

Un fabricante líder de herramiental y partes captura la ventaja competitiva gracias a PLM

Kramski optimiza los procesos de desarrollo de productos y la calidad de los productos con el perfecto enfoque de PLM basado en NX y Teamcenter

Retos del negocio

Desarrollo y manufactura rápida y segura de herramiental innovador y de alta precisión para partes complejas de estampado y compuestas

Visualización 3D

Administración de datos

Claves para el éxito

Implementación de una solución integrada de PLM: NX y Teamcenter

Resultados

Procesos altamente transparentes

Enfoque más flexible y exacto del diseño

Colaboración y comunicación mejoradas

Productos de mayor calidad

Mayor satisfacción del cliente

GRUPO KRAMSKI

Especializándose en equipo de herramientas complejos y partes de materiales compuestos

La historia de éxito del Grupo Kramski se inició en 1978 con la inauguración de Kramski GmbH en Pforzheim, Alemania. Fundada por Wiestaw Kramski, el objetivo de la empresa fue desarrollar y fabricar herramientas innovadoras de estampado y troquelado progresivo. Sólo un año después, la empresa se seleccionó como uno de los galardonados en un certamen destinado a dar reconocimiento a los logros de las empresas recién fundadas. La competencia fue organizada por la revista *Capital*, que honró a Kramski con 30,000 Marcos Alemanes (entonces, moneda oficial de Alemania Occidental) como premio.

Desde entonces muchas cosas han cambiado, menos el continuo éxito de Kramski.

Con una estrategia de negocio transformada durante los años 90, la empresa se convirtió en un proveedor líder de micropartes de metal y plástico. Kramski desarrolla y fabrica la mayoría de sus herramientas de troquelado progresivo y moldeo y sistemas de manufactura de alta velocidad para la producción interna de partes. De hecho, Kramski produce el 100% de sus herramientas, dando un uso interno al 95% de las herramientas que produce.



Línea de producción completamente automatizada, que incluye operaciones de estampado, doblado y moldeo por inyección.

PLM Software

www.siemens.com/plm

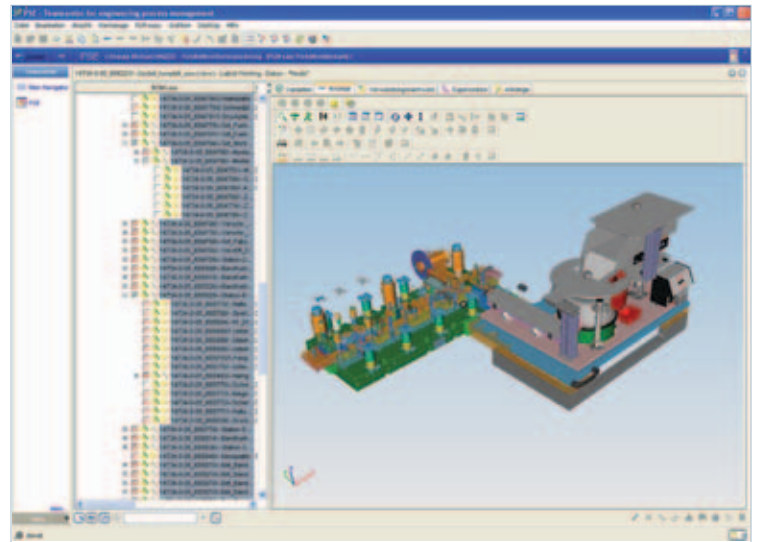
SIEMENS

“Con Teamcenter, siempre contamos con un dibujo definido en forma única para nuestras herramientas. Con el flujo de trabajo definido, los datos están siempre actualizados”.

Líder del grupo de diseño de herramientas
Grupo Kramski

Posición global

Siendo una empresa global, Kramski ha fundado instalaciones de desarrollo y manufactura en Alemania, India y los Estados Unidos. La empresa hace más de dos mil millones de partes tales como conectores, contactos eléctricos e interruptores a sus clientes de todo el mundo. Sus principales objetivos son automotriz, electrónica, telecomunicaciones y tecnología médica. Los clientes de estas y otras industrias selectas aprovechan la amplia experiencia en el mercado y especialización tecnológica de la empresa, lo que asegura una alta calidad en todas las líneas de productos. Esto incluye palos profesionales de golf diseñados y producidos tanto en Alemania como en los Estados Unidos por una unidad de negocio aparte.



Modelo de visualización 3D de una herramienta de producción mostrada por Teamcenter.

La alta precisión y productividad son imperativos en todos los productos diseñados y fabricados en las instalaciones de Kramski. La alta productividad lograda por las herramientas y los sistemas de manufactura permiten producir partes en Alemania y venderlos en todo el mundo a precios competitivos. Esto se aplica a todas las demás instalaciones. Mientras que la instalación de Florida, EE. UU., produce principalmente para los clientes de ese país, la base principal de clientes de Kramski se ubica en China. Además, Kramski Lanka Pvt. Ltd. en Sri Lanka entrega herramientas de moldeo y troquelado, y partes de materiales compuestos a clientes de todo Asia, Europa y Norteamérica. Por otra parte, la estrategia de manufactura descentralizada de Kramski significa excelentes beneficios en los costos tanto para la empresa como para sus clientes.

Usuario pionero de tecnología avanzada

Convertir en realidad ideas innovadoras requiere no sólo el conocimiento práctico y la dedicación de los empleados, sino también el uso de tecnología avanzada. En el caso de una empresa manufacturera como Kramski, esto implica máquinas-herramienta controladas numéricamente por computadora (CNC) productivas y precisas para operaciones de barrenado, fresado o descarga eléctrica, además de soluciones sofisticadas de tecnología de información (TI) a fin de soportar y optimizar los procesos de diseño y manufactura.

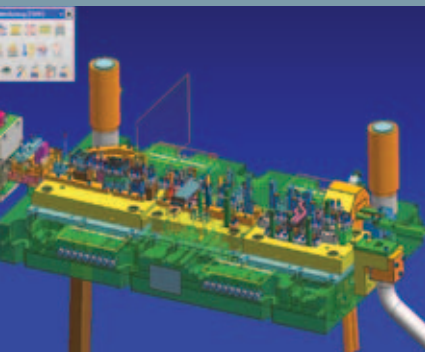
Kramski fue uno de los primeros pioneros en software de diseño asistido por computadora (CAD) y manufactura asistida por computadora (CAM) como muchas otras empresas manufactureras de los años 80 y 90. La Gerencia consideró que esta es una época en que los sistemas CAD/CAM generalmente promueven ventajas mayores que las que realmente ofrecen, lo que significa que, en última instancia, no hubo verdaderas soluciones listas para usar disponibles para el manejo de todos los requerimientos específicos del desarrollo de productos. En 1995, Kramski implementó un sistema 2D CAD altamente personalizado a fin de solucionar la pérdida de funcionalidad y de automatizar las demoras labores de rutina.

Aunque este sistema resultó bastante exitoso, con los años surgieron más y más obstáculos. Por ejemplo, la pérdida de funcionalidad para definir complejas superficies 3D dificultó la manufactura confiable de partes que cumplieran estándares de calidad constantes. Además, sin un sistema de software integrado para la administración de los procesos y los datos de productos, resultaba complicado que varios diseñadores trabajaran en forma simultánea con la misma herramienta, lo que aumentaba el riesgo de que surgieran problemas de control y revisión de datos.

“Gracias a la combinación NX con Teamcenter, siempre contamos con un dibujo adecuadamente definido y una lista actualizada de partes para nuestras herramientas”.

Desarrollador de sistemas Grupo Kramski

Los modelos 3D de herramientas, sistemas de manufactura y productos finales están siempre actualizados.



Modelo sólido en 3D de una herramienta de troquelado progresivo diseñada en NX.

Tiempo para PLM: aprovechando las ventajas de la integración de CAD y PDM

Debido a las limitaciones generadas con su sistema personalizado, en 2005, Kramski comenzó a implementar la tecnología de administración integral del ciclo de vida del producto (PLM) de Siemens PLM Software. Esto incluyó una completa tecnología 3D CAD, el software NX™, en conjunto con el avanzado sistema de administración integral del ciclo de vida del producto (PDM), el software Teamcenter®.

Los factores fundamentales en la selección de NX fueron su funcionalidad de amplio alcance y su flexibilidad general, además de aplicaciones específicas de proceso para el diseño de herramientas de troquelado y moldeo, entre ellas Progressive Die Wizard, Mold Wizard y Electrode Design. La perfecta integración entre NX y Teamcenter resultó de especial importancia.

Kramski implementó Teamcenter para mejorar los procesos simultáneos de diseño de ingeniería y administrar los datos de productos y estado de versión. Esto incluye un control claro de los procesos de lanzamiento y derechos de acceso, creación de listas automáticas de materiales (BOM) y optimización de flujo de trabajo. La empresa también quiso brindar a los diseñadores, ingenieros de manufactura, empleados de la planta de producción y otros miembros del personal un acceso sencillo a la visualización de modelos 3D.

Desde una perspectiva comercial, la inversión de NX y Teamcenter se orientó explícitamente a la mejora de la productividad, reducción del tiempo de ciclo de desarrollo y producción, y mejora de la calidad de procesos y productos.

Personalización para una mayor automatización

Considerando la complejidad de las herramientas de troquelado progresivo de Kramski, y con el cese de la práctica del moldeo del metal simplemente estampando y doblando sheet metal, Kramski empleó un equipo interno de programación para ampliar aun más las ventajas de NX y Teamcenter. De hecho, se logró la producción más eficaz de herramientas de la empresa mediante funciones de grabado, soldadura por láser y ensamble. El propósito del proyecto de personalización fue muy diferente del que la empresa implementó con su sistema anterior, es decir, añadir funcionalidad. La personalización de NX tuvo como objetivo aumentar la automatización de los procesos de trabajo rutinarios y reducir el tiempo de diseño, incluido un enfoque optimizado para el llenado de bibliotecas con partes estándar patentadas.

“Los diseñadores deben concentrarse en sus tareas de diseño y no verse interrumpidos por las labores de rutina”, explica el desarrollador de sistemas de NX y Teamcenter en Kramski. “Por ejemplo, los números de parte, el posicionamiento de la información y otra información maestra de materiales se asigna automáticamente a las partes, y el sistema la verifica, para que los datos del intercambio con nuestro sistema de ERP (planeación de recursos empresariales) sea correcto.”

Ingeniería concurrente para reducir el tiempo del ciclo de desarrollo

La reducción del tiempo del ciclo de desarrollo para una nueva herramienta requiere la funcionalidad para que varios diseñadores trabajen en forma simultánea en el mismo proyecto. “Los troqueles progresivos están compuestos de un ensamble y varios subensambles destinados a los diferentes pasos necesarios”, señala el líder del grupo de diseño de herramientas de Kramski. “Con Teamcenter, ahora podemos controlar los derechos de acceso, los cuales permiten a diferentes diseñadores trabajar en forma paralela en diferentes subensambles. Normalmente, un diseñador trabaja en un subensamble en particular a la vez. Una vez que el trabajo llega a un estado específico, otro diseñador comienza a trabajar en el mismo módulo con la creación de detalles y dibujos. Nuevamente, Teamcenter controla los derechos de acceso”.

Visualización para una mayor transparencia

La amplitud de miras para reemplazar los dibujos técnicos con modelos de productos 3D para su visualización ha provocado durante años un controvertido debate en la industria de manufactura. En Kramski, este punto se considera en forma bastante pragmática. La meta no es lograr una fábrica con una ausencia absoluta de papeles; simplemente es reducir la cantidad de dibujos. El primer paso se dio con el traslado a 3D CAD y a PDM avanzada: el enfoque perfecto de Siemens PLM. Los modelos actualizados 3D de herramientas, sistemas de manufactura y productos finales están siempre disponibles para todos los participantes. Esto no sólo fomenta la transparencia esencial del proceso completo de ingeniería de productos, sino que también reduce los posibles errores de concepto y las consultas constantes.

Soluciones/Servicios

NX

www.siemens.com/nx

Teamcenter

www.siemens.com/teamcenter**Negocio principal del cliente**

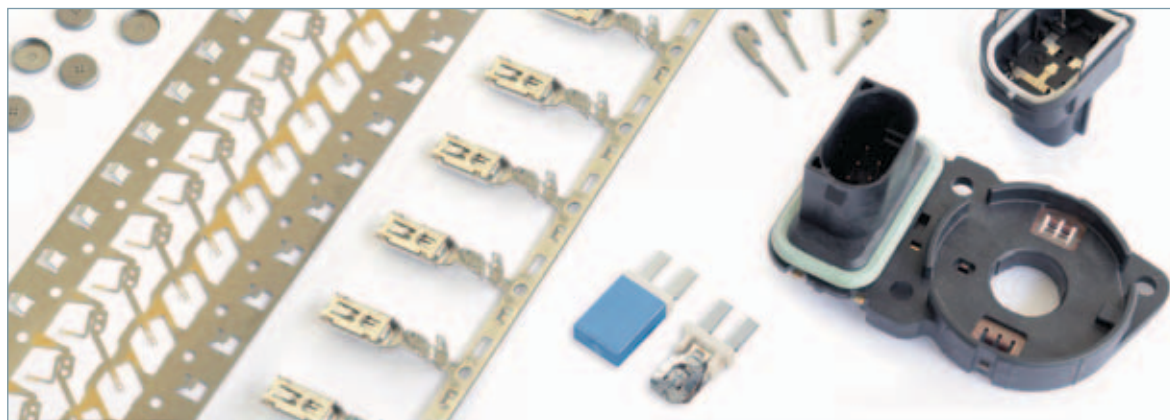
El Grupo Kramski diseña y fabrica herramientas de troquelado y moldeado complejo, además de partes de estampado y materiales compuestos.

www.kramski.com**Ubicación del cliente**

Pforzheim
Alemania

“Gracias al diseño de troquelado progresivo NX, podemos llevar a efecto proyectos más complejos, manteniendo o mejorando la calidad lograda con nuestro sistema anterior”.

*Líder del grupo de diseño de herramientas
Grupo Kramski*



Ejemplos de partes producidas por Kramski.

Mayor calidad tanto de productos como de procesos

En general, la implementación de PLM produjo una mejora medible de la calidad de productos y procesos. De este éxito, existen varios ejemplos. La funcionalidad integrada de diseño de superficies 3D permite obtener una precisión mayor y partes de herramental reproducibles en forma constante. Con frecuencia, el sistema anterior requería ajuste manual de las áreas con superficies de forma libre. De acuerdo con el líder del grupo: “Gracias a esta funcionalidad, obtenemos un alto grado de valor agregado, y sin 3D, no pudimos fabricar partes de la calidad necesaria. También podemos aplanar la parte 3D para producirla automáticamente y obtener la forma de la plantilla. Según esta, podemos definir fácilmente el ancho de la lámina y el avance. Esta funcionalidad no está disponible en el sistema 2D. Otra ventaja es que la franja en 3D corresponde a la franja de la herramienta real. Gracias a esta función, los cortes y relieves no se pasan por alto, y es posible un diseño exacto de las diferentes estaciones”.

Existe otra ventaja: El proceso de afinación, que casi siempre es necesario para convertir el producto final teóricamente exacto en uno real, se simplificó en forma medible gracias a NX.

Ingrese a Teamcenter para mejorar aún más los procesos. “Con Teamcenter, siempre contamos con un dibujo definido en forma única para nuestras herramientas”, señala el líder de grupo. “Con el flujo de trabajo definido, los datos están siempre actualizados. Gracias a la combinación NX con Teamcenter, siempre contamos con un dibujo adecuadamente definido y una lista actualizada de partes para nuestras herramientas. Nuestros colegas de la planta de producción no pueden obtener acceso a datos desactualizados o incorrectos, y si hay por ahí algún dibujo antiguo, es reconocido rápidamente”.

Teamcenter utiliza los datos almacenados para generar automáticamente una hoja herramental, que contiene parámetros críticos de herramientas. Además, se genera la lista de materiales y otros importantes documentos relacionados con el proceso.

Capacidad competitiva, mejora continua

Teamcenter y NX han llevado a un proceso de ingeniería de productos más transparente y seguro, desde el diseño de conceptos hasta la manufactura y el ensamble. Los diseñadores se centran en su trabajo y, hoy en día, trabajan en forma paralela y colaborativa. Las mejores funcionalidades de visualización mejoraron la calidad de la comunicación de la intención del diseño. Los productos de Kramski se elaboran en un nivel superior de calidad constante. Y Kramski continúa identificando fervientemente áreas para el avance del proceso, poniendo atención al proceso continuo de estandarización de partes a fin de lograr la reducción continua de los tiempos de ciclo de desarrollo y la automatización de más flujos de trabajo.

Contacto
Siemens PLM Software
México (55) 5261 4770
Monterrey (81) 1234 2244
Sin Costo 001 866 529 0592

www.siemens.com/plm

© 2010 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Todos los derechos reservados. Siemens y el logotipo de Siemens son marcas comerciales registradas de Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix y Velocity Series son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. o sus subsidiarias en los Estados Unidos y en otros países. Todos los demás logotipos, marcas comerciales, marcas comerciales registradas o marcas de servicio que se utilizan en el presente documento son propiedad de sus respectivos dueños.
X18-LA 23319 5/11 L