

# Solução de fluxo de trabalho de sinterização seletiva a laser (SLS) em escala industrial



# Solução de fluxo de trabalho de SLS de grau de produção

## Solução de Manufatura Aditiva de SLS de alto rendimento para produção econômica

Otimizada para quem deseja dar o próximo passo na integração da Manufatura Aditiva a seus ecossistemas de chão de fábrica, a SLS 380 da 3D Systems e seu software complementar, o manuseio de materiais e as soluções de pós-processamento atendem à demanda por produção em lote de peças econômicas.



Produção de AM em escala industrial com o rendimento,  
a consistência e o desempenho que você precisa.



# Solução de Manufatura Aditiva de SLS controlada por processo

## Impressora 3D SLS 380

### **PEÇAS SUPERIORES. RESULTADOS PREVISÍVEIS.**

A impressora SLS 380 é uma nova impressora 3D de SLS de grau de produção que oferece altos níveis de repetibilidade de peça a peça e de impressora para impressora, rendimento aprimorado e custo operacional reduzido para uma fabricação digital mais eficaz e eficiente.

### **PEÇAS REPETÍVEIS. ALTO RENDIMENTO.**

A SLS 380 apresenta controles de processo de circuito fechado que permitem altos níveis de repetibilidade em várias peças, construções, máquinas e locais. Além de um novo laser resfriado a água, o sistema utiliza um algoritmo desenvolvido sob medida pela 3D Systems para gerenciar, monitorar e controlar em tempo real a uniformidade térmica dentro da câmara de construção.

### **100.000 AMOSTRAS DE DADOS TÉRMICOS POR SEGUNDO.**

O algoritmo gerencia oito aquecedores calibrados separadamente, juntamente com uma câmera IV de alta resolução integrada que captura mais de 100.000 amostras de dados térmicos de dentro da câmara de construção por segundo, com a capacidade de diferenciar regiões sinterizadas a quente das de pó seco. Esses dados, juntamente com o sensor IV, mantêm a estase de temperatura para cada camada de construção das peças durante o processo de construção. Com uma uniformidade térmica mais consistente em todo o processo de construção, os fabricantes agora podem fornecer peças mais estáveis dimensionalmente, com melhor desempenho mecânico, maior repetibilidade e maiores rendimentos – tudo isso com menos intervenções humanas e custos operacionais gerais mais baixos.

### **ECONOMIA DE CUSTOS E EFICIÊNCIA EM CADA ETAPA.**

A 3D Systems oferece o pacote de software 3D Sprint para otimizar a eficiência da preparação da construção e garantir o alto rendimento. A 3D Systems também entrou em parceria com a AMT para fornecer um fluxo de trabalho de pós-processamento totalmente automatizado, desde a remoção de pó até o polimento por vapor, para que as peças de uso final sejam entregues mais rapidamente e sem os consumíveis ocultos ou os custos operacionais de outras tecnologias menos eficientes.



# Automatize o manuseio de materiais

## Soluções de gerenciamento de qualidade dos materiais

Uma parte importante da capacidade da solução de SLS é o Centro de Qualidade de Materiais ou MQC para controlar, misturar e fornecer material sob demanda para uma proporção ideal de pó fresco e reciclado. Existem duas opções de MQC para a impressora SLS 380, o MQC 600 Single e o MQC 600 Flex.

### **MQC 600 SINGLE**

Projetado para conectar a uma impressora SLS. Ele tem alimentação do material totalmente automatizada e uma estação de interrupção integrada para pós-processamento.

### **MQC 600 FLEX**

Optimizado para fornecer material para até quatro impressoras simultaneamente, minimizando o desperdício e eliminando a intervenção do operador com geração mais rápida da mistura de pó misturado e entrega mais eficiente de até 3 litros de pó. O MQC 600 Flex inclui um compartimento de pó reciclado que fornece armazenamento conveniente e imediato para pós-impressão de pó não utilizado. Esse sistema mistura automaticamente pó fresco e reciclado de acordo com a proporção de mistura especificada. Ele tem alimentação de material totalmente automatizada e uma estação de interrupção integrada para pós-processamento.





## Pós-processamento de escala industrial com PostPro® da AMT

A 3D Systems fez uma parceria com a AMT para fornecer um fluxo de trabalho de pós-processamento totalmente automatizado, desde a remoção de pó até o polimento por vapor para fornecer peças de uso final mais rapidamente e sem consumíveis ocultos ou custos operacionais de outras tecnologias.

A AMT fornece uma variedade de sistemas de pós-processamento de SLS em escala industrial, incluindo soluções totalmente automatizadas de remoção de pó e suavização de vapor químico para limpar e suavizar peças em lotes. Combinado com a solução SLS 380, isso resulta em qualidade otimizada da peça, melhor desempenho mecânico, tempos de entrega e custos de fabricação reduzidos e escalabilidade de fábrica.

### TECNOLOGIA DA AMT

#### PROTOTIPAGEM DE BAIXO VOLUME



POSTPRO DP

Sistema de remoção de pó e de jateamento de peças acessível.



POSTPRO SF50

Sistema patenteado de suavização de vapor químico para volumes mais baixos.

#### PRODUÇÃO DE ALTO VOLUME



POSTPRO DP PRO

Sistema industrial de remoção de pó e de jateamento de peças totalmente automatizado.



POSTPRO SF100

Sistema patenteado de suavização de vapor químico para volumes altos.

#### PRODUÇÃO AUTOMATIZADA CONTÍNUA



POSTPRO DP MAX

Sistema de remoção de pó e de jateamento de peças 2 em 1 alimentado pela tecnologia de correia de separação.



POSTPRO SF 150

Solução industrial revolucionária de acabamento de superfície. Disponível comercialmente em breve.

# Software de preparação para impressão fácil de usar

## 3D Sprint® para SLS

A SLS 380 usa o 3D Sprint, o software avançado de interface única da 3D Systems para preparação, edição, impressão e gerenciamento de arquivos.

O 3D Sprint destina-se a ambientes de produção, oferecendo fluxos de trabalho que economizam tempo, uma interface de usuário eficiente e uma experiência de usuário intuitiva que juntos maximizam a capacidade da impressora e a utilização do volume de construção.

### IMPRIMA PEÇAS FIÉIS AO CAD

O processamento inteligente de geometrias e a poderosa tecnologia de fatiamento eliminam artefatos de processamento de geometria.

### OTIMIZE O TEMPO ATÉ A PEÇA ACABADA

O extenso conjunto de ferramentas automatizadas facilita todo o processo de impressão 3D, economizando material e tempo de pós-processamento sem comprometer a qualidade da peça.

### MAIOR PRODUTIVIDADE COM O GERENCIAMENTO DE DADOS OTIMIZADO

Estime com precisão o tempo de impressão e otimize os níveis de material e o uso antes e durante a operação de impressão.

 **3D Sprint®**



# Materiais SLS de alto desempenho

## Termoplásticos de nylon DuraForm®

### SUPERFÍCIES MAIS LISAS, PEÇAS TERMOPLÁSTICAS DE ALTO DESEMPENHO

A 3D Systems apresenta as peças de nylon de SLS de tamanho grande com a mais alta qualidade do setor, com acabamento de superfície superior fora da impressora, maior resistência isotrópica em comparação com impressoras de filamentos, ligação em pó ou outras impressoras SLS.

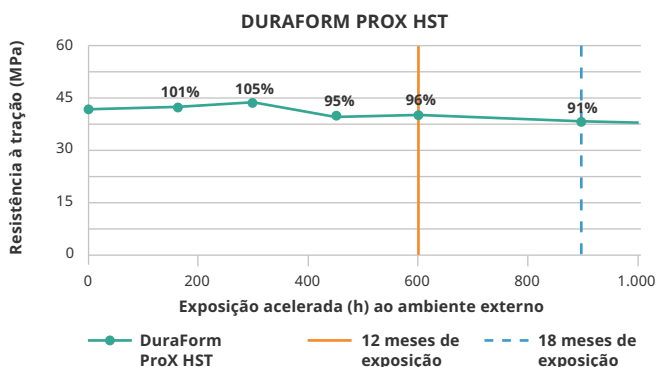
### SIMPLES DE INTEGRAR COM A FABRICAÇÃO TRADICIONAL

A SLS 380 vem com uma linha avançada de materiais de nylon termoplásticos que não requerem estruturas de suporte nem mão de obra ou material extra ao entregar trabalhos de médio a alto volume. As peças impressas em SLS são ideais para integração com a fabricação tradicional, sendo compatíveis com os mesmos processos secundários das peças moldadas por injeção.

### DESEMPENHO MECÂNICO DE LONGO PRAZO E ESTABILIDADE AMBIENTAL

A ampla gama de termoplásticos de nylon duráveis da 3D Systems fornece propriedades mecânicas equilibradas e de longo prazo e estabilidade ambiental testada até 1,5 ano para ambientes externos e 8 anos para ambientes internos, de acordo com os métodos de teste ASTM.

As peças impressas são ideais para fornecer protótipos funcionais de alta resistência e alta durabilidade, peças de uso final de fabricação direta de médio volume, peças médicas que exigem conformidade e esterilização USP Classe VI, dutos complexos de paredes finas, encaixes, dobradiças incorporadas e tampas, painéis, grades e para-choques aeroespaciais e automotivos em grande escala.



# DuraForm PAX Natural

Copolímero de nylon de alto impacto e grau de produção capaz de substituir peças moldadas por injeção. Ele tem altas propriedades de alongamento e estabilidade de longo prazo para a produção de peças plásticas resistentes.



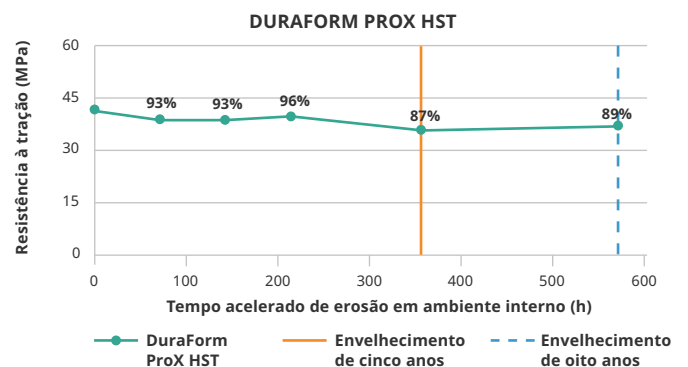
# DuraForm ProX PA

Material termoplástico forte e resistente que resiste aos rigores do uso de longo prazo do mundo real, substituindo os artigos tradicionalmente moldados por injeção.



# DuraForm ProX HST

Um plástico de engenharia reforçado com fibra com excelente rigidez e resistência a altas temperaturas. Não condutor e RF transparente. Para testes e uso em ambientes rústicos.



# Impressora SLS 380

## PROPRIEDADES DA IMPRESSORA

<b>Tamanho da impressora 3D embalada</b> (L x P x A)	204 x 153 x 258 cm (80 x 60 x 101 pol)
<b>Tamanho da impressora 3D sem caixa</b> (L x P x A)	174 x 123 x 230 cm (69 x 48 x 90 pol)
<b>Peso da impressora 3D embalada</b>	1.485 kg (3.274 lb)
<b>Peso da impressora 3D fora da embalagem</b> (os pesos não incluem MQC, MDM ou BOS)	1.360 kg (3.000 lb)
<b>Requisitos elétricos</b> Sistema MQCs simples ou duplos	208 VCA/10 kVA, 50/60 Hz, trifásico 208-230 VCA, 50/60Hz, monofásica
<b>Tipo de energia a laser</b>	100 W/CO2
<b>Reciclagem e manuseio do pó</b>	Automático (sistemas de controle de qualidade de material simples ou duplos ou MQC que atendem uma ou duas impressoras respectivamente)
<b>Garantia dos sistemas</b>	Garantia de um ano, de acordo com os termos e condições de compra da 3D Systems

## ESPECIFICAÇÕES DE IMPRESSÃO

<b>Capacidade Máx. do Envelope de Construção</b> (xyz) <sup>1</sup>	381 x 330 x 460 mm (15 x 13 x 18 pol.) 57,5 l (3.510 pol. <sup>3</sup> )
<b>Faixa de espessura de camada</b> (típica)	0,08–0,15 mm 0,003 – 0,006 pol  (0,10 mm, 0,004 pol.)
<b>Taxa de construção de volume</b>	2,7 l/h
<b>Sistema de imagem</b>	ProScan™ DX Digital High Speed
<b>Velocidade de digitalização</b> Preenchimento Contorno	12,7 m/s (500 pol/s) 5 m/s (200 pol/s)
<b>Layout de pó</b>	Roleta de contrarotação de precisão
<b>Controle térmico</b>	Qualidade consistente das peças de construção a construção com controle de aquecedor de oito zonas com feedback de circuito fechado da câmera de imagem térmica

## MQC

	MQC 600 Single	MQC 600 Flex
<b>Tamanho</b> (CxLxA)	238 x 99 x 228 cm	290 x 99 x 228 cm
<b>Peso</b>	600 kg	800 kg
<b>Mistura e reciclagem</b>	Semiautomática, sem caixa de pó reciclado	Totalmente automática, com caixa de pó reciclado
<b>Capacidade de armazenamento de pó</b>	175 litros	295 litros
<b>Alimentação de material</b>	Totalmente automática	
<b>Estação de fuga</b>	Integrada à unidade	
<b>Controle da reciclagem% pelo usuário</b>	Incrementos/resolução de 5%	Incrementos/resolução de 1%
<b>Impressoras conectadas imediatamente</b>	1 impressora SLS	4 impressoras SLS, mesmo material
<b>Taxa de entrega de pó</b>	1 litro por transporte	3 litros por transporte
<b>Proximidade com a impressora</b>	100 m, pode estar em outra sala ou em outro andar	

## MATERIAIS

<b>Materiais de construção</b>	Consulte o guia de seleção de materiais e as folhas de dados de cada material para obter as especificações sobre os materiais disponíveis
<b>Embalagem do material</b>	Garrafas de 7,5 kg para manuseio de pó automático sem uso das mãos

