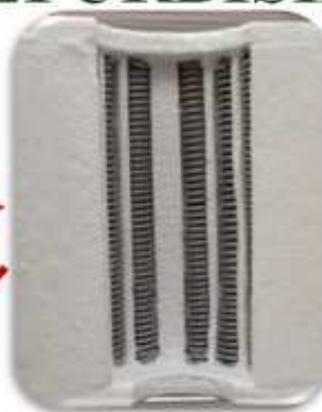


TORCH HEATER REFURBISHING



Damaged Torch Heater Unit



Attach New heater Block
AC100volt 560watt

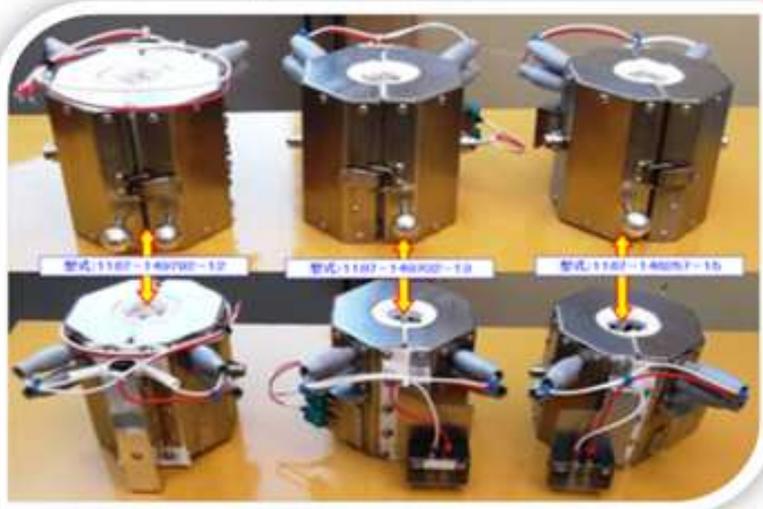


Permission level: $17.66\Omega \pm 6\%$ (16.6~18.72 Ω)

1.2m/m APM Equiv. Wire

Typical Torch Unit Model Number

- 1.1187-149792-12 ($\phi 6''$)
- 2.1187-149702-13 ($\phi 8''$)
- 3.1187-149702-14 ($\phi 12''$)
- 4.1187-146257-15 ($\phi 8''$)



Refurbished Torch Heater

《 当社製 復元再生トーチ・ヒータの特徴 その1 》

- ・SUSケーシング 及び 付属パーツは、(SUS表面磨き処理)→(洗浄処理)後、再利用致します。
他社のお客様製品と混載しないよう厳格な管理をしております。
 - ・ヒータ・ブロック(ヒータ露出面積UP、線径UP)、配線材(0.75sq→1.25sq)は、全て交換致します。
(長寿命に対応)
 - ・フロント・リア・バックと3箇所に射熱パッキンを設置する事により、省エネ効果が生じます。(省エネ対策)
 - ・ $\phi 1.2\text{mm}$ のKANTHAL(APM)相当エレメントを採用し、従来よりも長寿命を達成しております。
(長寿命に対応)
 - ・信頼性の高いNiメッキ端子を採用し、抵抗値も純正抵抗値に合わせ込んでおります。
(長寿命に対応)
 - ・トーチヒータ・ブロックは、純正抵抗値に準拠: $17.66\Omega \pm 6\%$: 16.6~18.72 Ω
 - ・当社は、復元再生ユニットの作り溜めは、致しておりません。(当社は、S/N:刻印銘板を入替える不正は、致しません)
 - ・当社は、お客様からのお預かり修理品(同筐体に組込)をご返却いたします。(Compliance 遵守)
 - ・当社は、他社お預かり、パーツと混在しないよう厳格なパーツ管理をしております。(Contamination 防止)
- ※お客様の御要望も承ります。

①逆輸入品による供給電圧(V)の異なる抵抗加熱ヒータ

②無停電電源装置(UPS)設置後の電圧降下(AC83~87V)に対応した特殊トーチヒータ・ブロックの対策品も実績ございます。

落雷の多い季節に対応した御安心頂ける完成度の高いトーチ・ヒータに仕上げております。

標準(1年間保証付)



磨き・洗浄処理後



MATSHIRO CO., LTD

Hiroyuki Matsui

〒635-0034

3-4 Higashi-Mikuradou-cho Nara City Yamatotakada

TEL: 81-745-43-6279

FAX: 81-745-43-6289

E-Mail: matsui-hiroyuki@matuhiro.info

URL: <http://matuhiro-jp.com>

《 当社製 復元再生トーチ・ヒータの特徴 その2 》

- ・前述通り、純正トーチヒータとの抵抗値(Ω)は同じ許容範囲で設計しているのので、供給電圧(V)に対する、電流値(A)、消費電力(W)も同等です。
- ・また、構造面では、両サイドの開口部の径も同じです。(外観寸法を変えると元のSUS筐体にはセットできません。)
- ・当社では、従来の「溝付タイプ」を改善し、「溝なし構造:ヒータ露出タイプ」と致しました。
- ・下記図を見て頂くとご理解頂けると思いますが、溝があるその奥行きにより、影の領域(熱効率が低下する領域)が生じます。溝を無くすことにより、コイルヒータを中心部(ガス導入管)に数ミリ近づける事もでき、熱効率がUPすることが理論上可能となります。
- ・下記、温度データは、従来構造の溝付タイプのトーチヒータと改善品(ヒータ露出タイプ)の同条件における温度分布を比較したものです。(当社比)
- ・石英チューブの代わりに、セラミックチューブの内部に熱電対をセットし、間接温度として比較をしました。
- ・結論と致しましては、溝付タイプ造では、制御温度とセラミック管のセンター部の温度差に大差がありません。
- ・しかし、改善タイプでは、制御温度が950℃と等しい条件で(セラミック管のセンター部の温度が(100℃以上)も高く改善しています。更に、コイルをセンター側に数ミリ移動(断熱層を厚く)でき、開閉部のパッキン対策効果によりSUS表面温度が200℃以下との省エネ効果が得られています。
- ・これらの改善効果により

①流量切り替え時による着火ミスが低減できます。

縦型IW6をご使用のお客様では、常用950℃でご使用されているプロセスが多く、当社トーチヒータを採用により900℃設定に戻されたお客様も多々ございます。特に流量の多いプロセス用には、最適なトーチヒータです。

②供給電圧(V)の変動に於いても熱効率が大幅に改善できていますので、着火ミスが低減できます。

H₂、O₂ガス(定量比)をいくら熱してもH₂O(純水)以外に変化しない事はご理解いただけると幸いです。

③省エネ効果が実証できましたので、トーチヒータを多数ご利用のお客様には、当社製、復元再生品と交換して頂くだけで、更なる省エネ効果が得られる事となります。

④構造上、従来タイプでは、3mm幅×3mm奥行きと狭い溝幅の為、コイル・ヒータ表面劣化が判別しにくい状況でした。

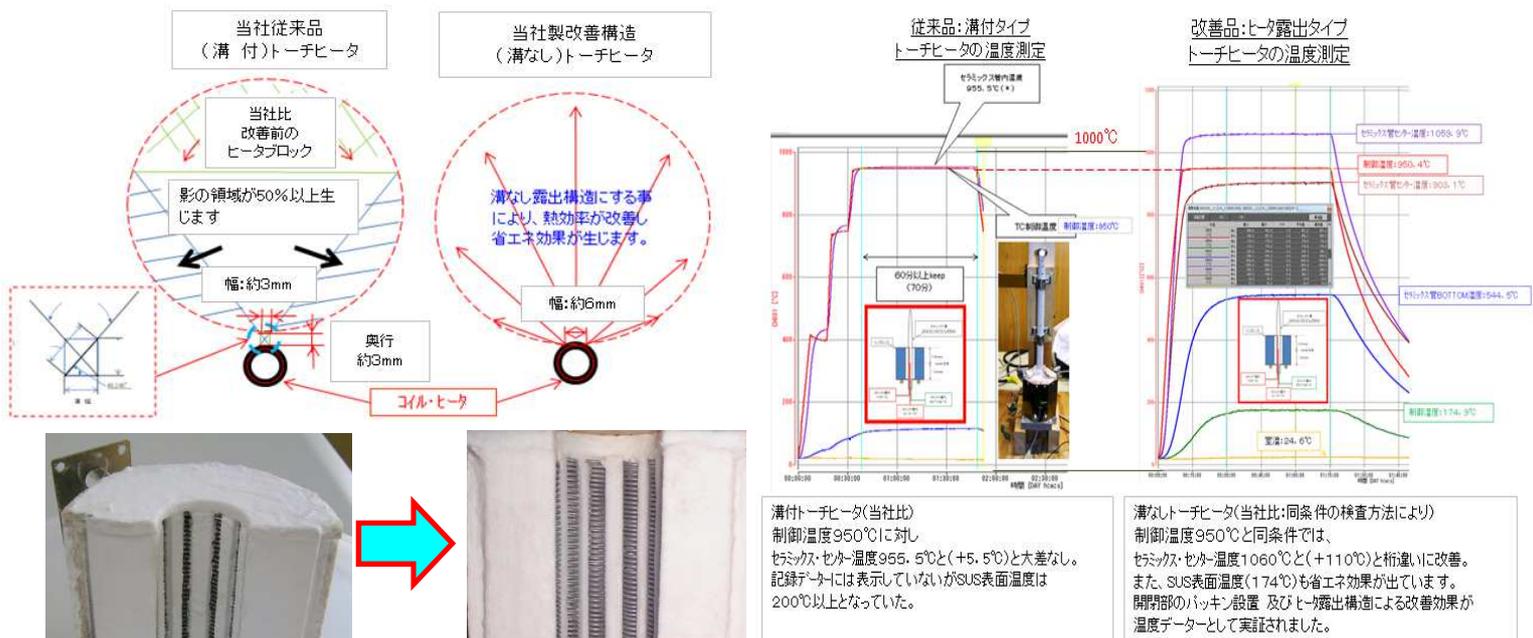
当社製復元再生ヒータでは、溝幅を従来の約2倍(6mm以上)とコイル幅を広げておりますので、定期メンテの際にヒータ表面の劣化度を目視確認できます。(定期交換サイクル、目視交換サイクルにより、確認精度がUPします)

※同業他社様の中には、900℃温度領域では、輻射熱領域であるので、前述しました影の影響は、全く無視できると反論される方もおられるようですが、下記温度測定データにより、改善効果が明確となっている事をお知らせします。非加熱物【H₂、O₂、N₂(置換用)ガス】をスチーム化した高温状態でプロセスチューブに如何に安定供給できるかがトーチヒータとしての重要な役割だと考え、当社は、お客様のご要望にお応えしております。

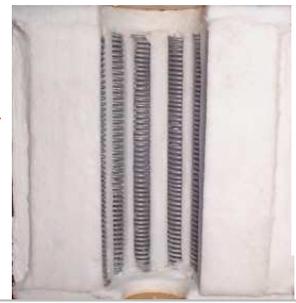
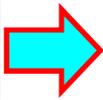
従来タイプの溝付トーチヒータを単なる実績と寿命だけで販売されているセカンド・メーカー様が多々おられるようですが、更なる完成度を高めたトーチヒータに着眼された(ヒータを熟知された)多数のお客様から御指示を頂いております。

※お客様のプロセスの中には、『ポン・ポン・ポン』と小爆発を繰り返している チューブはございませんか？(セカンド品に多い！)是非、そのようなプロセスのトーチヒータから当社改善トーチヒータを実感して頂ければと思います。

当社では、【溝付タイプ】から【溝なし構造(ヒータ露出タイプ)】に移行するのではないかと勝手な推測をしております。容易に基幹寸法を変更できない条件下にありますますが、今後、賛同して頂ける同業他社様の動向に期待いたします。



当社:溝付構造



当社:溝なし構造



〒635-0034
奈良県大和高田市東三倉堂町3番地4号
株式会社 松宏(マツヒロ)
松井 宏之 (Hiroyuki Matsui)
TEL:0745-43-6279
FAX:0745-43-6289
E-mail: matsui-hiroyuki@matuhiro.info
U R L: <http://matuhiro-ip.com>



コイル内部の断熱片が除去されていない為、熱効率が劣る。断熱片が剥離しやすく、半導体装置用としては、.....。



〒635-0034
 奈良県大和高田市東三倉堂町3番地4号
 株式会社 松宏(マツヒロ)
 松井 宏之 (Hiroyuki Matsui)
 TEL:0745-43-6279
 FAX:0745-43-6289
 E-mail: matsui-hiroyuki@matuhiro.info
 U R L: <http://matsuhiro-jp.com>

Before



After

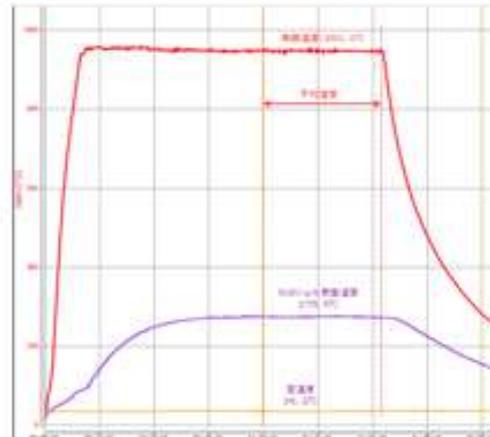
他社製 外部燃焼ヒータの復元再生写真です。(メーカー名・型式・S/Nも刻印されていません。)すでに断線しており、抵抗値はもちろんの事、供給電圧、電流値、素線材質も不明でした。既存ヒータの線径φ、ターン数(T)からヒータ長、抵抗値(Ω)を割り出し、復元再生致しました。

- ・素線材もKANTHAL(A-1材?)→KANTHAL(APM材)相当品に 変更しております。
- ・純正品の素線径は、φ1.5mm。
- ・既存ヒータより、コイル内部の断熱片を取り除き、熱効率を高めております。
- ・ヒータ材(KANTHALAPM材)と言えども、Fe約70%含まれており、錆には弱い為、素線表面には、セラミックスコート材を塗布し、焼成しています。

復元再生後抵抗値: 8.65Ω (計算値8.2Ω ±10%: 7.4Ω ~ 9.0Ω)

- ・出荷時には、通電確認を致します。
- ・検査書には、印加電圧、電流値、抵抗値を明記し、昇温データを添付いたします。
- ・当社では、お客さまからのご要望により、仕様書、図面無きヒータに於きましても復元再生努力させていただきます。

お気軽にお問い合わせください。



950°C昇温乾燥後の写真です。

950°C昇温乾燥温度プロファイルです。

ヒータ・ピッチ間の断熱片を除去をしているため、熱効率が大幅にUP。

T社製: Burnout Heater (B・O・H) 復元再生実績

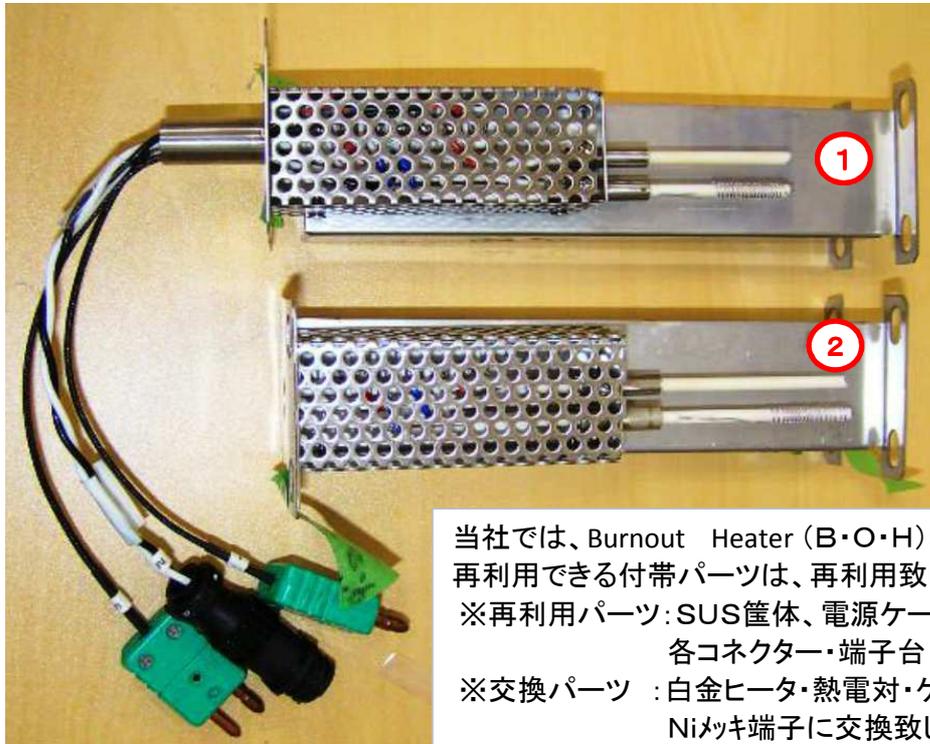
① パーツ型式: 2187-173667-12 (φ8")

② パーツ型式: 1187-042869-15 (φ8")

※ φ300用も実績ございます。

※ 改鑄処理も可能です。

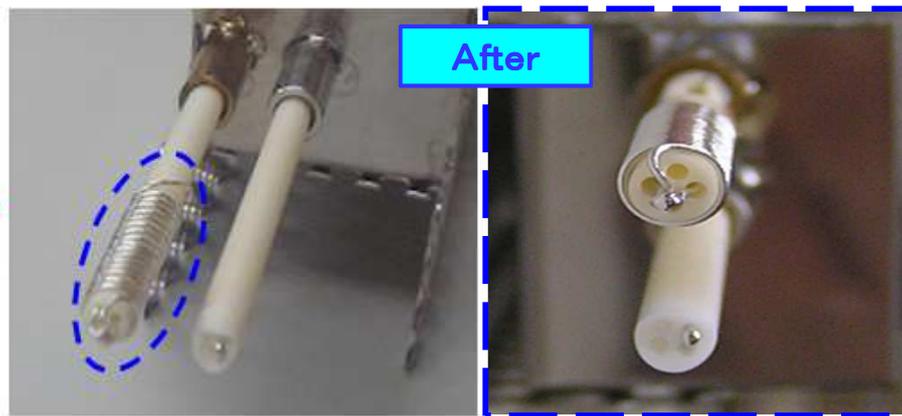
お気軽にお問い合わせください。



当社では、Burnout Heater (B・O・H) の白金線のみを交換致します。
再利用できる付帯パーツは、再利用致します。

※ 再利用パーツ: SUS筐体、電源ケーブル、補償導線、
各コネクタ・端子台

※ 交換パーツ: 白金ヒータ・熱電対・ケーブル圧着端子は、
Niメッキ端子に交換致します。



《ご注意》: セカンドメーカーへ復元依頼される場合には、白金線の線形を【φ0.5mm】とご指定ください。
お安い見積金額に飛びつくと線形が細い場合が疑われますのでご注意ください。
φ0.5mmより、細い線形の場合、既存ヒータよりも短寿命の要因となります。