

# T-SPARK

TS-250  
TS-500  
TS-1000

MINI  
TS-150



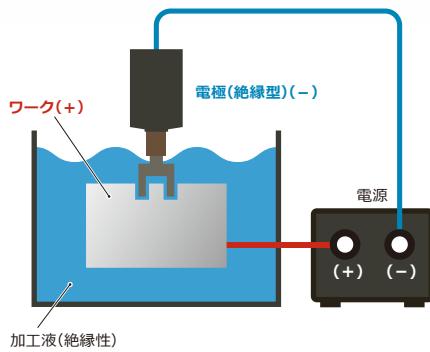
# T-SPARK

T-SPARKは  
ハイクオリティな予防保全と  
再生補修を提供し  
カーボンニュートラルな  
社会の実現に寄与する  
エコマシンです。



## 歴史

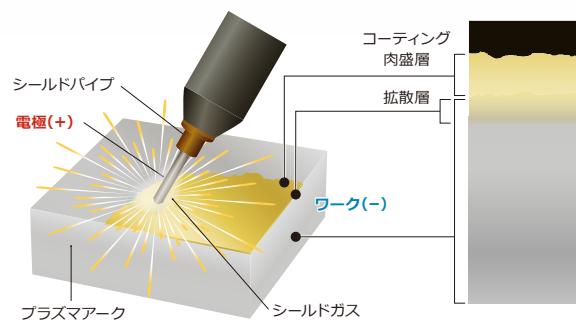
T-SPARKは、国際的にはESD (Electro-Spark Deposition) と呼ばれ、型彫り放電加工機に代表されるEDM (Electro Discharge Machining) の原理を応用しています。この技術は第二次世界大戦中の旧ソビエトで開発され、金型等へ高機能皮膜を形成するために最適化した装置がT-SPARKです。



型彫り放電加工機(EDM)

## 原理

T-SPARKは、本体のコンデンサーに充電された直流電流を一定周期で極短時間放電します。EDMの極性を逆にすることで電極材自体が溶接材料となりワークとの接触部（極間発生部=2μm）で放電し加熱され、ワーク表面に強固な拡散層を形成しながら合金化し、堆積していきます。



T-SPARK / T-SPARK MINI

更に進化したコーティング手法として、放電プロセスにより形成したコーティング層に、最適化したレーザー光を照射することで、より強固な密着力と良質な面粗度を得ることができます。

## T-SPARK・T-SPARK MINI の特徴

パワフル

T-SPARK  
TS-250  
TS-500  
TS-1000



軽量

コンパクト

低価格

T-SPARK  
MINI  
TS-150

### 低熱入力

低熱入力のためワークに熱の悪影響(歪み・ヒケ・硬度変化等)がありません。

### 高い密着力

電極材と母材が合金化(拡散層を形成)しているため、高い密着力を実現。

### 高機能被膜

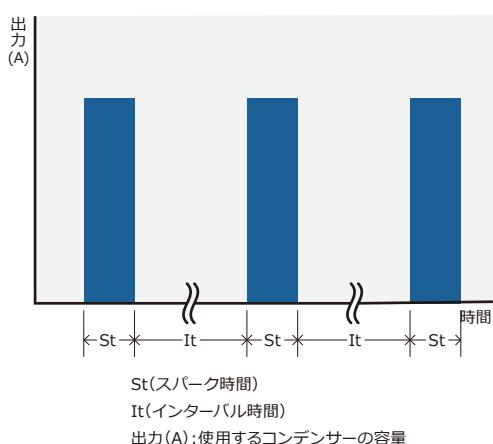
コーティング層に電極棒成分を多く留まらせるため被膜の機能性が飛躍的に向上。

### ポータブル性

装置はポータブルで屋内外どこでも簡単に運べるため、現場作業に最適です。

### 低熱入力のため熱の悪影響がない

極短時間にスパークレインターバルを長くとるため、その間に充分な熱拡散が行われ、ワークに熱を蓄積させません。



### ハイクオリティな予防保全と再生補修

最適な電極材料と加工条件によりダイカスト金型の焼付き・溶損対策、プラスチック金型のPL部補修を、高品質な肉盛補修で実現します。

問題	求められる特性
溶損	アルミと反応しにくい・耐熱性が必要・硬度も重要
焼付き	アルミと反応しにくい・アルミ側を冷やしたい
クラックの抑制	急熱急冷を緩和させたい
湯流れ改善	アルミの保温効果を上げたい

#### 耐溶損試験

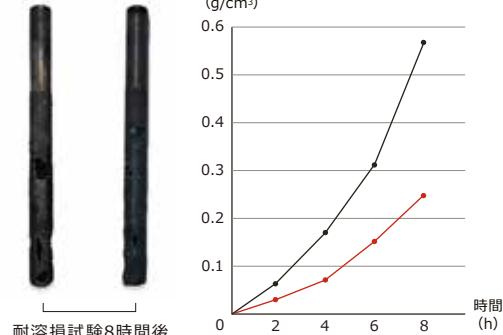
##### 試験条件

- 試料: SKD-61 烧入鋼 (HRC46~48)
- 溶湯温度: 680°C±20
- 試験回転数: 約60rpm

処理後 未処理品 WCO



溶損量  
(g/cm<sup>3</sup>)



# コーティング

WCO(タンクステンカーバイド)やTiC(チタンカーバイド)などのサーメット電極を用い、現場にて誰でも簡単に必要な箇所に求める機能を付与した高機能被膜を形成できます。T-SPARKのハイクオリティなコーティングが耐摩耗性・耐焼付き性・耐腐食性・耐熱性などを飛躍的に向上させ、金型や機械部品および治工具を予防保全し長寿命化させます。

## アルミダイカスト金型の予防保全による生産性向上と不良率の低減

アルミダイカスト金型は、およそ700度の高温の溶融アルミが高圧で注入され高速で流れため、金型表面に溶損や摩耗が発生します。また、上手く冷却が機能せずに焼付きが発生します。そして、溶融アルミにより加熱され膨張し、離型剤により冷却され収縮し、ハイサイクルに急熱急冷を繰り返すことヒートクラックが発生します。

T-SPARKはこれらの問題が発生する箇所に予防保全としてサーメット電極をコーティングします。これにより、溶損・焼付き・カジリ・ヒートクラックを防ぎ、メンテナンス回数を削減し生産性を向上します。また、形成された細かな凹凸が湯流れを向上するため、湯ジワや欠肉を予防し、製品の不良率を低減します。



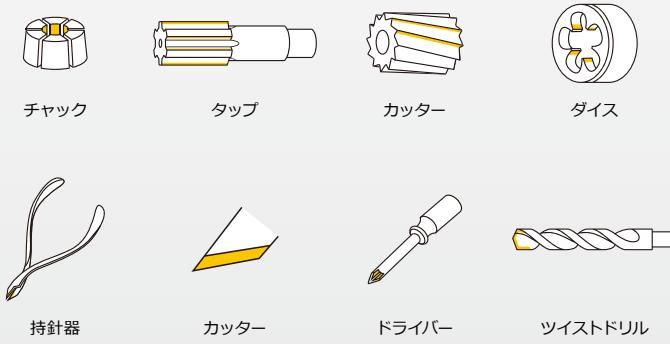
## プレス金型・抜き加工でのカス上がり予防

ダイ側の最適な位置に、パンチとダイのクリアランスを考慮した膜厚でコーティング層を形成することで、抜き板のカス上がりを防止します。電極材や出力の調整で2~100μmの被膜厚の調整が可能です。



## 治工具や持針器などの耐摩耗性と保持力向上

チャック・パイプベンダー・ドリル・タップ・カッター・ダイス・ドライバー・刃物などにコーティングすることで、耐摩耗性を付与すると共に、形成された細かな凹凸が保持力(グリップ性)を向上させます。また手術で使用する持針器の先端にコーティングすることででも同様の効果が得られ、国内外のメーカーで適用されています。



# 肉 盛

熱の悪影響(歪み・ヒケ・硬度変化等)がない高品質な肉盛補修を、圧倒的な現場作業性で実現します。金型・機械部品・治工具の磨耗・打痕・カジリ・ピンホール・加工ミスなどに幅広く対応可能で、誰でも簡単に行えます。短納期への対応が求められる金型メンテナンス現場のマストアイテムです。

## プラスチック・ゴム成形金型のPL部への肉盛補修

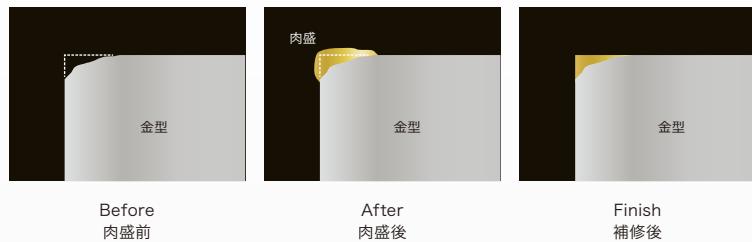
プラスチック成形およびゴム成形用金型の問題で多いのが、PL部の角が磨耗し、製品に薄バリが発生してしまうことです。バリを止めるために、金型を分解して溶接業者や金型メーカーに運搬し、肉盛補修と仕上げ加工をして戻ってくる頃には多大な時間とコストが掛かってしまいます。

T-SPARK はPL部への肉盛補修が現場で誰でも簡単に行えます。低熱入力のためヒケのリスクがなく、必要最小限の肉盛量に調整ができるため、手仕上げのみで完了できます。



PLへの肉盛り(バリ止め)

低熱入力のためヒケのリスクがなく、必要最小限の肉盛量で補修



## アルミダイカスト・鋳造製品の肉盛補修

アルミダイカスト・鋳造製品に発生した鋳巣・欠肉などの鋳造欠陥を肉盛補修します。機械加工面に発生した巣やピンホールも、熱の悪影響(歪み・ヒケ・硬度変化等)がないため、肉盛補修が可能です。製品を救済し不良率低減を実現します。



鋳造製品のピンホールへの肉盛

熱の悪影響(歪み・ヒケ・硬度変化等)がない肉盛補修。不良品低減。



## 機械部品などの肉盛補修

大型のロールやシャフトなどに発生してしまった ピンホール・磨耗・カジリ・打痕などに対して、現場にて誰でも簡単に肉盛補修が可能です。工場の保全現場に1台あれば肉盛補修の幅が大きく広がります。

## 仕様

## 電源本体

型式	STANDARD			MINI
諸元	250	500	1000	150
一次入力	AC 100 - 110 - 200 - 220V 単相 50/60 Hz			
容量 W	1600	2000	2500	500
寸法 mm	235 × 468 × 500			200 × 220 × 300
重量 kg	36.0	36.5	37.0	14
周波数可変範囲 Hz	60 ~ 2,000			60 ~ 1,400

## ハンディトーチ

	ストレートタイプ	ガンタイプ
外寸 mm	42 × 42 (Φ) × 213	64 × 209 × 175
重量 Kg	1.5	2.0
回転数 rpm	0 ~ 2,300	0 ~ 4,200
チャックサイズ mm	Φ0.5 ~ 4.0	Φ1.0 ~ 10.0

※本製品の仕様に関しましては品質向上のため、予告なく変更する可能性がございます。※一部オプションを含んだ仕様での記載になります。

## オプション品ラインナップ

## ハンディトーチ

施工内容によって最適な作業性と効率性を得られるよう、ストレートタイプとガンタイプをラインナップ。



## リモートコントローラー

手元で出力条件を設定することで、ポータブル性を最大限活かすことが可能となり、作業性が向上します。



## 標準付属品セット

すぐに活用できるように用途に合わせたセットでの販売。



1	電源本体
2	ハンディトーチ(ストレートタイプ)
3	クランプ付グランドケーブル
4	アルゴンガス流量計(※)
5	カフラ付ホース(※)
6	紫外線防止メガネ
7	電極棒
8	キャリングケース
9	マニュアル

※コーティングセットには付属なし

## 電極棒ラインナップ

## 肉盛用

TS-01 — ニッケル合金

TS-11 — コバルト合金

TS-25 — コバルト合金

AL-01 — アルミ合金

CU-01 — 銅合金

## コーティング用

WCO-01 — タングステンカーバイド

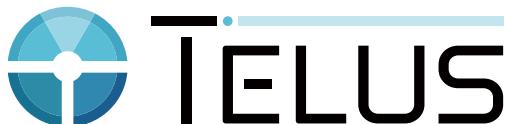
WCO-01-H — タングステンカーバイド

LIS-01 — Si-Ni合金

PW-01 — 純タングステン

様々な種類・サイズの電極棒を

ご用意しておりますので、お気軽にお問い合わせください。



Light your creativity

テラスレーザー株式会社  
Telus Laser Co., Ltd.

## モノは売らない 価値を提供する

「レーザーを用いた革新技術で未来を照らす存在に」そんな想いから始まった私たちTelus Laserは、ユーザー目線で革新的な技術・製品・サービスを提供し続ける日本の技術集団です。



## Demonstration

テラスのレーザー溶接機で、最適な一台を!  
出張デモ実施中です。

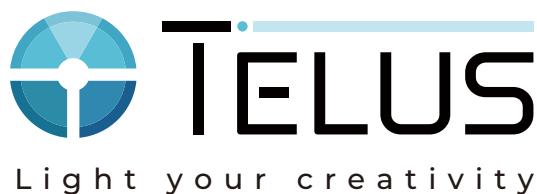
経験豊富なセールスエンジニアがお客様のもとへ伺い、実演デモ・プレゼンを実施いたします。

お客様の金型の種類や修理ニーズに最適な機種選定をサポートいたしますので、「導入したけど思っていたのと違った」といったミスマッチを防ぎます。従来の出張訪問形式に加え、オンラインでのデモ・商談も可能ですので、お気軽にご相談ください。

Online Shop  
ワイヤー／治具／消耗品 など  
  
信頼の品質と確かな性能  
プロが選ぶ溶接材料をご提供。

ワイヤー／治具／消耗品 など、溶接に欠かせないアイテムを幅広く取り揃えています。プロフェッショナルが選ぶ高品質な溶接材料を、手軽にご注文いただけます。精度と耐久性に優れた製品で、作業効率の向上をサポート。用途に応じた最適なアイテムをオンラインで簡単にお求めください。

The website features a navigation bar with links to HOME, お問い合わせ (Contact), お問い合わせ (Contact), FAX注文書, Q. & A., and お問い合わせ (Contact). The main content area is titled 'マイクロワイヤー' (Micro Wire) and includes a sub-section '治具・工具など' (Tools and accessories). It shows three categories: '金具機器から選ぶ' (Select from tool equipment), '一覧表から選ぶ' (Select from list), and 'どこでも扱いやすいストレートワイヤー' (Easy-to-use straight wire).



**テラスレーザー株式会社**  
Telus Laser Co., Ltd.

**本社**

〒544-0001 大阪市生野区新今里3-3-20  
TEL : 06-6755-7798 FAX : 06-6755-7799

**本社 工場**

〒537-0002 大阪市東成区深江南1-3-33  
TEL : 06-6743-7267

**静岡事業所/ショールーム**

〒422-8054 静岡市駿河区南安倍3-10-26  
TEL : 054-270-7798 FAX : 054-270-7799

<https://teluslaser.co.jp/>



HP



YouTube



X (Twitter)



Instagram



online shop



**SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS**

テラスレーザーは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。



日本金型工業会  
正会員



日本ダイカスト協会  
賛助会員



令和5年度  
静岡市中小企業技術表彰  
「ユーザー目線に立ったレーザー溶接機」