



埼玉工場は、ISO 9001 認証取得工場です。
ISO 9001 認証番号 99QR・156
登録範囲：ガス切断機、プラズマ切断機、
レーザー切断機的设计および製造



埼玉サイト(本社、埼玉工場)は、ISO 14001の
認証を取得しています。
ISO 14001 認証番号 05ER・553
登録範囲：
1. レーザ加工機、ガス切断機、
プラズマ切断機の製造及び保守
2. ガス溶接機器及びガス溶断機器の製造
3. ガス制御機器の製造

日酸TANAKA YouTube サイト
商品動画はこちらから→



TANAKA
Cutting Excellence

FIBER

The Laser of Lasers

TANAKA
Cutting Excellence

⚠️ ご注意 ●正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●本仕様は改良のため予告なく変更することがありますので、ご了承ください。 Design and specifications subject to change without notice.



日酸TANAKA株式会社
http://nissantanaka.com



本社	〒354-8585 埼玉県入間郡三芳町大字竹間沢1-1	☎(049)258-4412	姫路駐在	〒670-0965 兵庫県姫路市東延末3-37 中川ビル8F	☎(079)288-5795
札幌営業所	〒003-0001 北海道札幌市白石区東札幌1条2丁目2-16 オピスビル札幌 2F	☎(011)598-8431	広島支店	〒730-0835 広島県広島市中区江波南2-11-14	☎(082)294-0741
東北支店	〒983-0043 宮城県仙台市宮城野区萩野町3-1-10	☎(022)788-0201	福山営業所	〒721-0927 広島県福山市大門町津之下字源造3011	☎(084)943-7205
北東北販売グループ	〒020-0846 岩手県盛岡市流通センター北1-10-15		四国支店	〒793-0003 愛媛県西条市ひうち字西ひうち8-10 四国液酸(株)構内	☎(0897)53-1230
北関東支店	〒349-0212 埼玉県白岡市新白岡4-5-11	☎(0480)91-6220	九州支店	〒803-0802 福岡県北九州市小倉北区東港2-3-1	☎(093)563-3340
つくば営業所	〒305-0034 茨城県つくば市小野崎486-1大陽日酸ビル2F	☎(029)855-3660	熊本販売グループ	〒862-0950 熊本県熊本市中央区水前寺1-20-22 水前寺センタービル4F	☎(096)213-1612
新潟駐在	〒950-0954 新潟県新潟市中央区美咲町2-4-24 大陽日酸(株)新潟支店内	☎(025)280-1385	大分駐在	〒870-0911 大分県大分市新貝11-13	☎(097)551-1813
関東支店	〒212-0024 神奈川県川崎市幸区塚越4-320-1	☎(044)549-9516	長崎販売グループ	〒856-0022 長崎県大村市雄ヶ原町1298-29 アルカディア大村103号室	☎(0957)54-8660
京葉販売グループ	〒136-0071 東京都江東区亀戸7-67-18	☎(03)3683-9728	埼玉工場	〒354-8585 埼玉県入間郡三芳町大字竹間沢1-1	☎(049)258-4421
西東京営業所	〒192-0032 東京都八王子市石川町2973-3	☎(042)631-9970	長野工場	〒387-0018 長野県千曲市大字新田823	☎(026)272-2700
厚木駐在	〒243-0426 神奈川県海老名市門沢橋3-7-17 大陽日酸(株)厚木支店内	☎(046)282-1622			
長野営業所	〒387-0018 長野県千曲市大字新田823(長野工場内)	☎(026)272-6830			
中部支店	〒497-0033 愛知県海部郡蟹江町大字蟹江本町字工の割3-1	☎(0567)94-3511			
富山営業所	〒939-8081 富山県富山市堀川小泉町1-17-15	☎(076)422-5842			
静岡駐在	〒417-0033 静岡県富士市島田町2-61	☎(0545)51-1670			
大阪支店	〒556-0022 大阪府大阪市浪速区桜川4-10-29	☎(06)6562-3181			



レーザの歴史はTANAKAが創る。

レーザ切断機のリーディングカンパニーとして

1969年、TANAKAはレーザ切断機の実用化を目指して基礎研究を始めました。

そして1979年、TANAKAは業界に先駆けてレーザの第1号機を完成。

1989年には従来の常識をくつがえす世界初の「発振器搭載型の中厚板用レーザ切断機」を発表。

以来、トータルな自動化システムを構築するなど

TANAKAはレーザ切断機のリーディングカンパニーとして

鉄鋼業界に確固たる地位を築いてきました。

「快適な切断現場へ」 変革の時代の中、レーザ切断の進化に留まらず、

ピッキング・仕分けなどの自動化需要にTANAKAは応えて参ります。

CONTENTS

ガントリー型ファイバーレーザ切断機 FMR II シリーズ	p4_7
ガントリー型ファイバーレーザ開先切断機 FMZ II シリーズ	p8_9
ベット型ファイバーレーザ切断機 FMM II シリーズ	p10
発振器仕様・切断サンプル	p11
ユーティリティ	p12
各種オプション	p13_15
標準機能・オプション機能一覧	p16_17
テーブル型ファイバーレーザ加工機 mach シリーズ	p18_19



TF6000/TI6000/TF12000/TI20000 納入実績No.1! 全てを一新した 業界スタンダードファイバーレーザー!

FMR IIの特長

高品質切断

TANAKA独自のファイバーレーザー専用加工ヘッドを開発し、切断品質を大幅に向上させました。

- 従来、ファイバーレーザーの軟鋼切断で問題だった切断面の凹み及びベベル角を大幅に改善。
- 切断面粗さも向上し、CO₂レーザーと同等以上の切断品質を実現。

	従来Fb機	FMR II -TF6000	CO ₂ 機
板厚 t25mm			
切断速度 (mm/min)	650	700	650
面粗さ(μm) ※最大高さ	85.3	39.5	49.0
切断面凹み量 (mm)	0.45	0.15	0.20
ベベル角度 (°)	-1.5	-1.0	-1.0

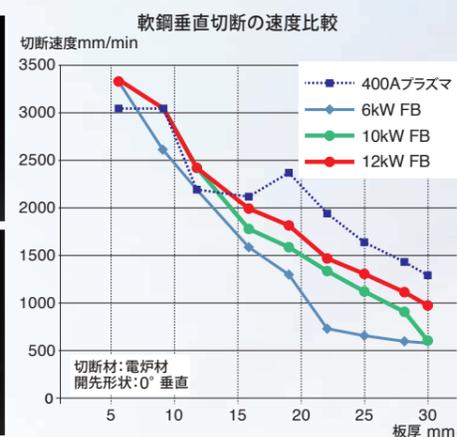
高速(CW)切断

CW(Continuous Waveの略)切断：フルパワーの連続発振により高速で切断する方法

- 6kWでt19mm/10kWでt25mm/12kWでt28mmまで高速(CW)切断が可能

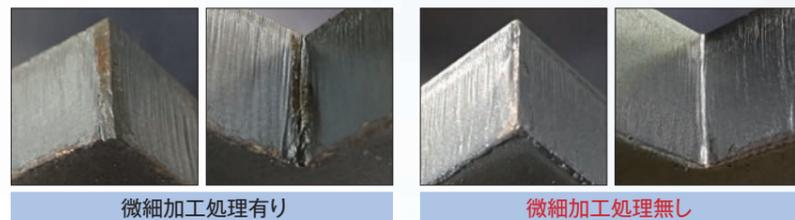
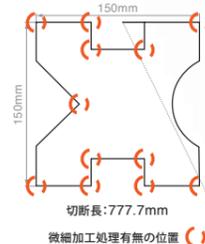
プラズマ切断との比較

高速(CW)切断の切断速度はt12mm以下でプラズマ切断を上回る切断速度を実現。t16mmまでは同等、t16mm以上の速度差も大幅に短縮しており短時間の消耗品が無い事・夜間無監視運転が可能であることを考慮すると生産性はプラズマ切断を上回ることも可能でありながらレーザーならではの精密形状加工が可能です。



コーナー加工処理無しによる生産性向上

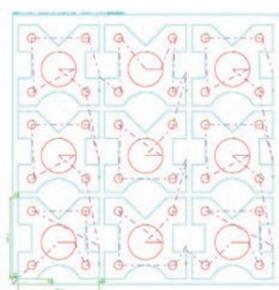
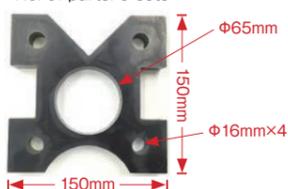
- レーザ切断では、一般的なコーナー・鋭角部の微細加工処理(角ビ)を排除。減速・停止がない切断を可能にしたことで、生産性が大幅に向上。



高速(CW)切断&角ビ無し(微細加工無し)切断による高生産性

タクトタイム試算の比較

Material: 軟鋼(ss400) 板厚: 16mm
Parts size: 150 x 150 mm
No. of parts: 9 sets



	LMR V-TF6000	FMR II-TF6000
早送り速度	24,000mm/min	36,000mm/min
切断速度	1,000mm/min(パルス)	1,600mm/min(CW)
ピアシング時間	20 sec	4.5 sec
総加工時間	33 min 45 sec	11 min 2 sec

加工時間21分43秒削減、生産性が約66%向上! (軟鋼 16mmの場合)

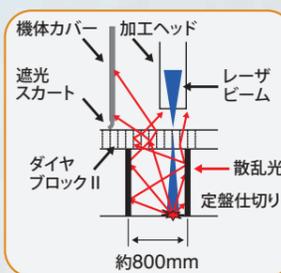
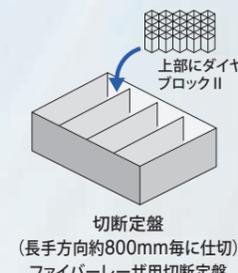
本タクトタイム試算は、限られた条件により得られたものです。実際の製品切断における生産性を保証するものではありません。



安全性・作業性の向上

- 機体背面の死角は常時操作盤上部モニタ(①)で確認可能。オペレータがカバー内を確認できる様に遮光フィルム付覗き窓(②)を標準装備。切断の様子は操作盤モニタ(③)で監視することができます。

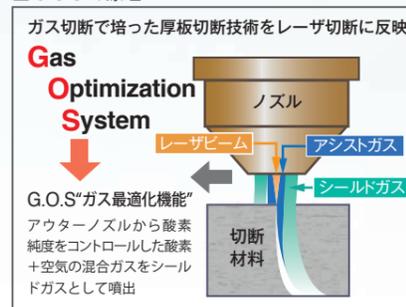
- 切断機本体に2重カバー(トーチカバー+機体全体カバー)を装備。切断定盤に当社独自のファイバーレーザー用切断定盤(ダイヤブロックII)を採用することで、ファイバーレーザー反射光から安全性を確保。切断機周囲の遮光設備を不要とし、従来のCO₂レーザー機同様の作業性を実現。



1ノズル切断が可能

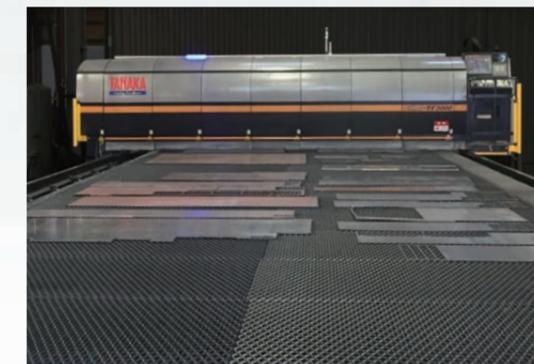
- TANAKAオリジナルの光学ヘッドにより薄板~厚板まで安定切断可能なビームを形成。更にシールドガスコントロール機能「G.O.S機能」の効能によりパルス・CW切断まで1ノズルでの軟鋼連続切断が可能。

G.O.S.の原理

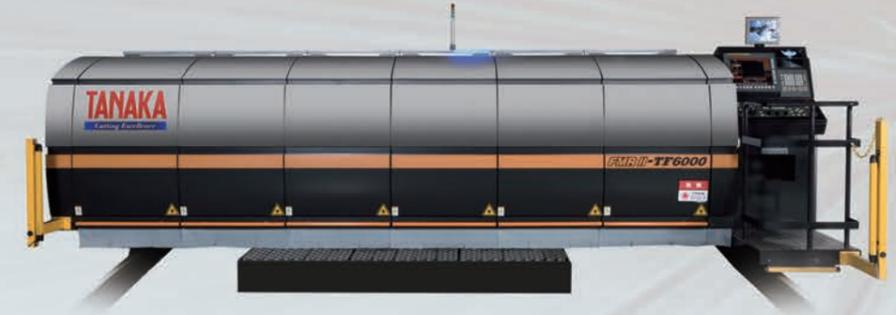


G.O.S.の効果

- ★ 厚板の下面の酸化反応を補填
- ★ 材料表面の冷却
- ★ 材料表面の過剰燃焼抑制
- ★ ノズル交換無しで薄板から厚板まで切断可能



鋼種・板厚違いを1ノズルでスケジュール運転が可能



CO₂レーザーに対する優位性

ファイバーレーザーはCO₂レーザーと比較して以下の優位性があります。

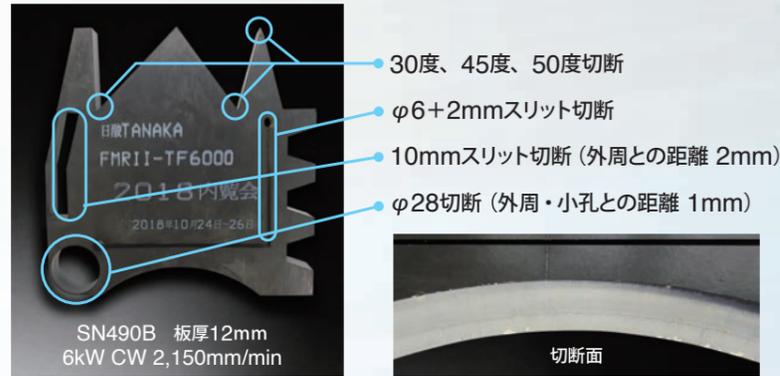
- 小孔・精密切断が可能。
バーニングが発生しにくい為、板厚の半φ以下の小孔切断や、鋭角、小幅スリット切断といった精密切断が可能。

- 塗装鋼板切断品質
CO₂レーザーの場合、塗装鋼板の切断は、切断前に先行焼きを行うことが一般的です。ファイバーレーザーの場合は、先行焼きを行わなくても比較的良好な切断品質が得られます。

- ピース性能
ファイバーレーザー専用開発した「高速ピアシングII」は従来のCO₂レーザー高速ピアシングに比べ最大85%の時間短縮が可能。
(※オプション機能一覽参照)

- ランニングコスト・稼働停止時間の削減
「レーザーガス」「光学系ミラー（内/外部）」「放電管」「ターボブロー」等の消耗品・定期交換部品が無く、消費電力と合わせて約63%^{*}のランニングコスト削減が可能。ミラークリーニング等の定期保守が無く光学系の劣化によるパワーダウンが無い、発振器の立ち上げ時間が短いといったことから、機械停止時間も大幅に削減することが可能です。

- 高炉材・厚板の安定性が向上
CO₂レーザーでは困難だった高炉材・厚板の高品質+安定切断が可能です。



(SM400A t16mm)	FMR II -TF6000	
	先行焼き無	先行焼き有
塗装鋼板 (ジンク)		

切断面写真	板厚22mm		板厚25mm					
	高炉材 SN490B	高炉材 SN490C	高炉材 SS400	高炉材 SN490C				
面粗度 (μm)	9.0	14.3	6.8	9.7	10.3	17.5	12.6	21.6
	15.0	22.4	26.0	32.9	14.6	20.2	26.9	46.8
	25.3	29.9	17.1	20.2	18.3	25.9	24.6	34.7
カーブ幅 (mm)	0.83	0.80	0.77	0.80	1.19	1.30	1.20	1.38
	-0.36	-0.5	-0.43	-0.58	0.0	-0.5	0.0	-0.5
凹み(mm)	0.06	0.10	0.08	0.19				

軟鋼窒素切断

連続発振+アシストガスに窒素を用いた切断方法です。ビームパワーに比例して適応板厚・切断速度が大幅に向上します。12kWまでは窒素切断時に高圧窒素(1MPa以上)が必要でしたが、20kW機の場合、低圧(1MPa未満)での運用が可能です。

【軟鋼 窒素切断のメリット】

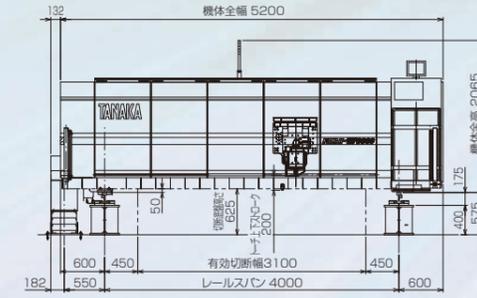
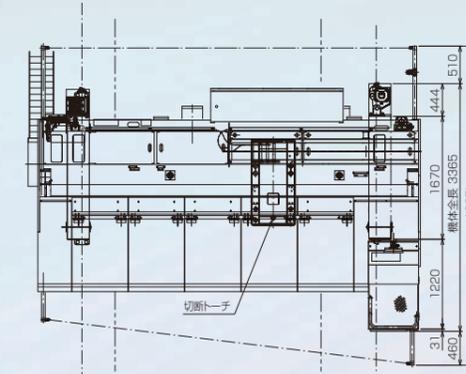
- 切断速度が酸素切断より圧倒的に速い
→バーニングの発生も無い
- 切断面に酸化皮膜が付かない
→溶接・塗装などの次工程で後処理が不要
- 材料の影響をほぼ受けない
→電炉・高炉・ジンク材等が同じ切断条件で切断可能。(先行焼きも不要)

【軟鋼 窒素切断のデメリット】

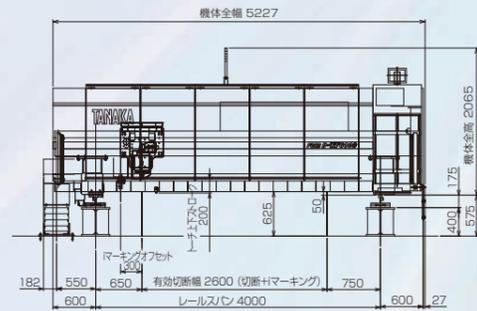
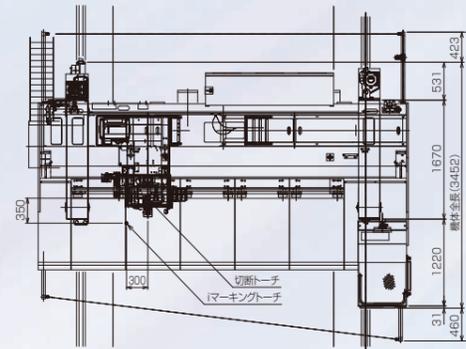
- 酸化被膜が無い為、切断面が錆びるのが比較的早い
- 板厚・形状によってはドロスが付着 酸素切断に比べ剥離が困難
- ガス代が酸素より高い窒素供給設備が必要



20kW 板厚12mm F6,000mm/min



FMR II 30 マーキング無し図面



FMR II 30 i-マーキング有り図面

機体仕様

機体サイズ	25	30	35	40	45	50	55
有効切断幅 (mm)	2,600	3,100	3,600	4,100	4,600	5,100	5,600
レールスパン (mm)	3,500	3,800	4,000	4,300	4,500	4,800	5,000
機体全幅 (mm)	4,700	5,200	5,700	6,200	6,700	7,400	7,900
有効切断長 (mm)	レール長-3,000mm (レールは1.2m単位で延長可能)						
機体重量 (kg)	3,800	3,900	4,000	4,200	4,400	4,600	4,800

* 1: i-マーキング装備時は上記数値より 有効切断長:-400mm 有効切断幅:-500mmとなります。
* 2: P-マーキング装備時は上記数値より 有効切断長:-400mmとなります。

切断仕様

型 式	TF6000/TI6000	TF 12000	TI 20000	
軟鋼黒皮材 [*]	パルス切断 (mm)	32	38	40
	CW切断 (mm)	19	28	32

* 材質: SS400 (中部鋼板) 形状: □70mm×70mm (コーナ部R5)

型 式	TF6000/TI6000	TF 12000	TI 20000
ステンレス材 [*]	10mm以下<1MPa 通常切断 (mm)	2~20	2~30
	10mm以上>1MPa 高圧切断 (mm)	2~30	2~40

* 材質: SUS304 形状: □70mm×70mm (コーナ部R5)
* 10mm以上の板厚は高圧オプションが必要となります。

型 式	TF6000/TI6000	TF 12000	TI 20000
アルミ材 [*]	10mm以下<1MPa 通常切断 (mm)	2~20	2~30
	10mm以上>1MPa 高圧切断 (mm)	2~30	2~40

* 材質: AL5052 形状: □70mm×70mm (コーナ部R5)
* 10mm以上の板厚は高圧オプションが必要となります。

速度仕様

加工送り速度	1~24,000mm/min
早送り速度	36,000mm/min
超早送り速度 (オプション)	60,000mm/min
原点復帰速度	24,000mm/min
手動早送り速度	12,000mm/min
加工ヘッド上昇速度	20,000mm/min
加工ヘッド下降速度	15,000mm/min
i-マーキング速度	ライン 24,000mm/min
	印字 12,000mm/min
P-マーキング速度	24,000mm/min

TI10000/TF12000/TI20000

開先切断の新時代を拓く ファイバーレーザー開先切断機

FMR IIシリーズで培ったTANAKAのファイバーレーザー切断技術と、業界納入実績ナンバーワンのCO₂開先レーザー切断技術が融合。従来のCO₂レーザー切断機から大幅な切断能力の向上を果たし、プラズマ切断に替わる新たな開先切断の可能性を切り拓きます。

FMZ IIの特長

切断性能を大幅に向上

12kW大出力発振器を採用することにより、従来のCO₂-6kW機と比較して、切断可能板厚と切断速度を大幅に向上。最大板厚t28mmまで開先切断が可能となり、プラズマ切断機では不可能だった裏45度開先切断を実現しました。また、当社独自の高速ピアシングIIを適応し、従来方式と比較して小径のピアシングが可能となり、歩留まりの向上も図れます。

	高速ピアシングIIの摘要	従来のCWピアシング
ピアシングの写真		
ピアシング孔径 (mm)	9	20

低ランニングコスト・安定稼働

ファイバーケーブルによる光伝送方式のため、従来のCO₂レーザーと比較して大幅に消耗品を削減。また、発振器の定期保守が不要となるため、定期メンテナンスによる稼働停止期間の削減と安定稼働による高い生産性を実現します。

板厚(mm)	10kWファイバー	12kWファイバー
28 (黒皮)		 600mm/min
25 (黒皮)	 700mm/min	 800mm/min
25 (ジンク)	 700mm/min	 800mm/min

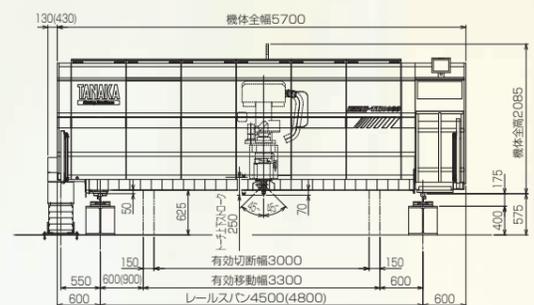
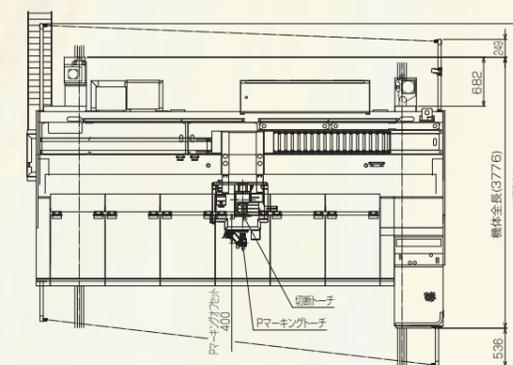
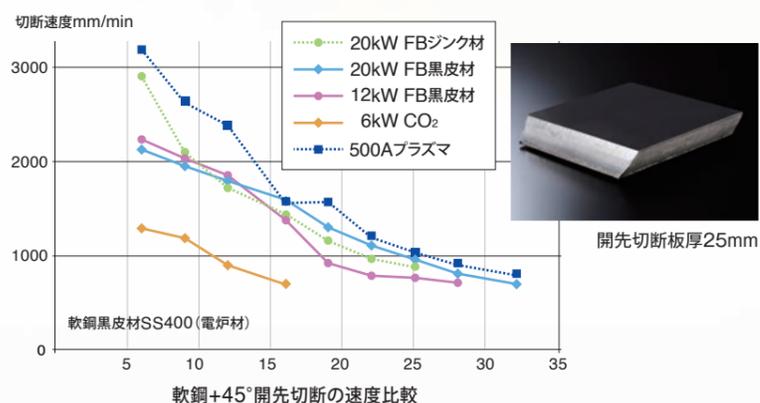
トータル加工時間を短縮

開先姿勢制御を見直し、ロスのないスムーズな開先動作を実現。また、トーチ昇降速度・機体早送り速度を高速化することにより、トータル加工時間を短縮しています。

プラズマ切断に対する優位性

- 切断精度向上による次工程作業の効率化
- 裏ヒューム減少による塗装前の下地処理低減
- 切断作業現場 (粉塵・光・騒音等) の環境改善
- ファイバーレーザーの圧倒的な低ランニングコストによる加工コストの低減+切断定盤補修費の削減
- 短時間の消耗品交換が無く長時間の無監視運転が可能

切断速度の差による生産量については上記優位点にて十分カバーが可能です。



開先切断サンプル



*本図に記載の寸法は参考値となります。

機体仕様

型式	25	30	35	40	45	50
有効切断幅 (mm)	開先 2,500	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000
垂直	2,800	3,300	3,800	4,300	4,800	5,300
レールスパン (mm)	4,000	4,300	4,500	4,800	5,000	5,300
機体全幅 (mm)	5,200	5,700	6,200	6,700	7,200	7,500
有効切断長 (mm)	レール長-4,000mm (レールは1.2m単位で延長可能)					
機体重量 (kg)	5,000	5,200	5,400	5,600	5,850	6,100

* 1: i-マーキング装備時は上記数値より 有効切断長: -400mm 有効切断幅: -500mmとなります。

* 2: P-マーキング装備時は上記数値より 有効切断長: -400mmとなります。

切断仕様

型式	TI10000	TF12000	TI20000
垂直切断 (mm)	36	36	38
軟鋼黒皮材※			
表・裏V開先30度 (mm)	25	28	36
表・裏V開先45度 (mm)	25	28	32

※材質: SS400 (中部鋼鉄) 形状: □100mm×100mm (再ピアシング)

速度仕様

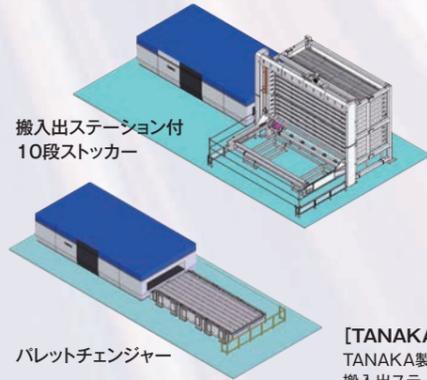
加工送り速度	1 ~ 24,000mm/min
早送り速度	45,000mm/min
手動早送り速度	24,000mm/min
加工ヘッド上昇 / 下降速度	20,000mm/min
マーキング速度 (i-マーキング)	24,000mm/min
マーキング速度 (P-マーキング)	30,000mm/min

FMM II

ベッド型ファイバーレーザー切断機

TF6000/TF12000

定尺材10'×20'までに対応したベッド型ファイバー

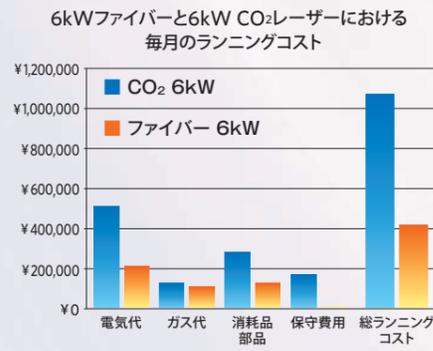


【TANAKAの多様なストッカーシステム】
TANAKA製切断機と多種多様なパレットチェンジャー、ストッカーおよび搬入出ステーションを連動することが可能。工場レイアウトや生産工程に適したストッカーシステムをご用意いたします。

■FMM IIの特長

低ランニングコスト

CO₂レーザー切断機と比較して、「レーザーガス」「光学系ミラー（内/外部）」といった消耗品がなく、消費電力と合わせて約63%のランニングコスト削減が可能。
※6kW CO₂レーザーと6kWファイバーレーザーとの比較時

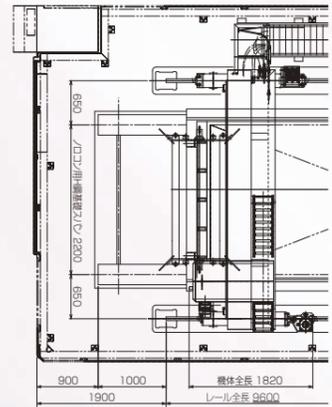
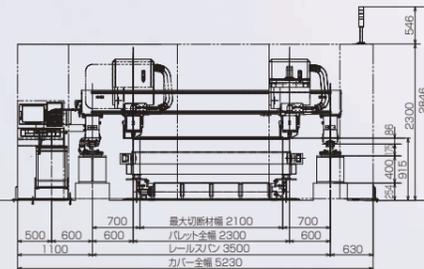


「大板定尺材」及び「厚板」に最適な機体仕様

鋼板サイズが大きい定尺材10×20まで対応した機体と機体カバーが、ファイバーレーザーの安全性を確保。板厚約6mmからの切断に特化したTANAKAレーザー技術が、「ピアシング時間の短縮」「安定切断」等を実現。さらに進化したTANAKAレーザー技術が厚板・定尺材の安定切断を可能にします。

ストッカー連動による生産性向上

拡張性のあるストッカー・パレットチェンジャーシステムを切断機と連動することが可能。多種多様なご要望に合った切断システムのオートメーションを実現し、生産性を向上します。



■機体仕様

型式	2030	2060	2530	2560	3030	3060
レールスパン(mm)	3,500		4,000		4,500	
有効切断幅×有効切断長(mm)	2,100×3,100	2,100×6,100	2,600×3,100	2,600×6,100	3,100×3,100	3,100×6,100
レールサイズ	50kg/m レール					
NC装置	FANUC SERIES 31iLB PANELi					

■切断仕様

型式	TF6000	TF12000
軟鋼黒皮材※ 垂直切断(mm)	32	38

※材質：SS400(中部鋼板) 形状：□70mm×70mm (コーナ部R5)

■速度仕様

切断速度	1~24,000mm/min	加工ヘッド上昇速度	20,000mm/min
早送り速度	60,000mm/min	加工ヘッド下降速度	15,000mm/min
手動早送り速度	24,000mm/min	原点復帰速度	24,000mm/min

高性能・高信頼性のファイバーレーザー発振器をラインナップ

高品質で長寿命の半導体レーザー(LD)モジュールを搭載、高いビーム品質で薄板から厚板まで高品位の切断が可能です。
炭酸ガスレーザー発振器に比べ、発振効率がよくランニングコストが低減できます。当社ではFANUC社製・IPG社製発振器を採用しております。

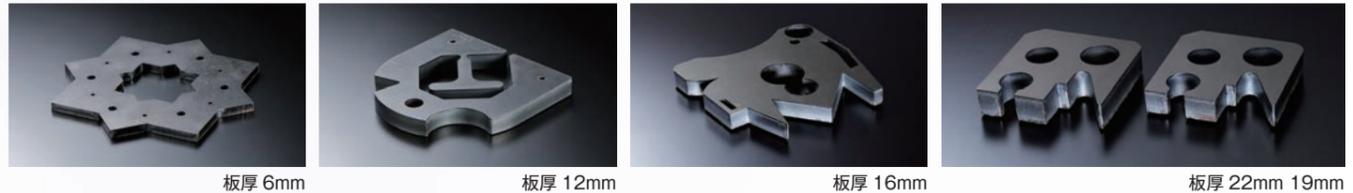
■発振器仕様

型式	FF6000i-A (FANUC社製)	YLS-6000/10000-HPP (IPG社製)	F12000i-B (FANUC社製)	YLS-20000 (IPG社製)
方式	半導体レーザー励起ファイバーレーザー	多面周囲励起方式	半導体レーザー励起ファイバーレーザー	多面周囲励起方式
定格出力(W)	6,000W	6,000W (ピーク出力 10,000W)	12,000W	20,000W
発振波長	1.07μm			
偏光	ランダム偏光			
パルス出力機能	有			
外形寸法(mm)	653×1,192×1,374	W430×D808×700	850×1,430×1,052	1,007×815×806
重量(kg)	620	190	620	550
最大ファイバーケーブル長(mm)	50	30	50	30

※YLSシリーズは昇圧トランスが必要です。

常に高品質切断を追求するTANAKAのクオリティ

軟鋼黒皮材 SS400



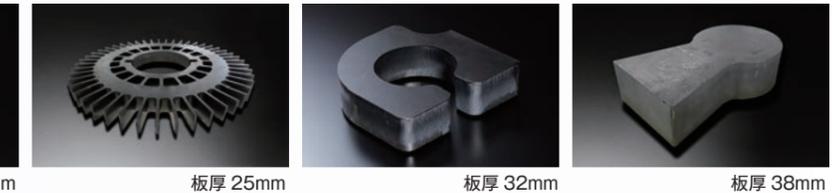
高炉材 SN490B



SN490C



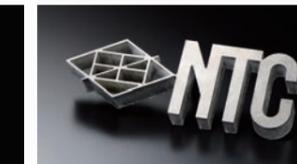
軟鋼黒皮材 SS400



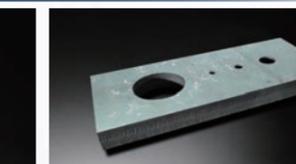
塗装鋼板 (ジンクリッチプライマー材) 開先切断



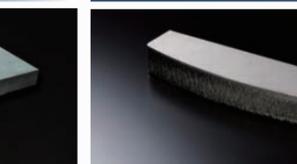
アルミ材 A5052



塗装鋼板



ステンレス材 SUS304



ユーティリティー

機種	FMR II-TF6000/T16000 (6kW)	FMR II-TF12000 (12kW)	FMR II-T120000 (20kW)
入力電源容量 AC200V			
機体 (kVA)	15		
発振器 (kVA)	32	44	70
冷却水循環装置 (kVA)	19	20 ~ 29	40
エアーコンプレッサー※ (kVA)	15 ~ 45		
使用流体			
酸素 (m ³ /h)	10		
窒素※ (m ³ /h)	150 ~ 350		
ドライエアー (m ³ /h) (バージ用・GOS用)	24		
ドライエアー (m ³ /h) (カバー内アブロー・レールクリーナ用)	60		
ドライエアー※ (m ³ /h) (集塵装置用・ヒュームブロー用)	118		
水	都度補給		

※印はオプションです。仕様により異なります。



冷却水循環装置仕様・ユーティリティ

型式	RKE5500B-V-2CH-TA (6kW)	RKE7500B-V-2CH-TA / RKE11000B-V-2CH-TA (12kW)	RKE18000A-V-ISP-TA (20kW)	
発振器用冷却水 (精製水)	流量 (L/min)	60 ~ 170	100 ~ 230	170
	圧力 (MPa)	0.5以下	0.8以下	
	温度 (°C)	3 ~ 35		
光学ヘッド冷却水 (精製水)	流量 (L/min)	10 ~ 62		
	圧力 (MPa)	0.5以下		
	温度 (°C)	10 ~ 40		
冷却能力 (kW)	19.3	24.0	36.2	57.0.2
外形寸法 (mm)	854×1,100×1,700		854×1,620×1,700	960×2,100×2,200
重量 (kg)	360	370	510	770
電源容量 (kVA)	19	20	29	40
水槽実容量 (L)	発振器	約90	約100	約160
	光学ヘッド	約9	約10	約60

ファイバーレーザーではCO₂レーザーに比べ、エネルギー変換効率が良いため、冷却水循環装置の小型化・省電力化が可能です。



各種オプション

マーキング装置

項目	i-マーキング	P-マーキング
方式	ペイント吹付方式	
原理	インクジェット	ドットマーキング
マーキング色 及びインク種類	白色、黄色 (顔料系) 黒色、青色 (染料系)	白色、黄色、青色 (塩素系)
マーキング線幅	約0.5mm	約1.5 ~ 1.7mm
マーキング線種	実線及び破線	実線
マーキング可能速度	24,000mm/min (マーキング速度) 12,000mm/min(印字速度)	30,000mm/min
特徴	1) 長時間の連続運転が可能 2) 文字の印字も可能 (英数字、一般記号、カタカナ、 ユーザー定義文字 (オプション)) 3) 火炎を使用しない為、火炎 調整が不要。 4) マーキング途中でパウダーの 詰まり等により書けなくなる ことが無い為省力化が可能。	1) 火炎を使用しない為、 火炎調整が不要。 2) マーキング途中でパウダーの 詰まり等により書けなくなる ことが無い為省力化が可能。 3) 2色 (白、青) の使い分け が可能。
マーキング サンプル写真		



i-マーキング装置搭載時切断トーチ
① 切断トーチ
② i-マーキングトーチ (防塵カバー付き)
③ i-マーキング操作パネル
※写真は日立産機システム製です

鋼板ストッカー

鋼板ストッカーとは、材料を積載したパレットを、高さ方向に複数段設置可能な棚を設け、指令された棚からリフターが素材を搭載したパレットを運び出し、切断エリアへ自動で搬入及び切断済みパレットを自動で格納する装置です。

【切断機の長時間自動運転】

- スペースを有効利用した鋼板複数枚加工材料およそ2枚分の設置スペースで設置可能。
- 切断作業中での製品取出し・素材セットが可能 (待機時間の削減)
- 自動化・無監視運転の実現
- 動線に合わせたレイアウト配置の実現



※門型切断機では、ストッカー定盤と従来の固定定盤との併用も可能です。

ノロ取りコンベア

ノロ取りコンベアとは、切断定盤下に設置し、堆積するノロを自動で掻き出す装置です。ノロ掻き刃 (スクレーパー) を搭載した走行台車にて、切断中に発生したノロを自動で掻き出しノロ回収ピットで回収します。



ノロ取りコンベアのメリット 【切断機の長時間自動運転】

- 「ノロ上げ作業」の自動化 (省人化)
- 切断機を運転したまま、除去作業が可能 (待機時間の削減)
- 切断定盤下の環境をいつも綺麗に保つことが可能 (作業環境改善)

集塵装置

ファイバーレーザはCO₂レーザと比較して、切断速度が速い為、時間当たりのヒューム発生量が増加します。特に高出力機のCW切断では、切断速度が大幅に向上する一方でヒュームの発生量も増える為、集塵装置の設置を推奨しております。

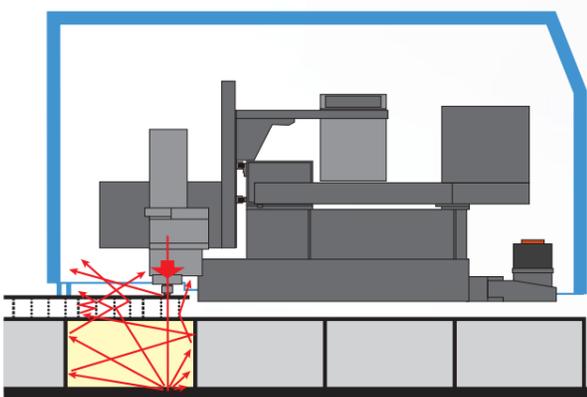


吸引ダクトで定盤側面からヒュームを吸引
また、吸引ダクトが開口部を塞ぎ、ファイバー光が外部に漏れるのを抑制

吸引ダクト反対側からはエアブローによりヒュームを押し出し効率よく吸引することが可能です。



別置き式集塵装置で回収

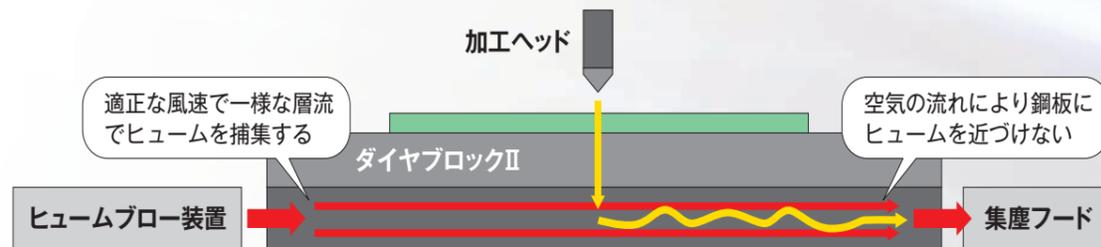


遮光対策で区切られた定盤内を効率よく集塵



切断定盤側面

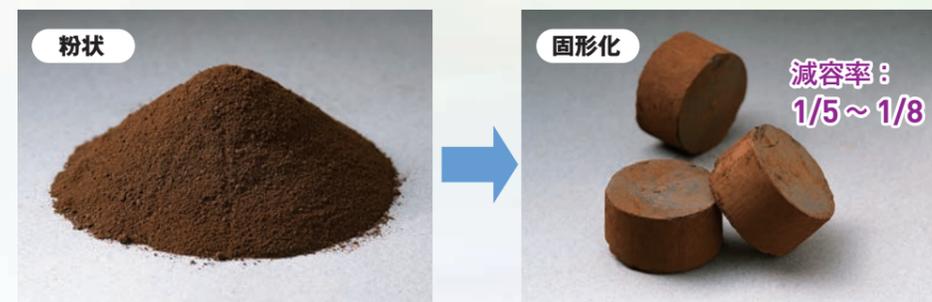
漏れ光とヒュームをダブルでシャットアウトする「効率的な集塵システム」



粉塵固形化装置



集塵機に集められたヒュームをすみやかに固形化・減容する装置です。本機ではモータを駆動源にしているため、お客さまには電源をご用意いただくのみで効率よくご導入いただけます。



TMS TANAKA MONITORING SYSTEM 稼働監視システム

溶断機メーカーならではの視点で、欲しい情報をリアルタイムに表示
もっとリアルに! もっと詳細に! もっと便利に!

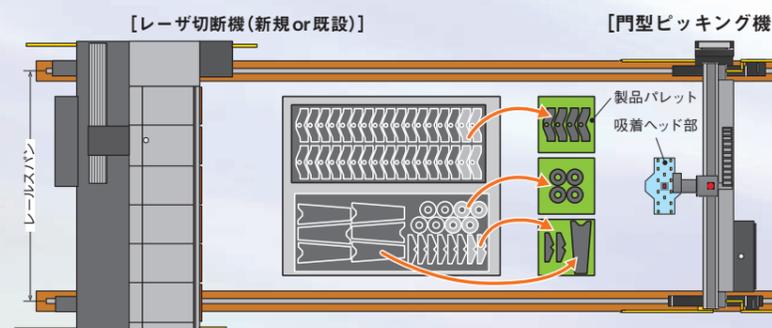


リアルタイムに設備の稼働状況を「見える化」
稼働実績を自動収集
ダウンタイムの削減、稼働の効率化
データ収集のペーパレス化等々さまざまなメリット!

PMG TANAKA PICKING MACHINE 門型ピッキング機 PMG-M0050/M0100



重労働からの開放、仕分けミス撲滅、生産効率化



切断機と同一レール上に
門型ピッキング機を設置することで
段取り時間の削減/生産効率アップ!

ピッキング機導入による効果



夜間運転終了～仕事開始までの
空白の時間を有効活用!
人のいない時間に、ピッキング機が
勝手に仕分けまで完了してくれるため、
翌朝早々に切断作業が再開可能!

多彩な機能と充実のオプション。用途に応じたシステムアップも可能です。

標準機能

R : FMR IIに標準装備 Z : FMZ IIに標準装備 M : FMM IIに標準装備

自動焦点調整装置 R Z M

異種材の切断などで必要になる焦点位置の変更をNC制御でき、連続切断/ハルス切断を含んだプログラム運転が可能です。

AICC機能 R Z M

高速切断時の加減速による遅れやサーボ系の遅れを抑え、加工形状誤差を極小化します。特に小円の高速切断、先行焼き、マーキング、小物部材切断などの精度維持に有効です。

スケジュール運転 R Z M

切断材32枚までスケジュール運転が可能。各鋼板の原点を入力し、プログラム指定するだけですべての鋼板の切断が自動的に行えます。

静電容量式高さ検出機能 R Z M (自動校正機能付き)

加工ヘッドノズルと被加工材との間隔を一定の高さに制御し、常に安定した切断を実現します。また、微い校正作業をスケジュール運転との連動で自動的に行えます。

高速ピアシング機能 R Z M

中厚板を加工する際のピアシング時間を短縮します。板厚12mm以上の鋼板に有効です。

ピアシング完了機能 R Z M

ピアシングの完了を検出して自動的に切断工程に移行するので、ピアシング時間の延長・解除を行う手間が省けます。

バーニング検出機能 R Z M

自動運転中のセルフバーニングを自動検出し、ビーム照射と機体を一時停止します。その後、リトライ、スキップ機能に移行し再起動します。

座標回転機能 R Z M

切断定盤上に任意の角度で置かれた被加工材でも、座標軸を回転させることで確実に切断できます。

レーザースポット機能 R Z M

半導体レーザースポットにて加工ヘッドの位置決めが容易にできます。

リトライ機能 R Z M

自動運転中、スパッターがノズルに付着して一時停止状態となった場合、トーチの上昇、下降、ビームONを繰り返してアラーム解除を待ち、切断を継続します。

スキップ運転機能 R Z M

自動運転中、ノズル接触アラームなどで一時停止状態となった場合、次のピアシング位置までノズルを自動的に移動させ、切断を再開します。

リトライ・ログ再切断機能 R Z M

リトライ・スキップが行われたポイントをNCに記憶し、切断終了後にNC装置の画面上で確認できます。確認後はスキップしたポイントに戻り再切断が可能です。

手動リトライ機能 R Z M

アラーム等により切断機が停止した場合、操作パネルのスイッチを押すことで、簡単にリトライ動作を行うことができます。

プログラム再開機能 R Z M

自動運転中に発生した切断不良箇所を簡単な操作で切断を再開する機能です。

逆行機能 R Z M

実行中のプログラム経路を逆行するための機能です。

描画機能 R Z M

切断している経路をNC画面に描画することができます。切断形状、現在の進行状況を確認する事ができます。

回転灯式警告機能 R Z M

機体上部に5色の回転灯を取り付けます。

点灯条件	消灯条件
赤 非常停止 / アラーム発生	非常停止 / アラーム解除
黄 一時停止 / 待機	次のスタート操作
緑 スタートON / 自動運転中	ストップON / M30、M02
青 ビーム照射中	ビーム停止中
白 発振器ON	発振器OFF

障害物検知機能 R Z M

機体の前後に装備した光電管センサーが侵入者や障害物を検知し、作業の安全性を確保します。

定期保守案内機能 R Z M

定期保守項目をNCにて時間計測し、保守のタイミングを警告します。

操作デッキ R Z M

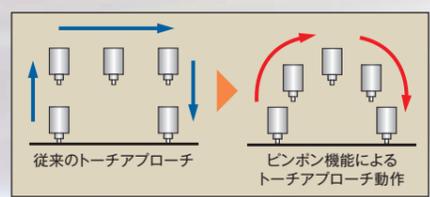
機体の主操作盤の前に操作デッキを付設しました。

自動電源遮断 R Z M

作業終了時に自動的に電源をOFFできるため、夜間無監視運転なども安全かつ効率的に行えます。

ピンポン機能 R Z M

XY方向の位置決め時のトーチ上下をピンポン機能で動作させることで、切断以外での機体動作速度が向上しました。また、独自の機体制御、ガス制御などの技術によってピアシング時間がトータルに短縮されています。

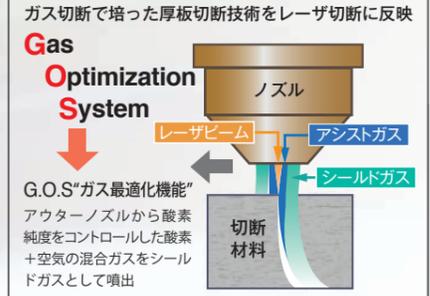


G.O.S.機能 R Z M

シールドガスを最適化することで切断の安定性を高めます。

- 切断速度の向上 (6kWの場合、板厚19mmまで高速切断が可能)
- 切断面品質の向上 (厚板の切断面品質が向上し、切断面下面のうねりの発生を抑制)
- 切断安定性の向上 (切り込み、切り終り、コーナー部でのバーニングや溶け落ちが減少し、小円の切断が可能)
- 段取り替え時間の短縮 (1つのノズルで厚板切断や高速切断が行え、板厚ごとの段取り替えが不用)

G.O.S.の原理



カバー内エアブロー機能 R Z M

機体カバー内側にエアブローノズルを取り付け、機体カバー内のヒュームを機体後方へ押し出し、排気ファンの排出効率を高めます。レーザービーム照射中は常時動作します。

X軸レーン清掃用エアクリーナ機能 R Z M

X軸駆動装置の駆動と連動して、走行用レーン装置上に清掃用空気をバースします。

座標回転ITV R Z M

加工ヘッドの位置決めや座標回転などのティーチング作業を操作盤上のモニターを見ながら行えます。ティーチング時にはモニターに表示されるクロスラインを利用できます。

ノズル監視ITV R Z M

カラーモニターで切断作業を監視できます。

機体背面監視ITV R Z M

切断機背面を主操作盤上部のモニターで監視できます。

オプション機能

R : FMR IIにオプション対応 Z : FMZ IIにオプション対応 M : FMM IIにオプション対応

制御機能

超速ピアシング機能 R Z M (PAT.4162772)

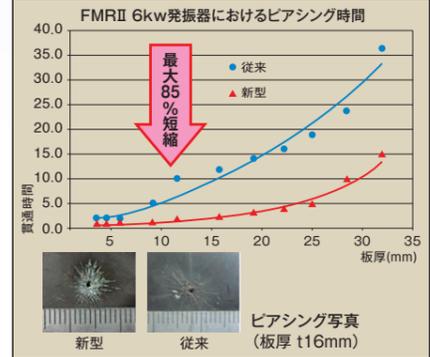
板厚32mmまでの軟鋼材のピアシングが1~2秒で可能(6kWの場合)。従来と比べてピアシング時間が大幅に短縮できます。また、ピアシング後の切り込み時のバーニング発生が減少し、安定した切り込みが行えます。

ファイン超速ピアシング機能 R Z M (PAT.4781722)

ピアシング時にアシストガス、レーザービームの制御を変更することでさらにピアシング孔径を小さく、スパッタの飛散量を低減させた高品質ピアシングが可能になりました。用途によって従来の超速ピアシングと切り替えて使用できます。

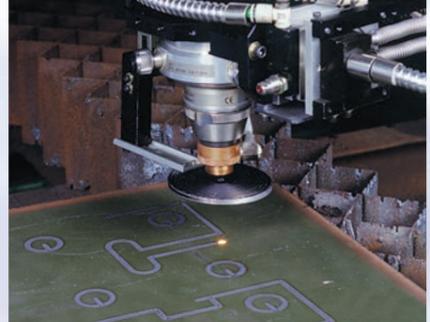
高速ピアシングII R Z M

従来の高速ピアシング機能に対してアシストガス、レーザービームの制御を変更することにより高速・短時間でピアシングを行う機能です。超速ピアシング機能のオプションを装備する事で使用可能となります。



先行焼き機能 R Z M

塗装鋼板(ウオッシュ、プライマー材)の塗装膜を先行焼きすることで切断性を高めます。



オンラインデータ入力機能 R Z M

RS-232Cもしくはイーサネットインターフェイスを介して、NCデータ等の入力作業を行うための機能です。

超早送り機能 R

機体重心を下げ、またX軸の駆動モーターをパワーアップしたことで、最大60m/minの速度で移動させることが可能になりました。

切断機能

ステンレス酸素切断 R Z M

アシストガスに酸素を用いてステンレス材を切断できます。

ステンレス無酸素切断 R Z M

アシストガスに窒素を用いてステンレス材を切断できます。切断面の焼け焦げや酸化皮膜のない切断が行えます。

ステンレス高圧切断機能 R Z M

高圧の窒素を供給することで、厚板ステンレス材を切断することができます。

角びOFF機能 R

コーナー微細処理有りのNCデータを操作盤側で無効にする機能です。既存のCO2レーザー切断機とのデータ共用に役立ちます。

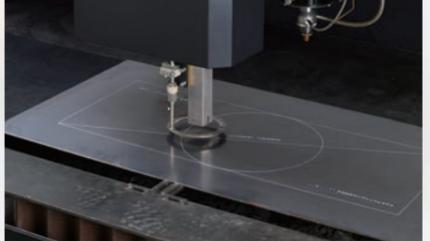
マーキング装置

P-マーキング装置 R Z M (ペイントドット方式)

ドットマーキング装置を装備し、NC指令にて鋼板に実線を野書き機能です。

i-マーキング装置 R Z M

インクジェット式マーキング装置により、線幅約0.5mmのラインマーキングおよび文字高さ約10mmの文字マーキングが可能となります。【文字種類：英数字、一般記号、カタカナ、ユーザ定義文字(オプション)】*日立産機システム社/紀州技研社製が選択可能です。



安全機能

衝突防止機能 R Z M

同じレーン上に複数台の機体を設置する場合、切断機同士の衝突を回避するために各切断機に衝突防止装置を装備できます。

カバー内監視カメラ R Z M

操作盤裏側カバー内部一ヶ所に機体カバー内部を定点監視するカメラを装備します。*モニターは監視及び位置決め用TVカメラの映像と切り換えて表示します。

アラーム通知機能 R Z M

電話回線を利用して切断機で発生したアラームを指定した連絡先へそのアラームを通知する機能です。*電話回線については、予めお客様にてご用意いただけます。

テープスイッチ R Z M

切断機前方及び後方の障害物検知装置を取り付けている計4箇所のホールにテープスイッチを設けることで障害物がホールと接触した場合に切断機を停止させると同時にレーザービームの照射を停止させ、切断機の損傷及び作業者の安全を確保します。

無監視運転機能及び付帯設備

自動電源投入 R Z M

1週間のタイマーを装備し、毎日指定した時刻に機体電源を自動投入します。

アシストガス昇圧装置 R Z M

ステンレス材切断のアシストガスである窒素を昇圧することで厚板を高品質に切断できます。

エアーコンプレッサー R Z M

切断機と連動し、安定したエアー供給が可能です。

鋼板ストッカー R Z M

各種サイズの鋼板を保管する鋼板ストッカーと切断機を連動できるため無監視連続運転が可能です。

集塵機 R Z M

切断時に発生する粉塵を効率的に捕集する事が可能です。

粉塵固化装置 R Z M

集塵装置に集められたヒュームを速やかに固化・減容する装置です。モータ駆動源の為、お客様には電源をご用意いただくのみで使用いただけます。

ノロ取りコンペアー R Z M

切断定盤下に設置し、堆積するノロを自動で掻き出す装置です。ノロ掻き刃(スクレーパー)を搭載した走行台車にて、切断中に発生したノロを自動で掻き出しノロ回収ビッドで回収します。

TMS 稼働監視システム R Z M

切断機の稼働状況をリアルタイムで確認し各種情報を自動集計できます。収集した情報はCSV出力が可能で日報の作成、アラームや不良品の原因分析に利用できます。

その他

ファイバーレーザー用切断定盤 R Z M

切断定盤にダイヤブロックIIを使用することでファイバーレーザー反射光から安全性を確保し、切断機周辺の遮光壁が不要になります。



清掃用エアガン R Z M

操作デッキ背面にエアガンを装備いたします。ホース長は10mで準備いたします。

左勝手仕様 R Z M

標準の操作盤位置は右ですがご要望により左勝手製作も可能です。

発振器搭載 R Z M

ファイバーレーザー発振器を機上に搭載することが可能です。ファイバーケーブルの長さが足りないような長尺レーンの対応も可能となります。



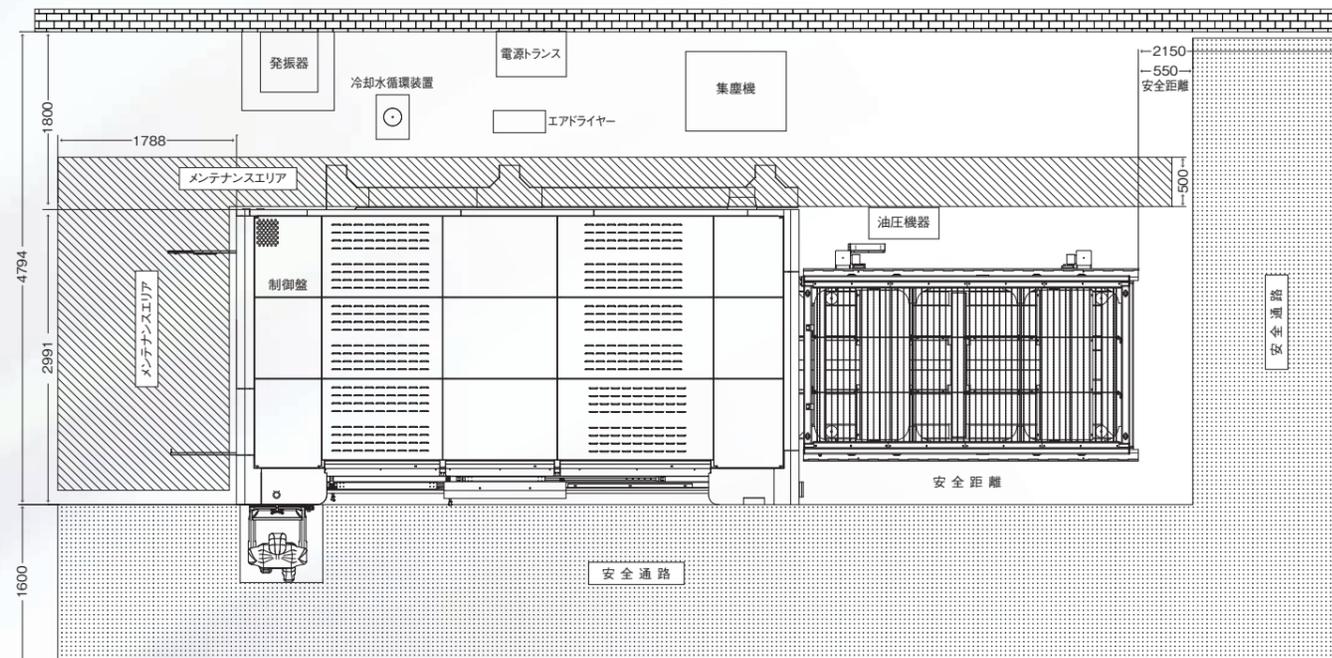
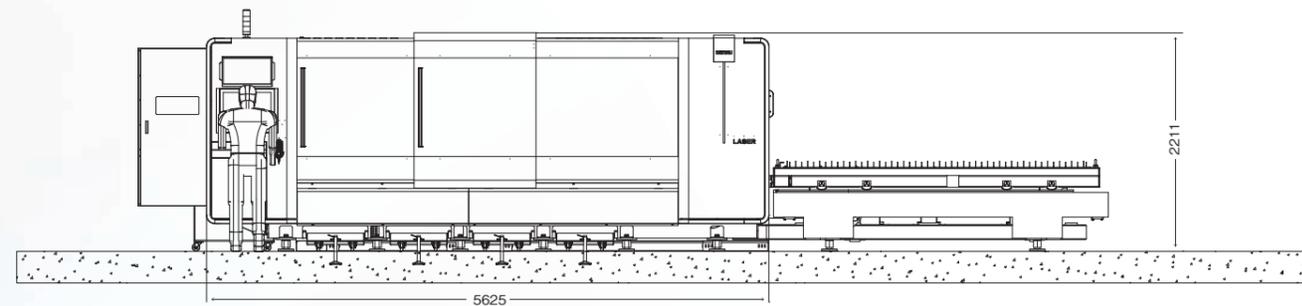
機体指定色 R Z M

機体塗装色をご指定の塗装色に変更が可能です。



中国大手メーカー HAN'S SONGU社のレーザー加工機を国内仕様にカスタマイズ。

抜群のコストパフォーマンスを誇る ファイバーレーザー加工機登場!



ステンレス材・板厚 1mm



ステンレス材・板厚 1mm



軟鋼黒皮材・板厚9mm



軟鋼黒皮材・板厚3.2mm



Machの特長

高速・高精度加工

切断機本体は剛性に優れたガントリー型構造を採用。高精度ラック&ピニオンにより、早送り速度240m/minの高速動作が可能です。

安心のTANAKAブランド

従来のTANAKA切断機同様、メンテナンスはTANAKAサービス部が対応致します。TANAKAレーザーのNCデータも流用可能です。

抜群のコストパフォーマンス

シンプルな構造、シンプルな操作性、最適化された切断条件により優れた生産性と使い易さを実現します。

機体仕様

型 式	Mach3015	Mach4020	Mach6025
発振器 (W)		4,000/6,000	
有効切断範囲 (mm)	3,000×1,500	4,000×2,000	6,000×2,500
早送り速度 (m/min)		XY連動: 240, XY単独: 170	
位置決め精度 (mm/m)		±0.05	
繰り返し精度 (mm/m)		±0.03	
総重量 (t)	13.5	15.5	17.5

構成

- 切断機本体
- 機体カバー及び架台装置
- CNC制御装置
- ファイバーレーザー発振器
- レーザー加工ヘッド
- 集塵装置
- 冷却水循環装置
- 冷凍式ドライヤー&フィルタユニット
- 昇圧トランス
- パレットチェンジャー (2式)
- 運送/据付/オペレータ教育

※エアコンプレッサ及びCAD/CAMは付属していません。

切断仕様

材質 (アシストガス)	4kW	6kW
軟鋼黒皮材 (O ₂)	19mm	25mm
軟鋼黒皮材 (N ₂)	4mm	6mm
ステンレス材 (N ₂)	14mm	20mm

※材料・表面状態により加工性能が変動いたしますので、切断サンプルをご確認ください。

