

# Soluções de Manufatura Aditiva de grande formato, em escala industrial

Fornecendo exclusiva tecnologia de extrusão baseada em grânulos e configurações de cabeçote híbrido para impressão 3D de formato médio a grande e usinagem in-situ



# O parceiro de confiança de clientes industriais que adotam a Manufatura Aditiva de produção

## Da idealização à implementação, a 3D Systems é sua parceira para a adoção da Manufatura Aditiva na produção industrial.

Com profunda experiência no desenvolvimento de aplicações, nossa comprovada tecnologia está sendo utilizada por grandes empresas em vários setores, incluindo os setores aeroespacial, automotivo, de fundição, do governo/de defesa e de saúde. Nossas ferramentas, prototipagem funcional e aplicações de produção de peças de uso final são comprovadas por uma diversificada base global de clientes. Em cada etapa da jornada, os clientes industriais contam com nossas impressoras 3D de extrusão de grânulos de formato grande a fim de reduzir o custo das peças, aumentar a confiabilidade do sistema e alcançar um desempenho superior das peças.

## CUSTO DAS PEÇAS REDUZIDO

Como líder em extrusão de grânulos, a série EXT Titan™ Pellet de impressoras 3D oferece velocidades de impressão até 10X mais rápidas e reduções de custo de matéria-prima até 10X em comparação à impressão 3D de filamento tradicional, além de menores despesas com equipamentos e custos operacionais. Ao usar estoques de matéria-prima de grânulos com custos mais baixos e com capacidades híbridas de aditivo e subtração, essas impressoras 3D fazem mais por menos.

## DESEMPENHO SUPERIOR DAS PEÇAS

Com uma ampla variedade de estoques de grânulos disponíveis, incluindo materiais reforçados de alta temperatura e de fibra, os sistemas de Manufatura Aditiva EXT Titan Pellet com câmaras aquecidas permitem que os clientes industriais usem o material certo para suas aplicações de produção. Além de oferecer uma série de acabamentos de superfície, velocidade e opções de rendimento, bem como a flexibilidade para imprimir estruturas complexas, os sistemas de formato grande atendem às necessidades de quase todas as aplicações e orçamentos. As impressoras 3D industriais da Titan são compatíveis com uma ampla variedade de materiais e diversos tamanhos de bocal. A Titan oferece um desempenho de peça superior e oferece a confiabilidade 24 horas por dia, 7 dias por semana, exigida pelos clientes industriais.

## CONFIABILIDADE DO SISTEMA AUMENTADA

Nosso sistema de controle industrial vem com extrusoras de grânulos simples ou duplos, com um fuso opcional de três eixos, cobrindo uma combinação única de tecnologias de aditivo e de subtração em uma única plataforma. Ele faz o trabalho de várias máquinas, expandindo a capacidade de extrusão enquanto oferece velocidade avançada e maior confiabilidade do sistema. Os sistemas EXT Titan Pellet são construídos para o chão de produção e para a repetibilidade, com sistemas industriais de controle de movimento CNC e um design robusto de máquina e extrusora para a fabricação fora do horário comercial.

## MAIS DO QUE SIMPLES MÁQUINAS

Além de fornecer a exclusiva tecnologia de extrusão baseada em grânulos, as configurações de cabeçote híbrido e usinagem in situ, a 3D Systems oferece suporte de ponta a ponta para as necessidades de produção do cliente. De sistemas e sensores personalizados ao desenvolvimento de aplicações, PeD, e consumíveis, os especialistas da 3D Systems oferecem serviços de impressão 3D, digitalização a laser e testes de materiais, bem como desenvolvimento de hardware personalizado, caminhos de ferramenta personalizados e assistência pós-processamento.

# Forneça peças plásticas com alta velocidade e baixo custo com acabamento CNC

Com dois tamanhos de plataformas de produção diferentes a sua escolha, os clientes podem combinar módulos configuráveis para adaptar uma solução que atenda melhor às suas necessidades específicas.

As plataformas robustas e os módulos configuráveis superam os desafios de fabricação industrial e oferecem baixo custo total de propriedade (TCO) no chão de fábrica. A linha EXT Titan Pellet de impressoras 3D apresenta tecnologias híbridas de extrusão, câmaras aquecidas e sistemas de controle de movimento CNC industrial, ao mesmo tempo em que proporciona uma produção mais rápida, custos reduzidos e a possibilidade de imprimir grandes peças industriais.

## PLATAFORMAS INDUSTRIAL PARA UMA MANUFATURA ROBUSTA

A série EXT Titan Pellet é um sistema comprovado de Manufatura Aditiva para a produção de peças funcionais, incluindo padrões, moldes, ferramentas, gabaritos, acessórios, peças de uso final e protótipos em escala real. Projetada para a fabricação fora do horário comercial, esses sistemas reduzem os tempos de ciclo, diminuem os custos e aumentam o tempo de atividade nos processos de produção.

As impressoras EXT Titan Pellet vêm com uma única extrusora de grânulos e uma variedade de configurações adicionais de cabeça de ferramenta, incluindo extrusoras de grânulos + filamentos, extrusoras de grânulos duplos e opções híbridas com grânulos + eixo para tecnologias aditivas e subtrativas em uma única plataforma. Além disso, essas impressoras preparadas para o amanhã são projetadas com o futuro em mente, com a capacidade de adicionar cabeçotes de ferramenta posteriormente, o que minimiza o ônus de despesas com equipamentos essenciais do cliente e aumenta a vida útil do equipamento.

## PRODUÇÃO MAIS RÁPIDA

Reduza os tempos de ciclo com velocidades de impressão de até 0,5 m/segundo.

## REDUZA OS CUSTOS

Economize até 10X em estoque de matéria-prima de grânulos em comparação a filamento e até 75% em filamentos de mercado aberto em comparação a filamentos exclusivos.

## PEÇAS INDUSTRIAIS

Imprima peças em tamanho real de até 1.270 mm x 1.270 mm x 1.829 mm (50" x 50" x 72") usando materiais de alto desempenho e de alta temperatura.

### Configurações disponíveis:

Extrusor de grânulos

Extrusoras de grânulos + filamentos (simples ou duplos)

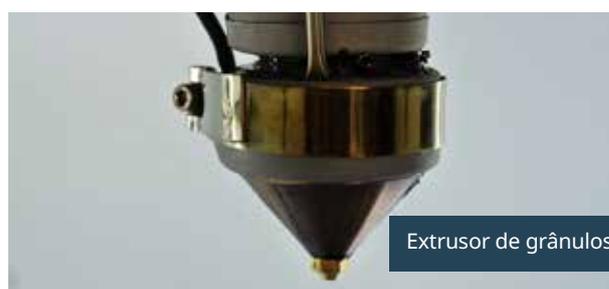
Extrusores de grânulos duplos

Extrusora de grânulos duplos + filamentos

Extrusora de grânulos + Eixo

Extrusora de grânulos + filamentos + eixo

Grânulo duplo + eixo



## Especificações

<b>EXT 1070 Titan Pellet LT, EXT 1070 Titan Pellet e EXT 1270 Titan Pellet</b>	
Software de fatiamento	Simplify3D
Controlador de movimento	CNC
Acionamentos	Servomecanismos em todos os eixos
Velocidade de impressão	Até 0,5 m/s
Velocidades rápidas de viagem	Até 1 m/s
Interface	PC industrial com tela sensível ao toque
Conectividade:	Conectividade USB e Ethernet disponível; acesso remoto e monitoramento
Estrutura	Precisão em aço fundido, feita nos Estados Unidos, com tolerância de 0,005 pol
Componentes	Fusos de esferas que recirculam, barras lineares pré-carregadas, blocos de corredor pré-carregados
Monitoramento de dados	Monitore e transmita dados, crie alertas com base em dados
Detecção de alimentação	Detecte entupimentos ou falta de material, crie alertas com base na detecção
Temperaturas máximas	Extrusora de grânulos: 400 °C Extrusora de filamentos: 400 °C Placa de impressão: 140 °C Câmara de construção: 80 °C
Plenum de vácuo	O sistema de vácuo integrado mantém a placa de construção contra o leito de alumínio
Painel de controle	Caixa eletrônica em conformidade com NFPA 79
Cabeças de ferramentas disponíveis	Extrusora de grânulos, extrusora de filamentos (2,85 mm ou 1,75 mm), fuso de moagem
Recursos industriais	Sistema de controle de movimento CNC; intertravamentos de porta



<b>Requisitos do sistema</b>	
Entrada de energia da EXT 1070/1070 LT	208 V, trifásica, 60 amp
Entrada de energia EXT 1270	208 V, trifásica, 100 A
Peso da máquina EXT 1070 Titan Pellet	4.500 lbs.
Peso da máquina EXT 1270 Titan Pellet	6.000 lbs.
Pegada da máquina EXT 1070 Titan Pellet	8' x 7' x 8,6'
Pegada da máquina EXT 1270 Titan Pellet	11' x 10' x 10'

<b>Capacidades de extrusão</b>	
Diâmetros dos bocais de grânulos	0,6 – 9,0 mm
Altura da camada de grânulos	0,4 – 6,0 mm
Rendimento da extrusora de grânulos	1 – 30* libras por hora
Diâmetros dos bocais de filamentos	0,4 – 1,2 mm
Altura da camada de filamentos	0,15 – 1,0 mm
Rendimento da extrusora de filamentos	< 1 – 2 libras por hora

Vazão volumétrica máxima com bocal de 9 mm

<b>Configurações do cabeçote</b>	
<b>EXT 1070 e EXT 1270 Titan Pellet</b>	
Uma cabeça de ferramenta (padrão)	Extrusor de grânulos
Dois cabeçotes	Extrusoras de grânulos duplos, extrusora de grânulos + filamentos, extrusora de grânulos + fuso
Três cabeçotes	Extrusora de grânulos + extrusora de filamento + fuso, extrusoras de grânulos duplos, extrusoras de grânulos duplos + fuso
<b>EXT 1070 Titan Pellet LT**</b>	
Uma cabeça de ferramenta (padrão)	Extrusor de grânulos
Dois cabeçotes	Extrusora de grânulos + extrusora de filamentos
Três cabeçotes	Extrusor de grânulos + Extrusores de filamentos duplos

\*Não compatível com configurações de cabeça de ferramenta de fuso ou de grânulos duplos

<b>Volumes de construção</b>	
Volume de impressão da EXT 1070 LT Titan Pellet	1.070 mm x 1.070 mm x 1.219 mm (42" x 42" x 48")
Volume de impressão da EXT 1070 Titan Pellet	1.070 mm x 1.070 mm x 1.118 mm (42" x 42" x 44")
Volume de corte da EXT 1070 Titan Pellet	1.041 mm x 990 mm x 990 mm (41" x 39" x 39")
Volume de corte e impressão da EXT 1270 Titan Pellet	1.270 mm x 1.270 mm x 1.829 mm (50" x 50" x 72")

<b>Opções de integração</b>	
Secador de material	
Filtragem de ar HEPA	
Câmera(s) de imagem térmica	
Sensor de E/S personalizado	
Sistema de nivelamento automático Z	
Bloqueios de segurança avançados	
Placa de construção intercambiável	

<b>Características do eixo</b>	
Velocidade	18.000 RPM (1,5 HP)
Tamanho da ferramenta	Até 1/4" de diâmetro, 4" de comprimento
Calibração de ferramentas	Configuração do sensor de três eixos



# Opções de cabeçote

A 3D Systems é a única fabricante que oferece configurações híbridas, que incluem extrusão de grânulos, extrusão de filamentos e cabeçotes de fuso em uma plataforma.

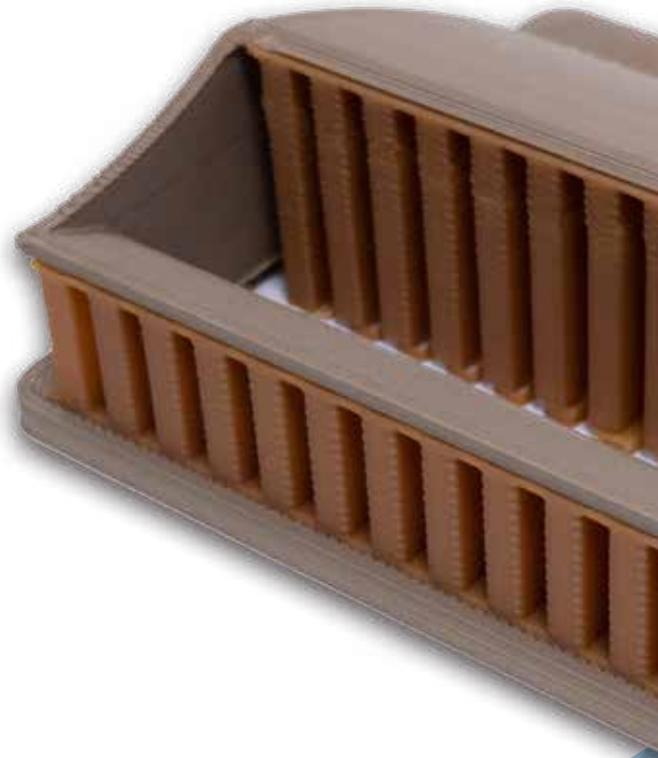


## Extrusor de grânulos

Impressão 3D com uma variedade de materiais diferentes, incluindo ABS, PLA, CF-PEI, GF-PEKK e GF-PC, com o sistema de extrusão de grânulos e o gabinete industrial aquecido. A impressão 3D direta alimentada por grânulos permite o uso de uma ampla variedade de materiais e, ao mesmo tempo, reduz o custo do material em 10 vezes e tem taxas de deposição até 10 vezes mais altas em comparação com a impressão 3D de filamentos.

## Extrusão híbrida de grânulos + filamentos

O sistema de extrusão híbrido de grânulos + filamentos oferece flexibilidade máxima para você escolher a técnica correta de extrusão para sua aplicação. Para peças grandes que precisam ser impressas rapidamente, selecione a extrusão de grânulos para altas taxas de deposição. Para peças que requerem alta resolução de superfície e detalhes finos, a extrusão de filamentos é o método preferido. A impressão híbrida também permite a impressão com materiais duplos, como um material de suporte solúvel e material de modelo de alto desempenho.





### **Extrusão de grânulos duplos**

Maximize as vantagens da extrusão de grânulos de baixo custo e da impressão em diversos materiais com a extrusão de grânulos duplos. Com duas extrusoras de grânulos retráteis, os clientes podem imprimir com dois materiais de grânulos, como material de suporte solúvel e material de modelo de alto desempenho. Outras possibilidades da impressão de grânulos duplos incluem a impressão com dois materiais diferentes que sejam quimicamente compatíveis, como a transição de um material rígido para um flexível ou a mistura de cores.

### **Extrusão híbrida de filamentos + grânulos duplos**

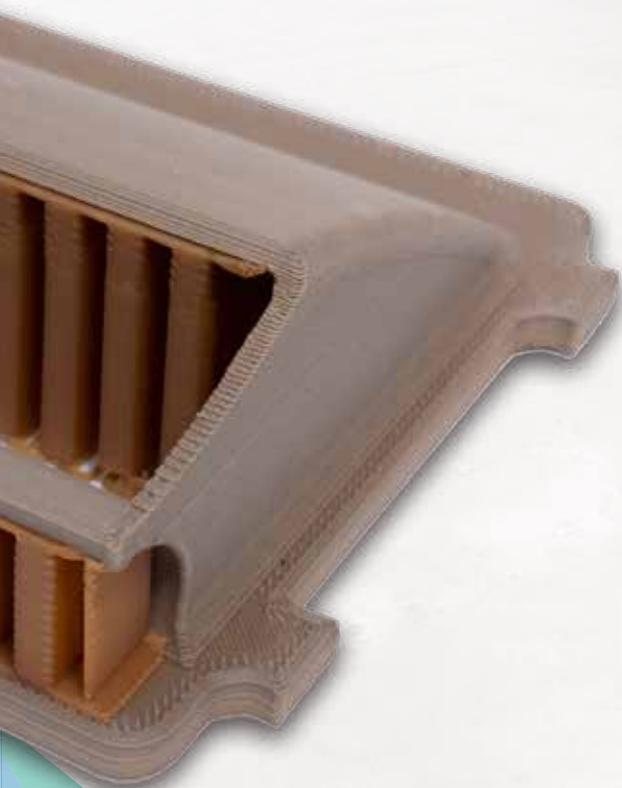
As impressoras EXT Titan com sistema híbrido de extrusão de grânulos duplos + filamento oferecem a máxima flexibilidade na escolha da técnica de extrusão certa para sua aplicação. Para peças grandes que precisam ser impressas rapidamente, selecione a extrusão de grânulos para altas taxas de deposição. Para peças que requerem alta resolução de superfície e detalhes finos, a extrusão de filamentos é o método preferido. A impressão híbrida também permite a impressão com materiais duplos, como um material de suporte solúvel e material de modelo de alto desempenho.

### **Extrusão híbrida de grânulos + fuso**

Incorporando a extrusão de grânulos com um sistema de fresagem de três eixos no mesmo pórtico, os sistemas EXT Titan com um aditivo híbrido de ponta e configuração subtrativa permitem que as peças impressas em 3D sejam fresadas durante e após o processo de impressão. Otimizando a Manufatura Aditiva de produção, este sistema híbrido reduz os tempos de ciclo e produz peças impressas em 3D de uso final lisas e precisas.

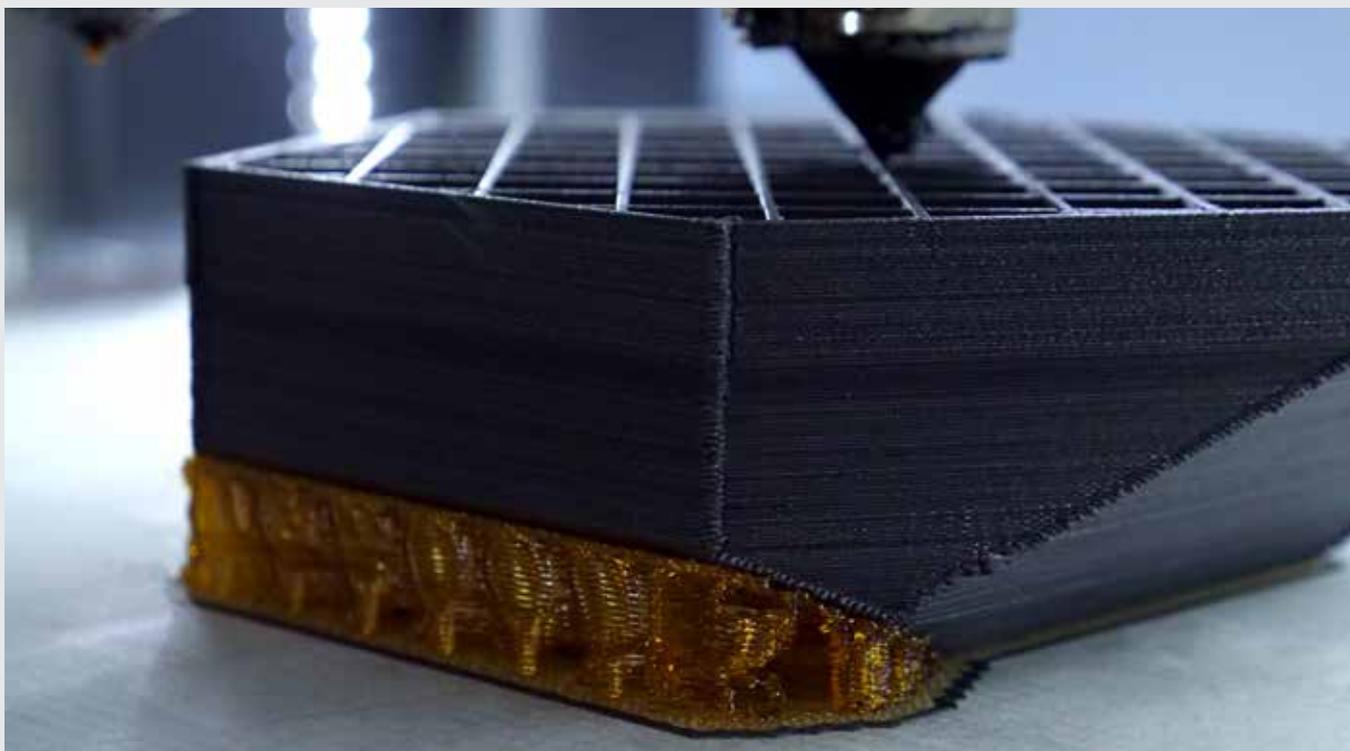
### **Extrusão híbrida de grânulos + filamento + fuso**

Apenas a 3D Systems oferece uma configuração exclusiva com três cabeçotes de ferramenta distintos — extrusora de grânulos, extrusora de filamentos e fuso — oferecendo flexibilidade máxima aos clientes. A extrusora de grânulos permite a fabricação rápida de peças grandes com matéria-prima acessível, enquanto o fuso cria uma superfície lisa e de alta tolerância. A extrusora de filamentos permite a impressão de material de suporte para geometrias complexas.



## Materiais para a extrusão em grânulos

A impressão 3D diretamente com grânulos de plástico permite a adoção da Manufatura Aditiva na produção industrial.



### Estoques de matéria-prima acessíveis

A impressão 3D por extrusão de grânulos permite o uso de estoques de matéria-prima acessíveis, muitas vezes com uma redução de custo de 10 vezes em comparação com a extrusão de filamentos. As resinas de commodities podem custar tão pouco quanto US\$ 2 por libra.

### Tempos de impressão mais curtos

Altas taxas de deposição que variam de 1 a 30 libras por hora com impressão 3D por extrusão de grânulos proporcionam tempos de impressão mais rápidos, permitindo que peças grandes sejam impressas em dias em vez de semanas.

### Mais opções de material

A impressão 3D direta em grânulos abre um mundo de opções de materiais, com centenas de formulações disponíveis, que vão de resinas de baixa dureza (macias) a resinas de alto desempenho e alto preenchimento, como fibra de carbono, fibra de vidro e minerais.

## Estoques de matéria-prima de grânulos de mercado aberto

As impressoras EXT Titan Pellet usam matérias-primas de grânulos de mercado aberto. Os materiais de grânulos podem ser adquiridos por meio da 3D Systems ou no mercado aberto. Tendo impresso com êxito centenas de graus de polímeros com extrusão de grânulos, nossos especialistas podem ajudar os clientes a identificar e implementar os materiais certos para suas aplicações. Veja a seguir uma amostra de materiais compatíveis com os modelos EXT Titan Pellet:

### Materiais flexíveis (compatíveis com materiais muito flexíveis, tais como Shore A 26)

- TPU
- TPE
- PEBA
- TPC

### Materiais padrão

- PLA
- ABS
- PETG
- PP
- ASA

### Materiais leves

- Conta de vidro ou fibra de carbono preenchida

### Materiais preenchidos/de alto desempenho

- PC 20% CF e GF
- Nylons de até 50% CF
- PEI 20% CF e GF
- PPS
- PPSU
- PEKK 30% CF e GF

### Composto in-situ

- Mistura de cores
- Mistura de materiais
- Transição — instantânea ou em gradiente



# Características e opções padrão

**A 3D Systems é a única fabricante que oferece configurações híbridas, incluindo extrusão de grânulos, extrusão de filamentos e cabeçotes de fuso.**

A linha EXT Titan Pellet de impressoras 3D permite a adoção da Manufatura Aditiva na produção industrial. Todos os modelos vêm prontos para produzir peças funcionais e de alto desempenho no chão de fábrica. Todas apresentam uma plataforma robusta construída sobre uma estrutura de aço soldado.

## CNC de arquitetura aberta controlado por servomecanismo

As impressoras EXT Titan Pellet apresentam um sistema de controle de movimento CNC industrial com acionadores de servomecanismo em todos os eixos para aumentar a velocidade e a confiabilidade. Como usamos tecnologia comprovada de controle de movimento, a plataforma de controle nivela a curva de aprendizado para usuários novos e familiarizados com equipamentos convencionais de impressão 3D e CNC.

## Impressão 3D de formato médio a grande

Além de um sistema CNC industrial com acionadores de servomecanismo em todos os eixos, a plataforma EXT Titan Pellet oferece uma variedade de opções de volume de impressão.

### Tamanhos de volume de impressão

- A EXT 1070 Titan Pellet LT tem um volume de construção de 1.070 mm x 1.070 mm x 1.219 mm (42" x 42" x 48") (comprimento x largura x altura)
- A EXT 1070 Titan Pellet tem um volume de construção de 1.070 mm x 1.070 mm x 1.118 mm (42" x 42" x 44") (comprimento x largura x altura)
- A EXT 1270 Titan Pellet tem um volume de construção de 1.270 mm x 1.270 mm x 1.829 mm (50" x 50" x 72") (comprimento x largura x altura)

## Gabinete industrial aquecido padrão

Todos os modelos incluem um gabinete com isolamento de chapa metálica que permite a impressão com materiais de alta temperatura. O sistema de recirculação forçada de ar ativamente aquecido mantém temperaturas ambientes de até 80 °C, complementando o leito aquecido de alumínio usinado, que chega a temperaturas máximas de até 140 °C. O gabinete aquecido melhora a estabilidade dimensional ao imprimir em 3D peças grandes com materiais de alta temperatura como ABS, PC, nylons, CF-PEI, GF-PEKK e muito mais.

## Recursos adicionais disponíveis

- Sensores de E/S personalizados
- Secadores de material
- Integração da filtragem do ar



## Materiais compatíveis

Tem um material específico em mente ou precisa de um composto personalizado? Os especialistas da 3D System compartilham sua experiência adquirida com a impressão de centenas de materiais, permitindo que os clientes se concentrem no desenvolvimento de produtos. Podemos ajudar você na integração de materiais, nos testes e nas aquisições. Aproveitamos nossas fortes parcerias com as principais empresas químicas globais para implementar materiais únicos e personalizados para sua aplicação na Manufatura Aditiva.

**CONTATO**

