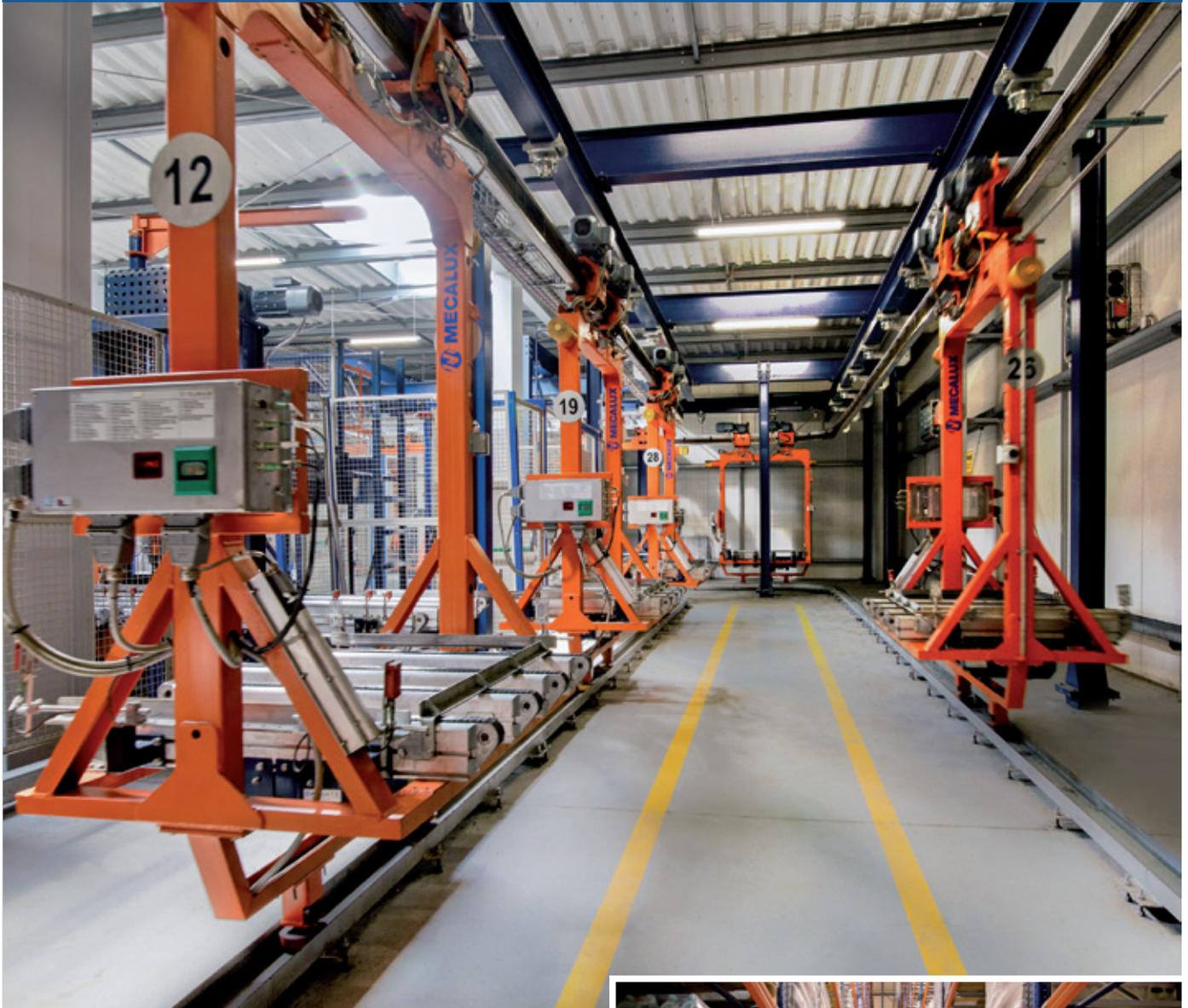


Caso práctico: Sokpol

Máxima productividad en el avanzado centro de producción de Sokpol

Ubicación: Polonia



Sokpol es uno de los fabricantes de zumos, néctares y agua mineral más reconocidos de Polonia. Su centro de producción en Myszków está equipado con la última tecnología a fin de potenciar su rendimiento. Este proyecto, en constante expansión, se ha ido ampliando y adaptando en permanencia a los requisitos de Sokpol y a las nuevas necesidades del mercado. En la actualidad, el centro está compuesto por dos almacenes, uno de ellos equipado con el sistema Pallet Shuttle semiautomático y destinado a los productos terminados de mayor demanda y el otro con capacidad para más de 28.400 europalets y una operativa totalmente automática.



Sobre Sokpol

Los zumos, refrescos y purés de frutas de Sokpol son de los más populares de Polonia. La empresa se fundó en 1992 y, desde entonces, desarrolla y comercializa nuevos productos constantemente.

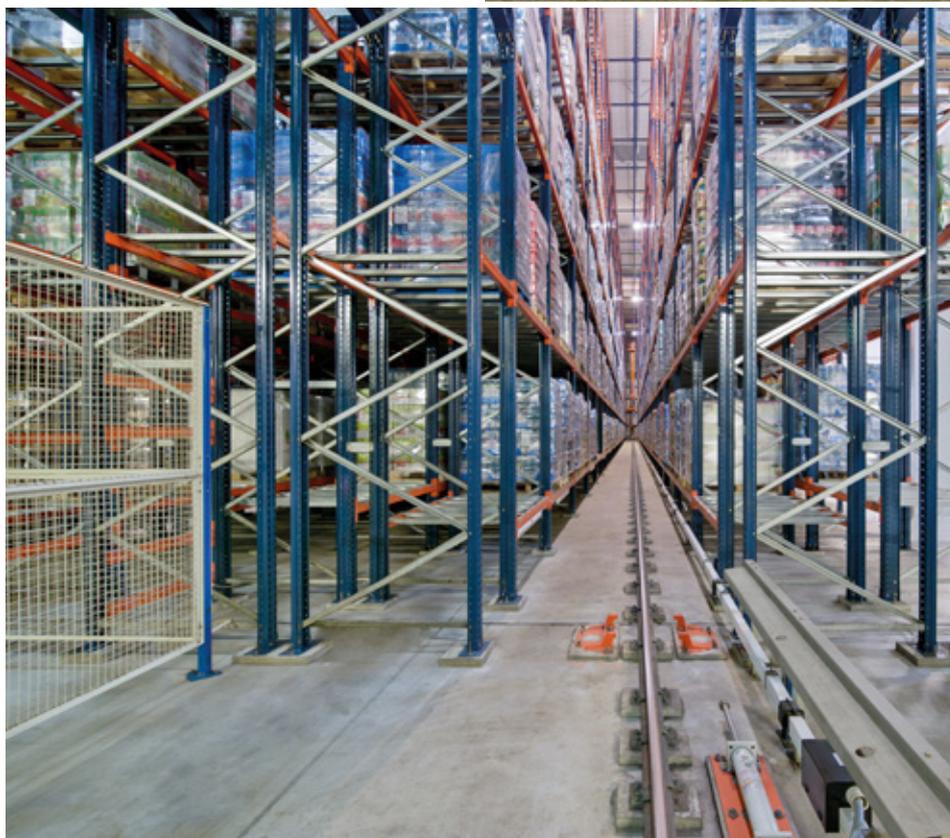
En los últimos años, la compañía ha reforzado su presencia internacional y sus productos se distribuyen en gran parte de Europa y Estados Unidos.

Necesidades de Sokpol

Sokpol posee un centro de producción en la localidad de Myszków, en el sur de Polonia, donde fabrica la mayoría de sus productos. Su idónea ubicación propicia una rápida distribución de la mercancía por toda la geografía europea.

Inicialmente, el centro disponía de un almacén junto a fabricación destinado al almacenaje de los productos terminados. No obstante, el espacio era insuficiente para afrontar el aumento de la producción.

En los últimos años, la compañía ha ampliado su catálogo de productos y ha incrementado el número de ventas debido a su expansión internacional. Decidida a vencer este reto y a reforzar sus perspectivas de futuro, solicitó la colaboración de Mecalux.





La solución

Considerando los requisitos de Sokpol, Mecalux ha diseñado y construido un almacén automático con capacidad para más de 28.400 europalets (800 x 1.200 mm) o 56.800 medios palets (400 x 600 mm). Es una solución muy moderna, funcional y que garantiza un elevado rendimiento, a la vez que supera todas las expectativas.

El centro de Sokpol se emplaza en una gran extensión de terreno y el nuevo alma-

cen se halla alejado de la planta de producción. Cubrir esa distancia a la hora de trasladar la mercancía podía suponer un coste muy elevado que era preciso minimizar.

Para ello, Mecalux ha construido un puente elevado y cubierto –a 5 m de altura respecto al suelo– que une la salida de producción con el nuevo almacén, cruzando el primer almacén por uno de sus laterales. En su interior, un circuito de electrovías aporta mucha rapidez al traslado de la mercancía.



Almacén 1

Sokpol erigió un primer almacén ubicado junto a su fábrica, equipado con el sistema Pallet Shuttle semiautomático.

Actúa como búfer (almacén de estancia corta) y allí se alojan, principalmente, los productos terminados de mayor demanda, a la espera de ser enviados a la zona de expedición.

Es un sistema muy apropiado para este tipo de producto, de consumo masivo y con muchos palets por cada referencia.

Aprovecha al máximo todo el espacio disponible para lograr una mayor capacidad de almacenaje y, además, su funcionamiento es simple, ágil y requiere un mínimo de movimientos por parte de los operarios, posibilitando la entrada y salida permanente de los artículos.

La mercancía se gestiona de acuerdo con el principio FIFO (*first in, first out*), es decir, el primer palet en entrar es el primero en salir. Hay dos pasillos de trabajo: uno de carga y otro de descarga, lo que evita interferencias entre ambas operativas.

El almacén dispone de una zona de precargas delante de los muelles. Los palets se agrupan en el suelo con el fin de agilizar su posterior carga en los camiones de distribución.

Asimismo, posee dos plantas. En cada una de ellas se efectúan operativas distintas:



Planta inferior

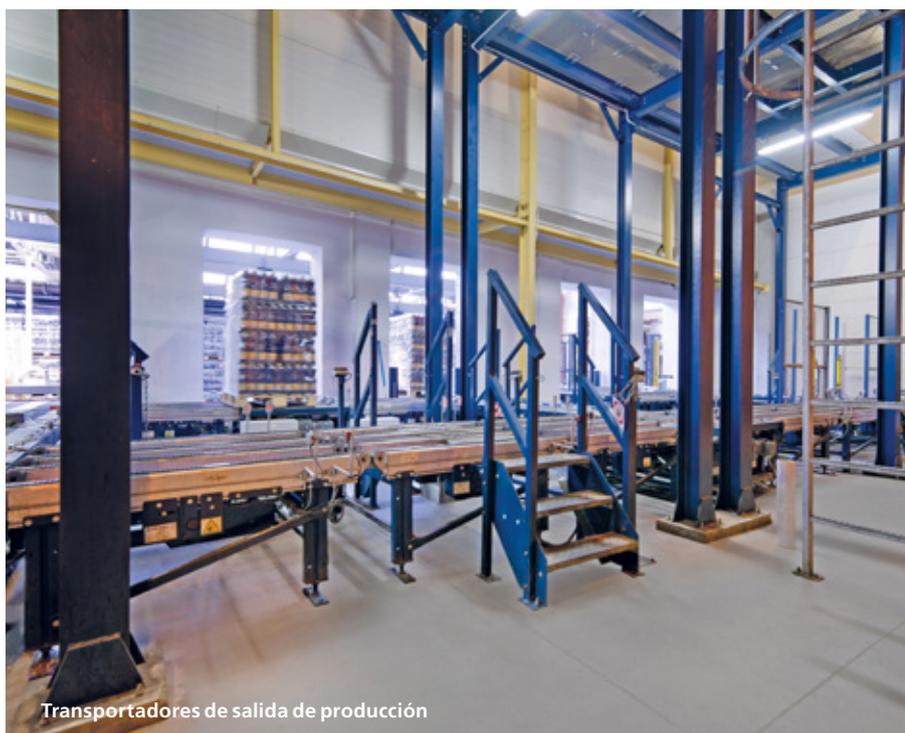
La planta de producción y el almacén ocupan este espacio. Los operarios se benefician de una comunicación directa y sin obstáculos para trasladar la mercancía de un lugar a otro. Ayudados por carretillas retráctiles, los operarios recogen los palets y los depositan en el canal de las estanterías asignado por el software de gestión de almacenes (SGA). A continuación, el carro motorizado dirige la carga hasta la primera ubicación libre de forma autónoma.

También se ha instalado un circuito de transportadores, justo en la salida de producción, en el que se introducen los palets que se dirigen directamente hasta el Almacén 2.

Los transportadores encaminan los palets hacia dos elevadores que trasladan las cargas hasta la planta superior, donde se encuentra el circuito de electrovías.

Junto a los muelles, un tercer elevador envía los productos a la planta superior. Esta entrada está destinada a los productos procedentes de otros centros de fabricación que deben alojarse en el Almacén 2.

Antes de llegar al elevador, los palets cruzan un puesto de inspección. Allí se verifica que estén en buen estado y que su peso y medidas correspondan con los requisitos de calidad exigidos en el almacén automático.



Transportadores de salida de producción



Elevador a planta superior



Entrada de productos procedentes de otros centros de producción al Almacén 2

Tanto los transportadores como los elevadores están protegidos por paneles de malla, barreras ópticas y puertas de acceso seguro que evitan la entrada de personas no autorizadas en su radio de acción.

Planta superior

Las electrovías recorren uno de los laterales del almacén y se dirigen hasta el puente elevado. Al otro lado del puente se halla el Almacén 2.

Al instalar el circuito de electrovías a una altura más elevada, se ha aprovechado al máximo la superficie del almacén y también evitado interferencias con las demás operativas que se llevan a cabo.





Puente elevado y circuito de electrovías

El puente elevado es la mejor solución para comunicar los tres edificios entre sí. Asimismo, une los almacenes 1 y 2, que están separados por una calle.

En su interior se ha colocado el circuito de electrovías. Es un sistema de transporte muy ágil y rápido que alcanza hasta los 100 m/min y garantiza un flujo constante de mercancía.

El circuito está compuesto por carriles colgados del techo por los que se desplazan carros autónomos que transportan los palets. Es posible incrementar el número de carros en función de las necesidades y del crecimiento de la empresa.

En este almacén se trabaja sobre todo con europalets y medios palets. Para poder trasladarlos, tanto los carros de las electrovías como los transportadores están dotados de cuatro ramales de cadenas. Las principales ventajas de las electrovías son su alta eficacia, gran versatilidad y la minimización de errores.

El circuito recorre toda la cabecera del Almacén 2, introduciendo o retirando los palets en los transportadores de entrada y salida de cada pasillo.





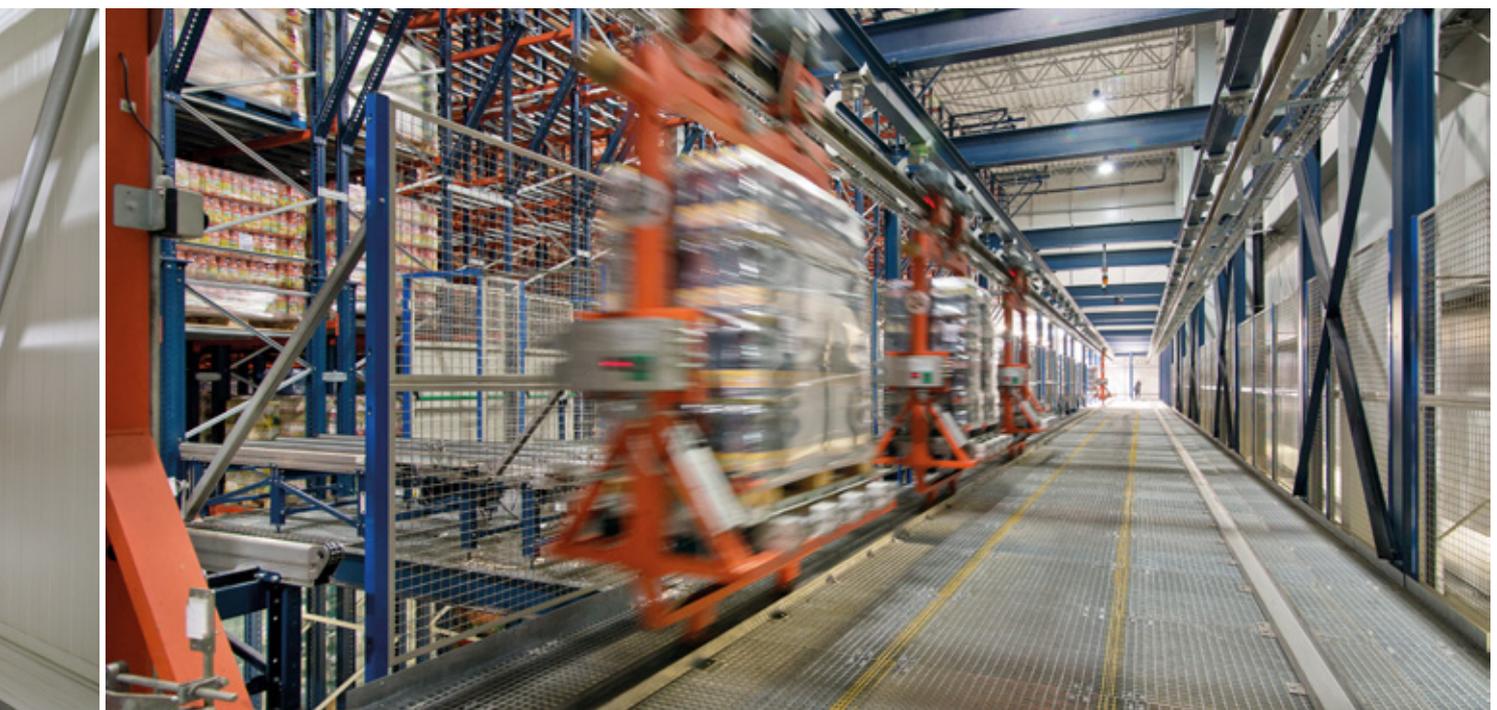
El circuito de electrovías requiere la mínima intervención de operarios y elimina la posibilidad de errores derivados de la gestión manual

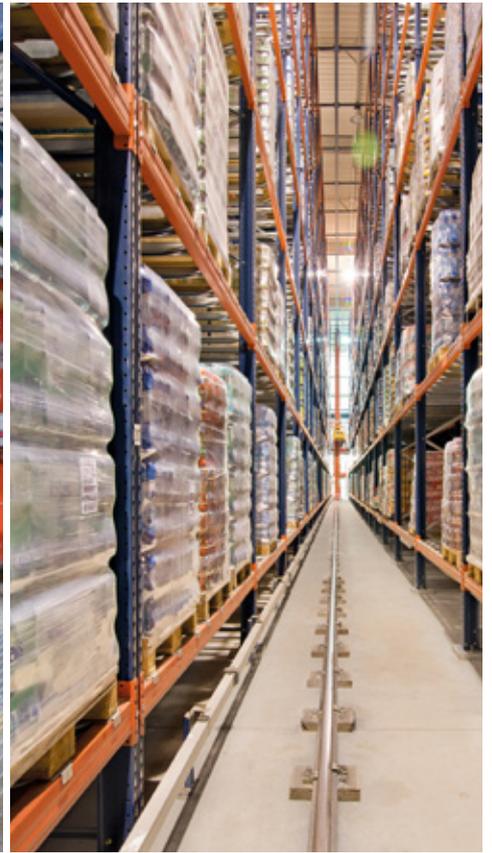


Al final del recorrido, se ha habilitado un área de mantenimiento donde se dirigen los carros que requieran alguna intervención y se agrupan los carros en espera.

Este circuito ha sido diseñado muy detalladamente, teniendo en cuenta los flujos y el número de palets que se deben mover entre los dos almacenes.

Por ese motivo, se han creado dos atajos que evitan que los carros deban recorrer el circuito entero.





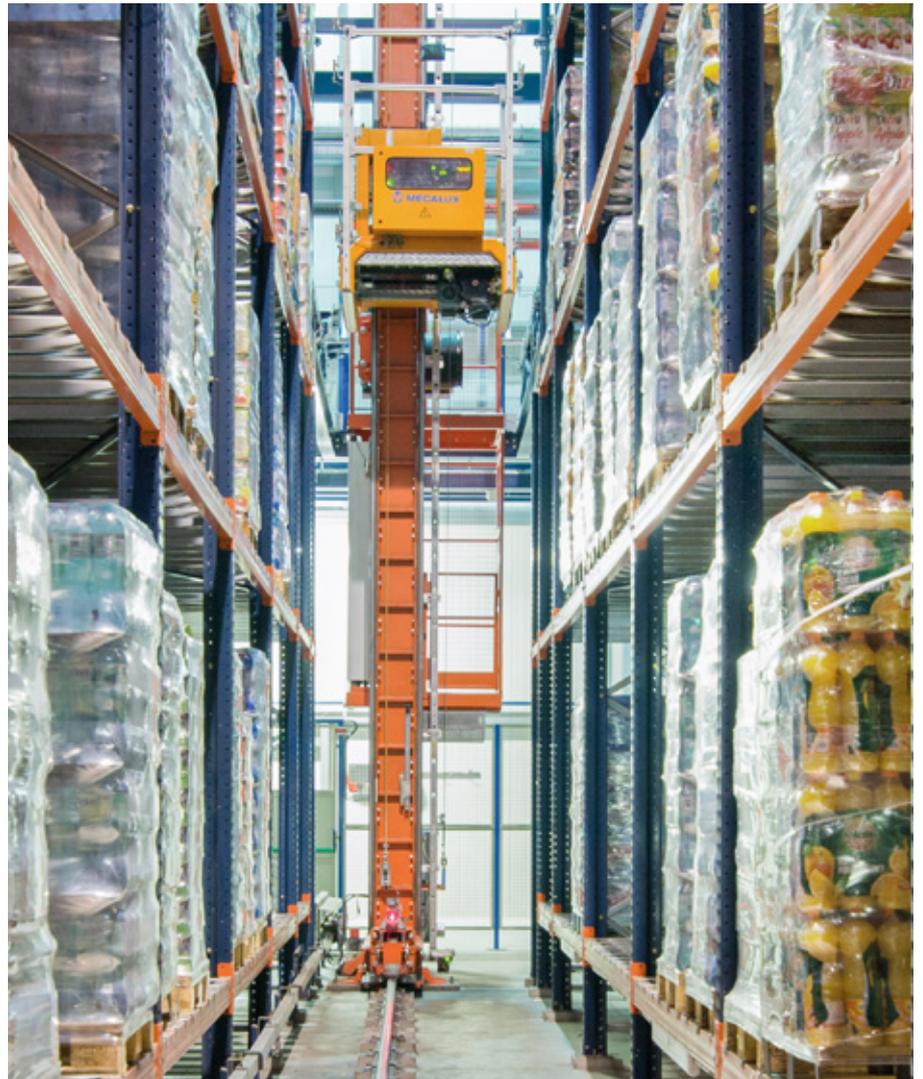
Almacén 2

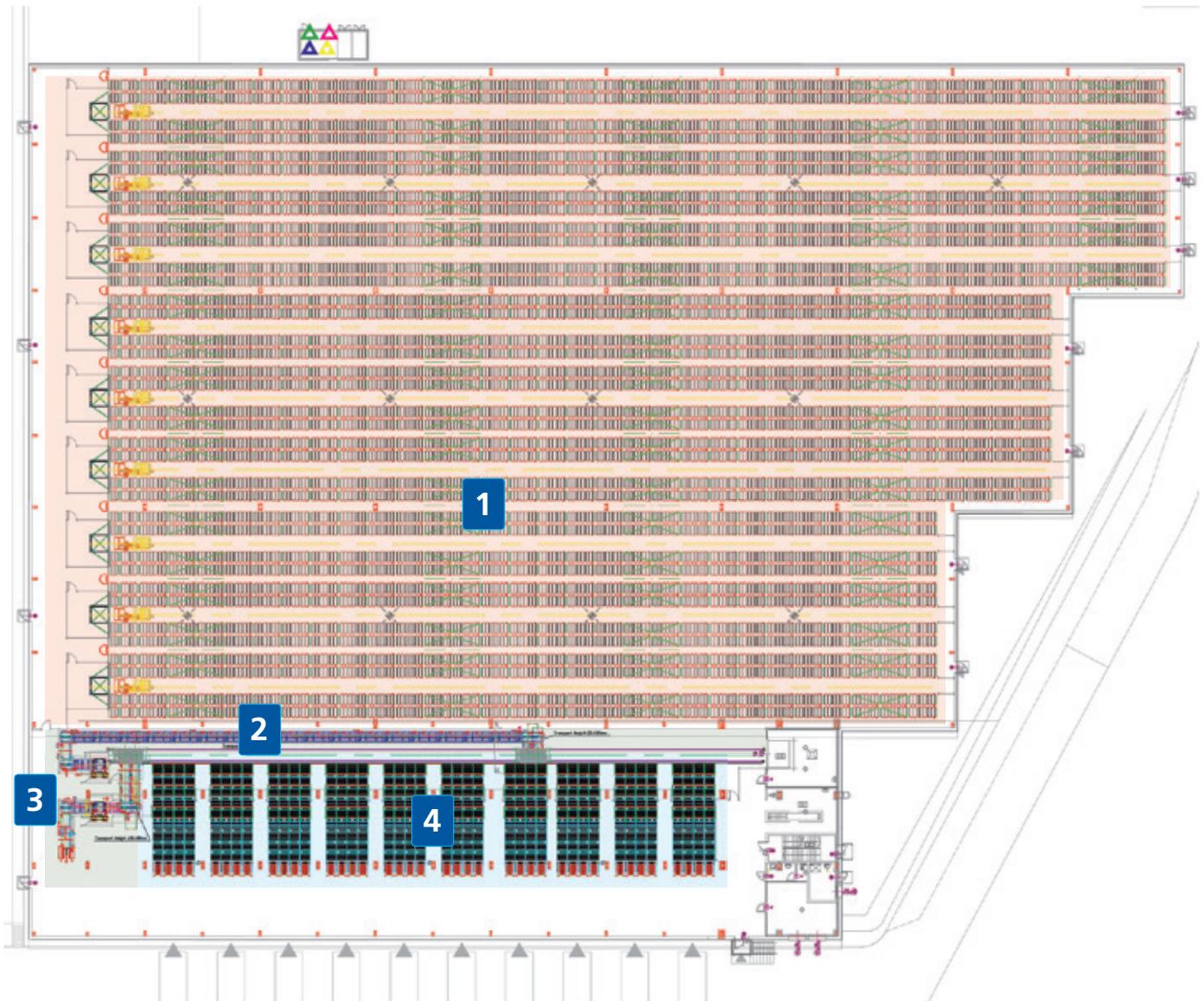
El almacén automático, de 15,5 m de altura, está constituido por nueve pasillos con estanterías de doble profundidad a ambos lados.

Las referencias se alojan en las ubicaciones correspondientes de las estanterías en base a los criterios de rotación A, B y C. Los productos de mayor consumo se encuentran en la parte frontal del almacén y los de menor demanda, en la trasera. Esta organización optimiza los movimientos de los equipos de mantenimiento e incrementa el número de ciclos.

Por cada pasillo circula un transelevador monocolumna que trabaja a una velocidad de traslación de 160 m/min y 38 m/min en elevación.

Los transelevadores recogen los palets de los transportadores de entrada y los depositan en la ubicación que ha asignado el software de gestión de almacenes Easy WMS de Mecalux. Posteriormente, realizan el mismo movimiento pero en sentido inverso para la salida de la mercancía.





Almacén 2

1. Pasillos de almacenaje

Edificio adosado de menor altura

2. Dos lanzaderas

3. Dos elevadores

4. Canales dinámicos de precargas

El almacén automático de Sokpol posee una capacidad de almacenaje de 28.400 europalets o 56.800 medios palets

La cabecera del almacén está compuesta por dos plantas. En la superior circulan las electrovías y se efectúan las entradas y salidas de la mercancía al almacén.

Por su parte, se ha aprovechado la planta inferior para colocar los armarios de potencia y control, así como las puertas de acceso a las zonas de mantenimiento.

Los cuadros eléctricos envían y reciben señales, a la vez que transmiten potencia eléctrica a las máquinas del almacén, como los transportadores, transelevadores, electrovías o elevadores.





Se ha construido un edificio de menor altura, adosado a un lateral del almacén, y distribuido en dos plantas con operativas distintas:

Planta superior

Cuenta con un espacio diáfano en el que se hallan los puestos de picking.

Las electrovías abastecen esta zona del almacén con los palets precisos para llevar a cabo la preparación de pedidos.

Los transportadores de entrada incorporan una mesa hidráulica que permite operar con transpalets.

Planta inferior

Está destinada a las salidas a expediciones y a las precargas. Dos elevadores descienden los palets hasta la planta inferior, donde dos lanzaderas organizan esta área depositando la mercancía en el canal dinámico correspondiente.

Las lanzaderas comunican dos puntos en línea recta y pueden desplazarse en ambos

sentidos. Se deslizan sobre raíles y están dotadas de cuatro ramales de transportadores de cadenas para mover los palets. Se han instalado 40 canales dinámicos de precargas con una ligera inclinación que facilita el desplazamiento por gravedad de los palets desde la parte más alta a la más baja (que da a los muelles). Una vez allí, los rodillos están partidos para que las horquillas de las carretillas puedan extraer los palets.

Los palets se agrupan en función de si corresponden a un pedido o ruta, con el fin de agilizar su posterior carga en los camiones de distribución



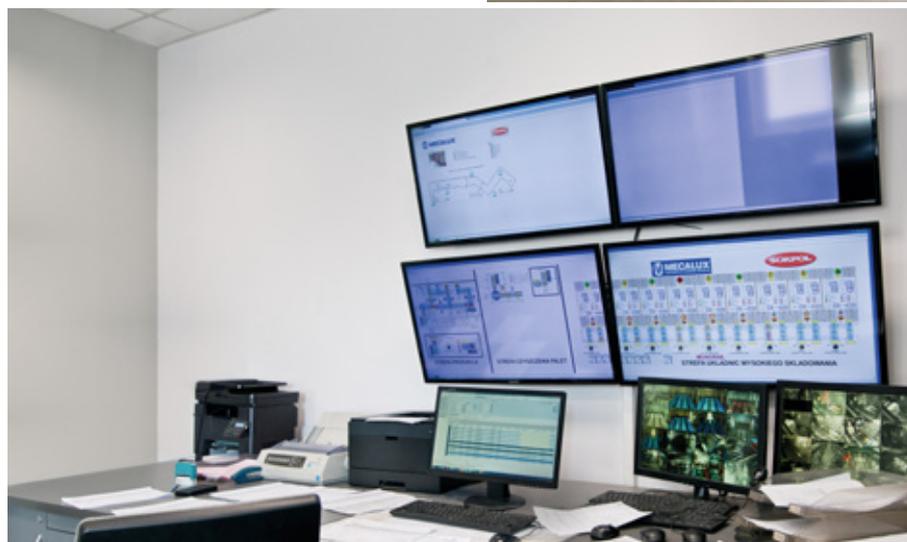
Easy WMS de Mecalux

Ante la envergadura de este centro, es fundamental un sistema informatizado muy eficiente.

En ese sentido, Easy WMS, el software de gestión de almacenes desarrollado por Mecalux, controla e interviene en todos los procesos que se llevan a cabo, incluida la entrada de la mercancía procedente de fabricación y del exterior, la asignación de ubicaciones, control del stock, extracción, envío a expediciones, etc.

Para almacenar la mercancía en las ubicaciones correspondientes, Easy WMS de Mecalux tiene configuradas reglas y algoritmos que consideran las características de los productos, los criterios de consumo y su rotación.

El SGA indica qué productos deben abandonar el almacén. Estos se trasladan automáticamente hasta la zona de precargas, quedando a la espera hasta el momento en que el camión se acopla al muelle para ser cargado.



Para que este centro pueda operar correctamente, Easy WMS de Mecalux está en comunicación permanente con el sistema de gestión empresarial ERP de Sokpol y, a su vez, con el módulo de control Galileo.

Galileo es el software de control de Mecalux y se encarga de dar las órdenes a las máquinas (transportadores, transelevadores, electrovías y elevadores) de ambos almacenes, así como de registrar las posibles incidencias.

Proporciona toda la información en tiempo real de cada una de los equipos y es capaz de simular el funcionamiento electromecánico de la instalación automática completa a través de un sistema de control, denominado SCADA.



Easy WMS de Mecalux está preparado para adaptarse a los cambios y al aumento de la producción que Sokpol experimente en un futuro



Beneficios para Sokpol

- **Eficiente sistema de transporte:** el circuito de electrovías comunica los dos almacenes con producción, garantizando el número de movimientos de palets necesario para Sokpol.
- **Instalación segura:** los equipos electromecánicos están protegidos para evitar incidentes, así como el acceso de personal no autorizado.
- **Operativa óptima:** la distribución de la mercancía en función de sus características y rotación en el almacén incrementa la productividad de los dos almacenes.



Equipos instalados

Circuito de electrovías

Elevadores

Transelevadores

Lanzadera

Transportadores

Canales dinámicos de precargas

