



# PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN EL SECTOR MADERERO

MANIPULACIÓN SEGURA DE CARGAS LARGAS Y PESADAS



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

**HUBTEX.**

WE CREATE THE UNIQUE

# CONTENIDOS

*Libro blanco: Preparación de pedidos en el sector maderero*

<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
➤ Saludo de nuestro gerente, Hans-Joachim Finger	3
<b>LOS DIFERENTES RETOS DEL SECTOR MADERERO</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE COMPROBACIÓN – ¿QUÉ DEBE OFRECER UN SISTEMA DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS?</b>	<b>5</b>
<b>ANÁLISIS</b>	<b>6</b>
<b>DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS MANUAL AL PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO</b>	<b>7</b>
➤ Preparación de pedidos manual con carretilla elevadora frontal	7
➤ La clásica carretilla elevadora multidireccional eléctrica de carga lateral	8
➤ Plataforma de preparación de pedidos	9
<b>VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS</b>	<b>11</b>
<b>CASO DE ÉXITO: PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN SWISS KRONO AG</b>	<b>13</b>
<b>HUBTEX DE UN VISTAZO</b>	<b>15</b>
<b>ACERCA DE HUBTEX</b>	<b>16</b>

# EDITORIAL



» NO HAY UNA ÚNICA SOLUCIÓN PARA MANIPULAR LA MADERA «

El sector maderero se enfrenta a numerosos retos a la hora de transportar mercancías largas, pesadas y voluminosas: el material debe protegerse y la mercancía debe llevarse de forma rápida y precisa de un punto A a un punto B. Solo así los paneles, las decoraciones y los artículos de madera llegarán en perfecto estado y de forma segura a su destino, para que allí se finalicen sin problemas los siguientes pasos del proceso.

Existen diferentes soluciones para la preparación de pedidos en el sector maderero en función de la capacidad de traslado, la capacidad de almacenamiento y el presupuesto. Todos los sistemas de preparación de pedidos – ya sean manuales, semiautomáticos o totalmente automáticos – tienen su razón de ser. Hay que buscar la solución correcta para cada caso individual con el objetivo de garantizar la mejor calidad en los procesos.

En este libro blanco encontrará un resumen de los principales sistemas de preparación de pedidos del sector maderero. Enumeraremos las ventajas y desventajas de las diferentes variantes y le facilitaremos una lista de comprobación con los criterios que deberá tener en cuenta a la hora de elegir su solución individual. En caso de dudas, el equipo de expertos de HUBTEX estará a su disposición en todo momento.

¡Esperamos que disfrute con su lectura!

Hans-Joachim Finger,  
Director de Distribución y Compras de HUBTEX

# LOS DIFERENTES RETOS DEL SECTOR MADERERO

## LA CADENA DE VALOR DE LA MADERA



La recogida de tableros de madera pesados y voluminosos de las estanterías y el transporte para su carga suponen innumerables desafíos para las empresas de logística. Para que estas sofisticadas y valiosas mercancías lleguen en perfecto estado a manos de los clientes, es necesario encontrar una solución de preparación de pedidos adecuada y rentable para cada caso en concreto. Según su posición en la cadena de valor, podemos clasificar la madera básicamente en tres grupos de empresas, cada uno con sus requisitos individuales en cuanto a la preparación de pedidos:

### FABRICANTES DE TABLEROS AGLOMERADOS, DECORADOS DE MADERA Y OTROS ARTÍCULOS DE GRAN VOLUMEN DERIVADOS DE LA MADERA

- Frecuencia de traslado elevada
- Producción «just in time» (justo a tiempo)
- Tableros con un número limitado de dimensiones

### COMERCIANTES DE MADERA CON CENTROS LOGÍSTICOS PROPIOS

- Frecuencia de traslado baja o media
- Almacenamiento de diferentes productos
- Gran variedad de materiales y productos
- Dimensiones específicas

### EMPRESAS DE PROCESAMIENTO DE LA MADERA

- Frecuencia de traslado elevada
- Almacenamiento de diferentes productos
- Gran variedad de materiales y productos
- Dimensiones específicas

# LISTA DE COMPROBACIÓN ✓

## ¿QUÉ DEBE OFRECER UN SISTEMA DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS?

El sistema de preparación de pedidos perfecto...

No importa si se trata de fabricantes, comerciantes o empresas de procesamiento de la madera – el sistema de preparación de pedidos deberá estar adaptado a las particularidades concretas del cada lugar.

Con ayuda de nuestra lista de comprobación puede definir un sistema perfectamente adaptado a los requisitos individuales.

- 

**PERMITE PREPARAR MERCANCÍAS SIN ARAÑAZOS, ROTURAS U OTROS DAÑOS, GARANTIZANDO ASÍ UNA BUENA CALIDAD DE SUMINISTRO**
- 

**QUITA CARGA DE TRABAJO A LOS TRABAJADORES**
- 

**AUMENTA LA RAPIDEZ EN LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS AUMENTANDO ASÍ LA PRODUCTIVIDAD**
- 

**GENERA UN AUMENTO DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA GRACIAS AL USO DE ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS Y MOTORES MÁS POTENTES**
- 

**REDUCE LOS COSTES OPERATIVOS GRACIAS AL USO DE LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA, SE DAN MENOS CASOS DE REPARACIONES**
- 

**ESTÁ A PRUEBA DE FALLOS Y ASEGURA UNA ELEVADA DISPONIBILIDAD DE PRODUCTOS**
- 

**OFRECE UNA GRAN FLEXIBILIDAD EN TODAS LAS TAREAS DEL ALMACÉN. POR EJEMPLO, SE PUEDEN INTEGRAR MÚLTIPLES VARIANTES DE EQUIPAMIENTO Y SE PUEDEN UTILIZAR VEHÍCULOS PARA DIFERENTES PROCESOS**

# ANÁLISIS

Antes de integrar un nuevo sistema de preparación de pedidos se realiza siempre un análisis exhaustivo de los procesos en todo el almacén y de la tipología del almacén. Para transportar el material de forma segura y sin desperfectos, se deberán tener en cuenta una serie de factores y responder algunas cuestiones durante el proceso de selección.



# DE LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS MANUAL AL PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO

Si bien para las empresas de hasta un tamaño determinado sigue siendo una ventaja apostar por los sistemas de preparación de pedidos manuales y el uso de carretillas elevadoras frontales, estos sistemas se ven rápidamente limitados en los almacenes con grandes capacidades y de mercancías largas o de gran volumen. Para asegurar un alto nivel de seguridad y eficiencia en los procesos del almacén, la empresa deberá elegir de un catálogo los vehículos adecuados – según los requisitos específicos de cada caso y los parámetros del entorno.

## UN RESUMEN DE LAS DIFERENTES VARIANTES:

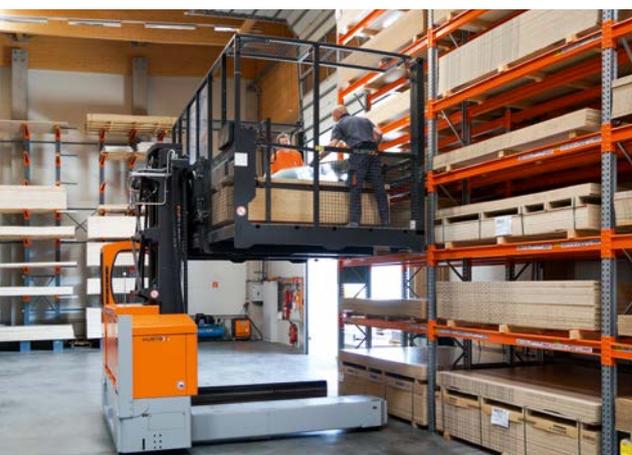
**1**

### Preparación de pedidos manual con carretilla elevadora frontal

En la preparación de pedidos manual los artículos se preparan en estanterías y el empleado recibe la información necesaria mediante procedimientos de preparación de pedidos como Pick by Light o Pick by Voice. Las soluciones modulares

muestran la estantería correcta y la cantidad de artículos que hay que retirar. El empleado utiliza carretillas de elevación frontal y retráctiles para retirar o guardar artículos en los niveles de estanterías inferiores.





2

## La clásica carretilla elevadora multidireccional eléctrica de carga lateral

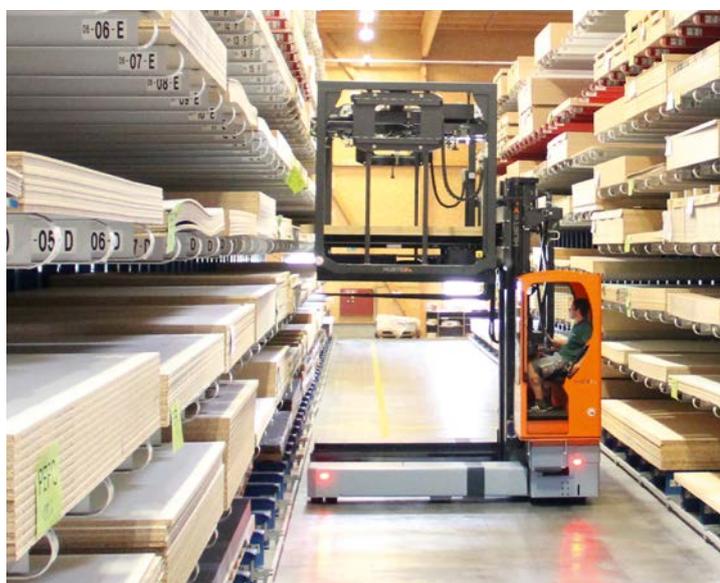
Las carretillas elevadoras multidireccionales eléctricas de carga lateral son adecuadas para manipular cargas largas con su configuración básica – sobre todo en pasillos estrechos. Una de las grandes ventajas que brindan estos vehículos es que pueden ampliarse con toda una serie de equipamientos. Para el uso a modo de puro vehículo recoge pedidos, la carretilla elevadora multidireccional se complementa con una plataforma desmontable en

tan solo cinco minutos. A continuación, el usuario controla el sistema desde la plataforma. Puede recoger los paneles solo o con ayuda de un segundo operario directamente desde las estanterías al vehículo.

### LA CLÁSICA CARRETILLA ELEVADORA MULTIDIRECCIONAL ELÉCTRICA DE CARGA LATERAL CON PLATAFORMA Y MECANISMO DE VENTOSAS

A fin de reducir aún más el riesgo de dañar los materiales, la plataforma recoge pedidos desmontable puede complementarse opcionalmente en la carretilla elevadora multidireccional eléctrica de carga lateral con un mecanismo de ventosas. Las ventosas extra-

bles succionan los paneles individuales situados en las estanterías y los depositan a continuación. En este caso solo es necesaria una persona para manejar la carretilla. La gran ventaja de la solución modular es su flexibilidad. En las capacidades de traslado medias, la carretilla elevadora multidireccional de carga lateral puede emplearse de un modo económico tanto para la manipulación de cargas como también para la recogida de pedidos. Uno de los inconvenientes de la plataforma desmontable de una carretilla elevadora multidireccional es que solo permite preparar pedidos desde un solo lado. Para retirar un producto de una estantería en el lado contrario, el operario deberá salir del pasillo para girar el vehículo. No obstante, cuando las capacidades de traslado son medias o bajas esta pérdida de tiempo no es relevante.



3

## Plataforma de preparación de pedidos

Los sistemas de plataforma resultan especialmente adecuados en los almacenes de gran capacidad. Permiten a los operarios pueden preparar pedidos desde ambos lados del pasillo y también pueden apilar utilizando mesas telescópicas. La configuración del vehículo permite trabajar en pasillos extremadamente estrechos. Se pueden reducir a un mínimo, por ejemplo, a la mayor anchura de los paneles más una pequeña distancia de seguridad. El consumo energético de las plataformas de preparación de pedidos es considerablemente mayor. Se recomienda por tanto utilizar dos vehículos de plataforma en una planta logística para aumentar la seguridad contra accidentes con la redundancia adquirida.

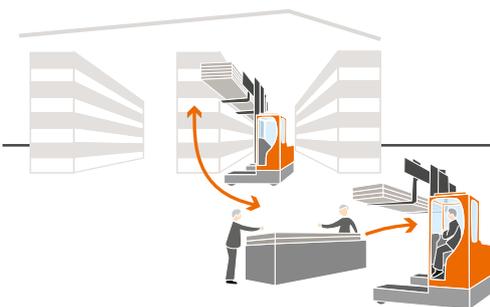
En la práctica se suelen combinar las plataformas con una carretilla elevadora multidireccional de carga lateral para manipular paquetes completos, por ejemplo, para cargar y descargar camiones o almacenarlos en estanterías. En estos casos, las plataformas y las carretillas elevadoras multidireccionales de carga lateral circulan por el mismo pasillo. Esta práctica combinación resulta más eficiente desde el punto de vista energético y crea una mayor flexibilidad.

Las plataformas de preparación de pedidos también se pueden equipar de forma opcional con un mecanismo de ventosas para proteger los materiales. Como los materiales de los pedidos

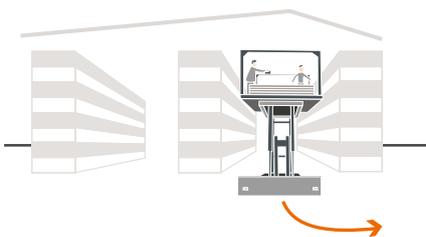


son cada vez más pesados, preparar los pedidos a mano resulta cada vez más complicado. Gracias al uso del mecanismo de ventosas, es posible mover con seguridad cargas pesadas a la par que se minimiza el riesgo de daños debidos a una manipulación incorrecta. Además, esta técnica sirve también como base para la posterior automatización de los vehículos.

Sin plataforma HUBTEX



Con plataforma HUBTEX



## PLATAFORMAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS (SEMI) AUTOMÁTICAS

Los límites entre los sistemas de preparación de pedidos automáticos y semiautomáticos en el sector maderero se han desdibujado.

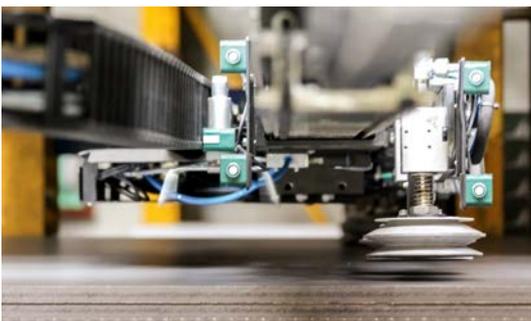
Los fabricantes equipan sus plataformas de preparación de pedidos con numerosos sistemas de asistencia, aumentando así no solo la seguridad y la eficiencia de los procesos, sino también el grado de automatización. De este modo pueden, por ejemplo, contribuir a un posicionamiento en estanterías automático o a la conexión de vehículos al sistema de gestión de almacenes.

En este sentido también caben diferentes posibilidades de integración en función de las diferentes necesidades. Tras introducir la posición de almacenamiento, el operario navega con la plataforma mediante un servicio semiautomático hasta llegar justo delante de la estantería correcta.



## SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS AUTOMÁTICOS

Las empresas con sistemas totalmente automáticos consiguen la máxima velocidad y precisión. El principal reto es integrar la estantería en la arquitectura de la nave e introducir el dispositivo de gestión de estanterías y la administración de almacenaje inteligente en un solo sistema. Antes de implementar un sistema de este tipo, se deberá analizar la logística como concepto general de la empresa y revisar las potenciales sinergias en todas las interfaces de los demás procesos de la producción.



# RESUMEN



## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS

### Ventajas

### Desventajas

#### Manual con carretilla elevadora frontal

➤ Económica

➤ No es apta en caso de elevadas frecuencias de traslado, cargas largas y voluminosas

#### Carretilla elevadora multidireccional eléctrica de carga lateral

➤ Apta para manipular cargas largas y palés de gran tamaño

➤ Para el uso en interiores y exteriores

➤ Se puede utilizar en pasillos de estanterías estrechos

➤ Estructura compacta

➤ Muy maniobrable gracias a su giro multidireccional

➤ Se puede ampliar con más variantes de equipamiento

➤ Vista óptima desde la cabina

➤ Eficiente desde el punto de vista energético gracias a su accionamiento eléctrico

➤ Con una frecuencia de traslado elevada, solo es apta en combinación con un sistema de preparación de pedidos

➤ Especialmente apta para manipular palés

#### Carretilla elevadora multidireccional eléctrica de carga lateral con plataforma de preparación de pedidos desmontable

➤ La plataforma se puede integrar en pocos minutos

➤ Gran comodidad de uso gracias al control desde la plataforma

➤ Posible protección adicional de los materiales gracias al mecanismo de ventosas

➤ Uso flexible, tanto para manipular mercancías como para preparar pedidos

➤ Hasta un 80 % de ahorro de tiempo en comparación con las variantes sin plataforma

➤ Reducción del daño material

➤ Preparación de pedidos unilateral en pasillos estrechos, por lo que se pierde tiempo en los giros

➤ En la capacidad de carga del vehículo debe tenerse en cuenta el propio peso de la plataforma

 **Ventajas**
 **Desventajas**

#### Plataforma de preparación de pedidos

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Permite preparar pedidos de estanterías a ambos lados sin tener que girar</i></li> <li>➤ <i>Capacidad de traslado de media a alta</i></li> <li>➤ <i>Apta para cargas de peso medio o alto</i></li> <li>➤ <i>Si se añaden horquillas telescópicas, el almacenamiento puede acoger paquetes completos gracias al uso de horquillas y mesas telescópicas</i></li> <li>➤ <i>Apta para pasillos estrechos</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Al utilizar el modelo estrecho se deben utilizar al menos dos plataformas por motivos de redundancia</i></li> <li>➤ <i>El consumo energético de dos plataformas en modo combinado de almacenamiento y preparación de pedidos es mayor que en la combinación de carretillas elevadoras multidireccionales para el almacenamiento y vehículos con plataforma para preparar pedidos</i></li> </ul> |
|---|---|

#### Plataforma de preparación de pedidos con funcionamiento semiautomático

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Menos daños a la mercancía gracias al mecanismo opcional de ventosas</i></li> <li>➤ <i>Apto para artículos de palés pesados</i></li> <li>➤ <i>Quita trabajo a los trabajadores</i></li> <li>➤ <i>Se puede integrar en estanterías existentes</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Velocidad reducida en comparación con la preparación de pedidos manual</i></li> </ul> |
|---|---|

#### Solución automática

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Máxima integración de integración de procesos</i></li> <li>➤ <i>Daños mínimos en la mercancía</i></li> <li>➤ <i>Alta eficiencia energética</i></li> <li>➤ <i>Alta velocidad</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>No se puede integrar en estanterías existentes</i></li> </ul> |
|--|---|

# CASO DE ÉXITO:

## PREPARACIÓN DE PEDIDOS EN SWISS KRONO AG

SWISS KRONO AG es una empresa del grupo SWISS KRONO GROUP, uno de los fabricantes líderes del mundo en el sector maderero.

Esta empresa produce suelos de primera calidad y artículos de decoración derivados de la madera para muebles, cocinas e interiores y exporta sus productos a más de 90 países.

Para sus excelentes decoraciones con superficies sincronizadas SWISS KRONO AG necesitaba un sistema de preparación de pedidos eficiente y, sobre todo, que fuese respetuoso con los materiales.



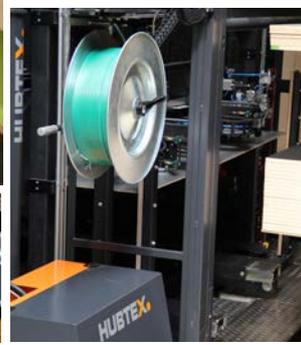
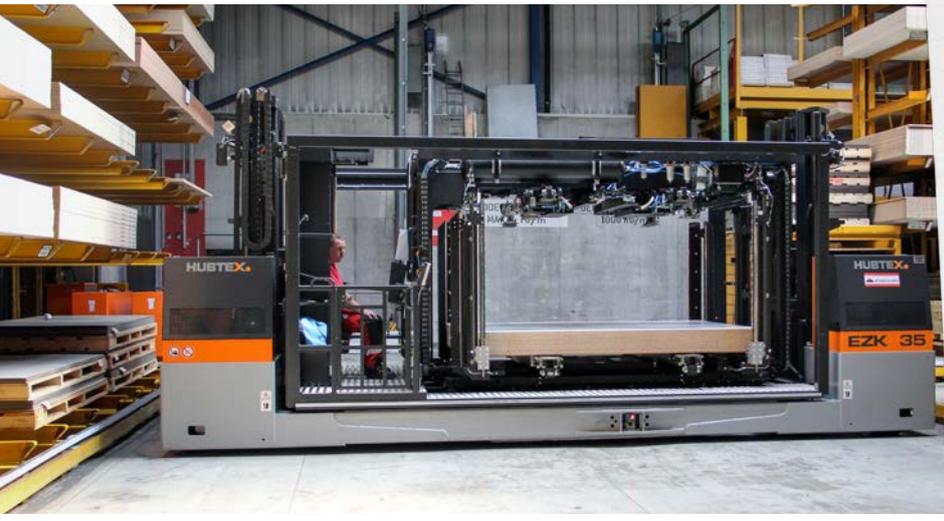
### MISIÓN:

En Menznau (Lucerna) se almacenan decoraciones y paneles de diferentes dimensiones en más de 900 estanterías. Cada día se preparan alrededor de 100 pedidos, cada año alrededor de 21.000 Picks. Los pedidos se procesan mediante preparación de pedidos única.

El mayor reto es transportar los materiales de madera pesados, pues se debe evitar a toda costa dañar las mercancías más valiosas con arañazos o golpes.

Con el fin de minimizar la carga física de los trabajadores y reducir los tiempos de circulación en el almacén, el distribuidor de productos de madera buscó el sistema de preparación de pedidos ideal, que además alinease de forma exacta las pilas de palés que hubiese que transportar.

**KRONOSWISS**



## SOLUCIÓN:

HUBTEX, como fabricante internacional líder de vehículos industriales especiales y Rohrer-Marti AG, importador suizo de máquinas de construcción y carretillas, pusieron a su disposición una plataforma de preparación de pedidos y la adaptaron especialmente a los requisitos y a los espacios de la empresa SWISS KRONO AG.

De este modo, la plataforma de preparación de pedidos EZK 35 dispone de un posicionamiento automático de estanterías y un dispositivo especial para centrar y conectar los paneles.

Toda la preparación de los pedidos se realiza por una sola persona, que no debe abandonar el vehículo durante el proceso de trabajo. Los paneles se aspiran con un aspirador y se colocan con precisión. Por último las columnas móviles se encargan de centrar los paneles y carretillas de forma exacta.

El proceso de unión también se revisó y se automatizó parcialmente.

## RESULTADO:

Como resultado, la solución única desarrollada y construida por HUBTEX y Rohrer-Marti para SWISS KRONO AG de forma individual permite preparar pedidos de materiales derivados de la madera de forma rápida y cómoda.

Además, la plataforma de preparación de pedidos facilita un transporte seguro y libre de daños con la máxima calidad de suministro.



Vídeo del uso en HUBTEX-TV:  
[youtu.be/VeZUnyDfmkM](https://youtu.be/VeZUnyDfmkM)

# DE UN VISTAZO

Nombre de la empresa	HUBTEX Maschinenbau GmbH & Co. KG	
Sede social	Industriepark West, Werner-von-Siemens-Straße 8 36041 Fulda, Alemania	
Dirección	Hans-Joachim Finger (Distribución, envíos y compras) Jürgen Keller (Desarrollo, producción y servicio) Marco Goldbach (Personal, finanzas y TI)	
Estructura social	Familiar	
Año de constitución	1981	
Empleados	440	
Distribución	Internacional con más de 60 socios distribuidores y 6 empresas filiales propias	
Posición en el mercado	Fabricante de vehículos de renombre internacional para el transporte y la manipulación de mercancías largas, pesadas y voluminosas	
Sector	Aluminio, automoción, materiales de construcción, eliminación de residuos, ventanas, cristal, madera, plástico, aviación, construcción de máquinas, muebles, energía solar y eólica	
Gama de servicios	Vehículos de transporte para manipular cargas largas o pesadas con capacidades de carga: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ de 1,5 a 260,0 t para cargas de gran volumen</li> <li>➤ Motor eléctrico, diésel o de gas</li> <li>➤ Para uso tanto en interiores como en exteriores</li> <li>➤ Manipulación/transporte/preparación de pedidos</li> <li>➤ Desplazamiento guiado en pasillos o desplazamiento libre</li> </ul>	
Productos y servicios	<p>Fabricación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Carretillas elevadoras multidireccionales eléctricas de carga lateral</li> <li>➤ Carretillas elevadoras contrapesadas multidireccionales eléctricas</li> <li>➤ Carretillas elevadoras cuatro caminos diésel o de gas</li> <li>➤ Vehículos de preparación de pedidos</li> <li>➤ Plataformas y carros sobre raíl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cambiadores de utillajes para cargas pesadas</li> <li>➤ Carretillas elevadoras compactas para cargas pesadas</li> <li>➤ Carretillas elevadoras retráctiles</li> <li>➤ Sistemas de transporte de vidrio</li> <li>➤ Vehículos especiales para el transporte de mercancías pesadas y voluminosas</li> <li>➤ Equipos de segunda mano y alquiler</li> <li>➤ Servicio técnico</li> </ul>
Empresas filiales:	<p>Schulte-Henke GmbH, Meschede, Alemania  HUBTEX France S.A.R.L, Lozanne, Francia  HUBTEX Belgium bvba, Berchem, Bélgica  HUBTEX (UK) Ltd., Milton Keynes, Reino Unido  HUBTEX CZ sro, Cestlice, República Checa</p>	

# ACERCA DE HUBTEX



HUBTEX es el fabricante líder internacional de vehículos de transporte especiales, carretillas elevadoras de carga lateral y equipos especiales para el transporte de mercancías largas, pesadas y voluminosas.

En su sede de Fulda la empresa constituida en 1981 desarrolla y fabrica vehículos que sirven para que el flujo de materiales y el traslado de mercancías sea eficiente incluso en espacios estrechos. Las carretillas elevadoras de carga lateral y los vehículos de transporte se comercializan a través de una red internacional con más de 60 socios distribuidores y de servicio.

## DATOS DE INTERÉS:

Los clientes confían en los vehículos HUBTEX, sobre todo para la preparación de pedidos en pasillos estrechos, ya que estos se pueden adaptar exactamente a los requisitos de cada almacén. Los vehículos de transporte HUBTEX deben cumplir con todo tipo de requisitos a la hora de preparar pedidos: materiales derivados de la madera de gran volumen, paneles y perfiles que se deben transportar de la forma más racional posible y protegiendo los materiales.

HUBTEX elabora junto con sus clientes un concepto individual, recurriendo a sus más de 30 años de experiencia en el sector de la construcción de máquinas especiales. De este modo se crean soluciones específicas para cada cliente, con efectos especiales de optimización que cumplen con la máxima exigencia de calidad.

» ESTAREMOS ENCANTADOS DE AYUDARLE. ¡PÓNGASE EN CONTACTO CON NOSOTROS! «

EN HUBTEX ENCONTRARÁ UN EQUIPO COMPETENTE A SU DISPOSICIÓN PARA CONTESTAR A TODAS SUS PREGUNTAS.



# HUBTEX.

WE CREATE THE UNIQUE