



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PUNZONADORA HIDRAULICA AMADA

MOD. VIPROS 358 Q
Torreta de 45 estaciones / 4 auto-index



INDICE

1 Acerca de AMADA

2 Descripción de la Maquina

Equipo de puesta en marcha
Conceptos de funcionamiento
Construcción de la estructura (Patente AMADA)
FANUC 04 P-C Controlador CNC
Control Numérico del grupo Hidráulico (PHNC)

- Menor ruido y mínimas vibraciones
- Diálogo entre CNC y PHNC
- Tiempos programables
- Embuticiones minimizando tensiones
- Mecanizados sin marcas de cortes

Control de Temperatura Automático
Mesa de bolas
Acceso a la torreta
Torreta de Triple Pista de AMADA
Configuración de la Torreta
Sistema de Punzonado
Air Blow System (lubricación de herramientas)
Mordazas neumáticas
Reposicionamiento automático
Refrigerador. (Chiller)

3 Especificaciones del sistema

Características técnicas de la Punzonadora
Unidad de potencia hidráulica
Armario de control (CNC)
Refrigerador. (Chiller)

4 Opciones de la máquina

Software de programación blanking solution pack

5 Términos y condiciones

1 ACERCA DE AMADA.

AMADA COMPANY es la empresa líder a nivel mundial en el campo de la alta tecnología en deformación metálica y tiene, como futuro inmediato, el objetivo de reforzar su propia presencia en un mercado estratégico como, la constante innovación tecnológica.

Con una clara visión del éxito de las nuevas tecnologías, AMADA ha desarrollado con éxito una estrategia de crecimiento en llave tecnológica y se presenta como empresa fuertemente dinámica y competitiva en todas las tecnologías aplicadas a los siguientes campos:

- NCT-PUNZONADORAS C.N.C.
- NCT-PUNZONADORAS C.N.C. CON CIZALLA ANGULAR
- NCTL-PUNZONADORAS C.N.C. COMBINADAS CON LASER.
- NCL-MÁQUINAS DE CORTE POR LASER.
- CIZALLAS ANGULARES C.N.C.
- PLEGADORAS HIDRÁULICAS C.N.C. DE EQUILIBRADO ELECTRÓNICO
- CELULAS ROBOTIZADAS DE PLEGADO C.N.C.
- PANELADORAS C.N.C.
- AUTOMATIZACIÓN (Sistemas automáticos de carga y descarga)
- UTILLAJES
- SIERRAS AUTOMÁTICAS C.N.C.
- LAMAS DE CINTA Y DISCOS

El grupo AMADA, con más de 6000 empleados y una importante red de filiales presentes en todo el mundo, es líder mundial en la industria de máquinas para la mecanización de la chapa y metales.

En más de cuarenta años de actividad, AMADA ha desarrollado una experiencia y un know-how únicos en la proyección y fabricación de una vasta gama de máquinas y sistemas, añadiendo en continuo nuevos estándar de calidad en el sector y abriendo nuevos campos de aplicación.

Coherente a la propia política de constante perfeccionamiento, AMADA dedica cada año importantes inversiones en la búsqueda-desarrollo de nuevos productos y, a la formación del personal, porque una superior calidad del producto y una constante atención a las necesidades del cliente son, desde siempre, la base de la filosofía AMADA.



2 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.

o EQUIPO DE PUESTA EN MARCHA.

Todas las máquinas VIPROS de AMADA tienen unidades de conexión independientes, incluyendo la punzonadora y el refrigerador. AMADA suministra todos los consumibles, incluyendo las conexiones de aire y eléctricas, agua destilada y aditivos para el refrigerador. Todos los componentes son instalados por personal ente cualificado de AMADA. Opcionalmente, se puede suministrar sistemas de software 2D CAD/CAM.

o CONCEPTO DE FUNCIONAMIENTO.

El punto cero de referencia está situado junto al carro que soportan las mordazas de chapa, las cuales también actúan como tope del eje Y, para situar cómodamente la chapa en el punto de partida.

Estas mordazas mantienen la pieza de trabajo en una posición correcta y la mueve en los ejes X e Y. El eje Y consiste en una sección de soporte fija con bolas giratorias para disminuir la fricción durante el desplazamiento entre la chapa y la mesa de soporte.

Los husillos están sobredimensionados y directamente conectados a los motores, y guiados mediante guías prismáticas LM, permiten garantizar la precisión de movimiento de los ejes X e Y.

El eje de movimiento C, sistema Auto-Index, es bidireccional y contiene 4 estaciones controladas por los comandos del Control Numérico. Puede rotar 360° con incrementos de 0.01°. El sistema permite trabajar formas complejas con un mínimo número de herramientas.

El sistema de Auto-Index de AMADA reduce significativamente el tiempo de proceso, el costo en punzones y mejora la precisión en el acabado.

o CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA: PATENTE AMADA.

La rigidez es un factor importante para la precisión del punzonado, la durabilidad y la vida de las herramientas. La estructura de AMADA patentada mundialmente está diseñada para ofrecer una gran rigidez y eliminar las deflexiones y torsiones durante el proceso de punzonado, lo que garantiza una elevada precisión, una alineación perfecta entre torreta superior e inferior y unos procesos estables de trabajo. La serie VIPROS NCT están diseñadas en base a la estructura, localizando el martillo hidráulico de forma simétrica a la misma, garantizando el movimiento vertical del martillo en el centro de la estructura, aportando ventajas de minimización de ruidos, vibraciones y la utilización de matrices con menor tolerancia, valor importante cuando se la chapa es de bajo espesor.

o **FANUC 04P-C CONTROLADOR C.N.C.**

AMADA suministra un sistema CNC de cuatro ejes, el controlador O4PC producido por FANUC, el cual controla el movimiento de la mesa (X, Y), la rotación de la torreta (T), la rotación del Auto-Index (C) y, otras funciones apropiadas. Se encuentra localizado en su propio armario, a la derecha de la máquina, y está conectado a la punzonadora a través de un cable aéreo. El O4PC está equipado con un monitor con gráficos a color que permite visualizar determinadas condiciones como por ejemplo, la posición de los ejes, el programa que se está ejecutando, la lista de programas en memoria, las alarmas de la máquina, parámetros de la máquina, diagnósticos de la máquina, etc.

o **CONTROL NUMERICO DEL GRUPO HIDRAULICO (PHNC).**

o **Menor ruido y mínimas vibraciones.**

En las punzonadoras AMADA VIPROS, el ruido y las vibraciones se han reducido considerablemente gracias al control preciso de la velocidad del martillo y la presión hidráulica mediante el PHNC (Power Hidraulic Numerical Control).

o **Diálogo entre CN y PHNC.**

La serie VIPROS incorpora la función de Aprendizaje Inteligente (Intelligent Learn Function). Esta función optimiza automáticamente la fuerza de punzonado requerida.

Una vez hecho el primer agujero, el PHNC registra la fuerza de punzonado requerida y se ajusta automáticamente a las mejores condiciones de punzonado, optimizando el punto muerto superior del martillo, la carrera y la penetración del punzón en la matriz estación por estación.

o **Tiempos programables.**

La serie VIPROS incorporan la función de programación de tiempos, lo que permite dividir el día de trabajo en tres períodos de tiempo. Cada uno tiene sus propios límites de ruido, lo cual permite punzonar silenciosamente durante períodos sensibles al ruido.

o **Embuticiones minimizando tensiones.**

La serie VIPROS alcanza un alto grado de calidad en las embuticiones gracias a la disminución de tensiones, lo que se consigue mediante el control de la presión de embutición y del tiempo necesario para el completo estiramiento del material.

Durante las operaciones de marcaje y embutición, la profundidad específica de punzonado y la altura para replegar las herramientas están controladas automáticamente por el PHNC, eliminando la necesidad de suplementar el punzón para una correcta penetración de la chapa.

El PHNC también se ajusta automáticamente según el espesor del material.

Mediante el PHNC, se obtiene el perfecto posicionado de la carrera del pistón hidráulico reduciendo considerablemente el tiempo de preparación e incrementando altamente la productividad.

o **Mecanizados sin marcas de corte.**

Just-In-Time responde a la necesidad de una producción de calidad y flexibilidad, principales ventajas de la serie VIPROS. El punzonado sin marcas de corte es ahora posible gracias al PHNC mediante el control absoluto y fiable de la posición del martillo el cual combinado con una herramienta diseñada por AMADA permite obtener piezas punzonadas sin las típicas marcas producidas por los punzones rectangulares.

La eliminación de estas marcas, normalmente requieren de una segunda operación manual. Usando esta herramienta de corte, se obtiene un corte continuo que elimina esta manipulación.

La alta calidad resultante en los bordes es perfecta para sectores como la electrónica, hostelería y otros sectores donde los acabados sean visibles.

o **Control de Temperatura Automático.**

Para asegurar la precisión en las punzonadoras hidráulicas es imprescindible mantener la temperatura del aceite constante, específica para cada operación. El PHNC realiza esta operación fácilmente mediante una fácil operación de calentamiento mediante un pulsador, instalado en el panel del control.

o **Mesa de bolas.**

El diseño de la mesa de bolas de la serie VIPROS facilita la carga y el desplazamiento en eje X e Y del material a mecanizar, evitando posibles colisiones durante los procesos de punzonado, especialmente a altas velocidades.

La mesa está fabricada en acero inoxidable y consta de varios elementos los cuales incorporan las bolas de desplazamiento, lo que facilita su manipulación durante la carga y la descarga.

o **Acceso a la torreta.**

La serie VIPROS ha sido diseñada pensando en optimizar al máximo los procesos de preparación de herramientas, disponiendo de una mesa fácilmente reclinable que permite el fácil acceso a la torreta para los procesos de carga y descarga de las herramientas o para operaciones de mantenimiento.

La serie VIPROS, monta un brazo neumático basculante que permite un seguro y rápido cambio de herramientas en las estaciones de mayor tamaño como C, D y E, el cual alinea los portapunzones en los alojamientos de la torreta, permitiendo rápidos cambios de herramientas.

o **Torreta de TRIPLE PISTA: PATENTE AMADA.**

La torreta de AMADA es exclusiva, gracias al sistema de Triple Pista, el cual ha reducido considerablemente el tiempo de cambio de herramientas.

El martillo se desplaza linealmente seleccionando la herramienta de primera, segunda o tercera pista, mediante un sistema neumático.

Disminuye los giros de torreta incrementando los resultados de producción, gracias a la gran potencia del AC servo motor.

Además la rotación bi-direccional de la torreta reduce el tiempo de selección de herramientas.

Exclusiva torreta de 120 mm, de espesor fabricada y endurecida mediante las últimas tecnologías de laser lo que confiere una extremada rigidez y durabilidad, que en conjunto con la longitud de las guías del punzón, garantizan la alta precisión de las punzonadoras AMADA.

El usar herramientas de 114.3 mm de diámetro, reduce considerablemente el tiempo de recorrido en las operaciones de corte.

La torreta de AMADA está accionada por un AC servo-motor y controlado mediante un encoder evitando servicios de mantenimiento.

Dos grandes puertas permiten el acceso total a la torreta.

o CONFIGURACION DE LA TORRETA.

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| 24 Estaciones "A". | Diámetro 12.7 mm |
| 12 Estaciones "B". | Diámetro 31.7 mm |
| 2 Estaciones "C" | Diámetro 50.8 mm |
| 1 Estación "D" | Diámetro 88.9 mm |
| 2 Estaciones "E". | Diámetro 114.3 mm |
| 2 Estaciones "B" AUTO INDEX | Diámetro 31.7 mm |
| 2 Estaciones "C" AUTO INDEX | Diámetro 50.8 mm |

TOTAL 45 ESTACIONES

o Sistema de punzonado.

Las herramientas genuinas de AMADA realizan un trabajo de alta precisión tanto con chapa fina como gruesa. Una excelente durabilidad implica un bajo coste de producción.

Su sistema de guías largas también minimiza la carga excéntrica. Se puede trabajar la multipieza y todo tipo de embuticiones como por ej. rejillas de ventilación, extrusiones, avellanados, roscados, grandes embuticiones, bisagras etc.

AMADA siguiendo los mejores principios de la matriceria, ha diseñado herramientas que constan de una guía pisador que mantiene bloqueada la chapa, antes de ser perforada, evitando las distorsiones y garantizando la repetibilidad y calidad de los punzonados o de embuticiones.

Punzones y matrices fabricados con excelentes aceros, reducen los consumos en herramientas considerablemente.

o AIR BLOW SYSTEM Lubricación de herramientas.

La tecnología de punzonado hidráulica permite unas cadencias de punzonado muy altas y para AMADA ha sido muy importante aportar la solución técnica apropiada.

Durante el proceso de punzonado y producidas por el material férreo de la misma chapa se generan adherencias en los punzones que aceleran de forma negativa su rendimiento. La serie VIPROS incorpora el sistema de lubricación AIR BLOWW el cual lubrica la herramienta en su totalidad, la camisa de la propia torreta y finalmente el material.

AIR BLOW también enfría la temperatura de los punzones evitando así el problema de la incrustación de material en los mismos, debido a la presión y temperatura del punzonado y previene la generación de "astillas", alargando así, la vida de las herramientas.

Con la lubricación automática de las herramientas, son raras las ocasiones en que hay que afilarlas o reemplazarlas, lo que reduce el mantenimiento de las mismas, evitando los tiempos muertos de producción.

o **Mordazas neumáticas.**

Están incorporadas verticalmente en el carro de la máquina, para soportar la fuerza del punzonado y siguen el movimiento de la chapa para minimizar las distorsiones y prevenir la desalineación tanto en piezas grandes como gruesas.

El mecanismo de mordazas de AMADA reduce considerablemente la zona muerta tanto en frente como en el lateral de la mordaza. Un agujero con un radio de punzón de 10 mm deberá ser ejecutado 24 mm delante de las mordazas.

o **Reposicionamiento automático.**

El trabajar con planchas sobredimensionadas o con áreas con zonas muertas, deberá ser superado fácilmente con la función de reposicionamiento automático.

Dos cilindros neumáticos, situados a ambos lados de la torreta, mantienen la chapa firme mientras las mordazas hacen el recorrido necesario sobre el eje X, retrocediendo 2.4 mm. y descontando automáticamente 1.2 mm., evitando posibles defectos de corte del formato y garantizando precisión.

o **Refrigeración mediante Chiller.**

Para garantizar la precisión de la carrera del martillo AMADA utiliza un Chiller, el cual es un circuito cerrado que refrigera mediante agua la temperatura del aceite manteniéndola constante, independientemente de las condiciones atmosféricas generadas dentro de las instalaciones del usuario. Dicho Chiller garantiza la estabilidad y fiabilidad de las punzonadoras serie VIPROS.

Es necesaria agua destilada y aditivos de tratamiento. Se proveen las mangueras y accesorios necesarios para conectar el refrigerador a la máquina.

3 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.

o Características técnicas de la punzonadora

| | |
|---|--|
| Capacidad | 300 KN |
| Método de recorrido | Los ejes X e Y mueven la chapa, Eje C para Auto-Index, Eje T para la torreta |
| Método de control | X, Y, T & C simultáneamente, 4 ejes de control |
| Motores de conducción | FANUC AC Servo (X, Y, T, C) |
| Tamaño máximo de la chapa con 1 reposición | 1270 mm (Y) x 2000 (X) mm |
| Recorrido máximo de ejes | 1270 mm (Y) x 4000 mm (X) |
| Velocidad máxima de ejes | 1270 mm (Y) x 2020 mm (X) |
| Precisión de punzonado | X + Y = 80 m/min |
| Repetibilidad | +/- 0.07 mm |
| Rotación de torreta | +/- 0.03 mm |
| Número de estaciones | 30 r.p.m. Bi-direccional |
| Número de Auto-Index | 45 |
| Diámetro máximo de agujero | 4 |
| Golpes por minuto | 114.3 mm |
| Máximo espesor de punzonado | 600 paso de 1mm. 430 paso de 8mm. 320 paso de 25mm. |
| Peso máximo de chapa | 6 mm. (9 mm. con mordazas especiales) |
| Largo de la máquina | 120 Kgs. |
| Ancho de la máquina | 4673 mm |
| Altura de la máquina | 4120 mm |
| Peso de la máquina | 2450 mm |
| Requerimientos eléctricos | 13500 Kgs. |
| | 30 KVA |

o Unidad de potencia hidráulica

| | |
|----------------------------------|--|
| Modelo | Yuken |
| Operación de Presión Dual | 85 kg/cm ² y 210 Kg/cm ² |
| Aceite | AMADA TV-110 X |
| Capacidad de aceite | 180 L |
| Peso | 900 Kg |

o Armario de Control (CNC)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Modelo | 04PC Control (FANUC con CNH) |
| Control de funciones | X, Y, T, & C |
| Método de Input | Paper tape, MDI, DNC |
| Unidad de comando mínima | 0.1 mm (X, Y) |
| Unidad de recorrido mínima | 0.1 mm (X, Y) |
| Modos de operación | Automático, MDI y Manual |
| Modos de visualización | Programa de contenidos, Información de posición. |
| Programa de chequeo | Parámetros, Contador de calor de las herramientas, Auto Diagnóstico. |
| Interlock Displays | Volumen de agua, Temperatura del agua, Puerta abierta |

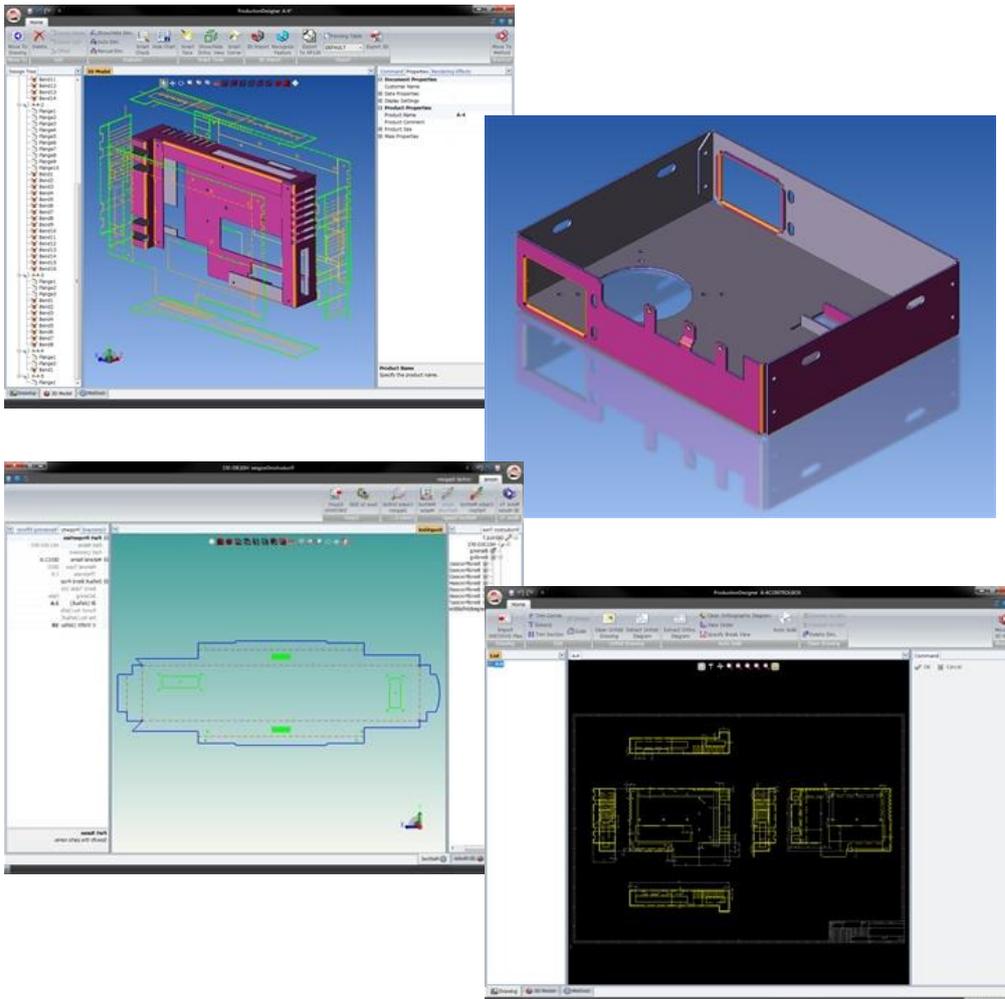
4 OPCIONES DE LA MÁQUINA.

o Software de programación Blanking Solution Pack

AMADA Production Designer

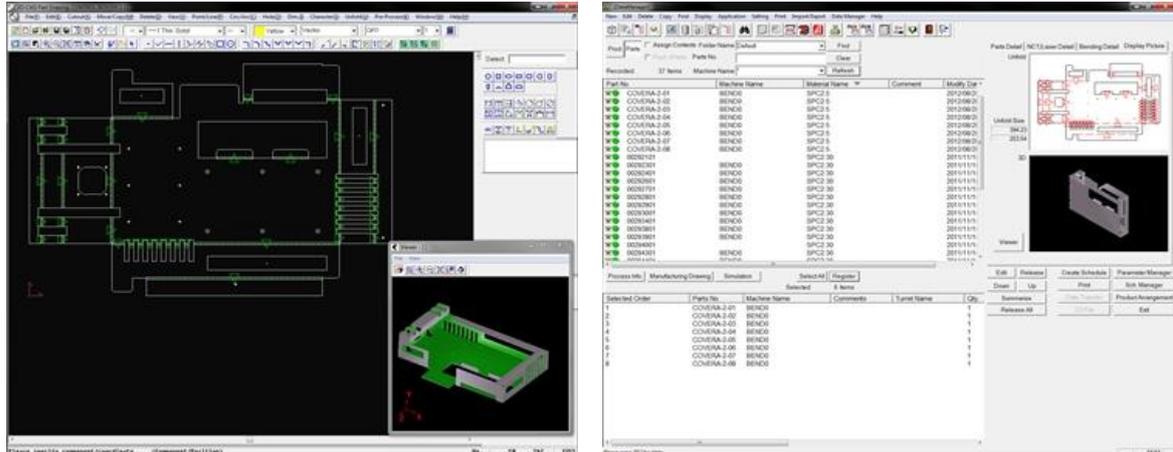
ProductionDesigner permite al usuario importar modelos 3D de otros paquetes de software y automáticamente crear un dibujo de despliegue que puede ser procesado a través de los programas de Amada de corte de chapa y de plegado.

Los modelos en 2D y 3D pueden ser procesados en un despliegue con información de plegado precisa de forma rápida y sencilla. Se pueden abrir los ensamblajes y desplegar cada parte. El software reconoce las formas especiales y se pueden asignar directamente al programa Dr ABE Blank.



Amada AP100EU

AP 100EU es el paquete de CAD / CAM más utilizado y disponible para la fabricación de chapa . AP 100EU es la solución líder en la industria para la programación de punzonado, láser, chorro de agua, plasma y máquinas de combinación punzón y láser.



Sistema 2D CAD diseñado para la creación de piezas de Metal de forma rápida y sencilla. Incluye formas predefinidas como descantados prediseñados, todo tipo de perforado y opciones de acotado. AP100 conecta con la base de datos de Amada SDD (Sheet metal Digital Data) que almacena todos los datos de forma centralizada.

Existe un modulo adicional de creación 3D que permite crear piezas tridimensionales a partir de un dibujo 2D. Podemos verificar las dimensiones finales y calcular el desarrollo de forma automática.

Es posible importar diseños en DXF ya desarrollados con las líneas de pliegue y "reconstruirlo" de forma rápida y sencilla.

Existe también un módulo de calderería con formas predefinidas para cálculo automático y directo de conos y formas complejas

AP100

Amada Dr.ABE_Blank

Es un software de anidamiento dinámico que genera programas de CNC para piezas de forma irregular, Dr.ABE_Blank anida eficientemente las piezas para maximizar la utilización del material.

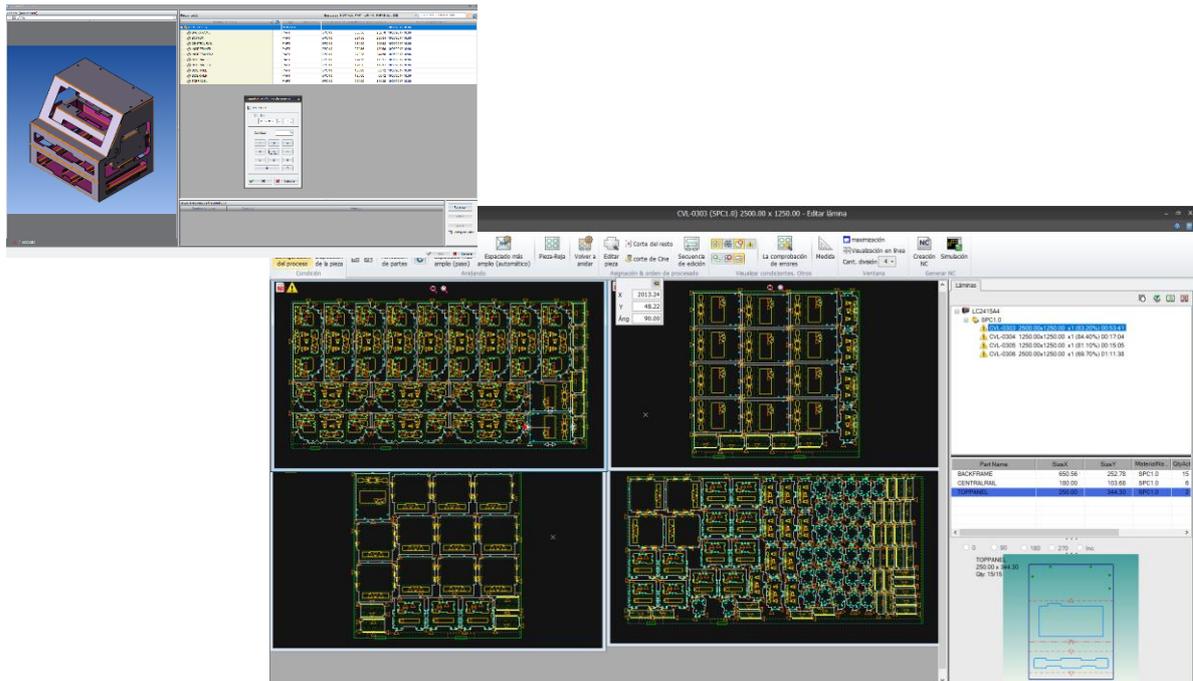


Las principales características de Dr. ABE son:

- Funcionamiento completamente automático para modelos de láser FO, FOL y F1
- Asignación automática de condiciones de corte y punzones.
- Asignación automática de mico uniones, trampilla, y descargador PR.
- Creación de códigos NC de forma automática a la vez que se realiza el Nesting, consiguiendo hacer un programa en poquísimos pasos y con extrema sencillez.
- Completa integración con el sistema VPSS

VPSS 3i Blank

VPSS3i Blank nos proporciona programación automática para punzonadora, láser y combinadas, incluyendo las opciones de automatización. 3i Blank nos ofrece una moderna aproximación al CAM convencional, permitiéndonos generar múltiples programas de forma rápida y con operaciones simples. Conectada a la base de datos vSDD, podemos importar tanto productos y piezas previamente tratados con Product Designer, como DXF o DWG. El software se encarga de aplicar la tecnología necesaria a cada pieza y anidar aprovechando al máximo nuestro stock de material.



Los principales beneficios del software:

- Programación rápida y eficiente de colas de trabajo
- Producción libre de errores
- Ahorro drástico en los tiempos de programación
- Aumento de productividad
- Parametrización personalizable basada en las necesidades del cliente
- Software sencillo, ágil e intuitivo

5 TÉRMINOS Y CONDICIONES

SERVICIO POST-VENTA Y GARANTÍAS

Los precios incluyen **3 meses de garantía**. Las partes de la máquina, el CNC y otros componentes facilitados con defectos reconocidos serán cambiados sin coste alguno, durante el período de garantía. Todos los componentes considerados como consumibles (fusibles, filtros, lámparas, herramientas, etc.) y aquellas partes dañadas bien por accidente o por mal uso, no serán cubiertos por esta garantía.

INSTALACIÓN

El servicio de ingenieros formados por AMADA instalará la máquina. Durante este período de tiempo se realizarán las conexiones finales para un buen funcionamiento de la máquina y, dar la formación necesaria a los operadores designados sobre los procedimientos periódicos de mantenimiento básico y, las operaciones generales de la máquina.

Para facilidad del cliente, la formación básica del operario, programación, herramientas y mantenimiento se incluye con la compra de una punzonadora hidráulica VIPROS de AMADA. Esta formación se realiza previa confirmación en nuestras instalaciones (Barcelona) no incluyendo los gastos de desplazamiento, alojamiento y dietas, del personal desplazado.

Cualquier necesidad extra deberá ser facturada.

FORMACIÓN

La cualificada formación del personal de AMADA ofrece períodos de formación en Barcelona. La formación cubre programación básica, operaciones de la máquina, mantenimiento de la máquina, problemas de punzonado y los fundamentos del punzonado.

NOTA: Amada no se hace responsable del transporte ni de la instalación y/o formación siempre y cuando se realice fuera del territorio nacional.