



CONSUMER SEGMENTS & SERVICE ROBOTICS

FlexBuffer™

Célula de aplicación



FlexBuffer de un vistazo

1

Solución: el robot, situado en una posición central, accede a las estanterías circundantes para almacenar, secuenciar y guardar la mercancía mediante un software inteligente.

Aplicaciones: secuenciación, buffering, almacenamiento, consolidación de pedidos.

Configuraciones: Productos individuales (contenedores) y mixtos.

Segmentos de Clientes: logística, alimentación y bebidas, salud, bienes de consumo envasados, restauración.



FlexBuffer Beneficios

2

QUÉ
El FlexBuffer es una célula modular que ofrece un mayor rendimiento y flexibilidad en la secuenciación, almacenamiento y buffering respecto a los sistemas automatizados tradicionales

VPP
El robot es el corazón del sistema, lo que lo convierte en una alternativa muy fiable y de bajo mantenimiento respecto a las soluciones tradicionales con muchas piezas móviles.

TENDENCIAS
Micro fulfilment, Click & Collect y la venta directa al consumidor (D2C) son algunas de las tendencias en rápido crecimiento que impulsan la necesidad de sistemas más pequeños.

RENDIMIENTO
El Flexbuffer puede manejar una carga útil total de hasta 50 kg. La solución puede almacenar hasta 600 contenedores y realizar operaciones de secuenciación de hasta 500 ciclos por hora.

FlexBuffer CONFIGURACIONES

3

Funciones	Almacenamiento, Secuenciación, Buffer				
Tipo	Productos variados (ejemplo: paquetes)		Contenedores		
Configuración	600 mm profundidad	1200 mm profundidad	Doble profundidad	Ultra almacenamiento	Secuenciación simple y segura

APLICACIONES

4

Cómo funciona la solución:
El robot recibe órdenes de almacenar las mercancías que llegan sobre el transportador de entrada. Basándose en las órdenes del sistema, el robot almacena las mercancías en las posiciones de estantería definidas. Cuando se le ordena, el robot recoge las mercancías solicitadas y las coloca en la cinta de salida.

Buffering de productos variados
Ejemplo: Secuenciación de los pedidos de comestibles salientes en contenedores estándar para optimizar la carga de la furgoneta.

Almacenamiento y recuperación de contenedores
Ejemplo: Almacenamiento de productos de devolución de alto recorrido en los almacenes de ropa o mercancía general.

Segmentos de clientes

FlexBuffer™ resuelve los problemas de los clientes

CLIENTES

- El sector de la **logística** debe intensificar los esfuerzos de automatización para compensar la escasez de mano de obra, la reducción de cualificaciones y responder a la creciente demanda.
- La industria de **alimentos y bebidas y CPG** experimenta una creciente presión por parte del comercio electrónico y comienza a establecer canales directos al consumidor (D2C) que requieren cambios sustanciales en la infraestructura de fulfilment y distribución.
- La industria **farmacéutica y sanitaria** hace hincapié en aumentar los esfuerzos y las inversiones en automatización para aliviar la fuerza laboral existente al tiempo que aumenta sus capacidades.

SOLUCIONES CSSR

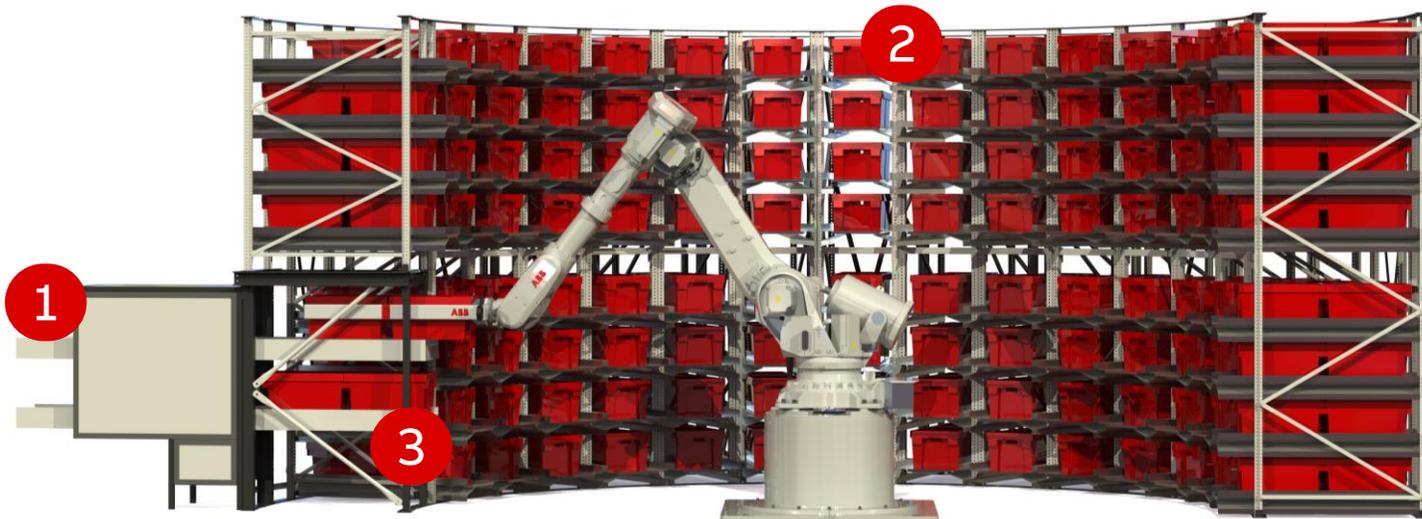
- El FlexBuffer combina la experiencia de ABB en robótica con un enfoque centrado en el cliente, ofreciendo una solución que resuelve los problemas de los clientes en todos los segmentos.
- FlexBuffer automatiza las tareas de almacenamiento, secuenciación o almacenamiento en búfer a pequeña escala, con amplias posibilidades de personalización de la lógica de almacenamiento y un tamaño reducido del sistema.
- FlexBuffer permite a los clientes automatizar el trabajo manual y, al mismo tiempo, aumentar el rendimiento, la capacidad y la precisión al resolver tareas complejas de almacenamiento en búfer, recuperación o secuenciación

BENEFICIO

- La destreza del robot permite el almacenamiento y la recuperación de productos mixtos en espacios pequeños y reducidos.
- Su reducido tamaño permite una sencilla readaptación de la infraestructura existente y la implantación a gran escala en zonas industriales abandonadas.
- El robot es el único sistema móvil de la solución, lo que lo convierte en un sistema muy fiable y de bajo mantenimiento en comparación con los sistemas tradicionales.
- Solución centrada en el cliente con hardware y software integrados de ABB, con un diseño modular para manejar una mezcla de cajas, cartones, contenedores y bandejas, todo con un solo sistema.

Introducción de la Solución

Principio de funcionamiento



Almacenamiento en búfer de contenedores

Ejemplo: Almacenamiento en búfer de grandes cantidades de bebidas producidas antes de trasladarlas a la salida para su posterior envasado o paletizado.

Almacenamiento y recuperación de contenedores

Ejemplo: Almacenamiento y recuperación de productos de devolución de alto recorrido en almacenes de ropa o mercancía general.

Cómo funciona la solución:

1. El robot recibe órdenes para almacenar las mercancías introducidas en la cinta transportadora de alimentación.
2. Basándose en las órdenes del sistema, el robot almacena las mercancías en las posiciones de estantería definidas.
3. Cuando se le ordena, el robot recupera las mercancías solicitadas y las coloca en la cinta de salida.

Secuenciación de contenedores

Ejemplo: Secuenciación de contenedores antes de la paletización en la distribución de comestibles a tiendas/supermercados.

Oferta

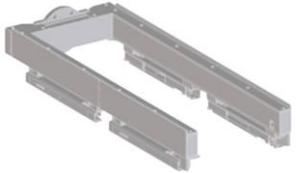
Qué incluye

QUÉ INCLUYE?¹



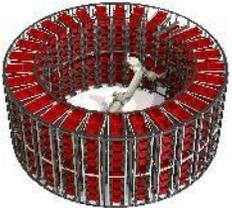
Robot

- Elevador
- IRB 6700, 3,2m, 150kg
- Opciones del robot, dresspack



Pinza

- Pinza de doble contenedor con mecanismo de sujeción independiente



Estantería

- Estantería de doble profundidad para almacenar dos contenedores en fila
- 15 pares de estanterías



Periféricos

- Controles
- Transportador de entrada, incluyendo las secciones de parada
- Transportador de salida

Software

- Controlador de aplicaciones - Gestión de almacenamiento FlexBuffer
- Software Robot Rapid
- PC industrial

Seguridad

- Puerta de acceso
- PLC de seguridad
- Vallado montado en la estantería

Oferta

Piezas principales

1 Valla de seguridad montada en la estantería con dos aberturas de acceso y transportadores de entrada y salida

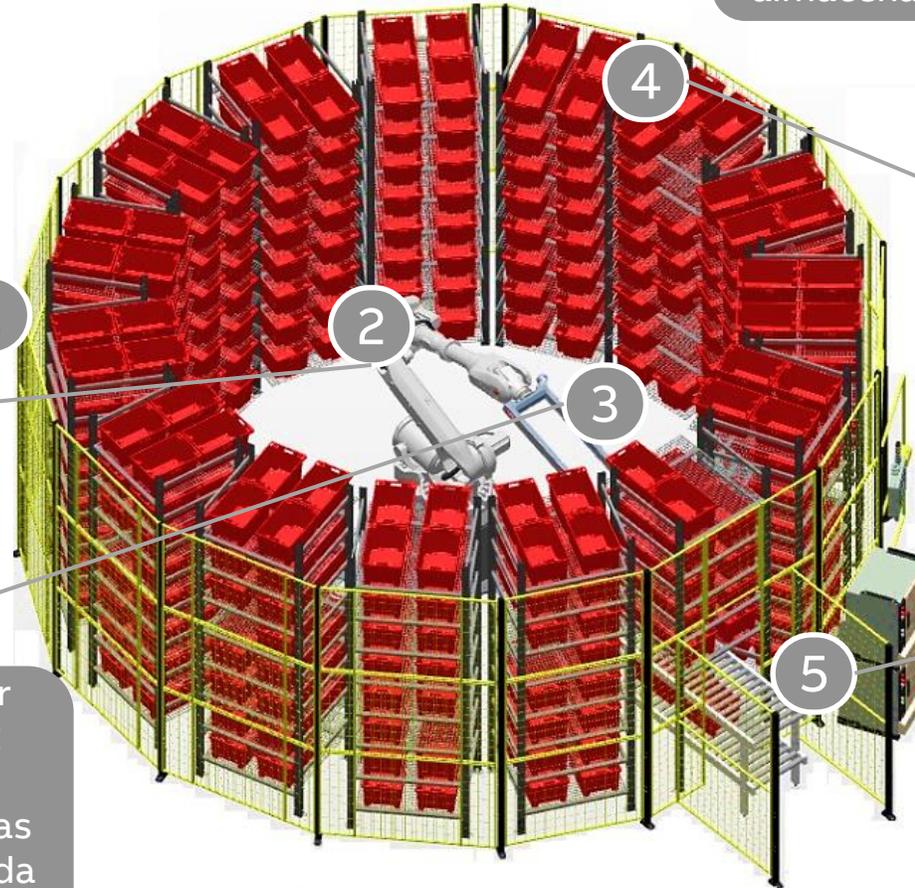
2 Robot ABB – IRB 6700 con 150 kg de carga y 3,2 metros de alcance

3 Pinza de doble contenedor que puede manipular 1 - 2 contenedores desde las posiciones de las estanterías y el transportador de entrada y salida

4 Software para controlar la aplicación FlexBuffer y para configurar y gestionar el almacenamiento FlexBuffer

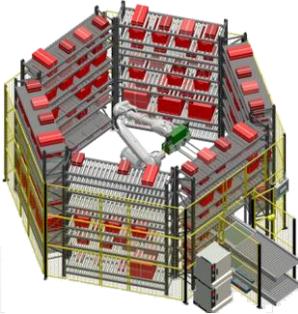
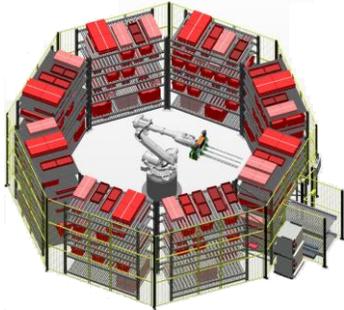
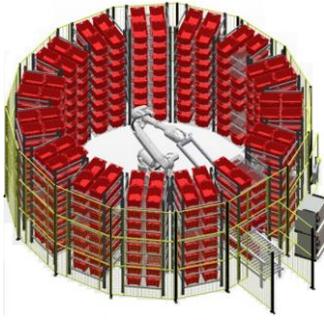
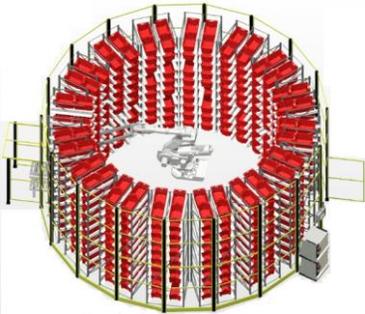
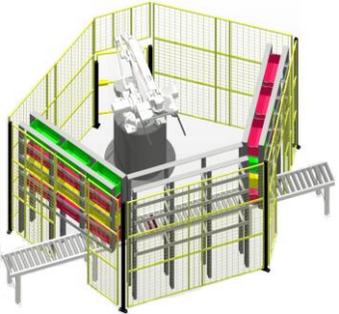
5 Estanterías modulares preconfiguradas y optimizadas para el máximo número de ubicaciones de almacenamiento

6 Transportadores de entrada y salida para conectar el FlexBuffer con la automatización anterior y posterior



Configuraciones FlexBuffer™

Parámetros y métricas de rendimiento

	Tipo	Variado		Contenedores		
	Configuración	Configuración 1 600mm profundidad	Configuración 2 1200mm profundidad	Configuración 3 Doble profundidad	Configuración 4 Ultra almacenamiento	Configuración 5 Secuenciador profundo simple
						
	Capacidad de almacenamiento	210 productos (suponiendo una dimensión media de 600 x 400 x 350)	480 productos (suponiendo una dimensión media de 600 x 400 x 350)	452 contenedores (tamaño 600 x 400 x 350)	612 contenedores (tamaño 600 x 400 x 350)	36 contenedores (tamaño 600 x 400 x 350)
Rendimiento del diseño	Rendimiento de ciclo simple*	356 ciclos/hora*	291 ciclos/hora*	288 ciclos/hora*	283 ciclos/hora*	543 ciclos/hora*
	Rendimiento de ciclo combinado*	181 ciclos/hora*	146 ciclos/hora*	145 ciclos/hora*	143 ciclos/hora*	261 ciclos/hora*
	Máx. carga	35 kg (carga útil de la pinza)	35 kg (carga útil de la pinza)	25 kg por contenedor	12.5 kg por contenedor	25 kg por contenedor
	Tipo de robots	IRB 6700-150/3.2	IRB 6700-150/3.2	IRB 6700-150/3.2	IRB 6650S-125/3.5	IRB 460-110/2.4

FlexBuffer™ Software

Control de Sistema FlexBuffer - Resumen

GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO Y LA RECUPERACIÓN

El software de control del FlexBuffer contiene los siguientes módulos:

1. Configuración del almacén para definir las ubicaciones disponibles
2. Gestión del almacén para conectar las ubicaciones de almacenamiento FlexBuffer con los productos almacenados
3. Gestión de las tareas del robot para controlar el movimiento del mismo
4. Gestión de la alimentación: entrada de productos desde otro sistema (WMS/ERP/MFC*)
5. Gestión de la salida: salida de productos hacia otro sistema (WMS/ERP/MFC*)

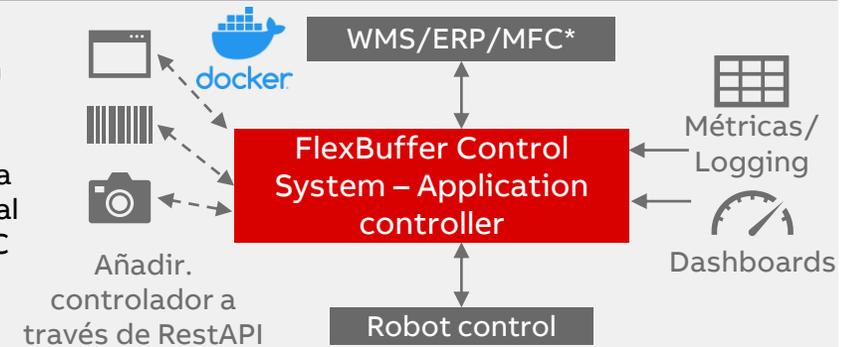
INTERFAZ DEL USUARIO

Una interfaz de usuario independiente de la plataforma web

- Aspecto ABB: interfaz de aplicación coherente
- Una pantalla para todos los errores, registros y cuadros de mando
- Protocolo MQTT para el controlador de la aplicación a la interfaz de usuario
- Admite la comunicación SCADA para las salas de control
- No requiere pantalla PLC
- Control general del robot
- Gestión de errores (robot y sistema)
- Opción de control manual del almacén

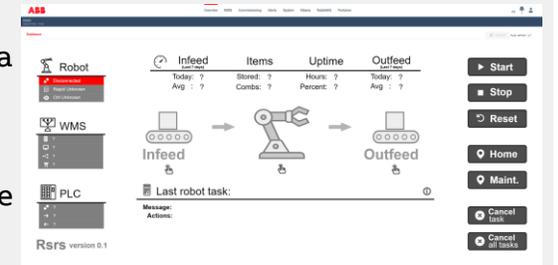
INTEGRACIÓN

- Controlador de aplicaciones basado en Docker
- Se puede añadir fácilmente una periferia de controlador adicional
- Utiliza el protocolo OPC UA que cumple con los estándares de la industria 4.0



SOFTWARE

- Lógica patentada para la gestión del almacenamiento de elementos mixtos para evitar colisiones y optimizar la utilización del almacenamiento
- Lógica de localización de almacenamiento virtual para la visualización de la interfaz de usuario
- El controlador de aplicaciones puede combinar varias soluciones de ABB



ABB