

事業紹介

弊社の事業は、高周波焼入れとレーザ焼入れの2本柱です。高周波事業部においては、創業から65年以上の技術力でお客様にご満足の頂ける品質・納期・コストを提供させていただきます。また、レーザ事業部は、レーザ技術者と最新のレーザ機器を駆使して、レーザ焼入れ、レーザクラディング等の最新の表面加工技術を提供させていただきます。

弊社の経営理念である「社会に必要とされる会社であり続ける」ために、変化を恐れず時代に合った事業を展開できる企業であり続けることを目指しています。全社一丸となり、お客様のニーズに応えられるよう努力してゆきたいと思えます。今後とも一層のご支援、ご高配を賜りますよう、お願い申し上げます。

富士高周波工業株式会社
代表取締役 後藤 光宏



本社工場



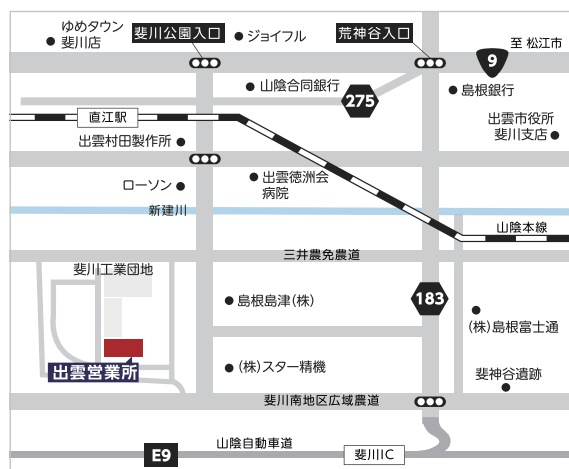
レーザ工場

概要

- 会社名 富士高周波工業株式会社
- 助在地 **本社工場(高周波工場)**
〒590-0001 堺市堺区遠里小野町2丁3番15号
TEL:072-229-0230 FAX:072-233-7583
メール:y.goto@fuji-koushuha.co.jp
- 第一工場(レーザ工場)**
〒590-0002 堺市堺区砂道町2丁2番13号
TEL:072-282-7101 FAX:072-282-7102
メール:laser@fuji-koushuha.co.jp
- 出雲営業所**
〒699-0613 島根県出雲市斐川町神氷2535-1 B2a
TEL:070-3285-4192
メール:nishikori@fuji-koushuha.co.jp
- 設立 昭和33年11月17日
- 資本金 18,000,000円
- 代表者 後藤 光宏
- 事業目的 金属熱処理(高周波焼入れ・レーザ焼入れ受託加工)
- 取引銀行 三井住友銀行 / 関西みらい銀行 / 大阪信用金庫 / 山陰合同銀行
- HP <https://www.fuji-koushuha.co.jp/>



- ・車の場合: 阪神高速「住之江」出口から約8分
- ・電車の場合: 南海高野浅香山駅から徒歩5分



- ・出雲空港から車で約15分
- ・山陰道「斐川IC」出口から約5分

主な取引先

住友電工焼結合金株式会社 / NSKワーナー株式会社 / 丸文株式会社 / 株式会社山本金属製作所 / 株式会社ジェイテクト / 株式会社ジェイテクトマシンシステム / 株式会社ISSリアライズ / 株式会社椿本スプロケット / 株式会社廣野鐵工所 / IMIジャパン株式会社 / 大同特殊鋼株式会社 <順不同>

会社沿革

- 1956年 富士高周波工業株式会社創業
- 1969年 堺市堺区遠里小野町(現本社工場)に大型ベアリング用工場として建設
- 1985年 砂道町の工場(現第一工場)の事務所棟及び工場の建て替え
- 2004年 50KW/200KHz高周波発振機導入
- 2005年 ISO9001を取得
- 2006年 富士高周波工業株式会社 創立50周年
- 2007年 100KW/9.8KHz高周波発振機導入
200KW/9.8KHz高周波発振機導入
- 2008年 第一工場を全面改装し、レーザ焼入れ専門工場に改装
2.5KWレーザ焼入れシステム導入
堺市産学共同開発事業の採択
- 2009年 ものづくり中小企業製品開発等支援補助金の採択
KANSAIモノ作り元気企業100社に認定
- 2010年 戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)の採択
大阪の元気!ものづくり企業2010に認定
1KWレーザ焼入れシステム導入
4KWレーザ焼入れシステム導入
- 2011年 堺市ものづくり新事業チャレンジ補助金に採択
株式会社クボタ殿熱処理工場認定
4KWレーザ焼入れシステム導入
- 2012年 さかい環境チャレンジ企業に認定
250KW/9.8KHz高周波発振機導入
- 2013年 大阪府ものづくりイノベーション補助金に採択
600KW/6KHz高周波発振機導入
5KWレーザ焼入れシステム導入
- 2014年 大阪府ものづくりイノベーション補助金に採択
ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金に採択
3KWレーザ焼入れシステム導入
- 2015年 200KW/30KHz高周波発振機導入
- 2016年 富士高周波工業株式会社 創立60周年
4KWレーザ焼入れシステム導入
- 2017年 200KW/30KHz高周波発振機導入
- 2018年 代表取締役後藤光宏が就任
12KWハイブリッドレーザシステム導入(国内初)
- 2020年 高精度レーザクラディングシステム「ALPION」導入
- 2021年 堺市ものづくり新事業チャレンジ支援補助金に採択
200KW/200KHz高周波発振機導入
- 2022年 成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech事業)に採択
- 2023年 第8次事業再構築補助金に採択
同軸ワイヤー3D造形システム「Meltio」導入
出雲営業所開所



高周波発振機設備



真空管式高周波発振機

周波数	出力	台数
200KHz	50Kw	2台
90KHz	150Kw	1台

トランジスタ式高周波発振機

周波数	出力	台数
100KHz	120Kw	1台
30KHz	200Kw	3台
9.8KHz	250kw	2台
9.8KHz	200Kw	1台
9.8KHz	100Kw	1台
6KHz	600Kw	1台



加工能力



ギヤ

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ4,000mm 重量:7.0t
- モジュール
~M80
- 有効硬化層深さ
~10.0mm



シャフト

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ200mm 長さ:~4,000mm
直径:~Φ1,000mm 長さ:~2,500mm
直径:~Φ400mm 長さ:~6,000mm(横焼)
- 有効硬化層深さ
~5.0mm



リング

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ4,000mm レース径:Φ5~85mm
2分割の場合、Φ6,000mmまで
6分割の場合、Φ8,000mmまで
- 有効硬化層深さ
~4.0mm



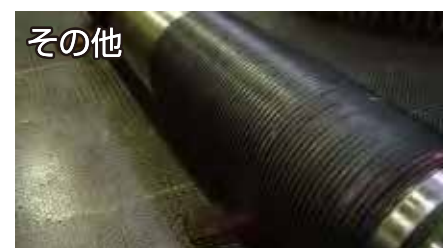
カム

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
直径:~Φ1,200mm
※溝カム・カムシャフト・円筒カムなど
特殊形状にも対応します。
- 有効硬化層深さ
~10.0mm



レール

- 材質
S45C・S50C・SCM435・SCM440など
- 対応可能サイズ
幅:~300mm 長さ:~6,000mm
※V溝レール・山型レール・コの字レール
など特殊形状にも対応します。
- 有効硬化層深さ
~10.0mm



その他

- 実績
・巻き上げドラム
・破碎用刃物
・鋳造品(FC・FCD材)
・多品種少量品
・高周波ロウ付け
・高周波焼き戻し

検査設備



ロックウェル硬度計
3台



マイクロビッカース硬度計
2台



反発式ポータブル硬度計
3台



マイクロ스코プ
1台

高周波焼入れ



高周波焼入れ「3つ」の特徴

必要な「深さ」に対応



コイルを「自社製作」



単品・大型品「実績多数」



高周波焼入れ事例集



各種ギヤ類

歯先・歯底など仕様に応じて焼入れをご提案します。
～φ4000mmまでの寸法に対応できます。



各種カム類

外カム、溝カム、分割カム等形状に合わせて、コイルを製作します。最大R1200まで実績有り。



大型品類

巻き上げドラム、クラッチブレーキ軸、クラッチホイール等大型品の実績多数あります。



各種レール類

レール、ラム、プレス金型等長物の焼入れも可能。
歪み矯正も自社で対応します。



各種シャフト・リング類

シャフト、リング、車輪等丸物は最大外径φ4000、長物は最大長さ～4000mmまで対応可能。



特殊形状

ロボット部品、原子力関連部品、破砕刃物などあらゆる産業部品の加工実績があります。

レーザ発振機

国内初

受託加工案件50% 試作開発案件50%
12KW-ハイブリッドレーザシステム



焼入 肉盛 溶接

LDF12000-100/4800-8(2018年)

ファイバーコア径：半導体レーザ Φ1
コンバータレーザ Φ0.2
波 長：940、960、1040nmの3波混合波長
最 大 出 力：半導体モード 12kW
ハイブリッドモード 4kW
コンバーター 4.8kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：低スバッター溶接
高速レーザクラッド
(大阪府産業技術研究所との共同研究)
6軸ロボット (50kg可搬)
2軸ボジショナー(500kg可搬)

5KW-半導体レーザシステム



焼入 肉盛

LDF5000-100(2013年)

ファイバーコア径：Φ1
波 長：940、978nmの2波混合波長
最 大 出 力：5kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (20kg可搬)
2軸ボジショナー(250kg可搬)
熱処理向け温度FBシステム：レーザックス
クラッド向けFBシステム：E-Maqs

4KW-半導体レーザシステム

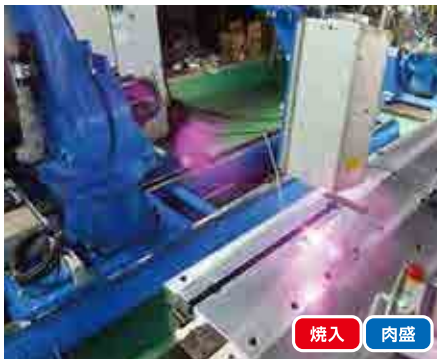


焼入

LDM4000-100(2016年)

ファイバーコア径：Φ1
波 長：980nmの単波長
最 大 出 力：4kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：出張焼入れシステム(4tエアサス車積載可能)
6軸ロボット(20kg可搬)

4KW-半導体レーザシステム



焼入 肉盛

LDF4000-40(2014年)

ファイバーコア径：Φ0.4/Φ1.0
波 長：940、978、1025nmの3波混合波長
最 大 出 力：4kW
対応ワークサイズ：4000mm×2000mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (50kg可搬)
2軸ボジショナー(250kg可搬)
1軸低速回転台 (rpm30)
1軸高速回転台 (rpm800)
熱処理向け温度FBシステム：マルゲンターラー
クラッド向けFBシステム：E-Maqs
LDM1000との同時照射可能

3KW-半導体レーザシステム



焼入

LDM3000-100(2014年)

ファイバーコア径：Φ1
波 長：935nmの単波長
最 大 出 力：3kW
対応ワークサイズ：2500mm×2500mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (20kg可搬)

1KW-半導体レーザシステム



焼入

LDM1000-40(2011年)

ファイバーコア径：Φ0.4
波 長：940nmの単波長
最 大 出 力：1kW
対応ワークサイズ：4000mm×2000mm ~3000kg
特 記 事 項：6軸ロボット (50kg可搬)
2軸ボジショナー(250kg可搬)
LDF4000との同時照射可能

周辺設備



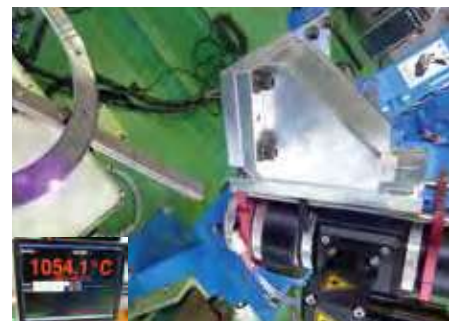
ズームホモジナイザー 3台

特徴：矩形ビーム
1軸タイプ (X軸：6~50mm Y軸：6.5mm)
2軸タイプ (X軸：4~36mm Y軸：4~36mm)
2軸タイプ (X軸：5~34mm Y軸：4~16mm)
ビームサイズを自由に可変可能



カメラベース温度フィードバック制御装置 E-MAqS

特徴：CCDカメラ
温度によるプロセスコントロール(焼入れ用途)
溶融池サイズ測定によるプロセスコントロール(肉盛用途)



同軸型温度フィードバックシステム 4台

特徴：2色放射温度計により
加熱温度を測定。
設定温度に対して
レーザ出力を自動調整

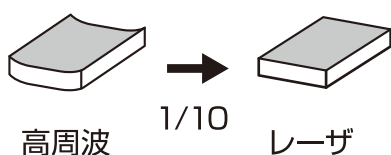
レーザ焼入れ



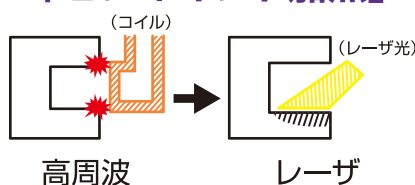
レーザ焼入れ、実績日本No.1!!

レーザ焼入れ「3つ」の特徴

「歪が少ない」



「ピンポイント加熱」



「省エネルギー熱処理」

- 他の熱処理と比較して電気代1/10以下
- 冷却時に水・油を使わない
- 作業環境がクリーン

レーザ焼入れ事例

実績 受託加工 25,000アイテム
試作・開発実績 100社以上



インターナルギヤ

材質:S48C 硬度:HRC60 硬化層深さ:0.5mm
PCD付近の歯面のみをレーザ焼入れ。円筒歪を0.1mm以下にすることで、熱処理後の歯研工程を削減しコストダウンにつながった。



シャフトテーパ部

材質:S45C 硬度:HRC59 硬化層深さ:0.8mm
高周波熱処理の場合、特殊形状のためコイルの製作にコストと時間がかかっていたが、レーザ焼入れだと熱処理コストのみで狙った部位のみ焼入れができる。



大型ピンギヤ

材質:SCM440 硬度:HRC58 硬化層深さ:1.0mm
大型のピンギヤの歯底部のレーザ焼入れ。モジュールが大きいギヤであれば、歯底のレーザ焼入れも可能。



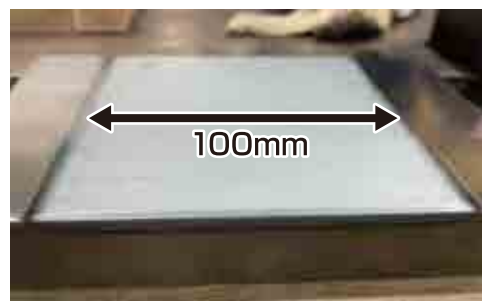
レーザによるソフトゾーン埋め

材質:S45C 硬度:HRC60 硬化層深さ:高周波2.0mm/レーザ0.8mm
高周波移動焼入れによって、発生した5~10mmのソフトゾーンをレーザ焼入れによって1.5mm程度に軽減した。
【特許第6374460号 鋼材部品に表面焼入れを行う方法】



チャック爪

材質:S50C 硬度:HRC62 硬化層深さ:0.8mm
チャックの爪部分の把持製品と接触する部分のみのレーザ焼入れ。レーザ焼入れを採用することにより、歪が軽減され後加工を短縮。



100mm幅レーザ焼入れ

材質:S50C 硬度:HRC60 硬化層深さ:0.8mm
国内最大級の最大出力12KWの半導体レーザと最大110mmまで焼入れ可能なズームホモジナイザーを用いて、100mm幅のレーザ焼入れを実現しました。

レーザクラッディング



レーザクラッディング「3つ」の特徴

「肉盛面が平かつ」



取り代0.5mm以内

「低希釈な肉盛が可能」



希釈

5~15%

「薄い肉盛が可能」



0.1mm~

レーザクラッディング事例

試作・開発実績 100社以上



ハイスピードレーザクラッディング(加工中)

母材:SUS304 肉盛り粉末:stelite#6
肉盛り高さ:0.1mm 肉盛り速度:2.52cm³/h
薄い肉盛り層(100μm)を高速で肉盛り。
製品に与える熱影響が少ないため、歪軽減につながります。



水平方向レーザクラッディング(加工中)

GTV社製 PN6625にて加工(6つの穴からパウダー掃射)パウダージェットの流れるは重力の影響を受けにくい構造のため角度90°(水平方向)の加工が可能。
3Dアプリケーションにも適切。 WD:25mm



幅広レーザクラッディング

母材:SUS304 肉盛り粉末:stelite#6 肉盛り幅:16mm 肉盛り高さ:1.5mm 肉盛り速度:675cm³/h
弊社が保有する12KW高出力半導体レーザと幅広対応クラッドヘッド(19mm幅)を使用することにより従来ヘッド(6mm幅)の3倍以上の肉盛り速度を達成。



金型補修

リング形状の金型は内径を補修・円形状の金型は外径を補修。以前は金型を何度か使用後、使用寸法公差外になると新品を購入していた。レーザクラッディング補修が可能になり製作の時間と費用が軽減。



加工前



加工後

キー溝付シャフト補修

母材:SUS304 肉盛り粉末:SUS316L 肉盛り高さ:3mm
今までプラズマ粉末肉盛り(PTA)にて補修していたが、熱量が多いため溶け込み量が多く、キー溝が変形していた。レーザクラッディング補修をすることにより肉盛り高さの調整と溶け込み量を少なくコントロールが可能なので、キー溝の変形量が軽減できた。



加工前



加工後

円柱部品補修

母材:SUS304 肉盛り粉末:SUS316L 肉盛り高さ:4mm
今まで薄肉複雑形状部品のため、補修ができず新規作成していた。底希釈のため補修が可能になり製作の時間と費用が軽減。

富士高周波工業のサービス

無料技術相談

熱処理に関する問題はありませんか？

現状の焼入れ工程における悩み事やお困り事はありませんか？弊社の技術員が相談を承ります。

相談事例

- Q1. 現状の熱処理方法での熱処理歪で困っている
- Q2. どの工程で熱処理を入れたら良いのかわからない
- Q3. 高周波焼入れとレーザ焼入れの違いがわからない

など弊社の技術者がどんなことでもわかる範囲で無料で相談に乗らせて頂きます。

無料技術セミナー

技術力・基本知識獲得の機会として活用下さい

毎月開催 Web セミナー

レーザ焼入れ・クラッディングの基礎、応用、トラブル事例、また、それらの技術に関わる設備の構成、メンテナンス、安全やトラブル事例など、さまざまなテーマでセミナーを開催しています。



訪問セミナー ※WEBでのセミナーも対応可能

お客様の会社に弊社の営業担当がお伺いし、セミナーを開催させて頂きます。
内容は、ご担当者様と相談させて頂き、御社向けにカスタマイズさせて頂きます。
高周波やレーザの技術を社内に広く知って頂くための方法として、ご活用頂けたらと思います。

会社見学

「百聞は一見にしかず」実際の現場を見て下さい

「百聞は一見にしかず」と言いますが、言葉や資料で説明するよりも実際に弊社の工場を見学して頂く事が一番、弊社の技術についてご理解頂けると思います。高周波事業部、レーザ事業部を見学頂き、ご希望があれば、技術セミナーも同時に開催させて頂きます。写真や動画に関しては、一言、声をかけて頂ければ機密内容以外の撮影は問題ございません。出来る限り、弊社技術者と議論頂きお客様にとって有意義な時間になるように努めさせて頂きます。



■ 受託加工

単品から量産まで対応します



見積り



受注



加工



検査



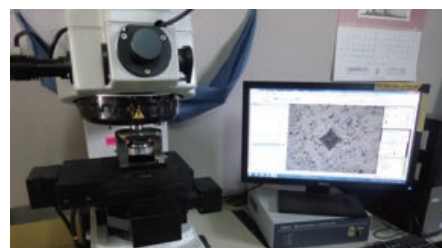
納品

お客様からお預かりした製品に対して、熱処理加工及び肉盛り加工を行う賃加工になります。多品種少量から量産品までありとあらゆるロットに対応します。自動車部品などの量産品に関しては、熱処理監査等の品質管理体制も充実しています。

■ 試作

技術者のノウハウでお客様の課題に対応

弊社がこれまでに培ったノウハウを武器にお客様に満足いただける試作品製作をしております。また、弊社は熱処理検査をするための設備と多くの検査員を有しており、表面硬度、有効硬化層深さ、金属組織などの金属熱処理における検査結果をスピーディーに提出いたします。

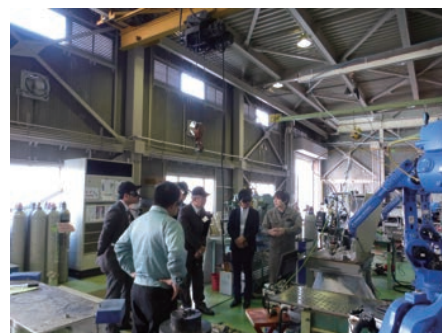


全自動マイクロビッカース

■ 立会試作

施工後の検査スピードに絶対的な自信があります

初期段階の開発案件は、お客様立会のもと試作をさせて頂いています。実際の熱処理現場を見学しながら、弊社の技術者と議論を交わして試作をして頂きます。弊社の強みとしては、施工を行った直後に最短で検査結果を提出するところにあります。弊社が保有する充実した検査機器と検査員がお客様のご要望に応じた検査をさせて頂きます。立会試作時は、施工条件や段取りの写真などを自由に撮って頂けます。開発のスピードを上げるには、立会試作をすることがお勧めです。



■ オンライン立会試作

お客様の出張費などの経費削減に寄与します

ZOOM や Teams などの Web 会議システムを利用した遠隔立会試作になります。弊社が準備した Web カメラ施工中の状況をリアルタイムに見て頂く事ができます。また、立会試作と同様にスピーディーな検査結果もお約束いたします。出張費や出張手当、移動時間の削減に寄与します。価格は、立会試作と同じです。お気軽にご要望下さい。



> ヘリカルギヤー歯移動歯先高周波焼入れ



【規格】
寸法：M18×80T×340W×φ1440
材質：SCM435
深さ：PCD にて 2.0mm 以上
硬さ：Hs65 ～ 75

動画はコチラ



> φ720 ギヤ歯底一発高周波焼入れ

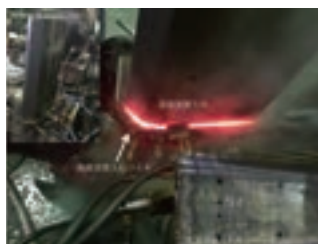


【規格】
寸法：M12×60T×250W×φ720
材質：SCM440
硬さ：Hs60 ～ 70
硬さ：HRC40 以上

動画はコチラ



> L 字プレート高周波焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：2.0mm

動画はコチラ



> 中間ジョイント高周波焼き入れ



【規格】
寸法：φ540×1960
材質：SCMN439
硬度：Hs60
深さ：1.8mm

動画はコチラ



> スピンドルインターナルギヤ高周波焼入れ



【規格】
寸法：MP8×100W×385L
材質：S45C
硬度：Hs65
深さ：2mm 以上

動画はコチラ



> リングガイドウェイ高周波焼入れ

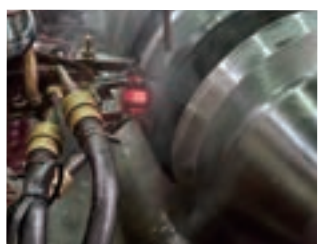


【規格】
寸法：φ1109×24W
材質：SUS440C
硬度：HRC55
深さ：2.0mm 以上

動画はコチラ



> ウォーム軸一歯回転焼入れ



【規格】
寸法：M12×φ110×L625
材質：SCM435
硬度：Hs67
深さ：2.0mm

動画はコチラ



> φ150 シャフト高周波焼入れ



【規格】
寸法：φ150×L1700
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：2mm

動画はコチラ



> 大型レバー高周波焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：3mm

動画はコチラ



> ラックギヤ高周波焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：2.0mm

動画はコチラ



➤ M1 ギヤ 一歯一発レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：歯たけの 3 分の 2 以上
硬さ：HRC55 以上

動画はコチラ



➤ 肩型ピストン A レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1007×W310×T157
材質：S35C
深さ：0.5 ～ 1.0mm
硬さ：HRC40 以上

動画はコチラ



➤ 扇型プレートレーザ焼入れ



【規格】
寸法：R405×W275×T25
材質：S45C
深さ：0.5mm 以上
硬さ：HRC52 以上

動画はコチラ



➤ 100mm 幅レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬化層深さ：0.86mm

動画はコチラ



➤ M1.5 小型ギヤ 歯面移動レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.3 ～ 0.5mm
硬さ：HRC50 ～ 60

動画はコチラ



➤ 高周波焼き入れ シャフト キー溝底面レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ80×1229
材質：S45C
深さ：0.5 ～ 1.0mm
硬さ：Hs70 以上

動画はコチラ



➤ ロール 摺動面レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.5mm 以上
硬さ：HRC58 ～ 60

動画はコチラ



➤ 小型抜き金型レーザ焼入れ

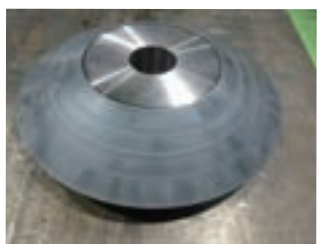


【規格】
寸法：W30×L50×T15
材質：S45C
深さ：0.5 ～ 1.0mm
硬さ：HRC60

動画はコチラ



➤ 薄肉ローラーレーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM435
深さ：0.3 ～ 0.5mm
硬さ：HRC55

動画はコチラ



➤ スクロールカムレーザ焼入れ

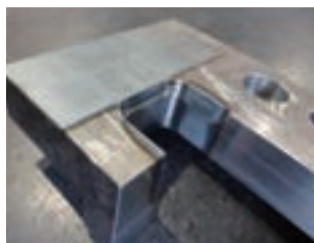


【規格】
寸法：φ56 L=1054
材質：S45C
深さ：0.5mm
硬さ：HRC60

動画はコチラ



➤ 複雑形状ブロックレーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.4～0.8mm
硬さ：HRC55～57

動画はコチラ



➤ ヘッドレンチ取付部レーザ焼入れ



【規格】
寸法：□9.6mm 部
材質：SCM440
硬度：HRC58
硬化層深さ：0.3mm

動画はコチラ



➤ ピストン軸レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
深さ：0.3mm
硬さ：HRC60

動画はコチラ



➤ L1200×10t プレートレーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1200×W80×10t
材質：S50C
硬度：HRC60
深さ：0.5～1.0mm

動画はコチラ



➤ ローレット加工面レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC55～57
深さ：0.5～0.8mm

動画はコチラ



➤ 凸部端面レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC45 以上
深さ：0.7mm

動画はコチラ



➤ リングV溝レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：Hs72-80
深さ：0.8UP

動画はコチラ



➤ カッターカムレーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM440
硬度：HRC55
深さ：0.3mm

動画はコチラ



➤ 小型ローラーレーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC60
深さ：0.7mm

動画はコチラ



➤ ストッパー先端レーザ焼入れ



【規格】
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.5mm

動画はコチラ



小径穴付きレールレーザ焼入れ



【規格】
寸法：32w×318L×9t
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.6mm

動画はコチラ



薄肉中空ボルト螺旋レーザ焼入れ



【規格】
材質：SCM435
硬度：HRC50
深さ：0.4mm

動画はコチラ



テーパコーン外周レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ500×T297
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：0.5～1.0mm

動画はコチラ



クランプダイ内径 R 面レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L720×φ618×φ201
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.6mm

動画はコチラ



チャック生爪レーザ焼入れ

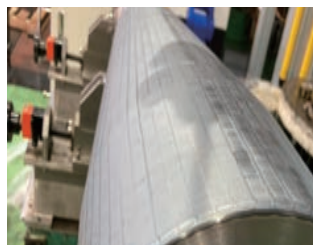


【規格】
寸法：L80×H47×T20
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.5mm

動画はコチラ



大型テーパロールレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ235×L2151
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：0.7mm

動画はコチラ



トラックプレート先端レーザ焼入れ

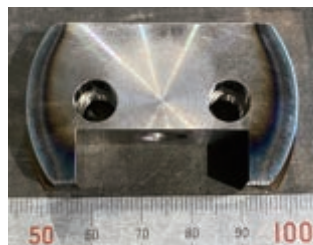


【規格】
寸法：L200×H120×T6.15
材質：S50C
硬度：HRC62
深さ：0.7mm

動画はコチラ



小型ホルダーレーザ焼入れ

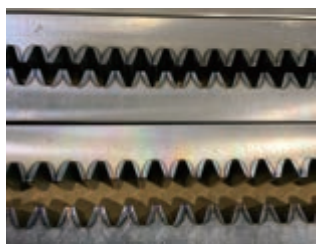


【規格】
寸法：L60×H30×T18
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.5mm

動画はコチラ



M2ラックギヤレーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1330×H13×T114
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：0.3mm

動画はコチラ



薄肉Vリングレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ326×φ289×T4
材質：S45C
硬度：HRC58
深さ：0.3mm

動画はコチラ



➤ 割出ピンレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ15×30L
材質：S45C
硬度：HRC60
深さ：0.5mm

動画はコチラ



➤ スパイラルベベルギヤ歯面レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ336×T190
材質：SCM435
硬度：HRC57
深さ：0.5mm

動画はコチラ



➤ 薄肉皿カムレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ247×φ237×T10
材質：SUJ2
硬度：HRC63
深さ：0.5mm

動画はコチラ



➤ φ600 金型内径レーザ焼入れ



【規格】
寸法：L1030×H800×T550
材質：SCM440
硬度：HRC60
深さ：1.0mm

動画はコチラ

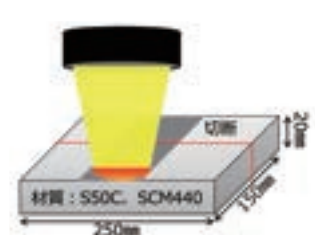


➤ 回転軸レーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ30×L538
材質：S45C
深さ：0.3～0.8mm
硬さ：HRC55 以上

➤ 材質違いによるレーザ焼入れ性の違い



【実験方法】
100mm幅のレーザ焼入れにおいて、S50CとSCM440を同条件にて焼入れした場合、どのような差異が現れるのかを調査した。

➤ 主軸レーザ焼入れ



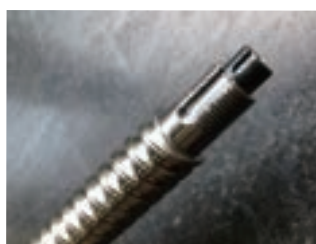
【規格】
寸法：φ280×L780
材質：SCM440
深さ：1.0～1.5mm
硬さ：HRC50～56

➤ リングギヤレーザ焼入れ



【規格】
寸法：φ596×22W×M4×147T
材質：S45C
深さ：0.5mm
硬さ：HRC57 以上

➤ 小径ボールネジ キー溝レーザ焼入れ



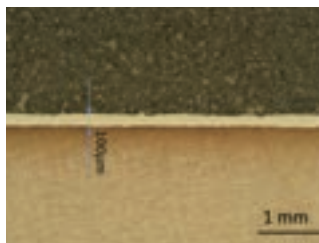
【規格】
材質：SCM445
深さ：0.5mmUP
硬さ：HRC60

➤ レーザ焼入れによるソフトゾーン対策



【規格】
品名：リング
材質：S45C
硬さ：HRC60

▶ ハイスピードレーザクラッディング



【規格】
寸法：φ20
母材：SUS304
肉盛り粉末：stellite#6
肉盛り高さ：100μm

動画はコチラ



▶ 幅広レーザクラッディング



【規格】
母材：SUS304
肉盛り粉末：stellite#6
肉盛り幅：16mm
肉盛り高さ：1.5mm

動画はコチラ



▶ キー溝付きシャフトレーザクラッディング



【規格】
肉盛り範囲：φ200×約55mm
母材：SUS316
肉盛り粉末：SUS316L
肉盛り高さ：1.5mm

▶ キー溝付きシャフト補修レーザクラッディング



【規格】
肉盛り粉末：3.33LOWC
母材：S45C
肉盛り厚さ：1.0mm

動画はコチラ

