

TAKEZAWA

Corporate Guide



DIAMOND REAMER



HOLDER



HONING MACHINE



MACHINING & WELDING

ご挨拶

私たち竹沢精機は、創業から半世紀にわたる歴史を持つ製造業企業です。これもお客様をはじめ、協力企業の皆様、地域の皆様からのご支援とご愛顧のおかげと心より感謝申し上げます。

現在の当社を取り巻く経済環境は、国境を超えた自由貿易が非常に盛んな状況です。これはさまざまなメリットをもたらす反面、コスト偏重の国際取引が行き過ぎた結果、わずかな情勢変化で調達などモノづくり環境が大きなりスクにさらされることが明らかになってきました。このような現実には日本のものづくり環境を不安定にし、モノづくりが難しい国へと変化させてしまったと感じています。

しかし、私たち日本の企業には未来の世代が安心して暮らせる社会を築く責務があり、私たちが世界に負けない豊かな社会を作りあげていかなければなりません。

竹沢精機ができることは「モノづくり」です。国内の製造活動を活発化させ、モノづくり大国日本を再び築き上げることが、豊かな社会を作るのだと信じています。

この大きなテーマは、私たち一企業のみで実現することは不可能です。しかし、お取引先様、地域の皆様と共に取り組み、成長することで、目標に近づくことができると考えています。

私たちが「チーム日本」となり、再び世界に「JAPAN AS No.1」として認められることが竹沢精機の夢です。

私たちは半世紀の歴史のなかで蓄積してきた知識と経験を活かし、変化するニーズに新たな技術で応えることを目指しています。また、私たちは困難な課題から創造を生み、安心できる未来社会を築いていきます。すべての課題が私たちの好奇心をかき立て、夢へと近づけてくれます。

竹沢精機は、「チーム日本」の意識を強く持ち、これからも皆様と共に成長していきます。

株式会社竹沢精機
代表取締役社長 上岡 廣志

竹沢精機で実現する 『ワンパスホーニング』

竹沢精機のワンパスホーニング加工は、御社の生産現場を飛躍させます。
従来のホーニング砥石による加工と比較して高次元の高速性と、汎用工作機械がそのまま利用できる導入コストの安さ（※1）を両立し、分野を問わずお客様から高く評価されています。

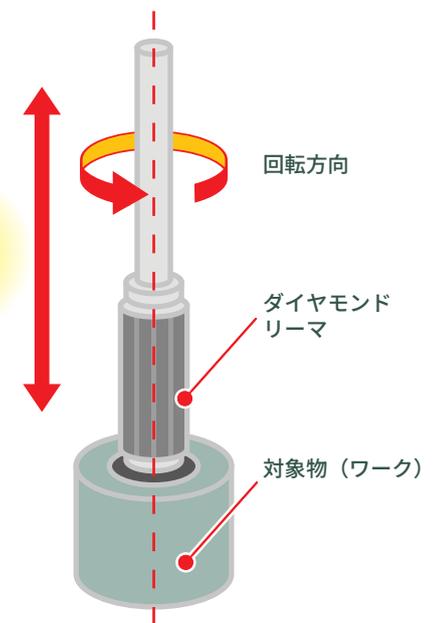
※1 より高性能な専用加工機（ホーニングマシン）もございます。

竹沢精機のワンパスホーニングは、生産性の低いホーニング工程を安価に改善します。
ホーニング工程の改善をご希望の場合は、竹沢精機にぜひご用命ください。

高速・高効率・低コストなワンパスホーニング

ダイヤモンドリーマを使用し、1 往復（ワンパス）の動きで対象物（ワーク）の内径を超高精度に仕上げる画期的な研削工法です。下穴の状態、要求される精度によっては、径の異なるダイヤモンドリーマによる複数工程を構成して対応します。

ワンパスホーニングは、高速かつ高効率なホーニング加工を、低コストで実現できる優れた工法です。



竹沢精機はホーニング加工に関して 40 年以上の経験を持つ専門集団です。
ダイヤモンドリーマ、ホルダ、専用加工機と、ホーニング加工に関わる一連の機器すべての設計・開発を行っています。一つの視点にとらわれることなく、ホーニング加工全体の見地に立った問題解決を行うことが竹沢精機の特長です。

竹沢精機は、お客様の生産現場に足を運び、生じている問題、悩みを理解・共有・共感し、お客様の望む形で問題の解決を行うことを目的に、ご提案を行っています。

穴加工のことならば何でも竹沢精機にお問い合わせください。

高精度研磨を実現する ダイヤモンドリーマ

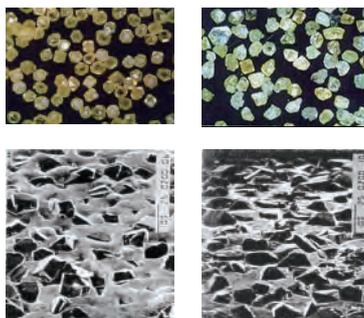
● 御社に合わせたリーマを設計します

竹沢精機は、御社のワーク、取り代、要求精度によって理想的な工具、工程を設計します。ワンパスホーニング加工のプロ集団である竹沢精機は、さまざまな条件に適したダイヤモンドリーマの製造実績を持っています。お客様の加工環境、条件、悩みなどを、十分に理解・共有したうえで、最適なダイヤモンドリーマをご提案します。

ダイヤモンドリーマとは

ダイヤモンド（DIA）またはCBNの砥粒を電着させた、電着リーマです。電着された無数の砥粒でワークを削ることにより砥粒一粒当りの切削抵抗を低下させ、非常に高い加工精度を安定して得ることができます。

さらに砥粒に使用されているDIA/CBN素材は材料除去率が非常に高いためワンパスホーニング加工で高精度な研磨が可能になります。



電着前の砥粒



御社に合わせた専用設計

竹沢精機のリーマは、案件ごとの専用設計です。

従来の規格品リーマでは、お客様の高度な要求に完璧にお応えすることができませんでした。

そこで竹沢精機は、すべてのお客様に丁寧なヒアリングを行い、最高のリーマをご提案するシステムを構築いたしました。これによりお客様は要求を満たす完璧なリーマを手にすることが可能になります。

竹沢精機は、お客様の環境・加工条件・悩みを理解し、お客様により添います。



リーマについて、ご相談をお待ちしております

お客様の条件に対応できる広いラインナップ

外 観				
	ワーク材質 (例)	鋳鉄・合金鋼	焼入鋼	アルミ・銅合金
推奨ツール (例)	DIA ラッピングリーマ	CBN ラッピングリーマ	デジカットポアフィニッシャー	スーパープレッションリーマ
特 徴	径調整型	熱に強い	目詰まり対策	高剛性
推奨送り (mm/rev)	0.1 ~ 0.2	0.05 ~ 0.15	0.1 ~ 0.2	0.1 ~ 0.2
推奨取代 (Φμm)	荒引 15 ~ 25 仕上げ 5 ~ 10	荒引 10 ~ 20 仕上げ 5 ~ 10	荒引 15 ~ 25 仕上げ 5 ~ 10	荒引 15 ~ 25 仕上げ 5 ~ 10
参考例	FC250 FCD450 FCV350 等	SUS440C 浸炭焼入 SCM420 浸炭焼入 S45C 焼入焼戻し 等	A5056 ACD12 等	FC250 FCD450 FCV350 等
型 式	DLS/DR	DLS/DR	DGS/DGST	SL
砥 粒 ^{※1}	DIA	CBN	DIA	DIA / CBN

※1 DIA：ダイヤモンド砥粒／CBN：立方晶窒化ホウ素（Cubic Boron Nitride）

● 幅広い材質に対応

材 質	例
機械構造用炭素鋼鋼材	S25C、S45C 等
機械構造用合金鋼	SCM、SNC、SNCM、SUJ、SCM415（浸炭焼入れ後の加工も可能）、 SCM445（焼入れ焼戻し、HRC45 ~ 50 の加工も可能）等
鋳 鋼	SC**
鋳 鉄	FC**、FCD**
ステンレス鋼材	SUS304、SUS303、SUS430、SUS440C 等
アルミニウム、アルミニウム合金、 アルミダイキャスト	A2017、A7075、AC** 等
銅、銅合金	C3604B、C11**、C6782B、C4641B
セラミック	—

● リーマの対応可能範囲

加工可能径		対応可能精度	
最小 (mm)	最大 (mm)	表面粗さ (Rmax)	真円度 (μm)
2.0	170	0.8 ^{※2}	0.5 ^{※3}

※2 ワーク材質、加工前の下穴の状況により鏡面仕上（0.4s 以下）も可能

※3 ワーク材質、加工前の下穴の状況によって数値が異なる場合があります

ダイヤモンドリーマ による

ワンパスホーニングが評価される3つの理由

● 理由 1：生産性が高い！

効率的な工程分散 - 生産性 200% 以上向上も

ワンパスホーニングは、研削量が大きく 1 工程の加工時間を短く設定できます。また、多軸機構を備えた当社の加工機を使用すれば、200% 以上生産性を向上させた実例もあるほどです。

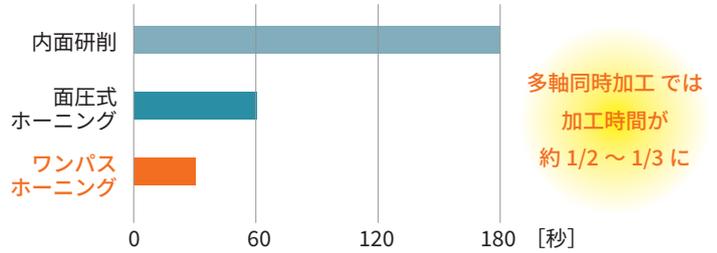


図 工法による加工時間の違い

※ワーク仕様・加工条件等により異なる場合がございます。

● 理由 2：安い・早い・超高精度！

早くて安いのにホーニング砥石に迫る超仕上げ

ダイヤモンドリーマにて面粗さ Ra ~ 0.1 μm が達成可能です。これはホーニング砥石による加工に匹敵するほどの加工精度です。

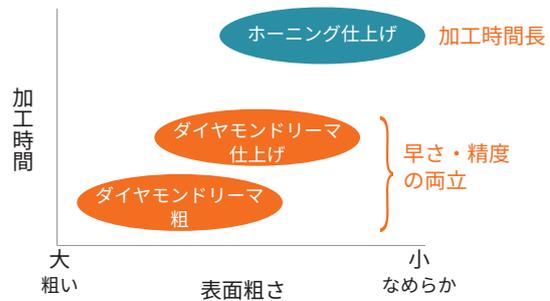


図 工法による加工時間と表面粗さの違い

※加工条件により異なります。

● 理由 3：データが示す加工精度！

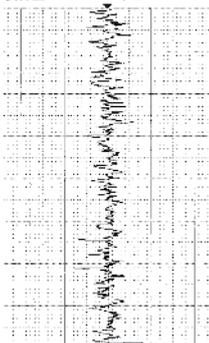
社内にて実際にテスト加工した参考データです。

TOKYO SEIMITSU Ver. 5.05
surfcom 130A

Ra = 0.261 μm
Rz = 2.140 μm

<粗さ前線>

濾倍率 = 5000
増倍率 = 20
縦目盛 = 2 μm / 10 mm
横目盛 = 500 μm / 10 mm

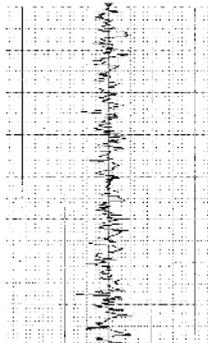


TOKYO SEIMITSU Ver. 5.05
surfcom 130A

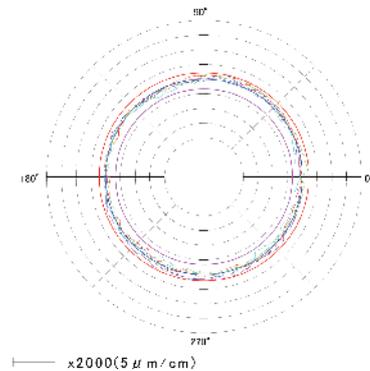
Ra = 0.290 μm
Rz = 2.050 μm

<粗さ曲線>

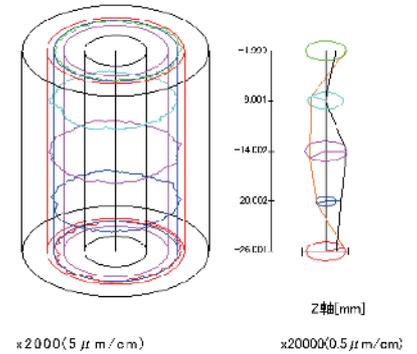
濾倍率 = 5000
増倍率 = 20
縦目盛 = 2 μm / 10 mm
横目盛 = 500 μm / 10 mm



円筒度<Cyl,2> : 1.947 μm



円筒度<Cyl,2> : 1.947 μm
視点 -315°



測定値 LSCY	円筒度(CYL)	曲り面度	曲り度心算	曲り角度	径変化量(CYL,2)	径変化の傾斜(CYL,2)	最大径	最小径
円筒度<Cyl,2>	1.947 μm	RD_3	0.247 μm	266.83°	0.419 μm	-0.000 mm/mm	RD_3	RD_2
測定輪郭曲線	ノイリス設定	測定Z位置	真円度	偏心率(DX)	偏心率(DY)			
基準:円筒内面、RD_5	Gaussian[50 UPR]	-26.001 mm	1.139 μm	0.088 μm	0.216 μm			
基準:円筒内面、RD_2	Gaussian[50 UPR]	-20.002 mm	1.434 μm	-0.038 μm	-0.113 μm			
基準:円筒内面、RD_3	Gaussian[50 UPR]	-14.002 mm	1.039 μm	-0.013 μm	-0.216 μm			
基準:円筒内面、RD_2	Gaussian[50 UPR]	8.001 mm	1.448 μm	0.204 μm	0.030 μm			
基準:円筒内面、RD_1	Gaussian[50 UPR]	-1.999 mm	1.109 μm	0.131 μm	0.174 μm			

※加工精度・工具寿命等はワーク仕様・加工条件等により異なります。

● 工具寿命重視型の拡張式リーマ

砥粒の摩耗に対してリーマ径が小さくなった分を初期設定径まで拡張して復元できます。その結果、剛性重視型リーマに比べ2～3倍工具寿命が伸びます。材質、取り代他、条件によりますが通常約10,000穴、最大で約30,000穴の寿命を見込めます。



交差寸法を下回ったリーマ



リーマ径を調節



摩耗したリーマが復活

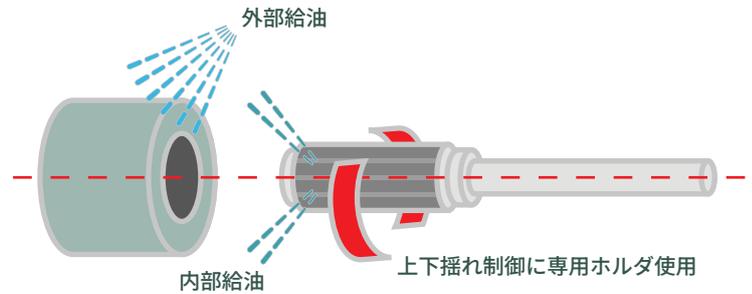
● 工具剛性・高精度重視型の非拡張式リーマ

素材一体型で製作するので高剛性構造にできます。あわせて、高精度のリーマを製作できるので、工具本体としても径調整作業不要、かつ高精度加工が行えます。



● 横型マシニングセンタでも使用可能

多種多様な工作機械に対応いたします。振動対策や、内部クーラントによる切粉排出対策をほどこすことによって、横型マシニングセンタでも高精度なホーニング加工が可能になります。これらはほんの一例です。お客様の使用環境に合わせてさまざまなリーマを設計いたします。



- 1) 横向きなのでツールの振れが影響⇒ 振れ調整ホルダ等を使用
- 2) 横向きなので切削油が入りにくい⇒ 内部給油（オイルホール）を追加

例えば！ ワンパスホーニングの工程設計のご提案事例

事例 1

下 穴	仕上げ
材 質 FCD500	穴 径 $\phi 13 (+0.018, +0) H7$ 公差
穴 径 $\phi 13 (+0, -0.01)$	面粗度 Ra0.8
	真円度 0.005

この場合ダイヤモンドリーマを使用して1工程で加工可能です。従来必要だった後工程がなくなりコストが下がりました。

事例 2

下 穴	仕上げ
材 質 FC250	穴 径 $\phi 10 (+0.003, -0.003)$
穴 径 $\phi 9.97 (+0.01, -0.01)$	面粗度 Ra0.4 及び Rz1.6
	真円度 0.005

このような要求精度が高い加工の場合「荒削り」と「仕上げ削り」用の2本のダイヤモンドリーマを使用する2工程で加工可能です。縦型マシニングセンタ及びホーニングマシン（フローティングホルダ装備）を提案いたしました。

加工精度向上・コストダウンの ワンパスホーニング専用フローティングホルダ



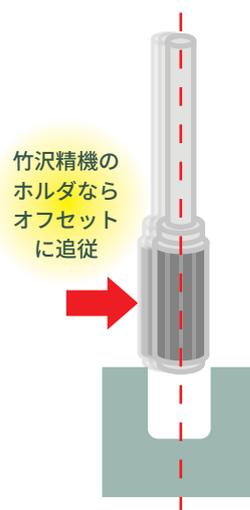
非常に高い精度が要求されるホーニング加工では、通常の機械加工では問題とならないような、工具中心と下穴中心の微小なオフセットが、加工精度、品質のバラつきをもたらし、さらには工具寿命にまで影響を及ぼします。

竹沢精機のワンパスホーニング加工専用のフローティングホルダならば、これらの問題を解決し、加工精度向上と品質のバラつき抑制、さらに工具の長寿命化を同時に実現します。

● フローティング機構でオフセットの補正

竹沢精機は、下穴と工具中心の微小なずれを補正することができるフローティングホルダを開発しました。微小なオフセットにもよく反応し、下穴に正確にならうことができます。

常に下穴にならうホーニング加工は、加工精度の向上、品質のバラつき抑制や、工具に無理な力をかけないことによる工具の長寿命化を可能にします。



● さらに竹沢精機だけの特徴

竹沢精機のフローティングホルダは伝達トルクが一定です。従来のフローティングホルダは構造上、伝達トルクの変動が起こりやすく、品質のばらつきや、工具への負荷が付きものでした。フローティングホルダでオフセット由来の問題は補正できるものの、ホルダ自体が別の問題を発生させるという矛盾が生じていました。

しかし竹沢精機のフローティングホルダは、独自の機構により、伝達トルクを一定に保つことに成功しました。下穴と工具中心のオフセットを補正しながら、伝達トルクの変動を極限まで抑えた竹沢精機のフローティングホルダは、ホーニング加工をまた一歩前進させる革新的な製品です。

工作機の買い替えをせずに、これだけで精度、品質、コストを改善できます

竹沢精機のフローティングホルダは高価な工作機の買い替え投資を行うことなく、加工精度、品質、コストを改善し、お客様に大きなメリットをもたらします。

製造ライン、さらには経済面に大きなメリットをもたらします。

リーマの能力を 100% 引き出す ホーニングマシン

HONING MACHINE

リーマ加工の際には、切屑による工具の破損、かじりや、工作機の剛性不足による加工精度の低下などが問題になります。
竹沢精機では、リーマの性能を 100% 引き出し、より高い次元の内径研削を実現するため、工作機械の開発を行い、さまざまなお客様のもとでお役に立っています。

竹沢精機のホーニングマシンの特徴

● 加工精度を高める加振機構

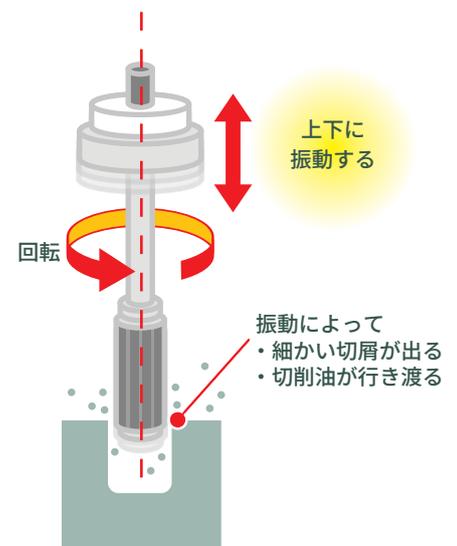
リーマを振動させることにより、切屑を細かく切断し、自動的に排出します。これにより、面粗度と工具寿命を画期的に向上させ、超高精度なホーニング加工を行います。また振動機構により、切屑が工具を破損させることを防ぎ、工具のかじりを防止します。

● 使いやすい

見やすいタッチパネル式操作盤を採用し、初心者でも簡単に操作できます。また、クーラント装置をベッドに内蔵し、省スペース化も実現しました。

● 完全自動化対応、ホーニング加工の周辺機器装備対応

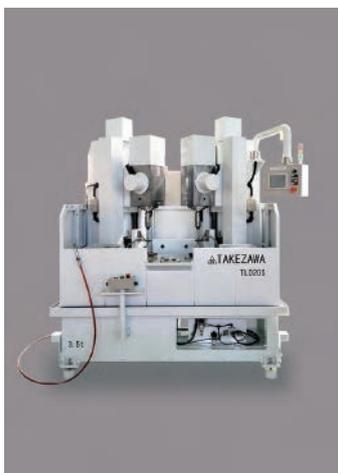
供給・搬送・排出機構を装備させることにより、完全自動化が可能です。またホーニング加工の工程内における下穴確認、加工後の内径測定などを装備可能です。加工後にバリ取りブラシ装置を入れ、最終工程で洗浄をすることも可能です。



製品ラインナップ



● **THL-05 (ミクロンボーイ)**
少量多品種生産で力を発揮



● **TLD-20**
高精度を実現する最上位モデル



● **TLS-15**
3軸加工可能
しかもローコストモデル仕様



● **TLH-20**
3軸加工可能なスタンダードモデル

ホーニングマシンの主な仕様

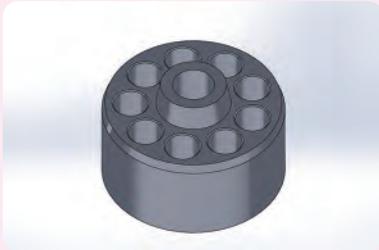
項目		THL-05	TLD-20	TLS-15	TLH-20	
加工	最大加工径 (mm)	~φ16	~φ40(OP φ60)	~φ20	~φ20	
	最大ストローク (mm)	200	320	320	300	
	オープンハイト (mm)	480	570	545	600	
	参考加工精度	材質	FC 材	FCD 材	FCD 材	FCD 材
		最大取り代 (mm)	φ0.03	φ0.05	φ0.05	φ0.05
		真円度 (μm)	2.0 以下	1.0 以下	2.0 以下	1.0 以下
真直度 (mm)		2.0 以下	1.5 以下	2.0 以下	1.5 以下	
	円筒度 (μm)	4.0 以下	2.0 以下	4.0 以下	2.0 以下	
主軸	主軸モータ (kW)	AC サーボ 0.75	AC サーボ 3.5	AC インダクション 3.7	AC サーボ 3.5	
	主軸回転数 (rpm)	~ 3000	~ 2000	~ 1500	~ 3000	
	シャンク寸法 (mm)	φ12	φ25	φ20	φ12	
	軸数	1	2	3	3	
送り	送りモータ (kW)	AC サーボ 0.41/9 減速	AC サーボ 1.0	AC サーボ 1.0	AC サーボ 1.0	
	送り速度 (mm/min)	手動：ハンドル操作 自動：0.05 ~ 0.5 mm/rev (0.05 間隔)	MAX：15000	MAX：12000	MAX：12000	
加振	加振モータ (kW)	主軸回転同期	OP：AC サーボ 0.4	--	--	
	振幅量 (mm)	0.3 固定	可変 0 ~ 0.5	--	--	
クーラント装置	形式	内蔵	別置き	別置き	別置き	
	クーラントポンプ出力 (kW)	0.18	0.75	0.75	0.75	
	吐出量 (L/min)	40	40	40	40	
	吐出圧力 (Mpa)	0.03	0.09	0.09	0.09	
	タンク容量 (L)	60	220	220	220	
機械寸法	高さ (mm)	1750	2240	2530	2380	
	幅 (mm)	750	1930	1140	1200	
	奥行 (mm)	700	1640 (タンクを除く)	1730 (タンクを除く)	1650 (タンクを除く)	
	治具取付面までの高さ (mm)	820	860	875	900	
	機械重量 (kg)	500	3500	2500	2500	
オプション	主軸加振装置	内蔵	OP	--	--	
	ワーク治具、クランプ装置	OP	OP	OP	OP	
	全閉スブラッシュガード	OP	OP	OP	標準	
	マグネットセパレータ	OP	標準	標準	標準	
	ペーパーフィルタ装置	取替式	標準	OP：コンベア式	標準	
	別置きクーラント装置	OP	標準	標準	標準	
	チラーユニット	--	OP (タンク 370L)	OP (タンク 370L)	OP (タンク 370L)	
	ハイコラム仕様	--	OP	--	--	
	主軸オイルスルー仕様	--	--	--	--	
	主軸取付コレットチャック	OP(φ5 ~ 13)	--	--	--	
	主軸高出力モータ (kW)	--	7.5	--	--	
	インデックステーブル	--	標準	標準	標準	

ワンパスホーニング加工の導入事例

竹沢精機のワンパスホーニングは、産業分野を問わず、ホーニング加工を必要とするあらゆる場面で生産性の大幅な向上と、コストダウンに貢献しています。

事例 1

工程集約による生産性向上



工程集約を提案した事例です。

従来工法ではブランク加工とホーニング加工の2設備2工程に分かれます。しかしワンパスホーニング加工であるダイヤモンドリーマを使うことで、ブランク加工のマシニングセンタ内での一連加工を実現しました。

その結果、工程が集約されて生産性が向上しました。また、新規に設備投資を行うことなくコストの低減に繋がりました。



事例 2

焼入鋼に対する内径仕上げ



焼入鋼に対する内径仕上げ加工を行った事例です。切削加工後に焼入れをするため、仕上げた内径に歪みが出てしまいます。

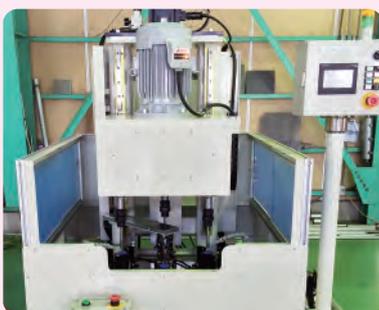
その歪みを取るため再度加工が必要ですが、焼入れ後は硬度が高く一般的な切削工具では工具寿命の面で加工が困難でした。

そこで竹沢精機のCBN ラッピングリーマ、ホルダ、専用機をご提案しました。試作加工を行い、結果が良好でしたので、設備を導入いただきました。



事例 3

ワンパスホーニングマシンによるサイクルタイム短縮



生産数量の増加に伴い、サイクルタイムの改善が求められた事例です。

多軸ワンパスホーニングマシンを導入いただきました。

従来の1軸機やマシニングセンタ等と比較して、複数工程を同時加工することでサイクルタイムが約50%に短縮されました。

その結果、時間当りの出来高が増え、生産性向上に繋がりました。



機械加工サービス 私たちには図面を形にする力があります

大型機械加工はもちろん、小物加工、板金、塗装、めっき、その他組立など、ほとんどの加工が可能です。資材調達から仕上げまで、一貫生産体制でお客様の図面を製品化いたします。

加工から仕上げ、組立まで一貫生産体制で製品化
機械加工は竹沢精機にお任せください

竹沢精機へのご発注の流れ — 図面支給と構想形式 —

竹沢精機の精機事業の受注形式には「図面支給形式」と「構想形式」の2つがあります。一般建設業許可※も取得済みですので、制限なく工事ができます。機械加工、機器開発などをご検討の際には、ぜひ当社へご相談ください。

● 図面支給形式

お客様より図面をご支給いただき、部品製作、塗装・組立・電装・試運転・現地据付まで一連で行うご発注形式です。

● 構想形式

お客様ニーズを吸収し、設備構想から図面化を行い、その後に部品製作～現地据付と範囲を拡大して実施する図面支給形式より上流から参画するご発注形式です。

● 図面支給形式

製品例
・ 半導体製造装置
・ 自動ストック棚設備

● 構想形式

製品例
・ ホーニングマシン
・ 各種生産設備



※ 一般建設業許可番号：栃木県知事 許可（般-1）第 23186 号

竹沢精機の強み

- ・ 自社調達による小型部品から大型部品に至るまで製作が可能です
- ・ TAKEZAWA ネットワークによる各種処理（熱処理、めっき、塗装など）、そして経験の豊富な組立技術による加工を一連で行います
- ・ お客様の要求に基づいた専用設計、そしてコストを考慮した設計、加工を行う技術があります
- ・ 設計技術を伴った現地据付ノウハウによる充実したアフターサービスを行っております
- ・ 大型機械加工が可能です
- ・ テーブルサイズ 3000×8000 大型の五面加工機を保有しておりますので、他社では加工できない大きさのものがあればぜひご相談ください。鋳物加工にも対応できます

竹沢精機では、大型工作機械をはじめ、多くの工作機械がお客様のために常時稼動しております。



● 設備一覧

設備名	員数	スペック	型式	メーカー
5面MC加工機	1	3000×8000(テーブルサイズ)	MVR40	ニデックマシンツール
5面MC加工機	1	1800×4000(テーブルサイズ)	MPE-2140	芝浦機械
横中ぐり加工機	1	1800×1600-3000	KBT-13A	倉敷機械
縦型MC加工機	1	500×1000	VM-5	ニデックオーケーケー
縦型MC加工機	1	410×800	PCV-40	ニデックオーケーケー
ターニングセンタ	1	φ500×500(同時4軸)	INTEGREX j-200 500u	MAZAK
ターニングセンタ	1	φ600×590(同時5軸)	INTEGREX i-200H 590u	MAZAK
NC複合旋盤	1	φ250×555	WT-250 II	中村留精密工業
6軸多関節形口ポット	1	可搬質量:10kg	CRX-10iA/L	FANUC
NC研磨機	1	φ300×1000	GE4P-100	ジェイテクト
NC研磨機	5	φ300×500	GE4P-50	ジェイテクト
研磨機	2	-	-	近藤製作所、水口
旋盤	1	-	-	ワシノ
平面研磨機	2	200×400、300×600	-	ニッコー、岡本
ホーニングマシン	1	φ25、1軸機	TLC-20	竹沢精機
ホーニングマシン	1	φ16、1軸機	THL-05	竹沢精機
ホーニングマシン	1	φ20、1頭3軸INDEX機	TLH-20	竹沢精機
ホーニングマシン	1	φ15、1頭3軸INDEX機	TLS-15	竹沢精機
砥粒耐久試験機	1	-	-	竹沢精機
半自動溶接機	6	-	XD500 II	ダイヘン
アーク溶接機	4	-	B500、B400、B300	ダイヘン
TIG溶接機	1	-	ARGO300P	ダイヘン
床上移動式クレーン	1	20t	-	日本ホイスト
床上移動式クレーン	1	10t+5t	-	日本ホイスト
床上移動式クレーン	2	10t	-	日本ホイスト
床上移動式クレーン	4	2.8t	-	日本ホイスト
塗装ブース	1	-	-	竹沢精機
高圧洗浄機	1	-	HVV-2100	スモト
エアコンプレッサ	3	22kW/15kW/7.5kW	-	日立産機
カウンタ式フォークリフト	1	2.0t	-	住友
運搬車	1	1.5t	-	三菱扶桑
運搬車	1	4.0t	-	日野自動車
営業車	5	貨物車 450kg	-	トヨタ
円筒度測定器	1	-	RA-2200	ミツトヨ
画像形状測定器	1	-	IM-6600	キーエンス
面粗度測定器	1	-	SAFUCOM 130A	東京精密
3次元CAD	2	-	SolidWorks	ダッソーシステムズ
2.5次元CAD	5	-	AutoCAD LT	オートデスク

新規案件
大歓迎!

大型から小物まで

機械加工も竹沢精機にお任せください

竹沢精機からの

ご提案事例

こうして

安くなった！

早くなった！

製造だけでなく工作機械の設計者でもある竹沢精機は、お客様へ調達から加工まで工程全体を見据えた提案が可能です。御社の図面はまだまだコストダウンできるはずです。ぜひ一度ご相談ください。

事例 1

【資材調達】市販品が常に安いという誤解を解く

一般にフラットバーやアングル材など市販の部品を使用したほうが安価であると考えられていますが、常にそうとは限りません。少量生産の場合は、切断、板金など加工工程を設けて部材を生産したほうが安価で、かつ設計の自由度が高まる場合が多くあります。

また逆に、2F、6F材をはじめとした精度が確保されている市販のミガキ材を使用したほうが、面削加工による仕上げ工程を省くことができ、ボール盤など安価な設備で生産できるためコストが下がることもあります。

竹沢精機はトータルコストを常に意識し、お客様にとって最適な提案を行います。

事例 2

【加工工程】工程を全変更で信頼性アップ、納期短縮

真空チャンバーの製作についてご相談いただいた事例です。

従来、溶接構造で他社様が製造していた製品でしたが、製造時に行うカラーチェックという液体の漏れ試験にはパスするものの、組み立て後のテストでは漏れが発生してしまい、大きな修正コストが生じているというご相談をいただきました。

溶接構造は部品の組み合わせが容易なため、安価に製作できるメリットがありますが、溶接部の気密性が損なわれやすいという構造的な欠点があります。そこで竹沢精機では、一体物の材料から削り出しにて製作する方法をご提案いたしました。一体物にすると材料費、加工費は上昇しますが、溶接工程、カラーチェック工程を廃止することが可能になります。そのためトータルコストでは従来と変わらず、納期を短縮することができました。

事例 3

【表面処理】めっき処理を見直してコストダウン

表面処理方法を見直すことでコストダウンが図れることもあります。従来、安価なユニクロめっきを施していた部品の事例です。このめっき方法は安価な反面、部材の通電特性の変化によりめっき厚が不均一になりやすく、加工精度を確保するためには、面削加工など仕上げが必要になるという特性があります。そのため、全体としては高コストになるという問題がありました。

そこで竹沢精機では、表面処理をユニクロめっきから、均一なめっき厚が得られる無電解ニッケルめっきへ変更することをご提案いたしました。無電解ニッケルめっきのほうが加工自体は高価ではありますが、仕上げ工程を廃止できるため、トータルコストを下げることができました。

● 会社概要

商号	株式会社竹沢精機
所在地	〒323-1104 栃木県栃木市藤岡町藤岡 2926-1
代表者	上岡 廣志
資本金	40,000,000 円
取引銀行	栃木信用金庫藤岡支店 / 足利銀行藤岡支店 / 常陽銀行古河支店
事業内容 (定款)	精密機械部品加工、機械機器設置工事業および前各号に付帯する一切の業務
製造品目	ダイヤモンドリーマ、ホーニングマシン、土木用機器、一般産業用機械各種
一般建設業許可番号	栃木県知事許可(般-1)第23186号

● 沿革

昭和 37 年	竹澤文衛が「竹沢鉄工所」を設立
昭和 43 年	「株式会社竹沢精機製作所」に改組、資本金を 150 万円に増資
昭和 53 年	ダイヤモンドリーマの実用新案権を取得、資本金を 800 万円に増資
昭和 56 年	竹澤政行が代表取締役社長に就任、「株式会社竹沢精機」に商号変更
昭和 57 年	資本金 1,400 万円に増資、建設機械部品の製造に着手
平成元年	ダイヤモンドリーマとあわせ、専用機械などの製造販売を開始
平成 2 年	資本金を 2,000 万円に増資
平成 9 年	総合加工および組立製品化に着手し、業務を拡大
平成 10 年	藤岡町藤岡字小出山に用地取得し、「タケザワテクノセンタ」を開設
平成 15 年	栃木県ものづくり強化補助事業に参画ダイヤモンドリーマ多軸専用機を開発
平成 16 年	栃木県フロンティア企業に認証 首都圏北部地域産業活性化推進ネットワークの栃木県評価事業者に認定 「タケザワテクノセンタ」を「第 2 工場」に名称変更
平成 17 年	群馬工場を開設
平成 18 年	竹澤榮治が代表取締役社長に就任 群馬工場を精機事業部として発足のため、工場を増築
平成 21 年	藤岡工場を開設、「第 2 工場」を「藤岡工場 B 棟」に名称変更 資本金を 4,000 万円に増資 栃木県知事 一般建設業許可取得 第 23186 号
平成 22 年	本社を藤岡工場に移転。旧本社工場を製缶工場に名称変更 小山工場を開設 テクニカルセンタ 2F 増設、及び電着内製化 多機能ツールホルダー及びこれを用いた装置 特許取得
平成 24 年	小山工場の設備を群馬工場に移管統合
平成 25 年	ホーニングリーマを用いた加振装置とホーニングリーマの製造方法 特許取得
令和元年	INTEGREX j-200 ターニングセンタ導入 図面の 3 次元化 (3D CAD ソリッドワークス導入)
令和 2 年	1 頭 3 軸 INDEX ホーニングマシン標準機 TLH-20 モデル追加
令和 3 年	中小企業等経営強化法の経営力向上設備等及び先端設備等に係る生産性向上要件 THL-05 対象設備に該当 日本工作機械工業会 本社近隣に新工場用地 (7512 m ²) を取得
令和 4 年	群馬工場機能を本社へ移管・統合
令和 5 年	竹澤榮治が取締役会長へ就任 上岡廣志が代表取締役社長に就任 INTEGREX i-200H 同時 5 軸ターニングセンタ導入

新規案件
大歓迎!

- ✓ リーマのこと
 - ✓ ホーニングマシンのこと
 - ✓ 機械加工のこと
- お気軽にお問合せください



TEL : 0282-62-4725

FAX : 0282-62-4719

<http://www.takezawa-seiki.co.jp/>