

## Planificación del proceso de producción Lean

Zollner aprovecha las herramientas de fabricación digital de Tecnomatix para acelerar la planificación de procesos y captar nuevos clientes

### Retos de negocio

- Optimizar los recursos
- Reducir los riesgos de inversión
- Mejorar la flexibilidad y la capacidad de respuesta al cliente
- Incrementar la eficacia de producción y reducir costes
- Reducir los plazos de lanzamiento y acelerar la salida al mercado
- Reforzar una propuesta de único proveedor

### Claves para el éxito

- Herramientas de fabricación digital para simulación de flujos de materiales y disposiciones de instalación
- Implementación estricta de métodos de gestión Lean
- Creación de bibliotecas de buenas prácticas
- Intensificación de la planificación de procesos

### Resultados

- Planificación de procesos significativamente más eficaz
- Significativa reducción de tiempos de ciclos, trabajos en curso y existencias
- Sustancial reducción de procesamiento de proyectos
- Mayor puntualidad de las entregas
- Simulaciones convincentes que ganan la confianza del cliente
- Captación de nuevos negocios

### ZOLLNER ELEKTRONIK AG

#### Identificación como prioritaria de una planificación de producción más rápida, exacta y flexible

Zollner está entre las 15 empresas de prestación de servicios de fabricación de equipos electrónicos –EMS– más importantes del mundo. Con sede central en Zandt, Alemania, y con una plantilla de 6.500 trabajadores en 15 centros de todo el mundo, este contratista fabrica piezas, módulos, dispositivos y sistemas completos para una gran variedad de sectores, como los de automoción, aviación, equipos médicos, electrónica industrial y comercial, medición, telecomunicaciones y productos de consumo.



A diferencia de otros proveedores, Zollner no tiene su propia línea de productos, sino que presta servicios de fabricación. La gama de servicios de Zollner abarca todo el ciclo de vida de los productos, desde el desarrollo hasta la gestión de la cadena de suministro, y desde la producción hasta el servicio posventa.

La estrategia comercial de Zollner está centrada en una filosofía completa de consultoría, en una estrecha colaboración con sus clientes y en la preparación de soluciones de sistemas individuales y complejos que se ajustan a las más altas normas de calidad. El éxito de la empresa puede atribuirse a las continuas inversiones en esta gran variedad de procesos y conocimientos tecnológicos.

Cada año, Zollner pone en marcha unos 3.000 proyectos de fabricación para unos 600 clientes. No hay mínimos ni máximos para los lotes de producción, que se diseñan con arreglo a los ciclos de fabricación de los clientes. Las fluctuaciones del mercado pueden ser importantes, y los volúmenes de producción de cada solución varían sustancialmente en función de los proyectos y sectores. Con el agudo olfato de líderes, Zollner organiza su propia capacidad de producción sobre un complejo principio de racionalización que prevé eficazmente la demanda de tamaños de lotes.

Especialmente complejos son los requisitos para acelerar continuamente los lanzamientos al mercado y organizar una planificación de la producción altamente flexible. “Tenemos que gestionar una gran variedad de sectores, productos y volúmenes de lotes”, explica Roland Heigl, Director de planificación de procesos de producción de Zollner. “Hoy en día, es el mercado el que determina los precios y las fechas de entrega. Por consiguiente, la eficacia en este aspecto es fundamental. Necesitamos herramientas que nos hagan más rápidos, precisos y flexibles en el cumplimiento de las normativas”.

## PLM Software

[www.plm.automation.siemens.com/es\\_es/](http://www.plm.automation.siemens.com/es_es/)

# SIEMENS

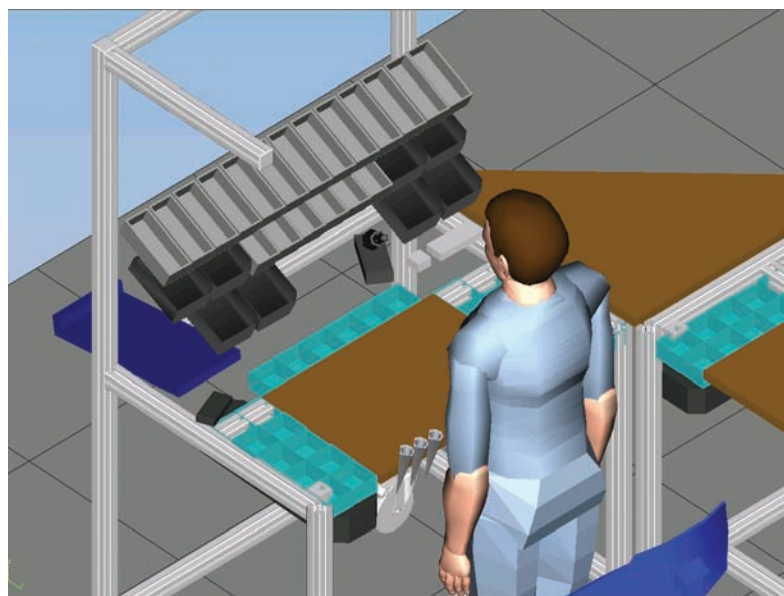
### Un ambicioso plan experimental demuestra las ventajas de Tecnomatix

Desde 2002, los planificadores de procesos de Zollner vienen utilizando sistemas de simulación de flujos de materiales. Más tarde, estos sistemas se complementaron con estudios ergonómicos y planes de distribución visualizados tridimensionalmente. No obstante, a medida que aumentaban los requisitos de los clientes y, como consecuencia, que Zollner deseaba concentrarse más en un sistema de fabricación completo, se buscó la implementación de una solución integrada, capaz de gestionar una cantidad cada vez mayor de información. Zollner buscaba funcionalidades que permitiesen flexibilizar la planificación, el análisis y la gestión de los procesos de fabricación de líneas completas. Además, Zollner perseguía una solución que no solamente sustentase, sino que también intensificase, su concepto de gestión Lean.

Para satisfacer estos requisitos, Zollner estableció un proyecto comparativo en el que los procesos de producción de un producto existente fueron validados mediante un ensayo real que duró varios meses. El software Tecnomatix® de Siemens fue el sistema de ensayo que demostró su valía. "Antes de invertir, siempre examinamos muy a fondo para asegurarnos de que se cumplen todos nuestros requisitos", explica Alois Mahr, Director de planificación digital de Zollner. "Tecnomatix pasó este test con matrícula de honor", concluye.

A continuación, Zollner estableció un ambicioso proyecto experimental para evaluar exhaustivamente las ventajas de la fábrica digital y para ajustar totalmente el sistema a los requisitos. Utilizando las herramientas de fábrica digital de Tecnomatix, se definió, planificó, optimizó y puso en servicio una nueva línea de producción sin defectos empleando el principio de racionalización y aplicando los requisitos de gestión Lean de Zollner. El producto del cliente (un complejo dispositivo electrónico de unos 1.200 componentes) estaba todavía en desarrollo, por lo que los planificadores del proceso tuvieron que tomar en consideración modificaciones continuas. Las propuestas de planificación incluyeron la eliminación total de suministros innecesarios, un entorno de producción de flujo continuo con estaciones de trabajo flexibles y carga de materiales a cargo del personal de logística de los proveedores.

Entre los objetivos del proyecto estaban la eliminación de desventajas, como estaciones de preensamblaje, depósitos innecesarios, puestos de trabajo sedentarios y rígidos, y altos niveles de existencias. "Muy pronto nos dimos cuenta de que necesitábamos un concepto global del proceso de planificación para cumplir los objetivos", señala Heigl. "El producto, sujeto a continuas modificaciones técnicas, nuevas especificaciones de procesamiento, estrictos requisitos de calidad y reducidos plazos, aportaba las condiciones complejas perfectas para optimizar el rendimiento del entorno de fabricación digital. El resultado es abrumadoramente convincente. De hecho, conseguimos implementar retroactivamente las conclusiones en el diseño del producto y la optimización del proceso".



### Cumplimiento de los requisitos de la gestión Lean

El siguiente paso consistió en cuantificar con exactitud las ventajas y el grado de optimización aportados por las herramientas de fabricación digital. Por consiguiente, los planificadores del proceso utilizaron las cifras reales del proyecto experimental para cotejarlas con el proyecto comparativo.

**“Con Tecnomatix conseguimos implementar, de manera excepcionalmente exacta, un flujo de producción continuo, el concepto de flujo de una sola pieza y un enlace optimizado de materiales. El resultado directo de ese logro fue una significativa reducción del tiempo del ciclo, de los trabajos en curso y de las existencias. Cumplimos el objetivo de nuestro concepto de gestión Lean, evitando al máximo los desechos”.**

Alois Mahr  
Director  
Planificación digital  
Zollner

“Con Tecnomatix conseguimos implementar, de manera excepcionalmente precisa, un flujo de producción continuo, el concepto de flujo de una sola pieza y un enlace optimizado de materiales”, prosigue Mahr. “El resultado directo de ese logro fue una significativa reducción del tiempo del ciclo, de los trabajos en curso y de las existencias. Cumplimos el objetivo de nuestro concepto de gestión Lean, evitando al máximo los desechos”. Además, esto supuso para Zollner una importante ventaja económica por el exitoso uso de Tecnomatix en el proyecto experimental, así como por la optimización de varios procesos de producción menores ya existentes durante el mismo plazo de tiempo.

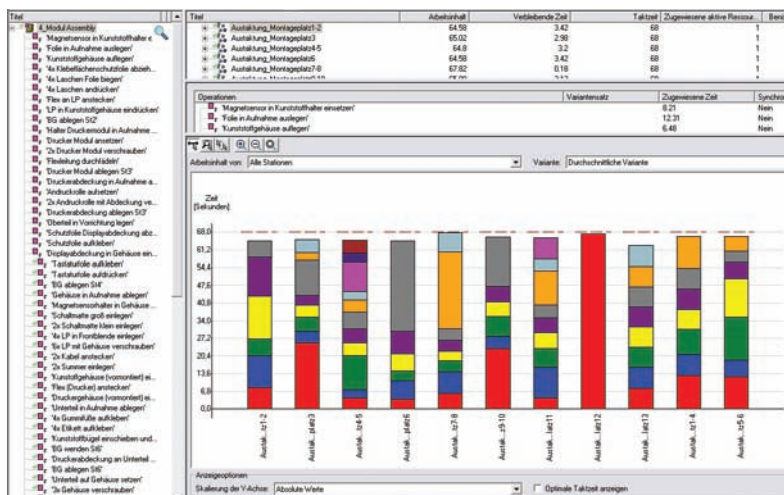
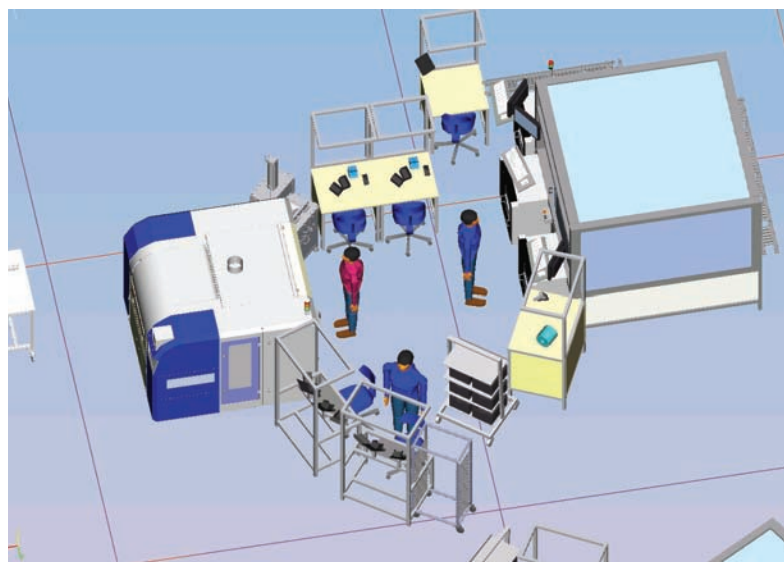
Utilizando un concepto evolutivo intencionado, el equipo de fabricación digital de la central de Zollner está hoy formando a una red mundial de 50 planificadores de procesos de todo el mundo para sacar el máximo partido de Tecnomatix. Esto permitirá concretar las ventajas de la implementación de Tecnomatix en todos los centros de producción.

### La estandarización genera todavía más valor para los clientes

Además de conseguir líneas de producción más eficaces, Zollner está mejorando la calidad de otros servicios esenciales que presta a sus clientes. En cada nuevo proyecto de planificación, la especialización de la empresa se emplea para aprovechar plenamente las posibilidades de estandarización propias de Tecnomatix, incluyendo la creación de bibliotecas de buenas prácticas para su reutilización fácil y económica.

A medida que Zollner va implantando Tecnomatix en toda la organización, continúa reduciendo la curva de aprendizaje. Los proyectos se aceleran y alcanzan altos niveles de calidad. El cálculo de los tiempos de ciclo de los clientes, la medición de la duración de los métodos y el equilibrio de líneas se consiguen con mayor precisión y menor esfuerzo. Se comparan y validan varios conceptos. Las ventajas se identifican rápidamente y se implementan. Se identifican y eliminan los defectos en la fase de planificación de la instalación virtual. Se acelera la posterior configuración y realización de la instalación real. Se eliminan costosas y engorrosas correcciones, así como retrasos en el lanzamiento de productos.

Desde una perspectiva general, con Tecnomatix, Zollner no solamente consigue recortar costes para sus clientes, sino que además prepara proyectos de planificación más exactos de forma mucho más rápida. Los riesgos generales de la inversión se evalúan en las primeras fases y se minimizan. Los plazos se cumplen estrictamente. “En última instancia, se trata de ofrecer un valor óptimo a los clientes”, explica Heigl.



## Solución/Servicios

Tecnomatix  
[www.siemens.com/tecomatix](http://www.siemens.com/tecomatix)

## Principal actividad del cliente

Zollner está entre las 15 empresas de prestación de servicios de fabricación de equipos electrónicos más importantes del mundo.

Con una plantilla de 6.500 trabajadores en 15 centros de todo el mundo, este contratista produce piezas, módulos, dispositivos y sistemas completos para una gran variedad de sectores, como los de automoción, aviación, equipos médicos, electrónica industrial y comercial, mediciones, telecomunicaciones y productos de consumo.  
[www.zollner.de](http://www.zollner.de)

## Ubicación del cliente

Zandt  
Alemania

**“Las posibilidades del entorno de fabricación digital inclinan la balanza en una importante licitación. De este modo convencimos al cliente de que éramos el socio perfecto”.**

Roland Heigl  
Director  
Planificación de procesos de producción  
Zollner

## La simulación previa permite ganarse la confianza del cliente y captar más negocio

Zollner aprovecha los amplios conocimientos de detalles de planificación (incluyendo preparación de propuestas) de Tecnomatix. Con una simulación 3D de una línea de producción completa, señala que es posible convencer a los nuevos clientes sobre cuál es la mejor alternativa. “Incluso antes de la puesta en servicio, los clientes reciben información detallada acerca de la posible implementación, y pueden elegir el modelo ideal entre diversas variantes y conceptos”,

destaca Heigl. “De este modo pueden decidir teniendo en cuenta otros criterios, además de costes y de reducción de los riesgos de inversión. Esta transparencia absoluta aumenta la calidad de la consultoría. La apertura y la precisión generan confianza”.

Por ejemplo, para hacerse con una importante licitación, Zollner consiguió diferenciarse de la competencia durante el proceso de oferta con una convincente simulación previa del proyecto. Las decisiones fueron explicadas en detalle, lo que permitió garantizar su completa viabilidad. “Las posibilidades del entorno de fabricación digital inclinan la balanza”, recuerda Heigl. “De este modo convencimos al cliente de que éramos el socio perfecto”.



## Contactos

**Siemens PLM Software**  
América 800 498 5351  
Europa 44 (0) 1276 702000  
Pacífico  
asiático 852 2230 3333  
[www.plm.automation.siemens.com/es\\_es/](http://www.plm.automation.siemens.com/es_es/)