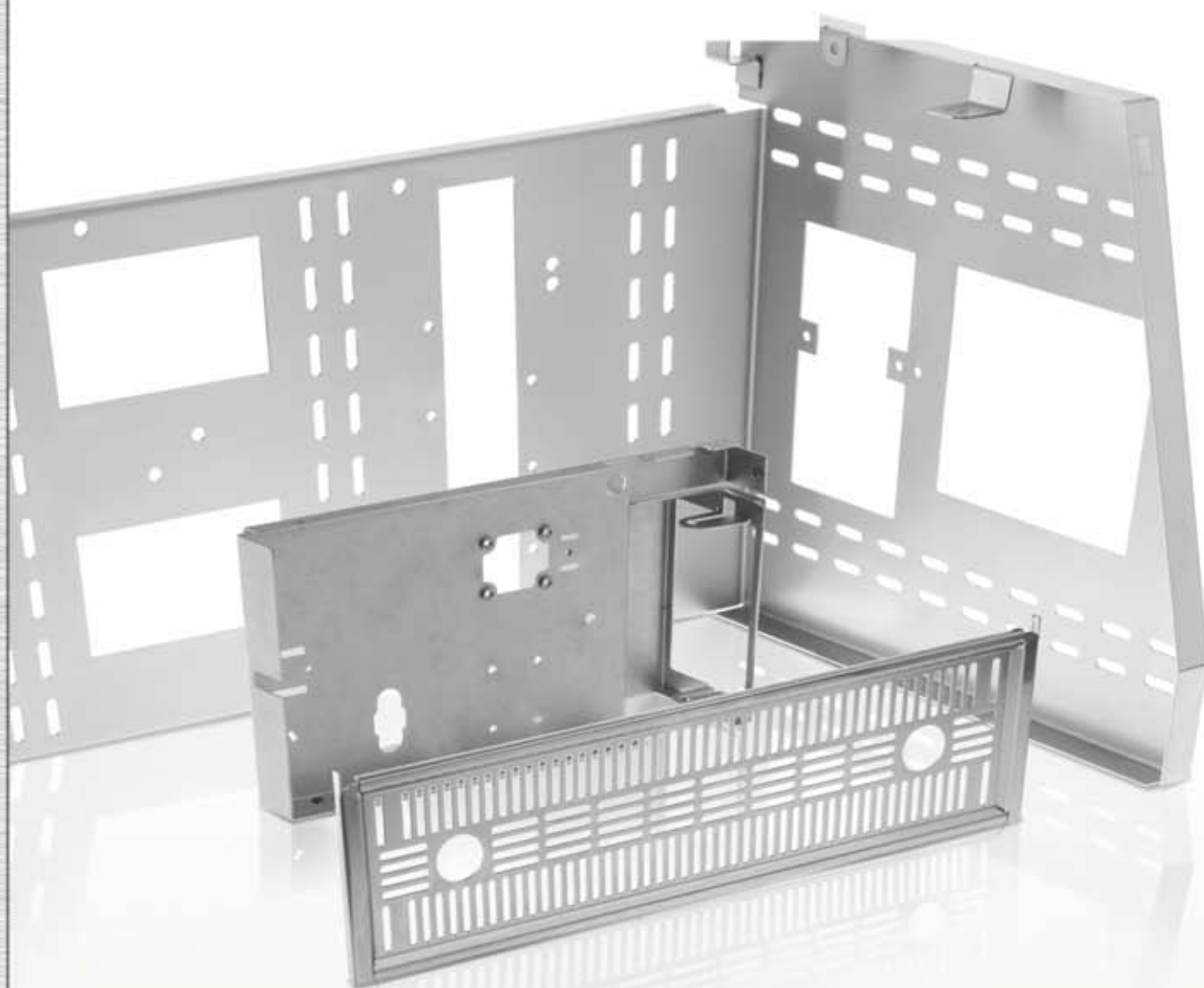


# ROBOformER



**ROBOformER:** Versatilidad. Flexibilidad.  
Productividad. Capacidad de responder de forma  
precisa y específica a cada exigencia.  
**Todo en uno.**

**salvagnini**

# Un único centro robotizado para soluciones infinitas, llaves en mano.

## El récord de innovación

Desde hace más de cuarenta años, Salvagnini diseña el futuro productivo del mundo del procesamiento de la chapa con soluciones que representan verdaderos "récores" de innovación. En los años Sesenta, Salvagnini fue la primera

empresa que anticipó los conceptos de producción ágil, "lean manufacturing", desarrollando sistemas de procesamiento automáticos y completamente flexibles. Salvagnini fue la primera empresa que ideó un centro completamente automático de plegado a presión, gestionado por un sólo control y un sólo programa.



  
**ROBO***former***ER**

# Los valores del centro de plegado: versátil, productivo, fiable, fácil y rentable. Miren por qué.

ROBOformER es fruto de la sinergia de empresas que basan su ventaja competitiva en automatización y flexibilidad. El resultado es una solución productiva y personalizada, garantizada por un servicio a medida de cada cliente.

## ¿Por qué es versátil?

- Es la solución más apropiada para cada aplicación o exigencia productiva gracias a su amplia configurabilidad.
- Es la gama más extensa en términos de prensas disponibles, robot, conexiones y opciones, suministrada llaves en mano por un único productor.
- Es la mejor decisión productiva para todas las empresas que desean crecer siguiendo la vía de la automatización, tanto con soluciones sencillas y accesibles, como con aplicaciones sofisticadas y de vanguardia.

## ¿Por qué es fiable?

- Conjuga las ventajas de las prensas E2 y B2 con el diagnóstico evolucionado de los sistemas Salvagnini.
- Gracias al robot incorporado y a los dispositivos de carga/descarga automáticos, el centro de plegado con dos niveles de automatización, uno de proceso y uno de funcionamiento, es una solución fiable para producciones no controladas, incluso nocturnas. Todos los riesgos relacionados con el manejo de la pieza durante el plegado están a cargo del robot y no del operador.

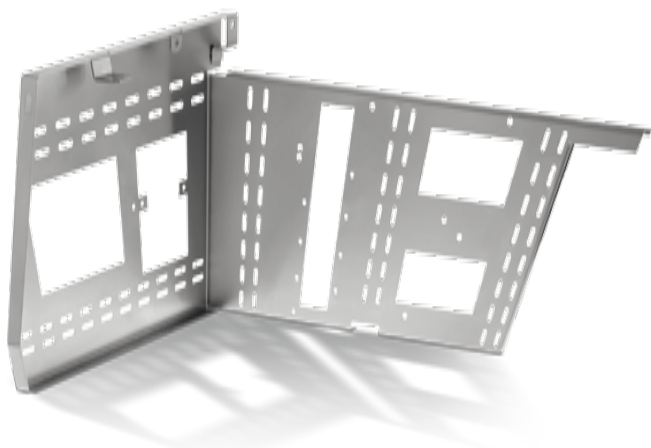
- La precisión de la pieza se mantiene constante gracias a la presencia de la tecnología de monitorización del ángulo de plegado, que puede ser montado en el centro.

## ¿Por qué es productiva?

- El centro puede alcanzar niveles de productividad que es difícil alcanzar con soluciones tradicionales, gracias a las dinámicas garantizadas por las plegadoras eléctricas y al acoplamiento óptimo de robot y conexiones.
- El centro tiene un único control que sincroniza perfectamente los movimientos de la prensa y del robot, eliminando tiempos muertos y optimizando el plegado.

## ¿Por qué es fácil de usar y de programar?

- El operador puede seleccionar el modo de programación off line y/o teach-in, según el tipo de producción.
- Si es necesario se puede desactivar el uso de los robots y el plegado a presión puede funcionar manualmente.



# E2 y B2: las plegadoras al servicio de ROBOformER.

## Prensa con estructura cerrada: una estabilidad simplemente única, una precisión insuperable.

Única en su clase, la estructura de la prensa está totalmente cerrada tanto en su parte superior como inferior, por lo que, durante el plegado, la estructura está estable y la posición de los topes de referencia permanece constante en el tiempo, garantizando una altísima precisión.

## Tablero superior totalmente guiado: la alineación perfecta ha sido alcanzada.

Todas las superficies superiores de las prensas son guiadas por pares de cojinetes que aseguran una alineación perfecta de las superficies con una rigidez total y segura.

## E2: plegadoras eléctricas Dinámicas superiores, máximo respeto del medio ambiente y consumos reducidos. Y obviamente, confiables, precisas y productivas.

Cada prensa plegadora eléctrica E2 garantiza productividad superior y máximo respeto por el medio ambiente. Gracias a los accionamientos eléctricos, E2 elimina los tiempos de espera, reduciendo el tiempo de plegado hasta el 25%; permite un ahorro energético del 70% al 90%; garantiza una precisión de posicionamiento de los ejes Y de  $\pm 0,002$  mm.

## LSAC y Expert Database: precisión y repetibilidad bajo control.

La precisión de las piezas se mantiene constante gracias a la opción LSAC para el control del ángulo de plegado. El control del ángulo también puede ser integrado con "expert database".

## Las opciones de las prensas E2 y B2, para una configurabilidad a 360°.

- Bloqueo herramientas: wila, promecam, manuales o automáticos.
- Curvatura: mecánica wila.
- Seguridad: Dual laser, Block laser Lazersafe.
- Topes de referencia: de 2 a 12 ejes.
- Plegados a presión: posibles soluciones personalizadas para aplicaciones dedicadas.



| Modelo                              | 20/1050 | 40/1250 | 40/2000 | 40/2500 | 80/2500 | 80/3000 |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Fuerza max (Ton)                    | 20      | 40      | 40      | 40      | 80      | 80      |
| Longitud mesas (mm)                 | 1050    | 1250    | 2040    | 2500    | 2500    | 3060    |
| Carrera máxima (mm)                 | 100     | 200     | 200     | 200     | 200     | 200     |
| Espacio entre las mesas (mm)        | 300     | 450     | 450     | 450     | 450     | 450     |
| Velocidad max (mm/s)                | 160     | 160     | 160     | 160     | 120     | 120     |
| Velocidad de pleg. regulab. (mm/s)* | 0 a 30  | 0 a 30  | 0 a 30  | 0 a 30  | 0 a 30  | 0 a 30  |

\* La velocidad de plegado está regulada por las normas en vigor.



**B2: plegadoras hidráulicas.  
Estables en la estructura. Expertas  
en el plegado. Inteligentes en el  
funcionamiento. Fiables. Precisas.**

En cada prensa plegadora B2, el grupo hidráulico y el grupo de regulación de la presión, con válvulas integradas, aseguran mayor control y garantizan dinámicas reactivas. Cada B2 también puede ser equipada con ESIT, un sistema eficiente que utiliza exclusivamente la energía necesaria para el procesamiento. La drástica reducción de los consumos permite un ahorro energético del 70% al 90%.

| Modelo                              | 30/1250 | 50/2000 | 50/2500 | 75/2000 | 75/2500 | 75/3000 | 100/3000 | 100/4000 |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Fuerza max (Ton)                    | 30      | 50      | 50      | 75      | 75      | 75      | 100      | 100      |
| Longitud mesas (mm)                 | 1250    | 2100    | 2500    | 2100    | 2500    | 3060    | 3060     | 4080     |
| Carrera máxima (mm)                 | 150     | 200     | 200     | 230     | 230     | 230     | 230      | 230      |
| Espacio entre las mesas (mm)        | 400     | 450     | 450     | 480     | 480     | 480     | 480      | 480      |
| Velocidad max (mm/s)                | 200     | 200     | 200     | 200     | 200     | 200     | 200      | 200      |
| Velocidad de pleg. regulab. (mm/s)* | 0 a 10  | 0 a 10  | 0 a 10  | 0 a 10  | 0 a 10  | 0 a 10  | 0 a 10   | 0 a 10   |

| Modelo                              | 135/3000 | 135/4000 | 170/3000 | 170/4000 | 200/3000 | 200/4250 | 200/5000 |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Fuerza max (Ton)                    | 135      | 135      | 170      | 170      | 200      | 200      | 200      |
| Longitud mesas (mm)                 | 3060     | 4080     | 3060     | 4080     | 3060     | 4250     | 5100     |
| Carrera máxima (mm)                 | 250      | 250      | 250      | 250      | 400      | 400      | 400      |
| Espacio entre las mesas (mm)        | 500      | 500      | 500      | 500      | 650      | 650      | 650      |
| Velocidad max (mm/s)                | 200      | 200      | 200      | 200      | 160      | 160      | 160      |
| Velocidad de pleg. regulab. (mm/s)* | 0 a 10   | 0 a 10   | 0 a 10   | 0 a 10   | 0 a 10   | 0 a 10   | 0 a 10   |

| Modelo                              | 320/3000 | 320/4250 | 320/5000 |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| Fuerza max (Ton)                    | 320      | 320      | 320      |
| Longitud mesas (mm)                 | 3060     | 4250     | 5100     |
| Carrera máxima (mm)                 | 450      | 450      | 450      |
| Espacio entre las mesas (mm)        | 700      | 700      | 700      |
| Velocidad max (mm/s)                | 200      | 200      | 200      |
| Velocidad de pleg. regulab. (mm/s)* | 0 a 10   | 0 a 10   | 0 a 10   |

\* El dato respeta las normas en vigor. A petición son posibles velocidades superiores en los casos previstos.



### **1 El Robot**

El Robot incorporado de 6 o 7 ejes está gestionado por el control de propiedad dedicado a la manipulación y plegado de la chapa. Durante el plegado sigue la pieza sin soltarla, evitando así deformaciones no controladas.

### **3 Plegadora**

Las plegadoras E2 y B2 garantizan elevadas prestaciones, precisión de maquinado y estabilidad de los pliegues. Están equipadas con un sistema de referencias completamente automático y se pueden equipar con curvatura mecánica opcional, para asegurar calidad y repetibilidad en cualquier condición operativa.

### **2 Volteador automático**

La estación de recolocación del órgano de agarre está equipada con un brazo con movimiento automático para reducir los tiempos de cambio de producción y facilitar el agarre de la pieza.

### **4 El sistema de carga**

La estación de alimentación está equipada con separadores magnéticos, con sopladors de aire separadores, contenedores de paquete y dispositivo de control de doble formato para asegurar la producción autónoma no controlada por el personal. La estación automática de alimentación/centrado opcional permite la alimentación del centro en tiempo enmascarado para una productividad superior.

# De la idea al producto acabado de manera simple, rápida y automática.

4



5

**La consolidada tradición Salvagnini en la integración de máquinas para el procesamiento de la chapa con la profunda competencia en todas las disciplinas mecánicas, eléctricas, electrónicas e informáticas, aseguran la excelencia en el desplazamiento y la gestión de los materiales para la completa autonomía de la logística de la fábrica.**

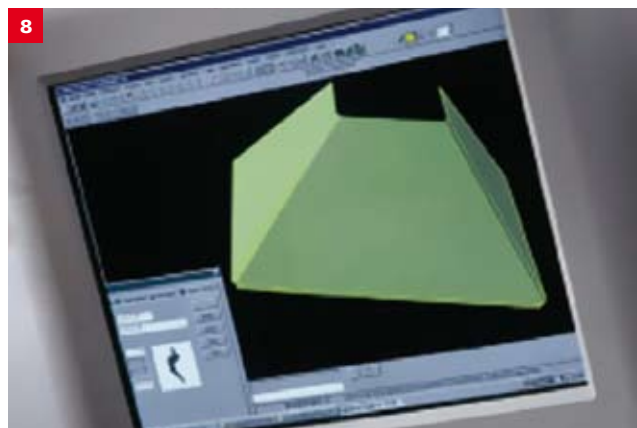
## 5 Área de descarga

La descarga de paneles es una zona libre, configurable por el usuario incluyendo planos de apoyo, pallets, box y demás. Gracias a la experiencia adquirida en el desplazamiento de piezas, es posible definir la solución mejor enfocada a alcanzar el objetivo del cliente.

## 7 Terminal móvil

El terminal móvil con touch-screen y joystick permite la manipulación intuitiva del Robot. El software de propiedad permite intervenir en los programas aportando modificaciones, mientras el control único permite acceder también a los datos de la prensa.

8

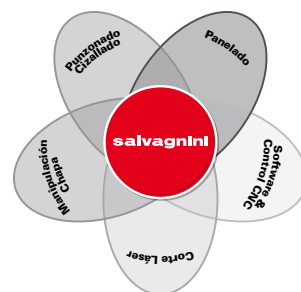


## 6 Consola de control

La suite de programación de propiedad garantiza un fácil acceso a una vasta gama de aplicaciones para la gestión de la producción y del sistema.

## 8 Ordenador de oficina

CAMformER permite la programación off-line generando el programa completo del proceso de producción, independientemente de la utilización del robot.



# Amplia libertad de configuración para responder a cada exigencia productiva.



## El robot

| Modelo **               | KR16                            | KR60L45                                                                   | KR150L110                                                     | KR240L180                                                    | KR240L210                                            |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                         | Rápido, para dinámicas elevadas | Flexible, apropiado para manipulaciones de piezas de dimensiones pequeñas | Versátil, apropiado para manipulaciones de medias dimensiones | Potente, apropiado para manipulaciones de medias dimensiones | Sobre carril, específico para manipulaciones pesadas |
| Carga útil (Kg)         | 16                              | 45                                                                        | 110                                                           | 180                                                          | 210                                                  |
| Radio de acción max(mm) | 1610                            | 2230                                                                      | 3100                                                          | 3100                                                         | 2900                                                 |

\*\* A petición se ofrecen otros tamaños de robot, realizándose previamente un estudio de factibilidad.

## Los dispositivos incorporados

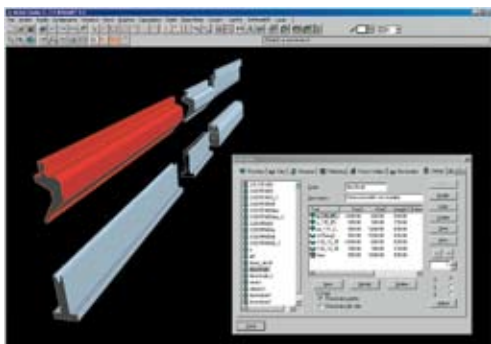
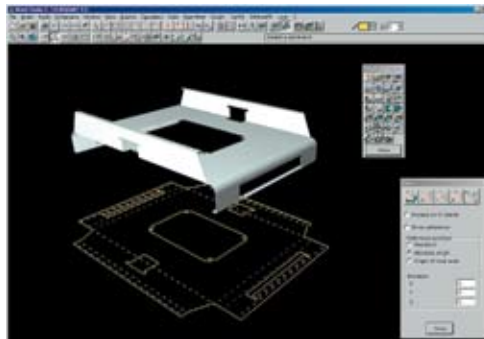
ROBOformER puede estar equipada con varios tipos de conexiones en carga y descarga, según las necesidades productivas del cliente.

- Carga desde el paquete precentrado
- Carga desde el alimentador cartesiano en tempo enmascarado
- Alimentador cartesiano con ejes controlados
- Cargador/descargador para conexiones en línea con sistemas Salvagnini
- Despaletizador
- Descargador de carrusel
- Descargador sobre rodillos para pallet
- Descargador sobre rodillos para pallet y jaulas

# Una suite de programación exclusiva: diseñada y realizada por Salvagnini para **ROBOformER.**

## **METALStudio**

Metalstudio representa la plataforma CAD de la que se obtienen las aplicaciones CAM de Salvagnini (punzonado, láser, plegado, panelado). Utilizando un modelador sólido y una interfaz de usuario estudiados a propósito, METALStudio calcula automáticamente los desarrollos de los planos y las tolerancias de plegado según el material utilizado, garantizando así una elevada precisión en las dimensiones de la pieza cortada.



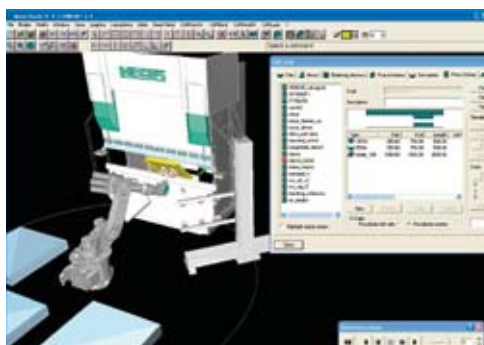
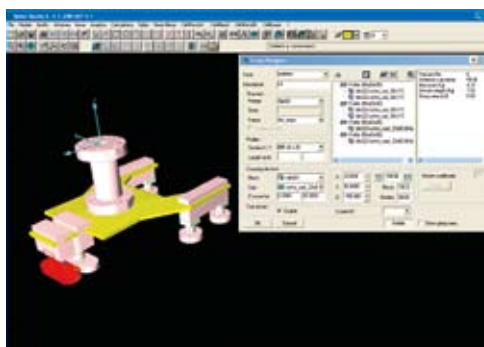
## **TOOLformER**

Cuando METALStudio importa un nuevo esquema, el módulo TOOLformER Salvagnini, que se encarga de la gestión integrada de las herramientas, del dispositivo de sujeción de las piezas, de los extremos, etc., suministra una guía para el equipamiento de la prensa plegadora de la manera que se adapta mejor a la pieza. La definición de las herramientas se puede realizar también mediante la importación de los esquemas correspondientes.

## **CAMformER**

CAMformER genera el programa completo del proceso de producción, independientemente de la utilización del robot. La programación se efectúa en un único ambiente por lo que no es necesario que el usuario conozca los varios instrumentos software para la gestión de prensa y robot. Las secuencias óptimas de plegado, las posiciones de sujeción y las trayectorias del robot se calculan automáticamente. El programa de trabajo completo se envía al control único del centro para la ejecución. El usuario puede optimizar el ciclo de producción off-line, ahorrando el tiempo de parada de la máquina, o bien puede pedir la operación directamente en la máquina.

El software de simulación suministra una presentación preliminar paso a paso de los ciclos de plegado con una animación 3D, da una estimación exacta del tiempo de ciclo y elabora una serie de informes para facilitar el equipamiento de la configuración del sistema.



# Eficiencia logística sin fronteras

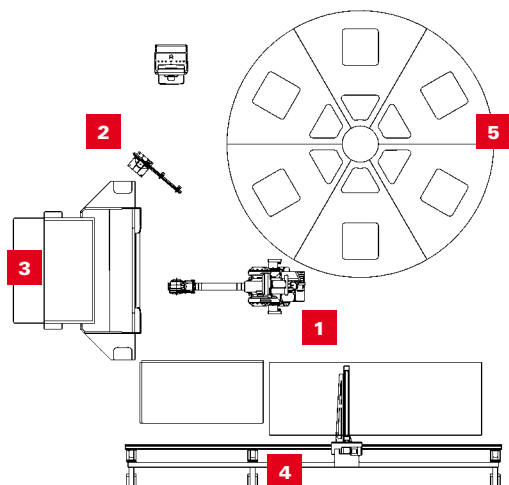
Salvagnini ofrece sistemas extremadamente flexibles, apropiados para cualquier tipo de exigencia productiva, y capaces de reducir los costes de producción y de gestión, satisfaciendo las más modernas políticas de fabricación y las más competitivas tendencias de producción. Gracias a los varios dispositivos de manipulación de la chapa, los centros de plegado robotizados ROBOformER se pueden configurar libremente y trabajar sin presencia de operario y se prestan para ser incluidos en sistemas AJS o FMS. Las conexiones en alimentación y descarga permiten optimizar el flujo productivo, eliminando operaciones improductivas y sus correspondientes costes de producción y garantizando, al mismo tiempo, la alta calidad del producto junto con un rápido y seguro retorno de la inversión.

## Configuración BASIC:

Carga y depósito sobre pallet

Producción no controlada

- 1 Robot
- 2 Volteador automático
- 3 Prensa



## Configuración LEAN A:

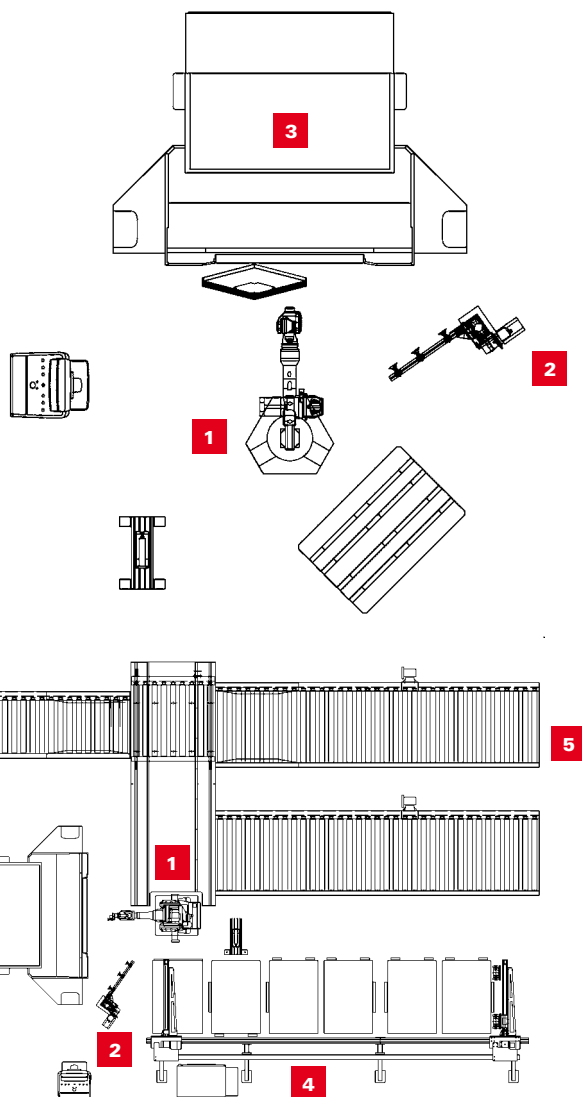
Carga automática multipaquete, descarga sobre carrusel.

Producción no controlada

Lotes medios

Descarga polivalente

- 1 Robot
- 2 Volteador automático
- 3 Prensa
- 4 Cargador cartesiano de 4 posiciones
- 5 Carrusel para pallet/jaulas



## Configuración LEAN B:

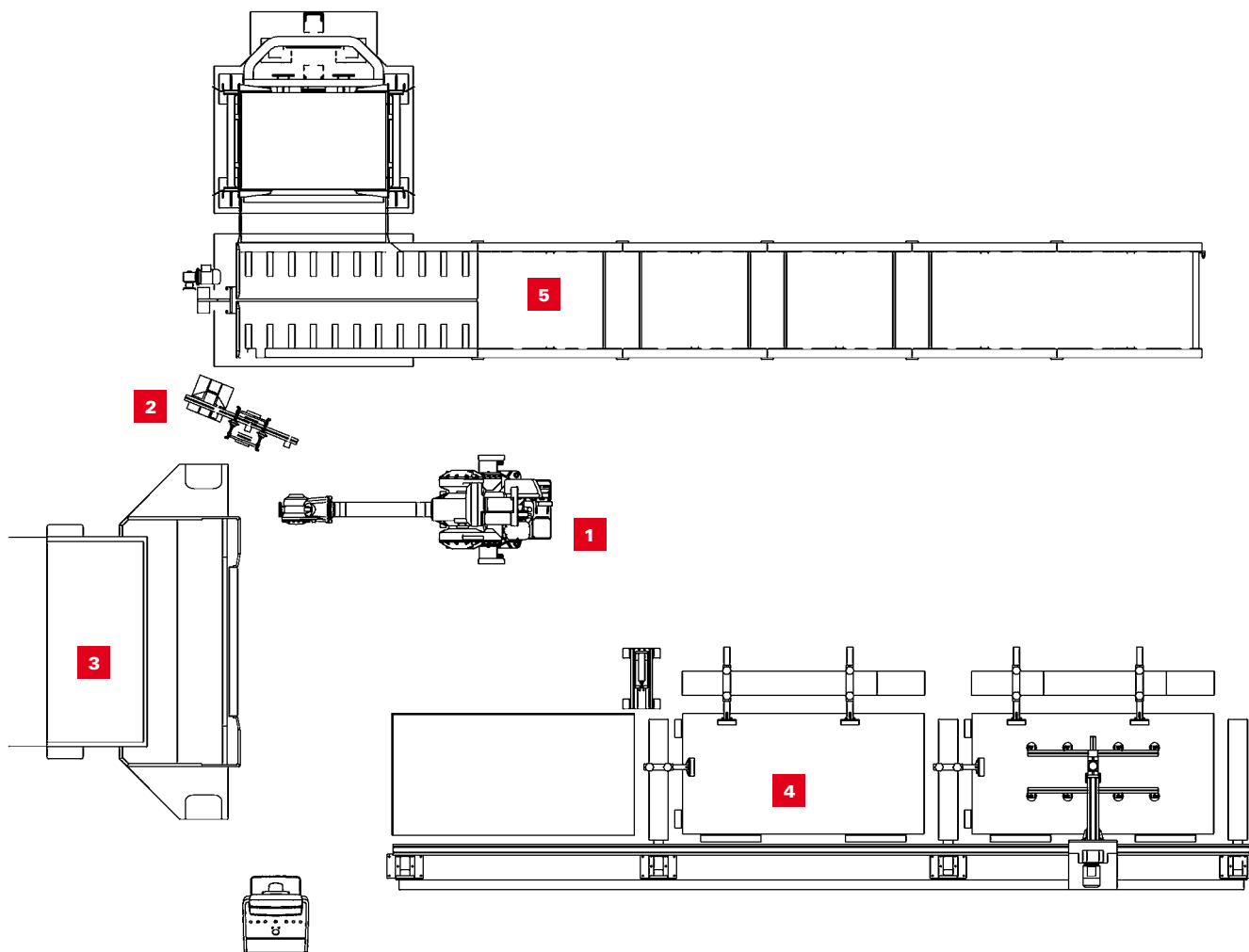
Carga automática desde la mesa y descarga automática sobre el acumulador.

Producción no controlada

Lotes medios

Descarga polivalente

- 1 Robot
- 2 Volteador automático
- 3 Prensa
- 4 Cargador cartesiano
- 5 Vía de rodillos motorizada con lanzadera para pallet/jaulas



### Configuración AUTO:

Carga con Robot cartesiano y descarga polivalente de elevada autonomía

Producción no controlada  
Pequeños y grandes lotes  
Alimentación y descarga flexibles

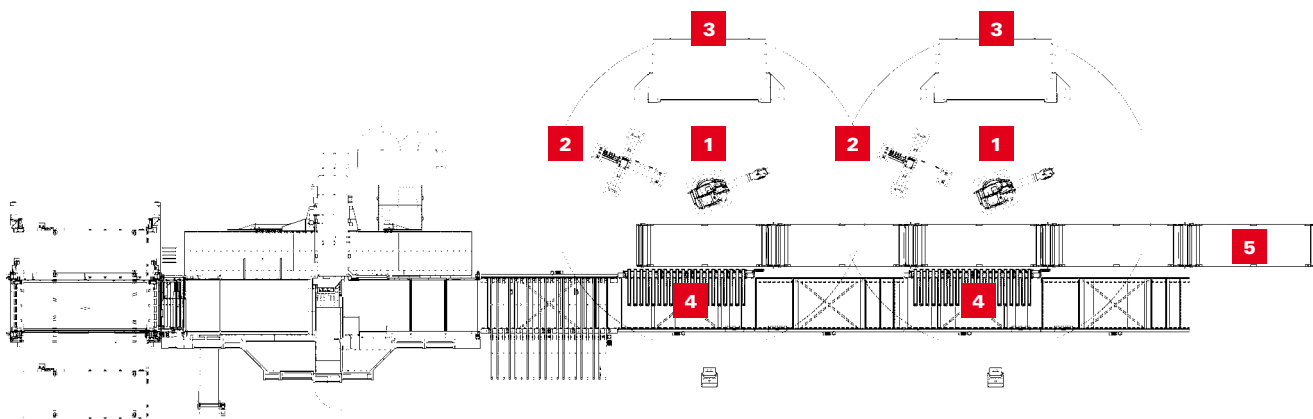
- 1 Robot
- 2 Volteador automático
- 3 Prensa
- 4 Cargador cartesiano de 4 posiciones
- 5 Almacén despaletizador con vías de rodillos de acumulación

### Configuración FLEX:

Carga con alimentador pasante de línea de pieza individual y descarga sobre la cinta transportadora

Proceso ágil  
Producción de kits  
Producción JIT  
Integración con otros procesos productivos

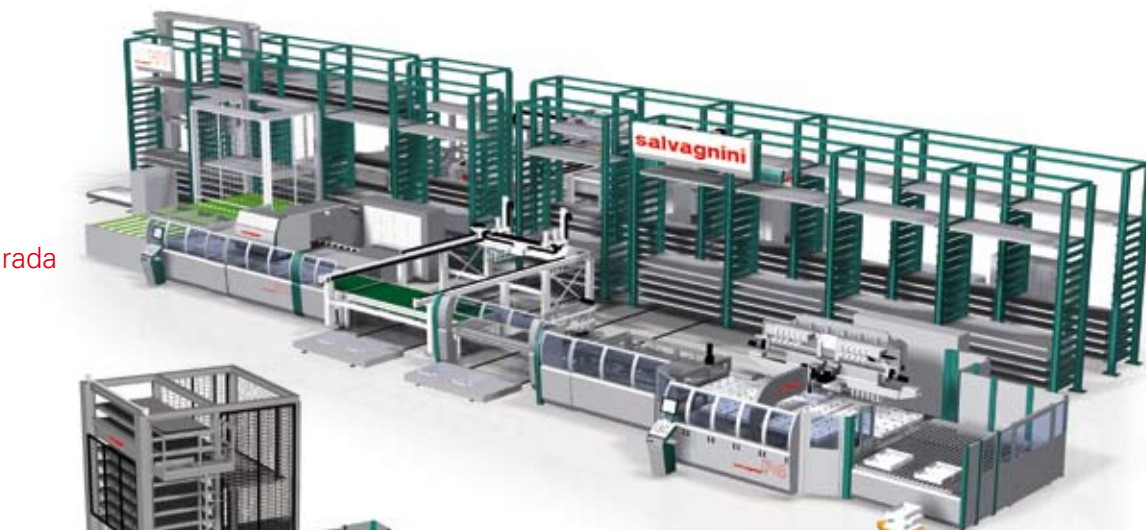
- 1 Robot
- 2 Volteador automático
- 3 Prensa
- 4 Centrador pasante
- 5 Cinta de descarga de paneles



# AJS® Automated Job Shop

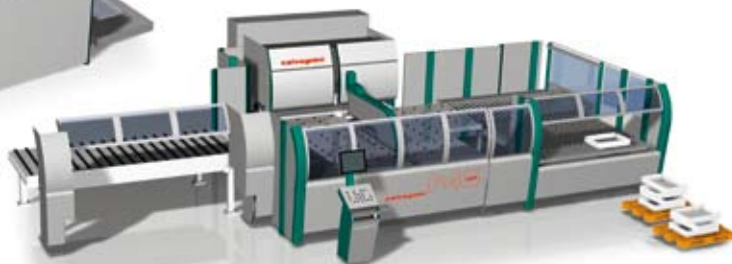
MV

Logística integrada



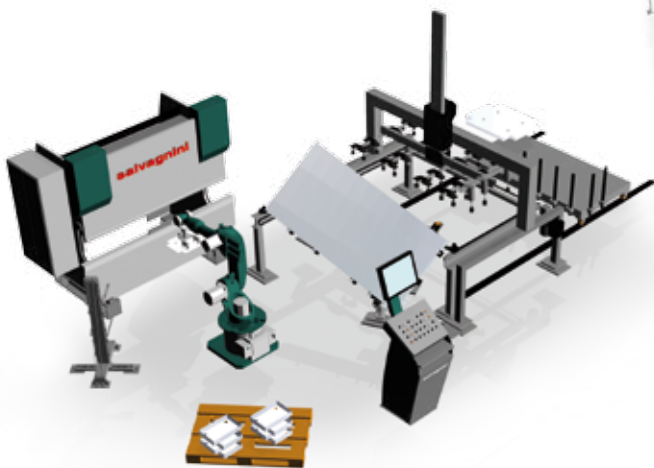
S4Xe SL4

Punzonado-cizallado  
Punzonado-Láser



P4Xe P2Xe

Panelado



ROBOformER ELEKTRA E2 SYNCRO B2

Plegado Robotizado, Eléctrico y Hidráulico



L1Xe L3

Corte láser

Salvagnini Italia s.p.a.  
Via Guido Salvagnini, 51  
36040 Sarego (Vicenza) - Italia  
T. +39 0444 72 5111  
F. +39 0444 43 6404

[www.salvagninigroup.com](http://www.salvagninigroup.com)

# salvagnini