

# Firma Fronius oferuje innowacyjne rozwiązania dla spawalnictwa w erze Przemysłu 4.0: Pionier w dziedzinie cyfryzacji i łączenia w sieć



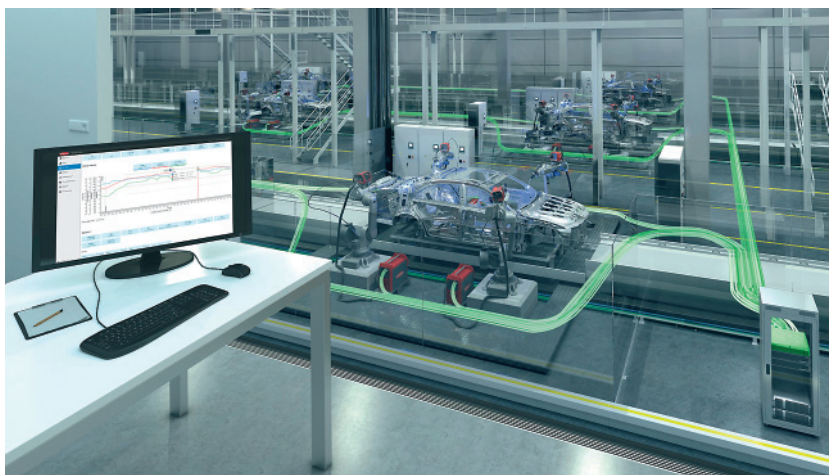
Przemysł 4.0 zmienia procesy produkcji od podstaw - także w spawalnictwie. Poszukiwane są nowe funkcje i zdolności mające na celu optymalną integrację systemów spawania z połączonymi w sieć i skomputeryzowanymi fabrykami przyszłości. Dla firmy Fronius „czwarta rewolucja przemysłowa” jest rzeczywistością od wielu lat - już w 1997 roku firma zaprojektowała pierwsze na świecie cyfrowe źródło spawalnicze i od tego czasu uchodzi za lidera w dziedzinie technologii cyfryzacji i łączenia w sieć w spawalnictwie. Oferta obejmuje liczne rozwiązania, dzięki którym użytkownicy mogą pracować szybko, intuicyjnie i elastycznie.

Przemysł 4.0 przekształca procesy produkcyjne od podstaw na bardziej przejrzyste, szybsze i bezpieczniejsze. Umożliwia to produkcję także małych partii w sposób rentowny i z zachowaniem identycznej wysokiej jakości. Pojęcie to opisuje kompleksową cyfryzację i łączenie w sieć - ludzie, komputery, maszyny, zakłady produkcyjne, elementy, surowce i gotowe produkty są połączone ze sobą poprzez globalną sieć i mogą się komunikować ze sobą. Jest to możliwe dzięki wydajnym procesorom, czujnikom i sterownikom, pozwalającym zapanować nad tak złożonymi systemami. Dlatego wszystkie istotne dane produktowe i procesowe muszą być dostępne w formie cyfrowej i udostępnione wszystkim stacjom uczestniczącym w procesie. Spawalnictwo, jako kluczowa część składowa licznych łańcuchów tworzenia wartości, odgrywa tu ważną rolę.

Wskutek tego zmienia się także przedmiot zainteresowania producentów źródeł spawalniczych - podczas gdy przez minione dekady kluczem do sukcesu było przekształcanie prądu, dziś jest nim cyfryzacja procesów spawania. W przyszłości komunikacja, kontrola danych w czasie rzeczywistym, zapis danych, bezpieczeństwo informatyczne i inteligentne interfejsy człowiek - maszyna staną się siłą napędową rozwoju. Dominującą rolę odgrywać będą narzędzia programowe, np. optymalizujące parametry lub zarządzające częściami ulegającymi zużyciu. Natomiast kwestie sprzętowe schodzą na plan dalszy. Ich bezawaryjne funkcjonowanie będzie jednak tak samo ważne jak dziś.

Dla firmy Fronius cyfrowa transformacja jest stałym elementem jej strategii. 20 lat temu ten lider w dziedzinie technologii wprowadził na rynek model TransPuls Synergic (TPS) - pierwsze całkowicie cyfrowe źródło spawalnicze - a kilka lat później rozpoczął tworzenie całkiem nowej generacji.

Jest ona dostępna od roku 2013 pod nazwą TPS/i. Wyposażono ją w procesor o wysokiej mocy obliczeniowej oraz superszybką magistralę. Dzięki temu użytkownicy mogą przysyłać więcej danych w krótszym czasie - jest to istotny warunek Przemysłu 4.0. Także obecne projekty Business Unit Fronius Perfect Welding są całkowicie podporządkowane łączeniu w sieć i cyfryzacji. Użytkownicy zyskują dzięki temu szybszą, elastyczniejszą i wyraźnie rentowniejszą produkcję.



Przemysł 4.0, globalna cyfryzacja i zastosowanie sieci w produkcji przemysłowej zmieniają procesy produkcji od podstaw - także w spawalnictwie



System dokumentacji i analizy danych WeldCube wizualizuje dane zarejestrowane przez źródło spawalnicze i prezentuje wyniki w przeglądarce internetowej

## WeldCube: analiza danych spawalniczych i poprawa procesów

W spawalnictwie coraz istotniejsze stają się przetwarzanie danych i ich analiza: nowoczesne systemy spawania rejestrują informacje o prądzie, napięciu lub prędkości podawania drutu, o prędkości i czasie spawania, a także o korekcie



Symulator spawalniczy Virtual Welding umożliwia trenowanie różnych procesów spawania w sposób bliski rzeczywistości - bez konieczności stosowania drogich materiałów eksploatacyjnych i bez narażania zdrowia

łuku spawalniczego i dynamiki albo numerach zadań. Na podstawie takich danych można optymalizować procesy i unikać błędów. Poza tym użytkownicy mogą bezproblemowo integrować systemy spawania z połączonym w sieć i zautomatyzowanym otoczeniem produkcyjnym. Aby to umożliwić, firma Fronius opracowała system dokumentacji i analizy danych WeldCube. Przygotowuje on najważniejsze informacje spawalnicze i udostępnia je w przejrzystej formie. Od roku 2018 system ten będzie dostępny także w wersji On Premises, a więc czysto programowej.

Bogate funkcje WeldCube oferują wszechstronne możliwości zastosowania: wartości rzeczywiste z każdego źródła spawalniczego można dokumentować zarówno w odniesieniu do konkretnej spoiny, jak i maszyny, a także nadrzędnie w odniesieniu do danego elementu. Można je na bieżąco monitorować i analizować. Także wartości zadane, np. dane dotyczące konkretnych zadań, można obserwować, a system rejestruje je przez cały okres żywotności systemu spawania. W połączeniu z nową platformą spawalniczą TPS/i firmy Fronius możliwe jest ponadto centralne tworzenie, edycja i porównywanie zadań. Wszystkie wartości można eksportować do plików w różnych formatach lub bezpośrednio drukować. Inteligentne funkcje statystyki i filtrowania umożliwiają indywidualne analizy, dostosowane całkowicie do specyficznych potrzeb użytkownika. Zindywiduali-

zowane funkcje można następnie umieścić na osobistej tablicy. Jedna instalacja WeldCube umożliwia połączenie w sieć maks. 50 źródeł spawalniczych i wywoływanie wyników na komputerze, tablecie lub smartfonie. W ten sposób WeldCube wspomaga produkcję wysokiej klasy wyrobów, pomaga stale usprawniać procesy i znacząco obniżyć koszty.

### Virtual Welducation: łatwe wejście w świat spawania

Ze względu na ilość materiału i koszty, szkolenie spawalnicze zwykle bywa dość wymagające. Aby je ułatwić i uczynić atrakcyjniejszym, firma Fronius oferuje rozwiązanie pod nazwą Virtual Welducation przybliżające użytkownikowi świat spawania w sposób wirtualny. Sercem jest symulator spawalniczy Virtual Welding: umożliwia on trenowanie ręcznych i zrobotyzowanych procesów spawalniczych w sposób bliski rzeczywistości, ale bez konieczności stosowania drogich materiałów eksploatacyjnych i bez ryzyka odniesienia obrażeń ciała. Na terminalu PC wyposażonym w monitor i półkę, użytkownik umieszcza element spawany z tworzywa sztucznego i przesuwając nad nim uchwyt spawalniczy, który wyglądem i działaniem niczym nie różni się od prawdziwego, wykonując wirtualną spoinę przedstawianą graficznie. Okulary 3D umożliwiają patrzenie na rezultaty pracy w sposób zbliżony do rzeczywistości. Opcjonalnie, symulator spawalniczy Virtual Welding można także rozbudować o przyłbicę spawalniczą ze zintegrowanymi okularami.

Obsługa na ekranie dotykowym jest łatwa i intuicyjna. Podczas ćwiczeń uczeń otrzymuje cenne porady oraz pomoc od „Ghosta” - wirtualnego nauczyciela. Wyniki są obiektywnie oceniane na podstawie określonej punktacji - zapewnia to transparentność i zwiększa motywację. Ponadto szkoląca się osoba może cyfrowo rejestrować i zapisywać w systemie swoje osobiste „know-how” i zdobyte umiejętności. Pozwala to na indywidualne kształtowanie ćwiczeń i ich dostosowanie do indywidualnego stanu wiedzy. Symulator spawalniczy Virtual Welding był już z powodzeniem stosowany w szkołach zawodowych, ośrodkach szkoleniowych w przemyśle i rzemiośle, politechnikach, instytutach i zrzeszeniach spawalniczych.

W celu wspomaganie wirtualnej nauki, firma Fronius zaprojektowała aplikację Virtual Welducation Basic. Przekazuje ona wiedzę dotyczącą spawania na smartfonie lub tablecie i pozwala na interaktywne zapoznanie się z informacjami o produktach. Program łączy rozrywkowe podejście do tematu w postaci gry zręcznościowej i quizu z aplikacją firmy Fronius wykorzystującą zasady rozszerzonej rzeczywistości do wirtualnego spawania - o nazwie MagicFolder. Obsługa aplikacji MagicFolder jest prosta i powiązana z nową broszurą symulatora spawalniczego Virtual Welding: każda strona jest zaopatrzona w znaczniki graficzne. W celu uzyskania dodatkowych informacji, czytelnik ustawia kamerę swojego smartfonu lub tabletu na dany znacznik i za pośrednictwem aplikacji otrzymuje filmy wideo dotyczące symulatora spawalniczego Virtual Welding, symulacji 3D procesów spawania oraz omówienie najważniejszych zalet wirtualnego treningu spawania. Dzięki aplikacji quizowej użytkownik w rozrywkowy sposób zdobywa podstawową wiedzę spawalniczą. Grając zdobywa swoje

pierwsze doświadczenia spawalnicze. System punktacji i różne poziomy zwiększają motywację. Aplikacja Virtual Weldeducation Basic jest bezpłatnie dostępna na systemy Android i iOS.

#### **WeldConnect: z aplikacją na tropie rozwiązania**

Aplikacja WeldConnect firmy Fronius wspomaga użytkownika podczas spawania ręcznego, identyfikując parametry odpowiednie do danego zastosowania. W tym celu operator musi podać używane źródło spawalnicze oraz informacje o procesie spawania, grubości i gatunku materiału podstawowego, prędkości spawania i geometrii spoiny, a także o rodzaju spoiwa i gazu ochronnego. Wprowadzanie danych odbywa się ręcznie lub przez zeskanowanie

smartfonem kodu QR umieszczonego na materiale. Na podstawie takich informacji oprogramowanie WeldConnect szybko i precyzyjnie oblicza wydajność stapienia i energię liniową spawania, a następnie generuje propozycję właściwego rozwiązania spawalniczego. Dostęp do źródła spawalniczego czy wybieranie właściwych parametrów nie jest konieczne. Wyniki można zapisać, bezprzewodowo przelać do źródła spawalniczego TPS/i w postaci zadania lub podzielić się nimi z kolegami za pośrednictwem poczty e-mail. Użytkownik zyskuje łatwość obsługi, prowadzenie krok po kroku i szybkość konfigurowania właściwych rozwiązań spawalniczych. Aplikacja WeldConnect jest dostępna bezpłatnie w języku angielskim i niemieckim na systemy Android i iOS.

**Fronius Polska Sp. z o.o.**

**ul. Gustawa Eiffel'a 8**

**44-109 Gliwice**

**Tel.: 32 621 07 00**

**Fax: 32 621 07 01**

**e-mail: [sales.poland@fronius.com](mailto:sales.poland@fronius.com), [www.fronius.pl](http://www.fronius.pl)**

---