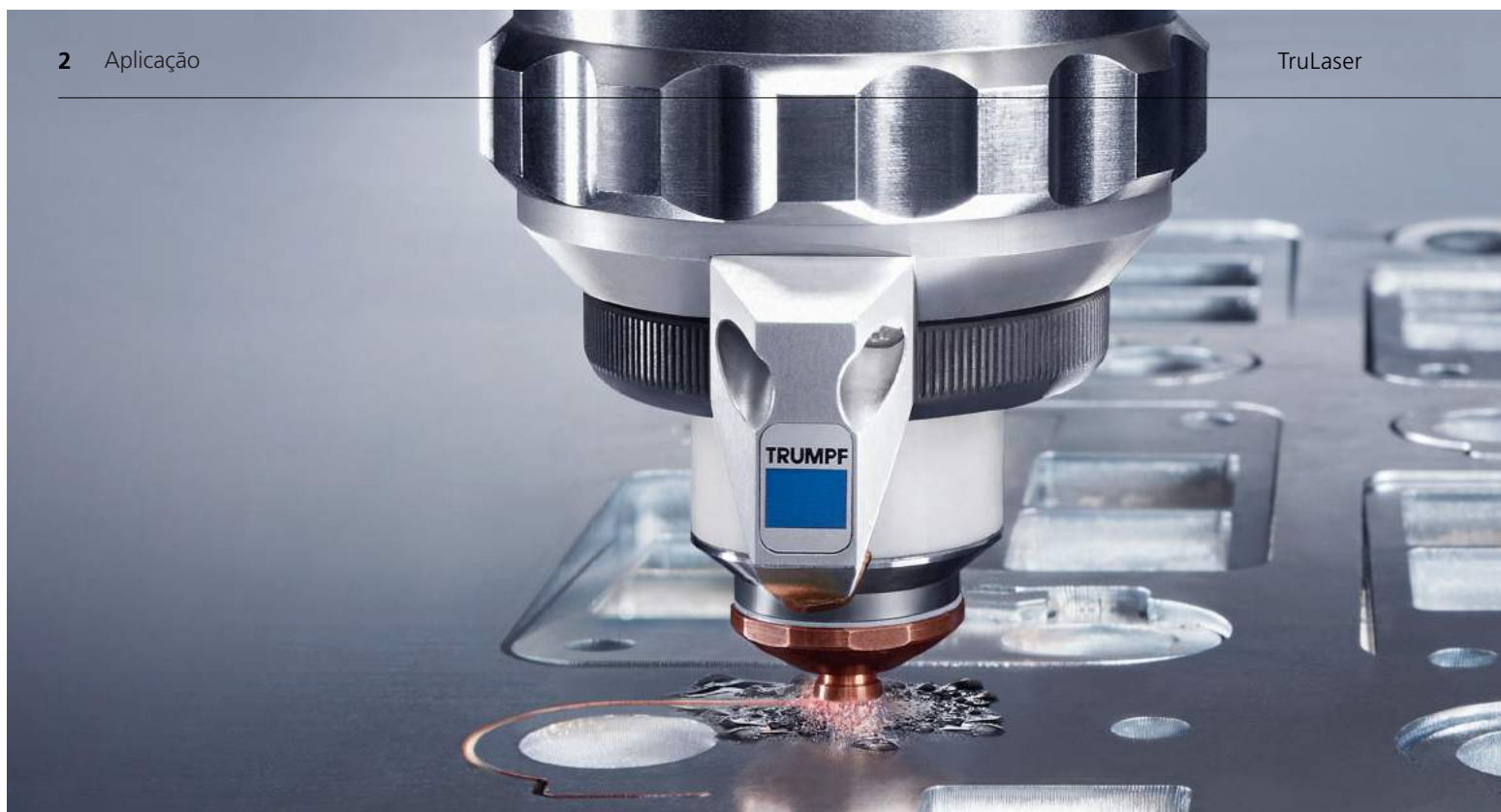


TruLaser

Excelente  
custo-benefício  
em corte a laser.



# A melhor solução para o seu negócio.

O laser certo para o corte que você precisa. A máquina certa para sua produção. A automação adequada ao seu fluxo de material. É isso o que a TRUMPF proporciona. Nossa ampla gama de máquinas de corte a laser dá a garantia de que o produto certo chegará a você. As perguntas importantes a serem feitas para que você escolha a máquina certa estão relacionadas às suas necessidades: Quais são suas exigências em relação ao material e à qualidade? Qual é a capacidade média de sua máquina? O que é necessário para que sua fabricação fique mais econômica?

O corte a laser não é apenas o tempo de corte. Todo o processo é importante. Funções inteligentes, por exemplo, ajudam a elaborar etapas únicas de processamento de uma maneira mais inteligente. Uma grande rede de serviços lhe dá suporte, caso precise. Com a TRUMPF, você receberá soluções adequadas, perfeitamente balanceadas, altamente produtivas e criadas com dedicação.





Selecione o aplicativo certo para suas tarefas.

### **Variedade de produção** **4 – 5**

Projete seus processos de forma eficiente e use todo o potencial de sua máquina.

### **Maior produtividade com funções inteligentes** **6 – 7**

Conheça as máquinas TruLaser.

### **Nossas máquinas em detalhes** **8 – 21**

Nesta seção, encontra-se uma visão geral dos detalhes técnicos de todas as máquinas TruLaser.

### **Dados técnicos** **22 – 25**

Selecione a solução de automação correta ou troque diretamente para a máquina a laser totalmente automática.

### **Automação e TruLaser Center 7030** **26 – 31**

Saiba mais sobre nossa máquina a laser de CO<sub>2</sub>.

### **Cortando bordas uniformes como vidro com o laser de CO<sub>2</sub>**

**32 – 37**

Nossas soluções irão apoiá-lo, passo a passo no caminho para sua Fábrica Inteligente.

### **Assuma o controle** **38 – 39**

Com o TruServices, você desfruta dos benefícios de uma cotação muito além da própria máquina.

### **Tudo de uma única fonte** **40 – 43**

# Variedade de produção

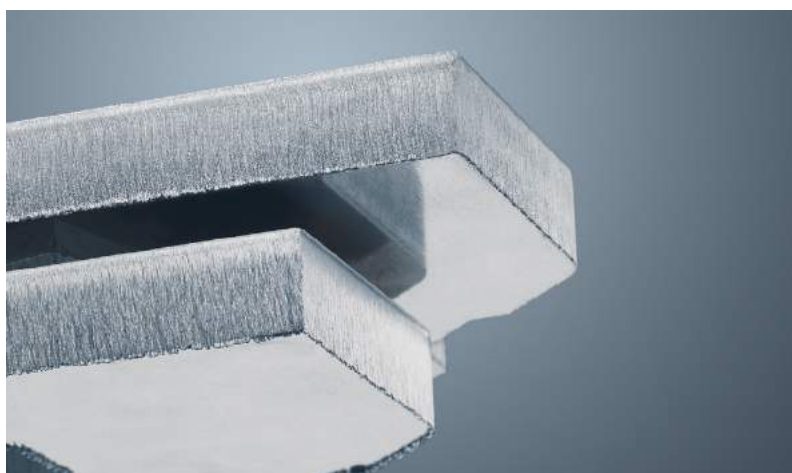
Desde bordas de corte suaves em aço carbono da espessura de um dedo até tubos:  
Graças às funções inteligentes, sua máquina de corte a laser 2D domina uma variedade quase infinita de contornos e materiais. E também se revela ideal quando se depara com geometrias difíceis. Você faz uso total da potência do laser de sua máquina?



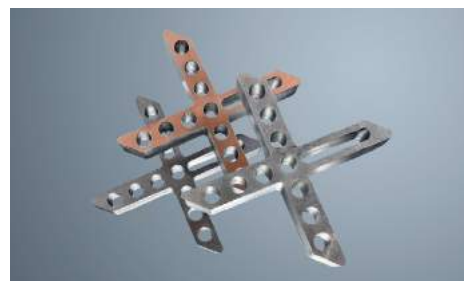
01 TruDisk 24001



02 Nanojoint



03 Mistura de gases



04 FlexLine



05 RotoLas



06 CoolLine



07 EdgeLine



08 Cobre/bronze

**01 TruDisk 24001, máquina: TruLaser Série 5000**  
**Potência do laser:** TruDisk 24001  
**Opcional:** Sim **Material:** Aço carbono, aço inoxidável, alumínio, cobre, latão, titânio  
**Espessura da chapa:** Aço carbono / aço inoxidável / alumínio 1 a 60 mm, cobre 1 a 15 mm, latão 1 a 12 mm, titânio 1 a 6 mm  
**Características especiais:** Produtividade e qualidade de peça significativamente aprimoradas no corte por fusão para aço carbono e aço inoxidável com chapas de espessura média a muito grossa

**02 Nanojoint, máquina: TruLaser Série 1000, 3000, 5000**  
**Potência do laser:** Do TruDisk 4001 / TruFiber 4001  
**Escopo padrão de fornecimento**  
**Material:** Aço carbono, aço inoxidável  
**Espessura da chapa:** Aço carbono 1 a 20 mm, aço inoxidável 1 a 12,7 mm  
**Características especiais:** Maior confiabilidade do processo durante o corte e o descarregamento automatizado de chapas ou componentes. Redução de sucata em até 30%

**03 Mistura de gases, máquina: TruLaser Série 1000, 3000, 5000**  
**Potência do laser:** TruDisk 12001, TruDisk 24001  
**Opcional:** Sim  
**Material:** Aço carbono, alumínio  
**Espessura da chapa:** Aço carbono 6 a 20 mm, alumínio 3 a 15 mm  
**Características especiais:** É possível melhorar a qualidade da peça devido à menor formação de rebarbas em aço carbono e alumínio de espessura média a grossa

**04 FlexLine, máquina: TruLaser Série 3000, 5000**  
**Potência do laser:** TruDisk 12001, TruDisk 24001  
**Opcional:** Sim  
**Material:** Aço carbono  
**Espessura da chapa:** 12 a 30 mm  
**Características especiais:** Qualidade elevada das peças em vários tipos de materiais e acabamentos de superfície

**05 RotoLas, máquina: TruLaser Série 3000**  
**Potência do laser:** TruDisk 4001 para TruDisk 12001  
**Opcional:** Sim  
**Material:** Aço carbono, aço inoxidável, alumínio, cobre, latão  
**Espessura da chapa:** Aço carbono 1 a 10 mm, aço inoxidável 1 a 5 mm, alumínio 1 a 5 mm, cobre 1 a 4 mm, latão 1 a 4 mm  
**Características especiais:** A unidade de corte de tubos RotoLas permite o processamento de tubos e perfis na máquina a laser 2D

**06 CoolLine, máquina: TruLaser Série 1000, 3000, 5000**  
**Potência do laser:** Do TruDisk 4001  
**Opcional:** Sim  
**Material:** Aço carbono  
**Espessura da chapa:** 15 a 25 mm  
**Características especiais:** No caso do CoolLine, o processo de corte é resfriado por meio da pulverização de uma névoa de água direcionada ao redor do ponto de processamento. Isso permite um corte de aço carbono delicado e eficiente.

**07 EdgeLine, máquina: TruLaser Série 1000, 3000, 5000**  
**Potência do laser:** Do TruDisk 4001  
**Opcional:** Sim  
**Material:** Aço carbono (chanfros, escareadores, raios), aço inoxidável (raios)  
**Espessura da chapa:** Aço carbono 2 a 25 mm, aço inoxidável 1 a 8 mm  
**Características especiais:** Produzir chanfros, rebaixas e raios na máquina de corte a laser, mesmo durante o processo de corte

**08 Cobre / latão, máquina: TruLaser Série 1000, 3000, 5000**  
**Potência do laser:** Do TruDisk / TruFiber 3001  
**Escopo padrão de fornecimento**  
**Material:** Latão, cobre  
**Espessura da chapa:** Cobre 1 a 16 mm, latão 1 a 12,7 mm  
**Características especiais:** Metais não ferrosos podem ser cortados sem restrições

# Maior produtividade com funções inteligentes

## Preparação

### Como está funcionando minha máquina?

A luz no **Guia de Condição** mostra de uma só vez o status de elementos importantes que afetam a capacidade de corte da máquina; se necessário, o programa informa a ação a ser feita e gera prognósticos de quando será preciso realizar a manutenção.



### Os bocais estão funcionando corretamente?

Se não estiverem, isso pode levar à formação de rebarbas, resultando em peças que requerem retrabalho ou peças rejeitadas. O **Smart Nozzle Automation** (automação inteligente do bocal) muda para o bocal correto e verifica seu status e a centralização do feixe. Isso ajuda a garantir a confiabilidade e a economia de tempo.

### Minha chapa de metal será posicionada corretamente?

Isso é importante, especialmente se você deseja cortar chapas pré-perfuradas. Com o **DetectLine**, um sistema de câmeras determina com precisão a posição das chapas inseridas. Esta função também ajuda a verificar o alinhamento da posição de foco.

### A lente ou vidro de proteção está contaminado?

Os respingos podem contaminar as lentes de foco das máquinas de CO<sub>2</sub>. O **LensLine** monitora sua lente e desliga o feixe, se necessário. Benefícios: Tempos de parada curtos para limpeza das lentes só precisam ser programados quando necessário, e só é necessário substituir o vidro de proteção caso seja realmente necessário. A **verificação online do estado do vidro de proteção** garante que você sempre saiba a condição do vidro de proteção do seu laser de estado sólido e possa trabalhar com qualidade consistente.

### Como faço para resolver problemas de corte?

O **Guia de Corte** auxilia você a encontrar a causa dos problemas de corte. Ele oferece funções para inspeção a fim de ajustar a máquina de forma otimizada.

## Produção

### Posso cortar material inferior?

O **Active Speed Control** monitora o processo de corte em tempo real. No caso de variações de espessura da chapa ou flutuações de qualidade, como ferrugem ou restos de revestimento, o sistema ajusta sozinho a taxa de alimentação correta. Opcionalmente, o **AdjustLine** escolhe dados de corte robustos antes do início do processo de corte.



### EdgeLine Bevel

O recurso EdgeLine Bevel agora pode fazer ainda mais: Corte de chanfros, rebaixos e bordas arredondadas diretamente em sua máquina de corte a laser. As bordas arredondadas têm melhor aparência e evitam lesões. A fácil programação também permite usinar chanfros com diferentes ângulos e rebaixos em vários tamanhos.

### Como proteger a cabeça de corte?

Existe um perigo particular de colisão devido à queda de peças ao cortar chapas finas. A função de **proteção contra colisões** minimiza esse efeito - atuando como uma espécie de **airbag** para seu cabeçote de corte.

### Posso cortar mais rápido e economizar dinheiro ao mesmo tempo?

O turbo de corte **Highspeed Eco** permite que você duplique sua produção de chapas e a velocidade de corte, enquanto reduz o consumo de gás de corte em até 70%. Isso torna o corte de nitrogênio com lasers de estado sólido extremamente eficiente.





De que adianta ter a máquina mais rápida se suas peças continuam caindo? Com as máquinas de corte a laser 2D, os tempos de parada podem ocupar rapidamente metade de seu tempo de trabalho. Estes tempos de parada são gastos na configuração de sua máquina, separando ou retificando as falhas. É por isso que faz sentido encurtar todo o seu processo e garantir que a energia seja sempre convertida em saída – com funções inteligentes da TRUMPF.

## Separação

### Como evitar colisões?

Com o **Smart Collision Prevention** (Sistema Inteligente contra Colisões): Sua máquina fabrica peças e contornos internos em uma sequência que leva em conta de forma inteligente a queda de peças. Isto significa que é possível realizar a produção de forma confiável – sem colisões ou microjuntas.



### Cortes precisos – remoção rápida

Com o **BrightLine**, seu laser de CO<sub>2</sub> consegue alcançar o que há de mais moderno em qualidade ao cortar aço inoxidável e aço carbono. No entanto, graças ao **BrightLine Fiber**, os lasers de estado sólido também podem fornecer resultados de corte de excepcional qualidade em toda a gama de espessuras de chapas e sem redução da velocidade de corte. Além disso, as folgas de corte otimizadas e de alta qualidade economizam tempo na separação e processamento posterior.

### Onde cada peça deve ficar?

O **Sorting Guide** (guia de seleção) marca as peças por cor em um monitor, dependendo da ordem, processos posteriores ou geometria. Isto evita erros.

## Início do processo subsequente

### Como posso identificar minhas peças?

Considere a próxima etapa do processo enquanto realiza o corte: o **Dot Matrix Code** garante que você sempre saiba em qual peça você está trabalhando e quais processos precisam ser executados nela.



### Preciso reproduzir uma peça rapidamente

A velocidade e a reutilização das sobras de chapa são fatores cruciais neste processo. Graças ao suporte de câmera oferecido pela **Drop&Cut**, é possível produzir peças a partir de programas existentes em segundos. Este sistema também permite a reutilização de sobras de chapas de metal.



### Posso também cortar aço carbono espesso?

Sim - com o **CoolLine**, até mesmo contornos apertados são possíveis. Esta função mantém a peça de trabalho sempre fria durante o corte. Isso permite que você corte até mesmo peças delicadas e juntar peças de trabalho ainda mais apertadas.

### A troca dos cabeçotes de corte consome muito tempo!

Elimine totalmente o processo: com a estratégia de **um único cabeçote de corte**, você pode usar qualquer espessura de chapa com um único cabeçote de corte.

# Funções para seleção das máquinas laser



## Fácil programação e operação: TruLaser Série 1000

Combina a qualidade de primeira classe da TRUMPF com baixos custos de investimento e operação.



## Máquinas de alta flexibilidade: TruLaser Série 3000

Com essa máquina rápida e versátil, você pode cortar todas as espessuras de chapa de forma flexível e econômica.



## Máquina produtiva com laser de estado sólido: TruLaser Série 5000

As potentes máquinas dinâmicas fornecem peças de alta qualidade que podem ser reproduzidas, mesmo com contornos complexos.



Não há duas produções iguais. É por isso que suas aplicações determinam qual máquina a laser é a certa para você. Nós facilitamos a sua escolha graças a um portfólio claramente definido. E com pacotes abrangentes em que tudo se encaixa harmoniosamente: máquina, laser, automação, software e um serviço com o qual você sempre pode contar – a qualquer hora, em qualquer lugar.



# TruLaser Série 1000

01

## **Econômico e produtivo**

com Highspeed Eco e Drop&Cut

02

## **Robusto e confiável**

graças ao CoolLine e à proteção contra colisões

O melhor corte do mercado: Com a TruLaser Série 1000, você pode realizar o corte a laser com o apertar de um botão. Ele oferece muitas funções tecnológicas, o que já vale a pena o investimento, graças aos baixos custos de investimento e operação combinados com a produtividade máxima e o alto padrão de qualidade da TRUMPF.



03

## Máxima qualidade das peças

com o BrightLine Fiber

04

## Fácil de operar e conectar em rede

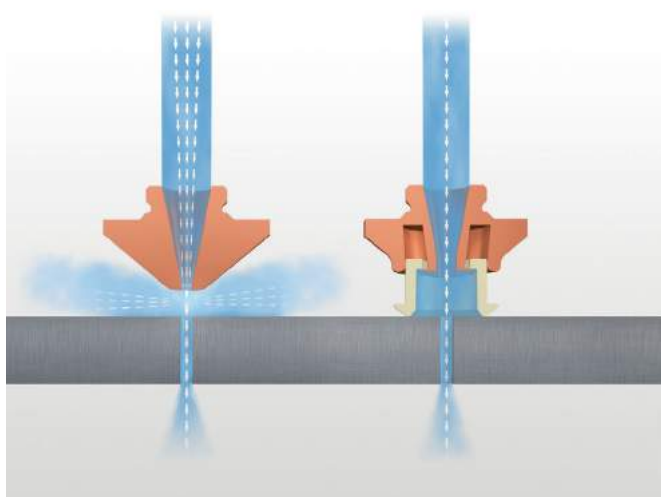
graças à tela sensível ao toque e ao Central Link

01

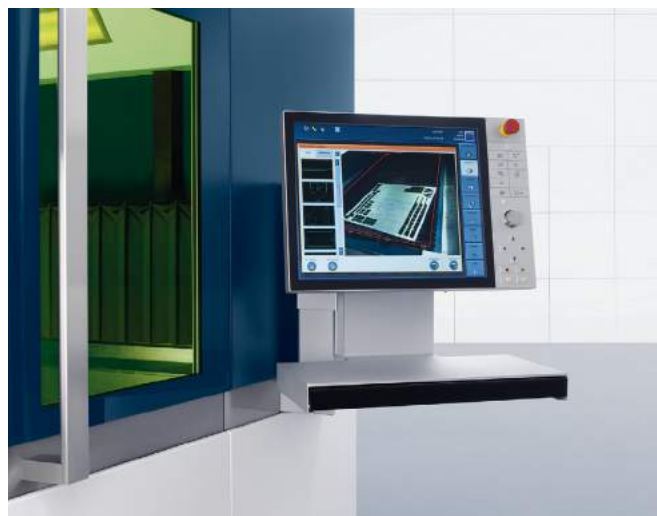
## Econômico e produtivo

com Highspeed Eco e Drop&Cut

Você estabelecerá recordes de velocidade com o processo de corte Highspeed Eco: Dependendo da espessura da chapa, a velocidade de corte aumenta em até 70%. Além disso, você obtém uma economia de gás de corte de cerca de 70%. O Drop&Cut ajuda a otimizar o uso de retalhos. Isso economiza material e tempo. Uma câmera projeta a imagem do interior da máquina na interface do usuário, e você pode organizar as geometrias das peças na chapa restante conforme necessário.



**Highspeed Eco** – bocal inteligente: O Highspeed Eco reduz o consumo de gás de corte em até 70%.



**Drop&Cut**: Com o Drop&Cut, você pode produzir peças únicas em segundos.

02

## Robusto e confiável

graças ao CoolLine e à proteção contra colisões

Com o CoolLine, sua peça de trabalho permanece fria, o que abre possibilidades para geometrias, facilita o posicionamento mais próximo dos componentes e também garante o corte confiável de aço carbono espesso. A proteção contra colisões protege o cabeçote de corte como um airbag, dando-lhe a capacidade de fabricar de forma particularmente confiável e produtiva graças ao mínimo de tempo não produtivo.



Com o CoolLine, você pode cortar até mesmo contornos estreitos em aço carbono espesso e, assim, também aumentar a confiabilidade do processo.

03

## Máxima qualidade das peças

com o BrightLine Fiber

Com o ajuste flexível do feixe de laser e dados especiais de corte, o BrightLine Fiber converte seu laser de estado sólido em uma ferramenta universal. A função permite resultados de corte de alta qualidade em qualquer espessura de chapa. Ao mesmo tempo, você tem acesso a todas as vantagens do processamento de chapas finas com o laser de estado sólido, principalmente as altas velocidades.



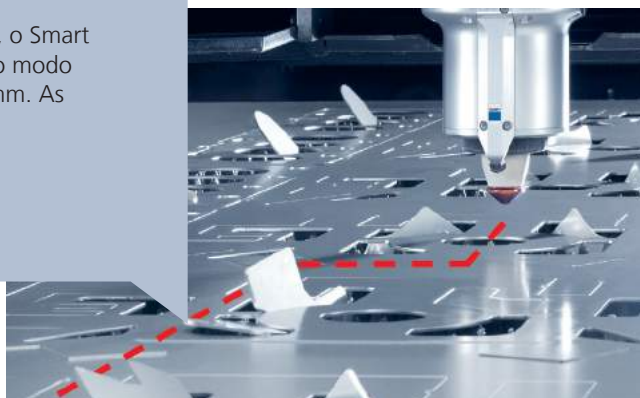
As bordas de corte mais suaves possíveis em toda a faixa de espessura da chapa não são problema, graças ao BrightLine Fiber.



### Smart Collision Prevention 5.0 (Sistema Inteligente contra Colisões)

“Não há necessidade de se preocupar com colisões. Além disso, o Smart Collision Prevention reduz o tempo de processamento no novo modo de peça única em mais de um terço – para chapas de até 10 mm. As nanojuntas também evitam a necessidade de retrabalho”.

Marcel Maier, gerente de produtos TruLaser



04

## Fácil de operar e conectar em rede

graças à tela sensível ao toque e ao Central Link

O menu de navegação na grande tela sensível ao toque funciona intuitivamente. Devido aos parâmetros de corte confiáveis e integrados da TRUMPF, a máquina é muito fácil de operar. Com o Central Link e as opções de automação, você pode criar uma rede digital e física.



De dimensões generosas e fácil de operar - a tela sensível ao toque da TruLaser Série 1000.



Tudo à disposição com a tela móvel do painel de controle.



Uma introdução à fabricação automatizada. Microarmazenamento com carregamento e descarregamento automático da máquina de corte a laser com baixos custos de investimento.

# TruLaser Série 3000

01

## Flexibilidade ilimitada

em termos de formato, potência e opções

02

## Resultados de alta qualidade

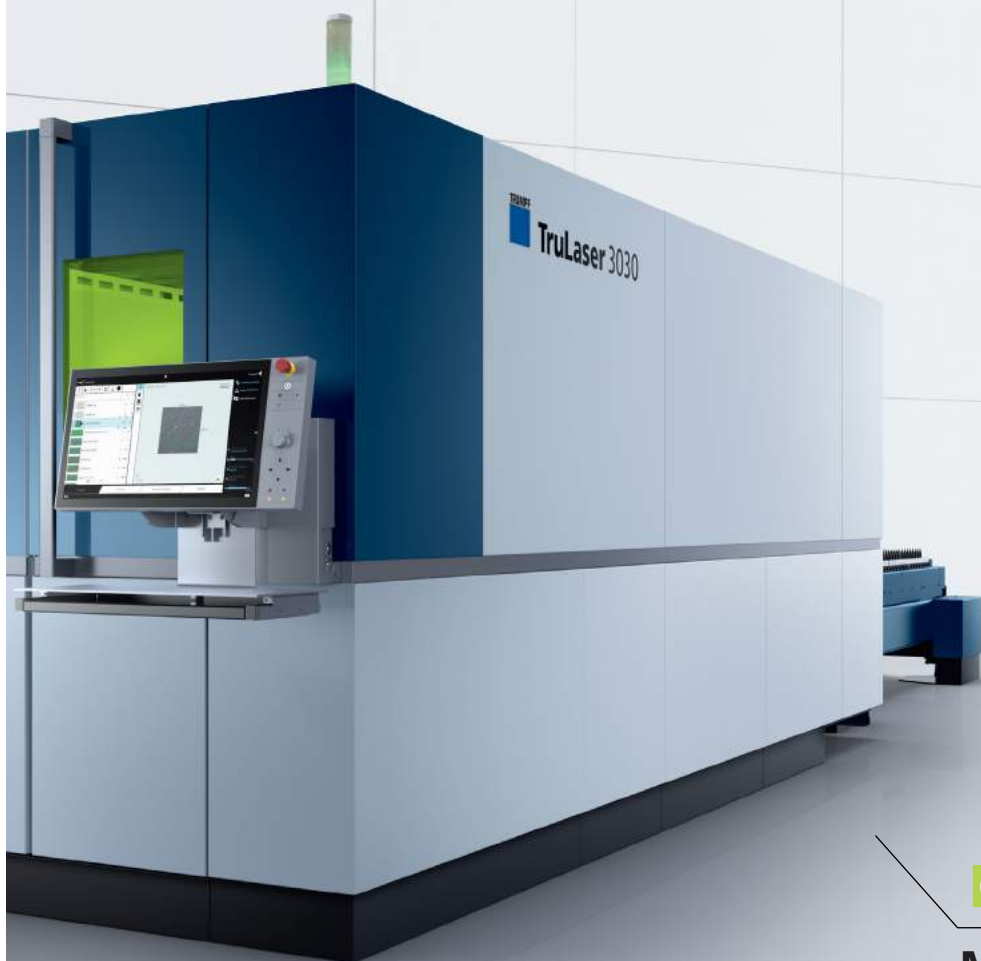
em todas as espessuras de chapa

03

## À todo vapor

enquanto economiza gás de corte

As máquinas TruLaser Série 3000 são verdadeiras “faz-tudo” no corte a laser e são extremamente flexíveis e confiáveis.



04

### Automação versátil

para uma cadeia de processos ininterrupta

05

### Melhoria da qualidade das peças

com o misturador de gases integrados

01

## Flexibilidade ilimitada

em termos de formato, potência e opções

Você pode personalizar completamente o layout da sua máquina para atender às suas necessidades: Você pode escolher entre o formato grande (3 × 1,5 m), o formato máximo (4 × 2 m) ou até mesmo o formato extra grande (6 × 2,5 m, 8 × 2,5 m). Também há opções em relação à potência do laser: 4, 6, 8, 10, 12 ou 24 kW.



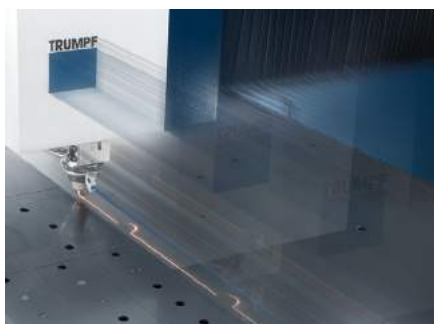
O RotoLas permite que você adicione tubos e perfis à variedade de peças que pode produzir.

03

## À todo vapor

enquanto economiza gás de corte

Usando o método Highspeed, é possível realizar o corte de nitrogênio com o laser de estado sólido em tempo recorde: Esse método permite que você quase dobre a taxa de alimentação e o rendimento da chapa ao processar chapas de aço carbono e de aço inoxidável de média e alta espessura. O novo design do bocal reduz o consumo de gás de corte em até 40% e ainda evita a formação de rebarbas em contornos com bordas afiadas. E se isso não for suficiente, com o Highspeed Eco você reduz o consumo de gás de corte em até 70%.



Acelere a todo vapor e economize gás: Com o Highspeed, suas necessidades de gás de corte são reduzidas em até 40%, enquanto o rendimento da chapa aumenta em até 100%.

02

## Resultados de alta qualidade

em todas as espessuras de chapa

**BrightLine Fiber** transforma seu laser de estado sólido em uma ferramenta universal: Essa função fornece resultados de corte de alta qualidade em todas as espessuras de chapa, permitindo que você aproveite todos os benefícios do processamento de chapas finas com um laser de estado sólido, principalmente as altas velocidades de corte.

**Unidade de corte com zoom:** Graças à grande faixa de zoom, a posição de foco e o diâmetro focal dessa unidade de corte são totalmente variáveis: eles se adaptam automaticamente a qualquer material.



Com a fibra BrightLine, você pode cortar uma grande variedade de materiais e espessuras de chapas com a melhor qualidade possível.



Você pode obter os melhores resultados em todas as espessuras de chapa com a unidade de corte com zoom.





### Nanojuntas

“Pequenos ajudantes com grande impacto: As nanojuntas possibilitam o processamento de qualquer geometria de componente de forma segura e produtiva. A fixação mínima no esqueleto da sucata economiza retrabalho”.

Patrick Mach, Desenvolvimento, Corte a Laser

04

## Automação versátil

para uma cadeia de processos ininterrupta

Com a solução de automação correta, você pode otimizar sua cadeia de processos para requisitos específicos: Selecione os componentes necessários em um grande sistema modular. Desde o carregamento simples até o carregamento e descarregamento totalmente automatizados, incluindo a separação de peças e a conexão de armazenamento, tudo agora é possível com a TruLaser Série 3000.



Um conjunto sólido: O LiftMaster Compact carrega e descarrega sua máquina automaticamente. Com o PartMaster, você pode remover manualmente as peças acabadas e os resíduos da grade da esteira de transporte com facilidade enquanto a produção está em andamento. Mais informações sobre o tópico de automação estão disponíveis nas páginas 26 e 27.

05

## Melhor qualidade das peças

com o misturador de gases integrados

O misturador de gás integrado mistura os gases de corte. A proporção de mistura pode ser calibrada automaticamente sem qualquer envolvimento do operador por meio da interface do usuário. Isso reduz o retrabalho e melhora a qualidade de suas peças.



Aumente a qualidade de suas peças e reduza o retrabalho ao mínimo com o misturador de gás integrado.

# TruLaser Série 5000



01

## Dinâmica máxima

mesmo com contornos complexos

02

## Produção com confiabilidade de processo

mesmo em operação totalmente automatizada

03

## Alta tolerância de material

com FlexLine

Os produtos de alta potência da TruLaser Série 5000 estabelecem novos padrões de produtividade e economia.



04

## Aumente a disponibilidade

graças ao Smart Rerun

05

## Corte a laser semiautônomo

com Active Speed Control

01

## Dinâmica máxima

mesmo com contornos complexos

As máquinas produtivas da TruLaser Série 5000 podem lidar sem esforço com chapas finas e grossas. Com o TruDisk 24001 e drives altamente dinâmicos, elas permitem uma fabricação altamente produtiva e confiável em toda a gama de espessuras de chapas. As máquinas dessa linha foram projetadas para a capacidade máxima e são capazes de converter essas altas taxas de alimentação em produtividade de chapas.



Com o laser TruDisk 24001 de 24 kW, você pode processar uma ampla variedade de materiais com a melhor qualidade possível e com produtividade ainda maior.

02

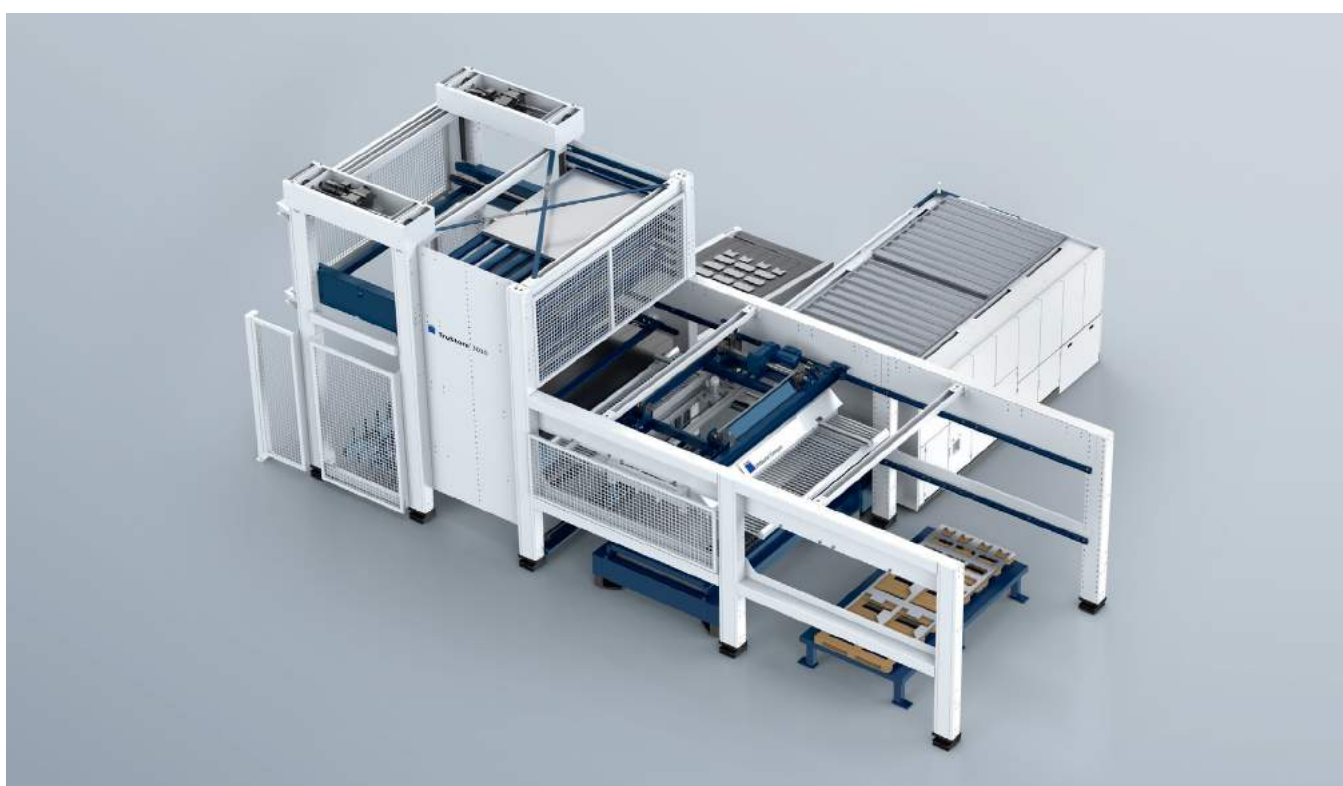
## Produção com confiabilidade de processo

mesmo em operação totalmente automatizada

Garantir que o bocal e a lente estejam nas melhores condições possíveis é um pré-requisito importante para obter processos confiáveis e alta qualidade das peças. O Smart Nozzle Automation combina funções inteligentes que garantem exatamente isso, mesmo em uma operação totalmente automática. Com a função CoolLine, você pode realizar operações de corte delicadas, mesmo em aço carbono espesso. Essa função resfria a peça de trabalho durante o corte e permite novas geometrias, configuração de chapas mais eficiente e processamento confiável de aço carbono espesso.



O Smart Nozzle Automation garante que o bocal e as lentes sejam mantidos nas melhores condições possíveis.



O LiftMaster Compact carrega e descarrega a fibra TruLaser 5030 de forma bem rápida. Você pode saber mais sobre automação nas páginas 26 e 27.



**TruDisk 24001**

“Com impressionantes 24 kW, o novo TruDisk dobra a potência do laser do TruLaser Série 5000. Isso permite que você processe componentes até três vezes mais rápido e aumente a produção de chapas em até 80% por hora”.

Andreas Vollmer, especialista em tecnologia TruLaser do centro de demonstração



03

**Alta tolerância de material**

com FlexLine

Com a função FlexLine, você pode cortar aço carbono de várias classes de forma confiável e com um alto padrão de qualidade. A combinação de parâmetros de corte específicos e um design de bocal patenteado garante uma tolerância de material particularmente alta. Isso lhe dá mais flexibilidade na produção e permite economizar custos de material, especialmente com chapas de alta espessura. Além disso, até mesmo contornos delicados podem ser cortados com segurança. Isso permite que você obtenha o máximo de seu material.



FlexLine: Cortar materiais de graus variáveis de forma robusta, segura e com alto padrão.

04

**Aumentar a disponibilidade**

graças ao Smart Rerun

Mais autonomia, menos tempos de parada: Com o Smart Rerun, sua máquina continua produzindo de forma independente após uma pequena colisão ou falha de corte. Ela reentra no contorno para evitar rejeições. Ela só pula para a próxima peça se não puder entrar novamente no contorno.



Com o Smart Rerun, a produção continua de forma independente após pequenas colisões ou falhas de corte.

05

**Corte a laser semiautônomo**

com Active Speed Control

Outro marco no caminho para a máquina autônoma: Active Speed Control. O sistema enxerga através do bocal até o corte, monitora o processo de corte e regula a taxa de avanço por conta própria. Mesmo no caso de variações de espessura em uma chapa, ou se a chapa tiver sido afetada por flutuações de qualidade, como ferrugem ou restos de revestimento, o sistema garante a taxa de avanço correta para o corte por chama e fusão. As interrupções durante o corte são evitadas, o que reduz significativamente a quantidade de peças rejeitadas.



O Active Speed Control, o ajuste adaptativo da taxa de alimentação, aumenta a confiabilidade do processo e alivia os operadores.

# Dados técnicos

Resumimos para você os dados técnicos das máquinas TruLaser nestas páginas.

Dados técnicos					
		TruLaser Fiber 1030	TruLaser Fiber 1040	TruLaser Fiber 1060	TruLaser Fiber 3030
<b>Área de trabalho máxima do formato que pode ser processado</b>					
Eixo X	mm	3000	4000	6000	3000
Eixo Y	mm	1500	2000	2500	1500
Eixo Z	mm	116	116	116	116
<b>Peça de trabalho</b>					
Peso máx. (até 6 kW)	kg	900	2000	2900	1100
Peso máx. (8 kW e superior) <sup>[1]</sup>	kg	1800	3300	4900	1800
<b>Velocidade máxima</b>					
Simultânea <sup>[2]</sup>	m/min	140	140	140	170
<b>Precisão <sup>[1]</sup></b>					
Desvio de posicionamento P <sub>a</sub>	mm	0.07	0.07	0.07	0.05
Faixa de dispersão de posicionamento médio P <sub>s</sub> máx	mm	0.03	0.03	0.03	0.03
Lasers disponíveis		TruDisk 4001/6001/ 8001/10001/ 12001 TruFiber 3001/4001	TruDisk 4001/6001/ 8001/10001/ 12001 TruFiber 3001/4001	TruDisk 4001/6001/ 8001/10001/ 12001 TruFiber 3001/4001	TruDisk 4001/6001/ 8001/10001/ 12001/24001

Dados do laser								
		TruLaser Fiber Série 1000						
		TruDisk 4001	TruDisk 6001	TruDisk 4001	TruDisk 6001	TruDisk 8001	TruDisk 10001	TruDisk 12001
Potência máxima	W	4000	6000	4000	6000	8000	10000	12000
Comprimento de onda	µm	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
<b>Espessura máxima da chapa</b>								
Aço carbono	mm	20/25 <sup>[4]</sup>	25/32 <sup>[4]</sup>	20/25 <sup>[4]</sup>	25/32 <sup>[4]</sup>	25/32 <sup>[4]</sup>	25/32 <sup>[4]</sup>	30/35 <sup>[4]</sup>
Aço inoxidável	mm	20/35 <sup>[4]</sup>	25/35 <sup>[4]</sup>	20/35 <sup>[4]</sup>	25/35 <sup>[4]</sup>	30/35 <sup>[4]</sup>	40	40/50 <sup>[4]</sup>
Alumínio	mm	20	25	20	25	25	30	30
Cobre	mm	8	10	8	10	12.7	12.7	12.7
Latão	mm	8	10	8	10	10	12.7	12.7
<b>Consumo de energia</b>								
Consumo médio durante a operação	kW	13	15	13	15	17	19	25

<sup>[1]</sup> Os dados referem-se a um único palete. Ao carregar vários paletes, valores diferentes se aplicam. <sup>[2]</sup> Os dados de precisão de posicionamento referem-se a todo o comprimento de trabalho. A precisão de posicionamento é registrada em uma fábrica de produção de acordo com VDI/DGQ 3441. <sup>[3]</sup> Com unidade de corte totalmente adaptável. <sup>[4]</sup> Com pacote de corte para chapas grossas. <sup>[5]</sup> Com unidade de corte totalmente adaptável e pacote de corte para chapas grossas. <sup>[6]</sup> Com o BrightLine Fiber.

TruLaser Fiber Série 3040	TruLaser Fiber Série 3060	TruLaser Fiber Série 3080	TruLaser Fiber Série 5030	TruLaser Fiber Série 5040	TruLaser Fiber Série 5060
4000	6000	8000	3000	4000	6000
2000	2500	2500	1500	2000	2000
116	116	116	116	116	116
2000	2900	4710	1100	2000	2900
3300	4900	7850	1800	3300	4900
170	170	170	283	283	283
0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
TruDisk 4001/6001/8001/ 10001/12001/24001	TruDisk 4001/6001/8001/ 10001/12001/24001	TruDisk 4001/6001/8001/ 10001/12001/24001	TruDisk 6001/8001/10001/ 12001/24001	TruDisk 6001/8001/10001/ 12001/24001	TruDisk 6001/8001/10001/ 12001/24001

TruLaser Fiber Série 3000	TruLaser Fiber Série 3000 / 5000				
TruDisk 4001	TruDisk 6001	TruDisk 8001	TruDisk 10001	TruDisk 12001	TruDisk 24001
4000	6000	8000	10000	12000	24000
1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
20/25 <sup>[4]</sup>	25/32 <sup>[4]</sup>	25/30 <sup>[3]</sup> /32 <sup>[4]</sup>	30/32 <sup>[4]</sup>	30/35 <sup>[4]</sup> /50 <sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup>	40/60 <sup>[4]</sup>
20/35 <sup>[4]</sup>	25/35 <sup>[4]</sup>	30/35 <sup>[4]</sup> /40 <sup>[3]</sup>	40	40/50 <sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup>	40/60 <sup>[4]</sup>
20	25	25	30	30/40 <sup>[4]</sup> <sup>[5]</sup>	40
8	10	12.7/16 <sup>[3]</sup>	12.7/16 <sup>[3]</sup>	12.7/16 <sup>[3]</sup>	16
8	10	10	12.7	12.7	12.7
13	15	17	19	25	33

Sujeito a alterações. Serão válidas somente as especificações oferecidas e confirmadas.

# Funções inteligentes

Quais funções inteligentes estão disponíveis com quais séries de máquinas?  
Esta tabela fornece uma visão geral simples.



TruLaser Série 1000

Estado sólido



TruLaser Série 3000

Estado sólido

## Tipo de laser

	TruLaser Série 1000	TruLaser Série 3000
Active Speed Control		
AdjustLine	■	■
BrightLine Fiber	■	■
Guia de Corte	■	■
Guia de Condições	■	■
CoolLine	■	■
DetectLine	■	■
Código Dot Matrix	■	■
Drop&Cut	■	■
Dynamic Focus Control	■	■
EdgeLine Bevel	■	■
FlexLine		■
Estratégia de único cabeçote de corte	■	■
Highspeed	■	■
Highspeed Eco	■	■
Misturador de gás integrado	■	■
Proteção contra colisão	■	■
Verificação de condição online, vidro de proteção	■	■
PierceLine	■	■
Smart Collision Prevention	■	■
Smart Nozzle Automation		
Smart Rerun		■





# A automação vale a pena

Automatizada, sua máquina de corte TruLaser opera de forma ainda mais produtiva. Selecione a partir de um kit de montagem grande de componentes de automação modular. Isso proporciona uma solução sob medida precisamente para suas necessidades, variando de carregamento semiautomático até uma máquina totalmente automatizada com uma conexão de armazenamento.



## Funções de automação

### Carga

### Carga e descarga

## Máquinas combináveis

TruLaser Série 1000

TruLaser Série 3000

TruLaser Série 5000

### LoadMaster



### LiftMaster Compact



### LiftMaster Linear Basic



	■
	■
	■

	■
	■
	■

	■
	■
	■



Independente do grau em que deseja automatizar seus processos: você pode encontrar a solução certa para seus processos de produção em nosso site e no catálogo de automação: [www.trumpf.info/zqi2wh](http://www.trumpf.info/zqi2wh)

**Carga e descarrega/classificação de peças**

LiftMaster	LiftMaster Linear	LiftMaster Store LiftMaster Store Linear
■	■	■
■	■	■
■	■	■

**Sistema de armazenamento**

SortMaster	Material buffer	TruStore
■	■	■
■	■	■
■	■	■

# TruLaser Center 7030

A primeira máquina a laser de serviço integral. Cuida de tudo - desde desenhos até a separação das peças.



Todos os processos de corte a laser estão integrados no TruLaser Center, o que reduz muito o tempo de produção e os custos das peças. Retrabalho não é mais necessário e você tem de imediato uma excelente qualidade, sem microjunções, sem risco de colisões. Um grande benefício adicional é a função de separação automática: A inatividade devido à separação manual agora é coisa do passado. A máquina produz peças acabadas, de modo que você pode aumentar o número de pedidos sem a necessidade de pessoal adicional.

#### **Comece de forma dinâmica**

Com o TruLaser Center 7030, a cabeça de corte e a chapa se movem. Graças a um eixo adicional na cabeça de corte e ao movimento do eixo sobreposto, o equipamento é extremamente poderoso e corta de forma muito mais dinâmica com até 12 kW de potência do laser utilizado.

#### **Automação confiável**

A máquina garante um manuseio confiável das peças graças à automação integrada. Inclinar as peças e usar microjunções agora são coisas do passado.

#### **Produção contínua**

Quando conectada a um sistema de armazenamento, a máquina totalmente automática se abastece de material e armazena peças acabadas, o que maximiza a utilização. De forma contínua, a máquina livra você de etapas de trabalho cansativas e monótonas e, assim, reduz o esforço dos funcionários.



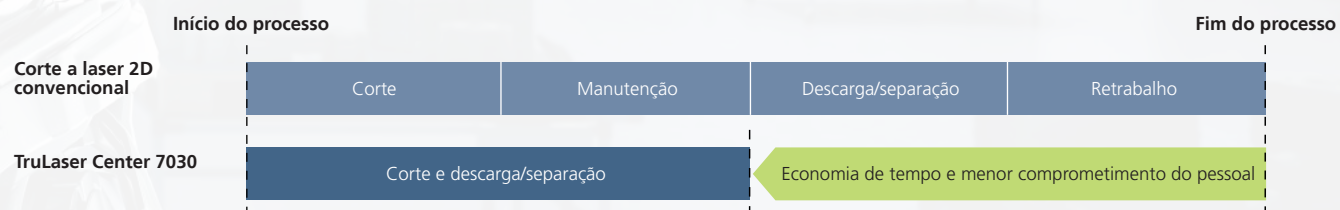
# Rápida Confiável Independente



Vídeo curto: Explicação simplificada  
[www.trumpf.info/gabuym](http://www.trumpf.info/gabuym)



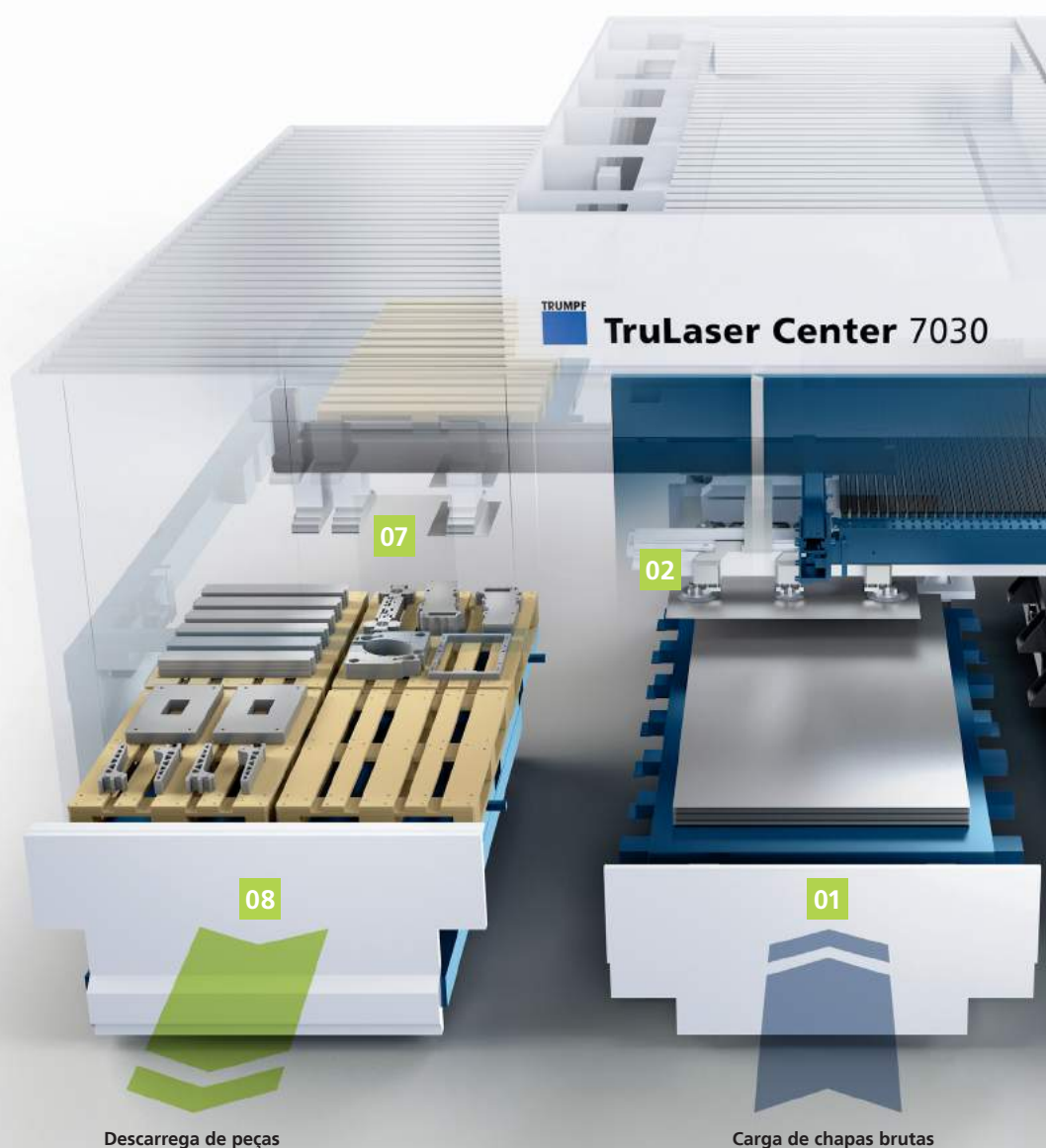
## Uma comparação das etapas do processo



**O resultado: o TruLaser Center 7030 cuida de todos os processos que envolvem o corte a laser de forma segura e confiável – reduzindo consideravelmente seus custos de processamento.**

Dependendo do país, a variedade de produtos e dados disponíveis podem ser diferentes das informações listadas aqui. A tecnologia, equipamentos, preço e acessórios disponíveis estão sujeitos a alterações. Entre em contato com seu contato local para saber se este produto está disponível em seu país.

# Trabalhando em perfeita harmonia para o seu sucesso



## Programação de um pedido

Com o apertar de um botão, o sistema de programação TruTops Boost realiza um cálculo totalmente automático para uma proposta abrangente de corte, remoção, separação e depósito de suas peças.

## Carga de chapas brutas

O carro de carregamento (01) pode ser carregado paralelamente à produção. O LoadMaster Center (02) coloca a chapa bruta na mesa com escovas na unidade de fixação. Técnicas de descamação de alto desempenho separam a chapa da pilha de forma confiável.

## Corte de peças

A unidade de fixação move a chapa na direção Y, a unidade de corte (03) a processa na direção X e também na direção Y usando um eixo adicional altamente dinâmico. O SmartGate fornece suporte para o processo de corte.



Quem deseja fabricar com corte a laser de forma econômica, precisa de uma máquina na qual todas as etapas estejam interligadas. É aqui que o TruLaser Center 7030 se sobressai com a estreita interação entre inteligência integrada e novas soluções de automação.



Descarga de retalhos de chapas

#### Remoção de peças e retalhos

O SmartGate inteligente (04) remove os líquidos, sucata e peças pequenas de forma confiável. O flap de separação separa as peças cortadas acabadas dos retalhos. As peças acabadas são classificadas em oito contêineres (05). Os retalhos e os líquidos caem em um carrinho de escória (06).

#### Descarregamento das peças nas pilhas

O SmartLift usa seus pinos para empurrar as peças para fora dos retalhos das chapas. As placas de sucção finamente estruturadas do SortMaster Speed (07) removem as peças cortadas e as classificam e empilham no depósito de peças. As placas de sucção e os pinos evitam qualquer inclinação das peças.

#### Descarga de peças acabadas e retalhos das chapas

As peças (08) são retiradas da máquina, separadas e empilhadas paralelamente à produção. A unidade de fixação descarrega os retalhos das chapas no carro de retalhos de chapas (09). Uma empilhadeira pode esvaziá-lo enquanto a máquina está operando.



**Veja por si mesmo:**  
É assim que funciona o TruLaser Center 7030:  
[www.trumpf.info/xvnp0u](http://www.trumpf.info/xvnp0u)



# Corte de bordas uniformes como vidro com o laser de CO<sub>2</sub>

O TruLaser Série 3000 é ideal se a qualidade das peças e o tempo de produção forem importantes para você.

01

**Processe tubos diretamente**

com RotoLas

02

**Corte delicado de aço carbono**

graças ao CoolLine

03

**Utilize chapas restantes**

com o Drop&Cut

04

**Marque pontos em todas as espessuras de chapa**

com um alto padrão de qualidade



01

## Processe tubos diretamente

com RotoLas

Amplie sua gama de peças com tubos e perfis: Você pode processar tubos diretamente em sua máquina a laser 2D com a opção RotoLas. Em pouco tempo, você muda do processamento de mesa plana para o processamento de tubos. Um sistema de suporte flexível guia tubos e perfis de forma confiável e permite o processamento de geometrias com um círculo externo de até 370 mm.



03

## Utilize chapas restantes

com o Drop&Cut

Economize tempo e material: Com a função Drop&Cut, você pode produzir peças individuais a partir de chapas restantes em apenas alguns segundos. Como isso funciona? Uma câmera projeta a imagem do interior da máquina na interface do usuário, e você pode organizar as geometrias das peças na chapa restante conforme necessário.



02

## Corte delicado de aço carbono

graças ao CoolLine

Com a função CoolLine, você pode cortar peças delicadas e contornos estreitos de aço carbono espesso. Ela resfria a peça de trabalho durante o corte, proporcionando grande liberdade geométrica e um layout de chapa mais eficiente.

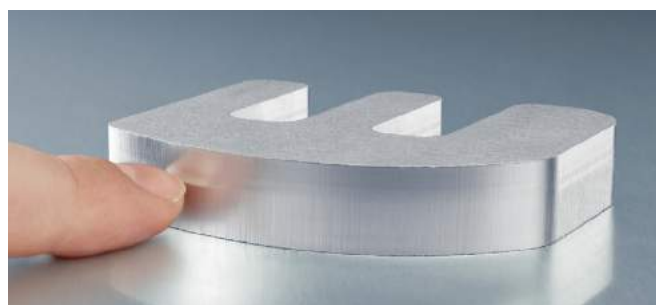


04

## Marque pontos em todas as espessuras

com um alto padrão de qualidade

O BrightLine aperfeiçoa a visão seccional de seu laser de CO<sub>2</sub>: Os dados especiais de corte e o bocal do BrightLine melhoram consideravelmente a qualidade das suas bordas de corte, especialmente com aço inoxidável espesso. O corte por fusão BrightLine cria bordas suaves que são uma clara vantagem para você – sem nenhum retrabalho.



Para mais informações sobre o laser TruLaser Série 3000 CO<sub>2</sub>,  
acesse: [www.trumpf.info/142uha](http://www.trumpf.info/142uha)



# Dados técnicos

Essas páginas fornecem a você um resumo dos dados técnicos da TruLaser.

Dados técnicos			
		TruLaser 3030	TruLaser 3040
<b>Área de trabalho máxima do formato que pode ser processado</b>			
Eixo X	mm	3000	4000
Eixo Y	mm	1500	2000
Eixo Z	mm	116	116
<b>Peça de trabalho</b>			
Peso máx. (até 6 kW)	kg	900	1700
Peso máx. (8 kW e superior) <sup>[1]</sup>	kg	–	–
<b>Velocidade máxima</b>			
Simultânea <sup>[2]</sup>	m/min	140	140
<b>Precisão <sup>[1]</sup></b>			
Desvio de posicionamento P <sub>a</sub>	mm	0.05	0.05
Faixa de dispersão de posicionamento médio Ps máx	mm	0.03	0.03
Lasers disponíveis		TruFlow 3200/4000/ 5000/6000	TruFlow 3200/4000/ 5000/6000

Dados do laser					
		TruLaser Série 3000			
		TruFlow 3200	TruFlow 4000	TruFlow 5000	TruFlow 6000
Potência máxima	W	3200	4000	5000	6000
Comprimento de onda	µm	10.6	10.6	10.6	10.6
<b>Espessura máxima da chapa</b>					
Aço carbono	mm	20	20	25	25
Aço inoxidável	mm	12.7	15	20	25
Alumínio	mm	8	10	12.7	16
Cobre	mm	–	–	–	–
Latão	mm	–	–	–	–
<b>Consumo de energia</b>					
Consumo médio durante a operação	kW	29	31	35	38

<sup>[1]</sup> Os dados referem-se a um único palete. Ao carregar vários paletes, valores diferentes se aplicam. <sup>[2]</sup> Os dados de precisão de posicionamento referem-se a todo o comprimento de trabalho.

A precisão de posicionamento é registrada em uma fábrica de produção de acordo com VDI/DGQ 3441. Sujeito a alterações. Serão válidas somente as especificações oferecidas e confirmadas.

# Funções inteligentes

Quais funções inteligentes estão disponíveis para você? A tabela lhe dá uma visão geral rápida.



TruLaser Série 3000

CO<sub>2</sub>

Tipo de laser	
AdjustLine	■
BrightLine	■
Guia de Corte	■
Guia de Condições	■
CoolLine	■
DetectLine	■
Código Dot Matrix	■
Drop&Cut	■
Dynamic Focus Control	
Estratégia de único cabeçote de corte	■
Highspeed	
Highspeed Eco	
Proteção contra colisão	■
Verificação de condição online, vidro de proteção	
PierceLine	■
Smart Collision Prevention	■



# Amplie sua máquina a laser

Do carregamento semiautomático a uma máquina totalmente automatizada com conexão de armazenamento, selecione os componentes de automação que melhor atendem às suas necessidades. Equipada com a solução certa, sua máquina a laser produz de forma ainda mais eficiente.



## Funções de automação

### Carga

#### LoadMaster



### Carga e descarga

#### LiftMaster Compact



#### LiftMaster Linear Basic



## Máquinas combináveis

TruLaser Série 1000



Independente do grau em que deseja automatizar seus processos: você pode encontrar a solução certa para seus processos de produção em nosso site e no catálogo de automação: [www.trumpf.info/zqi2wh](http://www.trumpf.info/zqi2wh)

**Carga e descarrega/classificação de peças**

**LiftMaster**

■

**LiftMaster Linear**

■

**LiftMaster Store**  
**LiftMaster Store Linear**

■

**SortMaster**

■

**Sistema de armazenamento**

**Material buffer**

■

**TruStore**

■

# Sua Fábrica Inteligente



# 80%

Os processos indiretos representam 80% do seu tempo de produção – isso representa o maior potencial de economia.



Descubra o potencial de produção em rede do qual você se beneficiar com estes dois cenários de exemplo:  
[www.trumpf.com/s/smart-factory](http://www.trumpf.com/s/smart-factory)



TruLaser 5030

TruBend 5130



Em rede, você ganha muita liberdade: Você vê mais, sabe mais e tira o melhor proveito de sua produção. Projete sua Fábrica Inteligente com a TRUMPF – passo a passo. As soluções da TRUMPF o acompanham em seu caminho para a produção em rede e são projetadas para ajudá-lo a tornar todo o seu processo mais transparente, mais flexível e, acima de tudo, mais eficiente.

### Para empresas de todos os tamanhos: desde soluções de produção simples até instalações totalmente interconectadas

- **Realize os primeiros passos** com máquinas que são fundamentalmente equipadas para redes.
- **Mude gradualmente** com máquinas automatizadas ou células de processamento autônomas incorporadas em uma solução de produção.
- **Conecte tudo em rede** com uma solução de produção contínua, desde a entrada do pedido até o despacho.

### Funções inteligentes e Indústria 4.0

Com o aplicativo MobileControl, você pode operar e monitorar sua máquina de forma fácil e flexível: Ele transfere a interface padrão do painel de controle para a tela de toque de seu tablet. Graças à interface Central Link, sua máquina TruLaser está pronta para a Indústria 4.0.



As linhas marcadas com o Código Dot Matrix simplificam seus processos.



Você pode monitorar e controlar sua máquina no ambiente da máquina com o aplicativo MobileControl.



Você pode achar mais informações sobre a produção em rede aqui:  
[www.trumpf.com/s/smart-factory](http://www.trumpf.com/s/smart-factory)

# TruServices. Sua Parceira em Desempenho

Para um futuro de sucesso, escolha serviços que o ajudarão a progredir em longo prazo: Caso deseje criar as melhores condições para uma fabricação bem-sucedida, aproveitar ao máximo seus sistemas a laser TRUMPF ou ter a flexibilidade de adaptá-los às mudanças de requisitos – juntos encontraremos oportunidades para maximizar sua criação de valor em longo prazo. Forneceremos suporte completo como um parceiro confiável com soluções e pacotes de serviços para suas necessidades – permitindo que você fabrique de forma econômica e em um nível continuamente alto.

## CAPACITAR



**Se você deseja criar as melhores condições para uma produção bem-sucedida, nós o apoiaremos.**

### Treinamento – atinja seu potencial máximo com desenvolvimento profissional

Se estiver bem treinado, você poderá utilizar todo o potencial de seus lasers, sistemas a laser, máquinas e software e garantir vantagens competitivas importantes. No curso de tecnologia de corte a laser, por exemplo, você aprende como obter a melhor qualidade de corte possível e determinar parâmetros de perfuração para materiais especiais.

## SUPORTE



**Se flexibilidade e disponibilidade de equipamentos nas operações diárias são essenciais para você, nós podemos ajudar.**

### Aplicativo Service – o aplicativo para suas mensagens de assistência

Seja um problema técnico, um software, uma peça de reposição ou uma pergunta sobre manutenção: com o aplicativo Service e sua conta MyTRUMPF gratuita, você pode enviar suas mensagens de assistência de forma rápida e fácil para a nossa equipe de serviço técnico a qualquer momento.

## APERFEIÇOAMENTO














**Se você deseja focar gradualmente sua produção na criação de valor máximo, podemos ajudá-lo a atingir seu objetivo.**

### Contratos de serviços – obtenha apenas o serviço de que precisa

Em relação à manutenção e assistência técnica do sistema, você se beneficiará do suporte especializado da mais alta qualidade. Garanta a disponibilidade máxima contínua da máquina, alta qualidade de produção consistente e baixos custos operacionais com os contratos de serviços da TRUMPF.





 Financiamento	 Treinamento	 Assistência Técnica	 Peças originais	 Ferramentas	 Contratos de prestação de serviço
 Software	 Otimização do processo	 Monitoramento e análise	 Aprimoramento de produtos	 Máquinas semi-novas	



Saiba mais sobre nosso pacote completo e abrangente de serviços, acesse: [www.trumpf.com/s/services](http://www.trumpf.com/s/services)



# Seu pacote integralmente adequado

Da máquina ao sistema óptico, passando pelos dados de tecnologia: Na TRUMPF, desenvolvemos nossos próprios produtos. Nossos representantes de vendas são especialistas em produtos com muitos anos de experiência. Nossos desenvolvedores refletiram profunda e detalhadamente sobre cada função. Isso faz das máquinas de corte a laser TRUMPF a base do seu sucesso.

## O resultado



**Você recebe um sistema de produção coordenado que está sempre disponível.**

## TruServices

Com serviços abrangentes e uma rede de serviços global, estamos sempre prontos para ajudá-lo.

## Software

Você otimiza seus processos de produção com soluções de software da TRUMPF. O sistema de programação TruTops Boost está perfeitamente adaptado à sua máquina TruLaser.

## Automação

Existe uma ampla variedade de componentes de automação modulares disponíveis para sua máquina TruLaser.

## Experiência com processos

Cada máquina inclui dados atualizados sobre corte a laser verificados pela TRUMPF – isso permite que você inicie o processo facilmente.

## Sistema óptico

Desenvolvemos lasers, cabos a laser de fibra óptica e cabeças de corte para cada conjunto específico de requisitos e para cada série. A vantagem para você: poder usar da melhor forma possível a potência de sua ferramenta.

## Máquina

Todas as máquinas TruLaser são desenvolvidas e produzidas na TRUMPF - elas fornecem uma solução robusta para suas operações industriais diárias.



# Somos movidos pela paixão

Seja em tecnologia de produção e fabricação, tecnologia a laser ou processamento de materiais, desenvolvemos produtos e serviços altamente inovadores, adaptados para a indústria e absolutamente testados e confiáveis. Dedicamo-nos ao máximo em fornecer uma vantagem competitiva e atraente: conhecimento, experiência e muita paixão.



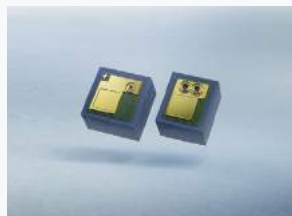
## Máquinas e sistemas

Corte a laser, perfuração, dobra, soldagem a laser: As máquinas-ferramentas, sistemas a laser e automação personalizados da TRUMPF permitem que você domine o processamento de chapas de metal flexíveis e tubulações. Isso sem esquecer nossas soluções para manufatura aditiva.



## Lasers

Seja para cortar, soldar, marcar ou processar superfícies, os lasers da TRUMPF são as ferramentas ideais para todas as aplicações industriais, seja em nível macro, micro e nano. Além disso, ajudaremos você com soluções de software, conhecimento de aplicativos e consultoria.



## Soluções VCSEL e fotodiodos

Os lasers e fotodiodos da TRUMPF Photonic Components são usados em inúmeras aplicações: tanto no mercado industrial quanto no mercado de consumo e até mesmo na comunicação óptica de dados. Nos sistemas TruHeat VCSEL, milhões de VCSELs (lasers de emissão de superfície de cavidade vertical) geram calor infravermelho que é usado para o tratamento térmico a laser.



## Componentes eletrônicos de alimentação

Nada é de alta tecnologia sem uma fonte de alimentação para processos.

Com geradores para tecnologia de plasma, aquecedores industriais, sistemas de inversores de bateria ou amplificadores de micro-ondas, você obtém energia na frequência e no desempenho de que precisa.



## Soluções para o seu futuro

Aproveite as possibilidades da rede digital: nós o auxiliamos na produção em rede e fornecemos soluções pragmáticas e econômicas que tornam seus processos mais transparentes e flexíveis.

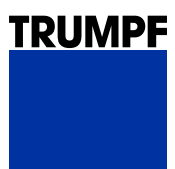


[www.youtube.com/  
@TRUMPFtube](https://www.youtube.com/@TRUMPFtube)



A TRUMPF possui certificação ISO 9001  
(Saiba mais em: [www.trumpf.com/s/quality](http://www.trumpf.com/s/quality))

202312 – Sujeito a alteração sem aviso prévio



TRUMPF Werkzeugmaschinen SE + Co. KG  
[www.trumpf.com](http://www.trumpf.com)