PREVENTA para panel de mando"

La orden para la función de seguridad se confirma accionando simultáneamente los dos contactos del pedal en un intervalo de tiempo inferior a 0,5 seg. De esta forma, los circuitos de seguridad estarán pasantes (contactos "NA").

La orden de control se anula en cuanto se desactiva cualquiera de los dos contactos.

Para volver a dar la orden de control, hay que accionar de nuevo el pedal, de forma que se accione su doble contacto en un intervalo de tiempo inferior a 0,5 seg. La orden de control no se confirmará si:

- ▶ Los dos contactos se accionan en un intervalo de tiempo superior a 0,5 seg.
- Existe cortocircuito en un contacto del pedal.

El bucle de retorno permite auto controlar aquellos contactores (de contactos unidos) cuya finalidad es multiplicar los contactos de salida y/o aumentar el poder de corte.

Este módulo incorpora también la imposibilidad de repetición de ciclo de plegado en la máquina, o sea, que una vez finalizado un plegado, el operario deberá dejar de accionar el pedal, y volver a dar la orden de bajada de nuevo.

De esta forma se evita el riesgo de la repetición incontrolada del ciclo de plegado.

Mediante el bucle de retorno del módulo, también se gestiona el estado de las válvulas hidráulicas, a través de un sensor magnético incorporado en cada una de ellas.

* Este módulo de seguridad ofrece conformidad a las siguientes normas:

- EN 60204 -1 - EN 60947- 5 - 1 - EN 12100 - EN 13867

5.5.4.- Protecciones laterales. (Anexo 1. Fig.5)

XIAL

Los laterales de la máquina están protegidos mediante unas puertas de seguridad, que impiden el acceso a las partes móviles de la máquina por los laterales de la misma.

Si se abren estas puertas mientras se esté bajando la trancha, automáticamente se para la máquina, y habría que dejar de pisar el pedal y volver a pisarlo para que ésta continúe bajando, pero lo hará a velocidad lenta o de seguridad (10 mm./seg.), manteniéndose ese movimiento lento mientras no se cierren las puertas.

La abertura de la puerta provoca que se abra el circuito a través de los micros ubicados en ellas.

> Con sistema Láser DSP:

Estas protecciones, cuando están cerradas, accionan unos micros de seguridad, los cuales permiten mediante la maniobra eléctrica, que la máquina esté disponible para trabajar. Los micros empleados para detectar que las protecciones están cerradas, son Interruptores de seguridad de llave de mando cautiva, especialmente pensados para aplicaciones de seguridad.

Cuando una de estos micros se desactiva por el hecho de abrir la puerta, el descenso de la trancha se para, y se necesita otra pulsación en el pedal de bajada para que la trancha continúe bajando.

NOTA: No está permitido desmontar o manipular dichos micros, para anular la función de seguridad a la que están destinados.

Estos Interruptores de seguridad, cumplen las normas:

- EN 60947-5-1 - EN 60204-1

NOTA: El sistema láser DSP, se ubican en la parte delantera de la máquina y su función es la de evitar un atrapamiento del operario con el utillaje.

5.5.5.- Protección trasera.

La parte trasera de la máquina está protegida, por una barrera, que actúan sobre dos contactores, cuyos contactos están incluidos en la cadena de seguridades. Por lo tanto, cada vez que se acceda por la parte trasera, la máquina se parara.

Para volver a trabajar con la máquina, será necesario rearmar la barrera, con el pulsador RESET para tal fin, ubicado en la parte trasera de la máquina y el que está en el panel de control también.

5.5.6.- Protecciones frontales.

Xial

Con sistema láser DSP

Modo normal: Cuando se interrumpe el haz se detiene inmediatamente la bajada de la trancha. En este caso se enciende el led ROJO del RECEPTOR Para continuar bajando la trancha, debemos presionar de nuevo el pedal de bajada, pero durante este ciclo la velocidad de bajada será lenta, y la misma no se restaurará a su velocidad normal hasta que no se termine este ciclo de plegado.

Cuando el haz no se ha interrumpido veremos en el RECEPTOR encendido el led VERDE, que indica que se está trabajando libre, es decir, sin interrupción del haz.

- Modo CAJA Se inhabilita el haz de seguridad delantera y se inhibe el trasero, quedando solo el central (sobre la línea de plegado). Mientras no sean obstruidos los haces centrales, la máquina siempre bajará en rápida hasta el punto de cambio de velocidad. Es necesario pulsar el pedal 2 veces.
- Modo TOPE Se inhabilita el haz de seguridad trasera, quedando activas la seguridad central y delantera. Mientras no sea obstruido alguno de estos haces, la máquina siempre bajará en rápida.

NOTA: Si tenemos las puertas laterales abiertas, aunque no esté obstruido el láser la máquina también bajará en lenta o a velocidad de seguridad.

Restricciones del sistema de seguridad.

- El Laser DSP, es un sistema de seguridad diseñado básicamente para el trabajo con utillajes del tipo "V", garantizándose con el mismo la zona de protección acorde a la norma EN12622:2009.
- Su efectividad es válida para máquinas de hasta 15 metros de longitud.
- Siempre que el sistema esté correctamente alineado, la capacidad de detección de la zona central y frontal es ≥ 14 mm.
- Se puede regular la distancia de seguridad de parada entre 5 y 19 mm.

AVISO: Si su utillaje es especial (no tipo "V"), y por sus dimensiones está fuera del área de protección del láser, siempre se trabajará con velocidad de seguridad 10 mm/s.

5.5.7.- Grupo hidráulico.

XIAL

El grupo hidráulico está especialmente diseñado para funcionar en esta máquina, cumpliendo todos los requisitos de seguridad.

- Las válvulas principales disponen de un sensor, el cual detecta si la posición es la correcta. En caso contrario se inhibe la bajada, por medio del módulo de seguridad de la maniobra eléctrica.
- Este bloque dispone de una válvula de seguridad, la cual permite que por un aumento de presión en la cámara inferior del cilindro, el aceite vaya directamente al depósito, esto permite que en caso de mal funcionamiento, la máquina no sufra ninguna rotura por exceso de presión, impidiendo también que la trancha pueda bajar sin control.

6.- MANTENIMIENTO

A XIAL

Axial maquinaria S.L. es consciente de lo que puede suponer tener una máquina parada, tanto en costes de producción, retrasos, etc. Por lo que ha diseñado unos programas de mantenimiento preventivo, los cuales se adaptan a las necesidades de cada cliente, que son la base de los **Contratos de Mantenimiento** a pactar entre Cliente y nuestro Servicio de Asistencia Técnica (S.A.T.).

Las estrategias convencionales de "reparar cuando se produzca la avería" ya no sirven. Fueron válidas en el pasado, pero ahora se es consciente de que esperar a que se produzca la avería para intervenir, es incurrir en unos costes excesivamente elevados (pérdidas de producción, deficiencias en la calidad, etc.) y por ello planteamos ahora llevar a cabo procesos de prevención de estas averías mediante un adecuado programa de mantenimiento, prestado por el propio fabricante de la máquina.

De esta forma, su empresa puede calcular de forma previsible sus costos de Mantenimiento, recibiendo una atención preferente y consiguiendo unos descuentos especiales en los recambios y accesorios de la máquina.

Si fuese de su interés, recibir este servicio, no dude en contactar a nuestro Departamento de **S.A.T** al Teléfono + (34) 93.770.50.80 ó por el Email: <u>sat@aximaq.com</u>

6.1.- Controles periódicos.

Para una utilización óptima y sin riesgo de accidente, será necesario proceder a los siguientes controles:

A/ Cada semana:

Xial

- \checkmark El buen estado de funcionamiento de todos los sistemas de seguridad.
- ✓ Pulsar todos los STOP de emergencia para comprobar su funcionamiento.
- ✓ Verificar el nivel de aceite del depósito hidráulico.
- ✓ Protecciones laterales y traseras.
- ✓ Tratar de hacer funcionar la máquina con las protecciones abiertas.

B/ Cada mes:

- ✓ Verificar el ajuste de todos los tornillos y racores.
- ✓ Comprobar los tornillos de fijación de la trancha en los vástagos de los pistones.
- ✓ Para lo cual se deberá de quitar la chapa de protección.
- ✓ Motor en marcha; trancha en punto muerto alto y comprobar con el pulgar si las rotulas se mueven.
- ✓ Volver a poner la chapa de protección.
- ✓ Engrasar las guías.

C/ Cada tres meses:

- ✓ Tope posterior. Paralelismo, para controlar el juego de los rodamientos a rodillos.
- ✓ Con un ligero golpe del puño contra los cuellos de cisne de medida, debe provocarse una vibración. Los cuellos de cisne de medida, deben de tener un juego de "0.1" a "0.3" mm.
- ✓ Verificar el buen funcionamiento de las seguridades.

D/ Cada año:

- ✓ Comprobar el funcionamiento de todas las modalidades de trabajo y de posible funcionamiento.
- ✓ Comprobar limitador de la presión principal. (Solo por personal cualificado).
- ✓ Nivelado de la máquina.
- ✓ Estado del utillaje, punzón y matriz.
- ✓ Guías. (Solo por personal cualificado).
- ✓ Paralelismo del plegado. (Solo por personal cualificado).
- ✓ Cambiar filtro de aceite. (Solo por personal cualificado).

6.2.- Cambio de Aceite.

LAI

Es aconsejable cambiar el aceite cada 2.500 horas de funcionamiento.

- ***** NOTA: La máquina debe estar totalmente desconectada.
- Se recomienda realizar el cambio de aceite por personal cualificado.

Aprovechar el vaciado para:

- ✓ Limpiar el depósito y el filtro de aspiración de la bomba, teniendo cuidado de utilizar el hexágono para desmontarlo.
- ✓ Lavarlo con gasolina o trisódico; secar después con aire a presión.
- ✓ Verificar si todos los enlaces están bloqueados.
- ✓ Finalmente efectuar el llenado del depósito con el aceite nuevo.
- **IMPORTANTE:** Sustituir también el filtro del aceite.

NOTA: Utilizar el aceite correcto, según características de la tabla del epígrafe 4.2.-



6.3.- Instrucciones de engrase.

A/ Engrase semanal:

- ✓ Engrasar las correderas de las guías de la trancha, haciendo servir sus puntos de engrase.
- ✓ Tope posterior. Limpiar a fondo. Frotar enseguida con un trapo embebido en aceite.
- \checkmark Engrasar husillo a bolas y guías.

✤ NOTA: Es muy importante que este todo muy limpio. El engrase excesivo también perjudica, en este caso se forma muy fácilmente una capa de aceite y polvo.

Naturaleza del producto recomendado: cualquier aceite de transmisión para coche "SAE 80".



PSE

6.4.- Listado de posibles fallos y su solución.

• No se pone en marcha el motor-bomba.

- Comprobar el térmico del motor-bomba, Q1.
- Comprobar los magneto-térmicos de 24Vdc.
- Comprobar fuente de alimentación.

• No se pone en marcha el control numérico.

- Verificar que se ha accionado el Interruptor general de la máquina.
- Comprobar magneto-térmicos de 24Vdc.
- Comprobar fuente de alimentación.

• La máquina no hace presión.

- *Comprobar fuente de alimentación.*
- Comprobar amplificador de presión.
- Comprobar que las toneladas calculadas sean las necesaria, para ello la longitud de plegado programada, el espesor y el sigma del material deben ser los reales del material que plegamos

• La trancha no baja.

- Comprobar que esté cerrado el amarre hidráulico. (en caso de llevarlo).
- Verificar que no esté encendido el pulsador luminoso de RESET, y en su caso rearmarlo, verificando para ello las seguridades.
- Comprobar que no se haya puesto en marcha la máquina, y este bien referenciada. Si no fuera así se debería de bajar la trancha en modo manual y volver a referenciar la máquina.
- Verificar que no haya interrupción en la protección delantera contra atrapamiento.
- Verificar que el modo de trabajo está activado, y que la tecla inferior derecha de la pantalla esté OK, si se muestra como START se debe pulsar la misma.
- Verificar que no esté presionado el STOP de Emergencia.

• Alguno de los ejes no se mueve.

- Comprobar los magneto- térmicos de los ejes.
- Verificar que los drivers del eje que no se mueve esté activado y no se muestre ningún mensaje de error en la pantalla de los variadores.
- El control numérico da un error y no permite el modo automático.
 - Verificar los datos del programa.
 - Verificar que las seguridades estén activadas, que el RESET del control no esté encendido, que los STOP de Emergencia no estén activados, etc.
 - o Consultar el listado de errores del manual de programación del control Cybtouch.

Para cualquier duda, sobre el funcionamiento de la máquina o posible avería, ponerse en contacto con el servicio técnico autorizado por el fabricante:

AXIAL maquinaria S.L. Telf. + (34) 93.770.50.80 Email: axial@aximag.com



6.5.- Listado de piezas de recambio

Listado de piezas de recambios relacionados con las partes de seguridad.

- 1. Fuente de alimentación de 24V tipo ABL8.RPS-24100.
- 2. Amplificador de grupo hidráulico tipo VT-SSPA1-5-10/V0/0-24.
- 3. Minicontactores relee del tipo CA3KN.
- 4. Válvula proporcional REXROTH del tipo 4WREE 6 E??-22/G24K31/A1V-655.
- 5. Válvula de seguridad REXROTH del tipo 4WE ó AWE.
- 6. Válvula de asiento (velocidad rápida) REXROTH del tipo OD1505.
- 7. Válvula limitadora de presión (anticaída) REXROTH del tipo DBDS X K1X/XXX.
- 8. Fuente amplificador Laser DSP, modelo AL-2.
- 9. Barreras foto electrónicas categoría 2, XUS LT2E30H091N.
- 10. Selector de posiciones tipo XB6EAD222P.
- 11. Stop de emergencia, tipo XAL-K174F.
- 12. Dispositivo de enclavamiento, tipo AZ15-ZVRK-M16+B2.

NOTA: Para las referencias exactas comuníquese con nuestro departamento de SAT, ya que las mismas varían en función del modelo de máquina.


7.- NORMATIVAS

7.1.- Relación de normas aplicadas.

| UNE EN ISO 12100:2012 | Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo. (ISO 12100:2010). |
|---------------------------------|---|
| *UNE EN ISO 13850:2016 | Seguridad de las máquinas. Parada de emergencia. Principios para el diseño. (ISO 13850:2006) |
| UNE EN 60204-1 2007 CORR: 2010 | Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales. (IEC 60204-1:2005, modificada) |
| UNE EN 61310-2:2008 | Seguridad de las máquinas. Indicación, marcado y maniobra. Parte 2: Especificaciones para el marcado. |
| EN 614-1:2006+A1:2009 | Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 1: Terminología y principios generales. |
| EN 982:1996+A1:2008 | Seguridad de las máquinas. Requisitos de seguridad para sistemas y componentes para transmisiones hidráulicas y neumáticas. Hidráulica. |
| UNE-EN ISO 13855:2011 | Seguridad de las máquinas. Posicionamiento de los dispositivos de protección en función de la velocidad de aproximación de partes del cuerpo humano. |
| UNE-EN 1037:1996+A1:2008. | Seguridad de las máquinas. Prevención de una puesta en marcha intempestiva |
| UNE-EN 14119:2014 | Seguridad de las máquinas. Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos. Principios para el diseño y la selección. |
| *UNE-EN ISO 14120:2016 | Seguridad de las máquinas. Resguardos. Requisitos generales para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles. |
| UNE-EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 | Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relacionadas con la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño. |
| UNE-EN ISO 13857:2008. | Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores. |
| UNE-EN 349:1994+A1:2008 | Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano. |
| UNE-EN 12622:2011+A1:2013 | Seguridad de las máquinas herramienta. Prensas plegadoras hidráulicas. |
| UNE-EN 894-2:1997+A1:2009 | Seguridad de las máquinas. Requisitos ergonómicos para el diseño de dispositivos de información y órganos de accionamiento. Parte 2: Dispositivos de información. |
| *UNE EN 854:2015 | Mangueras a base de elastómeros y sus conjuntos con accesorios de unión. Tipo hidráulico con refuerzo textil. Especificaciones. |
| UNE-EN 842:1997+A1:2008 | Seguridad de las máquinas. Señales visuales de peligro. Requisitos generales, diseño y ensayos. |
| UNE-EN 11202:2010 | Acústica. Ruido emitido por maquinaria y equipos. Determinación de los niveles de presión acústica en el puesto de trabajo y en otras posiciones específicas aplicando correcciones ambientales aproximadas (ISO 11202:2010) |



7.2.- Instrucciones sobre la liberación de personas atrapadas.

Si alguien quedara atrapado entre las partes móviles de la máquina, punzón y matriz, se deberán de seguir las siguientes instrucciones para su liberación.

En primer lugar, no se deberá perder nunca la calma, y actuar lo más rápido posible. Cualquier error o demora en el auxilio del accidentado, podría suponer un daño todavía mayor para el mismo.

Pisando el pedal de subida a fondo (es el que está situado a la izquierda), hará que la trancha suba hasta su punto muerto superior.

Siempre esto sucederá no importa que la parada haya sido realizada a través de un STOP de Emergencia.

Si a quedado atrapado entre el tope y la matriz, deberá mover manualmente el tope a través de la correa de trasmisión del mismo.

En el frente de la máquina, se encuentran las instrucciones a seguir en caso de atrapamiento.

7.3.- Fin de la vida útil de la máquina.

Debemos asegurarnos de que la maquina no cause ningún perjuicio medio ambiental, en el momento de deshacernos de ella, por haber finalizado su vida útil.

- Vaciaremos el depósito de aceite en unos bidones. Encargaremos a una empresa especializada de residuos su recogida.
- Encargaremos a un chatarrero la retirada de la máquina. Exigiéndole nos garantice su correcta destrucción.



A1.- ANEXO 1. "Planos, gráficos, figuras y referencias."

- **Figura 1.-** Transporte, carga y descarga.
- Figura 2.- Emplazamiento.
- Figura 4a.- Tornillos de nivelación
- Figura 4b.- Anclaje para plegadoras de menos de 240Tns. y más de 4 metros.
- Figura 4c.- Anclaje para plegadoras de más de 180Tns. y menos de 450 Tns.
- Figura 5.- Plano General.
- Figura 6.- Panel de mandos eléctrico.
- Figura 7.- Puesto de Mando.
- **Figura 8.-** Grupo bomba motor.
- Figura 9.- Cilindro de trabajo.
- Figura 10.- Fijación cilindro-trancha.
- Figura 11.- Guías Inferiores
- Figura 12.- Guías Superiores. (a partir de plegadoras de más de 100 Tns.)
- Figura 13.- Fijación Regla Carrera Trancha.
- Figura 14.- Cabezales del tope trasero.





| Mod. Máquina: | Pol. Sant Ermengol (ABRERA) |
|---------------|---------------------------------|
| | |
| FIGURA 1 | Plano: TRANSPORTE, CARGA Y DES. |



| <u>COTAS EN MILIMETROS</u> | Mod. Máquina: | Pol Sant Ermengol (ABBER |
|---|---------------|--------------------------|
| LA DISTANCIA MINIMA DE LA MAQUINIA AL TECHO ES DE 1000mm | | AXIAL BARCELONA (SPAIN) |
| LA DISTANCIA MINIMA DE LA MAQUINA AL TECHO ES DE TUUUMIN. | FIGUNA 2 | Plano: EMPLAZAMIENTO |



| POSICION | CANT. | DESCRIPCIÓN | | |
|---------------|-------------|------------------------------|--------|-----------------------------|
| 1 | 1 | Tornillo nivelacion | | |
| 2 | 1 | Soporte fijación máquina | | |
| 3 | 1 | Placa de apoyo | | |
| Mod. Maquina: | Máq.menores | s de 240Tn. y mayores de 4m. | | Pol. Sant Ermongol (ABRERA) |
| | | | | BARCELONA (SPAIN) |
| FIGURA 4a | | | Plano: | ANCLAJE |





| | MEDIDAS GENERALES | | | | | | | | | |
|---------|-------------------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| MODELO | A | В | С | D | | | | | | |
| PSE-620 | 2950 | 3750 | 1385 | 2400 | | | | | | |
| PSE-625 | 3450 | 4250 | 1385 | 2400 | | | | | | |
| PSE-630 | 3950 | 4750 | 1385 | 2400 | | | | | | |
| PSE-102 | 2950 | 3750 | 1600 | 2450 | | | | | | |
| PSE-103 | 3950 | 4750 | 1600 | 2450 | | | | | | |
| PSE-104 | 5000 | 5800 | 1600 | 2550 | | | | | | |
| PSE-143 | 3950 | 4750 | 1650 | 2500 | | | | | | |
| PSE-144 | 5000 | 5800 | 1650 | 2600 | | | | | | |
| PSE-146 | 7000 | 7800 | 1650 | 3150 | | | | | | |
| PSE-183 | 3950 | 4750 | 1710 | 2950 | | | | | | |
| PSE-184 | 4950 | 5750 | 1710 | 2950 | | | | | | |
| PSE-243 | 3950 | 4750 | 1750 | 3150 | | | | | | |
| PSE-246 | 7000 | 7800 | 1750 | 3325 | | | | | | |
| PSE-353 | 3950 | 4750 | 2150 | 3370 | | | | | | |
| PSE-354 | 4950 | 5750 | 2150 | 3450 | | | | | | |

Mod. Maquina:

FIGURA 5



Pol. Sant Ermengol (ABRERA) BARCELONA (SPAIN)

Plano: PLANO GENERAL





| PEDAL BAJAR(S11) | |
|------------------|--|
| Mod Monuine | |
| Mod. Maquina: | Pol. Sant Ermengol (ABRERA) BARCELONA (SPAIN) |
| FIGURA 7 | Plano: PUESTO DE MANDOS |







| POSICION | CANT. | DESCRIPCIÓN | | | | | |
|-------------------------------|-------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | 1 | | Tuerca | | | | |
| 3 | 1 | Arandela especial | | | | | |
| 2 | 1 | Arandela fijación trancha | | | | | |
| 1 | 1 | Tirante | | | | | |
| Mod. Maquina:De 60Tn a 350Tn. | | | Pol. Sant Ermengol (ABRERA) BARCELONA (SPAIN) | | | | |
| FIGURA 10 | | | Plano: Fij. cilindro a trancha | | | | |











A2.- ANEXO 2. "Esquemas eléctricos y tabla de referencia."



Tabla de Referencia

"DATOS ELECTRICOS DE LAS PLEGADORAS SYNCRONIZADAS"

| Tonelaje de las plegadoras | (Tn) | 6 | 60 | 10 | 00 | 14 | 40 | 18 | 30 | 24 | 40 | 35 | 50 | |
|-----------------------------------|-----------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Frecuencia | (Hz) | 50 | /60 | 50 | /60 | 50 | /60 | 50 | /60 | 50 | /60 | 50/ | /60 | |
| Fases + PE (400V) y Fases + N+F | PE (220V) | : | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| Tensión | (V) | 220 | 400 | 220 | 400 | 220 | 400 | 220 | 400 | 220 | 400 | 220 | 400 | |
| Intensidad Máxima | (A) | 21 | 12 | 35 | 20 | 56 | 32 | 67 | 38 | 80 | 46 | 112 | 64 | |
| Potencia | (Kw) | 6 | 6 | 10 | 10 | 16 | 16 | 19 | 19 | 23 | 23 | 32 | 32 | |
| Intensidad máxima M1> Q1 | (A) | 21 | 12 | 32 | 19 | 50 | 30 | 65 | 37 | 75 | 44 | 105 | 60 | |
| Potencia Motor M1 | (Kw) | 5 | ,5 9 | | 11 | | 18,5 | | 22 | | 30 | | | |
| Sección cables de alimentación | (mm2) | 4 | 4 | 10 | 6 | 16 | 10 | 25 | 10 | 25 | 16 | 50 | 25 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Interruptor magnetotérmico (A) 3P | | 25 | 16 | 40 | 25 | 63 | 40 | 80 | 40 | 80 | 63 | 125 | 80 | |
| Diferencial sensibilidad 300mA | | 25 | 16 | 40 | 25 | 63 | 40 | 80 | 40 | 80 | 63 | 125 | 80 | |



ESQUEMAS ELECTRICOS

MAQUINA : PLEGADORA SINCRONIZADA

PSE

CONTROL NUMERICO: CYBELEC DNC64/DNC884/ MODEVA PAC/CYBTOUCH 8-12

PROYECTO:

MODELO:

1

PSE-GENCYB8

OBSERVACIONES :

GRUPO HIDRAULICO REXROTH

DSP LASER FRONTAL

ARRANCADOR SUAVE MOELLER DS7

FOTOCÉLULA TRASERA TELEMECANIQUE 900mm

Variador M100

| ł | | | | FECHA | 15.2.2016 | |
|-----|--------------|----------|---------|--------|-----------|--|
| • • | | | | Dibuj. | J.Marfil | |
| | | 22.04.10 | J.Marfi | Comp. | | |
| | MODIFICACION | FECHA | NOMBRE | NORMA | | |



| | ESQUEMAS ELECTRICOS |
|--------------|---------------------|
| MAQUI PSE | NA: |

| PORTADA |
|---------|

CYBELEC DNC

Todos los cables sin denominación son 1 mm²

PSE-GENCYB8

8

22/05/2019

Fecha de creacion

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|----------|---|---|---|---|-----|---|
| - | _ | 5 | 1 | 5 | v | / / | 0 |

| | | PLEGADORA SINCRONIZADA PSE | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------------------------|--------|----------|-------|----------|-------|----------|---------|----------|-------|----------|-------|
| TONELAJE (Tn) | | 60 | | 100 | | 140 | | 180 | | 240 | | 350 | |
| FRECUENCIA | (Hz) | 50/60 Hz | | 50/60 Hz | | 50/60 Hz | | 50/60 Hz | | 50/60 Hz | | 50/60 Hz | |
| FASES + PE(440v) o FASES + N + PE(220v) | | 3 / PE | | 3 / PE | | 3 / PE | | 3 / PE | | 3 / PE | | 3 / PE | |
| TENSION | (V) | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 | 400 | 230 |
| INTENSIDAD MAXIMA | (A) | 12 A | 21 A | 20 A | 35 A | 32 A | 56 A | 38 A | 67 A | 46 A | 80 A | 64 A | 112 A |
| Potencia | (Kw) | 6 Kw | 6 Kw | 10 Kw | 10 Kw | 16 Kw | 16 Kw | 19 Kw | 19 Kw | 23 Kw | 23 Kw | 32 Kw | 32 Kw |
| Intensidad maxima M1> Q1 | (A) | 12 A | 21 A | 19 A | 32 A | 30 A | 50 A | 37 A | 65 A | 44 A | 75 A | 60 A | 105 A |
| POTENCIA MOTOR M1 | (Kw) | 5.5 Kw | 5.5 Kw | 9 Kw | 9 Kw | 15 Kw | 15 Kw | 18.5 Kw | 18.5 Kw | 22 Kw | 22 Kw | 30 Kw | 30 Kw |
| SECCION CABLES DE ALIMENTACION(mm²) | | 4 | 4 | 6 | 10 | 10 | 16 | 10 | 25 | 16 | 25 | 25 | 50 |
| SECCION CABLES DE ALIMENTACION(mm) ²) | | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | 10 | 6 | 10 |
| INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO (A) 3P | | 16 | 25 | 25 | 40 | 40 | 63 | 40 | 80 | 63 | 80 | 80 | 125 |
| DIFERENCIAL - SENSIBILIDAD 300 mA | | 16 | 25 | 25 | 40 | 40 | 63 | 40 | 80 | 63 | 80 | 80 | 125 |

Todos los cables sin denominación son 1 mm²

 FECHA
 15.2.2016
 C/Francesc Layret, 15

 Dibuj.
 J.Marfil
 08630 Pol. Sant Ermengol. ABRERA

 Comp.
 (Barcelona) España

3

1 21.04.10 J.Marfil Comp. MODIFICACION FECHA NOMBRE NORMA



ESQUEMAS ELECTRICOS MAQUINA: PSE

TABLA TECNICA

CYBELEC DNC PSE-GENCYB8

Hoja 2 38 Hj.













| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|--------------------|---------------------------|-----------|--------------------|---------|---------------------|---|---|
| | 1 | 1 | | L | | | | L |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | /7.8 <u>24V=S2</u> | <u>24v=S2</u> | • | | | <u>24V=S2</u> /10.1 | | |
| | , | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | -K41 (²¹ -K41 | ' [21 | 21 22 22 | | | | |
| | | /8.1 / /8. | 2 / | | | | | |
| | | KPD 22 KPE | D' 22 | <u>ک</u> % | | | | |
| | | | | ¥ | | | | |
| | | | | | דח | | | |
| | | | | 17. 27 | | 05503 | | |
| | | | | | | /19.6 | | |
| | | | USSD3-a | 4 161 161 | 055D3-D | | | |
| | | | | ld ∴ | | | | |
| | | | | - | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | OSSD1 | OSSD1 /10.1 | | |
| | | | -KZ | 11 12 | | , 1011 | | |
| | | | -N- // | | | | | |
| | | | K | PD 14 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | <u> </u> C-1 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | -K4 | 1 13 13 | | | | |
| | | | /0 Ki | ס.2 20' 14 | | | | |
| | | | | | OSSD1-a | OSSD1a (10.1 | | |
| | | | | - | | /10.1 | | |
| | | | | | OSSD2 | OSSD2 (1C 1 | | |
| | | | 17. | | | /16.1 | | |
| | | | -K4 | 1 1 \13 | | | | |
| | | | /\ V | | | | | |
| | | | N | C-2 | | | | |
| | | | | _ 1 - | | | | |
| | | | -K4 | 1' , 13 | | | | |
| | | | /{ | 8.2 | | | | |
| | | | KI | PD ⁻ 14 | OSSD2-a | 055023 | | |
| | | | | | 00002 0 | /16.1 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| C/Francesc Lavret, 15 |
|------------------------|
| |
| 08630 ABRERA |
| (Barcelona) España |

FECHA 15.2.2016 Dibuj. J.Marfil

3 2

 I
 Comp.

 MODIFICACION
 FECHA
 NOMBRE
 NORMA

c Layret, 15 ABRERA na) España

ESQUEMAS ELECTRICOS MAQUINA: PSE

SEGURIDADES LASER

CYBELEC DNC

Todos los cables sin denominación son 1 mm²

PSE-GENCYB8

Hoja 9 38 Hj.











 3
 3
 FECHA
 15.2.2016
 C/Francesc Layret, 15
 PSE-GENCYB8
 PSE-GENCYB8

 2
 0
 0
 0
 0.Marfil
 0.8630 ABRERA
 0.8630 ABRERA
 0.8630 ABRERA
 MAQUINA:
 MAQUINA:
 ALIMENTACION CONTROL NUMERICO DNC884 / MODEVA PAC
 Hoja 13

 MODIFICACION
 NOMBE NORMA
 0.0MBRE NORMA
 0.0MBRE NORMA
 (Barcelona) España
 Image: Complement of the spaña
 Mage: Complement of the spaña




















| | | | | | | | | Todos los e | cables sin denominación son 1 mm ² |
|---|--------------|-------|-------|---------|------------|-----------------------|---------------------|-------------------|---|
| 3 | 3 | | | FECHA | 22.05.2019 | C/Francesc Lavret, 15 | ESQUEMAS ELECTRICOS | | |
| 2 | 2 | | | Dibuj. | J.Marfil | | | | PSE-GEINCT BO |
| 1 | 1 | | | Comp. | | | | Peola EIE V1 - V2 | Hoja 22 |
| Г | MODIFICACION | FECHA | NOMBR | E NORMA | | (Barcelona) Espana | Y5E | | 38 Hj. |



| | | | | | | | | Todos los | cables sin denominación son 1 mm ² |
|----|------------|-------|--------|--------|------------|-----------------------|---------------------|-------------------|---|
| 3 | | | | FECHA | 22.05.2019 | C/Francesc Lavret, 15 | ESQUEMAS ELECTRICOS | | |
| 2 | | | | Dibuj. | J.Marfil | | | | PSE-GEINCTB6 |
| 1 | | | | Comp. | | | | Peola EIE V1 - V2 | Hoja 23 |
| MO | DIFICACION | FECHA | NOMBRI | NORMA | | (Barcelona) Espana | Y2E | | 38 Hj. |

































A3.- ANEXO 3. "Grupo Hidráulico"





22:84:70 000.10.21 0A90HTAA 22000-01 047uz10-d-27020101-AIT2/HA8 078.0





A4.- ANEXO 4. "Puesto de trabajo."





A5.- ANEXO 5. "Información técnica. Varios."

- ➢ Ficha Técnica.
- Control Numérico.
| PSE 102 | -011 | | | |
|-----------------------|---|----------------|-----------------------|--|
| Rue des Uttins 27, CH | -1400 Yverdon-les-bains, Switzerland to | él: 024 447 02 | 01 fax: 024 447 02 00 | e-mail: info@cybelec.ch www.cybelec.ch |
| Insp | ection Fo | nm | 00 | |
| | | | | |
| Cy | bTouch ' | 12 | 114 | |
| | | | | |
| | | la Calas 17 | 000044 | |
| | | | 000944 | No Serie: 10/125D |
| Code fras DNC: 5- | CB1-124PSA12/BW | ype: 5- | CBT-12AVBX | Etabli le: 15.01.2018 |
| | | | | |
| Remarque: | MicroSD: San Disk8GB | | | |
| - | | | | |
| Description: | CNC for Press brake | | | |
| SBC: | SBC-200BE | Revision: | В | SN carte: 300674B |
| | | | | |
| Affichage: | A-OCM-G121S1-2 | | | Garantie: 118 |
| | | | | |
| | | | | |
| Soft : | CybT12b_Press_PS_V 6_1. | 10 | Computer ID: | 28045 |
| Boot: RF-Link: | Cyb1_Boot_V 2.1 | | Activ_code: | NLC-HND-WFU |
| | | | | |
| | | | • 4 | |
| | | | Options:: | H3 |
| | | | OptD2_on: | LNU-EBF-KPX-TOSK |
| | | | | JL(I |

| <u>Contrôle visuel :</u> | Etiquetages: Soudures: Visseries: | | <u>Test :</u> | Panneau avant Fonctionnement: | LL |
|--------------------------|---|---|---------------|----------------------------------|----|
| Date Test et Config: | 15.01.1 | 8 | <u>Visa:</u> | SPo | |

VERIFICACION FINAL PLEGADORAS

| Plegadora Tipo | PSE-102 | Cliente | Fec | Población | |
|----------------|---------|-------------|-------------|-----------|--|
| Comercial | ESTERAN | No. Máquina | 19-0102-011 | Fecha | |

AXial

Página 1 de 1

| 1 | Control visual | OK | Observaciones |
|---|--|---|-----------------------|
| | Acabado general (soldadura, rectificados, etc.). | | |
| | Pintura. | | |
| | Limpieza. | | |
| | Verificar contra solicitud de producción y confirmación. | 1 | |
| | Placas técnicas con sus datos. | Image: A set of the set of the | |
| | Verificar panel eléctrico todos los cables conectados. | 1 | |
| | Nivel de aceite | 1 | |
| | Nivel sonoro | 1 | |
| | Suavidad de subida y bajada trancha | 1 | |
| | Verificar funciones máquina | 1 | |
| 2 | Pruebas de seguridad (Normativas de seguridad) | OK | Observaciones |
| | Protección delantera | V | |
| | Protección lateral | 1 | |
| | Protección trasera | V | |
| | Stops de emergencia | | |
| | Pruebas de caja | | |
| | Prueba test LAZER | V | |
| | Señalizar en armario zona caliente, con seccionador OFF | | |
| 3 | Utillaje | OK | Observaciones |
| | Alineación punzón matriz | \checkmark | |
| 4 | Prueba de ejes | OK | Observaciones |
| | Ejes X Pos 🖌 - 🗸 + 🏑 X1- 🛹 X1+ 🖛 | | Tol.I= tol Tol.D= tol |
| | Eies R Pos \checkmark - \checkmark + \checkmark Seg \checkmark | 5 | |
| | Ejes Z Pos - + - Z1-Z2 - | - | |
| 5 | Sistema hidráulico | OK | Observaciones |
| | Estanqueidad | | |
| | Comprobar descuelgue trancha | \ | |
| 6 | Pruebas eléctricas | | |
| | Continuidad del circuito | 1 | NO SE REALIZA |
| | Resistencia de aislamiento | Ŧ | ۰۵ |
| | Ensayos dieléctricos | | " |
| | Tensiones residuales | | در |
| 7 | Realización de plegado | OK | Observaciones |
| | Espesor 2mm, long 2000 mm 60° CORRECCION DE 0° | | +0'30 |

| Grados medidos | Valor | UM |
|------------------|-------|------|
| En extremo izq.: | | 403° |
| En el centro: | | 🚽 ° |
| En extremo der. | | -04° |
| Otra intermedia: | | 0 |

NOTA: Dif., máx. adm. Entre extremo y centro:

- para L= 3000 mm ±30'

Min

para L > 3000 mm $\pm 1^{\circ}$ -

La diferencia entre los extremos y el centro o medición intermedia no debe sobrepasar las tolerancias indicadas.

Cantidad de bajadas de la Trancha

, Horas RACK Н

| 8 | Control de documentación | | |
|-----|---|-----------------------------|--------------------------|
| 8.1 | Libro de instrucciones | | |
| 8.2 | Esquemas eléctricos | | |
| 8.3 | Manual de Cybelec | | |
| 8.4 | Disco con parámetros máquina y utillaje | | |
| 8.5 | CD Instalación de Cybelec y mochila cybelec | | |
| 8.6 | Fichas de homologación | V 10 | aria, s.l. |
| 8.7 | Fichas de conformidad | AL Maquin | carese Layrel nº 1 |
| | | ol. Ind. Sant Ermengol CI P | eos nº 135 (arcelona) |



P. SANTANDREU 08630 Abreta (Barca 770 Fecha Tel.: 902 30 29 39 Fax: 6/ 5/ 2019



A6.- ANEXO 6. "Parámetros máquina."

* Información adjunta en soporte informático

| 00 Configuración de máquina / options | - H3 Búsqueda automática de secuencia | | 5 |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---------|
| | æ | | 09:51:5 |

| 01 Configuración de máquina | jo | |
|---|--------------------------|--|
| 00 Commutar paginas | SI hombo oncoudido | |
| eoton de arranque de la pornba stop with "Stop (no cl.loop)" input | borriba ericeriqua no | |
| 02 Cantidad | Sĺ | |
| 03 Material | Sĺ | |
| 04 Retracción | Sĺ | |
| 05 Longitud de plegado | Sĺ | |
| 06 Paso plegado | SÍ | |
| 07 Fuerza de plegado (ton) | sí | |
| 08 Bombeo | Ю | |
| 09 Tiempo de espera | Sĺ | |
| 10 Start interno/externo | Sĺ | |
| 11 Eje X | Sĺ | |
| 12 Eje R | SÍ | |
| | | |
| | | |
| | | |

09:51:56

| | F1+F2 | secuencia | 20.0 min | S, | по | по | simple | ninguno | по | по | ninguno | ninguno | |
|-------------------------------|---------------------|-----------|-------------|--|------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|-----------|-------------------|--------------------|--|
| 02 Configuración de máquina 2 | 01 Función auxiliar | - modo | 02 Modo Eco | 03 Almacenar/borrar programas en nivel 0 | 04 Nivel 0 bloquea HMI | 06 Mostrar pasos del ciclo | 08 Corrección de ángulo | 09 link LazerSafe PCSS | 10 #Back gauge setting cycle | 11 Tandem | 12 Clamping tools | 14 #Input messages | |
| | | 5 | ▼ | | | C | а Пн | þ | | | | | |

09:51:56

•

| | 0.1 mm | SP/SN 0/10V | sí | Sĺ | 0.100 s | 40.030 p/mm | 179.31 mm/s | 0.08 mm | 0.05 mm | | 0.00 mm | | | | |
|------------------------|---------------------------|----------------|-------------|------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|--|--|--|
| 04 Ajustes de eje -XR- | 00 Resolución de pantalla | 01 Tipo de eje | - regulador | 02 Bucle cerrado | - tiempo antes desactivación de eje | 03 Resolución de encoder | 04 Velocidad de posicionamiento | 05 Tolerancia de posicionamiento | - #closed loop tolerance | 06 #Final positioning | - distancia overrun | | | | |
| 2 | | | ▼ | | | (| 1 Th | } | | | *** | ! | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | mm | I/S | _ | _ | | - | | | . Adv | ¥ † | | |] | | n/s | n/s ² / 0.04 s | 1/S | | | | | _ | | | | 5.00 | |
|------------------------|---------------------------|----------------|-------------|------------------|---|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---|--|-------|------------|---------|--------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|--|--|
| 2 | 0.1 mm | SP/SN 0/10/ | S, | оц | 0.100 s | 275.000 p/i | 28.54 mm | 0.08 mm | 0.05 mm | | 0.00 mm | | | | | | | - | ро | 44.83 mm | 887.76 mm | +199.24 mm | 5.9 Hz | 128 % | 51% | 0.000 V | 999.99 mm | % 0 | 0.403 s | | 0.50 / | |
| 04 Ajustes de eje -XR- | UU Resolucion de pantalla | 01 Tipo de eje | - regulador | 02 Bucle cerrado | tiempo antes desactivación de eje | 03 Resolución de encoder | 04 Velocidad de posicionamiento | 05 Tolerancia de posicionamiento | - #closed loop tolerance | 06 #Final positioning | - distancia overrun | | | | | | 04b Avanzado | vedniauoi ue eje - v - | 01 Cambie la dirección de contaje | 02 Velocidad manual | 03 Aceleración / Min | 04 Invertir tensión y velocidad a 10V | 05 Frecuencia de bucle cerrado | 06 Factor integrador | - #derivator factor | 07 Tensión de offset | 08 Error de supervisión | 09 Supervisor de nivel de velocidad | 10 Control de tiempo | 11 #Final positioning | aproximación final: dist./veloc. | |
| 2 | 7 | | ▼ | | | | 1 | } | | | * | 7 | | | | 9:51:58 | | | | | | | | (| f | \$ } | | | | the second | ! | |







| | 05 Indexación de eje -XR- | |
|----------|---|---------------------|
| | 01 Tipo de índice | sólo zona de índice |
| \$ | 02 Zona de índice: lógica inversa | ОЦ |
| ▼ | 03 Iniciar indexación en dirección neg. | ОП |
| | 04 Velocidad de indexación | 7.13 mm/s |
| | 05 Posición de índice | 86.18 mm |
| ٢ | 06 Límite mínimo | - 15.00 mm |
| P | 07 Límite máximo | 135.00 mm |
| | | |
| * | | |
| ! | | |
| | | |
| | | |



Configuración por defecto

☐ click aquí para invertir función 2:16 / Stop

 ∇

- Comando bajada 2:17
- Comando subida 2:18
 - Ir a PMA máx 2:19

а ПШ

- 2:21 / Velocidad de seguridad
- 2:22/ Subida automática
 - Zona de índice X 2:23
 - Zona de índice R 2:24





| da | * puede ser definido dos veces | Func. Aux F1 | Func. Aux F2 | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--------------|--------------|------------|------------|-----|-----------------------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| e sali defecto | ıción | 3:8 | 3:9 | | | | | | | | | | |
| Configuración de Configuración por | click aquí para invertir fur Bomba encendida | : | PV Trancha | SP Trancha | SN Trancha | : | Punto muerto alto seq | SP eje X | SN eje X | SP eje R | SN eje R | | |
| 08 0 | □ 1;- 4 | 2:2 | □ 2:3 | 2:5 | 2:6 | 2:8 | 2:9 | 3:2 | 3:3 | 3:5 | 3:6 | | |
| | | , | | C | ц Ш | 2 | | | | | | | |

Presión Eje Y2 Eje Y1 Eje X Eje R ł Salidas 09 Configuración I/O analógica 2:11 2:13 6:13 6:27 3:13 3:11 Configuración por defecto Eje Y2 Eje Y1 Eje X Eje R : : Entradas Encoders 6:10/24 5:13/27 5:8/22 5:3/17 2:26 3:26 1 III $\mathbf{\nabla}$



| 10 PI | r esió | 0 2 | e | 4 | 5 | 9 | 7 | ma | × | | 4 | |
|-----------------|---------------|----------------------|----------|---------|----------|----------|------|------|--------|----|--------|----|
| % | 0 | | 25 | 50 | 75 | | | 100 | | | | |
| 0/0 | 0.00 | | 4.80 | 5.98 | 7.15 | | | 8.43 | | | | |
| 01 Má 02 Mín | x fuerz | a de ple a de ple | egado | /#Max | c manua | al force | | 30. | Ton / | 20 |) Ton | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ų | 6 |
| 12 S (| egur | idad | | | | | ç | | | | | |
| 02 Dis | tancia | segurid | ad mat | erial | | | 15.0 | 00 | E | | | |
| 03 Dis | tancia ; | segurid | ad mat | riz | | | 2.(| 00 | E | | | |
| 04 Pos | sición X | para v | /elocida | ad de s | segurida | p | 50.0 | 00 | un c | | | |
| 06 Vel | locidad | entrad | a "Redi | ucción | velocida | ad eje" | 33.5 | | s/IIII | | | |
| 07 Dis | tancia ; | segurid | ad mat | riz | | ~ | 5.0 | 00 | ши | ۲ | 2.00 r | mm |
| 08 Lím | nite de : | sincroni | zación | tranch | IJ | | 20.(| 00 | E | | | |
| 09 Ra | mpa de | decele | eración | presió | c | | ö | 0 | | | | |
| 10 #U | p move | ement v | vith sto | p activ | e | | ັບ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| L | Г | | | - | - | | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| н | L | I | I | I | I | Ш | l |
| | 1 | I | I | I | L | | l |

| 3 | |
|----|---|
| Ē | |
| 0 | |
| Ē | 1 |
| 3 | |
| - | |
| + | |
| | |
| ° | |
| 0 | |
| ĕ | |
| 2 | 1 |
| | |
| 0 | 1 |
| ų, | |
| 2 | |
| 0 | |
| 0 | |
| - | |
| 3 | |
| - | |

| 01 Límite mín | 95.00 | ШШ |
|---|---|---|
| 02 Límite máximo | 290.00 | шш |
| 03 #Nominal high speed up | 100 mn | s/u |
| 04 #Nominal high speed down | 100 mn | s/u |
| 05 #Nominal low speed | 10 mn | s/u |
| 06 Tolerancia PMA | 2.00 | ШШ |
| 07 Constante de tiempo para filtro de velocidad | 50.0 | sm |
| 08 Fin de plegado antes de presión | оп | |
| 09 Tiempo de presión por defecto | 0.2 | S |
| 10 Corrección del PCC | 0.00 | ШШ |
| 11 Corrección del PMB en Pmax | 0.00 | шш |
| | | |
| | 11 Límite mín 22 Límite máximo 23 #Nominal high speed up 34 #Nominal high speed down 45 #Nominal low speed 56 #Nominal low speed 66 Tolerancia PMA 70 Constante de tiempo para filtro de velocidad 71 Corrección del PCC 11 Corrección del PMB en Pmax | 01Límite mín95.0002Límite máximo290.0003#Nominal high speed up10004#Nominal high speed down10005#Nominal low speed10006Tolerancia PMA2.0007Constante de tiempo para filtro de velocidad50.008Fin de plegado antes de presión0.209Tiempo de presión por defecto0.210Corrección del PCC0.0011Corrección del PMB en Pmax0.00 |















| 8 % | sm | > | sm | sm | | | | * * | NSH |
|-----------------|----------|--------|----------|----------|---|---|----|------------|----------|
| rápid 0.0 | 100 | 9.0 | 200 | 300 | | | | | DCH |
| cidad | | | | | | | | | DCL |
| veloo | | | | | | | 20 | | ΓSU |
| np. | | | c | esión | | | 8 | | Ę |
| escol | resión | | npresió | scompr | | | | | АРР |
| - D | ración p | | e descor | o de de | | | Q | *** | LSD |
| gado | o acelei | c | mpo de | io tiemp | | | S | | HSD |
| 3 Ple Presió | Tiemp | Tensió | Mín tie | Máxim | | | | | |
| 9 N | 02 | 03 | 04 | 05 | | | | | |
| | 5 | - | | | Ê | * | | | 09:52:00 |



| | | | | | | | 0.37 V | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| | | | | | | -1.24 V | 0.37 V | | 0 | ms | % | ms | % | |
| ms | ms | ms | ms | ms | ~ | 72 | Υ2 | | | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| 100 | 100 | 300 | 100 | 46 | Type 3 | | 0.39 V | | 12 ms | 7 | Υ2 | ۲1 | Υ2 | |
| | manual | | 200 ms | | | 1 - 1. 14 V | 1 0.40 V | 0 | 2 | | | | | |
| 25 Válvula 01 Delay válvula velocidad rápida abajo | 02 Delay válvula velocidad rápida arriba r | 03 #Valve delay low speed | 04 Máx tiempo GV/PV | 05 Time constant | 06 Tipo de válvula | - Tensión apertura válvula Y1 | - Tensión apertura válvula Y1 | - #resolution filter level | - #phase lead filter Type/Time/Level | 07 #HSD delay correction | 08 #HSD voltage reduction | 09 #HSU delay correction | 10 #HSU voltage reduction | |
| | | ▼ | | | C | i The | } | | | * | ł | | | |

| σ |) |
|---|---|
| C |) |
| | n |
| 5 | J |
| 5 |) |
| | c |
| Ο |) |
| C |) |

| 09:52:09 | | | | ▼ | | | Å | 1 | ¥ | | |
|----------|----------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|---|---|---|--|--|
| | 27 Fugas | 01 Distancia de recuperación | 02 Presión de recuperación | 03 Tensión de recuperación | 04 Time out recuperación | 05 Tiempo antes de supervisión | | | | | |
| | | 2.0 | 50.0 | 2.0 | 9 | 0.1 | | | | | |
| | | шш | % | > | S | S | | | | | |
| | lii | | | | | | | | | | |

| 28 Indexación 11 #Positioning speed limit 22 Presión 32 Posición de índice 34 Stop en índice 345.00 345.00 345.00 345.00 6 mix 0.000 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.00000 0.0000 0.00000 0.00000 0.00000 0.000000 0.00000000 | 75 mm/s 5.0 V 1 258.800 mm Y2 259.180 mm Y2 indexed no sí | bes traseros | |
|---|---|--|--|
| | 8 Indexación 1 #Positioning speed limit 2 Presión 3 Posición de índice 4 Stop en índice 5 #Keep beam moving until Y1 and Y | 9 Configuraciónde top <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> > <-> <-> > <-> <-> <-> > <-> <-> > <-> <-> <-> <-> > <-> <-> > <-> <-> <-> <-> > 1 2 <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> <-> | |

ö

| pes traseros | | | | | ы. С | | | 3 | | | | | | | - | | | pes traseros | | | | | | | | | | | | | . 11 | I SI | | |
|--------------|-----|----|--------|---------|---------|--------|-------|------------|-------|-------|-------|------|--------|------|---|--|--------|--------------|-----|----|--------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|------|------|---|--|
| ónde to | <-> | 4 | none | ninguno | 70.00 | | 00.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | ónde to | <-> | 9 | none | ninguno | 70.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| figuraci | <-> | ო | 03 | soporte | 40.00 | 340.00 | | 20.00 | 30.00 | 0.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | figuraci | <-> | 5 | none | ninguno | 70.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 29 Con | | °N | Nombre | Modo | L1 | | 1 . | L3 | L4 | L5 | 9 | | L6 max | хо | | | | 29 Con | | °N | Nombre | Modo | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L6 min | L6 max | ХО | | | |
| | | | - | | | | 1 | f h | ş | | | | | | | | :52:11 | | | | - | | | | đ | ېې ۲ | | | | | | | [| |

ŏ

| |] | | | | | | | | | | | | | | | | | | (| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----|--------|---------|-------|----------|-------|--------|----------|-------|-------|------|--------|--------|------|--|------|--------|--------------|-----|----|--------|---------|--------|-------|-----------------|-------|-------|-------|--------|--------|------|-------------|---|--|
| oes traseros | | | | | 5 | 15 15 | [3 | • | | | | | | | 5 | | | | oes traseros | | | | | - - | | 12 12 1 | | | | | | 5 | ¶ ∎ ∎ | | |
| ónde to | ~- v | ω | none | ninguno | 70.00 | 00 00 | a0.00 | 18.00 | 25.00 | 12 00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 00.0 | | | | ónde to | <-> | 10 | none | ninguno | 70.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 00.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| figuraci | <-> | 7 | none | ninguno | 70.00 | 00.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12 00 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | figuraci | <-> | 0 | none | ninguno | 70.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| 29 Con | | °N | Nombre | Modo | L1 | C | | L3 | L4 | 5 | 2 - | LO | L6 min | L6 max | хо | | | | 29 Con | | °N | Nombre | Modo | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | LG | L6 min | L6 max | хо | | | |
| 2 | | | - | , | | | | r T | ېې مې | | | | | | | | 0101 | \$1.7C | | | | - | , | | | ń | ដ្ | | | | | | | [| |

| Ţ | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|--------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|--|
| pes traseros | | | | | | | ▲ [2 | 3 | | | | | 1 | |
| ónde to | <-> | 12 | none | ninguno | 70.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| figuraci | <-> | 11 | none | ninguno | 70.00 | 90.00 | 18.00 | 25.00 | 12.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |
| 29 Con | | °N | Nombre | Modo | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | LG | L6 min | L6 max | хо | |
| | | \ \ | | | | | ĺ | Ş. | | | | | | |

圖

30 Dimensiones máquina 1 0.00 20.00 50.00 41.00 20.00 35.00 70.00 13.50 22.00 Porta-util 3050.00 Dimensiones de la trancha mesa L10 L9 L5 L6 L7 L6 L7 0.00 3050.00 Trancha Dimensiones de la 30.00 22.00 50.00 45.00 980.00 25.50 825.00 95.00 45.00 Origen Ancho L7 СJ L4 L5 Γ L3 L4 1 III $\mathbf{\nabla}$



09:52:15

| | 50.00 mm | 2950.00 mm | 2690.00 mm |
|--------------------------|-------------------------------|---|------------------------------|
| 31 Dimensiones máquina 2 | 01 Posición encoder lineal Y1 | 02 Distancia entre encoder lineal Y1 e Y2 | 03 Distancia entre cilindros |
| | | | v |



A7.- ANEXO 7. "Certificados"



DECLARACION DE LOS NIVELES DE EMISION DE RUIDO.

"MEDICIONES REALIZADAS EN MAQUINA TECNICAMENTE REPRESENTATIVA DEL MODELO PSE"

| 1.MAQUINA ENSAYADA | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|----------|-----------------|--------------|------------------------------|--|--|
| Tipo: Plegadora Hidráulica Sincron | izada | Marca: AXIAL | Mode | Iodelo: PSE-D N | | No. Serie: 10.0183.125 | | |
| Dimensiones de la máquina | Largo: 3300 | Alto: | 2950 | Ancho: 19 | 900 | | | |
| Fabricante: AXIAL Maquinaria s.1. | | | | | | | | |
| Dirección: Pol. Ind. Sant Ermengol. C/ Francesc Layret 15, 08630. Abrera. Barcelona. España | | | | | | | | |
| 2.LUGAR Y FECHA DE REALIZACION DE LOS ENSAYOS | | | | | | | | |
| Lugar: AXIAL Maquinaria s.l. | | | | | | | | |
| Fecha: 26 de Marzo de 2010 | | | | | | | | |
| 3.CONDICIONES DE INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO | | | | | | | | |
| La máquina se instaló directamente sobre el suelo de la nave de fabricación y se conectó a la alimentación | | | | | | | | |
| de la energía eléctrica. | | | | | | | | |
| Se ubica en posición representativa de un uso típico de explotación de estas máquinas. | | | | | | | | |
| Las condiciones de funcionamiento así como el número y posición de micrófono cumplen según la norma | | | | | | | | |
| EN ISO 11202:1995. | D 1 | | | | | | | |
| 4.INSTRUMENTACION UTILIZA | ADA | 11 11 0 | | | • . • | | | |
| Equipo de medición DATA LOGGI | ER Sou | nd Level Meter. So | onómeti | ro PCE-322 A | integrador | con interface | | |
| RS232 bidirectional para comunica | ción co | n ordenador, micro | ofono co | on protector de | e ruidos de | viento y | | |
| calibrador acustico. | . . | | 1 | | | (| | |
| Colided | odo de | calibración de acu | erdo col | n lo establecia | o en el Sisi | tema de | | |
| 5 VALOPES ACUSTICOS DE EM | IISION | | | | | | | |
| 5. VALOKES ACUSTICOS DE EMISION | | | | | | | | |
| db (LpA). | intinua | equivalence ponde | aua A c | en el puesto de | i labajo de | i operario en | | |
| | | Má | íxima | Mínin | na | Media | | |
| Ponderada "A" en Puesto de trabajo | 7 | 72.1 | | | 67.5 | | | |
| Ponderada "A" en el Control | 6 | 69.6 | 63.9 |) | 67.1 | | | |
| | | Má | íxima | Mínin | na | Media | | |
| Ponderada "C" en Puesto de trabajo | | 7 | 76.4 | | | 71.8 | | |
| Ponderada "C" en el control | 7 | '1.9 | 65.7 | ' | 71.8 | | | |
| 5.2. El nivel de potencia acústica emitido cuando el nivel de presión sonora continúa equivalente ponderado | | | | | | | | |
| A en el puesto de trabajo del operario exceda los 85dB (A). | | | | | | | | |
| Los resultados obtenidos en el punto 5.1, demuestran que los niveles de ruido están dentro de los lo que la | | | | | | | | |
| norma establece | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | Lugar: AXIAL maquinaria s 1 Firma | | | | | a del responsable del ensavo | | |
| | | | | | | | | |
| | Fecha | : 26.03.2010 | | | NS. | | | |
| | | | | | | | | |



CE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La sociedad:

AXIAL maquinaria S.L. C/ Francesc Layret, 15 Pol. Ind. Sant Ermengol 08630. Abrera BARCELONA. (España)

Declara que la Máquina: PLEGADORA HIDRÁULICA SINCRONIZADA

| Marca: | AXIAL |
|----------------------|----------------|
| Modelo: | PSE-102 |
| N° de Serie: | 19-0102-011 |
| Año de construcción: | 2019 |

Es conforme con la Directiva de máquinas 2006/42/CE. Asimismo es conforme con la Directiva de baja tensión 2006/95/EC y con la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/EC.

A nuestros suministradores les exigimos el cumplimiento de estas directivas, cuando les son aplicables.

Declaramos también que la presente máquina está incluida en el Anexo IV y se ha fabricado de conformidad con la norma armonizada UNE-EN 12622:2011+A1:2013 (Artículo 7, Apartado 2 DM2006/42/EC), siendo conforme al Control Interno de Fabricación según Expediente Técnico No. <u>20151016003</u>.



Nombre: José A. Marfil García Dirección: C/Francesc Layret 15, 08630. Abrera. Barcelona. España Responsable de Expediente Técnico.

Nombre: Pedro J. Santandreu Campos AXIAL maquinaria s.l. Responsable Verificación

Abrera a 25 de Febrero del 2019 Lugar y fecha



CybTouch 12



Marzo 2015 V4.0 © 2014 Cybelec S.A.

Todos los derechos reservados

La copia, reproducción, modificación, distribución, exhibición o distribución de cualquier contenido de este manual para cualquier propósito sin el previo consentimiento de Cybelec S.A. está estrictamente prohibido.

ÍNDICE

| Seguridad | 1 |
|-------------------------------------|---|
| Seguridad General1 | |
| Símbolos e iconos de este manual2 | |
| Aviso General | |
| Información 2 | |
| Ajustes 2 | |
| Navegación | |
| Primeros pasos con CybTouch 12 | 3 |
| Navegación general | |
| Botón de menú | |
| Zona Páginas de estado 4 | |
| Limpieza de la pantalla 4 | |
| Página de estado5 | |
| Preferencias de usuario5 | |
| Idioma 6 | |
| Unidades de longitud | |
| Mostrar valores de posición Y1-Y2 6 | |
| Mostra página L-alpha num | |
| Mostrar pieza plegada | |
| Materiales | |
| Corrección PMB | |
| RFLink | |
| Borrar indexación | |
| Explorador USB | |
| Retracción por defecto | |
| Ajuste del reloj | |
| Calibración de la pantalla táctil | |

CYBELEC

| Función Offset del punto de contacto chapa | 9 |
|---|----|
| Brillo xx % Eco xx % | |
| Movimiento manual de los ejes | |
| Trancha desincronizada | 10 |
| Página de Servicio | 11 |
| Ajuste ejes | 11 |
| Mantenimiento | 11 |
| Información | 12 |
| Defrag (Desfragmentación) | |
| Format (Formatear) | |
| Internal backup (Copia de seguridad interna) | |
| Opciones de Configuración | 13 |
| Número de serie | 13 |
| Computer ID | |
| Lista de opciones | |
| Nuevo código de opción | 13 |
| Transferencia USB | 14 |
| Importar piezas desde otros CNCs Cybelec | 14 |
| Descripción básica de una página | 15 |
| Página Plegado Numérico | 15 |
| Funciones disponibles en la Página Plegado Numérico | 15 |
| Número de paso actual (secuencia) | |
| Posición de destino de la trancha / ángulo de plegado (eje Y) | |
| Posición de destino del tope trasero (eje X) / longitud de cara | |
| Página Más | 17 |
| Funciones disponibles en la página Más | 17 |
| Material | 17 |
| Espesor del material | 17 |
| Sigma del material | |
| Retracción del tope trasero | |
| Umbral de cambio de velocidad y velocidad de plegado | |
|--|----|
| Longitud de plegado | |
| Plegado de radio grande | |
| Velocidad lenta de retorno | 19 |
| Tiempo de espera | 19 |
| Fuerza | 19 |
| Abertura (PMA) | 19 |
| Bombeo | 20 |
| Tipo de dedo en el tope trasero | |
| Número de piezas | |
| Control manual del tope trasero | 20 |
| Función Copiar a Todo | |
| Offset del punto de contacto chapa | 21 |
| Gestión de útiles | |
| Punzones | |
| ¿Cómo crear o modificar un punzón? | 23 |
| Matrices | |
| ¿Cómo crear o modificar una matriz? | 25 |
| Nomenclatura de los útiles | |
| Punzones | 26 |
| Matrices | 26 |
| Topes Traseros | |
| Crear un programa pieza | |
| Modo TouchProfile | |
| Secuencia de Plegado Automática (opcional) | |
| Modo Numérico | |
| Modo L-Alpha | |
| Plegado y Correcciones | |
| Modo Semi-automático | 33 |

| Corrección de ángulo (eje Y) | |
|--|--|
| Bombeo | |
| Corrección tope trasero (ejes X y R) | |
| Guardar y cargar un programa | |
| Guardar un programa | |
| Cargar un programa | |
| Borrar un programa | |
| Página EasyBend | |
| Hacer un plegado en la página EasyBend | |
| Mensajes de error y advertencia | |
| Advertencias | |
| Mensajes de error | |

SEGURIDAD

SEGURIDAD GENERAL



El usuario debe LEER y COMPRENDER, pero sobretodo RESPETAR las directivas descritas en este manual.

Cualquier persona que entre en contacto con la máquina en la que se ha instalado el control, cualquiera que sea su función o cualquiera que sea el estado en que se encuentra la máquina (montaje, desmontaje, puesta en marcha, producción, mantenimiento, reparación) debe haber leído y comprendido los requerimientos respecto a la seguridad y la totalidad de las directivas de funcionamiento descritas en los manuales entregados con la máquina.



El operario debe estar correctamente formado para trabajar con la máquina en la que está instalado el control numérico. Un uso inapropiado del control numérico puede causar graves daños en el equipamiento y/o herir a personas.



La modificación de parámetros máquina puede causar un daño importante en el material o causar una calidad irregular en el producto.

No exponga el control numérico a humedad excesiva para evitar cualquier riesgo de electrocución y cualquier deterioro del equipamiento.

Asegúrese de que el control numérico está desconectado de la alimentación principal antes de llevar a cabo cualquier operación de limpieza. No utilice líquidos basados en alcohol o amoníaco.

En caso de mal funcionamiento del control numérico, póngase en contacto con un técnico.

No exponga el control numérico a los rayos directos del sol o cualquier otra fuente de calor.

No coloque el control cerca de equipos magnéticos como transformadores, motores o dispositivos capaces de generar interferencias (máquinas soldadoras, etc.)

Este manual ha sido traducido desde su versión original en inglés. En caso de contradicciones o dificultades de comprensión, prevalece la versión en inglés. Con el espíritu de mejorar continuamente, Cybelec le agradecerá la comunicación de cualquier inconsistencia que pueda encontrar en este manual.



Símbolos e iconos de este manual

Durante la utilización de este manual, encontrará símbolos y textos de aviso representados en este capítulo: están directamente relacionados con la seguridad de las personas. Siga cuidadosamente este consejo e informe a los demás.

Aviso General

Esta señal de aviso aparece en el manual siempre que sea necesario poner atención a normas, instrucciones o consejos. Debe seguirse una correcta secuencia de funcionamiento para evitar daños en la máguina.



Simboliza un serio peligro personal



Esta señal de aviso aparece en este manual cada vez que deba tomarse en consideración una información importante. Ponga atención a este símbolo y siga las instrucciones.





Este símbolo aparece en este manual cada vez que se dan instrucciones de ajuste. Ponga atención a este símbolo y siga la secuencia de instrucciones.



Este icono proporciona información de navegación, da acceso al tema tratado en el capítulo.



PRIMEROS PASOS CON CYBTOUCH 12

Dependiendo de la evolución del software y de la prensa plegadora controlada por el CybTouch (configuración / capacidades), el presente manual puede no corresponder con el CybTouch del que dispone actualmente. Sin embargo, las diferencias son mínimas.



Las pantallas táctiles son sensibles a la presión.

No presione con fuerza en la pantalla.

Presionar con fuerza sobre la pantalla la dañaría.

iEste tipo de daños no están cubiertos por la garantía del fabricante!



No utilice objetos afilados y/o puntiagudos (chapa metálica, destornillador, bolígrafo, etc) para tocar la pantalla; tan sólo utilice sus dedos (con o sin guantes) o un puntero de plástico. Asegúrese de que sus guantes no tienen partículas metálicas incrustadas en las yemas de los dedos, ya que éstas podrían también dañar la pantalla.

Tómese unos minutos para practicar pulsando suavemente la pantalla, descubrirá que la pantalla es muy reactiva y que es fácil de utilizar.





NAVEGACIÓN GENERAL



Botón de menú El botón de menú 🗐 le permite seleccionar directamente (saltar a) la pantalla deseada. El contenido del menú cambiará en función del contexto.



Zona Páginas de estado

La zona de páginas de estado da acceso a la Página de estado (vea página 5). Esta zona está activa en cualquier momento desde cualquier página (excepto la del asistente).

Limpieza de la
pantallaPara limpiar la pantalla mientras el CybTouch está encendido, pulse sobre el botón .Utilice tan solo un paño suave y húmedo con jabón o detergente neutro.



NUNCA utilice disolventes, petróleo, benceno, alcohol, etc.



Página de estado

La página de estado muestra el estado de todas las entradas y salidas y posiciones de los ejes.

Esta funcionalidad es muy útil durante la puesta en marcha o mientras se recibe atención técnica en una máquina.

Esta página es accesible desde cualquier lugar pulsando la Zona Páginas de estado (vea página 4).

Para abandonar la página de Estado, pulse en la flecha situada a la izquierda.



En la línea superior, puede aparecer un mensaje indicando que la máquina está ejecutando una fase del ciclo

PREFERENCIAS DE USUARIO



(Botón de menú) ightarrow Otros menús ightarrow Preferencias de usuario





Para salir de la página de Preferencias de usuario, pulse el botón





Idioma

Para buscar a través de los diferentes idiomas, simplemente pulse **Idioma** en la pantalla. Los idiomas disponibles son:

EN English. BR Brazil.

• CN 中文.

• CZ Český.

- **DE** Deutsch.
- ES Español.
- FR Français.
- IT Italiano.
- NL Nederlands.TR Türkçe.
- TW 台灣.

1

La lista de idiomas disponible está sujeta a cambios y puede incrementar a lo largo del tiempo.

Unidades de longitud

Este parámetro permite escoger entre **mm**, **inch** (pulgadas) y **none** (ninguna) para representar la unidad de longitud a utilizar en el CybTouch.

Cuando se selecciona none (ninguna) la unidades se expresan en milímetros.

Mostrar valoresEsta función mostrará las posiciones de los ejes Y1 e Y2 en la Página Plegado Numéricode posición Y1-Y2(vea página 15).

- Cuando se programa como no, la posición del eje Y1 se muestra durante los movimientos de la prensa.
- Cuando está programado como sí1, las posiciones de los ejes se muestran durante los movimientos de la prensa.
- Cuando está programado como sí2, las posiciones de los ejes se muestran constantemente bajo la línea de ángulo / posición de la trancha.

Mostra páginaCuando se programa como sí, este parámetro da acceso al Modo L-Alpha (veaL-alpha numpágina 32). El siguiente botón se muestra en la página Modo TouchProfile.

Mostrar pieza plegada

Este parámetro permite, cuando está activo, ver el estado de la pieza antes y después del plegado en la página Secuencia de Plegado Automática (opcional).



Materiales

Tocando sobre Materiales se abre la página Materiales, donde pueden cambiarse las características programadas por defecto para cada material, o en la que se puede configurar uno nuevo.



Esta página puede no estar disponible, dependiendo de la configuración de parámetros máquina. Para tener permiso de acceso a la página de Material, deberá introducir la contraseña de nivel 2.

| | Materiales Material Espesor por defecto Sigma por defecto Mostrado #Predefined thickn. Espesor (mm) min 0.50 max 99.00 | Acero 1.00 mm 45 sí | |
|----------|---|------------------------------------|-----|
| 12:02:06 | | | 6 |
| | | | |
| | Materiales | Acero | No. |
| | Materiales #Predefined thickn. | Acero | Ø |
| • | Materiales #Predefined thickn. 1 2 3 1.00 2.50 3.54 | Acero sí 4 5 6 7 5 5.00 5 | Ŵ |

La página Materiales muestra:

- Material: Material seleccionado (aquí Acero).
- Espesor por defecto del material.
- Sigma por defecto: Sigma por defecto para el material (aquí 45).
- Mostrado: Si el material estará disponible para ser seleccionado para su uso (aquí sí).
- Espesor predefinido: Permite definir hasta 7 espesores predefinidos para el material seleccionado.
- Espesor mín/max: determina el espesor mínimo y máximo aceptado para el material seleccionado.

Hay tres materiales predefinidos disponibles (acero, acero inoxidable, aluminio), pero se pueden añadir otros.



Para añadir un material:

- 1. Toque Material y seleccione un material no configurado (Mater X) en la lista.
- 2. Introduzca las características del nuevo material.
- 3. Toque sobre el nombre (Mater X) para mostrar el teclado e introducir el nombre del nuevo material.



| Corrección PMB | Este parámetro permite al usuario aplicar una corrección permanente sobre la posición central del Punto Muerto Bajo. | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| i | Por favor, tenga en cuenta que esta corrección siempre se aplica y NO se muestra en la página de correcciones. Si experimenta una gran diferencia respecto al resultado que esperaba, debería verificar el valor de este parámetro. | | | | | | |
| RFLink | Cuando está activada, esta función permite establecer comunicación entre el CybTouch y un ordenador en el que se haya conectado la llave RFLink. Esta función está desactivada (off) por defecto, y se resetea (desactivada – off) automáticamente cada vez que el CNC arranca. | | | | | | |
| Borrar indexación | Cuando está activada, esta función borra la marca de indexación y la máquina buscará su referencia, tal y como ocurre cuando arranca al encender. | | | | | | |
| Explorador USB | Cuando este parámetro se programa como sí, es posible navegar por el dispositivo USB desde la pantalla de transferencia USB. | | | | | | |
| Retracción por defecto | Este parámetro permite definir el valor mostrado por defecto en la Página Más (vea página 17) cuando se activa la función de retracción del tope trasero. | | | | | | |
| Ajuste del reloj | Permite al usuario ajustar la fecha y hora del CybTouch. <i>Touch the field you</i> <i>want to modify</i> 13 : 06 : 30 <i>Let up and down</i> <i>arrows to modify the</i> <i>selected field</i> | | | | | | |
| | 20 August 2014 | | | | | | |

Calibración de la pantalla táctil



Dado que un usuario más alto puede tocar en posiciones más altas que uno bajo, esta función permite calibrar la pantalla táctil, y además asegura que está funcionando correctamente.

INSTRUCCIONES:

Simplemente siga las instrucciones de la página para calibrar la pantalla táctil.



Utilice su dedo o un puntero de plástico para calibrar la pantalla táctil. Nunca utilice objetos afilados ya que éstos dañarían la pantalla.

Función Offset del punto de contacto chapa

Cuando este parámetro se programa como sí, la función Offset del punto de contacto chapa (vea página 21) estará disponible en la Página Más.

Brillo xx% Eco xx% Aquí puede definirse el brillo de la pantalla en modo normal y en modo Eco:

- 1. Toque el modo en el que quiere modificar el brillo.
- 2. Use los botones **+** para ajustar el brillo.

Movimiento manual de los ejes

En el transcurso de una puesta en marcha, a veces es necesario tener la posibilidad de mover los ejes de forma manual, por ejemplo durante el cambio de una herramienta. Desde esta página puede llevarse a cabo.



(Botón de menú) \rightarrow Otros menús \rightarrow Movimiento manual





INSTRUCCIONES:

- 1. Seleccione el eje que quiere mover:
 - **Im** para el eje X.
 - **Int** para el eje R.
 - 🕋 para el eje de bombeo.
- 2. Toque sobre los botones + para mover los ejes seleccionados.
- 3. Utilice el pedal (movimiento hacia abajo en velocidad lenta) y el botón 📫 (velocidad rápida hacia arriba) para mover la trancha.

Trancha desincronizada

Cuando el candado está abierto **e**, es posible seleccionar y mover (movimiento hacia abajo en velocidad lenta) Y1 o Y2. Es una manera sencilla de volver a posicionar en paralelo una trancha desincronizada.



Página de Servicio



Ajuste ejes

Permite al usuario ajustar manualmente la posición de los topes traseros (ejes X y R) y la trancha (ejes Y1 e Y2).



Esta función debe utilzarse con sumo cuidado y sólo por personal experimentado. Una configuración errónea puede provocar daños en la mecánica de la máquina.

La configuración se pierde tras indexar la máquina.

Mantenimiento

La página de Mantenimiento muestra el estado del hardware del CybTouch y permite al usuario realizar diferentes tareas de mantenimiento.



(Botór

(Botón de menú) \rightarrow Otros menús \rightarrow Servicio \rightarrow Servicio \rightarrow Mantenimiento

| | Maintenance | | E |
|----------|----------------------|-----------|----|
| | - Fragmentation rate | 75 % | 비크 |
| | -Free space | 12.125 MB | |
| | -Battery voltage | 3.011 V | |
| | - Temperature | 45 ° | |
| _ | Defrag | | |
| E\$ | Format | | |
| | Internal backup | | - |
| | -Machine parameters | // | |
| | | | - |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 00.10.46 | | | |



Todas las acciones enumeradas a continuación requieren un código y deben ser realizadas tan solo por técnicos o bajo la petición de un técnico



Defrag (Desfragmentación)

Esta función reorganizará el espacio de memoria del CybTouch. Simplemente tóquela y siga las instrucciones de la ventana emergente amarilla.

Format (Formatear)

Esta función borrará todos los datos almacenados en el CybTouch. Utilice esta opción tan solo con la ayuda de un técnico.

Internal backup (Copia de seguridad interna)

Esta función está específicamente diseñada para OEM y soporte.

Habitualmente se hace una copia de seguridad de los parámetros máquina por el fabricante o por la compañía que proporciona servicios. Esta copia permite al técnico de mantenimiento restaurar los parámetros originales si fuera necesario.

Si existiera la necesidad de restaurar parámetros, póngase en contacto con un técnico de mantenimiento y siga sus instrucciones.

No utilice esta opción salvo en caso de extrema necesidad.



Antes de utilizar esta última función, asegúrese de que todos sus archivos han sido transferidos desde el CybTouch (vea Transferencia USB, página 14).

Información

La página de Información muestra los nombres de las versiones de software instaladas en el CybTouch. Al pulsar el botón Avanzada se muestra una información más detallada.





 $(\texttt{Bot}\acute{o}n \ \texttt{de} \ \texttt{men}\acute{u}) \rightarrow \texttt{Otros} \ \texttt{men}\acute{u}s \rightarrow \texttt{Servicio} \rightarrow \texttt{Servicio} \rightarrow \texttt{Informaci}\acute{o}n$

| | Information | Ē | |
|----------|---|-------|------------------------|
| | Hardware CybT8_C1620 | | |
| | Boot CybT_Boot build "NA" (Simu) | | |
| • | RFlink CybT_RFlink build "NA" (Simu) | | |
| T. | HMI CybT12b_Press_PS_V3.1 | | |
| | | | A Información Avanzada |
| 08:21:33 | | +•A** | |



Opciones de Configuración Tocando este menú se abre la siguiente página, en la que se puede encontrar información de identificación del control y gestionar las opciones de la máquina.





(Botón de menú) \rightarrow Otros menús \rightarrow Servicio \rightarrow Servicio \rightarrow Opciones de configuración

| | Opciones de configuración | | | | | | |
|---|---------------------------|----------------|--|--|--|--|--|
| | Número de serie | 0 | | | | | |
| • | Computer ID | 9A 29h (39465) | | | | | |
| T | Lista de opciones | í. | | | | | |
| | Nuevo código de | opción | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Número de serie

Este es el número de serie del CybTouch. Se introduce en fábrica al final de la puesta en marcha inicial y está relacionado con la lista de opciones máquina.



Cambiar el número de serie significa que todas las opciones instaladas en la máquina pueden perderse.

Computer ID

Esta línea muestra un código de identificación único para cada CybTouch y garantiza, junto al número de serie, una correcta identificación de la máquina.

Lista de opciones

Esta función abre una ventana emergente en la que se muestran todas las opciones instaladas en el CybTouch.

Nuevo código de opción

Esta función abre un teclado alfanumérico mediante el que puede introducirse el código de una nueva opción. El formato de un código de opción es: ABC-DEF-GHI-JKLM

TRANSFERENCIA USB

?



(Botón de menú) → Otros menús → Transferencia USB

Esta función abre la pantalla de transferencia USB, que permite al operario transferir datos entre el CybTouch y un dispositivo de almacenamiento USB.



Importar piezas desde otros CNCs Cybelec

CybTouch 12 se entrega con el software offline de Cybelec PC1200, que controla la mayoría de los controles producidos por Cybelec.

Desde la versión S1, PC1200 incluye CybTouchConverter, que permite convertir piezas al formato CybTouch, e importarlas a la máquina con la función mencionada anteriormente.



DESCRIPCIÓN BÁSICA DE UNA PÁGINA

PÁGINA PLEGADO NUMÉRICO



Funciones disponibles en la Página Plegado Numérico

La Página Plegado Numérico es normalmente la página de trabajo, desde la que se ejecutan los plegados, y a la que se dirige buena parte de la navegación.



Número de paso actual (secuencia)

Al tocar el número de paso se abrirá una ventana emergente amarilla tal y como se muestra aquí, con 3 acciones diferentes a escoger::

 Insertar paso: esta función insertará un paso después del actual.



- Borrar paso: esta función borrará el paso actual.
- Ir a paso: esta función permite saltar al paso deseado.



Las funciones Insertar paso y Borrar paso no pueden utilizarse en piezas creadas con el Modo TouchProfile (vea página 28).



Posición de destino de la trancha / ángulo de plegado (eje Y)

El CybTouch dispone de tres modos diferentes para gestionar el eje Y. Al tocar uno de los iconos de la izquierda cambiaremos de un modo a otro. Estos tres modos son:

- 💟 : en este modo, el operario simplemente introduce el ángulo deseado y el CybTouch calcula la posición en la que la trancha parará (PMB).
- 24 : en este modo, la pantalla cambia a una posición en mm. El operario debe introducir el PMB (Punto Muerto Bajo). Si se ha introducido un ángulo en el modo anterior, al cambiar a este el operario verá el valor numérico del PMB.
- **X** : este es el modo de embutición. Tan solo puede ser utilizado si los útiles aceptan embutición (ver Punzones, página 22 y Matrices, página 24). Cuando se activa, el valor calculado se muestra en gris. Sin embargo, es posible modificar este valor, que entonces será mostrado en negro.



Posición de destino del tope trasero (eje X) / longitud de cara

El CybTouch dispone de dos modos diferentes para gestionar el tope trasero X. Al tocar uno de los iconos a la izquierda cambiaremos de un modo a otro. Estos dos modos son:

- **LL** : en este modo, el operario simplemente toca la longitud del ala deseada y el CybTouch calculará la posición del tope trasero X.
- 💶 : en este modo, el operario debe introducir la posición del tope X.

Página Más



Funciones disponibles en la página Más

La página Más muestra parámetros relacionados con la pieza, y dependiendo de la configuración del CybTouch y el tipo de acción realizada, también muestra algunos ajustes del plegado actual.

Steel

Material

Este no es un parámetro de secuencia, pero sí un parámetro de la pieza. Cada pulsación en el nombre del material selecciona el siguiente disponible de la lista de Materiales (vea página 7).



Espesor del material

El espesor por defecto, definido en Materiales (vea página 7), se muestra al cambiar de material. Sin embargo, es posible modificarlo simplemente tocando este icono.

Por otro lado, si el parámetro **Espesor predefinido** (vea página 7) se programa como sí, un toque sobre este icono abrirá un teclado numérico tal y como se muestra a la derecha, donde el operario será capaz de seleccionar directamente uno de los espesores predeterminados.

Se trata también de un parámetro de la pieza.





45 kg/mm2

Sigma del material

El valor de sigma por defecto, definido en Materiales (vea página 7), se muestra al cambiar de material. Sin embargo, es posible modificarlo simplemente tocando este icono. Se trata también de un parámetro de la pieza.



Retracción del tope trasero

La retracción del tope trasero puede ser activada/desactivada en su valor de Retracción por defecto (vea página 8) utilizando este icono. Es posible tocar el valor para modificarlo. Se trata de un parámetro de secuencia, lo que significa que puede modificarse en cada paso del programa.



Umbral de cambio de velocidad y velocidad de plegado

El parámetro de distancia permite al operario incrementar la altura del punto de cambio de velocidad. El parámetro de velocidad permite disminuir la velocidad de plegado desde el valor máximo definido en parámetros máquina.



Longitud de plegado

Este parámetro define el ancho de la pieza que será plegada. Se utiliza para calcular la fuerza de plegado.



Si no se activa este parámetro (gris), el CybTouch no calculará la Fuerza de plegado ni el Bombeo.



Plegado de radio grande

Cuando se programa un plegado de radio grande (ver Modo L-Alpha, página 32), se muestran aquí los parámetros correspondiente. Es posible modificarlo directamente desde aquí.

Al programar 99 x se calculará automáticamente el número de plegados máximo posibles. El valor del resultado puede ser reducido. Sin embargo, si se incrementa por encima del valor máximo calculado, el ángulo y el radio resultantes serán afectados drásticamente.



La función de cálculo de gran radio está desactivada si el campo está en gris.





Velocidad lenta de retorno

Este parámetro permite reducir la velocidad de la trancha después del plegado, y se utiliza generalmente cuando la pieza plegada tiene un ala demasiado larga y el operario intenta no dejarla caer de golpe.

La trancha volverá hacia arriba a velocidad lenta mientras el operario mantiene pisado el pedal. Cambiará a velocidad rápida cuando se libere el pedal o se alcance el Punto de Contacto Chapa, lo que ocurra primero.



Cuando este campo está desactivado (gris), la trancha vuelve hacia arriba directamente en velocidad rápida.



Tiempo de espera

Permite definir la duración del tiempo de plegado, lo que significa que será el tiempo que el punzón permanecerá en el PMB antes de volver hacia arriba.



Cuando este campo está desactivado (gris), se activa el valor definido en parámetros máquina para el Tiempo de presión.

Ton 0

Fuerza

La fuerza es automáticamente calculada por el CybTouch, en relación al Material, el Espesor del material, la Sigma del material y la Longitud de plegado. El valor puede ser cambiado desde aquí de forma manual.



Abertura (PMA)

Para piezas creadas a través de un perfil (ver Modo TouchProfile o Modo L-Alpha), este valor se calcula automáticamente para proporcionar suficiente espacio al operario para poder extraer la pieza plegada de entre los útiles. Sin embargo, es posible cambiarlo manualmente.

Para piezas creadas de forma manual (ver Modo Numérico), este parámetro utiliza el valor mínimo por defecto definido en parámetros máquina. Puede, sin embargo, programarse aquí. Crear una "Nueva pieza" lo devuelve a su valor por defecto.



Cuando este campo está desactivado (gris) la trancha vuelve hacia arriba hasta la posición de límite máximo.





Bombeo

La función de bombeo se activa desde aquí. Se calcula automáticamente, en relación al Material, el Espesor del material, la Sigma del material y la Longitud de plegado. Si el bombeo necesita corrección, utilice la función Bombeo (vea página 34) en la página de correcciones.

El valor puede ser cambiado de forma manual por el operario. Sin embargo, será modificado automáticamente si cambia alguno de los valores utilizados para calcularlo.



Cuando la función de bombeo se desactiva (icono en gris), el sistema de bombeo permanece en su última posición y no vuelve de forma automática a la posición 0,0 mm. Tenga esto en cuenta cuando utilice (o no) esta función entre una secuencia y la siguiente.



Tipo de dedo en el tope trasero

Las dimensiones del tope trasero se definen en parámetros máquina. Esta función permite buscar a través de los soportes y apoyos disponibles del tope. Está función puede estar disponible o no, en función de la configuración de parámetros máquina.



Número de piezas

El operario puede introducir aquí la cantidad total de piezas a producir. Cada vez que se ejecuten las secuencias de un mismo programa, lo que significa que se ha completado la pieza, este contador disminuirá en una unidad. Cuando la cantidad de piezas sea alcanzada, una ventana emergente avisará al operario.



Control manual del tope trasero

Activar este parámetro supone disponer de un control manual sobre el movimiento del tope trasero. Esto significa que el operario debe activar el movimiento del tope, utilizando el pedal o el botón de start por ejemplo.





Offset del punto de contacto chapa

Esta función permite realizar un ciclo de plegado más allá de la matriz, por ejemplo, para cerrar el lado abierto de una caja, tal y como se muestra a la derecha.



Una vez activada, esta función fuerza al CybTouch a modo de embutición (ver Posición de destino de la trancha / ángulo de plegado (eje Y), página 16).



Con esta función, el Punto de Cambio de Velocidad aparece antes, y el operario puede hacer descender la trancha mediante pequeñas pulsaciones del pedal, hasta alcanzar la altura deseada. Los parámetros Umbral de cambio de velocidad y velocidad de plegado (vea página 18) pueden ser útiles en esta situación.

Este procedimiento se utiliza normalmente para series unitarias o muy pequeñas. Sin embargo, si el número de piezas es muy elevado, el operario puede introducir un valor de destino en el campo embutición, que cambiará a color negro. De esta manera, el CybTouch ejecutará un ciclo de plegado normal, parando la trancha en el valor programado, ahorrando por lo tanto un gran tiempo de producción.

Función Copiar a Todo

Esta función permite copiar un valor definido a todos los pasos del programa actual. Aparece en el teclado numérico de campos relevantes como Longitud de plegado, Fuerza, Plegado y Correcciones, etc.



Botón Copiar a todo



Gestión de útiles

La gestión de útiles permite crear y configurar útiles en el CybTouch que serán utilizados en la máquina. Estos útiles se tendrán en cuenta en los cálculos de plegado.

Cada vez que se crea un punzón o matriz y se selecciona, puede escoger el ángulo requerido así como la cara (L). El CybTouch calculará la posición para los ejes X e Y para ese plegado.

PUNZONES





INSTRUCCIONES:

Para seleccionar un punzón, busque entre los punzones existentes en su librería utilizando las flechas, y a continuación vuelva a la Página Plegado Numérico.



¿Cómo crear o modificar un punzón? Si todavía no ha creado ningún punzón, éste no tendrá nombre (se mostrará ???). Si ya existe un punzón, entonces se seleccionará el último punzón utilizado, aquí 60_S_i (las modificaciones no alterarán el punzón existente si se guarda con otro nombre).



- 1. Toque el icono del punzón 🔰 para acceder a los detalles del punzón.
- Introduzca las características básicas (α (ángulo del punzón), Altura, Radio y Ton/m) para el nuevo punzón.
- 3. Tocar el botón 🕅 para invertir el punzón si es necesario.
- 4. Seleccione los iconos 🎍 o 📩 para definir el útil resistente a la embutición
- 5. Toque el botón 🗐 para mostrar la página Más.
- 6. Seleccione el tipo de punzón (recto, normal o cuello de cisne) con este icono 🖡 🧈.
- Introduzca las dimensiones más específicas desde L1 a Lx en función de la representación gráfica a la derecha de la pantalla. Tocando la imagen se mostrará la representación por defecto del útil, haciendo fácil la identificación de las dimensiones.



Las dimensiones de L1 a Lx son las mismas que se utilizan en el PC 1200, DNC 880S o ModEva. Si utiliza los mismos útiles, imprímalos desde PC 1200 para programarlos de una forma más fácil en el CybTouch. Considere utilizar el mismo nombre para los mismos útiles.

- 8. Introduzca los siguientes valores:
 - Seguridad XS: Distancia de seguridad entre el útil y el tope trasero para el eje X.
 - Corrección X: Si el punzón no está perfectamente alineado.
- 9. Vuelva a la página anterior 🗢



Para tener permiso para guardar un útil, es necesario introducir la contraseña del nivel 2.

- 10. Toque el nombre del punzón (aquí 60_S_i).
- 11. Toque Guardar punzón para sobrescribir el útil existente o Guardar punz. como si quiere guardarlo con otro nombre.
- 12. Introduzca el nombre del nuevo punzón utilizando el teclado alfanumérico.



Recomendamos seguir las pautas para dar nombre explicadas en Nomenclatura de los útiles (vea página 26).

Tocando el botón rolvemos a la página de programación, con el punzón que acaba de seleccionar listo para ser utilizado.



MATRICES







INSTRUCCIONES:

Seleccionar una matriz es lo mismo que seleccionar un punzón, tan solo busque entre las matrices existentes en su librería utilizando las flechas, y entonces vuelva a la Página Plegado Numérico.



¿Cómo crear o modificar una matriz?

Si todavía no ha creado ninguna matriz, ésta no tendrá nombre (se mostrará ???). Si ya existe una matriz, entonces se seleccionará la última matriz utilizada, aquí **30_12** (las modificaciones no alterarán la matriz existente si se guarda con otro nombre).



- 1. Toque el icono de la matriz para acceder a los detalles de la matriz.
- Introduzca las características básicas (Ve, a (ángulo de la matriz), Altura, Radio y Ton/m) para la nueva matriz.
- Toque el botón matriz si es necesario.
- Seleccione los iconos
 ¹/₂ o
 ¹/₂ para definir el útil resistente a la embutición.



- 5. Toque el botón 🗐 para mostrar la página Más.
- Introduzca las dimensiones más específicas desde L1 a Lx en función de la representación gráfica a la derecha de la pantalla. Tocando la imagen se mostrará la representación por defecto del útil, haciendo fácil la identificación de las dimensiones.



Las dimensiones de L1 a Lx son las mismas que se utilizan en el PC 1200, DNC 880S o ModEva. Si utiliza los mismos útiles, imprímalos desde PC 1200 para programarlos de una forma más fácil en el CybTouch. Considere utilizar el mismo nombre para los mismos útiles.

7. Introduzca los siguientes valores:

- Seguridad XS: Distancia de seguridad entre el útil y el tope trasero para el eje X.
- Seguridad RS: Distancia de seguridad entre el útil y el tope trasero para el eje R.
- Zona de retrac: Zona de retracción.
- 8. Vuelva a la página anterior 🥌



Para tener permiso para guardar un útil, es necesario introducir la contraseña del nivel 2.

- 9. Toque el nombre del útil (aquí 30_12)
- 10. Toque Guardar matriz para sobrescribir el útil existente o Guardar matr. como si quiere guardarlo con otro nombre.
- 11. Introduzca el nombre de la nueva matriz utilizando el teclado alfanumérico.



Recomendamos seguir las pautas para dar nombre explicadas en Nomenclatura de los útiles (vea página 26).

12. Tocando el botón 🗢 volvemos a la página de programación, con la matriz que acaba de seleccionar lista para ser utilizada.



Nomenclatura de los útiles

Se recomienda utilizar alguna norma de nomenclatura para sus útiles.

Más abajo encontrará una fórmula sencilla que le permitirá identificar de forma precisa un punzón o matriz a partir de su nombre.

Sin duda, dependiendo de sus necesidades deberá crear más fórmulas de nomenclatura para sus punzones y matrices.

Punzones El nombre del punzón puede ser construido de la siguiente manera: primero el ángulo, seguido por el tipo y, finalmente, si es invertido o no.

| Ángulo punzón (°) | | Tipo de punzón | | Invertido o no |
|-------------------|---|------------------------------------|---|----------------|
| 30 | | N = Normal | | |
| 60 | | S = Recto (Straight) | | i = invertido |
| 90 | _ | G = Cuello de cisno (gooseneck) | _ | |

Siguiendo estas fórmulas, a continuación mostramos algunos ejemplos de nombres de punzón: **90_N_i**, **60_G**, **30_S**.

Matrices

El nombre de la matriz debería ser construido de una manera muy parecida: primero la anchura (V), seguido por el ángulo y, finalmente, si es invertida o no.

| VE (mm) | | Ángulo matriz (°) | | Invertido o no |
|---------|---|-------------------|---|----------------|
| 12 | | 30 | | |
| 16 | _ | 04 | _ | i = invertido |
| 20 | | 00 | | |

Siguiendo estas fórmulas, a continuación mostramos algunos ejemplos de nombres de matriz: **12_86_i**, **16_86**, **20_30**.



TOPES TRASEROS

Si el operario necesita intervenir en los topes traseros de la máquina, puede utilizar la función ciclo de tope trasero, que los moverá lo más adelante posible. El operario podrá entonces trabajar sobre ellos sin poner las manos entre los útiles.



Esta función puede no estar disponible dependiendo de la configuración de la máquina. El icono de la función tan solo está visible cuando la máquina está indexada.





INSTRUCCIONES:

- 1. Asegúrese de que la máquina está indexada. Este botón no está disponible cuando no es el caso.
- 2. Pulse el botón ciclo de tope trasero durante más de 2 segundos para iniciar el ciclo.
- Los topes se posicionaran lo más adelante posible, entre los útiles. Si la trancha no está en el PMA, primero se moverá hacia arriba antes de que los topes empiecen a moverse.
- Una vez terminada la intervención, toque el botón de ciclo desactivar la función, y presione el botón start.



Crear un programa pieza

Existen tres maneras de crear una pieza: con el Modo TouchProfile, con el Modo Numérico (vea página 31), y con el Modo L-Alpha (vea página 32).



En este capítulo consideramos que la máquina está operativa: parámetros máquina, útiles (ver Gestión de útiles, página 22), materiales (ver Materiales, página 7), etc ya han sido configurados y programados.

MODO TOUCHPROFILE





En este modo, el operario puede dibujar un perfil directamente en la pantalla de una manera muy intuitiva.



INSTRUCCIONES:

- Toque sobre el número de programa y seleccione Nuevo programa en la lista.
- Primero seleccione el material, el Espesor del material (vea página 17) y los útiles utilizados tocando sus respectivos iconos.
- Dibuje el perfil tocando el lugar de la pantalla donde quiere añadir un segmento.







4. Toque en el centro de un segmento para modificar su valor.





- 5. Toque en el centro de un ángulo para modificar su valor. Al tocar el icono
 se abrirá una ventana emergente de color amarillo, en el que es posible:
 - Activar (y desactivar) un útil especial al tocar su icono, y seleccionarlo de una lista pulsando ???.
 - Cambiar el valor del radio (ver también Plegado de radio grande, página 18) y definir cuantos pasos hará el CNC para ejecutarlo.
- En los casos en que sea difícil seleccionar un segmento o ángulo en particular, es posible hacer zoom tocando el botón y a continuación, en la zona deseada.

Es posible también introducir los valores de longitud y ángulo en la página Modo L-Alpha pulsando el botón 🛸.

 7. Una vez ajustados los ángulos y los segmentos, pulsar el botón

 para acceder a Secuencia de Plegado Automática (opcional) (vea página 29).





SECUENCIA DE PLEGADO AUTOMÁTICA (OPCIONAL)



Página Plegado Numérico \rightarrow \checkmark \rightarrow \checkmark



Una vez definida la forma de la pieza, secuencia de plegado puede determinarse de manera automática por el CybTouch.





INSTRUCCIONES:

- Tocar el botón de cálculo de secuencia de plegado S. Una vez se ha calculado la secuencia, se muestra la página de Plegado 2D.
- Si la opción no está instalada, toque sobre el plegado en el orden en que quiere que sea realizado. Se mostrará un pequeño número sobre el plegado, indicando su posición en la secuencia.





Pulsar el botón borrar de borrará el último plegado en la secuencia. Si desea borrar todos los plegados, toque sobre el botón 🔗.

3. Inmediatamente después de determinar el último plegado a realizar, se muestra la siguiente pantalla de Plegado 2D.



- En la página Plegado 2D, el operario debe determinar el tope trasero y la posición de la pieza para cada plegado, y si fueran necesarios, los parámetros especiales de la Página Más (vea página 17).
- 5. Pulse y seleccione Página Plegado Num. para volver a la Página Plegado Numérico.
- 6. Arranque la bomba hidráulica (pulsando el botón 🛃 si está disponible. Cuando el motor está en marcha, el botón cambia a color rojo).
- 7. Pulse el botón start para posicionar la máquina de acuerdo a los datos que acaba de introducir.
- 8. Cuando la máquina está preparada para plegar se muestra el botón OK.
- 9. Si quiere repetir el mismo paso para aplicar las correciones necesariar, cambie a Modo Semi-automático (vea página 33).
- 10. Pulse el pedal para ejecutar el plegado.

Modo Numérico

Es posible también crear un programa de pieza directamente en la Página Plegado Numérico.





INSTRUCCIONES:

- 1. Toque el número de programa y seleccione Nuevo programa en la lista.
- 2. Primero seleccione los útiles que se van a utilizar tocando sus respectivos iconos (ver Gestión de útiles, página 22).
- Toque el nombre del material (aquí Acero). Aparecerá la Página Más (vea página 17).
- 4. En la Página Más, seleccione el Material utilizado, introduzca el Espesor del material, la Longitud de plegado, y otros parámetros de la secuencia (Abertura (PMA), Velocidad lenta de retorno, etc.).
- 5. Toque el botón 🥌 para volver a la página Plegado Numérico.
- Toque el valor numérico junto al icono del ángulo V, e introduzca el valor del primer plegado a realizar (aquí 90°).
- 7. Toque el valor numérico junto al icono de longitud del segmento **1**, e introduzca el valor del primer segmento a realizar (aquí **30.00 mm**).
- 8. Añada el siguiente plegado al programa tocando >
- 9. Proceda de la misma manera para crear el resto de segmentos de la pieza.
- 10. Toque Image: para volver al primer plegado.
- 11. Arranque la bomba hidráulica (pulsando el botón 🔄 si está disponible. Cuando el motor está en marcha, el botón cambia a color rojo).
- 12. Pulse el botón start para posicionar la máquina de acuerdo a los datos que acaba de introducir.
- 13. Cuando la máquina está preparada para plegar se muestra el botón OK.
- 14. Si quiere repetir el mismo paso para aplicar las correciones necesariar, cambie a Modo Semi-automático (vea página 33).
- 15. Pulse el pedal para ejecutar el plegado.



Modo L-Alpha







Está página sólo está disponible si la preferencia de usuario Mostra página L-alpha num (vea página 6) está programada como sì.

En este modo, el operario puede definir cada paso (longitud o ángulo) del perfil en una tabla.



INSTRUCCIONES:

- Toque el número de programa, seleccione Nuevo Programa en la lista y pulse el botón para acceder al modo L-Alpha.
- Primero seleccione el material, su espesor y los útiles a utilizar tocando sus respectivos iconos.
- Selección de útiles

Número de programa

- Toque el primer valor en la tabla (aquí 200.00). Se mostrará la ventana de la derecha.
- Introduzca el valor de longitud del primer segmento y toque el botón para añadir otro paso.



Clic en OK cuando esté seleccionado para crear un nuevo paso.

- 5. Proceda de la misma manera para todos los pasos y ángulos del perfil
- Si un plegado necesita parámetros especiales (radio grande, útil especial), pulse sobre el campo más de la secuencia correspondiente

Un punzón y/o matriz especial significa que debe haber una estación de trabajo adicional.




- 7. Se mostrará una ventana emergente, en la que es posible:
 - Activar (y desactivar) un útil especial tocando su icono, y seleccionándolo de una lista pulsando ???.
 - Cambiar el valor del radio.
 - Definir cuantos pasos hará el control numérico para ejecutar el plegado.
- 8. Un pequeño icono Más indica que se ha programado alguna función especial en el plegado.
- 9. Para eliminar este icono (y los parámetros especiales), vuelva a la ventana emergente, toque la función activada para que pase a color gris, y seleccione OK.
- 10. Una vez todos los segmentos y ángulos están programados, pulse el botón 🔽 para acceder a Secuencia de Plegado Automática (opcional) (vea página 29).





funciones especiales en el plegado

Tocar el número del paso permite borrarlo o insertar uno nuevo justo después de él

PLEGADO Y CORRECCIONES

Todas las correcciones del programa se hacen en la Página Plegado Numérico (vea página 15). De acuerdo a sus preferencia, el operario puede escoger ejecutar todos los pasos del programa uno tras otro, haciendo correcciones sobre la marcha. O puede escoger aplicar las correcciones necesarias al mismo paso antes de avanzar al siguiente usando el modo Modo Semi-automático.

Las correcciones pueden hacerse sobre:

- El ángulo (Y1 + Y2, ver Corrección de ángulo (eje Y) y/o el bombeo si está disponible (ver Bombeo, página 34),
- La posición del tope trasero (X y R, si está disponible), ver Corrección tope trasero (ejes X y R), página 35.

Modo Semiautomático

El modo semi-automático permite repetir la misma secuencia de manera indefinida. Se utiliza cuando el operario quiere aplicar correcciones a la pieza plegado tras plegado. Puede además ejecutar el mismo paso hasta que obtenga el resultado deseado, antes de avanzar al siguiente paso con el botón 🚬



El modo semi-automático se activa (y desactiva) tocando el botón 📃 durante más de un segundo.



Corrección de ángulo (eje Y) Después de medir físicamente el ángulo, si es necesario hacer correcciones, deben hacerse desde esta página, y no directamente sobre el paso del programa.







INSTRUCCIONES:

 Toque el icono de corrección de ángulo
e introduzca el valor del ángulo medido. El control numérico calculará automáticamente las correcciones para los ejes Y1 e Y2.

| Ente | er the me | asured an | gle | |
|------|-----------|-----------|--------------|------------------|
| 9 | 0.0 | | - | Botón de reset d |
| 1 | 2 | 3 | *** | correcciones |
| 4 | 5 | 6 | | |
| 7 | 8 | 9 | | |
| +/- | 0 | | \checkmark | |
| × | | | | |

A

Pulsando el botón 🥙 se resetearán todas las correcciones del ángulo.

Dependiendo de la posición de la chapa de metal en la prensa, podría ser necesario ajustar las correcciones de la trancha. Esto es posible tocando el icono Y1 o el icono Y2, e introduciendo los valores deseados.

Bombeo

- 3. Pueden hacerse correcciones para el bombeo tocando el icono 🕋.
- El control numérico calculará automáticamente la altura del punto de contacto chapa. Si es necesaria una corrección puede hacerse tocando el icono 2.



El valor en gris junto al icono de corrección del punto de contacto chapa es el valor calculado por el control numérico, y por lo tanto el valor al que será aplicada la corrección.



Corrección tope trasero (ejes X y R)

- 5. Tocando el icono **el** se permite aplicar una corrección a la posición del tope trasero X.
- Tocando el icono permite aplicar una corrección sobre la posición del tope trasero R.



Los valores en gris junto a los iconos de corrección del tope trasero son los calculados por el control numérico y, por lo tanto los valores a los que se aplicará la corrección.

Las correcciones de posición del tope trasero pueden también hacerse en la Página Plegado Numérico (vea página 15).



GUARDAR Y CARGAR UN PROGRAMA

Guardar un programa

Tras crear un programa, el operario puede guardarlo para poder utilizarlo en otra ocasión:

- 1. Toque el Número de programa (p. ej. PO).
- 2. Toque Guardar Programa.
- 3. Introducir el número que desea dar al programa (p. ej. 1 para P1), seguido de
- 4. Ahora el programa se llama P1 y queda guardado en el CybTouch.

CARGAR UN PROGRAMA

Para cargar un programa:

- 1. Toque el Número de programa (p. ej. P1).
- 2. Toque Cargar programa.
- 3. Seleccione en la lista el programa a cargar (p. ej. 002 para P2).
- 4. El programa seleccionado (P2) será cargado en la memoria de trabajo y estará listo para ser utilizado.

BORRAR UN PROGRAMA

Para borrar un programa:

- 1. Toque el Número de programa (p. ej. P1).
- 2. Toque Borrar programa.
- 3. Seleccionar de la lista el programa a borrar
- 4. Toque 🗸 para confirmar.



PÁGINA EASYBEND



(Botón de menú) → EasyBend



La página EasyBend se utiliza para plegados individuales, por ejemplo cuando alguien necesita interrumpir la producción para hacer tan solo un plegado (normalmente con los mismos útiles).



El programa que está siendo utilizado para la producción queda temporalmente interrumpido cuando se cambia a la página EasyBend, y se recupera de nuevo cuando vuelve a la página de Programación (Botón de menú \rightarrow Programa actual).

HACER UN PLEGADO EN LA PÁGINA EASYBEND



Ver Descripción básica de una página, página 15 para más información de los diferentes controles en la página EasyBend.

INSTRUCCIONES:

- Toque el nombre del material (aquí Acero). Se mostrará la Página Más (vea página 17). Seleccione el Material (vea página 17) utilizado, introduzca el Espesor del material y la Longitud de plegado.
- Toque uno de los iconos de los útiles () o) para seleccionar un punzón o una matriz. Para saber cómo configurar los útiles, por favor consulte la sección Gestión de útiles, página 22.
- 3. Introduzca el ángulo 🕉 para el plegado que quiera realizar (aquí 90°).
- 4. Introduzca la longitud de la cara 🛄 (aquí 115.00 mm).
- 5. Introduzca el valor de altura del tope trasero **ELL** (aquí 45.50 mm)
- 6. Pulse el botón 🗊 para ir a la Página Más (vea página 17) e introduzca los datos adicionales que se requieran para el plegado.
- 7. Arranque la bomba hidráulica (pulsando el botón 🕘 si está disponible. Cuando el motor está en marcha, el botón cambia a color rojo).
- 8. Pulse el botón start para posicionar la máquina de acuerdo a los datos que acaba de introducir.
- 9. Cuando la máquina está preparada para plegar se muestra el botón OK.
- 10. Pulse el pedal para ejecutar el plegado.



Mensajes de error y advertencia

A continuación encontrará una lista de mensajes de error y advertencia que pueden mostrarse en la línea de mensajes interactivos del CybTouch. Existen dos tipos de mensaje:

- Advertencias, que se mostrarán en un fondo verde. Son información o instrucciones que desaparecerán de forma automática.
- Mensajes de error (errores máquina o de control), que se mostrarán en un fondo rojo. Informan al usuario de un error de máquina o del control numérico, y pueden requerir intervención por parte del usuario o de un técnico.





Cuando reporte un mensaje de error, por favor indique SIEMPRE el número de error al final de la línea. Este número también está referenciado en la primera columna de la siguiente sección.

| Msj Nr. | Mensaje | DESCRIPCIÓN |
|---------|-------------------------------------|--|
| W01 | No implementado | Este mensaje se muestra cuando una función se encuentra en desarrollo pero no se ha completado totalmente |
| W02 | Ignorar | Este mensaje aparece cuando la acción deseada no tiene sentido, como por ejemplo cuando intentamos borrar la marca de índice cuando todavía no se ha buscado referencia. |
| W03 | Código aceptado | Este mensaje se muestra cuando se ha introducido la contraseña correctamente. |
| W04 | Por favor, pulse durante 2 segundos | Este mensaje recuerda al operario que debe pulsar el botón de arranque de la bomba 🚺 durante 2 segundos. |
| W05 | Bomba encendida | Este mensaje aparece una vez el ciclo de arranque de la bomba se ha ejecutado correctamente. |
| W06 | Bomba apagada | Este mensaje indica que la bomba ha sido apagada. |
| W07 | Seleccionar al menos un plegado | Este mensaje se muestra cuando el operario intenta acceder a la pantalla Plegado 2D antes de definir el primer plegado de la secuencia (ver Secuencia de Plegado Automática (opcional), página 29). |
| W08 | Pulse OK para continuar | Indica que se requiere una validación para continuar. |
| VV09 | Paso n° | Este mensaje en la Página Más (vea página 17) indica el número del paso de secuencia cuando se busca a través de los pasos del programa. |
| W10 | Ciclo en curso | Mientras se muestra este mensaje, el ciclo de la máquina está en progreso y la pantalla está bloqueada, excepto el botón de Stop. |
| W11 | Máquina indexada | Indica que el ciclo de indexación se ha completado de forma satisfactoria. |
| W12 | Identificación OK | En el Wizard para ejes (asistente), indica que el ciclo de identificación se ha completado de forma satisfactoria. |

Advertencias



| Msj Nr. | Mensaje | Descripción | |
|---------|--|---|--|
| W13 | Toque el centro del zoom | Cuando la función zoom 🔍 está activa, indica que la pantalla hará zoom sobre el siguiente toque en la pantalla. | |
| W14 | Toque para crear un nuevo segmento | Cuando se crea una nueva pieza en el Modo TouchProfile (vea página 28), este mensaje recuerda al operario que debe tocar la pantalla para crear un nuevo segmento. | |
| W15 | Toque una longitud o ángulo para iniciar perfil | Cuando se crear una nueva pieza en el Modo L-Alpha (vea página 32), se recuerda al operario que debe tocar la tabla para empezar a crear una pieza. | |
| W16 | Modo Eco | Este mensaje aparece cuando el Modo Eco se pone en marcha tras un tiempo definido en parámetros máquina. | |
| W17 | Introducir el ángulo medido | Este mensaje se muestra cuando el operario debe introducir el ángulo que ha medido físicamente en la página Plegado y Correcciones. | |
| W18 | Campo vacío | El operario no ha introducido ningún valor | |
| W19 | 24V I/O encendido | La alimentación de 24V para inputs/outputs ya está disponible. | |
| W20 | Por favor seleccione un campo | Este mensaje se muestra cuando se está ajustando la hora (ver Ajuste del reloj, página 8) y no se ha seleccionado ningún campo (minutos, segundos, etc). | |
| W21 | Ajustar segundos | | |
| W22 | Ajustar minutos | | |
| W23 | Ajustar hora | En la página Ajuste del reloj (vea página 8), cuando se | |
| W24 | Ajustar día | aiustado mediante las flechas arriba y abaio. | |
| W25 | Ajustar mes | | |
| W26 | Ajustar año | 1 | |
| W27 | Toque el gráfico para cambiar pantalla | Este mensaje aparece una vez al comienzo de la secuencia de plegado manual, indicando al operario que puede conmutar de la página Orden de Plegado a la página Plegado 2D simplemente tocando sobre el gráfico en la parte inferior de la pantalla (ver Secuencia de Plegado Automática (opcional), página 29). | |
| W29 | Final de lista | Este mensaje se muestra cuando se alcanza el final de una lista en cualquiera de los diferentes menús 🗐. | |
| W30 | Número de serie de 100′000 a 231′071 | Este mensaje aparece tan solo cuando se introduce el número de serie. Indica el rango del número que debe ser introducido. Atención, esta operación se hace normalmente en fábrica, con un número de serie relacionado con las opciones instaladas en la máquina. iNo lo cambie! | |
| W31 | Nuevo código de opción | Cuando se instala una nueva opción en la Página de Servicio (vea página 11). | |
| W32 | Introducción de datos en curso | Operación imposible: hay una entrada de datos en curso. Espere hasta que los datos sean introducidos de nuevo. | |
| W33 | Indexación en curso | Operación imposible: indexación en curso. Espere hasta que la indexación termine e inténtelo de nuevo. | |
| W34 | RFlink desconectado | Cuando se ha desconectado la conexión RFLink del PC | |
| W35 | Acceso no permitido | El operario necesita acceder a otro nivel. | |
| W36 | Trancha no en el PMA, mueva la trancha hacia arriba | | |
| W37 | La dirección de movimiento ha sido invertida | Mensaje del Wizard (asistente): La dirección de giro del motor ha cambiado. | |
| W38 | La dirección de contaje ha sido invertida | Mensaje del Wizard (asistente): La dirección de contaje ha sido cambiada. | |



| Msj Nr. | Mensaje | DESCRIPCIÓN | |
|---------|--|---|--|
| W39 | Movimientos y direcciones de contaje invertidos | Mensaje del asistente: Tanto la dirección de giro del motor como el contaje han sido cambiados. | |
| W40 | OK | Indica que un ciclo o una operación se han completado correctamente. | |
| W41 | Movimiento no ejecutado | Mensaje del Wizard de ejes (asistente): El operario ha pulsado pero no se ha producido movimiento. | |
| W42 | Introduzca nuevo ángulo medido | Cuando se utiliza una medida de ángulo doble o triple indica al operario que debe introducir el siguiente valor del ángulo medido. | |
| W43 | OK, corrección efectuada | Aparece cuando se ha introducido y aplicado una corrección de ángulo. | |
| W45 | Escriba contraseña de desbloqueo de interface | Este mensaje se muestra cuando el parámetro P02.04 Nivel 0 bloquea HMI se programa como sí y se ha pulsado sobre la pantalla. | |
| W46 | Escriba contraseña de nivel 1 o mayor | Este mensaje se muestra cuando se necesita una contraseña de nivel 1 o superior para ejecutar una operación específica. | |
| W47 | Escriba contraseña de nivel 3 | Este mensaje se muestra cuando se necesita una contraseña de nivel 3 o superior para ejecutar una operación específica. | |
| W48 | Escriba contraseña nueva | Estos mensajes se muestran durante el cambio de contraseñas. | |
| W49 | Confirme contraseña nueva | | |
| W50 | Entre contraseña para backup | Este mensaje se muestra cuando se crea un backup. | |
| W51 | Entre contraseña para restaurar | Este mensaje se muestra cuando se restaura un backup. | |
| W52 | Entre contraseña para init | Este mensaje aparece en la página mostrada tras un fallo de sistema (problema de hardware o software), cuando el operario intenta formatear la máquina. | |
| W53 | Entre contraseña para borrar todos los backup | Este mensaje se muestra cuando se pretende borrar todos los backups. | |

Mensajes de error

| Msj Nr. | Mensaje | DESCRIPCIÓN |
|---------|--|---|
| E02 | Motor de bomba apagado | El motor de la bomba necesita arrancarse para iniciar la secuencia. |
| E03 | Buffer lleno | La memoria de piezas está llena, no puede añadir más secuencias. |
| E04 | Código denegado | El código de nivel para acceder a la página seleccionada no es el correcto. Inténtelo de nuevo o solicítelo si no lo tiene. |
| E05 | Archivo no compatible | El archivo cargado no es compatible con el CNC. La pieza debe ser borrada. |
| E06 | Problema con archivo de parámetros maq | Este archivo está corrupto y no puede ser guardado. Reinicie el CNC. Si el problema persiste, formatee la memoria. |
| E07 | Parámetros máquina no compatibles. Formatee | Este mensaje aparece cuando se ha realizado una actualización de software sobre una versión más antigua y los parámetros no son compatibles. Puede aparecer también si los parámetros cargados (mediante RFLink) son mucho más antiguos o nuevos que la versión de software actual y no son compatibles. Debe ajustarse de nuevo la máquina. Contacte con su distribuidor. |
| E08 | Lismisc Archivo no compatible | Mensaje informativo, que desaparecerá cuando se reinicie el CNC. |
| E09 | Fallo guardando programa | Este archivo está corrupto y no puede ser guardado. Reinicie el CNC. Si el problema persiste, formatee la memoria. |
| E10 | Archivo no encontrado [] | Falta un archivo y el código indica cual es. Póngase en contacto con Cybelec con este código para saber de qué archivo se trata. |
| E11 | Fallo escribiendo archivo | Este archivo está corrupto y no puede ser guardado. Reinicie el CNC. Si el problema persiste, formatee la memoria. |
| E12 | X más pequeño que límite min | El operario ha introducido un valor por debajo del límite, o un valor programado en la pieza está por debajo del límite. El valor erróneo parpadea y debe ser corregido. |
| E13 | X sobre límite máximo | El operario ha introducido un valor por encima del límite, o un valor programado en la pieza está por encima del límite. El valor erróneo parpadea y debe ser corregido. |
| E14 | Fw SetVar Error [] | Puede ocurrir cuando una función ha sido instalada, pero las entradas/salidas dedicadas no se han configurado. Habitualmente se soluciona cargando la configuración de entradas/salidas por defecto (ver los Parámetros Máquina). |
| E15 | Embutición no permitida | Este mensaje se muestra cuando se programa una secuencia de embutición y no se ha permitido esta función en alguno de los útiles programados. |
| E16 | Fw Axes Error [] | Error de ejes. El número proporciona más información. Los errores más comunes se muestran entre los mensajes E55 y E68. Si se ha listado algún otro error, por favor envíe las condiciones del problema, gráficos y parámetros al servicio técnico de Cybelec para solicitar asistencia. |
| E17 | Error de programación | Configuración incorrecta de Parámetros Máquina, se mostrará la página de error. |
| E18 | No hay tope definido | Todos los topes programados en los Parámetros Máquina tienen seleccionado como modo none (ninguno). Seleccione un modo diferente a ninguno. |



| Msj Nr. | Mensaje | Descripción |
|-----------------------------|--|---|
| E19 | Cantidad = 0 | Cuando se pulsa start, la cantidad programada de piezas a fabricar es "0". Ver Número de piezas, página 20 para más información. |
| E20 | Ciclo de repetición = 0 | No puede iniciarse el ciclo porque la función Repetir ciclo se ha programado como "0". |
| E21 | Material no definido (definir uno o más en MP) | No hay materiales programados en la página Materiales (vea página 7). Debe seleccionarse un material para poder realizar los cálculos. |
| E24 | Error de Identificación [] | Durante el Wizard de los ejes (asistente), ha ocurrido un error identificando uno de los ejes. El número de error (típicamente E55, E56 o E57) proporciona más información. Anote este número. Ver también mensaje E16. |
| E25 | No FAST task running [] | Apague la máquina durante 1 minuto y reinicie. |
| E26 | NULL pointer to axis struct. | Este mensaje indica un fallo de software. Anótelo y contacte con Cybelec. |
| E27 | MUTEX Error [] | Este mensaje indica que hay un error de software. Anótelo y contacte con Cybelec. |
| E28 | No I/O 24V o sobrecorriente (salida en seguridad OFF) | La alimentación de 24V de las entradas/salidas no está presente o una salida está sobrecargada. Reinicie cualquier dispositivo de seguridad en la máquina, verifique que las puertas de protección estén cerradas, etc. Si el problema persiste, apague la máquina durante 3 minutos y reinicie de nuevo. Si el problema todavía persiste, revise el manual de la máquina y/o contacte con el servicio técnico para que la revisen. |
| E29 | Radio link error, code [] | El chip del RFlink ha detectado un error. Verifique que no haya interferencias (teléfonos móviles, wi-fi) y que el material funciona correctamente. Si el problema persiste, anote el número de error y envíelo a Cybelec. |
| E30 | Error de pantalla táctil, código [] | Por favor contacte con el suministrador de la máquina con el código y los detalles específicos. |
| E31 | Entrada analógica "Bombeo" no configurada | Durante la configuración (puesta en marcha) del CNC, la entrada dedicada del Bombeo no fue configurada pero es necesaria para que funcione correctamente. |
| E32 | Salida analógica "Bombeo" no configurada | Durante la configuración (puesta en marcha) del CNC, la salida dedicada del Bombeo no fue configurada pero es necesaria para que funcione correctamente. |
| E33 | Error de sintaxis en el archivo de XML | Este archivo está corrupto y no puede ser utilizado. Intente reiniciar el CNC. Si el archivo es un programa pieza, intente borrarlo. |
| E34 | Memory allocation problem (xml) | Hubo un problema mientras se intentó leer un archivo en memoria. Probablemente el archivo esté corrupto. El número proporciona más información, anótelo. |
| E35 | Endless loop on process task | Error de proceso. Por favor, reinicie el CNC e informe a su proveedor. |
| E37 | WARNING: Overloop intern | Este error no debería aparecer nunca en la máquina. Significa que hay demasiados elementos en una lista codificada. |
| E38 | Clave desconocida | Existe una lista conocida de zonas de pantalla, y la zona pulsada no está en ella. Este error normalmente no aparece en la máquina. |
| E39 | Entrada "Start" rechazada | El comando Start no se acepta en esta página/situación. |
| E40 | R más pequeño que límite min | El valor de posición programado para el eje R está por debajo del valor de la posición de final de carrera mínimo. |
| 42/46 Marzo 2015 V4.0 | | |

| Msj Nr. | Mensaje | DESCRIPCIÓN |
|---------|---|---|
| E41 | Espesor menor que min | El espesor introducido para el material está por debajo del valor mínimo definido en la Preferencias de Usuario (ver Materiales, página 7). |
| E42 | Espesor mayor que max | El espesor introducido para el material está por encima del valor máximo definido en la Preferencias de Usuario (ver Materiales, página 7). |
| E43 | Error de configuración | Señala la entrada/salida incorrectamente configurada en parámetros máquina. Revise si se ha duplicado una entrada o salida de manera no autorizada. Este mensaje puede también mostrarse si la configuración elegida requiere más iconos en la primera página que el espacio disponible. |
| E44 | Entrada "Stop externo" activa | La entrada Stop externo puede ser activada por dispositivos de seguridad, botones de emergencia, puertas de protección, etc. Consulte las instrucciones de su máquina. |
| E45 | Error: tope en modo "rest" y retracción | No está permitido programar una Retracción del tope trasero (vea página 18) con un soporte de tipo dedo. |
| E46 | Salida analógica "Presión" no configurada | Durante la configuración (puesta en marcha) del CNC, la entrada o salida dedicada no fue configurada pero es necesaria para que funcione correctamente. |
| E47 | R por encima de límite max | El valor de posición programado para el eje R está por encima del valor de la posición de final de carrera máximo. |
| E48 | El tope no existe | Este error significa que el operario está intentando hacer un plegado sin un tope trasero o con un tope trasero cuyo modo es "Ninguno". Seleccione un tope trasero válido. |
| E50 | Valor fuera del límite | Este mensaje se muestra cuando el valor que el operario está intentando programar es mayor que el valor máximo autorizado. |
| E51 | Error[][][][] | Error de gestión interna. Anote el número de error y el número de la versión de software (ver Información, página 12) y contacte con Cybelec. |
| E52 | No existe punzón | Este mensaje se muestra cuando se intenta crear una nueva pieza antes de haber seleccionado un punzón de la lista (ver Punzones, página 22). |
| E53 | No existe matriz | Este mensaje se muestra cuando se intenta crear una nueva pieza antes de haber seleccionado una matriz de la lista (ver Matrices, página 24). |
| E55 | Error de identificación 1 (no se detectó movimiento) | No se ha detectado movimiento. No debería ocurrir si se inició el asistente desde el principio. Si el error permanece, verifique finales de carrera, variador, cableado, etc. |
| E56 | Error de identificación 2 (oscilaciones insuficientes) | No hay oscilación suficiente. Incremente el tiempo de identificación. Ver el Manual de Parámetros Máquina. |
| E57 | Error de identificación 3 (amplitud de oscilación) | Amplitud de oscilación. Incremente la tensión de identificación. Ver el Manual de Parámetros Máquina. |
| E58 | Fw Axes Error 32 [Error de seguimiento de trayectoria] | Error del regulador. El eje no ha podido seguir su trayectoria. Puede estar causado por una fricción demasiado alta, resistencia mecánica u obstáculo en el movimiento del eje. Puede ser también un problema del variador. Llame a un técnico. |
| E59 | Fw Axes Error 311 [Velocidad max demasiado alta !] | Velocidad máxima o resolución de encoder demasiado altas. |
| E60 | Fw Axes Error 312 [Velocidad max demasiado baja !] | Velocidad máxima o resolución de encoder demasiado bajas. |



| Msj Nr. | Mensaje | Descripción |
|---------|---|--|
| E61 | Fw Axes Error 313 [Aceleración demasiado baja o Velocidad max demasiado alta !] | Aceleración demasiado pequeña (mm/s²) o velocidad máxima demasiado alta. Necesita ser corregido. Por favor, tenga en cuenta que la aceleración no es una rampa de distancia. |
| E62 | Fw Axes Error 314 [Aceleración demasiado alta o velocidad max demasiado baja !] | Aceleración demasiado grande (mm/s²) o velocidad máxima demasiado baja. Necesita ser corregido. |
| E66 | Fw Axes Error 33 [Tensión máxima sobrepasada (10V)] | Es un error de regulador. El eje no ha podido seguir su trayectoria. Puede estar causado por una fricción demasiado alta, resistencia mecánica u obstáculo en el movimiento del eje. Puede ser también un problema del variador. Llame a un técnico. |
| E67 | Fw Axes Error 39 [Error de seguimiento en velocidad] | Es un error de regulador. El eje no ha podido seguir su trayectoria. Puede estar causado por una fricción demasiado alta, resistencia mecánica u obstáculo en el movimiento del eje. Puede ser también un problema del variador. Llame a un técnico. |
| E68 | Fw Axes Error 316 [Posición min o Posicion max fuera de límites!] | El contador de posición del eje está fuera del los límites mínimo o máximo. Verifique la posición física del eje y ajuste el valor del contador de acuerdo a ella. |
| E69 | La máquina no ha sido indexada. No hay límites | Antes de indexar la máquina, el CNC no sabe dónde están los ejes. En la página Manual, los movimientos están autorizados pero los finales de carrera no están activados. El operario es el responsable de parar el movimiento de los ejes antes de alcanzar los límites mecánicos. |
| E70 | Ángulo prog. es más pequeño que ángulo de matriz | El ángulo programado es más pequeño que el ángulo de la matriz. Cambie la matriz. |
| E71 | Ángulo prog. es más pequeño que ángulo de punzón | El ángulo programado es más pequeño que el ángulo del punzón. Cambie el punzón. |
| E72 | Seguridad profundidad | El ángulo calculado causa una colisión del punzón, material y matriz. El operario debe confirmarlo. |
| E73 | Colisión tope-herramienta | Este mensaje avisa de que, con los parámetros introducidos, habrá una colisión entre tope trasero y útiles. Verifique los valores de los parámetros. |
| E74 | Error trancha nº [][][] | |
| E75 | Trancha: ganancias estáticas no encontrada | |
| E76 | Error en parámetro trancha (debe corregirlo antes de continuar) | |
| E77 | Error en parámetro de secuencia (debe corregirlo antes de continuar) | |
| E78 | RS232: error de paridad | |
| E79 | RS232: overrun | |
| E80 | RS232: framing | |
| E81 | RS232: noise | |
| E82 | Evento PCCS Nº xx | |
| E83 | Error time out PCSS | |
| E84 | Error checksum PCSS | |
| E85 | Error buffer rec to small PCSS | |

| Msj Nr. | Mensaje | DESCRIPCIÓN |
|---------|----------------------------|---|
| E86 | Error de acceso al fichero | Hubo un error cuando se intentó acceder a un archivo mientras se programaba una opción. Asegúrese de que el código se ha introducido correctamente. Si no funciona, reinicie el control numérico. Si el problema persiste, contacte con Cybelec. |
| E87 | Error desconocido | Ha ocurrido un error desconocido cuando se intentó programar una opción. Contacte con Cybelec. |
| E88 | RS232: puerto abierto | |
| E89 | Solución no encontrada | Este mensaje indica que la búsqueda automática de secuencia no ha encontrado ninguna solución. Intente crear una secuencia de plegado manual. Si no es posible, significa que la parte programada no puede realizarse con su máquina. |



