



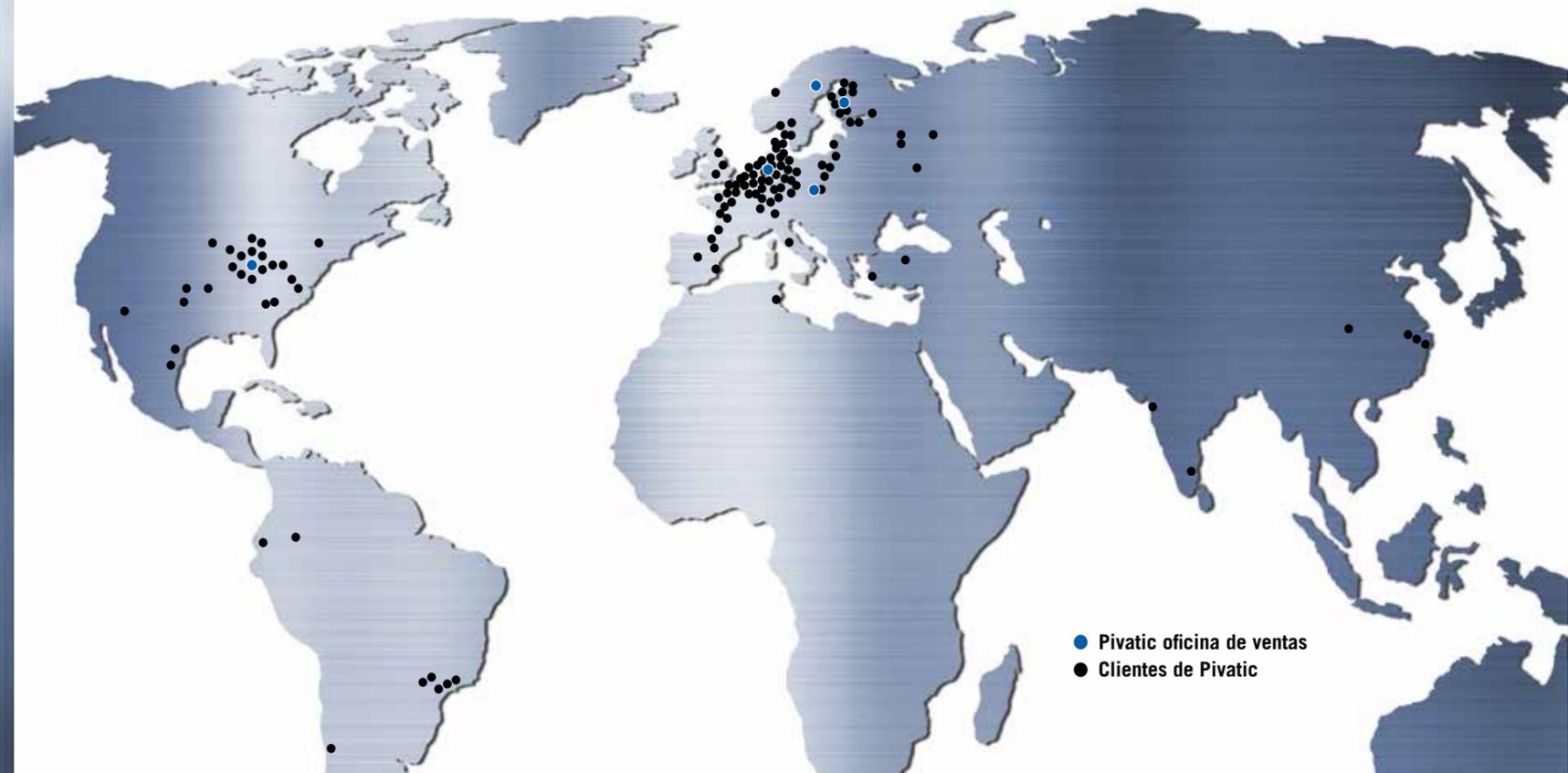
**PIVATIC**

*UN SALTO ADELANTE DESDE 1975*

## Un salto adelante desde 1975

Pivatic Oy – fundada hace 40 años – comercializa, diseña y suministra alrededor del mundo sistemas de plegado y punzonado partiendo de bobina, (FMS, Flexible Manufacturing Systems) a industrias de chapa fina. Con distribuidores de ventas y servicio técnico por todo el mundo, aseguramos un servicio al cliente local, responsable y de confianza. Estamos dedicados al progreso, impulsados por soluciones inspiradoras e innovadoras. Al mismo tiempo estamos enfocados en construir relaciones de confianza con nuestros clientes y distribuidores en las que podamos compartir beneficios comunes.

### El mundo de Pivatic



## Retorno de la inversión (ROI)

Nuestras soluciones estándar y personalizadas van desde máquinas individuales a líneas dedicadas, diseñadas y desarrolladas. Siempre nos hemos concentrado en el procesamiento de bobinas y el plegado de perfiles, paneles y envoltentes usando los mismos métodos. Esto significa que suministramos a nuestros clientes equipos de probada eficacia en un entorno de trabajo para mantener su producción en curso en todo momento.

### Excelente retorno de la inversión.

#### Eficiencia

##### Métodos y procesos

#### PivaPunch

La **Bobina de ancho real** se utiliza para la producción de piezas en grandes lotes con tiempos de ciclo y desperdicio de material mínimos. Es típicamente utilizado en OEMs y fabricantes por contrato y centros de servicio para una mayor ventaja competitiva.

La Bobina de ancho común se utiliza para la producción de familias de piezas desde la misma bobina, reduciendo al mínimo los tiempos de preparación.

**PivaPunch** es más eficiente que otros métodos de punzonado de chapa debido a que funciona directamente desde la bobina totalmente en automático, produciendo chapas perforadas sin parar, y apila las piezas de la forma en que las necesite.

#### PivaBend

La **PivaBend** consiste en configurar una plegadora (Wing Former) para cada borde de la pieza de trabajo durante el menor tiempo de ciclo posible y evitar el volteo del componente entre plegados. Los alimentadores de alta precisión programables controlan el transporte a través del sistema y el posicionamiento de la chapa para el plegado.

**Los Centros de Plegado PivaBend están diseñados para secciones, paneles y envoltentes basados en las necesidades del cliente.**

**PivaSystem** combina PivaPunch y PivaBend en una sola línea de producción, donde las piezas terminadas se producen directamente desde la bobina en una sola tirada sin búfer.

#### Flexibilidad

##### Tiradas cortas y frecuentes

**PivaPunch** es más flexible, ya que utiliza un sistema de punzonado de bobina CNC avanzado y libremente programable. El cambio entre las diferentes piezas sin tiempo de configuración es posible gracias al software y al número de herramientas estándar de estilo torreta disponibles.

Las chapas se pueden producir en serie o posteriormente cuando se requieran kits de piezas.

Las combinaciones de punzonado CNC y troqueles dedicados añaden capacidad manteniendo la flexibilidad.

**PivaBend** es flexible, ya que los ángulos positivos y negativos, así como las dimensiones son todos programables. El sistema de cambio de herramientas automatizado en PivaBend elimina completamente configuraciones manuales de paneles y envoltentes.

Los procesos de completado, tales como soldadura por puntos, remachado y formas especiales también se pueden integrar en la línea de plegado PivaBend.

#### Fiabilidad

##### Alto tiempo de actividad

La punzonadora de bobina CNC **PivaPunch** fue lanzada en 1999. Ha estado en producción en casi 100 fabricantes líderes en el mundo, y hemos desarrollado la máquina aún más manteniendo el principio de funcionamiento de la misma. La fiabilidad está garantizada por el controlador de vanguardia y los componentes estándar de proveedores de gran prestigio. Todos los clientes se benefician de más de cuatro décadas de experiencia en tecnología de punzonado de bobina.

La **PivaBend** Wing Former fue lanzada en 1989. Se ha ido desarrollando más a lo largo de los años y ahora está disponible con accionamiento servo eléctrico.

**PivaCare** – Nuestras soluciones están diseñadas para una larga vida útil, y tienen una alta disponibilidad de tiempo de actividad. Nuestro equipo profesional de servicio técnico le tiene cubierto 24/7. Siempre que sea necesario mantendremos su máquina a punto para producir una o dos décadas más.

PivaPunch



PivaBend

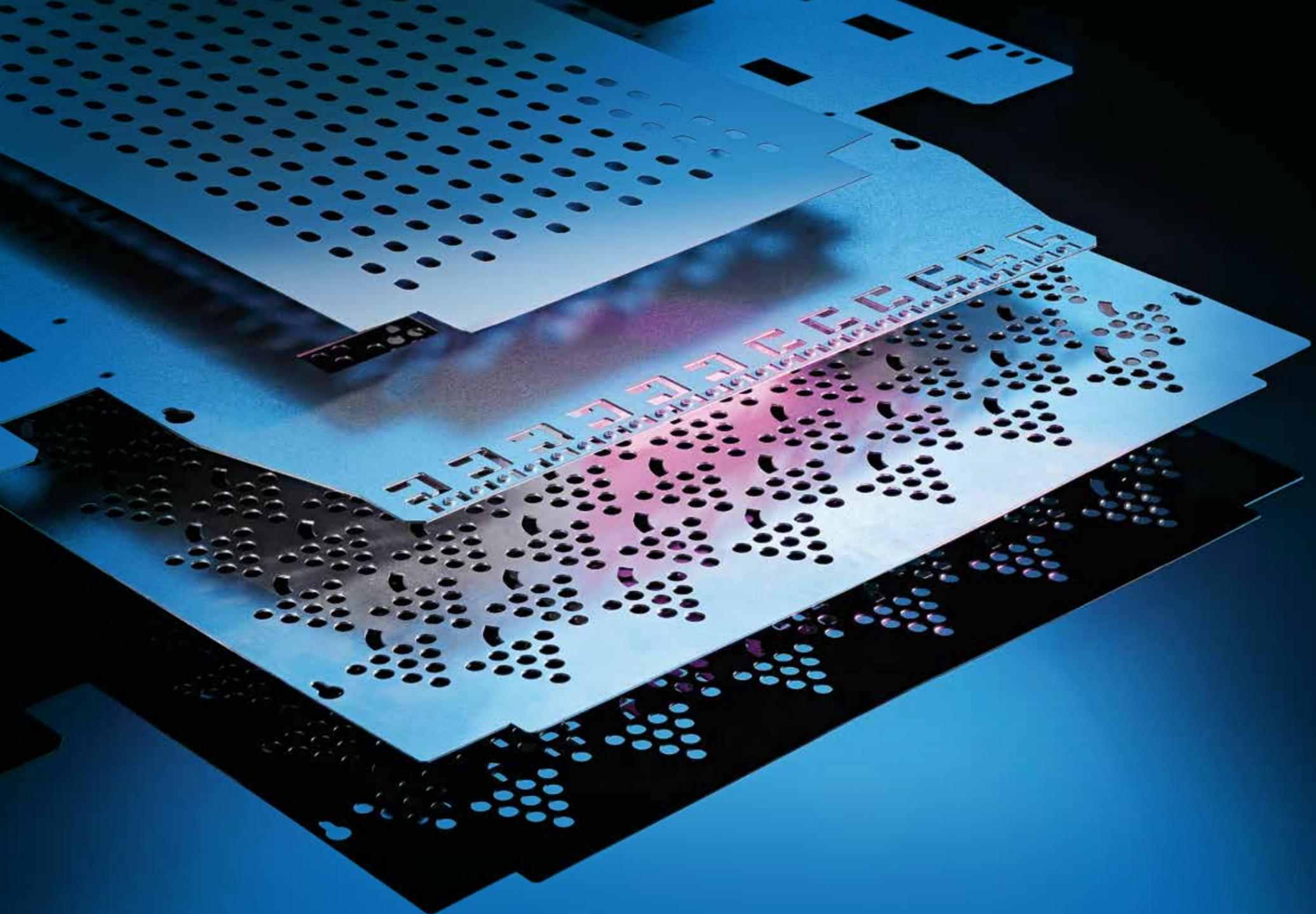


PivaSystem



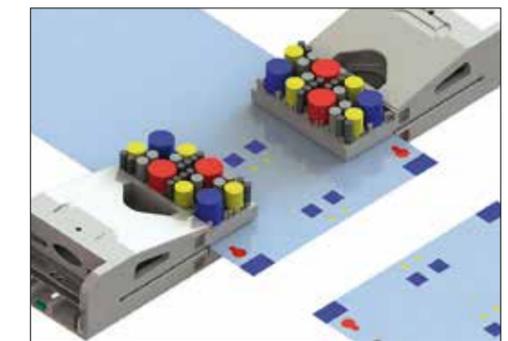
PivaCare



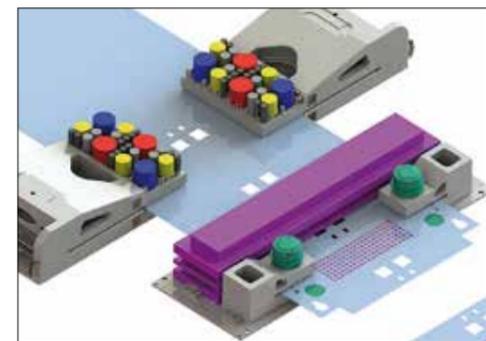


# El proceso de punzonado

Personalizado, para alcanzar las expectativas del cliente.



La PivaPunch en su configuración estándar incluye un alimentador completo programable y una estación de punzonado CNC (TT/TTi) que usa herramientas estándar de torreta en cassettes de cambio rápido. Punzonado, embutición, muestado, roscado, y piercing son características estándar.



Una combinación de estación de punzonado CNC y troquel (HT) ofrece flexibilidad y eficiencia. El punzón CNC cubre el cambio de patrones, mientras las herramientas activadas se encargan de la perforación, grandes aberturas, muescas, etc. El tonelaje de la prensa y los tamaños de las herramientas están determinados por los requisitos de la aplicación. Actualmente, Pivatic puede ofrecer sistemas HT hasta 2500 kN / 250 Ton.



Una segunda estación de punzonado CNC para herramientas grandes (LT) ofrece una extensión más eficiente, pero aun así flexible, de punzonado de patrones fijos, saneamientos (trimming), punzonado a lo ancho, embutición y muestado.

**Herramientas de torreta estándar** en los cassettes de cambio rápido, disponibles en varias configuraciones para satisfacer sus necesidades.

Herramientas de tamaños A a E o A a F, estaciones indexadas D o B & C.

Los cassettes TT/TTd no son compatibles con los TTf/TTfd.

Tipo	Cantidad de útiles	Total
TT	12A, 6B, 4C, 2D, 2E	26 Fijos
TTd	4A, 4B, 2C, 4D, 2E	16 Fijos
TTi	10A, 4B, 2C, 1D, 1E - 1 D Ind.	18 Fijos, 1 Index
TTii	10A, 4B, 2C, 1D, 1E - 1 B, 1 C Ind.	18 Fijos, 2 Index
TTf	10A, 6B, 2C, 1D, 1E, 1F	21 Fijos
TTfd	6A, 5B, 1C, 2D, 1E, 1F	16 Fijos

- A – Ø12,7 mm/1/2"
- B – Ø 31,8 mm/1 ¼"
- C – Ø 50,8 mm/2"
- D – Ø 88,9 mm/3 ½"
- E – Ø 114,3 mm/4 ½"
- F – Ø 152,4 mm/6"



PivaPunch



## El Software

Las características incluidas en el Sistema están definidas individualmente dependiendo de las necesidades del cliente.

## PivaPunch

El software estándar PivaCam incluye módulos para:

- Piezas absolutas
- Tiras para estación de corte a lo ancho
- Cola de producción
- Post procesador y transmisión de datos

El software para la gestión de producción, piezas paramétricas e informes de producción es cotizado según sus características.

## PivaBend

Las geometrías del borde son programadas usando el software FlexBend. El tamaño y dirección de la chapa están combinados con el programa de plegado de un perfil, panel y envolvente.

### Orden de producción

- CSV incluyendo los parámetros de orden descargados del ERP
- Lote ID, pieza ID y tamaño del lote
- Desarrollo
- Dirección de apilado
- Otros parámetros dependiendo de la aplicación
- Patrones planos desde un modelo 3D

### Piezas paramétricas

- Herramientas de piezas paramétricas
- Post-procesador para código NC
- Pieza IDs

### Piezas absolutas

- Herramientas de piezas absolutas
- Post-procesador para código NC
- Patrones planos desde un modelo 3D

### Tiras para estación de corte a lo ancho

- Las piezas se anidan en la tira
- Piezas similares y disímiles

### Cola de producción

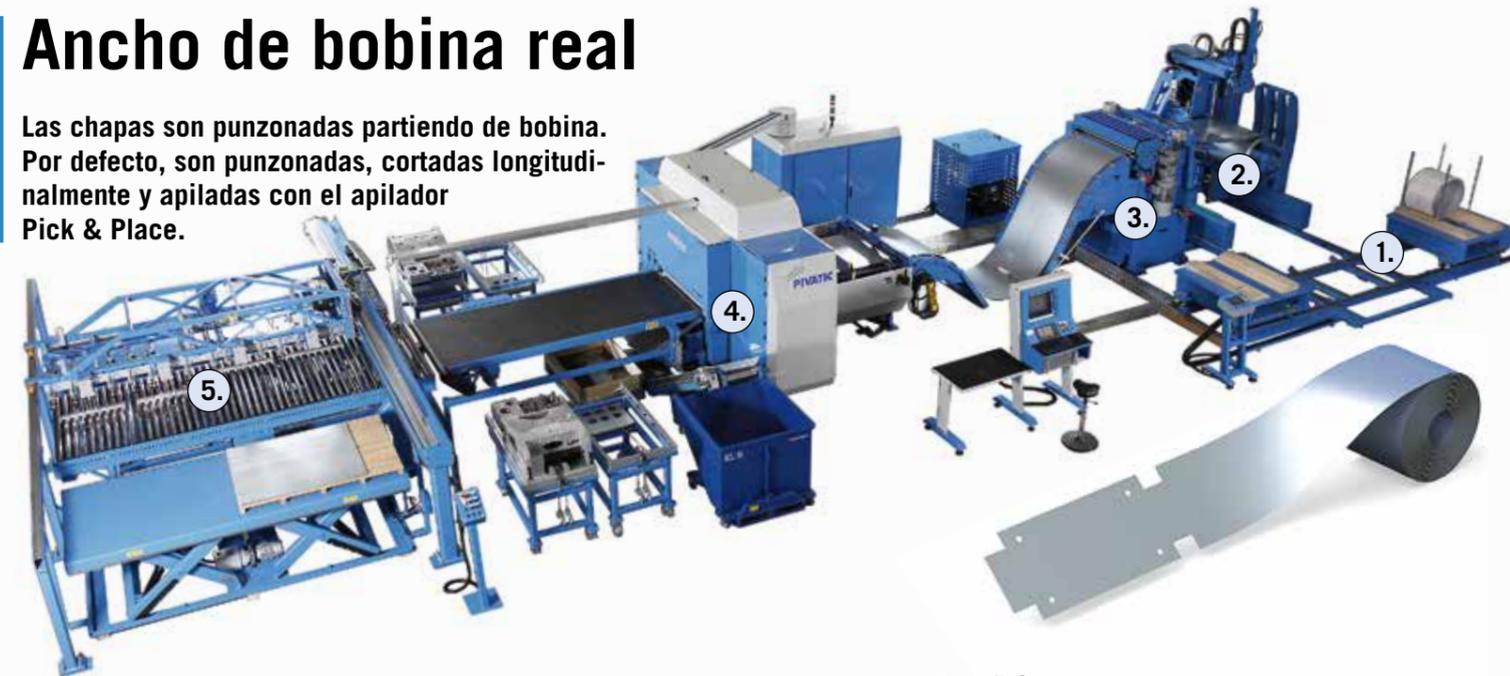
- Piezas que están producidas una después de otra se colocan en cola incluyendo:
  - Números de pieza de producción
  - Tamaño del lote
  - Dirección de apilado

### Post-procesador y bloques NC

- Piezas producidas off line en lotes
- Piezas producidas on line como kits o lotes

## Ancho de bobina real

Las chapas son punzonadas partiendo de bobina. Por defecto, son punzonadas, cortadas longitudinalmente y apiladas con el apilador Pick & Place.



1. Para aplicaciones donde la bobina se ejecuta completa, es adecuado un soporte de bobina. **Dos carros de bobina** sacan la bobina y cargan la siguiente. **El almacén de bobinas** permite a la PivaPunch funcionar independientemente por un largo período manteniendo de cuatro a seis bobinas disponibles.
2. La devanadora individual Pick Up con expansión hidráulica permite bobinas de 5,000/10,000 kg y todos los espesores. La **Devanadora Doble\*** permite el cambio rápido entre dos bobinas reales. La **Devanadora Múltiple** sujeta tres o más bobinas siempre preparada para lotes cortos de diferentes materiales.
3. El **enderezador** se usa para eliminar la tensión de la bobina (memoria). También se puede usar un nivelador, disponible como equipamiento opcional. La Pivatic Clamp Feeder se desarrolló para posicionar con precisión todos los distintos materiales, espesores y anchos de banda.
4. El **Sistema de punzonado** está configurado dependiendo del espesor – y puede suministrarse tanto eléctrico como hidráulico.
5. El **Apilador Pick & Place** está dimensionado de acuerdo a las necesidades y puede apilar chapas de hasta 10 m. El número de mesas de elevación y localizaciones de apilado por mesa está basado según la aplicación del cliente.

### Beneficios

- Sin tiempo de cambio de útiles (todos los útiles están activos)
- La banda se introduce sin parar de golpe en golpe
- Útil de punzonado doble (DTP): dos agujeros o esquinas de plantillas simétricas punzonados al mismo tiempo para minimizar el tiempo de ciclo
- Sin zonas muertas, sin esqueleto necesario
- Sin tiempo de carga con alimentación continua de bobina
- Sin tiempo de descarga adicional con el apilador
- Sin malgasto de material usando las Bobinas de ancho real
- Cambio de bobina semi-automático para tiempos de parada cortos



La Devanadora Doble\*





## Bobina de ancho común – Punzonado a lo ancho

Se punzonan completamente y a lo ancho chapas de diferentes anchos de la misma bobina y se cortan longitudinalmente con una cizalla.



Las chapas se cortan longitudinalmente bien usando cortes parciales (uno a uno) o con un golpe completo de la cizalla. En el apilador Pick & Place, las chapas se apilan de una en una o varias a la vez.

### Saneamiento & muescado

En aplicaciones donde el ancho de las piezas varía y tienen muescas en las esquinas y laterales, la estación **Trim & Notch** añade eficiencia.

Los tiempos de ciclo están minimizados realizando el saneamiento (para dejar la chapa a la medida) y el muescado de la pieza simultáneamente al punzonado de la siguiente pieza. La necesidad de herramientas de muescado rectangulares también se reduce.

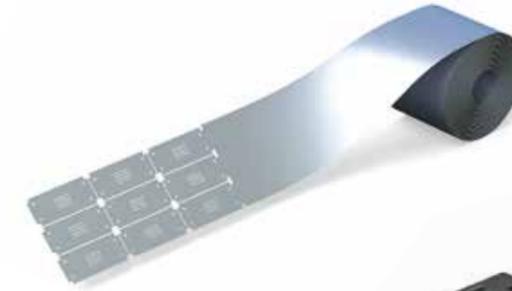
### Beneficios:

- Las dimensiones y plantillas de punzonado son programables para una flexibilidad total
- Las piezas se pueden producir en pequeños lotes como kits
- También, las piezas extra largas se producen eficientemente ya que dos piezas a los lados son punzonadas al mismo tiempo



## Bobina de ancho común – Corte a lo ancho

Las chapas – anidadas en la tira – son punzonadas y cortadas longitudinalmente. El corte resultante se divide entonces en productos en la Estación de corte a lo ancho.



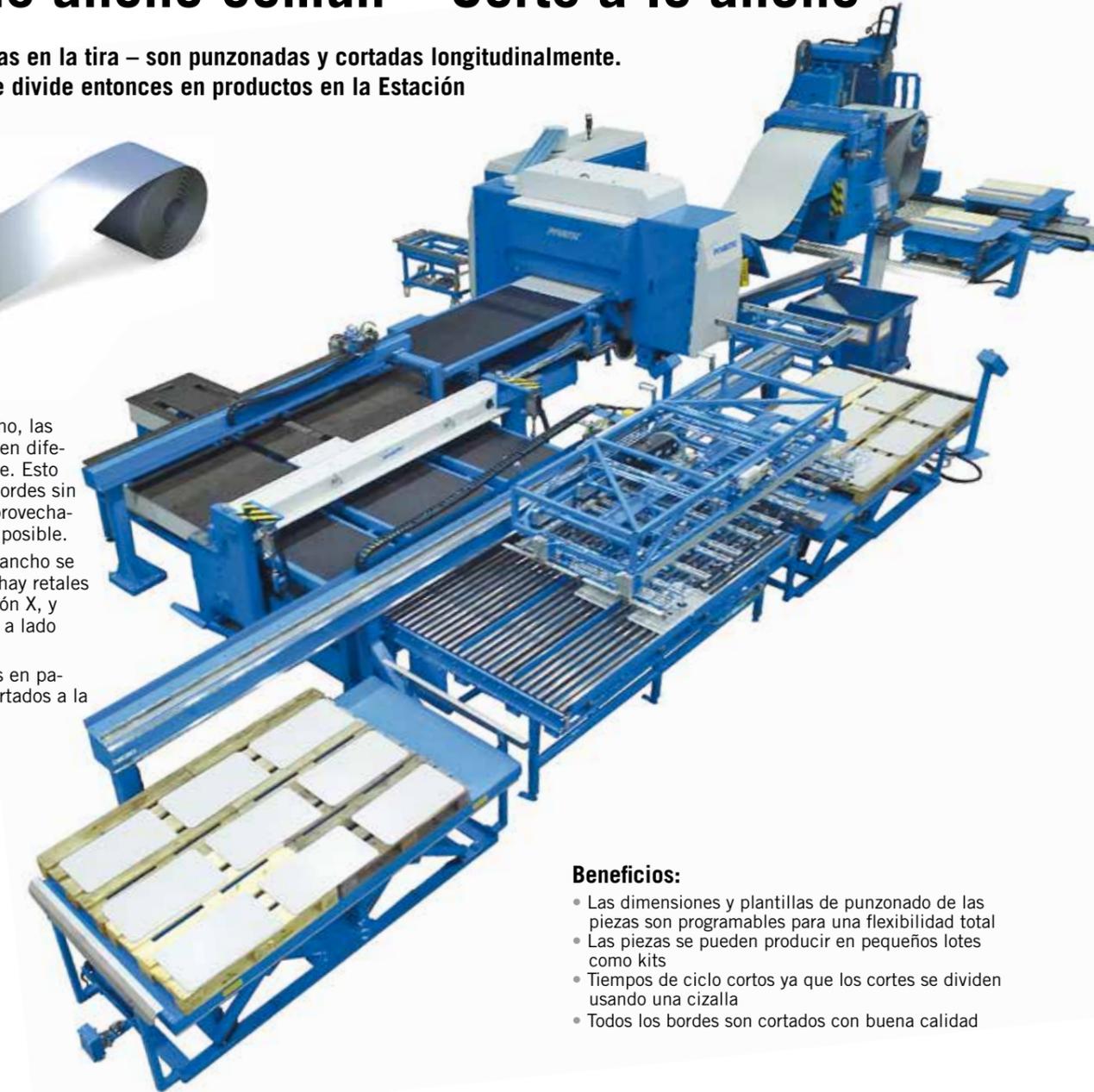
En vez de punzonar a lo ancho, las chapas se cortan a lo ancho en diferentes estaciones en un golpe. Esto da una buena calidad de rebordes sin picos de tolerancia con el aprovechamiento de material más alto posible.

El punzonado y el corte a lo ancho se hacen al mismo tiempo. No hay retales entre las partes en la dirección X, y las piezas son anidadas lado a lado minimizando el desperdicio.

Los productos están apilados en pallets en el apilador o transportados a la siguiente operación.

### Beneficios:

- Las dimensiones y plantillas de punzonado de las piezas son programables para una flexibilidad total
- Las piezas se pueden producir en pequeños lotes como kits
- Tiempos de ciclo cortos ya que los cortes se dividen usando una cizalla
- Todos los bordes son cortados con buena calidad





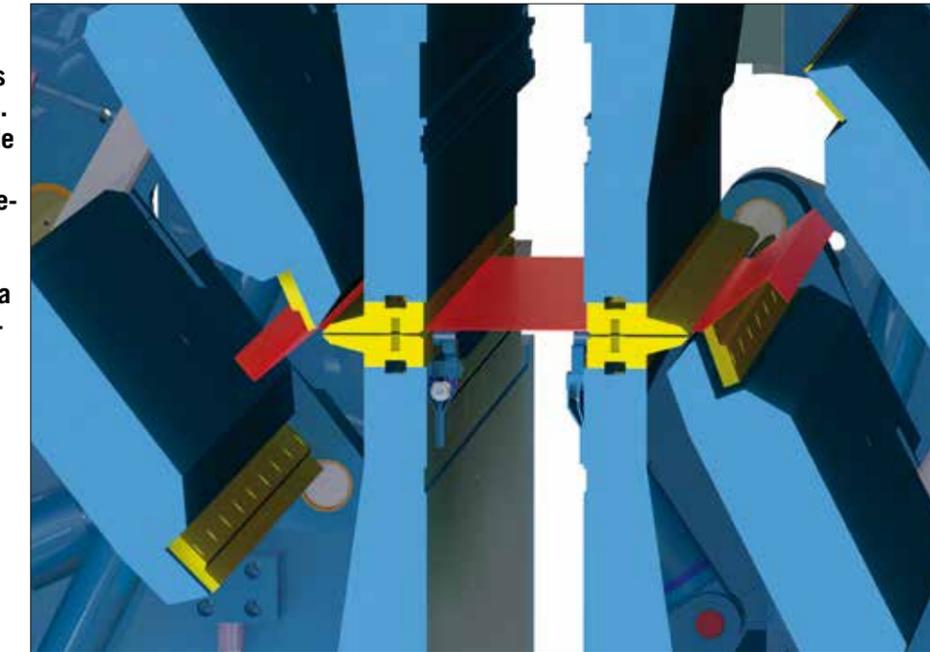
## El proceso de plegado

El plegado se lleva a cabo usando la tecnología “wing-forming” (de faldón), que es la más adecuada para materiales sensibles. No hay desgaste de los útiles. Se fija una plegadora para cada borde de la pieza.

Las plegadoras están diseñadas para plegado positivo y negativo o sólo positivo – siempre controladas por CNC.

Las plegadoras son servo eléctricas para menor calibre e hidráulicas para aplicaciones de tareas pesadas.

Las plegadoras son **seleccionadas** de acuerdo al tipo de material, el espesor de material, y a las dimensiones principales de las piezas a realizar.



Las **secciones** se pliegan en una estación que incluye dos plegadoras y alimentadores para el transporte y posicionamiento de las piezas.

La longitud de las chapas es hasta 3050 mm/120”.

**Paneles** – Los lados se pliegan en la primera estación y los finales en la segunda.

Las herramientas de soporte inferior para los finales se pueden cambiar manualmente o con un cambiador de útiles.

El ancho de chapa es 800 mm/31”, 1000 mm/39”, 1250 mm/49”, 1500 mm/59”, 1800 mm/70”.

Los **envolventes** de 300 mm/11” y más anchos se completan en una estación aparte.

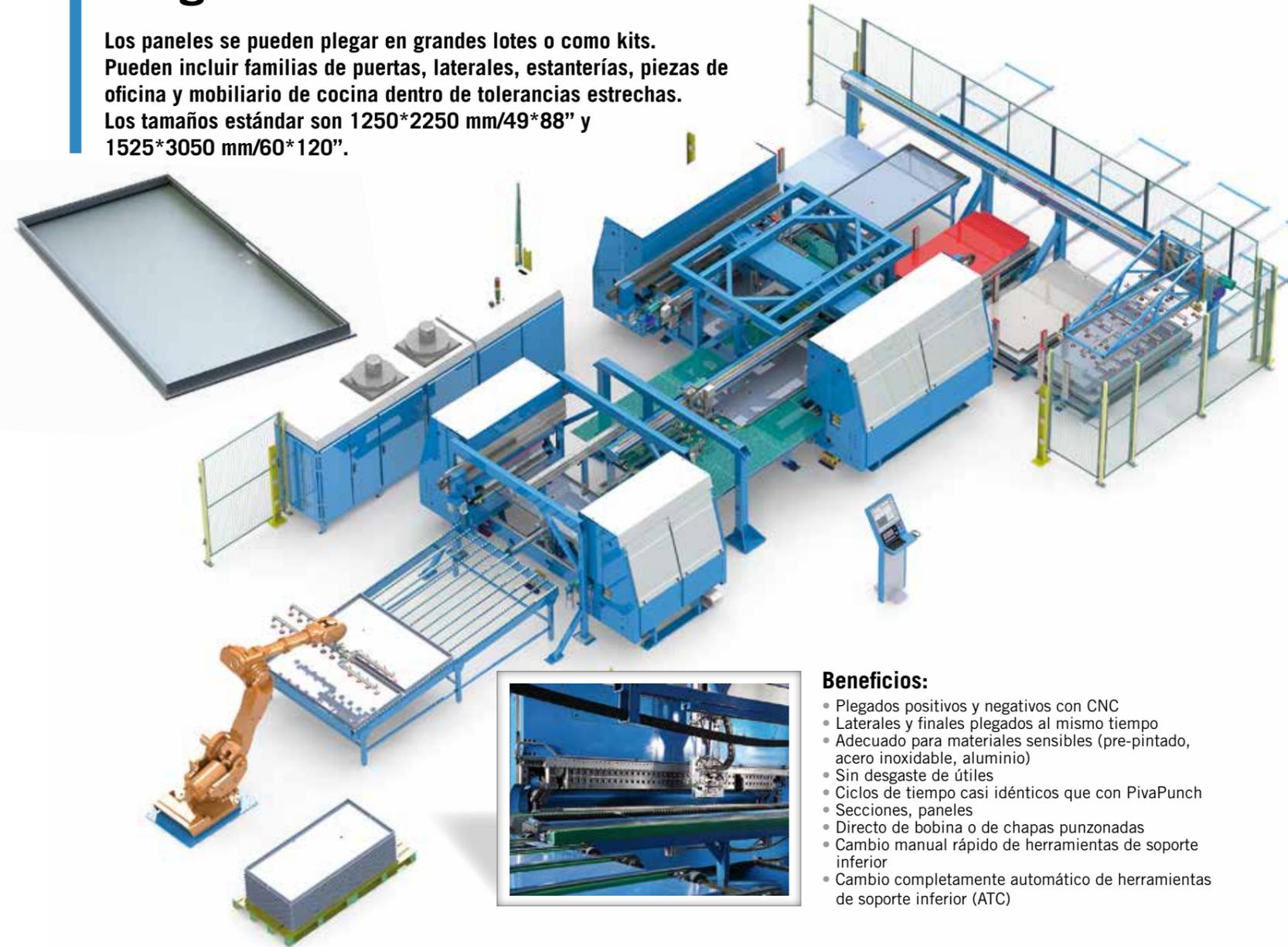
La altura del envoltente puede ser de hasta 2000 mm/78”.

Material/Espesor	Lados hasta	Plegado
MSt/1,8 mm/0,07” - AISI 304/1,2 mm/0,047”	2000 mm/78”	Positivo y negativo ±115°
MSt/ 1,5 mm/0,059” - AISI 304/1,0 mm/0,039”	2500 mm/88”	Positivo y negativo ±115°
MSt/ 1 mm/0,039” - AISI 304/0,60 mm/0,023”	3050 mm/120”	Positivo y negativo ±115°
MSt/ 1,8 mm/0,07” - AISI 304/1,20 mm/0,047”	3050 mm/120”	Positivo ±115°
MSt/2 mm/0,078” - AISI 304/1,50 mm/0,057”	2000 mm/78” 2250 mm/88” 2500 mm/98”	Positivo ±115°



## Plegado de Paneles

Los paneles se pueden plegar en grandes lotes o como kits. Pueden incluir familias de puertas, laterales, estanterías, piezas de oficina y mobiliario de cocina dentro de tolerancias estrechas. Los tamaños estándar son 1250\*2250 mm/49\*88" y 1525\*3050 mm/60\*120".

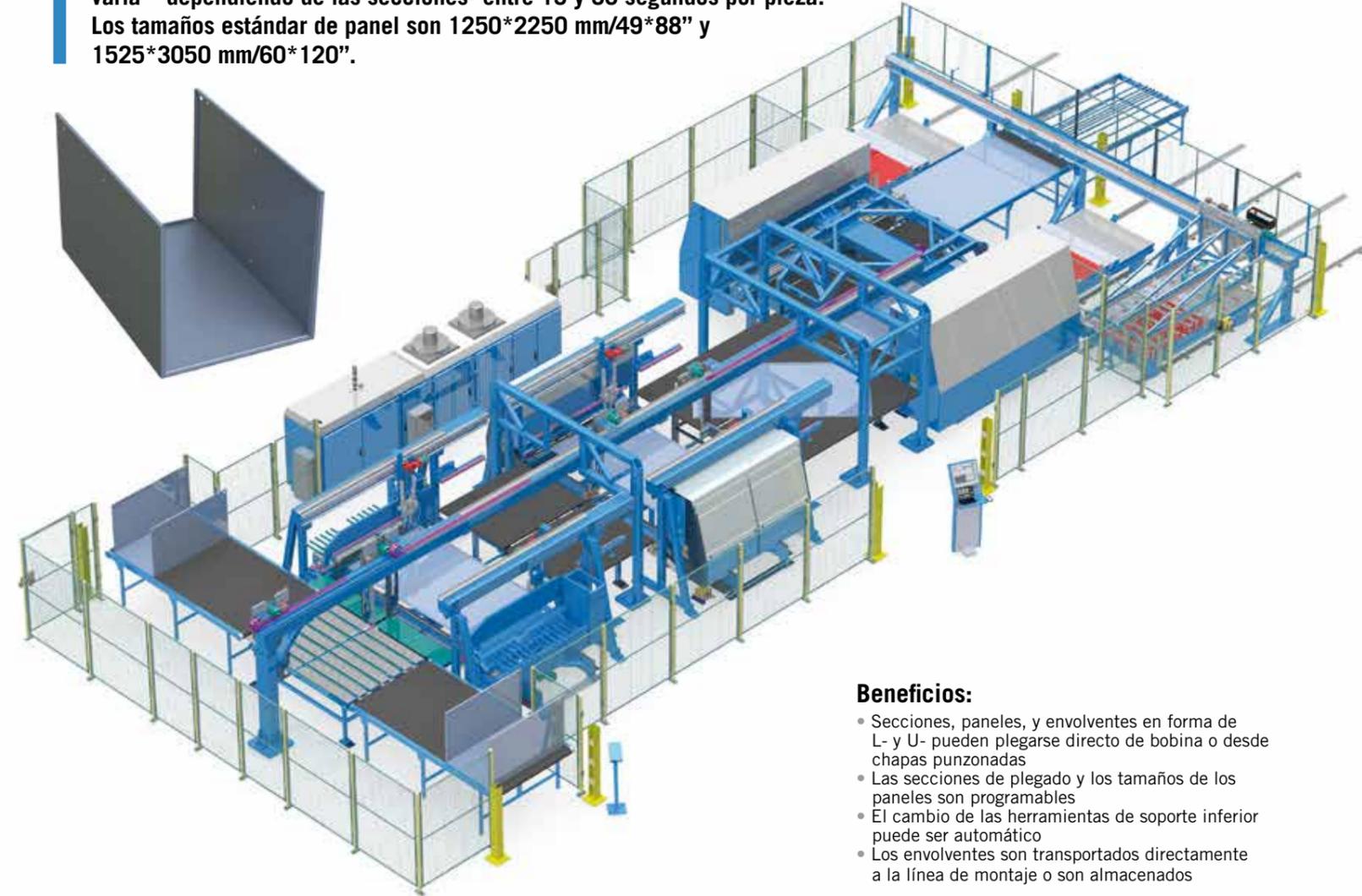


### Beneficios:

- Plegados positivos y negativos con CNC
- Laterales y finales plegados al mismo tiempo
- Adecuado para materiales sensibles (pre-pintado, acero inoxidable, aluminio)
- Sin desgaste de útiles
- Ciclos de tiempo casi idénticos que con PivaPunch
- Secciones, paneles
- Directo de bobina o de chapas punzonadas
- Cambio manual rápido de herramientas de soporte inferior
- Cambio completamente automático de herramientas de soporte inferior (ATC)

## Plegado de envoltentes

Familias de envoltentes como hornos, equipos de tratamiento de aire, cuerpos de cajón, cajas de útiles, etc. se pliegan desde chapas pre-punzonadas. El tiempo de ciclo para un envoltente completo varía – dependiendo de las secciones- entre 15 y 30 segundos por pieza. Los tamaños estándar de panel son 1250\*2250 mm/49\*88" y 1525\*3050 mm/60\*120".



### Beneficios:

- Secciones, paneles, y envoltentes en forma de L- y U- pueden plegarse directo de bobina o desde chapas punzonadas
- Las secciones de plegado y los tamaños de los paneles son programables
- El cambio de las herramientas de soporte inferior puede ser automático
- Los envoltentes son transportados directamente a la línea de montaje o son almacenados





## La solución

Nuestros equipos expertos de ventas y proyecto están a su servicio para realizar análisis de producto, diseño óptimo de la línea, y para asegurar una fabricación a tiempo y unos procesos de instalación y puesta en marcha sencillos. Los mejores resultados se alcanzan de representantes del lugar donde se desarrollarán el producto final y el equipo de producción en el mismo proceso. Tanto PivaPunch como PivaBend están personalizados para la solución óptima que cumpla con los requisitos de las piezas de trabajo y los volúmenes de producción, flexibilidad y logística.



### Beneficios:

- El proceso de máquina individual ahorra espacio y mano de obra
- Flujo de material directo sin búfer
- Sólo se requiere 1/3 de los ciclos de trabajo de métodos convencionales
- Productos finales completamente listos en un proceso
- Reducción de la manipulación y arañazos = óptima Calidad de producto
- Perfilado aplicable
- Operaciones de soldadura y clinchado añadidas como se requiere en la aplicación

## Fiabilidad a largo plazo

Estamos comprometidos a servir a nuestros clientes con una amplia gama de servicios:

- Formación en programación, operación y mantenimiento personalizada
- Incremento de la producción
- Recambios originales OEM
- Servicio técnico remoto disponible a través de internet
- Remodelación de las líneas existentes de clientes con nuevos sistemas hidráulicos, controles y recambios de desgaste mecánico, ofreciendo la alternativa de coste más eficiente a la inversión en nuevo equipamiento.





# PIVATIC

*UN SALTO ADELANTE DESDE 1975*

**Pivatic Oy**

Varastokatu 8  
FI-05800 Hyvinkää  
FINLAND

Tel. +358 19 427 4000  
info@pivatic.com  
www.pivatic.com

**Ursviken Tehnology AB**

Mekanvägen 71  
SE-933 82 Ursviken  
SWEDEN

Tel. +910 516 00  
Fax +910 516 80  
info@ursviken.com  
www.ursviken.com

**USA:**

**Ursviken Inc.**

1636 Todd Farm Drive  
Elgin, IL 60123  
USA

Tel. (866) 872-4868  
Fax (847) 214-8705  
machinsales@ursviken.com  
www.ursviken.com

