

ROBOTS Y SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN

Manipulación de piezas fiable y rápida

world of innovation



ROBOTS WITTMANN

Líder en el mundo con la mejor tecnología

wittmann

Décadas de experiencia en aplicaciones, desarrollos innovadores y más de 35.000 unidades producidas han hecho de los robots WITTMANN lo que son hoy en día – los mejores robots para la industria del plástico! Soluciones debidamente planificadas y componentes de última generación permiten la mayor fiabilidad, ciclos más cortos y amplios intervalos de mantenimiento.

Tecnología BUS

Todos los sensores y actuadores del robot están cableados directamente con la tarjeta de control inteligente bajo la tapa del robot.

Ventajas

- » Operación centralizada mediante TeachBox.
- » Ampliación simple; adaptabilidad.

Carrera de desmoldeo (eje X)

Una gran viga de extrusión de aluminio ofrece una estructura rígida y libre de vibraciones. El brazo vertical está directamente embreadado al tubo transversal. Los rodamientos lineales para la carrera horizontal y la carrera de desmoldeo se encuentran posicionados en el carro principal, uno al lado del otro para permitir la operación a gran velocidad.

Ventajas

- » Reducción de vibraciones.
- » Inserción/extracción altamente precisa.

Potentes servo-accionamientos en todos los ejes principales.

Carrera horizontal (eje Z)

El 95 % de los robots utilizan un accionamiento por cremallera y piñón. De esta manera se evitan extensiones de la correa de accionamiento al acelerar y decelerar. Lubricación óptima y larga vida útil del sistema de transmisión debido a la colocación del piñón dentro de una cámara de lubricación.

Ventaja

Se evita la extensión de la correa de transmisión, especialmente en el caso de carreras largas.

Carrera vertical (eje Y)

Ejecución maciza en aluminio o acero, dependiendo de las dimensiones de la unidad. Siempre accionado mediante cremallera y piñón o correa de transmisión. Los ejes telescópicos son accionados mediante una combinación de ambos.

Ventajas

- » Resistencia a la torsión gracias a la construcción robusta.
- » Los ejes B se pueden integrar directamente en el perfil.
- » Posibilidad de incluir un suministro de aire comprimido y las líneas de control internamente.

Guías lineales

Poco mantenimiento, con intervalos de lubricación de alrededor de un año.

Ejes rotacionales adicionales (opcional)

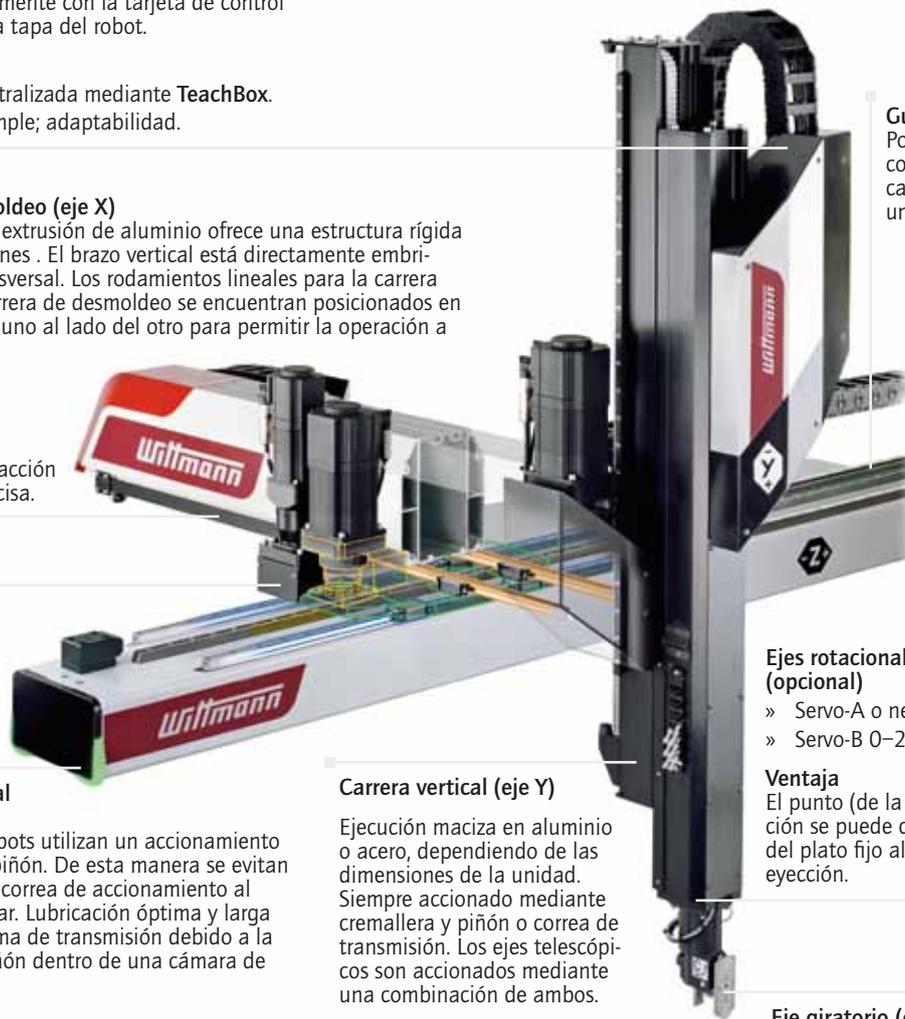
- » Servo-A o neumático.
- » Servo-B 0-270°.

Ventaja

El punto (de la actividad) de extracción se puede cambiar fácilmente del plato fijo al plato móvil lado eyección.

Eje giratorio (eje C)

Para casi todos los modelos equipados con pasadores de bloqueo. Esto evita desviaciones cuando aparece una bajada de presión.



EL CONCEPTO INNOVADOR DE ROBOTS

Disponemos de una amplia gama de robots que cumplirá de la mejor manera con todas sus necesidades de diseño.

Diseño delantero

- » Sin piezas móviles detrás del plato.
- » Espacio para obstrucciones como tolvas de secadores, pasarelas, columnas del edificio.



Diseño trasero

- » Mayor carga.
- » Menor altura total.
- » Permite el uso de manos de mayor tamaño.



ARMARIO DE CONTROL INTEGRADO



Utilizando servomódulos compactos de última generación integrados en el mismo robot, se elimina la necesidad de disponer de un armario de control externo. El armario de control integrado va montado detrás del eje horizontal para ahorrar gran cantidad de espacio en la nave industrial.

- » Ahorro de espacio.
- » Cables de motor y de encoder cortos.
- » Menos cables y menos conexiones que puedan fallar.
- » Mayor fiabilidad en la operación del robot.

El armario de control integrado permite la conexión eléctrica de módulos E/S externos a través de un cable bus para el control directo de todo el equipamiento periférico.

La serie de robot W8 pro

wittmann

La nueva serie **pro** lleva a la serie de robots WITTMANN W8 a un nuevo nivel de rendimiento. – Innumerables mejoras garantizan la más alta eficiencia.

- » Diseño robusto del robot.
- » Modularidad de la mecánica del robot y de la arquitectura del accionamiento y el sistema de control.
- » El elaborado diseño modular de los robots de WITTMANN permite una relación precio/rendimiento óptima.

Ventajas

- » Perfiles reforzados para mayor capacidad de carga y durabilidad.
- » Lámpara indicadora **ambiLED** para la visualización de los modos de funcionamiento del robot.
- » **EcoVacuum**: vacío sincronizado para el consumo optimizado de aire a presión.
- » Número minimizado de cables en la cadena portacables mediante una colocación descentralizada innovadora de los componentes electrónicos.
- » Reducción de ruido gracias a una cadena portacables optimizada.
- » Almacenamiento de energía integrado, creando ahorros de un 20 %.
- » Tecnología de conexión integrada para circuitos de vacío y de pinza.

CARACTERÍSTICAS

La lámpara indicadora **ambiLED** indica tres modos de funcionamiento diferentes.

- 1. Señal verde: el robot está funcionando en modo automático.
 - 2. Señal azul: es necesaria intervención manual.
 - 3. Señal roja: puerta de seguridad abierta.
- » Tecnología de conexión integrada para circuitos de vacío y de pinza.
 - » Cadena portacables optimizada.
 - » Armario de control integrado para minimizar el espacio necesario al lado de la máquina de moldeo por inyección.



Control de robot CNC8 y TeachBox R8



El control ofrece al usuario una interface gráfica confortable a través de la pantalla táctil de la TeachBox para seleccionar directamente todas las funciones. Para evitar la operación no intencionada, la **TeachBox** puede ser desconectada del bloque de energía que contiene las funciones de operación principales del robot. Los programas de la **TeachBox** se pueden guardar ya sea a través del puerto USB integrado – en el lápiz de memoria correspondiente – o en una tarjeta de memoria flash integrada.

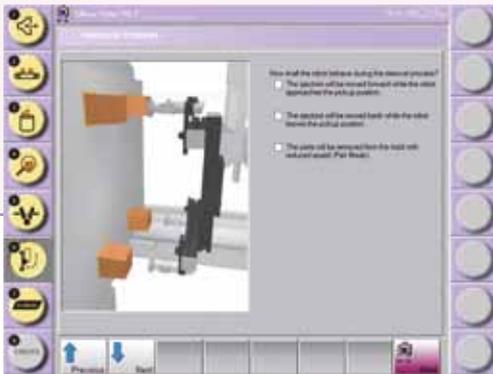
Ventajas

- » Tiempos cortos de formación para el personal.
- » Libre programación de toda la operación.
- » Infinidad de posibilidades de diagnóstico para las funciones del robot.
- » Monitorización integrada de intervalos de mantenimiento.
- » Diferentes niveles de programación para cada perfil de usuario.

FLEXIBILIDAD TOTAL

El sistema de control ofrece de serie 2 niveles de interface para el operador.

QuickEdit para la modificación de algunas órdenes determinadas y **TextEditor** para la mayor libertad de programación. Esto permite programar cualquier secuencia del robot mediante una navegación simple e intuitiva en el menú. Ningún editor necesita códigos de órdenes, las funciones designadas se ejecutan directamente en el robot y se transfieren al programa con sólo pulsar una tecla. La denominación de las entradas y salidas periféricas, cilindros, manos de aprehensión y ciclos de vacío facilita la lectura y permite una estructura clara del programa. Pick & Place y otros programas simples se pueden definir utilizando la nueva función **QuickNew**. **QuickNew** es una herramienta de programación animada que ayuda al usuario a crear un programa con **QuickEdit**.



QuickNew



QuickEdit



TextEditor

- » Interface Ethernet para la conexión a la intranet de la empresa o a Internet.
- » **EcoMode**: optimización automática de las velocidades de los ejes fuera del molde para una operación fluida del robot.
- » Patentada* función **SmartRemoval**: el tiempo más corto para extraer piezas mediante la aceleración del brazo vertical durante el movimiento de apertura del molde. [***SmartRemoval** patente: EP 2560802B, US 9387614, CN 102858515]
- » Programación libre de las áreas de seguridad: el usuario puede definir áreas de movimiento del robot para evitar colisiones con componentes de la máquina de moldeo durante el modo manual.
- » **iVac**: permite la programación de valores límite para el vacío con el fin de permitir el reconocimiento de piezas en las herramientas del extremo del brazo.

Control de extractor de colada Net8

Wittmann

- » Para extractores de colada **WP80** y **WS80**.
- » Interface fácil de usar con display LCD gráfico. La disposición de los botones y símbolos es similar al terminal **TeachBox CNC** para facilitar el uso a los operadores.
- » Fácil inicio de secuencia.
- » Programación teach-in sencilla para toda la secuencia del programa, incluyendo todos los movimientos, carreras, ajustes de tiempo e interface de la máquina de inyección.
- » 4 programas estándar para una fácil configuración.
- » Pueden enseñarse y almacenarse hasta 50 programas individuales adicionales.
- » Interface estándar para la máquina de inyección (SPI & E12).
- » Diagnósticos completos con texto de mensajes de error.
- » Están disponibles los mismos lenguajes que con el control **CNC8**.



ROBOTS PEQUEÑOS

Fuerzas de cierre desde 20 a 300 toneladas

En esta gama, WITTMANN ofrece robots de ambos conceptos, unidades con eje de desmoldeo fijo y móvil, pero en la mayoría de los casos equipos con ejes fijos.

» W818

El robot universal proporciona una automatización flexible para sus necesidades actuales y futuras en máquinas de inyección pequeñas.

Robots de alto rendimiento equipados con servoaccionamientos en los tres ejes principales.

Ejes rotacionales opcionales ofrecen flexibilidad adicional.

Operación extremadamente fluida con muy poco ruido.

Los tiempos de extracción mínimos son esenciales para la productividad más alta de la célula de automatización, p.e. en la producción de componentes de pared delgada. Los brazos verticales de los robots **W818** y **W818T** son de perfil de aluminio resistente pero ligero, accionados por servomotor, reduciendo así la masa en movimiento.



» W821

El brazo vertical es de extrusión de aluminio rígido y se desplaza por guías de rodamientos lineales de gran resistencia. El accionamiento se realiza mediante un servomotor por correa para permitir altas velocidades y cortos tiempos de extracción. Como variante del **W821**, existe el modelo **W831** con una mayor carrera de desmoldeo, de hasta 800 mm.

» W823

Eje vertical telescópico: La mano está montada delante del brazo telescópico permitiendo reducir la longitud notablemente y logrando así una altura general mínima y rápidos movimientos.



» W828

El diseño es comparable al de la unidad **W818**. Eje de desmoldeo más largo para moldes tándem. Ofrece la posibilidad de tener dos brazos, lo que permite retirar la colada de forma separada (molde de 3 platos). El largo eje X ha sido diseñado también para ejecutar pasos de preparación.



SERIE INTERMEDIA

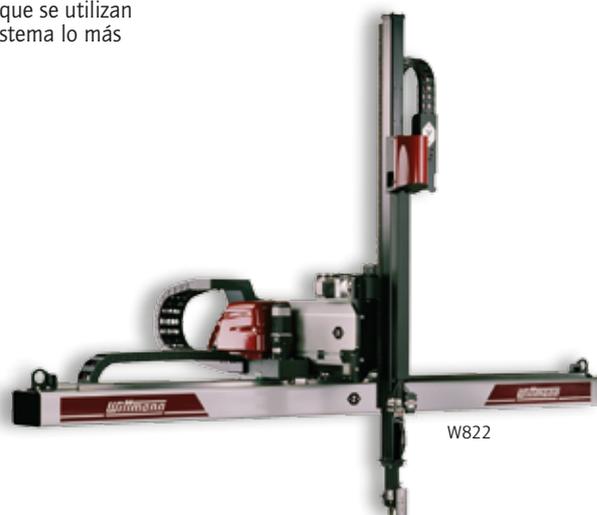
Fuerzas de cierre desde 300 a 1.200 toneladas

Wittmann

Los robots de la serie intermedia son principalmente unidades equipadas con una carrera de desmoldeo móvil. Esto se debe sobre todo a las manos más complejas que se utilizan en esta gama, y también a la necesidad de mantener la altura total del sistema lo más compacta posible.

» **W822**

Accionado por cremallera y piñón en su eje vertical. El W822 puede manipular 15 kg de carga con una carrera de 1.000 mm o 1.200 mm y 12 kg cuando se equipa opcionalmente con una carrera de 1.400 mm.



» **W832 pro**

El brazo vertical es de extrusión de aluminio rígido con dos rodamientos lineales de gran carga y una longitud máxima de 1.600 mm (63"). Diseñado para cargas útiles de hasta 35 kg (75 lbs.) con rotación de eje C de alto par para el posicionado de piezas. Un robot muy popular para trabajos de inserción.



» **W833 pro**

La mano y la pieza pueden pesar hasta 15 kg (33 lbs.) con una carrera vertical máxima de 1.800 mm (71"). Por ello es el más adecuado para la automatización flexible en máquinas de moldeo por inyección de hasta aprox. 750 toneladas.



ROBOTS GRANDES

Fuerzas de cierre desde 1.200 a 4.000 toneladas

Las unidades grandes están basadas casi exclusivamente en la tecnología del eje X móvil. Esto se debe principalmente a las manos macizas y los ejes rotacionales adicionales. Como parte de células de automatización, estas unidades con frecuencia trabajan junto con modelos más compactos que se encargan de los pasos de preparación o post-proceso.

» **W842 pro**

Para una mayor carga y versatilidad, máquinas de inyección de hasta 800 toneladas de fuerza de cierre.

» **W843 pro**

Viga principal más grande y perfil de extrusión de doble pared para pesos de hasta 35 kg (77 lbs.) y carreras verticales de hasta 2.600 mm (102"), para la paletización en palets ubicados en el suelo de la nave.



W843 pro

» **W853**

Para cargas de hasta 50 kg. Es la primera unidad que incorpora accionamiento por cremallera y piñón en el eje de desmoldeo. Con ello se logra una gran exactitud de posicionamiento y al mismo tiempo se evita la expansión de la correa de transmisión.



W853

» **W873**

Para cargas de más de 100 kg. Los elementos de los que se compone el sistema del robot están fabricados en acero. Esto permite la mayor rigidez y vida útil posible. Esta unidad es especialmente adecuada para el uso con grandes máquinas de moldeo por inyección.



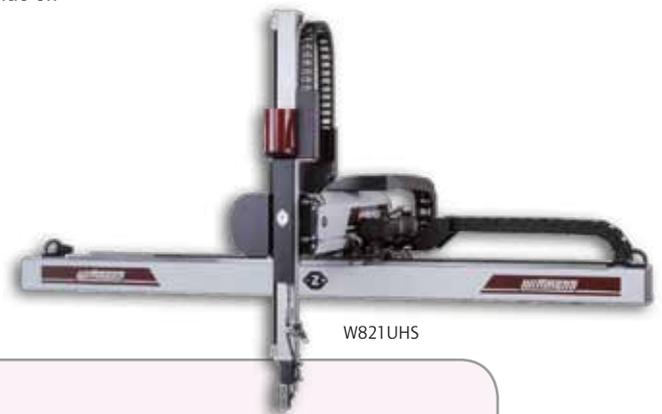
W873

EXTRACCIÓN RÁPIDA

wittmann

La serie de robots de ultra-velocidad ha sido desarrollada para lograr los ciclos más rápidos de extracción de piezas y permite tiempos de apertura de molde en menos de un segundo.

Con el fin de lograr estos ciclos cortos de tiempos de extracción de forma constante a largo plazo, el eje vertical es activado directamente a través de un reductor planetario con una cadena dentada dimensionada de forma generosa. Esto garantiza la transferencia directa de fuerzas, así como la minimización de masas en movimiento. Para la absorción mecánica de las altas fuerzas de aceleración y deceleración de hasta 65 m/s^2 , el eje vertical ha sido diseñado con una viga transversal extremadamente estable a las torsiones que ha sido reforzada en el interior mediante nervaduras. El eje vertical en si es un perfil de aluminio que se ha diseñado mediante análisis de elementos finitos para lograr el menor peso y la mayor rigidez.



W821UHS

VENTAJAS

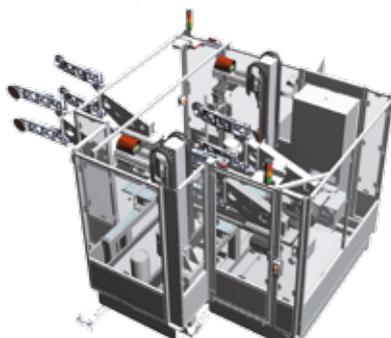
- » La más alta productividad para la máquina de moldeo por inyección con el ciclo más corto.
- » Minimización de todas las masas móviles para lograr la mayor aceleración y deceleración.
- » El eje X móvil mejora aún más la dinámica de las unidades.

» W837

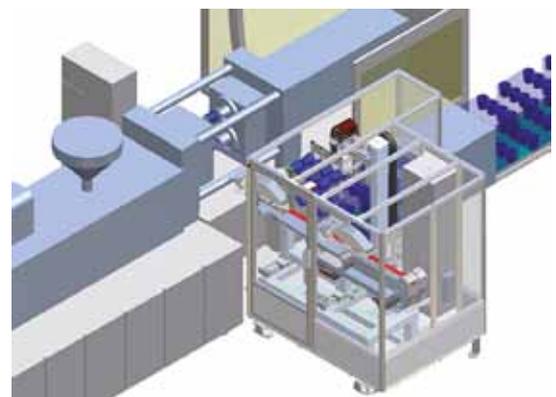
El modelo **W837** más grande, ha sido desarrollado para movimientos horizontales rápidos del eje en máquinas de inyección con una fuerza de cierre de hasta 700 toneladas. Este robot de entrada lateral puede gestionar una carga de hasta 50 kg para cada eje horizontal.



W823D



W837, ejecución con 2 ejes Z

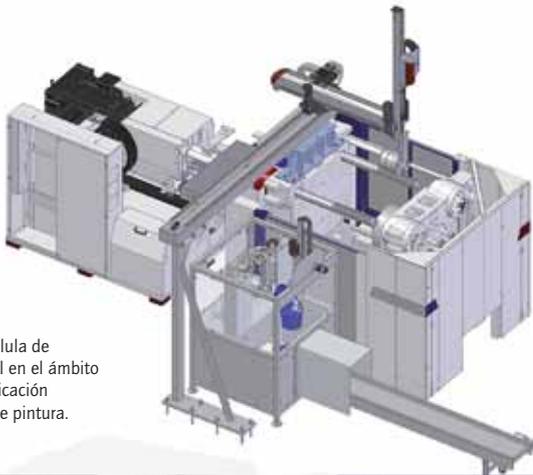


ROBOTS PARA MOLDES STACK

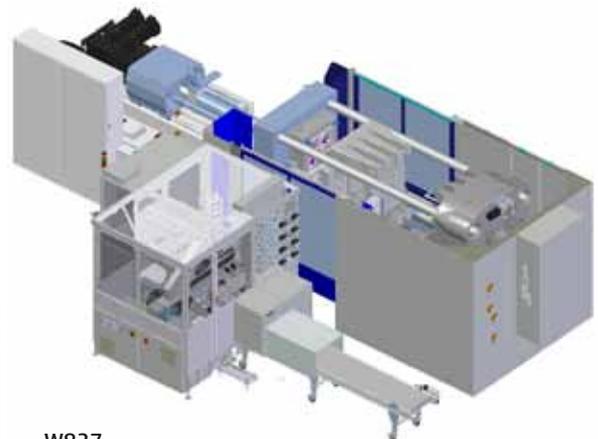
Para la automatización de moldes stack o tipo sandwich se pueden utilizar robots con 2 ejes verticales. En este caso, la construcción se realiza por encima de un eje de desmoldeo fijo (**W823D**). Para la realización de tiempos de ciclo muy corto, se pueden utilizar sistemas de extracción basados en la unidad **W837**. En este caso, el sistema base es realizado con 2 ejes horizontales que se encargan del desmoldeo de las piezas.

SOLUCIONES PARA EL EMBALAJE con tecnología IML

En este ámbito, los clientes de WITTMANN se centran la planificación y la implementación de sistemas completos llave en mano. Para ello, WITTMANN ofrece células de automatización completas sobre la base de unidades de extracción de piezas horizontales y verticales. Estos sistemas cubren una amplia gama de aplicaciones, desde las más simples hasta sistemas altamente complejos que también incluyen la manipulación de tapas y el control por cámara.



Ejemplo de una célula de producción vertical en el ámbito del embalaje: fabricación de contenedores de pintura.



W837
Célula completa incluyendo control por cámara y unidad de apilamiento para contenedores de alimentos.

EXTRACTORES DE COLADA

Fuerzas de cierre desde 25 a 300 toneladas

Wittmann

Extractor de colada **WP80**: Para extraer colada y piezas de la máquina de moldeo por inyección. Su sólida construcción permite movimientos rápidos con poca vibración para una extracción precisa.

- » **Eje X (carrera transversal)**
 - Guías lineales de alta resistencia y rodamientos con recirculación de bolas.
 - Base pivotante para girar el brazo detrás del plato fijo en los cambios de molde con clavija de centraje para reposicionar el brazo con precisión y extraer las piezas.
- » **Eje Y (carrera vertical) 0-550mm (21.7") o 700mm (27.6")**
 - Carrera ajustable.
 - Amortiguadores neumáticos.
 - Cilindro de cierre para evitar que el brazo se desplace dentro del molde en caso de pérdida de presión del aire.
 - El eje Y también está equipado con un final de carrera de gran resistencia como bloqueo adicional antes del cierre del molde. Cadena portacables para menos desgaste de los tubos.
- » **Eje Z (pivote)**
 - Librementemente ajustable de 45° a 95°.
 - Cambio fácil desde la parte posterior al lado del operario.
- » **Eje B (rotación del utillaje 90°)**
 - La rotación se realiza automáticamente, cuando el brazo Z pivota fuera de la prensa.
 - Pinza de colada mecánica con monitorización de piezas.
- » **Pinza mecánica de colada**
 - con monitorización de piezas.
- » **Opciones**
 - Vacío Venturi con monitorización de piezas.
 - Mano con 4 ventosas.



Servoextractor **WS80** para la extracción y separación de coladas ahorrando espacio.

- » **Ventajas**
 - Fácil cambio de producto.
 - Encapsulado altamente dinámico para tiempos de entrada inferiores a 1 segundo.
 - Capacidad de integración completa en la máquina de moldeo por inyección.



OPCIONES ADICIONALES

Para aplicaciones con mayor libertad, WITTMANN ofrece servoejes giratorios opcionales para los 3 ejes principales. La programación en incrementos de 0,01° asegura un ajuste extremadamente fino.

- » **Servoeje A**
Permite que la articulación posicione independientemente la mano y las piezas moldeadas, es decir tanto en el área del molde como durante la colocación.
- » **Servoeje B**
Permite la rotación de la mano en el área del molde entre el plato fijo y el móvil, y la orientación arbitraria de las piezas con una mano abatible hacia abajo durante la colocación.
- » **Servoeje C**
Permite la extracción de piezas moldeadas tanto desde la mitad de molde móvil como desde la fija y la presentación arbitraria a equipos posteriores.
- » **Ventajas**
 - El diseño mecánico compacto minimiza la apertura del molde.
 - Los servomotores altamente dinámicos y los precisos reductores permiten movimientos extremadamente rápidos.

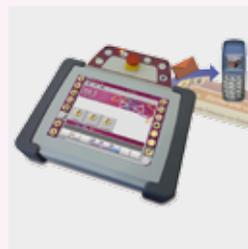
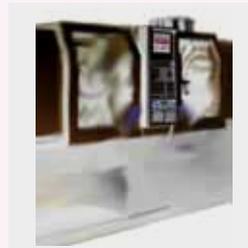


CONTROL DE LOS EQUIPOS PERIFÉRICOS

Los sistemas de control de robots universales **TeachBox R8.3** de WITTMANN ofrecen múltiples mejoras e interfaces para la integración de equipamiento periférico posterior. De esta manera se incrementa el rendimiento de todo el sistema y se permite el acceso centralizado a todas las funciones a través de la **TeachBox** del robot.

Ejemplos de interfaces

- » Hasta 8 señales independientes para una indexación programable de la cinta de transporte.
- » Control de hasta 32 circuitos de vacío y simultáneamente 32 circuitos de pinzas para la realización de funciones complicadas en las herramientas para la mano del robot.
- » Ampliaciones del control con módulos E/S descentralizados en el robot y en el armario de control.
- » Conexión de módulos E/S externos descentralizados a través de bus CAN.
- » Mirroring de la TeachBox en Intranet/Internet a través de VNC.
- » Función de e-mail.
- » Interface R8 CLI para la conexión con el sistema ERP.



	Carga	Eje X fijo	Eje X móvil	Eje Y único	Eje Y telescópico	Carrera Z	Carrera X	Carrera Y
	[kg]					[mm]	[mm]	[mm]
W808	3	sí	–	sí	–	1.250-2.000	440	600-1.000
W818	6	sí	–	sí	–	1.250-2.500	420-620	800-1.200
W818T	6	sí	–	–	sí	1.250-2.500	390-590	800-1.000
W821	12	–	sí	sí	–	1.250-4.000	350-550	800-1.400
W822	15	–	sí	sí	–	1.250-4.000	350-550	1.000-1.400
W823	12	–	sí	–	sí	1.250-4.000	350-550	800-1.400
W828	12	sí	–	sí	–	1.500-3.000	905-1.105	1.200-1.400
W831	12	–	sí	sí	–	2.000-5.000	800	1.000-1.400
W832 pro	25	–	sí	sí	–	2.000-5.000	500-900	1.200-1.600
W833 pro	15	–	sí	–	sí	2.000-5.000	500-900	1.200-1.800
W842 pro	25	–	sí	sí	–	2.500-6.000	1.200	1.400-1.600
W843 pro	35	–	sí	–	sí	2.500-6.000	1.200	1.600-2.600
W853 pro	50	–	sí	–	sí	3.000-6.000	1.200-2.000	2.400-3.000
W873	125	–	sí	–	sí	5.000-8.000	2.000	2.800-3.600
W821 UHS	3	–	sí	sí	–	1.500-2.500	500	800-1.200
W832 UHS	7	–	sí	sí	–	2.000-4.000	500-900	1.200-1.600
W833 UHS	5	–	sí	–	sí	2.000-4.000	500	1.200-1.400

The Wittmann logo is a stylized, italicized wordmark in a dark red color, set against a white background that is part of a red trapezoidal shape.

WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH

Lichtblaustrasse 10

1220 Viena | Austria

Tel.: +43 1 250 39-0

info.at@wittmann-group.com

www.wittmann-group.com