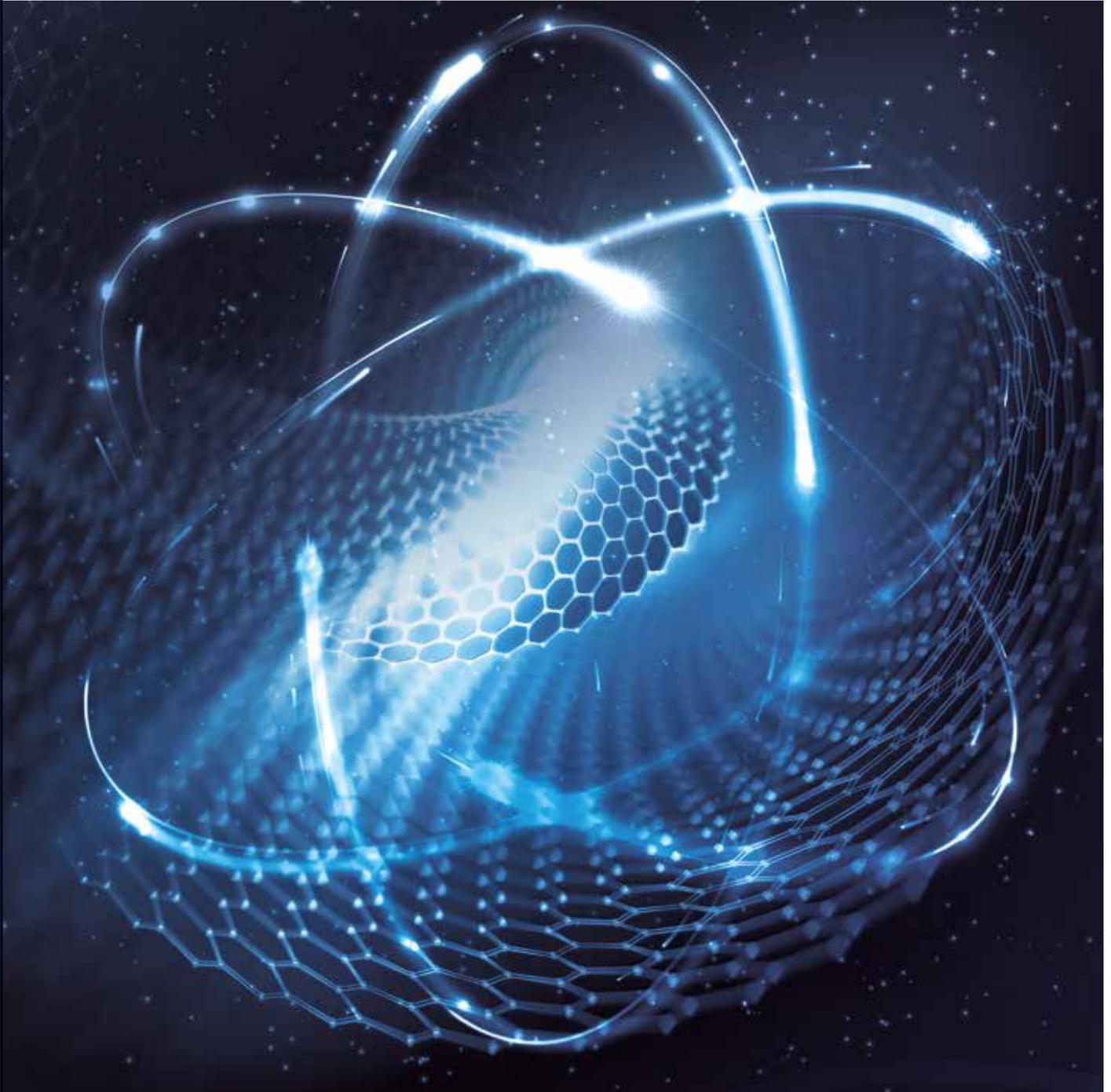


# kreator

soluciones para la fabricación aditiva



CMS forma parte de SCM Group, líder tecnológico mundial en el procesamiento de una amplia gama de materiales: madera, plástico, vidrio, piedra, metal y compuestos.

Las empresas del Grupo, que operan a nivel mundial, son socios de confianza de las principales industrias manufactureras de diversos sectores del mercado, como los del mueble, la construcción, la automoción, la industria aeroespacial, la construcción naval y la transformación de plásticos. SCM Group coordina, apoya y desarrolla un sistema de excelencia industrial en tres grandes centros de producción altamente especializados que emplean a más de 4.000 trabajadores y operan en cinco continentes. SCM Group: las competencias y los conocimientos técnicos más avanzados en los ámbitos de la maquinaria industrial y los componentes.

CMS SpA fabrica maquinaria y sistemas para el mecanizado de materiales compuestos, fibra de carbono, aluminio, aleaciones ligeras, plástico, vidrio, piedra y metales. Fue fundada en 1969 por el Sr. Pietro Aceti con la visión de ofrecer soluciones personalizadas y de vanguardia, basadas en el profundo conocimiento de las necesidades de producción del cliente. Las importantes innovaciones tecnológicas, fruto de considerables inversiones en investigación y desarrollo y de adquisiciones de empresas de primera línea, han permitido un crecimiento constante en los distintos sectores de referencia.



**CMS Advanced Materials Technology** es líder en el campo de los centros de mecanizado de control numérico para el procesamiento de materiales avanzados: compuestos, fibra de carbono, aluminio y aleaciones ligeras. Las importantes inversiones en investigación y desarrollo han permitido a la marca estar siempre a frente del diseño de vanguardia, con máquinas que garantizan el mejor rendimiento de su clase en términos de precisión, velocidad de ejecución y fiabilidad, satisfaciendo las necesidades de los clientes que operan en las divisiones más exigentes. Desde principios de la década de 2000, **CMS Advanced Materials Technology** se ha consolidado como socio tecnológico en ámbitos de excelencia como el aeroespacial, la aviación, la automoción, la náutica de competición, la Fórmula 1 y la industria ferroviaria más avanzada.

# kreator

<b>APLICACIONES</b>	6-7
<b>CMS KREATOR</b>	8-9
<b>UNIDADES DE EXTRUSIÓN</b>	10
<b>SOLUCIONES DE IMPRESIÓN</b>	11
<b>SOLUCIONES HÍBRIDAS</b>	12
<b>SOLUCIONES HÍBRIDAS DE DOBLE PUENTE</b>	13
<b>SOFTWARE ICARUS</b>	14
<b>INTERFAZ DE IMPRESIÓN DEDICADA HMI</b>	15
<b>ESTUDIOS DE CASOS</b>	16-17
<b>LA GAMA</b>	18-19



# MAKING ADDITIVE REAL REAL



# APLICACIONES



Utillaje impreso en 3D de gran formato

**Revolutionary.**  
**Efficient.**  
**Accurate.**  
**Largely sustainable.**



**Making Additive REAL.**

soluciones para la fabricación aditiva

# CMS KREATOR

CMS, pionero en máquinas CNC para el procesamiento de materiales, comenzó a desarrollar soluciones innovadoras de Large Format Additive Manufacturing (LFAM) en 2018 para mejorar la competitividad de las industrias de materiales compuestos y utillaje.

## Large Format Additive Manufacturing

La fabricación aditiva de gran formato (LFAM, Large Format Additive Manufacturing) mediante extrusión por tornillo de granulos termoplásticos es una tecnología en rápido crecimiento para la fabricación de utillaje compuesto. Entre sus aplicaciones se incluyen los moldes de colocación en autoclave de CFRP, los moldes maestros, las plantillas de recorte y las fijaciones de vacío para mecanizado. La reducción de los plazos de entrega, el ahorro de material y la posibilidad de reciclado convierten a LFAM en una alternativa competitiva frente las tecnologías convencionales para la fabricación de utillaje.



## VENTAJAS CLAVE PARA LOS COMPRADORES

1

**SOLUCIÓN A MEDIDA:** CMS OFRECE SOLUCIONES LFAM ESPECIALIZADAS EXCLUSIVAMENTE PARA IMPRESIÓN 3D, ASÍ COMO SISTEMAS HÍBRIDOS AVANZADOS QUE INTEGRAN A LA PERFECCIÓN LAS TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN 3D Y FRESADO.



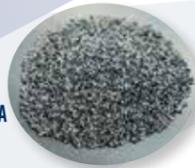
2

**ALTAMENTE FLEXIBLE:** LA TECNOLOGÍA CMS LARGE FORMAT ADDITIVE MANUFACTURING PERMITE LA IMPRESIÓN 3D VERTICAL (0°), INCLINADA (45°) Y HORIZONTAL (90°) EN UNA SOLA MÁQUINA.



3

**AHORRO DE MATERIAL:** FABRICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE FORMA CASI NETA, HASTA UN 80% DE AHORRO DE MATERIAL Y PESO EN COMPARACIÓN CON LAS TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES.



4

**SOLUCIÓN SOSTENIBLE:** REDUCCIÓN DEL 60% DE LAS EMISIONES DE GASES VERDES EN COMPARACIÓN CON EL PROCESO TRADICIONAL DE FABRICACIÓN DE HERRAMIENTAS (EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA).



5

**FACILIDAD DE USO:** EL SOFTWARE DE CORTE ICARUS Y EL HMI DE IMPRESIÓN SIMPLIFICAN EL CONTROL DEL PROCESO Y LA TEMPERATURA, REDUCIENDO ASÍ LOS TIEMPOS DE PROGRAMACIÓN E IMPRESIÓN Y MEJORANDO EL FLUJO DE TRABAJO DE PRODUCCIÓN.



## IMPRESIÓN 3D



## FRESADO



## MOLDE MAESTRO DE LAMINACIÓN DE PARACHOQUES AUTOMOCIÓN

**Material:** ABS + 20% fibra de carbono

**Tamaño:** 900 x 1000 x 400 mm

**Peso:** 50kg

**Temperatura de endurecimiento en autoclave:** 60 °C

**Tiempo de impresión:** 9 horas

**Grosor de la pared:** 16 mm

**Tiempo de mecanizado:** 18 horas

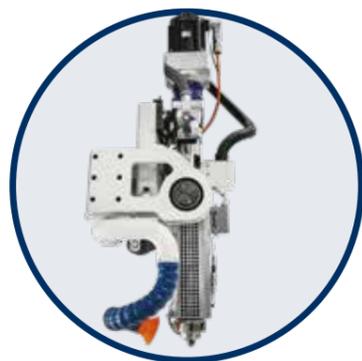
**Ahorro de material:** 50%

# UNIDADES DE EXTRUSIÓN

Con su amplia gama de unidades de extrusión, CMS puede ofrecer la solución que mejor se adapte a la aplicación del cliente. Las unidades de extrusión están diseñadas para el procesamiento óptimo de una amplia gama de polímeros termoplásticos utilizados en la impresión 3D a gran escala, incluidos PLA reforzado con fibra de vidrio y carbono, PETG, ABS, PA6, PC, PEI, etc. El sistema de carga de material integra el secado de gránulos y la filtración de polvo para garantizar un producto de alta calidad.



EXTRUSOR E1



EXTRUSOR E3



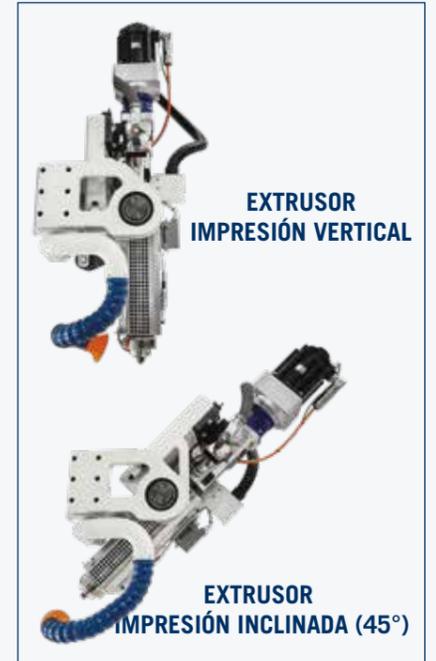
EXTRUSOR E10

	EXTRUSOR E1	EXTRUSOR E3	EXTRUSOR E10
DÍAMETRO DEL TORNILLO	20 mm	25 mm	35 mm
CAUDAL MÁXIMO	10 kg/h	30 kg/h	100 kg/h
ZONAS DE CALENTAMIENTO	5	5	6
TEMPERATURA MÁXIMA	450 °C	450 °C	430 °C
REFRIGERACIÓN	Aire forzado	Líquido	Líquido
TAMAÑOS BOQUILLA	8 – 13 mm	10 – 15 mm	12 – 20 mm
SENSORES DE FUSIÓN	Temperatura y presión	Temperatura y presión	Temperatura y presión
CAPACIDAD DE SECADO	80 l	120 l	600 l

# SOLUCIONES DE IMPRESIÓN



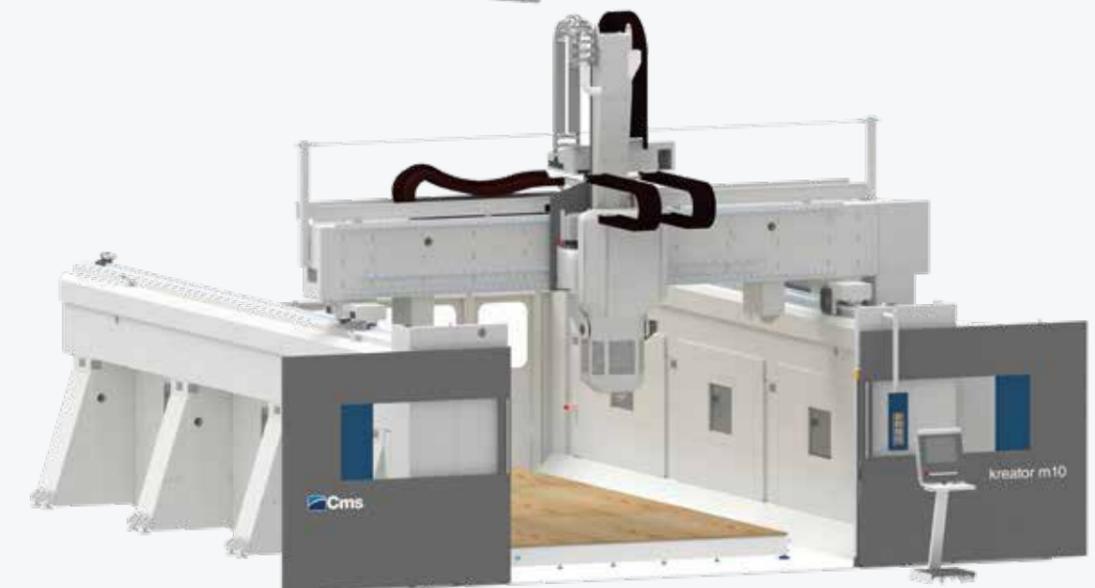
KREATOR A3



EXTRUSOR IMPRESIÓN VERTICAL

EXTRUSOR IMPRESIÓN INCLINADA (45°)

KREATOR M10



	KREATOR A3	KREATOR M10
PROCESO	Fabricación aditiva	Fabricación aditiva
UNIDAD EXTRUSORA	E3 (30 kg/h)	E10 (100 kg/h)
ESTRATEGIAS DE IMPRESIÓN	Vertical, 45° y horizontal mediante dispositivo de inclinación del extrusor	Vertical, 45° y horizontal mediante dispositivo de inclinación del extrusor
EJE X	2.500 – 9.800 mm	3000 – 10.500 mm
EJE Y	2.500 mm	4.000 mm
EJE Z	1.300 mm	1.600 mm

# SOLUCIONES HÍBRIDAS



KREATOR ARES



KREATOR POSEIDON

**¡PATENTADO!**



## CAMBIO AUTOMÁTICO DE FRESADO A IMPRESIÓN SIN INTERVENCIÓN MANUAL

	KREATOR ARES	KREATOR POSEIDON
PROCESO	Fresado en 5 ejes + Fabricación aditiva	Fresado en 5 ejes + Fabricación aditiva
UNIDAD EXTRUSORA	E1 (10 kg/h)	E1 (10 kg/h)
ENGANCHE DEL EXTRUSOR	Cambio automático de cabezal	Cambio automático de cabezal
ESTRATEGIAS DE IMPRESIÓN	Vertical, 45° y horizontal	Vertical y 45°
EJE X	3.400 - 5.800 mm	4.000 - 10.000 mm
EJE Y	2.000 mm	3.400 mm
EJE Z	1.100 mm	1.300 mm
HUSILLO	20 kW	20 kW

# SOLUCIONES HÍBRIDAS DE DOBLE PUENTE



KREATOR MX5 10, POSEIDON 10 y ETHOS 10

	KREATOR MX5 10	KREATOR POSEIDON 10	KREATOR ETHOS 10
PROCESO	Fresado en 5 ejes + Fabricación aditiva	Fresado en 5 ejes + Fabricación aditiva	Fresado en 5 ejes + Fabricación aditiva
UNIDAD EXTRUSORA	E10 (100 kg/h)	E10 (100 kg/h)	E10 (100 kg/h)
ENGANCHE DEL EXTRUSOR	Segundo puente	Segundo puente	Segundo puente
ESTRATEGIAS DE IMPRESIÓN	Vertical, 45° y horizontal	Vertical, 45° y horizontal	Vertical, 45° y horizontal
EJE X	3.000 - 12.500 mm	4.000 - 13.000 mm	4.000 - 13.000 mm
EJE Y	4.250 mm	4.000 mm	4.000 mm
EJE Z (FRESA)	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm
EJE Z (IMPRIMIR)	1.600 mm	1.600 mm	1.600 mm
HUSILLO	12 - 32 kW	12 - 32 kW	18 - 32 kW

INNOVACIÓN!

# ¡DESCUBRE ICARUS!



## FACILIDAD DE USO

### GENERAR AUTOMÁTICAMENTE LOS PARÁMETROS DE IMPRESIÓN

El software analiza la geometría de la pieza, las propiedades del filamento impreso y el material seleccionado, y sugiere automáticamente los mejores parámetros de impresión.

### CREAR PROYECTOS CON MODELOS 3D SIMPLIFICADOS

Los proyectos pueden desarrollarse y modificarse utilizando formas geométricas elementales.

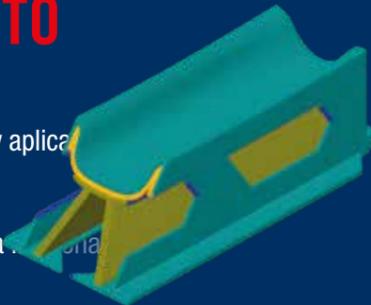
## SOFTWARE ORIENTADO AL PRODUCTO

### CREAR MODELOS PARAMÉTRICOS

Se pueden crear plantillas para distintos materiales, estrategias de impresión y aplicaciones.

### CARACTERÍSTICAS EXCLUSIVAS

Crear estructuras internas de refuerzo, zonas de reducción y de apoyo para...



## SIMULACIÓN DE PROCESOS

### COMO MODELO IMPRESO EN 3D

Exporte el modelo 3D generado, que representa exactamente el resultado final impreso.

### ANÁLISIS CONTINUO

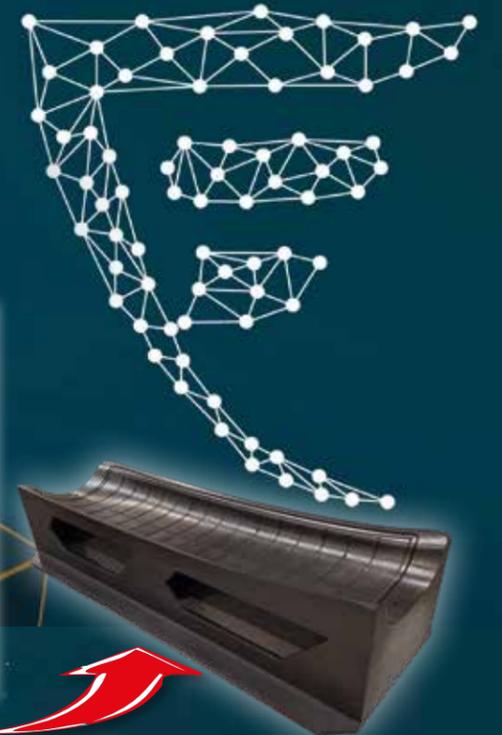
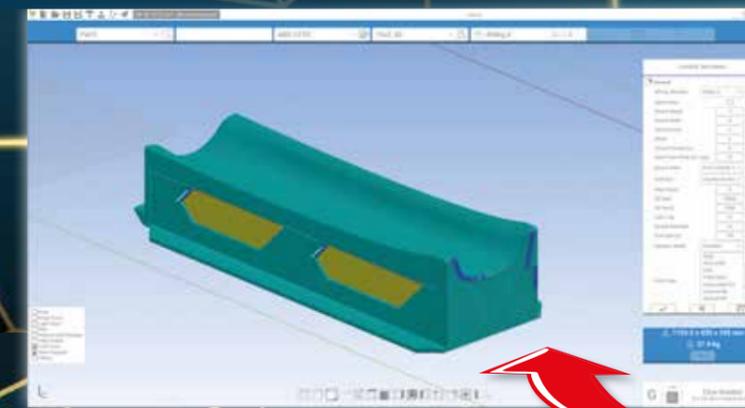
El modelo 3D puede utilizarse para analizar los espesores impresos y, con ayuda de un software específico, realizar análisis estructurales.

# INTERFAZ DE IMPRESIÓN DEDICADA HMI SUPERVISIÓN Y GESTIÓN DE PROCESOS VISTA PREVIA DE IMPRESIÓN EN DIRECTO

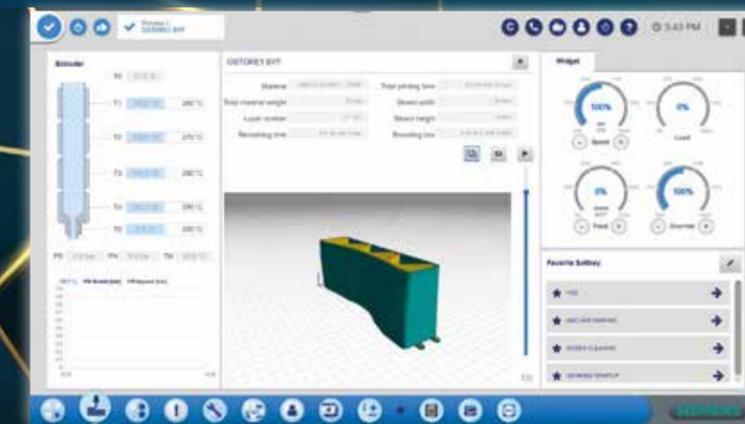
## FACILIDAD DE USO



### ICARUS: PRODUCTO INNOVADOR SOFTWARE DE CORTE ORIENTADO



### HMI DE IMPRESIÓN DEDICADA PARA EL PROCESO SEGUIMIENTO Y GESTIÓN



All rights reserved

Exclusively for



# ESTUDIOS DE CASOS

## DISPOSITIVO DE VACÍO PARA EL MECANIZADO DE CFRP

### AEROESPACIAL

Material: **PC + 20% fibra de vidrio**

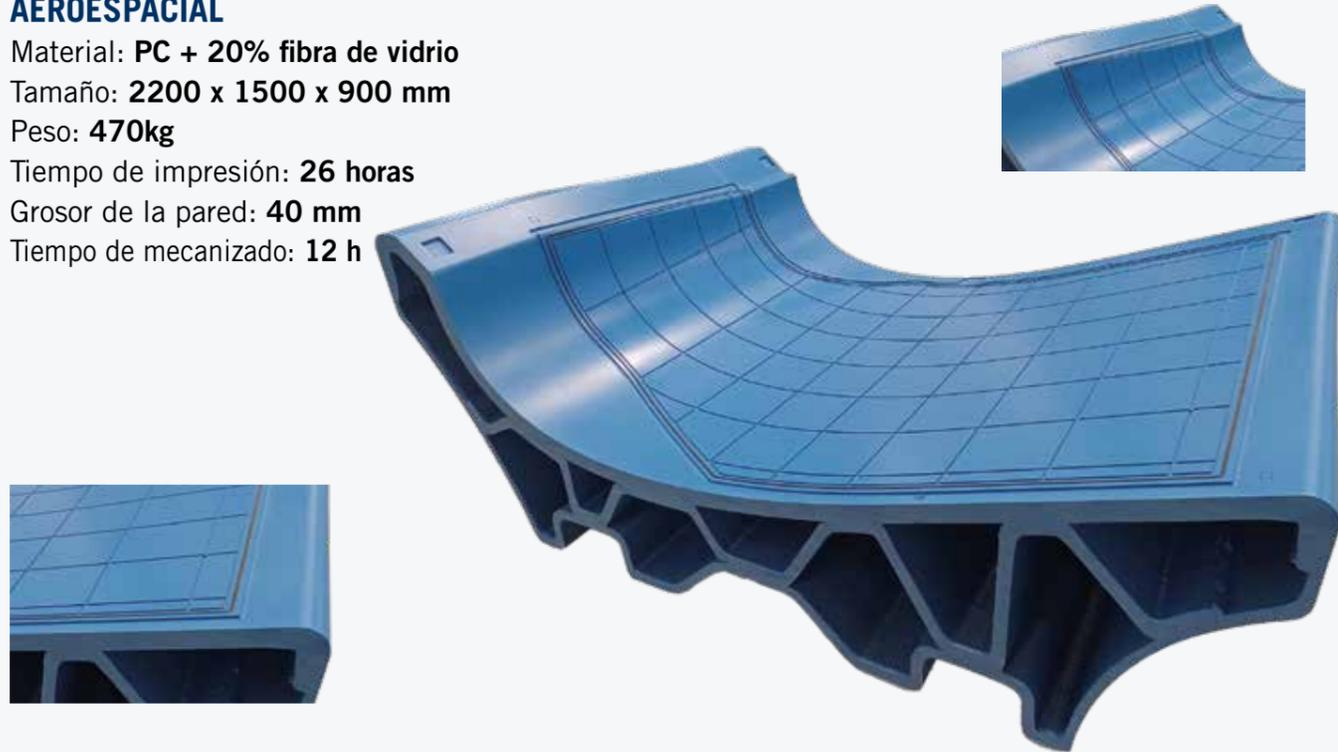
Tamaño: **2200 x 1500 x 900 mm**

Peso: **470kg**

Tiempo de impresión: **26 horas**

Grosor de la pared: **40 mm**

Tiempo de mecanizado: **12 h**



## REFLECTOR DE ANTENA CFRP PARA SISTEMA DE DEFENSA



### MOLDE DE LAMINACIÓN EN AUTOCLAVE

Material: **PC + 20% fibra de carbono**

Tamaño: **1400 x 800 x 800 mm**

Peso: **135kg**

Temperatura de endurecimiento en autoclave: **120 °C**

Tiempo de impresión: **20 horas**

Grosor de la pared: **20 mm**

Tiempo de mecanizado: **8 h**



## MOLDE DE LAMINACIÓN A ALTA TEMPERATURA

### AEROESPACIAL

Material: **PEI + 20% fibra de carbono**

Tamaño: **1200 x 900 x 1000 mm**

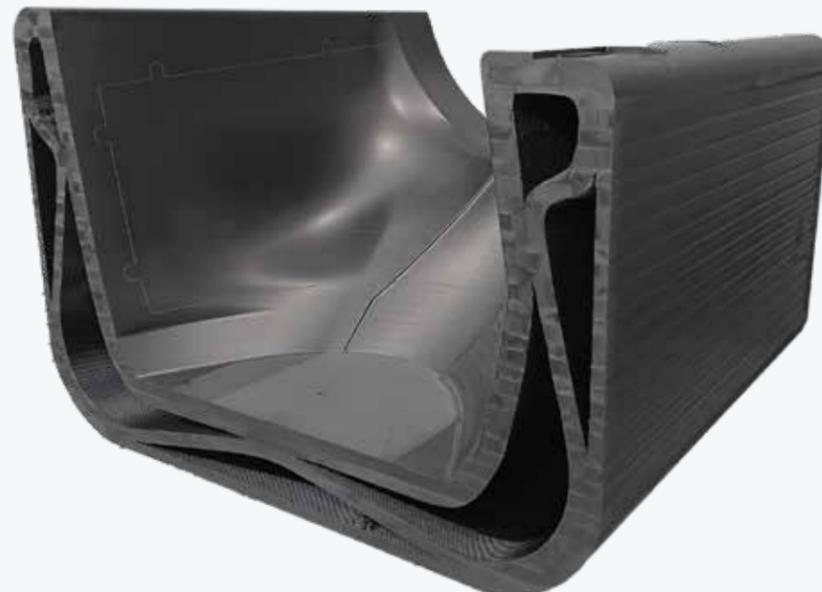
Peso: **190kg**

Temperatura de endurecimiento en autoclave: **170 °C**

Tiempo de impresión: **8 horas**

Grosor de la pared: **36 mm**

Tiempo de mecanizado: **24 h**



### DISPOSITIVO DE VACÍO PARA MECANIZADO

Material: **ABS + 20% fibra de carbono**

Tamaño: **1400 x 750 x 500 mm**

Peso: **110kg**

Tiempo de impresión: **12 horas**

Grosor de la pared: **20 mm**

Tiempo de mecanizado: **9 h**



# CMS ADVANCED MATERIALS TECHNOLOGY GAMA DE MÁQUINAS

# PARA EL PROCESADO DE MATERIALES COMPUESTOS, ALUMINIO Y METAL

## CENTROS DE MECANIZADO CNC MONOBLOQUE PARA FRESADO VERTICAL



**ARES**



**ANTARES**



**ANTARES K**



**VM 30**



**ETHOS K**

## CENTROS DE MECANIZADO CNC DE PÓRTICO PARA ÁREAS DE TRABAJO DE GRAN TAMAÑO



**MX5**



**POSEIDON**



**ETHOS**



**CONCEPT**

## FABRICACIÓN ADITIVA HÍBRIDA Y SISTEMAS DE FRESADO



**KREATOR ARES**

## CENTROS DE MECANIZADO CNC MONOBLOQUE PARA FRESADO HORIZONTAL

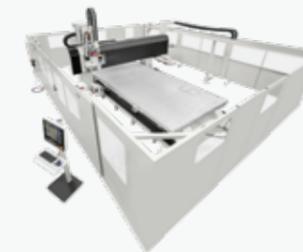


**IKON**

## CENTROS DE MECANIZADO CNC DE PUENTE FIJO Y MÓVIL



**FXB**



**MBB**



**AVANT**

## CENTRO DE MECANIZADO CNC PARA LA INDUSTRIA DE LAS GAFAS



**MONOFAST**

## SISTEMAS DE TRABAJO DE LAS PALAS EÓLICAS



**EOS**

## CENTROS DE MECANIZADO CNC PARA LA ELABORACIÓN DE CULATAS



**MULTILATHE**



**MONOFAST**



**KARAT**

## SISTEMAS DE CORTE POR CHORRO DE AGUA



**TECNOCUT PROLINE**



**TECNOCUT SMARTLINE**



**C.M.S. SPA**

via A. Locatelli, 123 - 24019 Zogno (BG) - IT

Tel. +39 0345 64111

[info@cms.it](mailto:info@cms.it)

[cms.it](http://cms.it)

a company of **scm**group