

# TECHNO LOGY AND SERVICES CATAL OGUE

ENG / ES

INNOVATION & TECHNOLOGY 2016 / 2017

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA. 2016 / 2017

**duna**<sup>®</sup>  
ORTHOPAEDIC SHOES INDUSTRY



## SUMMARY / ÍNDICE

<b>Product Families and Services</b>	
Familias, Productos y Servicios	05
<b>Technology for Customized Footwear</b>	
Tecnología Para Calzados Hechos a Medida	06
<b>Technology for Customized Insoles</b>	
Tecnología Para Plantillas Hechas A Medida	11
<b>Consulting, Training, Maintenance, Materials</b>	
Asesoramiento, Formación, Asistencia, Materiales	17
<b>Product Technical Sheet</b>	
Fichas Técnicas De Los Productos	18

TECHNOLOGY AND SERVICES

**DUNA'S INNOVATION  
& TECHNOLOGY CONCEPT**

LA CONCEPCIÓN DE INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA DUNA



Duna has always believed in technology to improve its production processes. The company has been active in the field of process innovation addressed to design and manufacture customized orthopaedic footwear and orthosis for more than 20 years. Thanks to Duna's partnership with important public and private research centers in challenging projects, the possibility of having a built-in technology to support these processes is now a reality.

"Technology thus becomes the centre of the company's customer added-value services. It is the turning point to improve the ability to satisfy not only the customer's demands in terms of aesthetic rendering but also and especially in terms of walking functionality and therapeutic purposes."

Desde siempre Duna confía en la tecnología para mejorar sus procesos productivos. Desde hace más de 20 años la empresa está presente en el campo de la innovación de los procesos para el proyecto y realización de calzados ortopédicos y órtesis personalizados. Todo esto es hoy una realidad gracias a la colaboración con importantes centros de investigación tan públicos como privados que permite el empleo de una tecnología complementaria al soporte de estos procesos.

"La tecnología se convierte en el centro de los servicios para el cliente como valor agregado. Es el elemento que permite satisfacer tan las exigencias estéticas del cliente como las funcionales y terapéuticas del andar.

#### RESEARCH & DEVELOPMENT PROJECTS 2009 - 2016 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO 2009-2016

**ORTOSHOE**  
INNOVATION IN  
MANUFACTURING  
OF CUSTOMIZED  
ORTHOPAEDIC  
SHOES

2009 >

**SPECIAL  
SHOES  
MOVEMENT**  
GRANT AGREEMENT NO:  
NMP - 2008 - SME -  
2 - R: 229261

2011 >

**TCO**  
TECHNOLOGICAL  
CUSTOMIZED  
ORTHOSIS

2013 >

**INPRUF**  
INNOVATIVE  
PRODUCTION PROCES  
FOR MULTIFUNCTIONAL  
CUSTOMIZED  
SHOES

2015 >>

In more than 40 years, Duna has constantly increased the range of orthopaedic products thanks to its creativity, innovative behaviour and production quality to grant the design, manufacturing and sales of insole-preset footwear and customized footwear/orthosis for any age and with specific characteristics to treat any foot disease and patient's posture. In partnership with Otto Bock since 1994, a world leader in healthcare, Duna is today national market leader, one of the major European players in the market, and operates directly or through its distributors in more than 12 countries.

In 2008 Duna opened the Innovation & Technologic department with the aim of developing technology products and added-value services to enhance the interactive processes between orthopaedics and production centers. This provided customized shoes and orthotics able to satisfy the end-users and to improve their quality of life. The technological products and services developed directly by Duna's Innovation & Technology Dept. are the result of research and development oriented to overcome the limitations of those systems created for serial production, to realize integrated systems to optimize processing performance, to produce modular systems "opened" to other technologies to guarantee the maximum flexibility in each orthopaedic shop. These systems are used in everyday processes where we also play as technological provider and customized product supplier. "A customized device is not a product but a service focused on the patient's needs and we are able to understand your needs because these are our daily needs".

Duna's Innovation & Technology shows three "technology programs" with a product portfolio that can satisfy any need. Consulting, training and after-sales technical support is carried out by highly qualified personnel.

Por más de 40 años, Duna sigue ampliando de manera constante la gama de productos ortopédicos gracias a su creatividad, innovación y calidad de realización. Cubre también el lado de proyecto, producción y comercialización de calzados de serie y órtesis/plantillas personalizados para cada edad y con características específicas para tratar cualquiera forma patológica del pie y de la postura del paciente.

Duna, que desde el 1994 está en colaboración con Ottobock el líder mundial del sector de la atención sanitaria, es hoy en día el líder del mercado nacional y una entre las mayores empresas europeas en este tipo de mercado. Opera de manera directa o a través de sus suministros en más de 12 países.

En 2008 Duna lanza el sector "Innovation & Technology" con el objetivo de desarrollar productos tecnológicos y servicios a valor agregado para mejorar los procesos productivos entre ortopedia y centro de producción col fin de realizar calzados y plantillas ortopédicos personalizados que mejoren la calidad de vida del cliente y lo satisfaga.

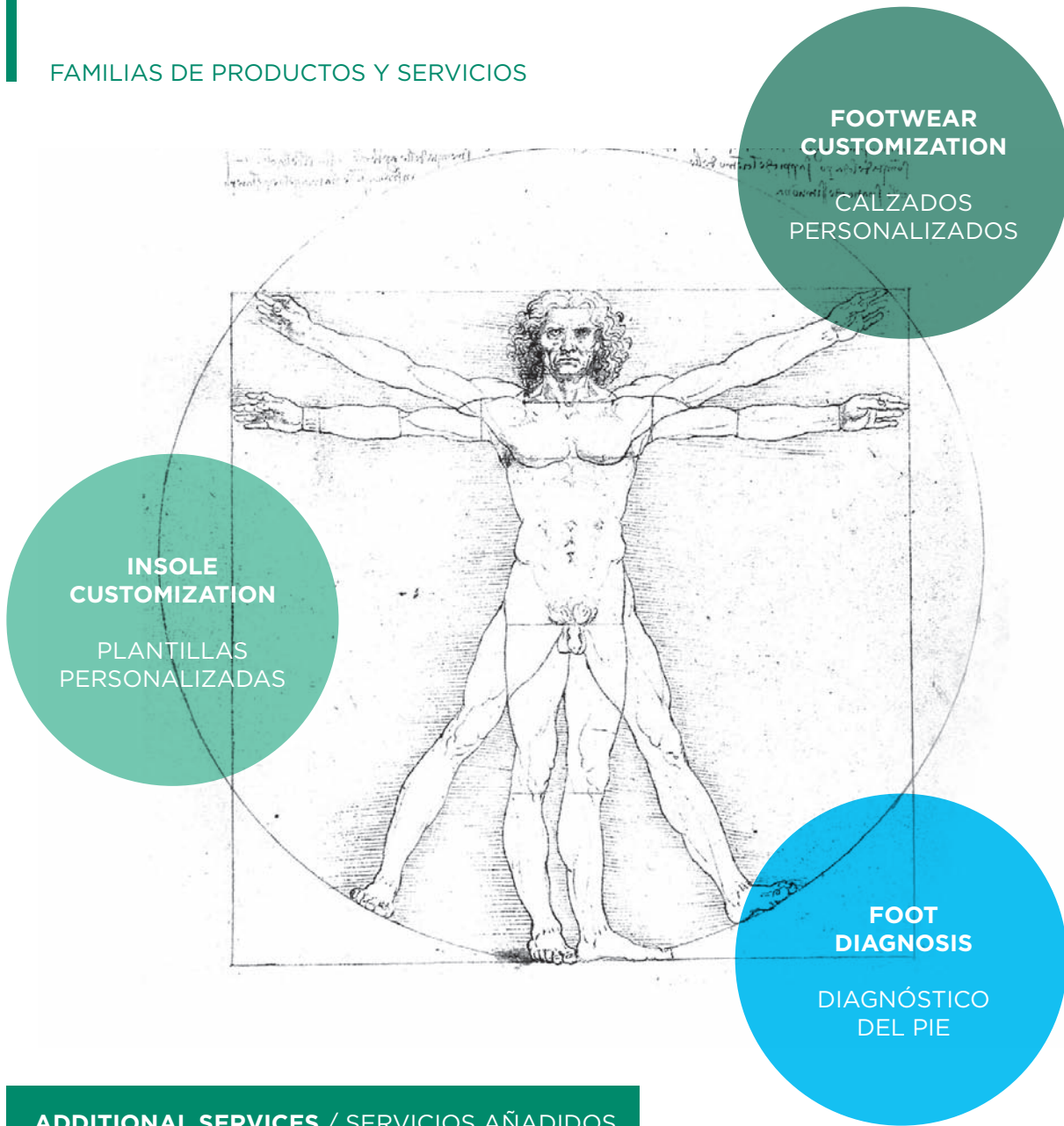
Los productos tecnológicos y los servicios desarrollados directamente por Duna "Innovation & Technology" son el resultado de investigación y desarrollo que mira a superar los límites de los sistemas de la producción en serie. Quiere realizar sistemas que se pueden integrar entre ellos mismos para mejorar el desempeño del proceso, para producir sistemas modulares y para que se asomen hacia nuevas tecnologías para permitir la máxima flexibilidad operativa a la ortopedia sólo.

Los sistemas que se ofrecen están utilizados cada día en los procesos en los cuales somos también abastecedores de los servicios, de los productos personalizados y de tecnología. "El hecho a medida no es un producto, sino un servicio que se basa en las necesidades del paciente. Nosostros sabemos comprender vuestras exigencias porque son también las nuestras".

Duna "Innovation & Technology" propone en el mercado tres "programas tecnológicos" con una gama de productos capaz de satisfacer cual siquiera necesidad. Asesoramiento, formación y soporte técnico después de la venta están desempeñados con personal interno a la empresa y plenamente cualificado.

## PRODUCT FAMILIES AND SERVICES

FAMILIAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS



### ADDITIONAL SERVICES / SERVICIOS AÑADIDOS

**TECHNICAL CONSULTING**  
ASESORAMIENTO TÉCNICO

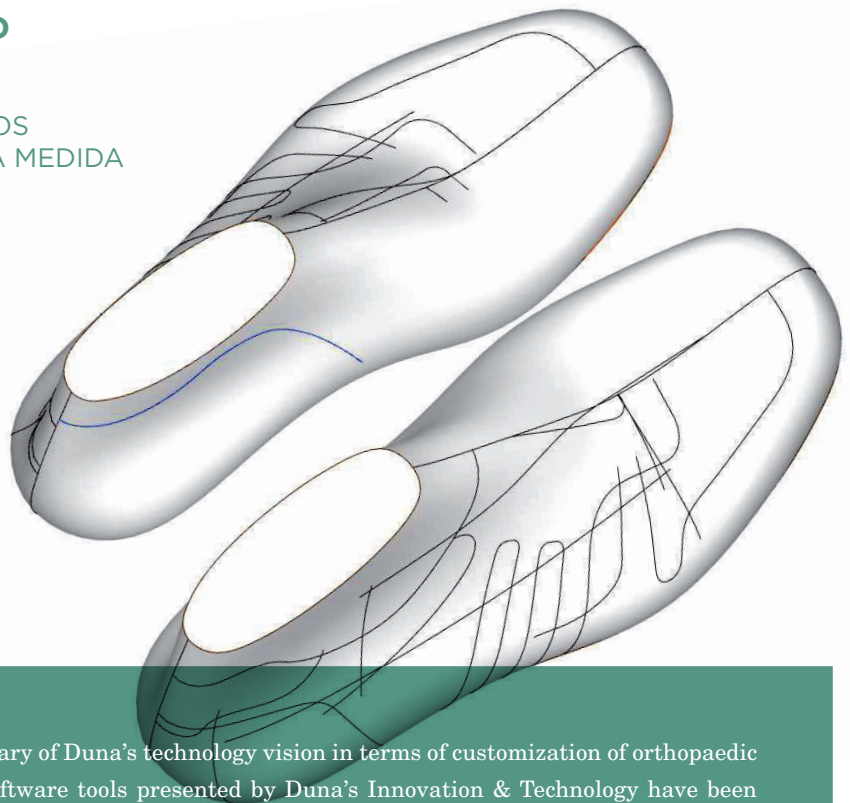
**AFTER-SALE MAINTENANCE**  
ASISTENCIA TÉCNICA DESPUÉS DE LA VENTA

**TRAINING**  
ADIESTRAMIENTO LABORAL

**MATERIALS**  
TELAS

## TECHNOLOGY FOR CUSTOMIZED FOOTWEAR

TECNOLOGÍA PARA LOS  
CALZADOS HECHOS A MEDIDA



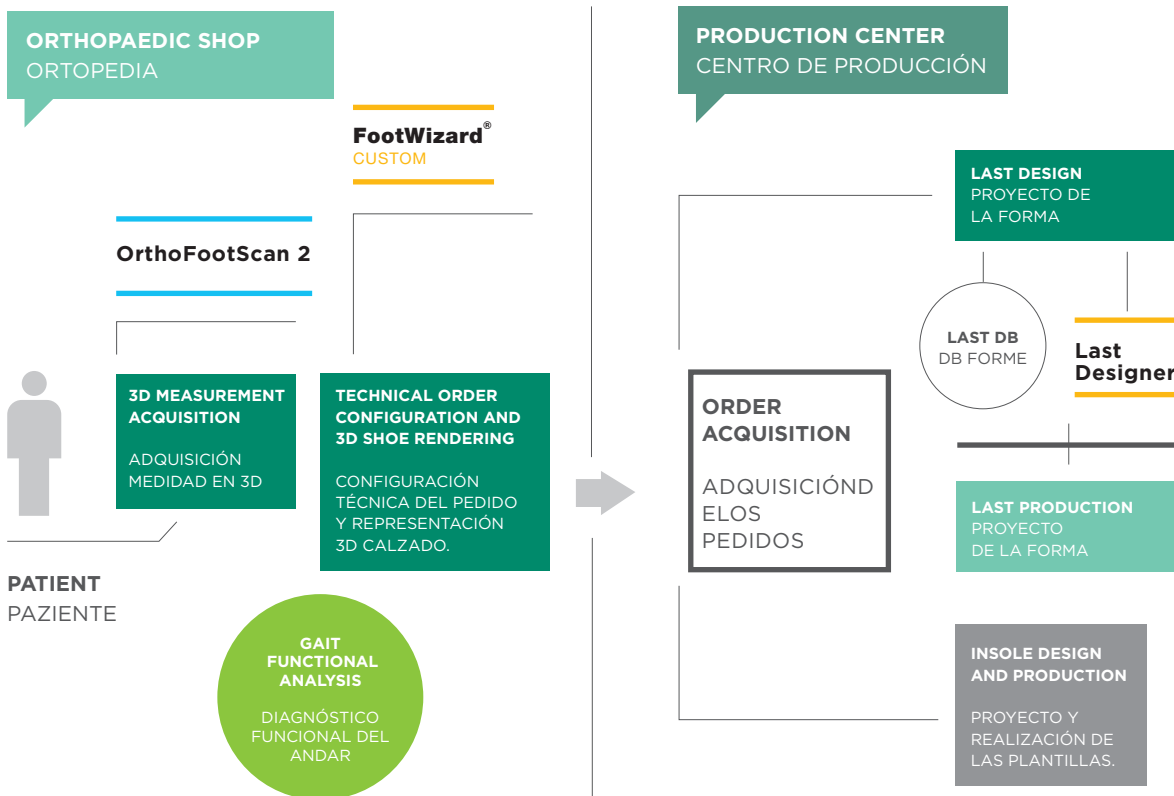
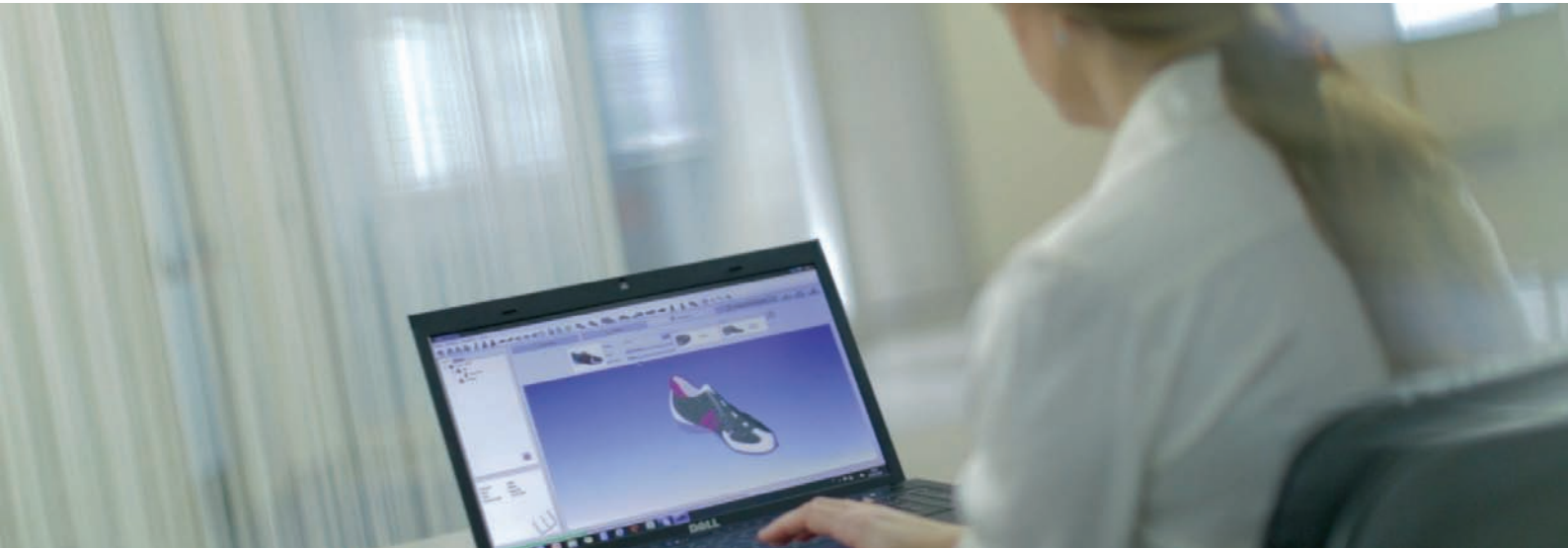
OrthoShoe process is the summary of Duna's technology vision in terms of customization of orthopaedic footwear. The hardware and software tools presented by Duna's Innovation & Technology have been designed and are constantly developed to combine modularity and full integration with the aim of improving the workflow between the orthopedic technician or podiatrist and the production center and to provide the final patient with a higher quality product in a short time. OrthoFootScan2 and FootWizard® ensure a fast and complete control of the digital acquisition process of the foot, the technical configuration of the shoe and data sending to the production center. The CAD sw application Last Designer is intended to be used by people trained for the stylization of orthopaedic last. Orthoshoe is based on a shared approach towards the patient and can be applied completely or partially to fit the needs of each technician and organization.

El proceso "OrthoShoe" sintetiza la visión tecnológica Duna en el campo de la personalización de calzados ortopédicos. Las herramientas hardware y software presentados por Duna "Innovation & Technology" fueron realizados – y son constantemente desarrollados- de una manera que se puedan unir la práctica del modular y una llena integración. El objetivo es reducir el trabajo entre los técnicos ortopédicos (o podólogos) y el centro de producción para realizar al cliente un producto de calidad superior en poco tiempo. OrthoFootScan 2 e FootWizard aseguran una revisión veloz y completa en los procesos de adquisición digital del pie, configuración técnica del calzado y emisión del pedido al centro de producción. La aplicación CAD Last Designer fue ideada para personal experto al fin de crear formas para calzados ortopédicos. OrthoShoe está basado en una aproximación compartida con el cliente. El software puede ser desplazado en parte o totalmente para adaptarse a las exigencias de cada técnico y de cada realidad operativa.



# FOOTWEAR CUSTOMIZATION

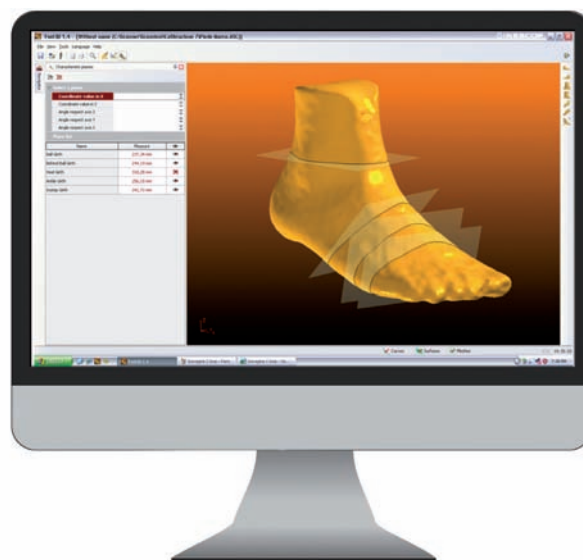
CALZADOS  
PERSONALIZADOS



## 3D DIGITAL ACQUISITION OF FOOT MEASURES

ADQUISICIÓN EN 3D DE LAS MEDIDAS

OrthoFootScan 2



The 3D full foot digitalization is really important because it avoids mistakes in the acquisition of manually taken measurements and allows to make an orthopaedic customized last keeping the same accuracy of a last made using a foot cast. Thanks to a 3D approach, the workflow is faster, avoids health risks to the worker and transport costs to the production center.

The transportable 3D **OrthoFootScan2** proposed by Duna's Innovation & Technology is based on mixed stereo-cameras and blue laser technology, allowing a very fast and high level of accuracy in the digitalization also for the most serious pathological feet. The system is additionally equipped with a heel bearing support to resemble the same heel height the foot will have inside the shoe. The **Foot3D** software allows the user to take the notable girths across the foot in a very friendly way and to personalize the placement of the measurement planes with few clicks. The acquisition in \*.stl file format makes the system opened towards any CAD platform while the measures taken can be uploaded automatically into **FootWizard**®.

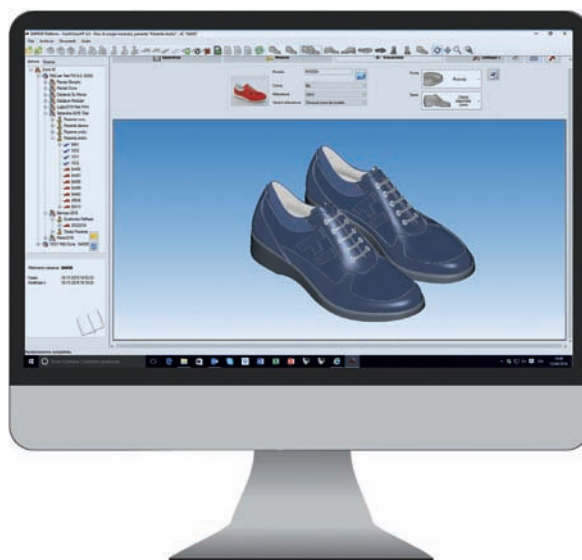
El barrido digital integral del pie evita que se cometan errores durante la adquisición manual de las medidas. Permite la realización de una forma ortopédica hecha a medida con el mismo cuidado que se tendría si se realiza una forma con mascarilla en yeso, con la diferencia que tiene un proceso de trabajo más rápido, sin riesgos para la salud del técnico y sin gastos de transporte al centro de producción.

El escáner 3D **OrthoFootScan2** (que es transportable) propuesto por Duna "Innovation & Technology" está realizado en tecnología combinada entre cámaras y blu laser y permite la adquisición digital precisa y veloz de los pies, también de los que sufren de patologías complejas. Es posible simular la posición del pie sobre del tacón. La aplicación software **Foot3D**, en dotación al escáner, permite la encuesta de las circunferencias relevantes del pie en manera simple y permite la personalización de la posición de los planos de encuesta de las medidas gracias al simple movimiento del ratón. El formato \*.stl permite el uso de la escaneación hacia todas las aplicaciones CAD. Las medidas registradas pueden ser adquiridas de manera automática por la aplicación **FootWizard**®.

## TECHNICAL FOOTWEAR CONFIGURATION AND ORDER MANAGEMENT TO THE PRODUCTION CENTER

**FootWizard®**  
CUSTOM

CONFIGURACIÓN TÉCNICA DEL PEDIDO Y RENDERING EN 3D DEL CALZADO



Technical configuration of the footwear and the completeness of data sent to the production company are important aspects as much as the precision of the acquisition system in order to be sure to avoid non-conformities in the manufacturing of the final shoe.

**FootWizard®** is a knowledge based software that represents Duna's long-lasting experience in the field of customized orthopaedic footwear and makes it at disposal of the patient's well-being.

**FootWizard® Custom** totally supports the orthopaedic technician in technical and administrative management of the custom-made footwear. It allows to monitor all the necessary information, to reduce mistakes and wrong interpretation, to give help to technical and aesthetical choices, to speed up the workflow and reduce operative costs. Operating in more than 10 languages, few simple steps are necessary in **FootWizard® Custom** to manage administrative data of the order, to insert foot measurements, fill in the technical order and watch a realistic 3D rendering of the final custom-made footwear.

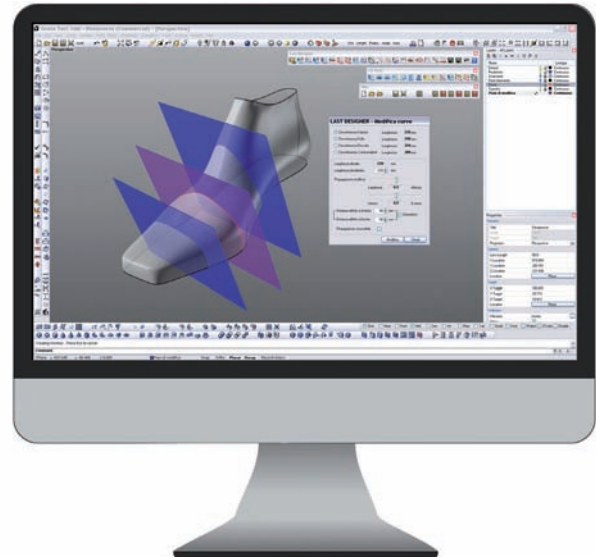
La configuración técnica del calzado y la totalidad de los datos enviados al centro de producción son tan importantes como el cuidado de las medidas para que no se creen ambigüedad en la fase de realización del calzado.

**FootWizard® Custom** es una plataforma basada en el conocimiento que ve la experiencia plurianual madurada por Duna en el sector del calzado ortopédico hecho a medida, poniéndola así al servicio del bienestar de la persona. **FootWizard® Custom** suporta totalmente el técnico ortopédico en la gestión técnica y administrativa del calzado personalizado para permitir la gestión de todas las informaciones necesarias. Así se reducen los errores y las interpretaciones equivocadas y se abastece una guía para la selección de las técnicas de realización y estéticas. Se agiliza el trabajo y se reducen los gastos. En pocos y simples pasos, **FootWizard® Custom** (en más de 10 idiomas) permite la gestión de los datos administrativos de los pedidos, la inserción de las medidas del pie, la configuración técnica del calzado y la visualización al paciente del modelo personalizado en 3D.

## ORTHOPAEDIC CUSTOMIZED LAST DESIGN

PROYECTO DE LA FORMA

Last Designer



Shoe last is the most important structural element in the manufacturing of footwear. Starting from foot measurement, Last Designer and styling is necessary to satisfy both functional and aesthetical requirements. In case of foot diseases, the last design process is even more important in comparison with respect to the traditional footwear industry, because the last is the structure that also defines the corrections and the orthopaedic performance of the final product.

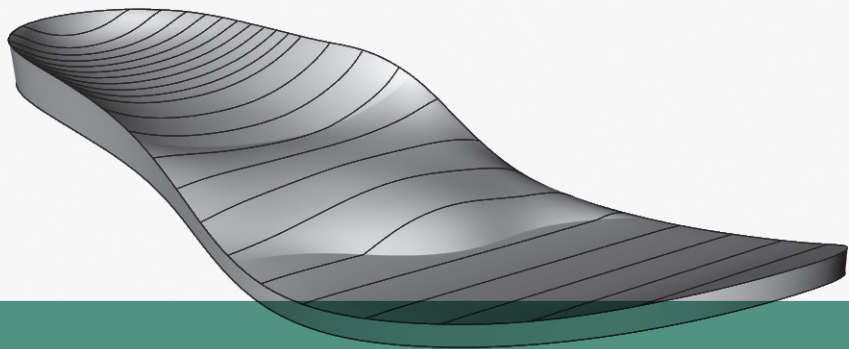
Software application **Last Designer** is based on CAD Rhinoceros plug-in developed by Duna's Innovation & Technology. It implements automatic algorithms that are the synthesis of the experience acquired by Duna's shoe last craftsmen and makes a CAD last design possible starting from the acquisition of a cloud-point through a 3D scanner, or manually taken measures or directly from a positive foot cast.

La forma es un elemento estructural esencial para la realización del calzado y para estilizar. La disponibilidad de las medidas es fundamental para satisfacer también las exigencias estéticas del calzado final. En el caso de un pie patológico, la forma que se va a estilizar tiene una importancia aún mayor respecto a las normales técnicas de calzados, porque necesita correcciones específicas en correspondencia de las circunferencias relevantes del pie y de las malformaciones.

La aplicación *software* **Last Designer**, desarrollado por Duna Innovation & Technology está realizado como *plug-in* del CAD Rhinoceros y aumenta los algoritmos que muestran la experiencia de los creadores de formas Duna en la personalización de calzados ortopédicos soportando, al mismo tiempo, el proyecto CAD de la forma que deriva de la nube de puntos que se crea gracias a la digitalización en 3D del pie. Se empieza el proceso por las medidas del pie que se pueden sacar manualmente o por medio de la mascarilla ensayado.

## TECHNOLOGY FOR CUSTOMIZED INSOLES

TECNOLOGÍA PLANTILLAS  
HECHAS A MEDIDA

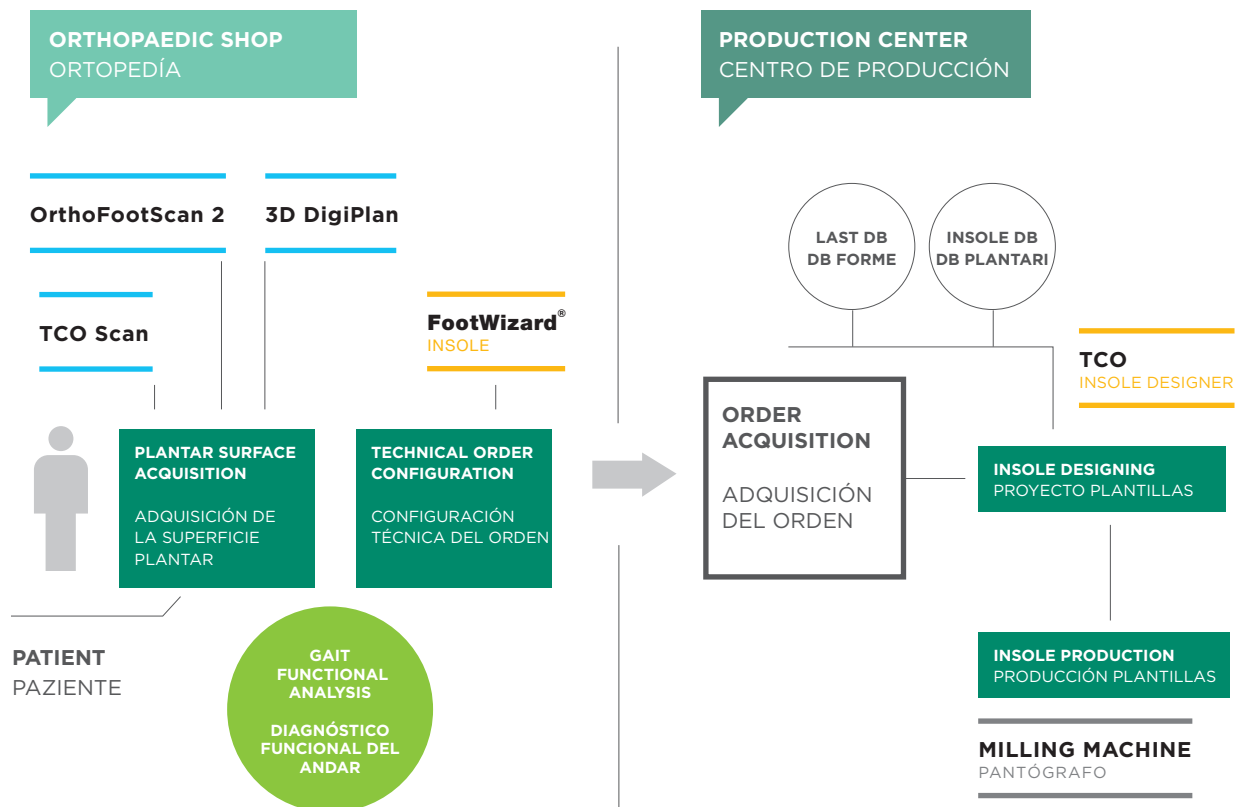


TCO – Technological Customized Orthosis – it is the innovative measure-to-manufacturing production process developed by Duna’s Innovation & Technology to innovate all the operating phases that contribute to the manufacturing of orthopaedic custom-made insole, even if it is used in regular fitting or individual shoes. HW e SW tools have been thought to provide the final user with a system capable to adapt to all the possible cases of daily work with efficiency and functionality, reducing to zero the necessity to operate manually on the finished product and optimizing the entire production process (crossing times and production costs). The key element of the whole process is represented by the TCO Insole Designer, a 3D CAD for designing, able to integrate, even during the planning phase, the insole and the orthopaedic footwear that will guest it, maximizing the therapeutic effect and the final quality for both the operator and especially the end user. TCO is therefore a method that the Orthopaedic shop is free to perform independently or through an outsourcing scheme (design and/or production), thus defining the more suitable production process according to its necessities. The choice to operate on opened file formats has been made to allow the users to decide which and how many tools of the TCO process they might introduce in their shop.

TCO- Technologic Customized Orthosys- es el proceso de producción innovador “medida-hasta-manufactura” perfeccionado por Duna Innovation & Technology para innovar todas las fases operativas que ocurren durante la realización de la plantilla ortopédica hecha a medida, da igual que sea creada para ser utilizada en calzados ortopédicos en serie o hechos a medida. Los instrumentos HW y SW desarrollados, fueron ideados para garantizar al cliente un sistema capaz de adaptarse con eficacia y eficiencia a todos los casos posibles. Este para que se reduzcan a cero las necesidades de operar manualmente al producto terminado y para que se optimice la realización de la plantilla ortopédica tan en términos de tiempos productivos como en términos de gastos de producción. El elemento llave está representado por el TCO Insole Designer, un CAD en 3D de proyecto que puede integrarse con la plantilla del calzado predispuesto ya en fase de proyecto, para maximizar el beneficio terapéutico y la calidad del operario y del paciente también. TCO es un método que la ortopedia puede hacer de manera autónoma o desplazando partes de la actividad de producción (proyecto y/o producción), para definir así el esquema operativo más apropiado a sus necesidades. El usuario puede decidir cuales y cuantos instrumentos del proceso TCO utilizar, siempre trabajando sobre files en formato abierto.

# INSOLE CUSTOMIZATION

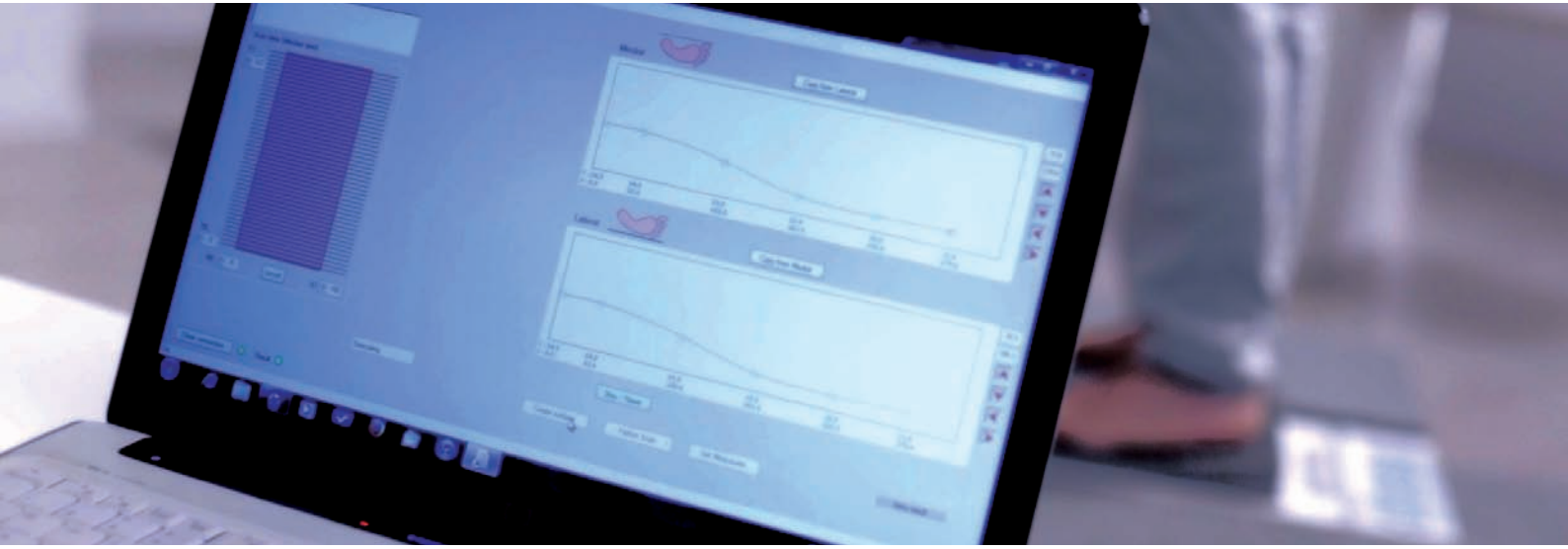
## PERSONALIZACIÓN DE LAS PLANTILLAS



## PLANTAR SURFACE ACQUISITION

ADQUISICIÓN DE LA SUPERFICIE PLANTAR

SCANNER



Foot digitalization of the patient is the starting step to join a CAD-CAM productive workflow and it must be considered equal to foot cast styling or phenolic foam footprint capturing. Duna's Innovation & Technology offers different possible technological solutions to the end-user to reach this task efficiently and reliably.

**3D DigiPlan** scanning machine allows to obtain the bottom of the foot on a transparent flat surface, ensuring a high measurement accuracy and the additional advantage represented by the portability of the whole system. **OrthoFootScan2** machine adds the advantage represented by the possibility to place the foot at the correct heel height, avoiding to deform the scanning inside the CAD and thus to make dimensional mistakes on the final product. At the same time, this acquisition can be used for the designing both the insole and the shoe, integrating the two products. The **TCO Scan** system also provides a full contact with the foot and enables the foot to be detected as it were placed inside the final footwear (also including possible corrections).

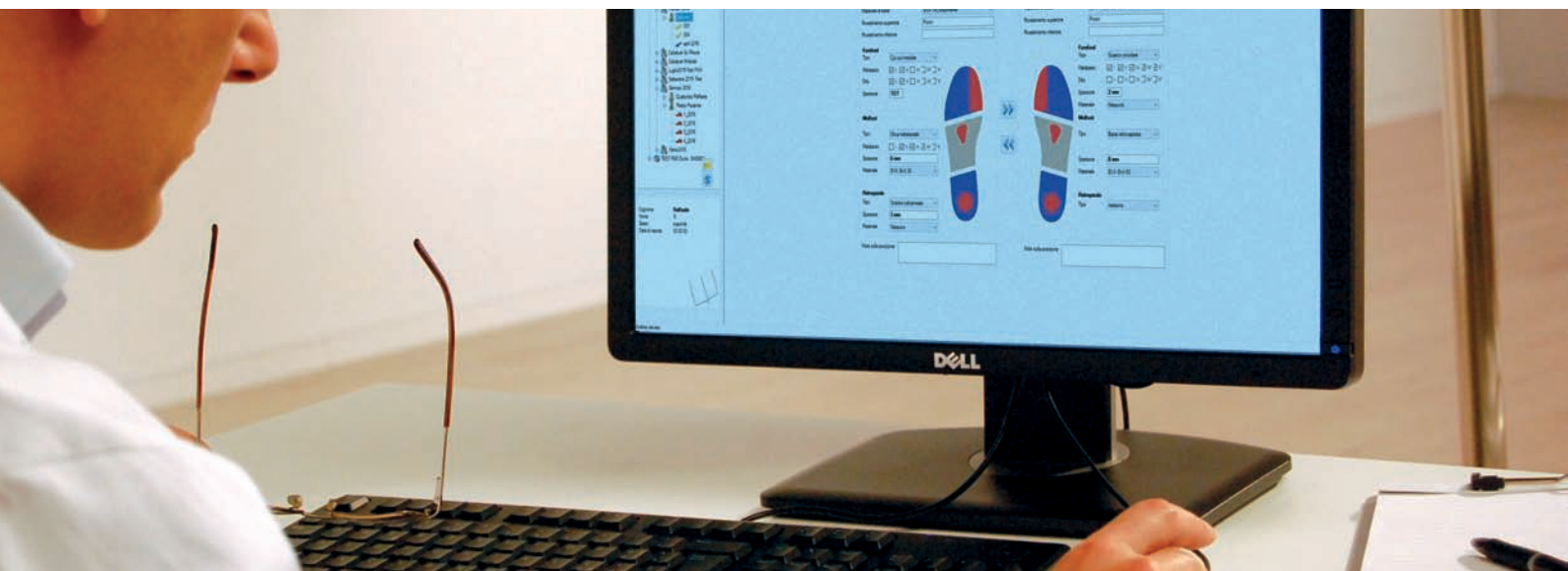
La adquisición formato digital del pie del paciente es el primero paso para entrar en el flujo operativo de tipo CAD-CAM y tiene que considerarse alternativo entre a la estilización de una mascarilla enyesado o a la huella en resine fenoliche. Duna Innovation & Technology pone a tu disposición soluciones diferentes y tecnologías para cumplir este trabajo de manera fiable y eficiente.

El escaner **3D DigiPlan** permite la adquisición de la planta del pie sobre de la superficie llana de apoyo para garantizar un esmero elevado de medida. El plus está representado por el hecho que el instrumento es transportable. El escaner **OrthoFootScan2** añade el ventaja de poner el pie a la medida del tacón que se quiere. Se evitan así deformaciones en el RAD que pueden cometer errores de dimensiones en el producto final y hay la posibilidad de usar la misma escansión para la integración del proyecto de la plantilla con la del calzado. El sistema **TCO Scan** abastece un apoyo completo al pie y permite la adquisición así como si el pie fuera en un calzado ya listo, completo de todas las eventuales correcciones.

## TECHNICAL CONFIGURATION AND ORDER MANAGEMENT TO THE PRODUCTION CENTER

**FootWizard®**  
INSOLE

### CONFIGURACIÓN TÉCNICA DEL PEDIDO



The complete management of the relevant information is very important to ensure successful design and construction of the insole at the production center both for internal and external production solutions.

**FootWizard®** is a knowledge based software that introduces Duna's long-lasting experience in the field of customized orthosis for personalised orthopaedic footwear, making it available for the patient's well-being.

**FootWizard® Insole** allows to manage the patient/orders database and, in few simple steps, to convey the technical data to the production center including the foot scanning or the project file related to the insole with the additional advantages of the traceability and completeness of information.

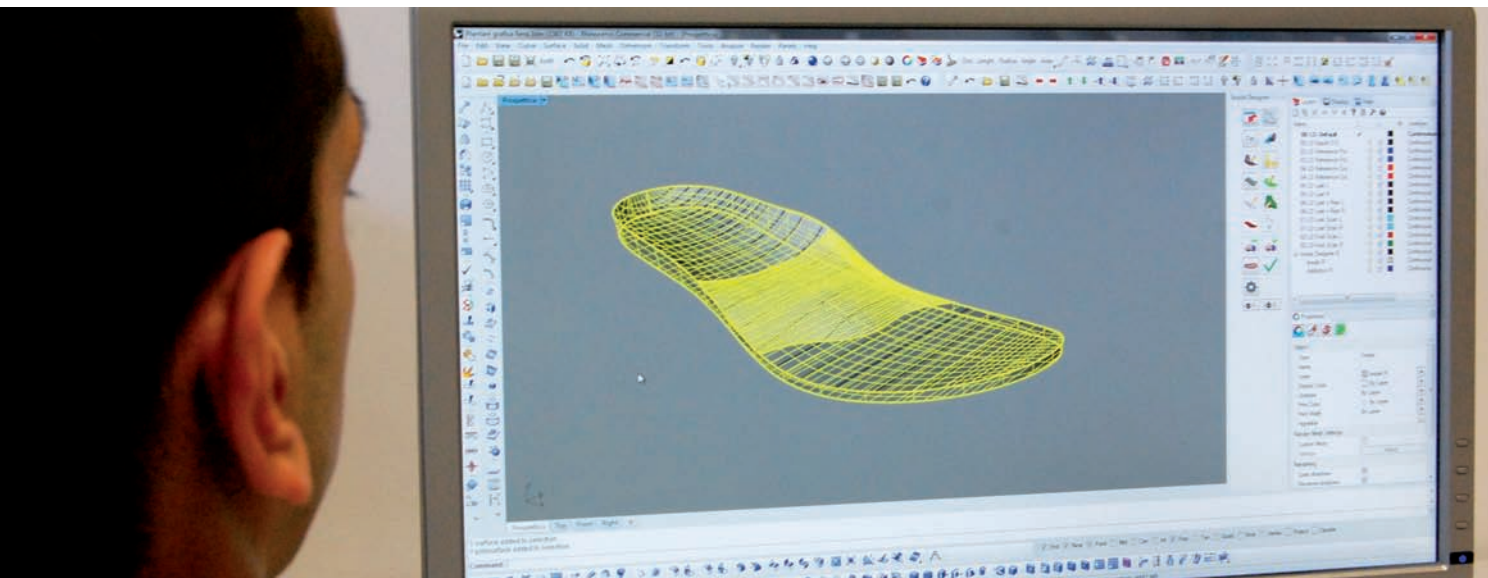
La gestión completa de las informaciones más importantes es fundamental para ejecutar un proyecto correcto y la consecuente realización de la plantilla en el centro de producción. Este ocurre tan en el caso de producción interna como en el caso de producción externa.

**FootWizard®** es un programa "knowledge based" que se une a la experiencia plurianual madurada por Duna en el campo de las ortésis personalizadas por calzados ortopédicos hechos a medida para el bienestar de la persona.

**FootWizard® Insole** permite la gestión de los pedidos/clientes y, de manera simple y rápida, permite la transmisión de los datos técnicos del pedido al centro de producción junto a al escansión del pie o al file del proyecto en 3D de la plantilla, para garantizar informaciones completas y trazables.



### PROYECTO DE LAS PLANTILLAS



Insoles addressed to people affected from foot diseases are medical devices and, together with the shoes where they are placed, have to contribute to restore gait efficiency, reduce energy consumption and finally produce a biomechanical and therapeutic effect for the patient. Their structure has to satisfy the patient's needs and not to be constrained to predefined structural limits.

**TCO Insole Designer** software application developed by Duna's Innovation & Technology allows to automate the design of custom-made insoles, considering the final shoe used. The internal database allows to reach the final result in few simple clicks, operating on a set of constantly updated templates. In complex cases it is possible to adjust the insole starting from the patient's foot, without any restriction or limit to the structures and achievable functionality. Developed as plug-in of CAD Rhinoceros, it carries out a complete operating bundled together with Last Designer software and CAM software for the tool path generation.

La plantilla para quien tiene patologías al pie es un dispositivo médico. El calzado tiene que restaurar la eficiencia del paso, reducir el consumo de energía y producir un beneficio bio-mecánico y terapéutico al paciente. Por esta razón la estructura tiene que responder a las necesidades del paciente y no tiene límites estructurales predeterminados.

La aplicación software **TCO Insole Designer** desarrollado por Duna Innovation & Technology permite la automatización del proyecto de la plantilla hecha a medida, basándose sul calzado que se va a utilizar. La base de datos interno permite alcanzar al resultado último en pocos y simples clics gracias a una serie de formularios siempre en actualización. En casos de una mayor complejidad, es posible modelar la plantilla desde el pie del paciente sin algún límite a las estructuras y funcionalidades que se pueden realizar. Desarrollado en base CAD Rhinoceros es posible realizar un sólo paquete operativo junto al software Last Designer para el proyecto de la forma o al software CAM para producir el recorrido de la fresadora.



The automatic production of a customized insole requires the use of CNC controlled milling machines, designed and optimized for working on expanded materials. The passage from a digital CAD model to a physical realization requires the use of a specific software (CAM) to generate the path for the tool equipping the numerical control machine. The possibility to set the main configuration parameters of the machine in a flexible way, such as feed-rate or spindle spin-rate, in addition to the experience in the use of the right materials and tools, directly affects production time and finishing quality.

Duna's Innovation & Technology proposes different solutions to meet each customer's operational requirements. The available systems are extremely strong and designed to make any kind of product in a wide range of possible materials and geometries. Each system can be customized with a long list of options to satisfy the needs of both a small and large production. Through our internal staff, we are able to provide pre-sale technical consulting services, after-sale assistance, supply materials and replace consumables.

La producción automática de una plantilla personalizada pide el empleo de máquinas fresadoras con control numérico o pantógrafos CNC para optimizar los trabajos su materiales extendidos. El cambio desde el modelo digital CAD hasta la realización, exige el uso de un software específico CAM para la realización del recorrido de la fresadora que equipa la máquina a control numérico. La posibilidad de poner los parámetros de manera flexible ( por ejemplo: Velocidad de ejecución, velocidad de roteación de la fresadora) junto a la experiencia en el empleo de materiales y de utensilios más adecuados, tienen un impacto directo en los tiempos de producción y en la calidad de los acabados.

Duna Innovation & Technology propone soluciones diferentes para satisfacer las exigencias operativas de cada cliente. Los sistemas disponibles son muy robustos y hechos para realizar cualquier tipo de producto entre muchos materiales y geometrías posibles. Entonces, cada sistema puede ser personalizado con una larga lista de opciones de manera que se pueda responder a las exigencias tan de las pequeñas como las de las grande producciones. Gracias a nuestro personal interno podemos garantizar servicios de asesoramiento técnico pre-venta, soporte post-venta, abastecimiento, materiales y sustitución de los consumibles.

# ADVANTAGES AND SERVICES OF DUNA'S TECHNOLOGY

**DUNA**  
INNOVATION  
& TECHNOLOGY

## VANTAJES Y SERVICIOS DE LA TECNOLOGÍA DUNA

### Why should we use DUNA's technology in footwear and insole customization?

—

All the technological solutions are designed to be fully integrated one with another but at the same time 'open' to be used in already partially digitized processes

—

All hardware and software systems proposed are the result of research and development activities carried out with important national and international research centers. They have been integrated and tested by Duna's staff and are applied in everyday production of orthopedic customized footwear and insole.

—

Thanks to its highly qualified and specialised staff, Duna's technological innovation, is able to provide:

**TECHNICAL CONSULTING** during the pre-sale phase to identify solutions that ensure the best performance and the best feedback on investments.

**TRAINING** at the customer's or at Duna's headquarters with regard to the use of hardware and software tools provided, order and configuration processes of customized products, use of materials and the integration capacity coming from the assessment of biomechanical performance using foot and gait diagnostic systems.

**AFTER-SALE TECHNICAL ASSISTANCE** accomplished directly by Duna's people to ensure constant support and the maximum speed in the case of intervention at the customer's.

### ¿Por qué emplear la tecnología Duna para la personalización de calzados y plantillas?

—

Todas las soluciones tecnológicas están pensadas para ser integradas entre ellas, pero al mismo tiempo "abiertas" para ser empleadas en procesos ya en parte digitales

—

Todos los sistemas HW y SW propuestos son el resultado de actividades de investigación y desarrollo hechas conducidas junto a centros de investigación nacionales e internacionales. Ellos han sido objeto de integración y experimentación hechas con el personal interno y están aplicados cada día en las producciones de calzados ortopédicos y plantillas hechas a medida Duna.

—

Duna Innovación tecnológica, gracias a su personal muy calificado y especializado, aseguran:

**ASESORAMIENTO TÉCNICO** en la fase de pre-ventas para elegir las soluciones técnica que aseguran las prestaciones mejores y la mejor devolución de la inversión con el cliente.

**FORMACIÓN** específica directamente al lugar del cliente o en el salón polifuncional de la sede central DUNA, para el uso de los instrumentos HW y SW que se dan en procesos específicos de orden y configuración del producto personalizado, de los materiales empleados y de los potenciales de integración junto a las informaciones que derivan del uso de sistemas diagnósticos asomados hacia la evaluación de los procesos biomecánicos.

**ASISTENCIA TÉCNICA POST-VENTA** conducida de manera directa para garantizar a los clientes el soporte continuo y la máxima rapidez de intervención



**FootWizard®**

**Foot Wizard® R4** is a unique system to ensure a complete technical configuration and management of the order in the production center for the manufacturing of customized footwear and insoles. Suitable algorithms and a powerful graphical engine allow the virtual mockup of the shoe, presenting a 3D realistic visualization, starting from individually taken measurements. **Foot Wizard® R4** allows detailed definition for the end-product features, respecting the requirements of the single patient for footwear and insoles, and providing the orthopaedic technician or the podologist with an essential instrument for daily work. The system currently operates in 11 languages, implementing a common technical alphabet between the users, who can employ it as a dialogue tool, with an additional advantage of details and graphical explanations for immediate understanding. In case of multi-shop realities,, additionally, the architecture of the system allows the synchronization of internal database of each node with the others, thus simplifying data exchange.

**Foot Wizard® R4** is a platform that can be equipped with one or more modules, adapting itself to the needs of each customer:

- \_ **Custom** for individual personalization
- \_ **Modular** for modular shoes personalization
- \_ **Insole** for insoles personalization

---

#### MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor  
Graphic Card: 1 GB dedicated  
2GB RAM  
2GB Free space available on hard-disk  
Windows 7 32 bit Operating System

**Foot Wizard® R4** es un sistema único en el mundo desarrollado para asegurar una completa configuración técnica y gestión del pedido en el centro de producción de calzados y plantillas ortopédicas personalizados. Algoritmos desarrollados apropiadamente con un motor gráfico potente, permiten el modelo a escala virtual de los calzados, proveyendo una visualización en 3D realista a partir de las medidas individuales del pie. **Foot Wizard® R4** permite la definición cuidada de las características del producto terminado respetando a las exigencias específicas del paciente para los calzados ortopédicos y plantillas. Así se provee un instrumento fundamental al técnico ortopédico o al podólogo para su trabajo cotidiano. El sistema actúa en 11 idiomas garantizando un alfabeto técnico común a los interlocutores que dialogan a través de él, con detalles y explicaciones fáciles de entenderse. La arquitectura del sistema permite sincronizar las bases de datos internas de cada nudo en los casos con más de un punto de venta. El cambio de informaciones es mucho más facilitado.

**Foot Wizard® R4** es una plataforma que puede ser equipada con uno o más módulos basándose en las exigencias específicas del cliente:

- \_ **Custom** para la personalización de calzados hechos a medida
- \_ **Modular** para la personalización de calzados en serie
- \_ **Insole** para la personalización de plantillas

---

#### REQUISITOS MÍNIMOS DEL PC

Procesador Intel Core i3  
Tarjeta gráfica: 1GB dedicada  
RAM 2GB  
2GB libres en el disco duro  
Sistema operativo Windows 7 32 bit

The **FootWizard® Custom** provides users with important functions:

- \_ Data archive. It allows the storage of administrative and technical data of the patient's orders, providing a historical and always updated situation.
- \_ Acquisition of foot measures. Total and guided measures panel goes beyond the traditional manually compiled measurement sheet, with a set of detailed, pre-collected and organized information, reducing to zero the possibility of compilation errors. In case of **OrthoFootScan2** usage, this operation is included "in a single click" time.
- \_ Technical configuration of the shoe. It allows to define any characteristic the user wants about the orthopaedic shoe. Size, materials, structures, details and colors can be defined with an almost endless number of possible combinations (and always constantly updated!).
- \_ 3D real time rendering. Thanks to the embedded graphical engine, it enables 3D display of the footwear that will be produced and delivered, in terms of dimensions, colors and structures.
- \_ Data management. Digital transmission of the order using email service and in real-time, zero cost and with additional advantage of the traceability. The complete documentation sent is imported and archived digitally, reducing to zero the possibility of human error in the data transfer to the production center (first reason of non-compliances recorded).

**FootWizard® Custom** pone a disposición del cliente funcionalidades importantes:

- \_ Colección de datos administrativos y técnicos de los pedidos de los clientes, para permitir un archivo en detalle siempre actualizado y organizado.
- \_ Adquisición de las medidas del pie. Relevación completa y guiada de las medidas que supera la tradicional ficha de medidas manuales con una serie de informaciones en detalle ya establecidas y organizadas. Se reducen así las posibilidades de errores. En el caso de uso del OrthoFootScan2 la operación está incluida en "el tiempo de un clic".
- \_ Configuración técnica del calzado. Permite definir cualquiera característica deseada. Dimensiones, materiales, estructuras, detalles y colores pueden ser definidos como quieras y con un número infinito de combinaciones posibles (y siempre actualizados).
- \_ *Rendering* en 3D en tiempo real. Gracias al motor gráfico se permite la visualización en 3D del calzado que va a ser realizado y entregado tan en términos de dimensiones como en términos de colores y estructuras.
- \_ Gestión del pedido. La transmisión digital del pedido por correo electrónico, sin gastos y con la seguridad que deriva del rastreo. Toda la documentación adjunta está importada y archivada. Este reduce la posibilidad de errores humanos en el traslado de los datos al centro de producción (primera causa de no conformidades evidenciadas).



**FootWizard® Insole** is the module specifically thought and created to manage the production workflow related to the production of the personalised orthotics, thus becoming the ideal tool to manage and organize both the internal production of the Orthopaedic shop and the total or partial outsourcing of the custom- made insole production.

The user interface is simple and very friendly. It is organized in a sequence of boards and allows the user to configure the order in a very fast and error-avoiding way.

The dedicated measurement panel makes the import of acquired files generated by scanning machines very simple and immediate, especially when Duna's **OrthoFootScan2** or **TCO Scan** are used. Alternatively, it is possible to write foot dimensions by means of dedicated tabs.

The section related to production details allows to define any kind of desired parameter for the final insole: from the materials of each component to the additional items which can be configured through specific and interactive options.

Data sending and processing are completely digital, drastically reducing crossing times and data entry errors.

**FootWizard® Insole** fue creado y desarrollado para permitir la gestión del flujo de producción unido a la plantilla personalizada. Se presenta como el instrumento ideal para dirigir y organizar tan la producción interna como el tercerización completo o parcial en la producción de plantillas ortopédicos hechos a medida.

La interfaz usuaria organizada en fichas siguientes, permite la configuración de manera simple y completa el pedido técnico, evitando errores o desprovisas en la entrada de datos.

El tablero medidas dedicado rinde simple y inmediata la importación de files que se forman por sistemas Duna **OrthoFootscan2** y **TCO Scan** o, de manera opcional, se pueden insertar manualmente las medidas del pie.

La ficha relativa a los detalles de producción permite definir cualquiera característica técnica de la plantilla: Desde los materiales empleados, que se pueden distinguir como quieres, hasta las inserciones correctivas. Se pueden configurar por una serie de opciones dedicadas e interactivas.

El envío y el cumplimiento del pedido se hacen de manera digital, así que se reduzcan los tiempos de producción y la posibilidad de errores de transcripción.



## Ortho FootScan 2

**OrthoFootScan2** has been developed to make 3D digital scans of feet that need customized insoles and footwear. Both high scan volume and a mechanical system to place the foot at the same heel height of the final shoe allow to take the measurements in ideal conditions avoiding the use of the cast. The blue laser technology allows to operate in all lighting conditions. **Foot3D** application allows a personalized measurement's plan displacement and gives the possibility to generate files in standard STL format. The system can be comfortably transported in its anti-shock trolley and can be connected via USB to any portable computer which can be positioned inside the trolley. **OrthoFootScan2** interfaces directly with the order configuration tool and virtual mock-up **FootWizard®**.

**OrthoFootScan2** es un sistema desarrollado para la escaneación de pies que necesitan plantillas y calzados hechos a medida. El gran volumen de escaneación y el sistema mecánico por la posición del talón sobre el tacón del calzado aseguran la adquisición de las medidas en condiciones ideales. Evitan la realización de mascarillas enyesadas y garantizan un desempeño excelente por lo que concierne la rapidez de adquisición de datos, el esmero y medidas repetibles. La tecnología blue laser permite operar en todas las condiciones de iluminación. La aplicación **Foot3D** permite la personalización de la posición de los llanos para la elaboración de las medidas y consiente la generación de files en formato estandar STL. El sistema puede ser traído en su propia maleta anti-choque y puede ser conectado a cualquier ordenador portátil por medio de puerto USB. **OrthoFootScan2** comunica directamente con el instrumento de configuración del pedido y el modelo a escala virtual **FootWizard®**.

### TECHNICAL FEATURES

Scanning Volume LxHxW = 400x160x140 mm  
High Precision Accuracy = +/- 1 mm  
Scanning rate: 18 sec  
Data processing rate: 30 - 50 sec  
Output 3D Format : STL, ASCII  
Weight supported: 120 Kg  
Dimensions LxHxW: 735 x 416 x 422 mm  
Weight: 18 Kg  
Power Supply: 100-240Vac 50/60Hz 150W  
Connectivity: USB

### EQUIPMENT

Foot Scanner  
Software Foot3D with USB Safety Dongle  
Stainless steel handrail  
Transportability kit with lateral supports and antishock trolley LxHxP=735 x 416 x 422mm  
Foot platform for fixed placement (optional)

### MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor, 512 MB Graphic Card dedicated, 2GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Volumen De Escáner LxhxP: 400x160x140 Mm  
Alta Precisión= +/-1Mm  
Rapidez De Escaneación: 18 Seg  
Procesamiento Datos: 30-50 Seg  
Formato Datos En Salida: Stl, Ascii  
Peso Soportado: 120 Kg  
Dimensiones LxhxP: 735 x 416 x 422 Mm  
Peso: 18 Kg  
Alimentación: 100-210Vac 5060Hz 150W  
Conectividad: Usb

### EQUIPAMIENTO ESTANDAR DEL SISTEMA

Foot Scanner  
Software Foot3D con llave de seguridad USB  
Soporte de acero cromado  
Kit de transporte con soportes laterales y maleta anti-choque LxHxP= 735 x 416 x 422 mm  
Plataforma por postación fija (opcional)

### REQUISITOS MÍNIMOS (ORDENADOR)

Procesador Intel Core i3, Tarjeta gráfica: 512 Mb dedicada RAM 2GB, 2GB libres en el disco duro, Sistema operativo Windows 7 32 bit

**TCO Scan** combines both highly precision mechanics and laser technologies to reach a 3D foot plantar digitalization in ideal biomechanical conditions with excellent performances:

- \_ Possibility to modify the profile of the foot support surface simulating the loading conditions of the foot inside the shoe
- \_ Possibility to simulate the presence of pronation and supination planes to reach a foot scan in adjusting conditions
- \_ Fast data capture and processing of the foot bottom surface
- \_ Dedicated and expandable database of Insole profile
- \_ Interface with **Foot Wizard® R4**
- \_ User-friendly Graphical User Interface with editing and uploading of set profile
- \_ Compatibility with all CAD/CAM Systems

El **TCO Scan** une la mecánica de precisión con la tecnología laser para una escansión en 3D del plantar del pie en condiciones biomecánicas ideales con prestaciones de excelencia:

- \_ Posibilidad de modificar el perfil de la superficie de apoyo del pie simulando las condiciones de carga que el pie tendría en el calzado
- \_ Posibilidad de simular la presencia de llanos inclinados (prono/supino) para hacer la escansión del pie en corrección
- \_ Sacar y procesar de manera rápida la superficie plantar del pie
- \_ Base de datos de perfiles de apoyo dedicado y expandible
- \_ Interrelación con **Foot Wizard® R4**
- \_ Interfaz usuario simple (GUI) con edición y exportación del perfil establecido
- \_ Compatibilidad con todos los sistemas CAD/CAM

#### TECHNICAL FEATURES

Scanning Area LxW = 322x160 mm  
Max profile height setting: 80 mm  
UltraHigh precision system: +/-30 micron  
Scanning rate (with profile setted): 20 sec  
Output 3D Format: points cloud (ASCII)  
Weight supported: 120 Kg  
Dimensions LxHxW: 570 x 490 x 380 mm  
Power Supply: 220V 50 Hz 400W  
Connectivity: USB

#### EQUIPMENT

TCO scanner  
TCO SW interface with USB Safety Dongle  
System Cabling  
Platform with aluminium handrail and extension for chair displacement LxW = 1100 x 950 (1250) mm (optional)

#### MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i5 processor, 4GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Área de escansión LxP: 322x160mm  
Altura máxima del proceso que permite a la piel coger la forma deseada (CAMBRATURA): 80mm  
Velocidad de escansión (con perfil programado): 20 seg  
Formato datos en salida: nube de puntos (ASCII)  
Peso soportado: 120 kg  
Dimensiones: LxHxP: 570 x 490 x 380 mm  
Alimentación: 220V 50Hz 400W  
Conectividad: USB

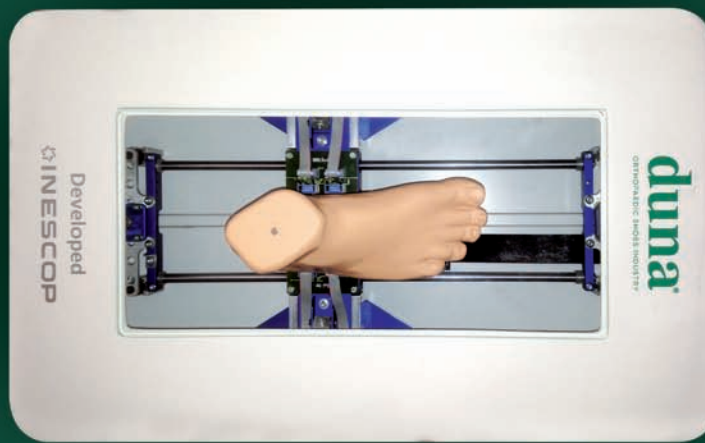
#### EQUIPAMIENTO

TCO Scanner  
SW interfaz TCO con llave de seguridad USB  
Cableado de sistema  
Plataforma con soporte de aluminio y extensión removible por el posicionamiento del sentado LxP= 1100 x 950 (1250) mm (opcional)

#### REQUISITI MINIMI PC

Procesador Intel Core i5, RAM 4GB, 2GB libres en el disco duro, Sistema operativo Windows 7 32 bit





## 3D DigiPlan

**3D Digiplan** is a scanning system developed to keep the digitalization of the foot bottom surface. It guarantees a very friendly use and portability. Able to operate in any lighting condition, the system makes a projection of the foot on a flat transparent surface up 60 mm., thus acquiring all the morphological important structures for the insole design. 3D Digiplan has a routine addressed to the scanning of foam boxes, optimizing the result and avoiding transport costs of the materials. STL file output generated by the system owns the ideal features to be used inside 3D CAD design for insole manufacturing.

**3D Digiplan** es el sistema para la adquisición digital de la superficie plantar del pie y garantiza una elevada simplicidad de uso y de transporte. El sistema puede funcionar en cualquiera condición de iluminación y permite la digitalización del pie de la persona en análisis sobre de una superficie llana. La altura útil puede llegar hasta 60mm permitiendo la adquisición de todas las estructuras morfológicas útiles para el proyecto plantar. 3D Digiplan presenta una routine para optimizar la escansión de las cajas de resine fenolice, eliminando los gastos de transportes de los materiales. El file en salida que se va a formar es en formato STL estandard y tiene las características ideales para ser utilizado en los CAD de proyecto de la plantilla.

### TECHNICAL FEATURES

Scanning Volume LxHxW = 400x60x140 mm  
Accuracy = +/- 1 mm  
Scanning rate: 18 sec  
External Dimensions LxHxW: 725x136x420 mm  
Weight: 10 Kg  
Power Supply: 100-240Vac 50/60Hz 150W  
Connectivity: USB  
Equipment: Foot ScannerData acquisition and machine control software

### MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor, 2GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Volumen de escáner LxHxP: 400x60x140 mm  
Precisión= +/-1mm  
Rapidez de escansión: 18 seg  
Medidas externas LxHxP: 725 x 136 x 420 mm  
Peso: 10 kg  
Alimentación: 100-210Vac 50/60Hz 150W  
Conectividad: USB  
Dotación estandard del sistema: Foot ScannerSw adquisición datos y control máquina 3D

### REQUISITOS MÍNIMOS DEL PC

Procesador Intel Core i3, RAM 2GB, 2GB libres en el disco duro, Sistema operativo Windows 7 32 bit

**Last Designer** comes from Duna's necessity to develop a sw application able to optimize internal processes oriented to design customized shoes. This sw application, conceived as a Rhinoceros CAD plugin, gathers Duna's know-how in the field of last creation, optimizing the internal designing processes starting from cloud-points originated from 3D foot digitalization, from manually taken measurements or from plaster cast.

Sw application enables an operator having both CAD and last know-how to design the final last in an easy and fast way using dedicated macros. A continuously updated database gives the possibility to design a customized last easily and using few commands thanks to the lasts designed by Duna starting from the study of specific lasts for foot pathologies.

**Last Designer** fue creado desde las exigencias Duna de desarrollar una aplicación sw que pueda optimizar los procesos internos del proyecto del calzado hecho a medida. Esta aplicación, que está realizada como un programa adicional del CAD Rhinoceros, es el resumen del saber especializado Duna, como la realización de la forma optimizando el proceso interno de proyecto empezando por la nube de puntos que se obtiene por la digitalización en 3D del pie, las medidas tomadas manualmente o por medio de la mascarilla enyesado.

La aplicación permite el proyecto de la forma final de manera rápida y fácil a un usuario con conocimientos CAD y conocimientos en el campo de la realización de la forma, gracias también a una serie de macro adecuadamente afectados. Una base de datos constantemente actualizada (gracias a los afectados que Duna conduce col fin de realizar formas específicas para las patologías del pie) permite el proyecto de la forma de manera simple y empleando pocos mandos.

---

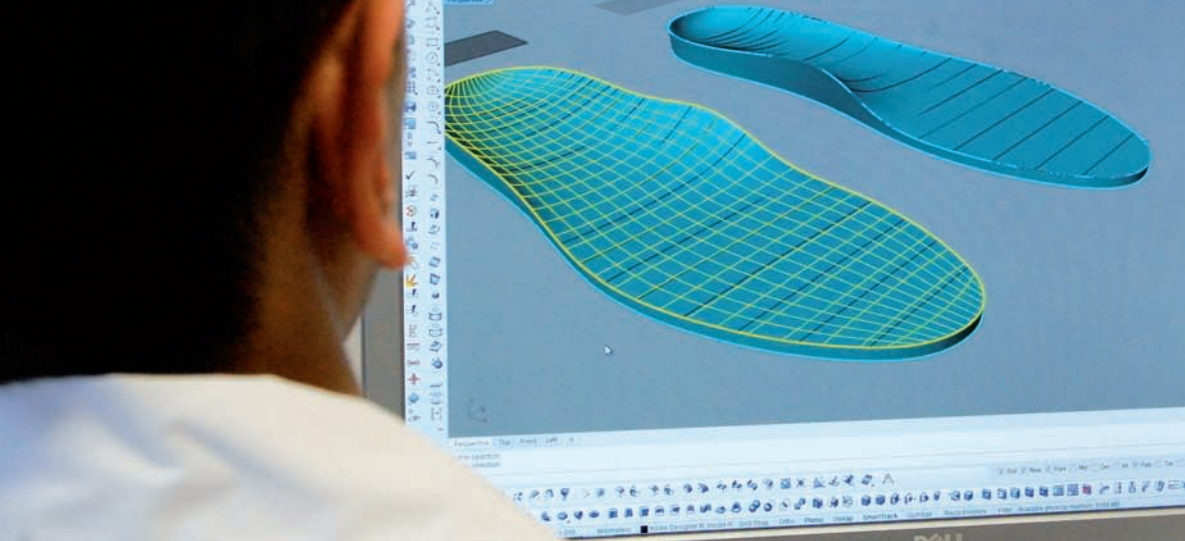
#### MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor  
RAM: 2 GB  
Free space available on hard-disk: 5 GB  
Graphic Card: 1 Gb dedicated  
Operating System: Windows 7 32 bit  
Rhinoceros 4.0 license

---

#### REQUISITOS MÍNIMOS DEL PC

Procesador Intel Core i3  
RAM 2GB  
5GB libres en el disco duro  
Tarjeta gráfica: 1GB dedicada  
Sistema operativo Windows 7 32 bit  
Licencia Rhinoceros 4.0



**TCO Insole Designer** is a tool developed to support a 3D CAD insole design and to allow the end user to create a truly customized object according to the patient's needs, without imposing dimensional or structural limitations of any kind. **TCO Insole Designer** offers the possibility to take into consideration the footwear in which the foot has to be inserted during the designing phase. Whether the shoe is to be a regular fitting or customized one, this tool prevents the user from having to make changes and manual adjustments to the product after CNC milling. In the case the user wants to develop a custom-made insole for insole-preset or modular footwear, it is possible to work according to a streamlined workflow that allows to get the finished object in few clicks, while keeping the ideal characteristics of the orthotic.

The insole can be developed starting from a 3D scan of the patient's foot acquired by the scanning machines proposed by Duna or any other system that generates a standard STL file format and considering static footprints or plantar pressure maps. Developed as a plug-in of Rhinoceros CAD, **TCO Insole Designer** creates a single integrated working environment together with **Last Designer** and CAM software for the generation of tool paths.

**TCO Insole Designer** es un instrumento por el proyecto CAD en 3D de la plantilla, para garantizar al cliente un producto personalizado a sus necesidades sin límites de medidas o estructurales de cualquier tipo. TCO Insole Designer tiene en cuenta del calzado -en el que se pone la plantilla- ya en fase de proyecto y da igual si se trata de un calzado en serie o hecho a medida. Así el usuario no tiene que modificarlo manualmente después del trabajo terminado. Si se quiere desarrollar una plantilla hecha a medida por calzados en series o semihechos a medidas, puedes trabajar a través de un flujo más simple para llegar al producto terminado en pocos clics. Todo eso siempre manteniendo las características ideales de las plantillas hechas a medida. La plantilla puede ser desarrollada por la escansión en 3D del pie del paciente, gracias a la adquisición por medio de los escáneres predispuestos o cualquiera otro sistema que produzca un file genérico STL. Siempre se tiene que considerar las huellas estáticas del pie y las mapas de presión plantar. Desarrollado como un programa adicional del CAD Rhinoceros, TCO Insole Designer crea un ambiente único de trabajo que se integra con el Last Designer y el *software* CAM por la generación de los recorridos de la fresadora.

---

#### MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel core i3 Processor  
RAM: 2 GB  
Free space available on hard-disk: 5 GB  
Graphic Card: 1 GB dedicated  
Operating System: Windows 7 32 bit  
Rhinoceros 5.0 license SR9

---

#### REQUISITOS MÍNIMOS DEL PC

Procesador Intel Core i3  
RAM: 2GB  
5GB libres en el disco duro  
Tarjeta gráfica: 1GB dedicada  
Sistema operativo Windows 7 32 bit  
Licencia Rhinoceros 5.0 SR9

**MILLING  
MACHINES  
PANTÓ  
GRAFOS**

**CNC 3 axes milling machines**, specially designed and built for milling orthotics. The control system can handle CAM toolpaths in ISO G-code format (Open System). Various models are available with different working table areas and working heights under the milling head to cover all production needs starting by clamping minimum of 2 pairs. The basic system can be completed with options to customize the machine to meet specific production requirements (dust extraction of the particle systems, probes for the automatic zero setting, control PAD to speed up the execution of repeated commands, Control Panel Multifunction board machine, automatic tool change system, vacuum clamping system etc.).

**Los pantógrafos** a control numérico a tres ejes, son realizados para fresar plantillas ortopédicas. El sistema de control puede gestionar recorridos de la fresadora CAM en formato ISO G-code (sistema abierto). La gama tiene modelos con llanos de trabajos y alturas del motor siempre más en crecimiento para cubrir cualquiera necesidad de producción empezando por la abrazadera mínima de dos pares. Los sistemas básicos pueden ser completados con opciones capaz de personalizar la máquina según las varias necesidades de producción (sistemas de aspiración del particulado independiente, sondas para el marco automático de lo cero, PAD de control para acelerar la ejecución de comandos repetitivos, panel de control multifunción en la máquina, sistema de cambio de la fresadora automático, sistema de abrazadera vacía, ecc).

#### TECHNICAL FEATURES

Aluminum frame  
Work surface: 700x300mm minimum  
Z displacement: 80mm minimum  
Control system: MAC3 (mod. S2) / TexComputer (mod. S4 or higher)  
Linear guides with recirculating ball 15mm  
Toothed belt drive in polyurethane and steel wires with inextensible HTD3M step  
Spindle rotation speed: 18,000RPM minimal  
Fast forward speed: 15 m/min  
Resolution: 0.01 mm  
Control electronics: CeNeCe C7 microstepping  
Stepper motors to high torque 24HB90 and 30 kg/cm (mod. S2)  
Brushless motors 1.4 hp (mod. S4 or higher)

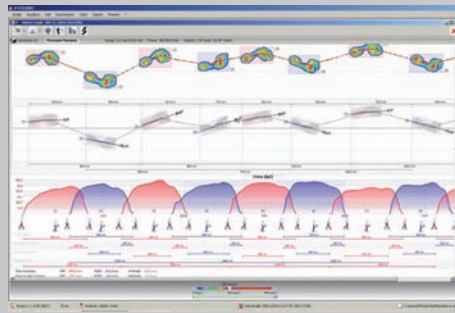
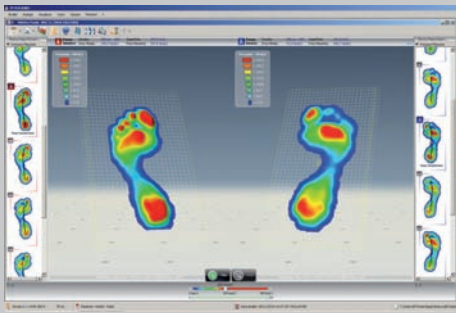
For any clarification please contact our technical staff. We who will help you with the choice of the model and the most suitable options suitable to your needs. Duna is authorized reseller of MecSoft Corporation product RhinoCAM and VisualMill.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

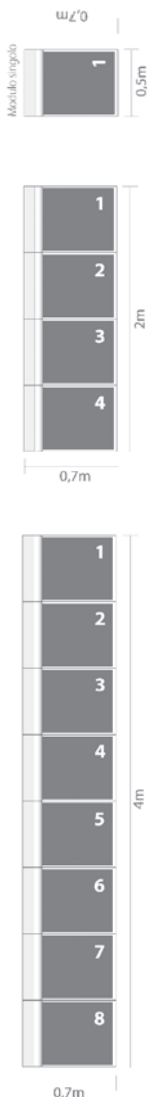
Estructura de aluminio  
Llano de trabajo: 700x300 mm min.  
Altura libre 80mm min.  
Sistema de control AC3 (mod.S2) / TexComputer (mod. S4 o más)  
Guías lineares con bolas redondas de 15mm  
Transmisión a correa de grano de poliuretano y cables de acero no extensibles con paso HTD3M  
Velocidad de roteación del motor: 18.000RPM min  
Velocidad de avance rápido 15m/min  
Resolución 0,01 mm  
Electrónica de control CeNeCe C7 micropaso  
Motores paso-paso a pareja elevada 24 HB90 y 30kg/cm (mod.S2)  
Motores brushless 1,4 CV 8mod. S4 o más)

Para cualquiera información más puedes contactar nuestro personal técnico que os ayudará en la elección del modelo y de las opciones más adecuadas a las necesidades. Duna es el vendedor autorizado de los productos MecSoft Corporation RhinoCAM y VisualMill.





**PRESSURE  
PLATFORMS  
PEDANE DI  
PRESSIONE**



**P-WALK** is the baropodometric measurement system which allows you to measure and analyse the plantar pressure and the spatio-temporal gait parameters in a simple and efficient way. It consists of a set of sensor-provided platforms, joined together to form a walkway of personalised length (from 50cm to 4m). **P-WALK** evaluates the static and dynamic support, highlighting pressure overload, postural rotations and dysmetria. In addition to the analysis of pressure, **P-STUDIO** software allows you to:

- \_ Study the spatio-temporal gait parameters for a functional assessment of the patient under examination, highlighting the therapeutic effects and moving skills;
- \_ Make stabilometric analysis to assess the degree of balance of the subject through the study of the Center of Pressure;
- \_ Make comparisons with the population's normal classes highlighting the differences of a subject with respect to the average value.

It is also possible to complete the system with cameras (max 2) for the video recording of the movements and subsequent analysis.

**TECHNICAL FEATURES**

Dimensions: 675 x 540 x 5 mm  
Active area: 480 x 480 mm  
Sensor's dimensions: 10 x 10 mm  
Sensors number: 2304  
Acquisition technology: resistive  
Acquisition frequency: 100 Hz  
(50 Hz with multiple platforms)  
Measure span: 30 - 400 kPa  
Connectivity: USB 2.0

**P-WALK** es el sistema de medida baropodométrico que permite mesurar y analizar las presiones plantares y los parámetros espacio-temporales del paso de manera simple y eficaz. Está hecho de un conjunto de plataformas con sensores que están unidas para constituir un andar de longitud personalizable (desde 50 cm hasta 4m). **P-WALK** valora el apoyo estático y dinámico y resalta los sobrecargos de presión, roteaciones y asimetrías posturales. Además del análisis de la presión, el software **P-STUDIO** permite:

- \_ Estudiar los parámetros espacio-temporales del andar para evaluar funcionalmente el paciente y para resaltar las capacidades motoras y los efectos terapéuticos;
- \_ Hacer el análisis estabilométrico para evaluar el grado de equilibrio del paciente a través del estudio del Centro de Presión;
- \_ Confrontar con clases de normalidad, resaltando de manera automática la diferencia del paciente respecto a la media de la población.

Es posible completar el sistema con videocámaras (max 2) para la anotación video de los movimientos y su siguiente análisis.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Medidas plataforma: 675 x 540 x 5 mm  
Área activa: 480 x 480 mm  
Dimensión sensor: 10 x 10 mm  
Número sensores: 2304  
Tecnología de adquisición: Resistividad (circuito eléctrico que si está presionado cambia la resistencia del circuito mismo).  
Frecuencia de adquisición: 100Hz (50 Hz con plataforma múltiple)  
Campo de medida: 30-400 kPa  
Conectividad: USB 2.0

**INERTIAL  
 SYSTEM  
 SISTEMA  
 INERZIALE**



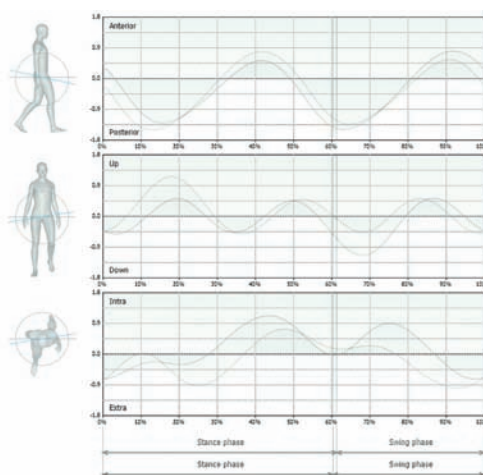
**G-WALK** is the ideal technical solution for a quick and objective evaluation of walking disturbances.

It is made of a wireless wearable inertial sensor that allows to measure quantitatively the body kinematic in its principal components: spatio-temporal, symmetry, propulsion and pelvic movement. It is intuitive and easy to use. Tests are extremely quick to be performed and the report generated is completely automatic with an immediate comparison with normative bands.

In the orthopedic field **G-WALK** gives the most important information to plan the rehabilitation after injuries or surgeries, to maximize the movement recovery and to define patient moving capabilities. Also in the prosthetic field and when customizing an orthotic device, **G-G-WALK** shows a wide range of interest allowing O&P specialists to accomplish their work according to the patients' characteristics.

Different modules and test protocols can be added to basic **G-WALK** sensor, increasing the testing capabilities also considering the testing environment.

**G-WALK** es la solución ideal por una evaluación subjetiva y rápida de las alteraciones del andar. El sistema está formado por un sensor de inercia wifi y que te puedes poner. Puede evidenciar medidas de cinemática del cuerpo en su principales componentes: Espacio-temporales, simetrías, propulsión y movimiento pélvico. Su empleo es muy simple. El test puede ser ejecutado de manera rápida y con resultados reportados automaticamente y hay una comparación con las curvas de normalidad. En campo ortopédico, **G-WALK** da informaciones importantes para la planificación de la recuperación después de traumas u operación en el paciente. En la área de la prótesis y de la personalización de los productos ortopédicos, **G-WALK** se puede emplear en una grande gama de aplicaciones posibles con el fin de permitir a los especialistas la personalización de los productos según las necesidades del paciente individual. Se pueden añadir al sensor **G-WALK** básico, módulos diferentes y protocolos de test que le pemriten también una flexibilidad de empleo en condiciones diferentes.



---

© **COPYRIGHT DUNA**  
ALL RIGHTS RESERVED

Tutti i diritti sono riservati.  
È vietata qualsiasi utilizzazione,  
totale o parziale, dei contenuti  
inseriti nel presente catalogo,  
inclusa la memorizzazione,  
riproduzione, rielaborazione,  
diffusione o distribuzione dei  
contenuti stessi mediante  
qualsunque piattaforma  
tecnologica, supporto o rete  
telematica, senza previa  
autorizzazione di Duna Srl.

Todos los derechos reservados.  
Sin autorización Duna, el uso, la  
memorización, reproducción,  
rielaboración, difusión o  
distribución, tan parcial  
como total, de los contenidos  
presentes en el catálogo  
por medio de cualquiera  
plataforma tecnológica,  
suporte o red telemática está  
prohibido.

GRAPHIC DESIGN / DISEÑO GRÁFICO  
**COMBINATORIA CREATIVA**

STAMPA / IMPRESIÓN  
**ERREBI GRAFICHE RIPESI**

---

**duna srl** / Via del Consorzio, 29  
60015 Falconara M. (AN)

**T.** 071.918073 / **F.** 071.9188812  
C. F. e P. IVA 00696140425  
Aut. Min. Sanità  
N. 800.5CFF564.5131

info@duna.it / **www.duna.it**

**duna**<sup>®</sup>  
ORTHOPAEDIC SHOES INDUSTRY