

## Zaawansowane możliwości ultradźwiękowe

Innowacje Dukane w technologii ultradźwięków były kluczowe w osiągnięciu wysokiej jakości połączeń w branży produkcji produktów medycznych. Poniżej przedstawiamy kilka produktów i funkcji, które pomogły naszym klientom wprowadzić ich produkty medyczne na rynek:

### Dynamiczny kontroler procesu (Dynamic Process Controller™\*)

Łącząc funkcje generatora, kontrolera procesu i multipleksera w jednym urządzeniu, Dynamic Process Controller (DPC) jest najbardziej zaawansowanym mikroprocesorem dostępnym w branży stosowania ultradźwięków. DPC można zaprogramować tak, aby kontrolował proces łączenia według siły, prędkości, odległości (opadnięcie w stopie), odległości bezwzględnej, amplitudy, energii, szczytowej mocy lub czasu...lub też ich kombinacji. Inne funkcje obejmują:

- Generowanie danych do walidacji (zatwierdzania) części/procesu
- Definiowane przez użytkownika górne/dolne limity procesów pozwalają na definiowanie dobrych, złych i podejrzanych części w oparciu o 27 różnych cech procesu
- Przechowywanie do 25 konfiguracji zastosowań i minimalizacja potrzeby powtarzania konfiguracji lub ponownej certyfikacji procesu
- Wykresy generowane podczas produkcji pokazujące charakterystykę procesu
- Możliwość dwukierunkowej komunikacji pozwala na podłączenie do wielu urządzeń wyjściowych, w tym monitorów, drukarek, komputerów i urządzeń zbierających dane
- Ciśnienie profilu podczas cyklu zgrzewania

Dukane  
Intelligent Assembly Solutions  
2900 Dukane Drive  
St. Charles, IL 60174 E.E.U.U.  
TEL (630) 797-4900  
FAX (630) 797-4949  
www.dukcorp.com/us  
e-mail: ussales@dukcorp.com

### Hydrauliczna kontrola prędkości

Szybkość skoku ramienia jest kluczowa i spójność można osiągnąć jedynie dzięki precyzyjnej kontroli prędkości opuszczania ramienia. Pozwalając użytkownikowi dokładnie regulować ten parametr, hydrauliczna kontrola prędkości reguluje ilość materiału przepływającego do połączenia i poprawia końcowy wygląd produktów o spęczanych końcach i wytłaczanych wzorach.

### Podwójne ciśnienie\*

Podwójne ciśnienie, to coś spotykanego tylko w urządzeniach Dukane pozwalającego na zastosowanie ultradźwięków przy jednej wartości ciśnienia i przytrzymywanie połączonego zespołu pod drugim, większym ciśnieniem.

Tej funkcji można również używać do rozpoczynania zgrzewania z jednym ciśnieniem i jego zakończenia z drugim ciśnieniem. Funkcja podwójnego ciśnienia jest często stosowana do zgrzewania połączeń hermetycznych lub przezroczystych.



### Przytrzymywanie w odległości

Utrzymując zgrzewy i spęczenia w zakresie tolerancji do  $\pm 0.0001"$ , funkcja przytrzymywania w odległości oferuje lepszą kontrolę roztopionego materiału i wypływu. Ta funkcja jest często stosowana w zbiornikach i urządzeniach zszywających.

### Zgrzewanie według odległości\*

Rejestrując wyniki dokładnych pomiarów odległości, funkcja zgrzewania według odległości łączy elementy zgodnie z odpowiednią głębokością zgrzewu. Zapewnia to, że taka sama ilość materiału łączeniowego jest topiona dla wszystkich części.

### iPC™\*

iPC oznacza Intelligent Process Control - czyli inteligentną kontrolę procesu - to funkcja zapewniająca graficzny interfejs użytkownika pozwalający na obsługiwanie dynamicznego kontrolera procesu (DPC) Dukane 4 poziomu przy maksymalnej wydajności i z największą łatwością. Program iPC pracuje na typowych komputerach PC, dlatego nie trzeba kupować żadnego specjalnego, dedykowanego lub opatentowanego sprzętu. Po uruchomieniu programu, menu rozwijane pozwala na łatwe poruszanie się pomiędzy ekranami kontrolnymi. Na ekranach kontrolnych wystarczy użyć suwaków by regulować parametry poprzez klikanie i przesuwanie.

### Elektroniczny regulator ciśnienia

Ta funkcja pozwala na elektroniczne ustawianie, kontrolowanie i monitorowanie ciśnienia powietrza doprowadzanego do prasy. Jako elektro-pneumatyczny odpowiednik ręcznie ustawianego regulatora powietrza na głowicy prasy, elektroniczny regulator ciśnienia pozwala na **kalibrację sprzętu i walidację procesu**.

Ogniwo obciążeniowe (przetwornik siły) Mierząc siłę podczas cyklu zgrzewania a potem przetwarzając siłę mechaniczną na sygnał elektroniczny, ogniwo obciążeniowe uruchamia energię ultradźwiękową przy precyzyjnie określonych poziomach siły. Pozwala to na **kalibrację sprzętu i walidację procesu**.

\*Oznacza innowacje w branży, których pionierem była firma Dukane Ultrasonics

## Wysokiej jakości partner dla branży medycznej

Walidacja Państwa procesów.

Kwalifikowanie wszystkich części.

Uzyskanie zatwierdzenia FDA.

To wszystko sprowadza się do zapewniania

jakości—celu, jaki Dukane Ultrasonics

może pomóc Państwu osiągnąć.

Jest tak ponieważ współpracujemy z branżą

medyczną już od dziesięcioleci. Oferując

niezawodne i kontrolowane technologie

i wyposażenie — i popierając to niezrównaną

obsługą i wsparciem klienta—pomogliśmy

już tysiącom firm wprowadzić ich produkty

medyczne na rynek.

# DUKANE

## Intelligent Assembly Solutions



## Kontrolowane, powtarzalne, niezawodne wyniki

Od oprogramowania po sprzęt, praca Państwa ultradźwiękowego systemu jest kluczowa dla osiągnięcia wysokiej jakości połączeń. Dukane oferuje najbardziej zaawansowane i elastyczne wyposażenie pozwalające utrzymać Państwa procesy pod kontrolą – część za częścią.

### Sterowanie mikroprocesorowe

Nasz 32-bitowy mikroprocesor RISC jednocześnie kontroluje i monitoruje funkcjonowanie Państwa urządzeń – w oparciu o ustalone przez Państwa parametry. Można generować informacje dotyczące wszystkich części lub konfiguracji w celu zapewnienia jakości, powtarzalności i *walidacji części/procesu*.

### Statystyczna kontrola procesu

W odróżnieniu od urządzeń ultradźwiękowych konkurencji, nasze mikroprocesory obsługują wiele pakietów SPC (statystycznej kontroli procesu). Daje to Państwu swobodę wyboru programu SPC – lub zintegrowania naszych urządzeń ultradźwiękowych z już istniejącym programem.

### Automatyka

Gniazda wejścia/wyjścia komunikacji w naszych systemach mają unikalną konstrukcję ułatwiającą połączenie elektryczne ze zautomatyzowanymi maszynami. Jest to szczególnie przydatne do wytwarzania produktów w dużej ilości, takich jak zbiorniki i filtry.

### Łatwość użytkowania

Nasz sprzęt i oprogramowanie są przyjazne dla użytkownika. Systemy pras są łatwe

w obsłudze, co minimalizuje możliwość powstania błędu ludzkiego.

Programowanie parametrów procesu jest łatwe dzięki intuicyjnym menu naszego wyjątkowego ekranu dotykowego.

### Solidna konstrukcja sprzętu

Wyposażone w wytrzymałe ramy z odlewanych aluminium i prowadnice z liniowymi łożyskami kulkowymi, nasze systemy zmniejszają odkształcenia i zapewniają mechaniczną powtarzalność i dokładność.

### Spójna obsługa i wsparcie

Nierównana obsługa i wsparcie to kolejna cecha odróżniająca Dukane od konkurencji. Aby Państwa zastosowanie maszyn odniosło sukces, będziemy z wami pracować od fazy koncepcyjnej aż po skończoną część. I będziemy zawsze dla was dostępni po tym, jak już rozpoczniecie pełną produkcję.

### Konsultacja konstrukcji

Nasi doświadczeni inżynierowie sprzedaży mogą pomóc Państwu w projektowaniu części i złączy na początku produkcji.

### Możliwość dostosowania do indywidualnych potrzeb

Każde zastosowanie jest inne. Jeśli macie Państwo specjalne potrzeby, których nie zaspokoimy naszym standardowym asortymentem, stworzymy system dostosowany do Państwa potrzeb.

Nasze doświadczenia oparte o zastosowania w branży medycznej obejmują urządzenia chirurgiczne, takie jak to narzędzie do automatycznego zszywania brzośców przeciętego narządu pęstego, jak również wiele produktów o kluczowym znaczeniu dla opieki zdrowotnej, urządzeń wszczepianych oraz urządzeń diagnostycznych.



### Krótki czas przetwarzania

Regionalne Centra Techniczne na całym świecie zapewniają szybką dostawę Państwa zamówienia – dzięki czemu możecie szybko wprowadzić wasz produkt na rynek.

### Wsparcie w konfiguracji

Nasz inżynier sprzedaży skonfiguruje Państwa zastosowania, dzięki czemu będziecie mogli rozpocząć produkcję natychmiast.

### Lokalne wsparcie

Regionalne Centra Techniczne zatrudniają inżynierów serwisowych na pełen etat, dyżurujących 24 godziny na dobę. Centra są odpowiednio wyposażone w celu oceny zastosowań i oprzyrządowania, przeprowadzania testów wykonalności, wytwarzania serii testowych części i serwisowania sprzętu.

### Szkolenie

Warsztaty szkoleniowe odbywają się bez przerwy w naszych biurach w St. Charles, w stanie Illinois.

Ośmiem różnych programów obejmuje wiele tematów, w tym pozyskiwanie danych i SPC, skomputeryzowaną kontrolę procesów i projektowanie części. Dostępne są również regionalne programy szkoleniowe i warsztaty w zakładach klienta.

### Program gwarancyjny/sprzęt zastępczy

Udzielamy 3-letniej gwarancji na wszystkie nasze urządzenia ultradźwiękowe. A jeśli pojawi się problem ze sprzętem, proszę nie martwić się przestoje – zapewniamy bezpłatnie sprzęt zastępczy.

Nasze kontrolery mikroprocesorowe umożliwiają *walidację części/procesu*; umożliwiają one również naszym klientom spełnianie surowych wymogów co do ich zastosowań, takie jak zapewnienie hermetycznego uszczelnienia w tym filtrze do krwi.



### Ultradźwiękowa przewaga

Jeśli chodzi o łączenie lub montaż elementów z tworzywa sztucznego, istnieje szeroki wybór rozwiązań. Ale czy te wszystkie cechy opisane poniżej dotyczą innych procesów?

### Certyfikowane/kwalifikowane

Łączenie ultradźwiękowe to proces podlegający certyfikacji a dane SPC można generować w celu kwalifikacji wszystkich części. A ponieważ nie stosuje się żadnych obcych substancji (takich jak kleje lub elementy mocujące), część przetwarzana ultradźwiękowo pozwala na łatwiejsze spełnienie wymogów zatwierdzenia przez FDA.

### Czyste, bezpieczne

Urządzenia ultradźwiękowe nie emitują spalin ani gazów wydechowych, dlatego tworzą bezpieczne środowisko pracy dla pracowników. Poza tym jest to odpowiedni sposób do zastosowań wymagających pomieszczeń czystych. Co więcej, skończone części są również bardzo czyste.

### Kalibracja

Żadna inna metoda nie pozwala na taką kontrolę procesów jak ultradźwięki; możliwa jest kalibracja wszystkich kluczowych parametrów zgrzewania, w tym

Ponieważ konstrukcja połączenia jest kluczowa w montażu/łączeniu ultradźwiękowym, szczególnie w przypadku części z wieloma szczegółami i wieloma punktami zgrzewania, nasi inżynierowie sprzedaży angażują się na początku zastosowania w celu udzielania pomocy w projektowaniu części i złącz.

czasu, odległości, odległości bezwzględnej, energii, szczytowej mocy, amplitudy, siły i prędkości.

### Spójne, dokładne

Ponieważ ultradźwięki można kontrolować mikroprocesorem, można uniknąć błędów ludzkich związanych z innymi metodami łączenia i uzyskać bardziej spójny proces.

### Szybkie

Systemy ultradźwiękowe nie wymagają okresów rozgrzewania, dlatego można rozpocząć produkcję od razu. Czasy cyklu są bardzo krótkie i systemy można łatwo zautomatyzować.

### Niskie wymagania konserwacji

Po pełnym uruchomieniu systemu, wymagania konserwacyjne i kalibracyjne są minimalne.

### Wydajne kosztowo

Biorąc pod uwagę koszt przypadający na część, ultradźwięki są ogólnie mniej kosztowne niż konkurencyjne metody łączenia lub montażu.

## Medyczne studia przypadków

### Igła Corsona Surgin, Inc.

Firma Surgin współpracowała z Dukane w celu opracowania połączenia dwóch połówek igły z tworzywa ABS. Użycie elementów kierowania energią wokół osi kaniuli pozwoliła na uzyskanie zgrzewu w 360° w tym trudnym miejscu; elementy kierowania energią zostały również umieszczone wokół pozostałych części złącza. Ta konstrukcja pozwoliła firmie Surgin uzyskać hermetyczne uszczelnienie wokół całej części. Kiedy to zastosowanie weszło do produkcji na pełną skalę, początkowo pojawiały się problemy dotyczące niespójności (zmienności) wpływu i topionego obszaru. Kontroler mikroprocesorowy Dukane poradził sobie z tymi problemami pozwalając Surgin kontrolować zgrzew według odległości absolutnej.

### Pokrywa do preparatów Hycor Biomedical

Hycor ultradźwiękowo zgrzewa pokrywę z poliwęglanu z płytkami do preparatów, co pozwala wytworzyć 10 kieszonek na próbki laboratoryjne. Ponieważ objętość kieszonek jest tak ważna (sprawdzana co godzinę podczas produkcji) Hycor korzysta z mikroprocesora Dukane – z liniowym koderem – w celu zgrzewania odległościowego. Pozwala to na kontrolę topienia i opadania po schłodzeniu i utrzymuje połączone elementy w zakresie niewielkiej tolerancji.

### Zawór lejowy Surgin, Inc.

Firma Surgin w przeszłości stosowała kleje do mocowania obudów zaworów z tworzywa ABS, ale połączenia były niespójne (zmiennie) a zewnętrzny przepływ kleju wokół złącza prowadził do niezadowolającej liczby odrzutów. Dukane przeniosła produkcję zespołu na maszyny ultradźwiękowe i opracowała złącze ścinane zapewniające hermetyczne uszczelnienie. Obie obudowy musiały być dołączane jednocześnie, dlatego opracowano specjalny rozdzielony element mocujący podpierający i zaciskający dolną część zaworu.

