

AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}, SOLUCIÓN COMPLETA PARA PIEZAS ESTAMPADAS

AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}.
complete solution for stamped parts

VOLKSWAGEN MARCÓ
EL PUNTO DE PARTIDA
DEL PROYECTO /
THE PROJECT STARTED
WITH VOLKSWAGEN

Matthias Pietsch, jefe de Desarrollo de software de AutoForm Engineering, el Dr. Markus Thomma, director de Marketing Corporativo de AutoForm Engineering y el Dr. Waldemar Kubli, consejero delegado de AutoForm Engineering detallan los beneficios y ventajas del nuevo software AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}. / In this article, AutoForm Engineering's Software Development Manager Matthias Pietsch, Corporate Marketing Director Dr Markus Thomma and Managing Director Dr Waldemar Kubli describe the benefits and advantages of the firm's new AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} software.

■ POR JULIO ARROYO TOLEDO / FOTOS-PHOTOS: AUTOFORM / TRANSLATION: AUTOFORM

AutoForm ha presentado recientemente AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}, un nuevo software desarrollado en colaboración con Volkswagen. El Dr. Waldermar Kubli explica que “el principal objetivo del proyecto era desarrollar un producto de software avanzado para el diseño de superficie de matriz que permitiese a los usuarios crear rápidamente estas superficies de matriz en la calidad CAD que requieren las máquinas CNC”. Matthias Pietsch recuerda que “el proyecto lo inició Volkswagen, que facilitó su profundo conocimiento en el diseño de herramientas y sus campos de aplicación escribiendo las especificaciones generales. El objetivo era desarrollar una solución de software completa que se pudiese usar para todas las piezas estampadas y todas las tareas que surgen en la fase de diseño de proceso. AutoForm participó en el proyecto como proveedor de software y proporcionó su experiencia en el diseño de proceso y simulación del diseño, así como en su análisis. El resultado de este proyecto conjunto, el software AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}, es un excelente ejemplo de cómo distinguidos líderes en sus respectivos campos pueden trabajar juntos con éxito en la creación de un producto con un alto valor”. El Dr. Markus Thomma destaca que “hemos involucrado a otros OEMs en este proyecto para asegurar que el nuevo software desarrollado cubra los múltiples requerimientos de toda la industria automotriz en conjunto. AutoForm también colaboró con otros OEMs como Volvo. De hecho, me gustaría remarcar que este proyecto también ha ayudado a fortalecer nuestra colaboración con otros OEMs. Esta especial sinergia ha producido implementaciones más amplias del software, haciendo al producto aún más atractivo”. El Dr. Waldermar Kubli apunta que “a pesar del uso generalizado de los diferentes sistemas CAD en ingeniería, éstos, como sistemas en solitario, no son apropiados para soportar completamente y con eficiencia todas las etapas necesarias del proceso de ingeniería del conformado de chapa metálica. Esto es particularmente evidente durante la fase de diseño de herramienta, cuando hay que definir y validar el diseño de la matriz para el proceso completo de conformado de chapa metálica. AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} es el *link* estratégico que permite al usuario crear el diseño de la matriz, que incluye no solo la embutición sino también todas las operaciones secundarias, sin tener que salir del entorno CATIA”.

AutoForm has recently presented AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}, a new software developed in collaboration with Volkswagen. Dr. Kubli explains, “The main goal of the project was to develop an advanced software product for die face design that would enable users to rapidly create CAD-quality die faces, which are required for CNC machining”. Mr Pietsch emphasises, “The project was started by Volkswagen. VW provided its profound know-how in the tool design and application fields by writing the general specifications. The objective was to develop one comprehensive software solution which could be used for all stamping parts and all tasks which arise in the process design phase. AutoForm joined the project as the software partner and provided its expertise in process design, process simulation and analysis. The result of this joint project, the software AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}, is an excellent example of how distinguished leaders in their respective fields can successfully work together to create a product with greater value”. Dr.Thomma highlights, “In order to ensure that the newly developed software covers the various requirements of the automotive industry as a whole, AutoForm also collaborated with other OEMs such as Volvo. In fact, I would like to point out that this project has even helped to strengthen our collaboration with the other OEMs. This special synergy has produced wider software implementation, making the product even more attractive”. El Dr. Waldermar Kubli remarks: “Despite the widespread use of different CAD systems in engineering, such systems alone are not suited to fully and efficiently support all the necessary stages of the sheet metal forming engineering process. This is particularly evident during the tool design stage, when a die layout for the complete sheet metal forming process has to be defined and validated. AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} is the strategic missing link which enables the user to create a die layout, which includes not only the drawing but also all secondary operations, without having to leave the CATIA environment”. Dr. Kubli continues by saying, “AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} combines AutoForm’s expertise in sheet

“**ESTE PROYECTO TAMBIÉN HA AYUDADO A FORTALECER NUESTRA COLABORACIÓN CON OTROS OEMS / THIS PROJECT HAS EVEN HELPED TO STRENGTHEN OUR COLLABORATION WITH THE OTHER OEMS**

Dr. Markus Thomma

Operación de embutición
Drawing operation



“AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} combina la experiencia de AutoForm en el conformado de chapa metálica con las potentes funcionalidades únicas de diseño de CATIA V5”./“AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} combines AutoForm’s expertise in sheet metal forming with the powerful unique design functionalities of CATIA V5”.



Operación de corte
Cutting operation

El Dr. Kubli prosigue señalando que “AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} combina la experiencia de AutoForm en el conformado de chapa metálica con las potentes funcionalidades únicas de diseño de CATIA V5. Completamente integrado en el entorno de CATIA V5, este software ofrece un nuevo nivel de velocidad y facilidad de uso”.

Beneficios

El Dr. Markus Thomma asegura que “este software permite a los usuarios crear superficies de matriz de calidad CAD en el entorno de CATIA. Las poderosas funciones ofrecidas son fáciles de usar, incluso para clientes que no están muy familiarizados con CATIA. Además los clientes se benefician de una amplia estandarización en la empresa del proceso de ingeniería y una significativa reducción del tiempo necesario para la creación de las superficies de la matriz en calidad CAD. Los beneficios añadidos son transparencia, consistencia de los datos, así como un valioso apoyo en los procesos de ingeniería”.

Matthias Pietsch explica que “las funcionalidades más importantes de AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} son tres componentes básicamente desarrollados: ‘Boundary’ para la continuación de pieza; ‘Connect’ para rellenar huecos y agujeros; y ‘Addendum’ para la creación de las formas de la matriz. Estas funcionalidades combinan la reingeniería de la superficie con la forma libre de superficies para crear mejores superficies. Las superficies de matriz creadas se caracterizan por una reducción significativa del número de elementos de control y por tener la continuidad apropiada de su-



AUTOFORM-PROCESSDESIGNER^{FORCATIA} ES EL LINK ESTRATÉGICO QUE PERMITE AL USUARIO CREAR EL DISEÑO DE LA MATRIZ SIN TENER QUE SALIR DEL ENTORNO CATIA / AUTOFORM-PROCESSDESIGNER^{FORCATIA} IS THE STRATEGIC MISSING LINK WHICH ENABLES THE USER TO CREATE A DIE LAYOUT WITHOUT HAVING TO LEAVE THE CATIA ENVIRONMENT

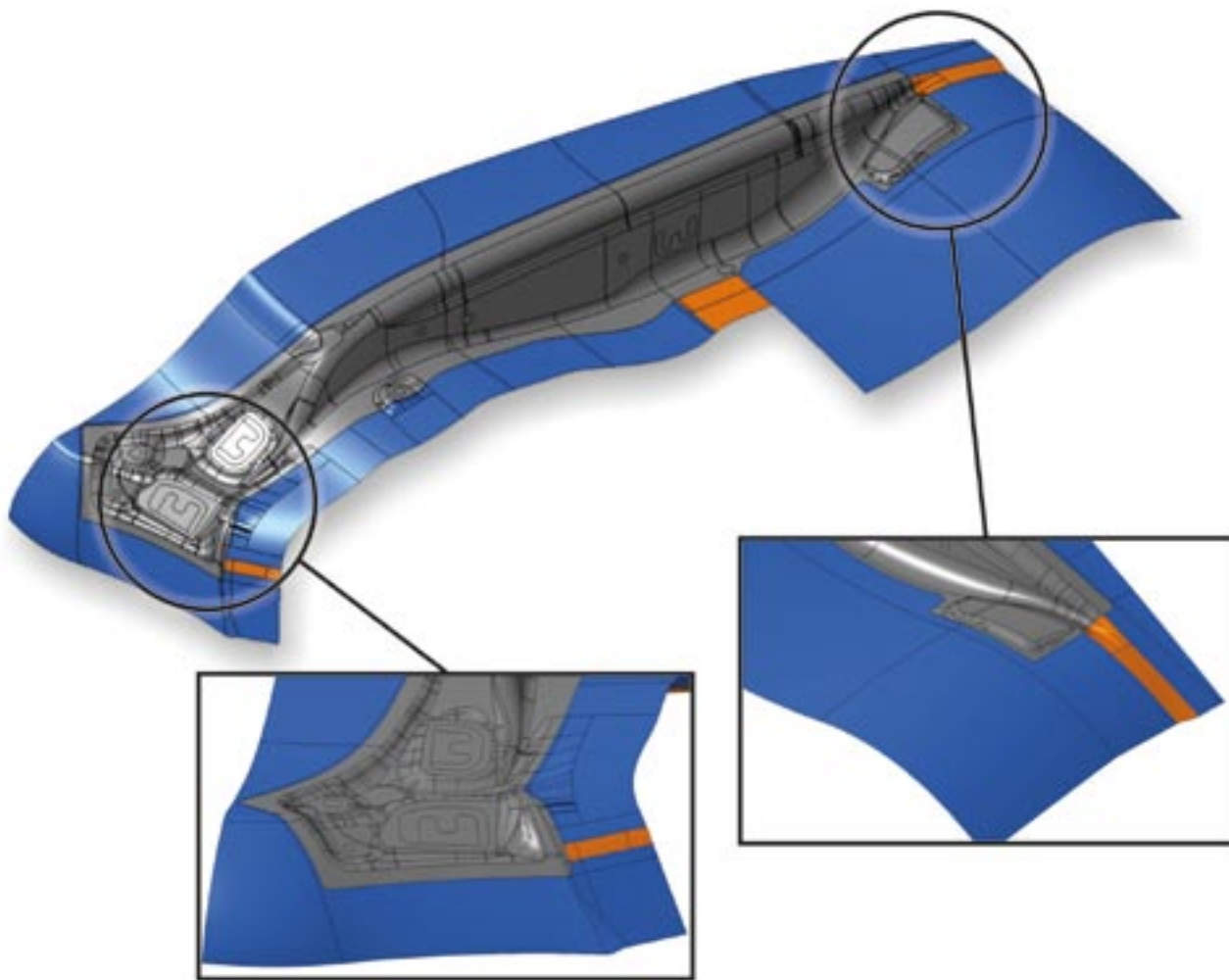
Dr. Waldemar Kubli

metal forming with the powerful unique design functionalities of CATIA V5. Fully integrated in the CATIA V5 environment, this software offers a new level of speed, ease of use and user friendliness”.

Benefits

Dr.Thomma states, “this software enables users to create CAD-quality die faces in the CATIA environment. The powerful features provided are easy to use, even for customers who are not very familiar with CATIA. Moreover, customers benefit from a company-wide standardization in process engineering and a significant reduction in time needed to create CAD-quality die faces. The benefits further include transparency, data consistency, as well as valuable engineering process support”.

Mr. Pietsch explains, “the most important features of AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} are three specially developed building blocks: “Boundary” for part con-



perficie. Estas superficies se pueden usar inmediatamente para procesos *down-stream*, tales como el *over-crowning*, compensación o máquinas CNC". El jefe de desarrollo de software de AutoForm Engineering añade que "las características de CATIA desarrolladas para diseñadores de procesos soportan superficies de herramientas. El cálculo de las pestañas desarrolladas se hace fácil y se realiza con precisión combinando el método de los elementos finitos con la creación de la curva basada en CAD. Se pueden crear fácilmente frenos de varias formas, incluso en los extremos. Lo que es más, este software integrado en el entorno de CATIA es completamente compatible con todas las funciones de CATIA V5". Pietsch subraya: "AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} permite la creación fácil y sistemática de superficies de matriz. El software implementa una sofisticada metodología que reduce la complejidad del diseño de superficie de matriz, dividiendo toda la tarea en pasos lógicos e independientes. En cada paso, referidos como segmentos, el usuario puede focalizarse en solo algunas limitaciones. Además, la creación de una geometría dependiente de la pieza se lleva a cabo por separado de la creación de la geometría relativa a la embutición profunda. Este claro y lógico enfoque paso a paso se acompaña con plantillas e instrucciones de la mejor práctica que guían al usuario a través de cada tarea. El resultado es un diseño claramente estructurado que es fácilmente entendible, modificable y actualizable. La estandarización en toda la empresa y la consistencia de datos

continuation, "Connect" for filling gaps and holes, and "Addendum" for the creation of die shapes. These features combine surface reengineering with free form surfacing to create best in class surfaces. The die faces which are created are characterized by a significantly reduced number of control elements and have the appropriate surface continuity. These surfaces can immediately be used for down-stream processes, such as over-crowning, compensation or CNC machining".

AutoForm Engineering's Software Development Manager adds, "Specially developed CATIA features for process designers support the surfacing tools. The computation of developed flanges is made easy and is accurately carried out by combining the finite element method with CAD-based curve creation. Drawbeads including endings can be easily created in various shapes. What is more, this software is integrated in the CATIA environment and fully compatible with all CATIA V5 functions".

Mr. Pietsch underlines, "AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} allows for the systematic and easy creation of die faces. The software implements a sophisticated methodology which reduces the complexity of die face designing by dividing the whole task into logical and independent steps. In each step, referred to as segments, the user can focus on just a few constraints. Furthermore, the creation of a part-dependent geometry is carried out separately from the creation of a deep drawing related geometry. This clear and logical step by step approach is accompanied

"Hemos involucrado a otros OEMs en este proyecto para asegurar que el nuevo software desarrollado cubra los múltiples requerimientos de toda la industria automotriz en conjunto". / "In order to ensure that the newly developed software covers the various requirements of the automotive industry as a whole, AutoForm also collaborated with other OEMs."
Dr. Markus Thomma

>



son los retos más recientes que han surgido en este campo”.

Completa estandarización

El jefe de Desarrollo de Software de AutoForm Engineering asegura que el software permite una completa estandarización de toda la empresa y la consistencia de datos. Usando plantillas con funcionalidades predefinidas y sus dependencias, el software permite la fácil creación de diseños de procesos para nuevas piezas simplemente importando una nueva geometría y ajustando los parámetros adecuados. De este modo, todos los nuevos diseños automáticamente cumplen los estándares. Una estructura de datos comprensible simplifica el uso de estas nuevas funcionalidades y mejora la colaboración interna entre diferentes departamentos y también externa entre OEMs y proveedores”.

El Dr. Waldermar Kubli destaca que “muchas empresas de la industria de automoción ya han seleccionado AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} como su software para la fase de diseño de proceso. La respuesta positiva recibida del rendimiento de AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} nos anima y nos motiva a invertir más en nuevas e innovadoras funcionalidades, rendimiento e importantes mejoras, tales como diseño de herramienta en 3D y preparación NC”.

Por otro lado, Matthias Pietsch comenta: “el software se puede usar durante una sesión iniciada de CATIA, simplemente añadiendo la licencia de esta herramienta cada vez que se solicite. Todos los resultados creados con AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} se pueden procesar con las funcionalidades nativas de CATIA o por productos de software de terceros sin tener que instalar el software de AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA}”.

Finalmente, el Dr. Waldermar Kubli concluye: “AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} es un software realmente único para diseñadores de proceso. Facilita mucho el trabajo diario en los departamentos de diseño de herramienta. Creemos que se usará ampliamente en los OEMs y sus proveedores. ✦

“

UNA ESTRUCTURA DE DATOS COMPENSIBLE SIMPLIFICA EL USO DE ESTAS NUEVAS FUNCIONALIDADES Y MEJORA LA COLABORACIÓN INTERNA Y EXTERNA / A COMPREHENSIBLE DATA STRUCTURE SIMPLIFIES THE USAGE OF THESE NEW FEATURES AND IMPROVES THE COLLABORATION INTERNALLY AND EXTERNALLY

Matthias Pietsch

by templates and best practice instructions to guide the user through each task. The result is a clearly structured design which is easy to understand, modify or update.”

Company-wide standardization

AutoForm Engineering’s Software Development Manager states, “the software fully supports company-wide standardization and data consistency. Using templates with predefined features and their dependencies, the software allows for the easy creation of process designs for new parts by simply importing a new geometry and adjusting the appropriate parameters. In this way, all new designs automatically fulfill the standards. A comprehensible data structure simplifies the usage of these new features and improves the collaboration internally between different departments and externally between OEMs and suppliers.”

Dr. Kubli emphasises, “Several companies have already selected AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} as their software of choice for the process design phase. The positive feedback received on the performance of AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} is encouraging and motivates us to invest further in new innovative features, improved performance and important enhancements, such as 3D tool design and NC preparation”.

Mr. Pietsch comments, “The software can be used during an on-going CATIA session by simply adding the AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} license each time it is required. All the results created by AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} can be processed with CATIA native functionalities or third party software products without having to install AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} software”.

Finally, Dr. Kubli concludes: “AutoForm-ProcessDesigner^{forCATIA} is a unique software for process designers. As it greatly facilitates daily work in tool design departments, we believe that it will soon be widely used at OEMs and their suppliers.” ✦