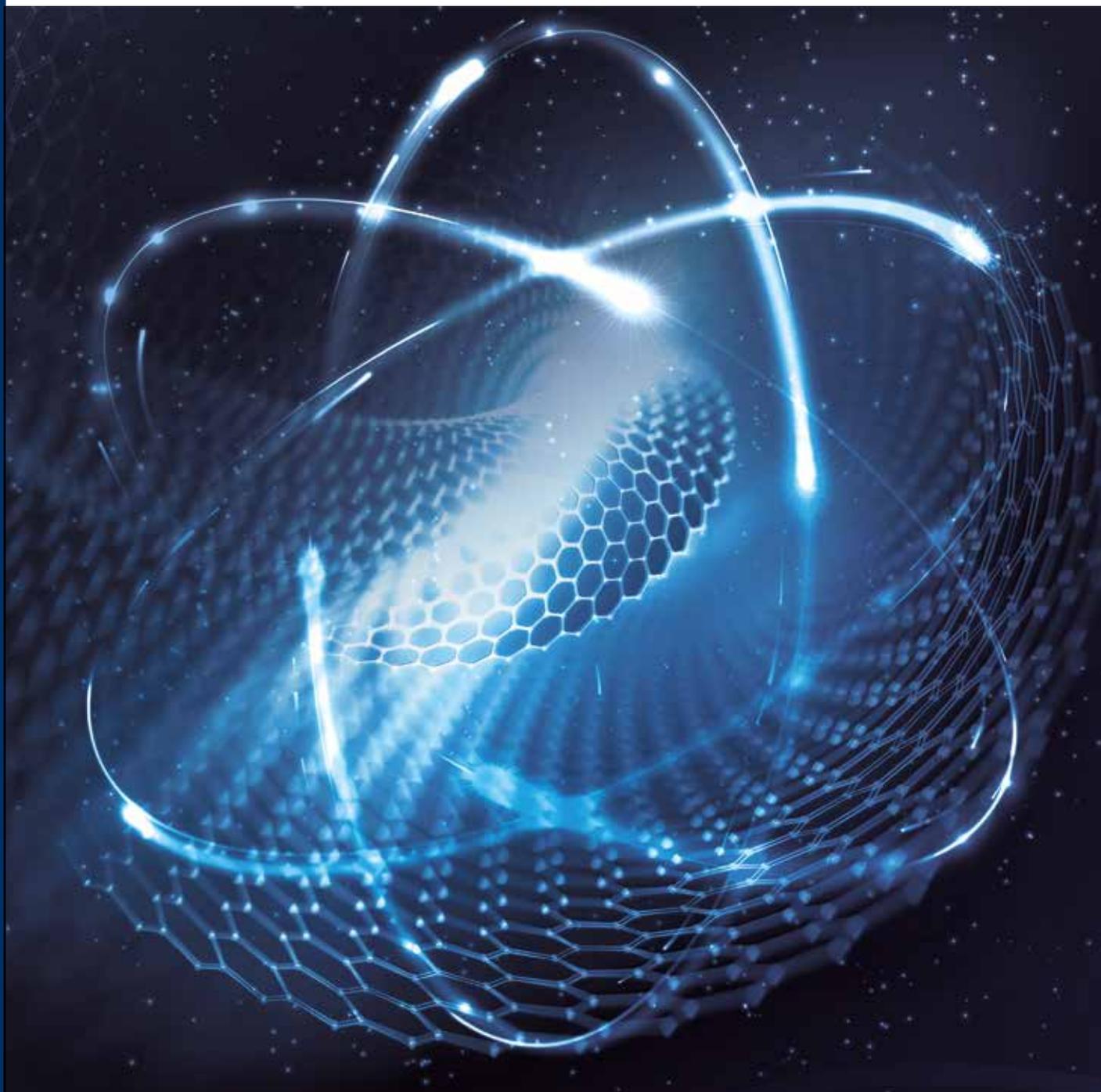


kreator

soluções para o fabrico aditivo



A CMS faz parte do Grupo SCM, líder tecnológico mundial no tratamento de uma vasta gama de materiais: madeira, plástico, vidro, pedra, metal e compósitos. As empresas do Grupo, que actuam em todo o mundo, são parceiros fiáveis das principais indústrias transformadoras em vários sectores de mercado, incluindo o mobiliário, a construção, o sector automóvel, a indústria aeroespacial, a construção naval e a indústria de transformação de plásticos. O Grupo SCM coordena, suporta e desenvolve um sistema de excelência industrial em três grandes centros de produção altamente especializados, que empregam mais de 4.000 funcionários e operam em cinco continentes. Grupo SCM: as competências e o saber-fazer mais avançados nos domínios das máquinas e dos componentes industriais.

A CMS SpA fabrica máquinas e sistemas para a usinagem de materiais compósitos, fibra de carbono, alumínio, ligas leves, plástico, vidro, pedra e metal. A empresa foi fundada em 1969 por Pietro Aceti visando oferecer soluções personalizadas e actualizadas, baseadas no profundo conhecimento do processo de produção do cliente. Inovações tecnológicas significativas, geradas por grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento e aquisições de empresas de renome, permitiram um crescimento constante nos diversos sectores de referência.



advanced materials technology

CMS Advanced Materials Technology é líder no sector dos centros de usinagem de controlo numérico para o trabalho dos materiais avançados: compósitos, fibra de carbono, alumínio e ligas leves. Investimentos relevantes em pesquisa e desenvolvimento permitiram que a marca estivesse sempre na vanguarda do design de última geração, com máquinas que garantem o melhor desempenho em termos de precisão, velocidade de execução e fiabilidade, atendendo às necessidades dos clientes que operam nas áreas mais exigentes. Desde o início da década de 2000, a **CMS Advanced Materials Technology** estabeleceu-se como um parceiro tecnológico em áreas de excelência como a aeroespacial, a aviação, a indústria automóvel, a náutica de competição, a Fórmula 1 e a mais avançada indústria ferroviária.

kreator

APLICAÇÕES	6-7
CMS KREATOR	8-9
UNIDADES DE EXTRUSÃO	10
SOLUÇÕES DE IMPRESSÃO	11
SOLUÇÕES HÍBRIDAS	12
SOLUÇÕES HÍBRIDAS DE PONTE DE VIGA DUPLA	13
SOFTWARE ICARUS	14
INTERFACE ESPECÍFICA DE IMPRESSÃO HMI	15
ESTUDOS DE CASO	16-17
A GAMA	18-19



MAKING ADDITIVE REAL REAL



APLICAÇÕES



Ferramentas impressas em 3D de grande formato

Revolutionary.
Efficient.
Accurate.
Largely sustainable.



Making Additive REAL.

soluções para o fabrico aditivo

CMS KREATOR

A CMS, precursora no fabrico de máquinas CNC para o processamento de materiais, começou a desenvolver soluções inovadoras de fabrico aditivo de grande formato (LFAM) em 2018 para aumentar a competitividade das indústrias de materiais compósitos e de ferramentas.

Fabrico Aditivo de Grande Formato

O fabrico aditivo de grande formato (LFAM) utilizando a extrusão por parafuso de pellets de madeira termoplásticos é uma tecnologia em rápido crescimento para a produção de ferramentas compósitas. As aplicações incluem autoclaves de polímero reforçado com fibra de carbono (CFRP), moldes de layup, moldes mestres, gabaritos de corte e fixação a vácuo para usinagem. A redução dos prazos de execução, a economia de material e a possibilidade de reciclagem fazem do LFAM uma alternativa competitiva às tecnologias convencionais para o fabrico de máquinas-ferramenta.



KEY BUYER BENEFITS

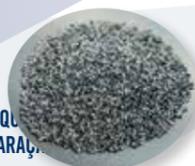
1 SOLUÇÃO PERSONALIZADA: A CMS FORNECE SOLUÇÕES DE LFAM ESPECÍFICAS EXCLUSIVAMENTE PARA IMPRESSÃO 3D, BEM COMO SISTEMAS HÍBRIDOS AVANÇADOS QUE INTEGRAM PERFEITAMENTE AS TECNOLOGIAS DE IMPRESSÃO 3D E DE FRESAGEM.



2 GRANDE FLEXIBILIDADE: A TECNOLOGIA DE FABRICO ADITIVO DE GRANDE FORMATO DA CMS PERMITE A IMPRESSÃO 3D VERTICAL (0°), INCLINADA (45°) E HORIZONTAL (90°), TUDO NUMA ÚNICA MÁQUINA.



3 ECONOMIA DE MATERIAL: FABRICO DE FERRAMENTAS COM FORMA QUASE DEFINITIVA, ATÉ 80% DE ECONOMIA DE MATERIAL E PESO EM COMPARAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS CONVENCIONAIS.



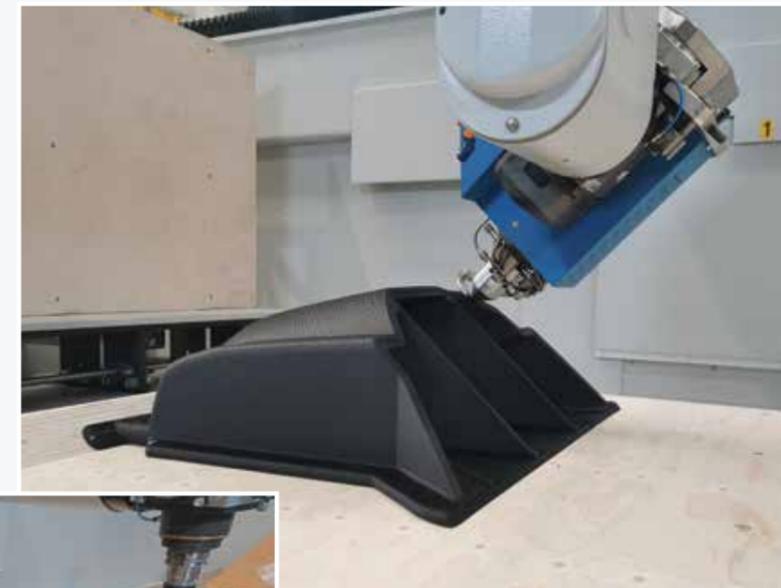
4 SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL: REDUÇÃO DE 60% DAS EMISSÕES DE GASES VERDES EM COMPARAÇÃO COM O PROCESSO TRADICIONAL DE FABRICO DE FERRAMENTAS (AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA).



5 FACILIDADE DE UTILIZAÇÃO: O SOFTWARE DE CORTE ICARUS E A IHM DA IMPRESSÃO SIMPLIFICAM O CONTROLO DO PROCESSO E DA TEMPERATURA, REDUZINDO ASSIM OS TEMPOS DE PROGRAMAÇÃO E IMPRESSÃO E MELHORANDO O FLUXO DE TRABALHO DA PRODUÇÃO.



IMPRESSÃO 3D



FRESAGEM



MOLDE MESTRE PARA LAMINAÇÃO DE PARA-CHOQUES SECTOR AUTOMOTIVO

Material: ABS + 20% de fibra de carbono

Dimensões: 900 x 1000 x 400 mm

Peso: 50 kg

Temperatura de polimerização em autoclave: 60 °C

Tempo de impressão: 9 horas

Espessura da parede: 16 mm

Tempo de usinagem: 18 horas

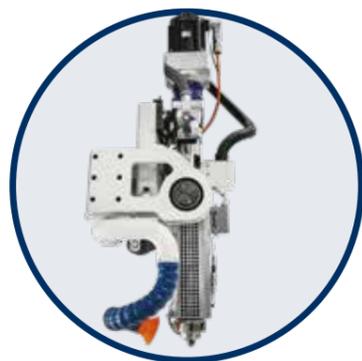
Economia de material: 50%

UNIDADES DE EXTRUSÃO

Com a sua gama completa de unidades de extrusão, a CMS pode fornecer a solução que melhor se adapta à aplicação do cliente. As unidades de extrusão foram concebidas para o processamento ideal de uma vasta gama de polímeros termoplásticos utilizados na impressão 3D em grande escala, incluindo PLA reforçado com fibra de carbono e de vidro, PETG, ABS, PA6, PC, PEI e muito mais. O sistema de carregamento de material integra a secagem de grânulos e a filtragem de pó para garantir um produto de alta qualidade.



EXTRUSOR E1



EXTRUSOR E3



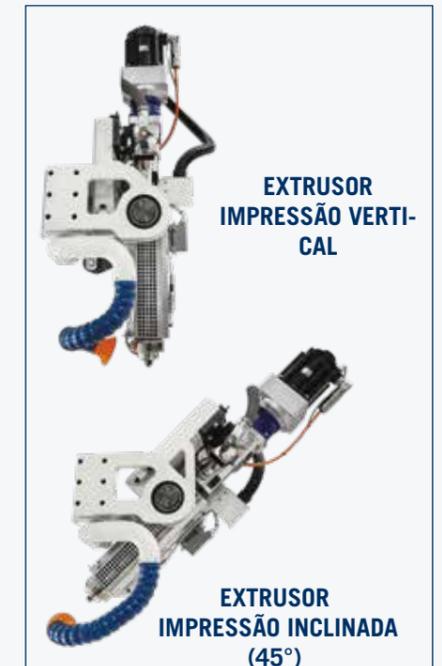
EXTRUSOR E10

	EXTRUSOR E1	EXTRUSOR E3	EXTRUSOR E10
DIÂMETRO DO PARAFUSO	20 mm	25 mm	35 mm
VAZÃO MÁXIMA	10 kg/h	30 kg/h	100 kg/h
ZONAS DE AQUECIMENTO	5	5	6
TEMPERATURA MÁX.	450 °C	450 °C	430 °C
ARREFECIMENTO	Ar forçado	Líquido	Líquido
DIMENSÕES DOS BOCAIS	8 – 13 mm	10 – 15 mm	12 – 20 mm
SENSORES DE FUNDIÇÃO	Temperatura e pressão	Temperatura e pressão	Temperatura e pressão
CAPACIDADE DE SECAGEM	80 l	120 l	600 l

SOLUÇÕES DE IMPRESSÃO



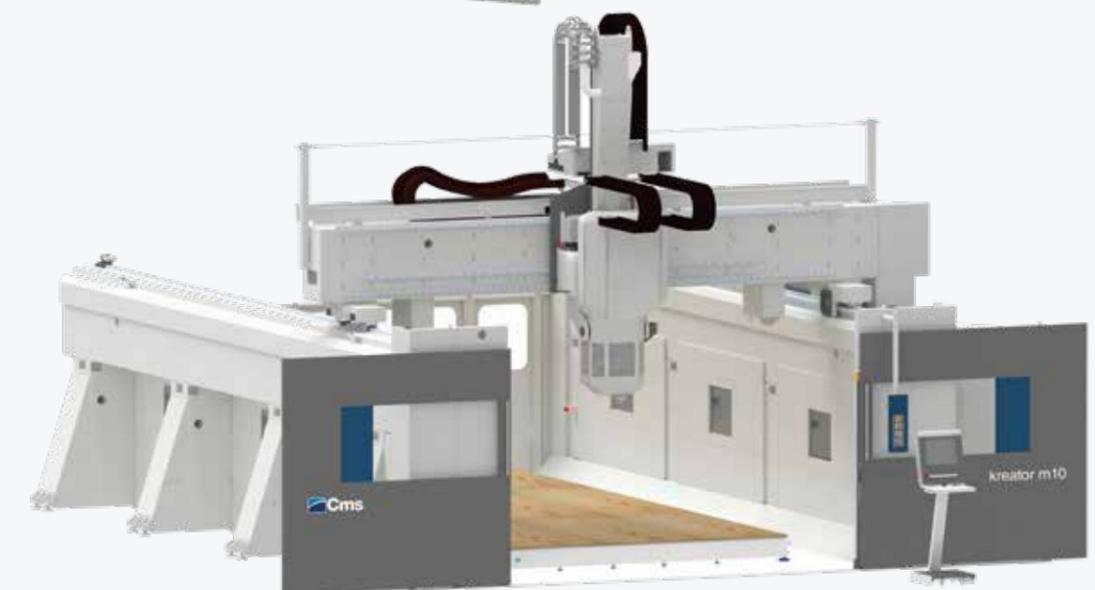
KREATOR A3



EXTRUSOR IMPRESSÃO VERTICAL

EXTRUSOR IMPRESSÃO INCLINADA (45°)

KREATOR M10



	KREATOR A3	KREATOR M10
PROCESSO	Fabrico aditivo	Fabrico aditivo
UNIDADE EXTRUSORA	E3 (30 kg/h)	E10 (100 kg/h)
TÉCNICAS DE IMPRESSÃO	Vertical, de 45° e horizontal por dispositivo de inclinação de extrusão	Vertical, de 45° e horizontal por dispositivo de inclinação de extrusão
EIXO X	2,500 – 9,800 mm	3000 – 10,500 mm
EIXO Y	2,500 mm	4,000 mm
EIXO Z	1,300 mm	1,600 mm

SOLUÇÕES HÍBRIDAS



KREATOR ARES



KREATOR POSEIDON



PASSAGEM AUTOMÁTICA DA FRESAGEM PARA A IMPRESSÃO SEM INTERVENÇÃO MANUAL

	KREATOR ARES	KREATOR POSEIDON
PROCESSO	Fresagem de 5 eixos + Fabrico aditivo	Fresagem de 5 eixos + Fabrico aditivo
UNIDADE EXTRUSORA	E1 (10 kg/h)	E1 (10 kg/h)
ACOPLAMENTO DA EXTRUSORA	Troca automática de cabeça	Troca automática de cabeça
TÉCNICAS DE IMPRESSÃO	Vertical, de 45° e horizontal	Vertical e de 45°
EIXO X	3,400- 5,800 mm	4,000- 10,000 mm
EIXO Y	2,000 mm	3,400 mm
EIXO Z	1,100 mm	1,300 mm
MANDRIL	20 kW	20 kW

SOLUÇÕES HÍBRIDAS DE PONTE DE VIGA DUPLA



KREATOR MX5 10, POSEIDON 10 e ETHOS 10

	KREATOR MX5 10	KREATOR POSEIDON 10	KREATOR ETHOS 10
PROCESSO	Fresagem de 5 eixos + Fabrico aditivo	Fresagem de 5 eixos + Fabrico aditivo	Fresagem de 5 eixos + Fabrico aditivo
UNIDADE EXTRUSORA	E10 (100 kg/h)	E10 (100 kg/h)	E10 (100 kg/h)
ACOPLAMENTO DA EXTRUSORA	Segunda ponte	Segunda ponte	Segunda ponte
TÉCNICAS DE IMPRESSÃO	Vertical, de 45° e horizontal	Vertical, de 45° e horizontal	Vertical, de 45° e horizontal
EIXO X	3,000- 12,500 mm	4,000- 13,000 mm	4,000- 13,000 mm
EIXO Y	4,250 mm	4,000 mm	4,000 mm
EIXO Z (FRESA)	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm
EIXO Z (IMPRESSÃO)	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm
MANDRIL	12 - 32 kW	12 - 32 kW	18 - 32 kW

NOVIDAD

DESCUBRA ICARUS!



FACILIDADE DE UTILIZAÇÃO

GERA AUTOMATICAMENTE OS PARÂMETROS DE IMPRESSÃO

O software analisa a geometria da peça, as propriedades do filamento impresso e o material seleccionado, e sugere automaticamente os melhores parâmetros de impressão.

CRIA PROJECTOS COM MODELOS 3D SIMPLIFICADOS

Os projectos podem ser desenvolvidos e modificados utilizando formas geométricas básicas...

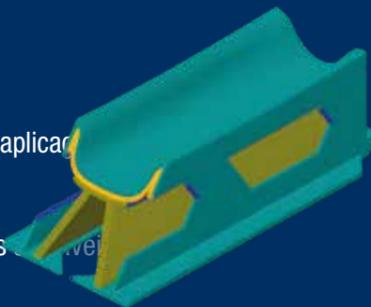
SOFTWARE ORIENTADO AO PRODUTO

CRIA MODELOS PARAMÉTRICOS

Os modelos podem ser criados para vários materiais, técnicas de impressão e aplicações.

CARACTERÍSTICAS EXCLUSIVAS

Cria estruturas internas de reforço, zonas de redução e suportes para áreas...



SIMULAÇÃO DO PROCESSO

PARA UM MODELO IMPRESSO EM 3D

Exportar o modelo 3D gerado, que representa exactamente o resultado final da impressão.

ANÁLISE CONTÍNUA

O modelo 3D pode ser utilizado para analisar as espessuras impressas e, com a ajuda de um software específico, efectuar análises estruturais.

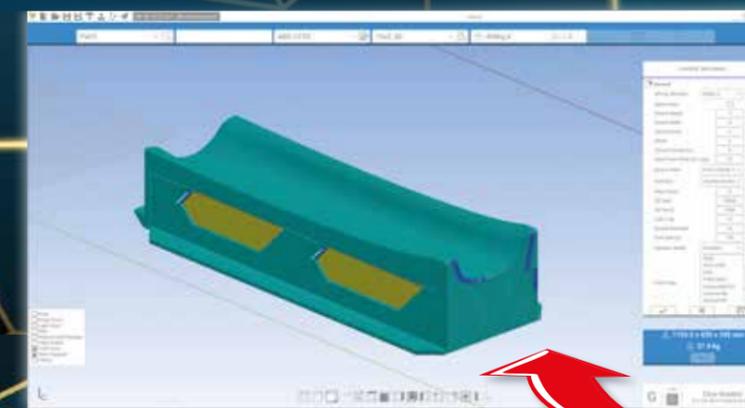
INTERFACE DE IMPRESSÃO DEDICADA HMI

MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE PROCESSOS PRÉ-VISUALIZAÇÃO DA IMPRESSÃO EM TEMPO REAL

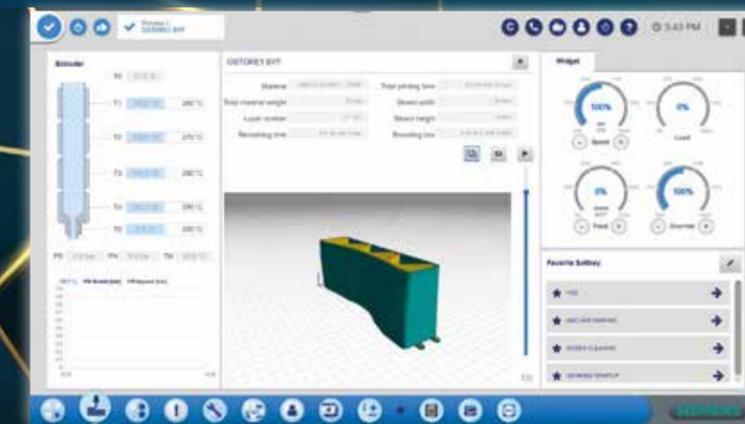
FACILIDADE DE UTILIZAÇÃO



ICARUS: PRODUTO INOVADOR SOFTWARE DE CORTE ORIENTADO AO PRODUTO



IMPRESSÃO ESPECÍFICA HMI PARA MONITORIZAÇÃO E GESTÃO DE PROCESSOS



All rights reserved



Exclusively for



ESTUDOS DE CASO

FIXAÇÃO A VÁCUO PARA USINAGEM DE POLÍMERO REFORÇADO COM FIBRA DE CARBONO (CFRP)

AEROESPACIAL

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

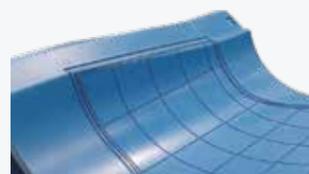
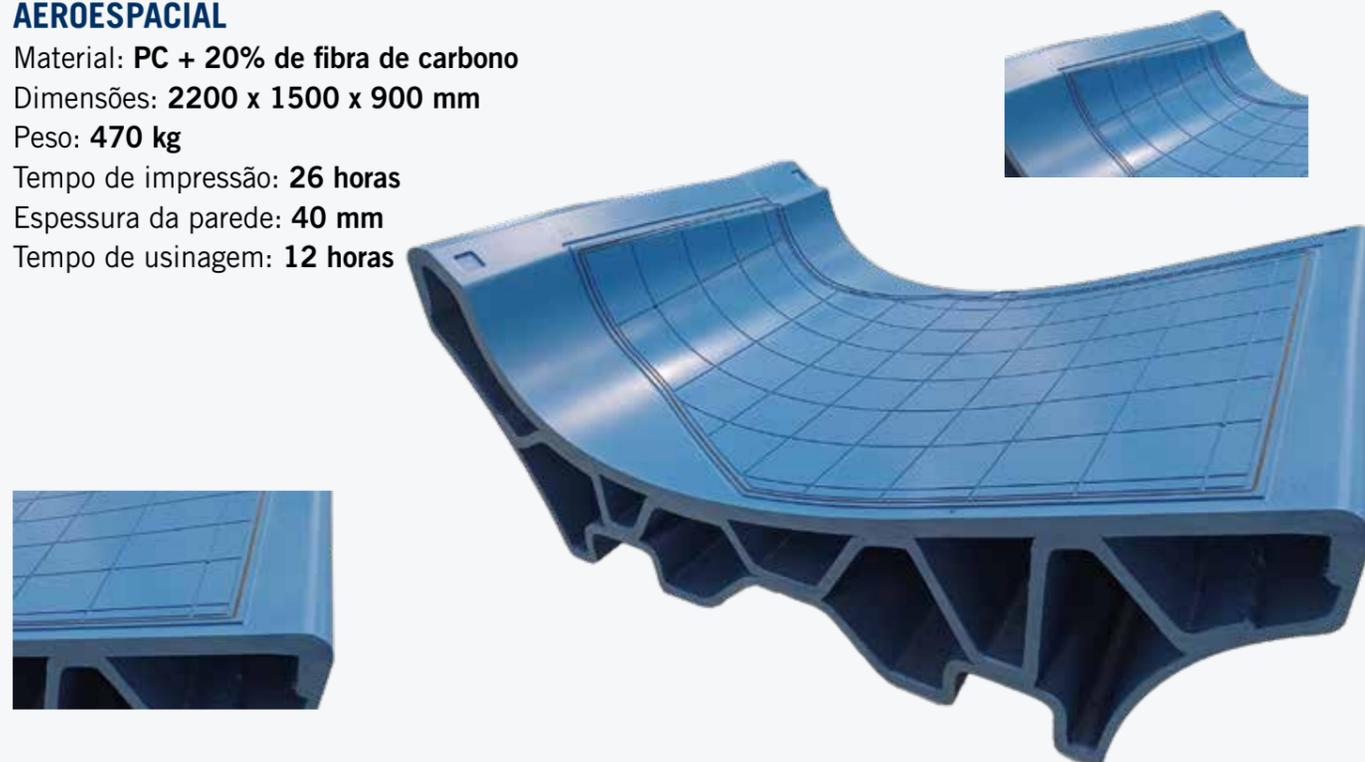
Dimensões: **2200 x 1500 x 900 mm**

Peso: **470 kg**

Tempo de impressão: **26 horas**

Espessura da parede: **40 mm**

Tempo de usinagem: **12 horas**



MOLDE PARA LAMINAÇÃO DE ALTA TEMPERATURA

AEROESPACIAL

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

Dimensões: **1200 x 900 x 1000 mm**

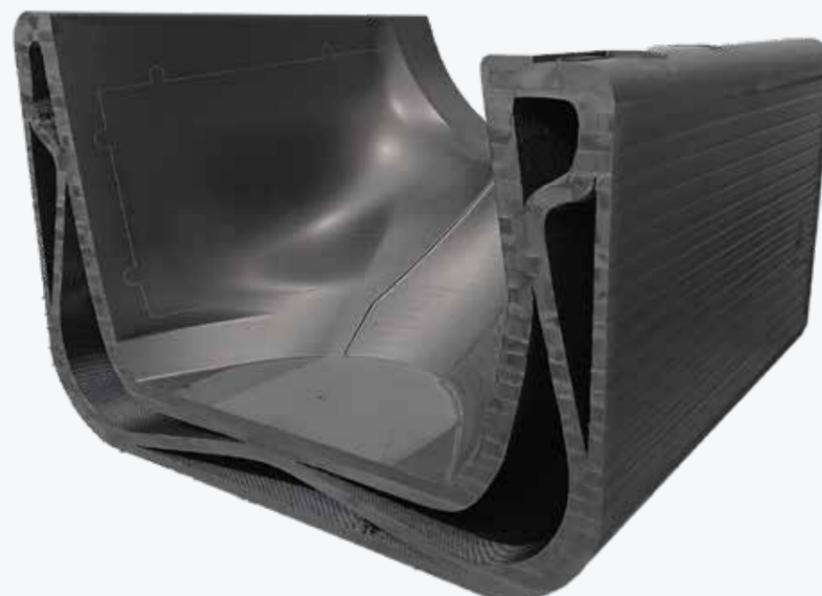
Peso: **190kg**

Temperatura de polimerização em autoclave: **170 °C**

Tempo de impressão: **8 horas**

Espessura da parede: **36 mm**

Tempo de usinagem: **24 horas**



REFLETOR DE ANTENA DE POLÍMERO REFORÇADO COM FIBRA DE CARBONO (CFRP) PARA SISTEMA DE DEFESA



MOLDE DE LAMINAÇÃO PARA AUTOCLAVE

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

Dimensões: **1400 x 800 x 800 mm**

Peso: **135kg**

Temperatura de polimerização em autoclave: **120 °C**

Tempo de impressão: **20 horas**

Espessura da parede: **20 mm**

Tempo de usinagem: **8 horas**



FIXAÇÃO A VÁCUO PARA USINAGEM

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

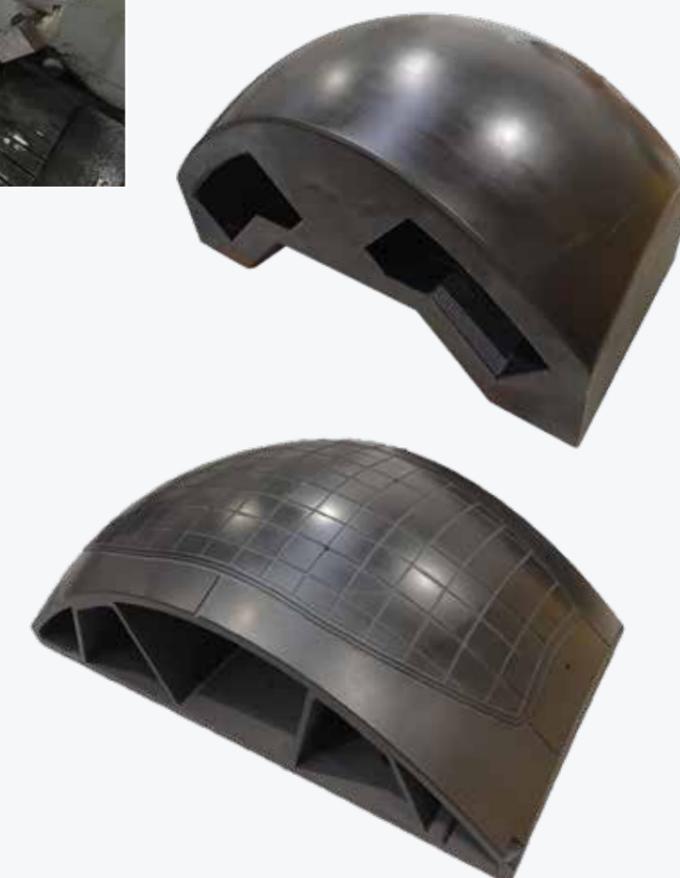
Dimensões: **1400 x 750 x 500 mm**

Peso: **110kg**

Tempo de impressão: **12 horas**

Espessura da parede: **20 mm**

Tempo de usinagem: **9 horas**



CMS ADVANCED MATERIALS GAMA TECNOLÓGICA DE MÁQUINAS

PARA MATERIAIS COMPÓSITOS, PROCESSAMENTO DE ALUMÍNIO E ME- TAL

CENTROS DE USINAGEM CNC MONOBLOCO PARA FRESAGEM VERTICAL



ARES



ANTARES



ANTARES K



VM 30



ETHOS K

CENTROS DE USINAGEM CNC DE PÓRTICO PARA ÁREAS DE TRABALHO DE GRANDE TAMANHO



MX5



POSEIDON



ETHOS



CONCEPT

FABRICO ADITIVO HÍBRIDO E SISTEMAS DE FRESAGEM



KREATOR ARES

CENTROS DE USINAGEM CNC MONOBLOCO PARA FRESAGEM HORIZONTAL

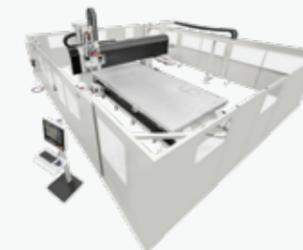


IKON

CENTROS DE USINAGEM CNC DE PONTE FIXA E MÓVEL



FXB



MBB



AVANT

CENTRO DE USINAGEM CNC PARA A INDÚSTRIA DOS ÓCULOS



MONOFAST



EOS

SISTEMAS DE TRABALHO COM PÁS EÓLICAS

CENTROS DE USINAGEM CNC PARA O PROCESSAMENTO DE CORONHAS DE ESPINGARDA



MULTILATHE



MONOFAST



KARAT

SISTEMAS DE CORTE POR JACTO DE ÁGUA



TECNO CUT PROLINE



TECNO CUT SMARTLINE



C.M.S. SPA

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

Tel. +39 0345 64111

info@cms.it

cms.it

a company of **scm**group