

# TTPS/i

## Twinシステム



自動調整プロセス



高熔融速度



高速溶接

Effortless control to unleash your welding potential



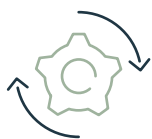
# 溶接の未来

## タンデム溶接がさらに簡単に

信頼性の高い溶込みと最大25 kg/時の溶融速度により常に高い溶接速度を実現した TPS/i Twinをご紹介します。当社の最新のイノベーションである本製品は、溶接パラメータや変数をバックグラウンドで自動調整するスマートな溶接プロセスによって最高の制御性を提供し、お客様の時間を節約します。この自動調整技術はロボ

ット支援システムと自動切り替えおよびクリーニングシステムによりサポートされています。TPS/i Twinシステムはモジュラー設計となっているため、ご希望の用途に合わせてカスタマイズ可能です。Pushシステムは鋼鉄に最適なソリューションですが、アルミニウムにはPushPullソリューションをお勧めします。溶接の最速度化とプロセス安定性の最大化には、CMTツインプロセスをぜひお選びください。

## TPS/i - お客様のメリット



### 自動調整プロセス

#### 必要な設定のみ

優れた結果を提供する自動溶接プロセス: 当社のシステムは溶接プロセス中に溶接パラメータと変数を自動調整するため、両方のアークを常に最適に調整できます。



### スマート支援システム

#### 時間を節約するサポート

TeachMode、TouchSense、SeamTracking、WireSense、およびガスノズル内の短絡検出: 当社の支援システムは溶接システムの処理を簡素化するため、溶接効率が向上します。



### 高溶融速度

#### 最大25 kg/時

大型コンポーネントの処理がかつでないほど容易になりました。2つのTPS/i溶接電源を単一のシステムで組み合わせることにより、高い溶融速度と良好なギャップブリッジ機能を提供できるようになりました。



### 高速溶接

#### 最大4 m/分の溶接速度

品質を妥協しない高速溶接: 高い溶融速度により、溶込みの信頼性が向上し、切り欠きのない溶接が可能になりました。



### 全体的な溶接の安定性

#### 使用期間が長いため一定した生産が可能

信頼性の高いワイヤ送給による高いプロセスの安全性。高度に動的なTwin Driveドライブユニットとワイヤバッファの連動により最大の安定性が実現されました。

詳しくは  
[www.fronius.com/tpsi-twin-systems](http://www.fronius.com/tpsi-twin-systems)  
を参照してください。





# Twin Plus

## 鋼鉄向けのシステム

溶接プロセス:PMCツイン  
用途:鋼鉄

典型的な溶接作業:車軸、  
リム、ボギー台枠、および鋼桁



### TX Twinトーチ本体交換ステーション

- トーチ本体の自動交換を数秒で実現
- 最大8つのトーチ本体の交換が可能
- ロボットの休止時間が減ることで生産量が増加



### TPS/i溶接トーチサービスステーション

- 効率的なブラシ洗浄、フライスカッター洗浄、または磁気クリーニング、および摩耗部品の高圧洗浄
- 定期的な洗浄により溶接ロボットおよび鉛の使用期間が延長され、一定した溶接品質を実現。



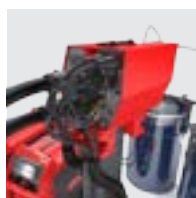


# sh



### 2 x TPS 500i

40%使用率で最大2  
x 500 A



### WF 30iワイヤ送給装置

1つの筐体に格納された2台のワイヤ送給装置が中央媒体導管として機能し、アクセス性を向上。



### ツインコントローラー

- 溶接プロセスの同期
- 中央ロボットインターフェース
- 市販されているすべての溶接ロボットで使用可能

# Twin PushPull

## アルミニウム向けのシステム

溶接プロセス:PMC Twin

用途:アルミニウム

典型的な溶接作業:アルミプロファイル、ワゴン構造、電池ケース、圧力容器、タンク



### ワイヤバッファ\*

一定したワイヤ送給  
とプロセス安定性を  
保証



# CMT Twin

## 軽量鉄骨とニッケル基合金向けのシステム

溶接プロセス: CMTツインおよびPMCツイン

用途: 軽量鉄骨、アルミニウム、ニッケル基合金、高強度鋼

典型的な溶接作業: 車軸生産、エグゾーストガスシステム、  
油圧シリンダー、移動型クレーンブーム、圧力容器



### Twinトーチ本体

コンパクトかつスマートな設計: スパッタ接着の減少によりアクセス性が向上し、洗浄の必要性が最小限に。水冷により摩耗部品の使用期間も長期化されます。



### Twin Drive

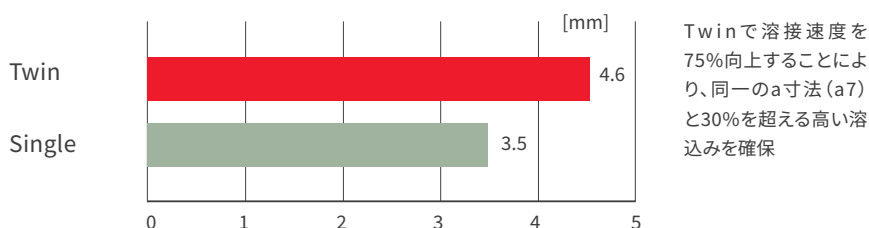
高度に動的なドライブユニットは、正確なワイヤ反転移動によりCMTプロセスで絶対的なプロセス安定性を確保します。コンパクトな設計により、コンポーネントへのアクセスが容易な一方、ユーザーはTwin Drive自体のユーザーインターフェースで必要な設定を直接行うことが可能です。

# PMC Twin

PMC (パルスマルチ制御) はフロニウスが開発を進めたパルスアークです。PMCツインプロセスの技術的な基本となっており、フロニウスの他の製品と同様に、さまざまな特性で用意されています。つまり溶接工は用途に合わせて必要なプロセス特性にすぐにアクセスできます。

## 信頼性の高い溶込み

必要な溶接品質を実現する自信:非常に高速にもかかわらず、Twinプロセスでは優れた均一の溶込みが可能です。



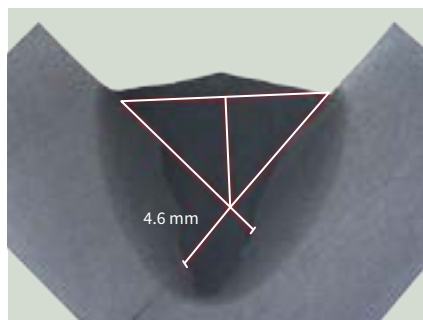
Twinで溶接速度を75%向上することにより、同一のa寸法(a7)と30%を超える高い溶込みを確保

Single



電流[A]:406、電圧[V]:33.1、vs [cm/分]:40

Twin

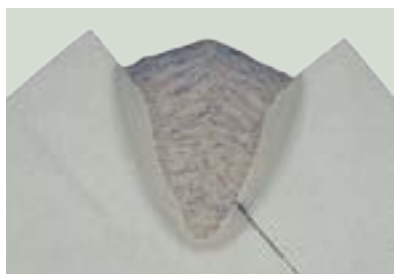


鉛:電流[A]:440、電圧[V]:34.8、vs [cm/分]:70  
トレール:電流[A]:340、電圧[V]:27.2、vs [cm/分]:-

比較 - 隅肉溶接の溶接、位置:PA、保護ガス:M21 Ar+18%CO<sub>2</sub>、  
溶加材:ER70S-9 Ø 1.2 mm、シート厚:12 mm、事前要件:a次元:a7

## 高溶融速度

必要な溶接層は1つのみ:Twinシステムは溶接速度が高いため、複数の溶接層で行っていた溶接はすでに過去のものです。



| パラメータ        |            |
|--------------|------------|
| vs [cm/分]:   | 120 cm/分   |
| 溶接速度 =       | 25.10 kg/時 |
| コンタクトチップ角度 = | 0°         |
| 鉛 Vd =       | PMC 27 m/分 |
| トレール Vd =    | PMC 20 m/分 |
| a次元 =        | 5.4        |
| 溶込み =        | 4.0 mm     |



# 高速 パワフル 結果に



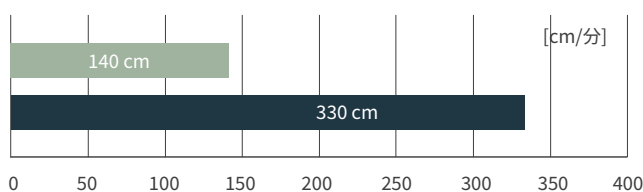


# CMT Twin

CMT (Cold Metal Transfer: コールドメタルトランスファー) はフロニウスが開発した溶接プロセスです。これはCMTツインプロセスの技術的な基礎となっております。さまざまなプロセスを組み合わせることにより、高速、ギャップブリッジ機能、およびスパッタの最小化などのメリットが1つのプロセスで実現されます。このプロセスもまた多様な特性で使用できるため、用途に合わせて適切な特性をすぐに選択することができます。

## 高速で完璧な仕上がり

切り欠きのない信頼性の高い溶込み: 高い溶融速度により、タンデムプロセスの速度は最大330 cm/分まで可能です。そのため、1つのアークのみのときと比べて溶接が2.5倍速くなりました。



Single



電流[A]: 406、電圧[V]: 33.1、vs [cm/分]: 140

Twin



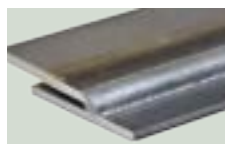
鉛: 電流[A]: 440、電圧[V]: 34.8、vs [cm/分]: 330  
トレーラー: 電流[A]: 340、電圧[V]: 27.2、vs [cm/分]: -

比較 - 重ね継手の溶接、位置: PB、保護ガス: M21 Ar+18%CO<sub>2</sub>、  
溶加材: ER70S-9 Ø 1.2 mm、シート厚: 3 mm

## ギャップブリッジ機能

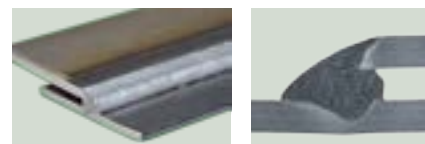
エアギャップが3 mmでもTwin溶接で溶接速度が4倍、最適なギャップブリッジ機能を実現。

Single



電流[A]: 155、電圧[V]: 12.3、vs [cm/分]: 30

Twin



鉛: 電流[A]: 280、電圧[V]: 28.0、vs [cm/分]: 110  
トレーラー: 電流[A]: 125、電圧[V]: 17.0、vs [cm/分]: -

# フル コミット

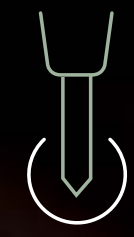
# スマート溶接

正確な溶接を高速に実現 - 当社のTwinシリーズはさまざまな補助システムでこれを可能にします。これにロボットコントローラーを組み合わせることで、溶接工は可能な限り生産プロセスを効率化できます。これにより時間が節約できるだけでなく、ミスも最小限に減らせます。またいつでも溶接を必要な品質で再現でき、手動での微調整も不要です。これらすべてが高い負荷に対する耐久性があり、厳しい要件に対応できる最良の設計に格納されています。



## Slaghammer

溶接を安全かつ清潔に開始: 溶接を開始する前に、前回の溶接で形成されたスラグをワイヤ反転移動により切り落とします。



## SFI – Spatter free ignition

SFIによるスパッタフリー点火は安全かつ清潔な点火方法です。



変

## 当社の支援システムの概要

### SeamTracking

溶接プロセスの締め付けやコンポーネントの許容値を補正し、溶接のミスや不良を防止します。

### TouchSense

隅肉溶接および準備済みの突き合わせ溶接向けに開発：ワイヤまたはガスノズルがコンポーネントの詳細をスキャンし、ロボットに開始および終了位置を送信して正確なシームパスを計算します。

### ShortCircuitDetection

溶接システムがガスノズル内の溶接スパッタの蓄積を検知します。これにより、クリーニングのルーチンが最適化され、プロセスの信頼性が向上します。

### TeachMode

ロボット上の溶接シーム位置の効率的なプログラミング：ワイヤはコンポーネントと衝突する前に引き戻されるため、ワイヤの湾曲を回避できます。設定された突き出し代は変更されません。

### WireSense

時間のかかる再作業を削減：ワイヤ電極がさまざまなエアギャップや締め付け許容値などコンポーネントの偏差を測定し、その値をロボットに送信します。

# 機能の概要

| 適用分野        | Twin Push (PMCツイン) | Twin PushPull (PMCツイン) | CMTツイン |
|-------------|--------------------|------------------------|--------|
| 溶接速度        | ●●●●○              | ●●●●○                  | ●●●●●  |
| 溶融速度        | ●●●●●              | ●●●●●                  | ●●●●○  |
| スパッタリングの最小化 | ●●●○○              | ●●●●○                  | ●●●●●  |
| 低入熱         | ●●●●○              | ●●●●○                  | ●●●●●  |
| ギャップブリッジ機能  | ●●●○○              | ●●●○○                  | ●●●●●  |
| 長いワイヤ送給距離   | ●●○○○              | ●●●●○                  | ●●●●●  |

| 材料     | Twin Push | Twin PushPull | CMTツイン |
|--------|-----------|---------------|--------|
| スチール   | ●●●●●     | ●●●●●         | ●●●●●  |
| CrNi   | ●●●●○     | ●●●●●         | ●●●●●  |
| アルミニウム | ●○○○○     | ●●●●●         | ●●●●●  |



## 当社は責任のある企業です



### 持続可能性への誓い

長い使用期間、修理可能、リサイクル可能：フロニウスが提供する他の製品と同様に、TPS/iも持続可能性を念頭に置いて設計・生産されています。最新の技術を使って人と環境を保護し、今後の世代に価値ある未来を約束します。

### 環境と資源

生産からその用途まで、すべてのTPS/i Twinコンポーネントは環境に配慮し、資源保全を意識しています。長い使用期間と修理可能性を念頭に設計されたTPS/i Twinシリーズでは、ノズル取り付け具やガスノズルなど、摩耗部品の長い使用期間を可能にする水冷式を採用しています。

Fronius Japan 株式会社  
〒465-0045  
愛知県名古屋市長東区姫若町24番  
T +81 52-559-7010  
F +81 52-559-7029  
www.fronius.jp

Fronius Japan KK  
24 Himewaka-cho, Meito-Ku  
〒465-0045 Nagoya, Aichi-Ken  
T +81-52-559-7010  
F +81-52-559-7029  
www.fronius.jp

Fronius International GmbH  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
T +43 7242 241-0  
F +43 7242 241-9539 40  
sales@fronius.com  
www.fronius.com