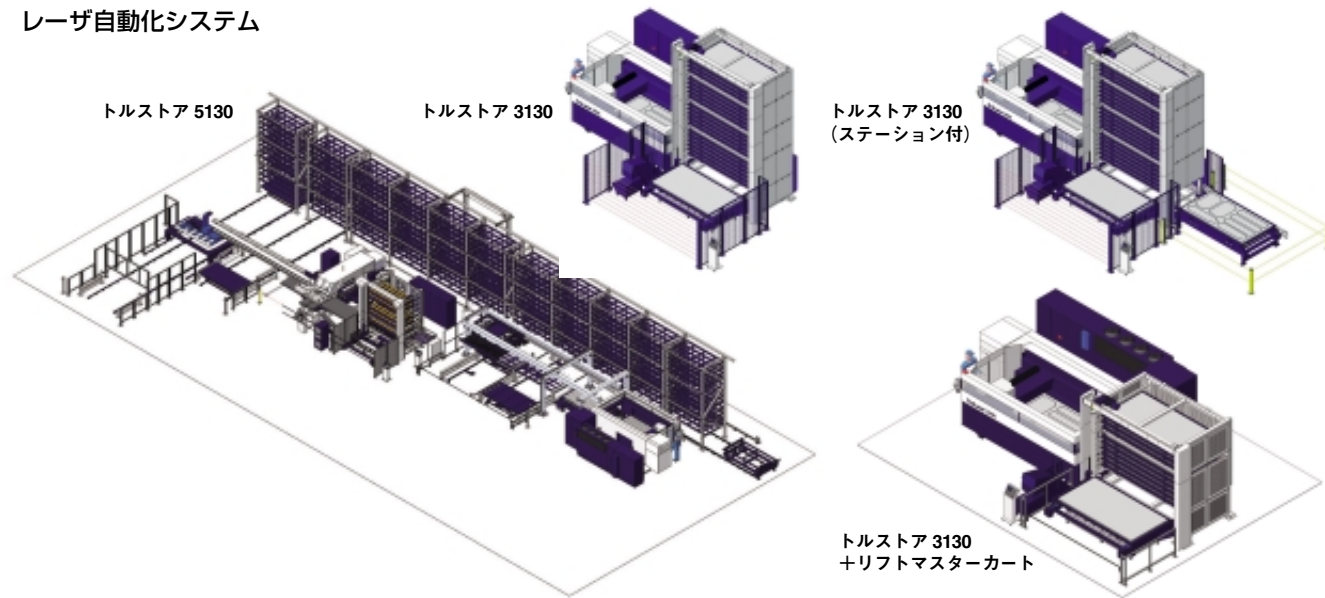
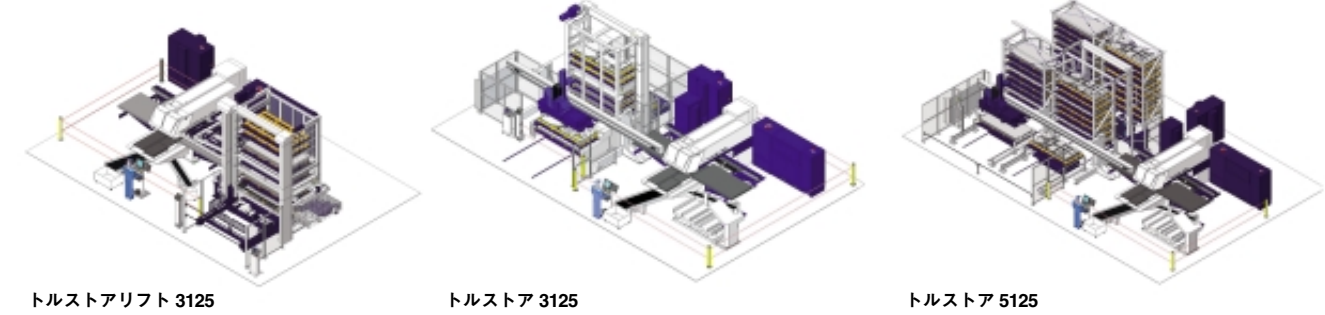


トルンプのフレキシブルなモジュールコンセプトにより  
お客様のニーズに合わせた最適な自動化システムのご提案が可能です。

レーザ自動化システム



パンチ・レーザ自動化システム

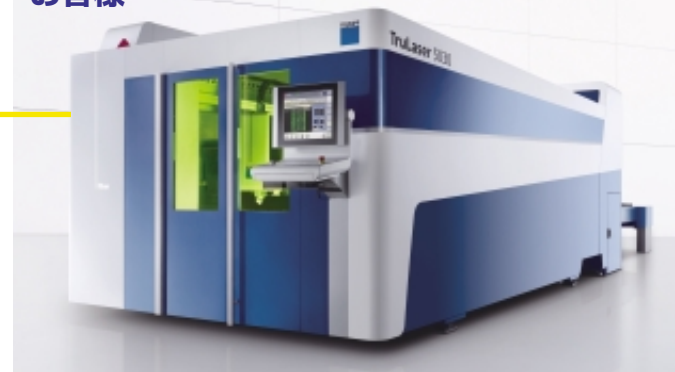


**トルンプカスタマーサポートセンター** フリーダイヤル **0120-709-403**

電話回線(テレダイヤグノーズ)を利用したメンテナンスシステムでお客様を迅速・的確にバックアップ

- 問題点の把握
- 遠隔メンテナンス
- 問題発生時の事前予測
- 操作・加工指導
- マシンダウンタイムの削減
- お客様のメンテナンス費用を削減

お客様



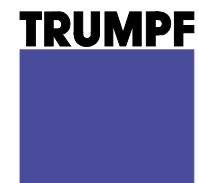
**TRUMPF**  
カスタマーサポートセンター

電話回線(フリーダイヤル)で  
トルンプのカスタマーサポート  
センターとお客様のマシンを接  
続。遠隔操作による診断を実現。



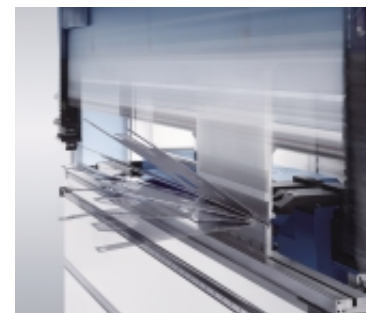
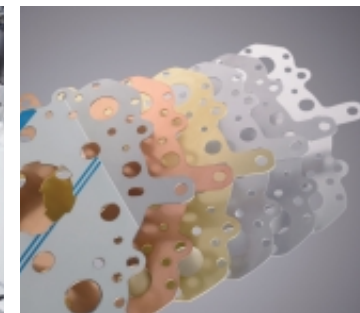
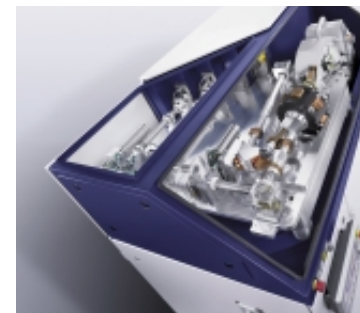
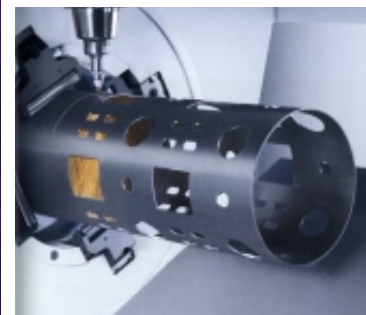
仕様は予告なく変更することがあります。トルンプはISO 9001:2008を取得しています。

トルンプ株式会社  
本社 〒226-0006 横浜市緑区白山 1-18-2  
電話 045-931-5710 ファックス 045-931-5714  
E-mail: info@jp.trumpf.com  
http://www.jp.trumpf.com

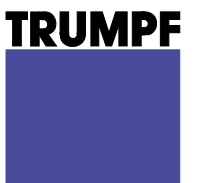


The complete  
product line

**トルンプ総合案内**



板金機械 / レーザ発振器 / レーザ技術



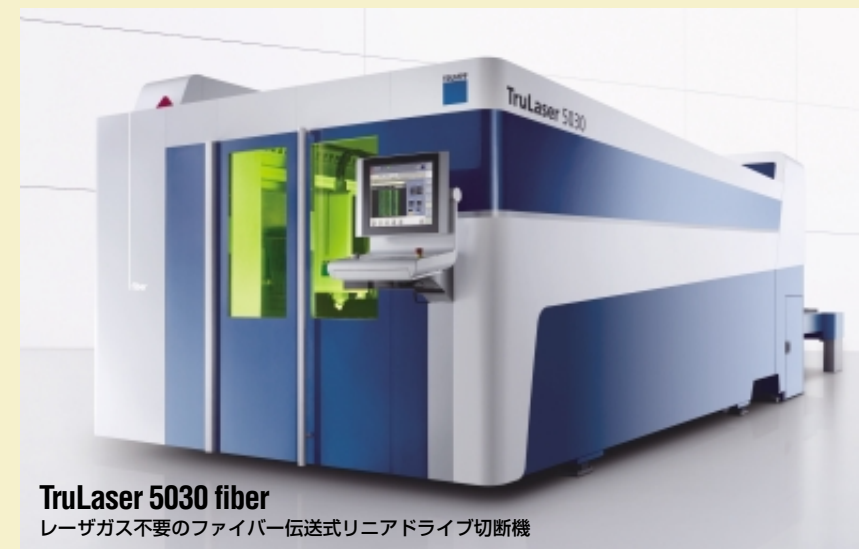
# Everything you need.

すべてのご要望にお応えいたします。

## Profit from Innovation 様々な利益を作り出す革新のテクノロジー

トルンプは総合板金加工機メーカーのイノベーターとしてお客様の要望に即した最先端のテクノロジーと一貫した設計思想で、シートメタル加工をリードしてきました。次世代型レーザー発振器「TruDisk」をコアに、「レーザーネットワーク」システムに対応した省スペース設計のリニアドライブレーザー加工機 TruLaser 5030 fiberを始め、同じく「TruDisk」を搭載し、パンチ・レーザー切断・レーザー溶接を1台の発振器でこなすマルチパーパスマシン TruMatic 3000 fiber。さらに、世界初のシナジードライブ機構を搭載したパンチ・レーザー複合機 TruMatic 7000。そして、新たに人間工学と省エネを重視した世界最速ベンディングマシン TruBend 7036 など、トルンプは世界最先端のコンセプトとテクノロジーで皆様をサポートいたします。

お客様のニーズにどこまでもお応えする高効率のソリューション



**TruLaser 5030 fiber**  
レーザーガス不要のファイバー伝送式リニアドライブ切断機

ディスクレーザー切断機

### 最先端のテクノロジーをご提供

トルンプはお客様のために何ができるのか？ 私達は常にその事を考えながら行動しています。その答えは、最先端テクノロジーをご提供する事と考えています。それを実現するために、私達はお客様のご要望やアイデアを最善の形で提供できるよう、あらゆる努力を惜しみません。

### 技術革新への取り組み

トルンプの日々の取り組みの中で、最も大切にしている事が技術革新です。トルンプにとって技術革新とは、新製品、サービス、生産手段およびお客様とのビジネスプロセスの間で起こる相互作用であると考えます。トルンプでは、従業員一人一人の発想を大切に、常に日々の向上を目指し、より持続的に技術革新が行えるよう、会社全体で取り組んでおります。

### 理想的なマシンコンセプトで 生産性をバックアップいたします

固体レーザーは、CO<sub>2</sub>レーザーと比較して波長が約10分の1。一般的に波長は短い方が材料へのエネルギー吸収率が高く、特に薄板切断時に主に2つの効果を発揮します。1つは低出力でも超高速切断を実現、もう1つは非常に優れた切断エッジ品質の実現です。軟鋼のような融点の高い材料でも、低出力で超高速無酸化切断が可能となりました。ただし、これらの特徴を実現するには優れた機能性を持つマシンが必要不可欠です。トルンプ社は、シングルカッティングヘッドコンセプトと自動パレットチェンジャー、自動ノズルチェンジャー(オプション)を搭載した TruLaser 5030 fiber をご提案いたします。

#### ■主要仕様

	TruLaser 5030 fiber
加工範囲 (X × Y × Z)	3050mm × 1525mm × 115mm
最大加工重量	900kg
最大軸速度 (同時2軸)	235m/min.
最小プログラム単位	0.001mm
繰り返し精度	± 0.03mm
機械寸法 (L × W × H)	9380mm × 2970mm × 2390mm
機械重量	12700kg
発振器出力	3000W
波長	1.03 μm
最大加工板厚	(SS)20mm、(SUS)15mm、(AL)15mm、 (銅)6mm、(真鍮)6mm
消費電力 (システム全体)	22-33kW

### TruLaser 5030 fiber 5つの「特徴」

- 1 レーザ加工の生産性が飛躍的に向上
- 2 最適なエネルギー効率でランニングコストを大幅削減
- 3 ダウンタイムが大幅に短縮
- 4 コンパクトな設置スペースを実現
- 5 銅・アルミ・真鍮をはじめ、各種材料切断が可能



エネルギー効率の高い、ファイバー伝送式 TruDisk



## レーザ切断機

### 最新レーザテクノロジーを結集した レーザ切断機のデファクトスタンダード

1987年にレーザ切断機を発表して以来、生産性とスペース効率の向上に絞込み、一貫して加工素材完全固定型の”Flying Optics”（3軸光軸移動型）にこだわり続けてきました。あらゆるタイプのレーザ機器を独自に開発してきた世界最大の工業用レーザ機器メーカー、トルプのTruLaserシリーズは従来のレーザ切断機のイメージを一新させます。

世界において常に視線を先に延ばし、未来を見据えながら、レーザ切断機とレーザ発振器の一貫したイノベーションを続けているのは、トルプだけです。21世紀の製造革命を起こす最新レーザ切断機の登場です。

#### CO<sub>2</sub>発振器 TruFlow シリーズ

TruFlowシリーズは高周波励起方式により優れたビーム品質と、アシストガスと消費電力の大幅削減を実現しました。



#### 高精度加工を実現する最先端技術

**コントロールライン:** ノズルと材料の距離を一定に保つ静電容量型ハイトセンサ。

**ナイトロライン:** ステンレス、アルミ材の高速・高品質切断を実現。

**ピアライン:** ピア時の先穴貫通を瞬時に判断することで、ピアリング時間を飛躍的に短縮。

#### 薄板から厚板まで幅広い加工領域

TruLaser5030/5040/5060には最新のレーザ発振器TruFlow5000/6000/7000を装備。高精度のリニアドライブとの相乗効果により、薄板の高速切断から25mmの軟鋼の厚板切断まで幅広い加工領域を実現しました。

#### ノズルチェンジャ (オプション)

従来、板厚や材質に応じて手作業で行われていたノズルの交換作業を完全自動化しました。

#### 新型シングルカッティングヘッド

新型カッティングヘッドは、5”～10”までの範囲で自動焦点調整が可能となり、全ての材質、板厚に対してカッティングヘッドを交換することなく加工することができます。



#### ■主要仕様

	TruLaser 5030	TruLaser 5040	TruLaser 5060
加工範囲 (mm)	3050 × 1525	4050 × 2025	6050 × 2025
最大板厚 (mm)	5000W : 25(SS), 20(SUS), 12(AL) 6000W : 25(SS), 25(SUS), 15(AL) 7000W : 25(SS), 30(SUS), 20(AL)		
最大軸速度 (m/min)	300	300	300
発振器出力 (W)	5000/6000/7000	5000/6000/7000	5000/6000/7000
機械寸法 (mm)	L11100×W4600×H2400	L13000×W5400×H2400	L16950×W5550×H2400

#### ■主要仕様

	TruLaser 3030	TruLaser 3040	TruLaser 1030
加工範囲 (mm)	3104 × 1580	4150 × 2140	3050 × 1525
最大板厚 (mm)	3200W : 19(SS), 12(SUS), 8(AL) 4000W : 19(SS), 15(SUS), 10(AL) 5000W : 25(SS), 20(SUS), 12(AL) 6000W : 25(SS), 25(SUS), 15(AL)	3200W : 19(SS), 12(SUS), 8(AL) 4000W : 19(SS), 15(SUS), 10(AL) 5000W : 25(SS), 20(SUS), 12(AL)	2000W : 15(SS), 6(SUS), 5(AL) 2500W : 19(SS), 10(SUS), 6(AL)
最大軸速度 (m/min)	140	140	85
発振器出力 (W)	3200/4000/5000/6000	3200/4000/5000	2000/2500
機械寸法 (mm)	L6500×W7600×H2200	L11600×W5200×H2000	L6400 × W3300 × H2300

#### ロートラス パイプ加工用オプション装置



**TruLaser 3030** (パレットチェンジャー縦出しタイプ)  
2Dレーザ加工機のデファクトスタンダード



**TruLaser 3030**  
(パレットチェンジャー横出しタイプ)

## レーザ切断機ラインナップ



**TruLaser 5030**  
高速・高出力リニアドライブレーザ切断機



**TruLaser 1030**  
シンプル且つハイコストパフォーマンスのレーザ切断機

### パイプ加工専用機 TruLaser Tube で 丸パイプから角パイプまで フレキシブルな加工を実現。

建設業をはじめ様々な分野でパイプ加工の需要が高まっています。パイプ加工にレーザを採用することで製造工程の短縮化、加工コストの大幅な低減が可能となります。トルプではパイプ加工専用機であるTruLaser Tubeを開発。高精度加工と高い生産性でパイプ加工の新たな可能性を切り開きました。



**TruLaser Tube 7000**  
自動化にも対応するフレキシブルなパイプレーザ切断機

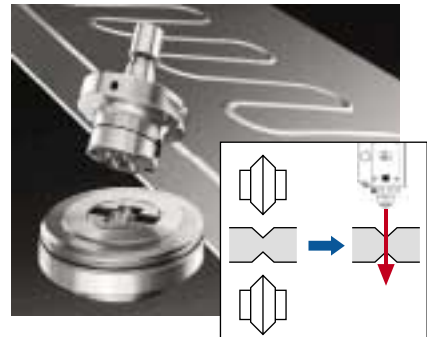
## パンチ・レーザ複合機

### パンチング、フォーミングからレーザ切断、 更にレーザ溶接とのシステムでトータル加工を実現

トルプは複合加工機分野に新しい基準を確立しました。シングルパンチヘッドと全ツールオートインデックスを採用。省スペース化と優れた安定性を実現。加工時の騒音・振動・粉塵等を大幅に低減すると共に、段取り時間を大幅に短縮しました。TruMatic 7000は新機能「アクティブダイ」・「シナジードライブ」を搭載、傷無し加工と新しいフォーミング加工を実現する理想の複合加工機です。さらに、ファイバー伝送式レーザ発振器を搭載するTruMatic 3000 fiberは、溶接システムを接続できる今までにない次世代の複合機です。

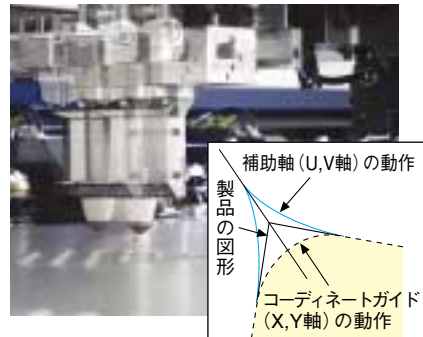
#### ローラーテクノロジー

従来は短ピッチ連続二ブリング動作で行っていた加工を、各種ローラー金型を利用することで生産性/加工品質の大幅向上、R形状への対応が可能となりました。ローラー上下面取り金型でレーザ切断エッジに上下C面を入れたり、ローラービード金型で材料の補強による板厚の薄板化等、工程集約を含めた多くの効果をもたらします。



#### シナジードライブ機構 (TruMatic7000)

カッティングヘッドにリニアドライブ駆動の補助軸(U, V軸)を設け、マシン本体のコーディネートガイド(X, Y軸)と同期駆動(シナジードライブ)が行えます。この動作によりコーナー減速をかけずにレーザ切断が行え、加工時間の短縮や切断品質の向上が図れます。



#### 高性能な最新シングルヘッドを搭載 (TruMatic7000)

ACサーボ駆動による新機能アクティブダイの搭載で、ダイ表面の高さ制御(最大30mm)を高速に行え、高生産性を維持しながら傷無し加工が実現できます。またフォーミング加工時の制約が減り加工幅が広がりました。パンチヘッド部はパンチング加工時最高1200ヒット/分、マーキング加工時最高2800ヒット/分のストローク速度を実現しました。



#### TruMatic 3000 fiber

パンチ・レーザ切断からレーザ溶接まで1台の発振器(TruDisk)による3役のマルチパーパスマシン

## パンチ・レーザ複合機ラインナップ



#### TruMatic 6000

パンチ・フォーミングからレーザまで工程集約複合加工機



#### TruMatic 7000

世界最高レベルのパーフェクト工程集約複合加工機

#### ■主要仕様

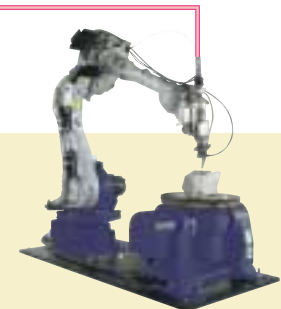
	TruMatic 7000(1300, 1600)	TruMatic 6000(1300, 1600)	TruMatic 3000 fiber
複合加工範囲 (mm)	2540 × 1280(1300), 2540 × 1570(1600)	2585 × 1280(1300), 2585 × 1650(1600)	2175 × 1270
最大板厚 (mm)	9 (SS), 6 (SUS), 4 (AL)	9 (SS), 6 (SUS), 4 (AL)	4.5 (SS), 4 (SUS), 3 (AL)
最大軸速度 (m/min)	116	108	108
発振器出力 (W)	2700/3200/4000	2000/2700/3200	3000
パンチング能力 (kN)	220	220	165
最大ヒット数(ヒット/分)	パンチング: 1200(1300), 1000(1600) マーキング: 2800	パンチング: 900 マーキング: 2800	パンチング: 600 マーキング: 1300
機械設置寸法 (mm)	L7950 × W6700 × H2500(1300), L8070 × W7650 × H2500(1600)	L8100 × W7500 × H2400(1300), L9100 × W7900 × H2400(1600)	L6900 × W6600 × H2290

### トルプが提唱する次世代のパンチ・ファイバー伝送式レーザ複合加工機

1台の発振器(TruDisk)を共用することで「パンチ・レーザ切断・レーザ溶接」ができるマルチパーパスマシンTruMatic 3000 fiberは、レーザ・パンチ複合機にレーザ溶接をプラス。従来の複合機のイメージを大きく覆えました。「高生産・低コスト・高品質・短納期」・・・今求められる全てのご要望に、トルプ独自の革新的コンセプト「レーザネットワーク」でお応えします。



TruMatic 3000 fiber



レーザ溶接ロボット



TruDisk 3001  
ファイバー伝送式  
レーザ発振器

シングル加工ヘッドと全ツールオートインデックス搭載  
高生産性の次世代インテリジェントパンチプレス

パンチプレス



**TruPunch 5000**  
全ツールオートインデックスのシングルヘッドパンチングマシン

クイックセットアップで  
段取り時間を大幅に短縮

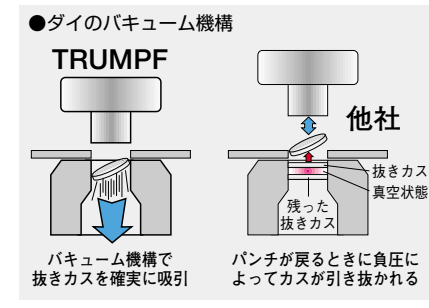
リニアガイドツールマガジン方式により外  
段取りでツールカートリッジに組み込んだ  
金型は、ワンタッチで装着できるため、段  
取り時間が大幅に短縮され、マシンの稼働  
率を飛躍的に高めます。



●リニアガイドツールマガジン  
●ツールカートリッジ

大型ワークシュータで生産性アップ  
500×500mmのワークシュータを装備。  
ジョイントレス加工で生産性がアップします。

ダイのパキュウム機構を装備  
カス上りを完全に防止するダイのパキュウム  
機構を装備。抜きカスを確実に吸引します。



金型装着個数が大幅に向上  
マルチツールにより、ワンカートリッジで  
最大10個の金型が装着できます。さらに、  
このマルチツールも任意の角度に回転制御  
できるので、金型を有効に活用できます。



**TruPunch 3000**  
新型シングルヘッド搭載、  
エコタイプのパンチングマシン

主要仕様	TruPunch 5000(1300)	TruPunch 5000(1600)	TruPunch 3000(1300)	TruPunch 1000
加工範囲 (mm)	2535 × 1280	3000 × 1650	2550 × 1280	2070/2550 × 1280
最大板厚 (mm)		9.0	6.4	6.4
最大軸速度 (m/min)		116	108	97
パンチング能力 (kN)		220	180	165
最大ヒット数(ヒット/min)	パンチング：1400 マーキング：2800	パンチング：1200 マーキング：2800	パンチング：1000 マーキング：2500	パンチング：600 マーキング：1300
金型数	18~180	21~210	17~170	14/17~140/170
機械設置寸法 (mm)	L6760×W6100×H2070	L7600×W7000×H2070	L5000×W6500×H2252	L6000×W5825×H2155

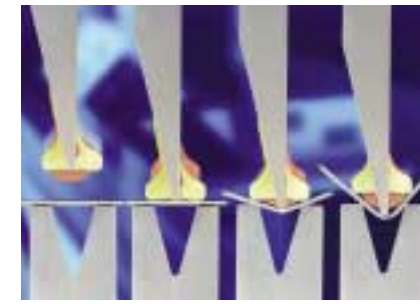
段取り時間と単品コストを最小限に、操作性と品質を最大限に、  
様々な課題を解消できる世界最速サーボ駆動ベンディングマシン

プレスブレーキ



**TruBend 7036**  
高精度かつ世界最速の  
サーボ駆動ベンディングマシン

曲げ加工中に角度測定と補正を  
ACB角度センサは角度を測定するだけでは  
なく、目的の角度に正確に曲げるための補  
正も行います。試し曲げをする必要がなく  
なり、全ての角度が最初の曲げから補正さ  
れます。(スプリングバック量を自動計測  
して補正をかけます。)



広いオープンハイトとストロークで  
優れた操作性を実現  
TruBend 5000シリーズはクラス最大の  
オープンハイト (615mm) とスト  
ローク(450mm)で  
大型・長尺シートや  
深曲げの加工にも問  
題なく対応。さら  
に、金型交換やメン  
テナンス時の操作性  
にも優れています。



さらに機能を拡張する豊富なオプション  
●6軸バックゲージ  
多種多様の形状突当システムで、3次元作業  
範囲の任意の全ての箇所位置決めできます。



**TruBend 5000/3000 Series**  
強靭なフレームと最先端の角度センサ技術をもったベンディングマシン



主要仕様	TruBend 7036	TruBend 7018
プレス力 (kN)	360	180
ストローク (mm)	120	120
オープンハイト (mm)	300	300
曲げ長さ (mm)	1020	510
フレームギャップ (mm)	150	150

主要仕様	TruBend 5320	TruBend 5230	TruBend 5170	TruBend 5130	TruBend 5085	TruBend 5050	TruBend 3180	TruBend 3120	TruBend 3066
プレス力 (kN)	3200	2300	1700	1300	850	500	1800	1200	660
ストローク (mm)	445	445	445	215 (445)	215 (445)	215	200	200	200
オープンハイト (mm)	615	615	615	385 (615)	385 (615)	385	347	347	347
曲げ長さ (mm)	4420	3230/4250	3230/4250	3230	2210/2720	1275	4140	3110	2080
フレームギャップ (mm)	420	420	420	420	420	420	420	420	420

## レーザー発振器と 多彩なアプリケーション

### 多数の納入実績と高い信頼性に裏付けられた トルンプの最先端レーザー技術

トルンプは、産業用レーザーにおける革新的なリーダーとして、高いビーム品質を備えた様々な用途に応じたレーザー発振器を供給しています。中でもファイバー伝送式レーザーは、溶接、切断、穴あけ、表面加工など、世界中の多種多様な製造業の生産工程で導入されています。

ディスク型ファイバー伝送式レーザーのTruDiskシリーズは、反射光に強い構造で、銅やアルミ等の高反射材の切断・溶接が可能。出力フィードバック機能で常に安定した出力が得られ、製造現場でも高い信頼性を確立しています。また、光ファイバーや各種光学装置、それに接続する3次元レーザー加工機など、トルンプはビームマネジメントをトータルでサポートします。

## 幅広い用途に対応する充実のラインナップ

### TruDisk ディスクレーザー

1台の発振器で切断・溶接が可能な多機能レーザー。光路は最大6個まで可能。



レーザー出力：1000~16000W  
最小光ファイバー径：50~300 μm

### TruFiber ファイバーレーザー

反射光によるファイバカップリングのダメージに対応する為に、低出力で微細加工に特化。



レーザー出力：200~400W  
最小光ファイバー径：11 μm

### TruDiode ダイオードダイレクトレーザー

半導体レーザーによる低消費電力化を実現した経済的なレーザー発振器。



レーザー出力：800~3000W  
最小光ファイバー径：400~600 μm

### TruPulse パルスレーザー

波形制御可能なパルスレーザーで、高品質な小部品のシーム溶接、スポット溶接、銅端子溶接に対応。



レーザー出力：20~530W  
最小光ファイバー径：100~600 μm

### TruMicro ピコ秒レーザー

ハイピークなパルスビームで、精密なマイクロ加工や、非加熱加工、セミコン、太陽電池等の最先端分野に適用可能。



レーザー出力：50~15W  
波長：1030~343nm

### TruFlow/TruCoax CO<sub>2</sub>レーザー

様々な出力ラインナップで、薄板から厚板まで加工できる、オールマイティのCO<sub>2</sub>レーザー発振器。



レーザー出力：700~20000W



### TruLaser Cell 3010

平板や立体形状の他、パイプの加工も可能。高精度、高品質の切断・溶接が可能な、3次元レーザー加工機。

#### ■主要仕様

加工エリア：X軸1000mm、Y軸500mm、Z軸400mm、B軸 ±135°、C軸 n×360°  
最大軸速度：3次元加工時 50m/min、X/Y/Z 軸 50m/min、B/C 軸 120/750min<sup>-1</sup>  
位置決め精度：X/Y/Z 軸 ±0.015mm、B/C 軸 ±0.015°



### TruLaser Cell 7040(7020)

自動化や大型ワークに対応する高速3次元レーザー加工機。

#### ■主要仕様

加工エリア：X軸4000mm(2000mm)、Y軸1500/2000mm、Z軸750mm、B軸 ±135°、C軸 n×360°  
最大軸速度：3次元加工時 173m/min、X/Y/Z 軸 100m/min、B/C 軸 90min<sup>-1</sup>  
位置決め精度：X/Y/Z 軸 ±0.08mm、B/C 軸 ±0.015°

### PFOシリーズ リモート溶接・切断 スキャナー

PFOシリーズは、内蔵されている2枚のガルバノミラーにより、レーザーの集光スポットを瞬時に移動させることが可能。溶接箇所が多数ある部品を加工する場合、溶接点から次の溶接点へ移動時間をほぼゼロにすることで、加工時間の大幅な削減が可能。2次元/3次元タイプを保有。搭載可能発振器：TruDisk、TruFiber、TruPulse



PFOによる溶接実例



ガルバノミラーによる制御(3次元タイプ)



【溶接】インパネキャリア



【溶接】シートフレーム



【切断】薄板



PFOのシステム事例