

deco magazine

105 03-2023 POLSKI



*Tornos Swiss XT:
rewolucja w obróbce
precyzyjnej*

12

*Rival Technologies
polega na szwajcar-
skich rozwiązaniach
Swiss GT i Swiss DT*

28

*Toczenie
wielowrzecionowe
na najwyższym
poziomie*

34

*Mini fabryka –
Ogromny sukces
dzięki doskonałej
synergii*

46

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

multidec[®]-MICRO TOOLS

UTILIS **u-drill** | UTILIS **u-mill** | UTILIS **u-hexalob**

**ROZWIĄZANIE W ZAKRESIE WIERCENIA I FREZOWANIA
DO TWOICH PROCESÓW MIKROOBROBKI**



SKANUJ MNIE!

I dowiedz się więcej o
multidec[®]-MICRO TOOLS.

ODWIEDŹ NAS...!

EMO – HANOWER (DE)
18–23 września 2023 r.
HALA 5 / STOISKO A24



Zdobądź
darmowy
bilet!



future since 1915

■ Utilis AG, Precision Tools

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

UTILIS[®]
Tooling for High Technology



40

Zainspirowana legendarnym modelem SAS 16, ta ulepszona wersja została całkowicie odnowiona mechanicznie, aby zaoferować niezrównaną jakość i precyzję w produkcji małych i precyzyjnych części w dużych seriach.

IMPRESSUM

Nakład

17000 egzemplarzy

Dostępne w języku

francuski / niemiecki / angielski / włoski / hiszpański / polski / portugalski dla Brazylii / chiński

Wydawca

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Telefon +41 (0)32 494 44 44

Redaktor techniczny i konsultant wydawniczy

Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Kierownik wydawniczy

Céline Smith
smith.c@tornos.com

Projekt graficzny i układ

Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Telefon +41 (0)79 689 28 45

Druk

AVD GOLDACH AG
CH-9403 Goldach
Telefon +41 (0)71 844 94 44

Kontakt

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

© 2023 Grupa Tornos.
Wszelkie prawa zastrzeżone.
Żadna część tej publikacji nie może być powielana bez wcześniejszej pisemnej zgody wydawcy.

PODSUMOWANIE

- 4 *Editorial – Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska na targach EMO Hannover 2023 w dniach 18-23 września.*
- 8 *Tornos SwissDECO: rozwiązanie do obróbki części precyzyjnych do urządzeń medycznych*
- 12 *Prezentujemy Państwu Tornos Swiss XT: rewolucja w obróbce precyzyjnej*
- 20 *Tornos wyznacza nowe standardy w produkcji implantów stomatologicznych*
- 28 *Riveal Technologies polega na szwajcarskich rozwiązaniach Swiss GT i Swiss DT*
- 34 *Toczenie wielowrzecionowe na najwyższym poziomie*
- 40 *SAS 16 Plus: Rewolucyjna maszyna łącząca moc krzywek z elastycznością technologii cyfrowej*
- 46 *Mini fabryka – Ogromny sukces dzięki doskonałej synergii*



„Od momentu wprowadzenia na rynek, SwissDECO stało się punktem odniesienia dla centrów do toczenia prętów.”

Jens Thing Chief Sales Officer, Tornos

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska na targach EMO Hannover 2023 w dniach 18-23 września.

Jens Thing Chief Sales Officer, Tornos

Targi EMO, będące wyjątkową wizytówką światowego przemysłu wytwórczego, są zawsze okazją dla firmy Tornos, aby zabłysnąć i zaprezentować niektóre z najnowszych światowych produktów w otoczeniu, które zachęca do innowacji i rozwoju nowych pomysłów. Rzeczywiście, ta międzynarodowa wystawa poświęcona technologii obróbki metalu zawsze przyciąga uwagę profesjonalistów, ekspertów i entuzjastów. Wydarzenie koncentruje się na najnowszych osiągnięciach w dziedzinie obrabiarek, automatyzacji, systemów sterowania i innowacyjnych rozwiązań produkcyjnych. Wystawcy z całego świata prezentują swoje najnowocześniejsze produkty i usługi, odzwierciedlając ciągłą ewolucję branży, a Tornos nie jest wyjątkiem.

EMO Hannover 2023 to wyjątkowa platforma do profesjonalnej wymiany, spotkań i dyskusji na temat pojawiających się trendów, a przede wszystkim okazja dla Tornos do spotkania twarzą w twarz z obecnymi i potencjalnymi klientami oraz zademonstrowania szerokiego zakresu możliwości oferowanych przez nasze pomysłowe rozwiązania.

W tym kontekście Tornos po raz kolejny przesuwa granice do ekstremum, opracowując zupełnie nową gamę maszyn Swiss XT, która zostanie zaprezentowana po raz pierwszy na tej dużej wystawie w Hanowerze. Zaprojektowana specjalnie z myślą o częściach o skomplikowanych kształtach wykorzystywanych w przemyśle motoryzacyjnym, hydraulicznym/pneumatycznym i medycznym, seria Swiss XT oferuje szereg zalet, które wyróżniają ją na tle konkurencji. Zalety te zaczynają się od wszechstronności gamy, która doskonale charakteryzuje te różne modele, Swiss XT 16 i 32. Gama jest dostępna

w średnicach 16 mm i 32 mm, a Swiss XT 16 może być zasilany do maksymalnej średnicy 25,4 mm. Dostępna w dwóch konfiguracjach, z ośmioma i dziewięcioma osiami liniowymi, seria Swiss XT demonstruje swoją zdolność do obsługi szerokiego zakresu operacji obróbczych.

Nieźrównana elastyczność Swiss XT przejawia się również w możliwości zamontowania do pięciu silników narzędziowych, w tym narzędzi obrotowych odpowiednich do zaawansowanych operacji, takich jak zawijanie gwintów i frezowanie obwiedniowe kół zębatych. Modułowy obszar roboczy maszyny umożliwia bezproblemową integrację dodatkowych funkcji, takich jak oś B typu plug-and-play, co czyni ją idealną do produkcji szerokiej gamy części. Ta zdumiewająca nowa gama maszyn doskonale uzupełnia portfolio produktów Tornos, z których każdy jest bardziej innowacyjny i precyzyjny niż poprzedni.

Na naszym stoisku na EMO Hannover 2023 zaprezentujemy również SwissDECO, które pozostaje niezrównanym narzędziem, bardzo cenionym przez operatorów, którzy używają go z przyjemnością, zafascynowani zdumiewającymi możliwościami maszyny. Od momentu wprowadzenia na rynek, SwissDECO stało się punktem odniesienia dla centrów do toczenia prętów. Jego moc i nieskończone możliwości umożliwiają produkcję części, które wcześniej były niemożliwe do obróbki. Szybka i precyzyjna, nadaje się szczególnie do najbardziej wymagających operacji obróbki skrawaniem.

Jeśli chodzi o precyzję, producenci nie muszą szukać dalej niż SwissNano firmy Tornos, które również będzie prezentowane na naszym stoisku na EMO.

Pinces et embouts Zangen und Endstücke Collets and end pieces

for

LNS, TRAUB, FMB, IEMCA, CUCCHI
TORNOS, BECHLER, PETERMANN



ANDRÉ FREI ET FILS SA

Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

Precyzyjna obróbka małych, złożonych części stawia ekstremalne wymagania zarówno operatorom, jak i maszynom. Wraz z gamą automatycznych tokarek z przesuwным wrzeciennikiem SwissNano, Tornos opracował maszyny, które są łatwe w obsłudze, zajmują mało miejsca i są bezkonkurencyjne pod względem precyzji.

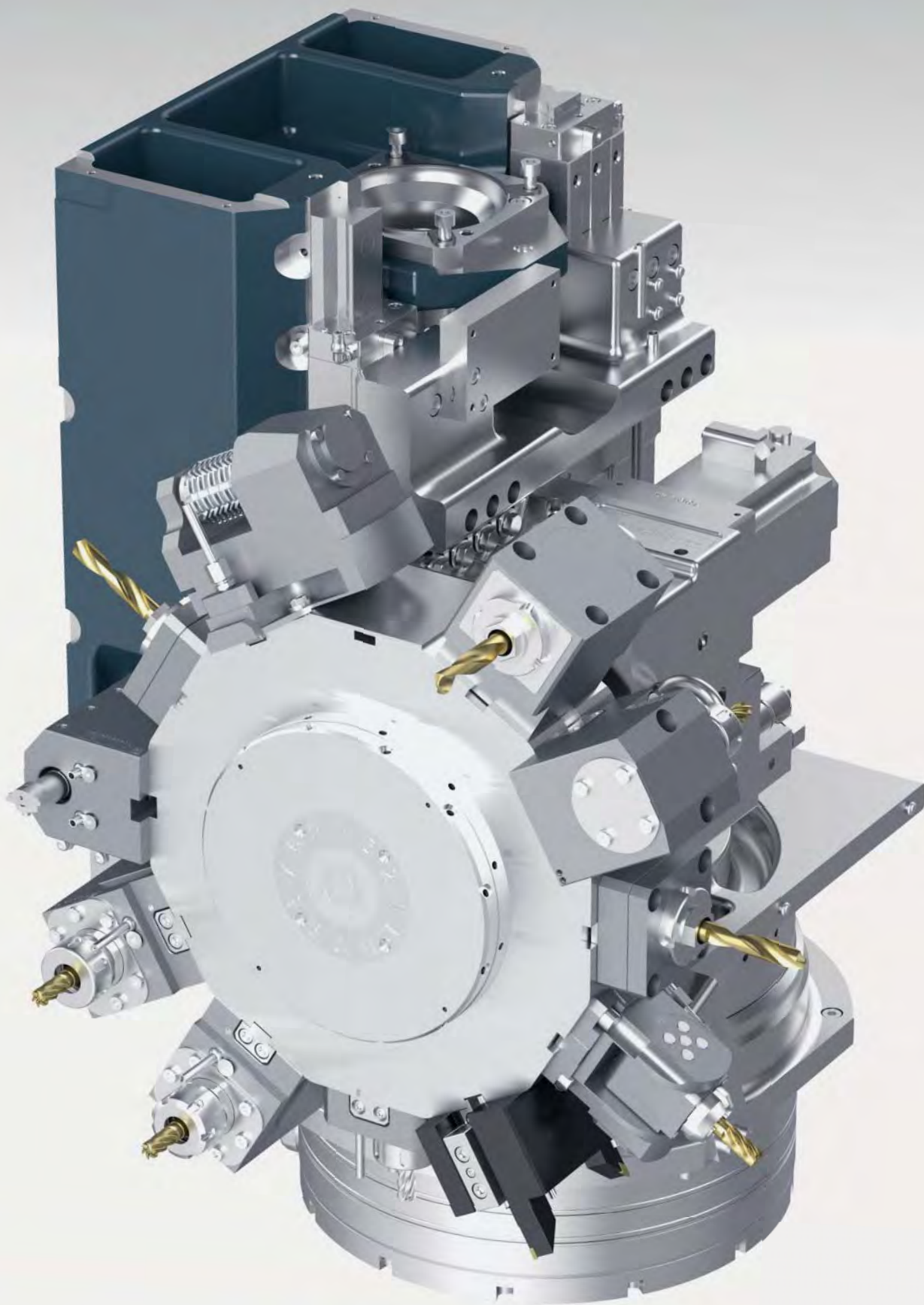
SwissNano została zaprojektowana do obróbki bardzo małych części o najwyższych wymaganiach dotyczących precyzji. Na przykład, dzięki swojej kinematyce, SwissNano 4 może wyprodukować dwie trzecie części zegarka mechanicznego, od najprostszyc do najbardziej złożonych, gwarantując jednocześnie doskonałą jakość powierzchni. Wydajność tej maszyny nie ogranicza się do produkcji zegarków: Może być również używana wszędzie tam, gdzie wymagana jest maksymalna jakość i precyzja, np. w produkcji implantów dentystycznych. Kinematyka zapewnia idealną równowagę między sztywnością a regulacją termiczną, umożliwiając maszynie szybkie osiągnięcie temperatury roboczej.

EMO Hannover 2023 to także okazja do odkrycia nowych technologii, które na nowo definiują obróbkę metali, takich jak integracja sztucznej inteligencji, Przemysłowy Internet Rzeczy (IIoT) i produkcja addytywna. Wszystkie te nowe technologie potwierdzają zaufanie firmy Tornos do oprogramowania do programowania i sterowania TISIS, które zostało wprowadzone na EMO i w tym roku obchodzi 10.

rocznicę istnienia. Oprogramowanie to stale ewoluuje, aby stawać się coraz bardziej wydajne i reaktywne. Z niecierpliwością czekamy na Państwa na naszym stoisku na targach EMO Hannover 2023 i zapraszamy do odkrycia zaangażowania firmy Tornos w zrównoważony rozwój, w szczególności poprzez recykling starych maszyn i dawanie im drugiego życia. Odnieśliśmy wielki sukces z naszą kampanią z okazji 25-lecia DECO 10 Plus i zamierzamy utrzymać tempo z SAS 16 Plus.

W każdym razie wydarzenie to pozostaje istotnym miejscem spotkań dla firm pragnących wzmocnić swoją konkurencyjność poprzez wdrażanie najbardziej zaawansowanych technologii. Sprzyja współpracy, innowacjom i wymianie pomysłów, które pomagają kształtować przyszłość obróbki metali w skali globalnej, a Tornos jest wieloletnim i cenionym uczestnikiem tego procesu. Zapraszamy do spotkania się z nami, a wspólnie zaprojektujemy Państwa warsztat przyszłości, łącząc Państwa potrzeby, życzenia i aspiracje z naszym legendarnym know-how, a wszystko to pod jednym dachem.





12-pozycyjna głowica SwissDECO zwiększa elastyczność maszyny, oferując wiele możliwości dla każdego projektu.

TORNOS SWISSDECO:

*rozwiązanie do obróbki
części precyzyjnych do
urządzeń
medycznych*

Tornos SwissDECO 26 Medtech to nowa wersja maszyny SwissDECO 36, która została zaprojektowana specjalnie dla branży medycznej. Maszyna została opracowana w odpowiedzi na prośby klientów i jest wyposażona w nowe wrzeciono 26 mm, które są bardziej odpowiednie do obróbki części medycznych.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Szwajcaria
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Nowe wrzeciono o średnicy 26 mm.

Średnica gwoźdźcia ortopedycznego wynosi około 16 mm, natomiast jego długość waha się od 80 do 480 mm. Obecnie SwissDECO posiada wrzeciono, które może przepuszczać pręty do 42 mm i którego skok Z1 wynosi 307 mm. Mimo, że wartości te są zadowalające, to w przypadku obróbki części medycznych są one jednak zbyt duże.

Po przeprowadzeniu badań zdecydowano się wyposażyć maszynę we wrzeciono 26 mm, które są bardziej odpowiednie do obróbki części medycznych, ponieważ są również bardziej kompaktowe. Ten nowy osprzęt jest kluczem do sukcesu nowej tokarki SwissDECO, ponieważ mniejsza objętość pozwala na dłuższy skok Z1. Został on zwiększony z 307 mm do 410 mm, co umożliwia produkcję długich elementów w jednym zacisku, dzięki czemu unika się ewentualnych śladów na części.



Zwiększono także przeciwwrzeczono do 26 mm, które jest również bardziej kompaktowe. Może ono być wyposażone w uchwyt na trzy wiertła o różnych średnicach. Możliwe jest również, zamocowanie uchwytu konika na bloku obróbki przeciwbieżnej. Konik jest ładowany/rozładowywany za pomocą przeciwwrzeczona i dlatego stanowi dodatkowe wsparcie podczas obróbki za pomocą tokarki rewolwerowej. Ta opcja jest również dostępna w modelu SwissDECO 36

Pojedyncza oś Z2

Oś Z2 ze skokiem 750 mm, na której osadzona jest wieżyczka zamontowana na osi B stanowi unikalne rozwiązanie na rynku. W połączeniu z wieżyczką, która pozwala na wykonywanie każdego rodzaju obróbki pod dowolnym kątem, cecha ta daje maszynie wyraźną przewagę nad konkurencją.

Nowe opcje zapewniające monitorowanie produkcji.

Jakość części to sprawa kluczowa w przemyśle medycznym. Każda taka część musi być idealna, bez zadziórów i wykonana z zachowaniem ścisłych tolerancji. Aby móc w pełni odpowiedzieć na tę potrzebę, można postawić na opcje, które pozwalają na precyzyjne zarządzanie procesem rozdrabniania wiórów, takie jak Active Chip Breaker Plus firmy Tornos. Można również zdecydować się na monitorowanie momentu obrotowego każdego silnika w celu wykrycia zużycia narzędzia. Zużyte narzędzia są często znaczącym czynnikiem w kosztach jednostkowych. Dlatego unikanie uszkodzeń narzędzi i optymalizacja ich żywotności to kolejna korzyść z monitorowania narzędzi i procesów za pomocą momentu obrotowego. Aby wyzwoić sygnał ostrzegawczy lub alarmowy, wartości graniczne mogą być ustawione automatycznie lub indywidualnie przez użytkownika. System jest skalowalny, dlatego można

go dostosować do potrzeb użytkowników. Trwałe przechowywanie zarejestrowanych danych pozwala na późniejsze oceny i pomaga w identyfikacji danych. Można również wybrać systemy szybkiej wymiany narzędzi, takie jak Arno lub W&F, które umożliwiają szybkie i bezproblemowe uruchomienie.

Czujnik 3D na wieżyczce jako opcja

SwissDECO jest platformą przeznaczoną dla Przemysłu 4.0, dlatego ważna jest możliwość automatycznego i dokładnego pomiaru punktu zerowego, który jest specjalnie opracowany pod kątem trudnych

warunków. Ten montowany na wieżyczce system czujników i sond pomiarowych 3D jest skutecznym rozwiązaniem poprawiającym dokładność produkcji maszyny. Oczywiście opcje te są dostępne również w maszynie standardowej.

Prosimy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem firmy Tornos, aby uzyskać dokładniejsze informacje!

tornos.com





Nowa maszyna Swiss XT została zaprojektowana specjalnie do obróbki skomplikowanych elementów.

TORNOS SWISS XT:

rewolucja

w obróbce precyzyjnej

W świecie precyzyjnej obróbki skrawaniem, innowacja jest kluczem do pozostania na czele. Tornos, wiodący producent automatów tokarskich CNC, po raz kolejny przesunął granice technologii, wprowadzając na rynek swoją najnowszą maszynę - Swiss XT. Zaprojektowana specjalnie z myślą o częściach o skomplikowanych kształtach wykorzystywanych w motoryzacji, sprzęcie hydraulicznym/pneumatycznym i zastosowaniach medycznych. Swiss XT oferuje szereg korzyści, które wyróżniają ją na tle konkurencji.

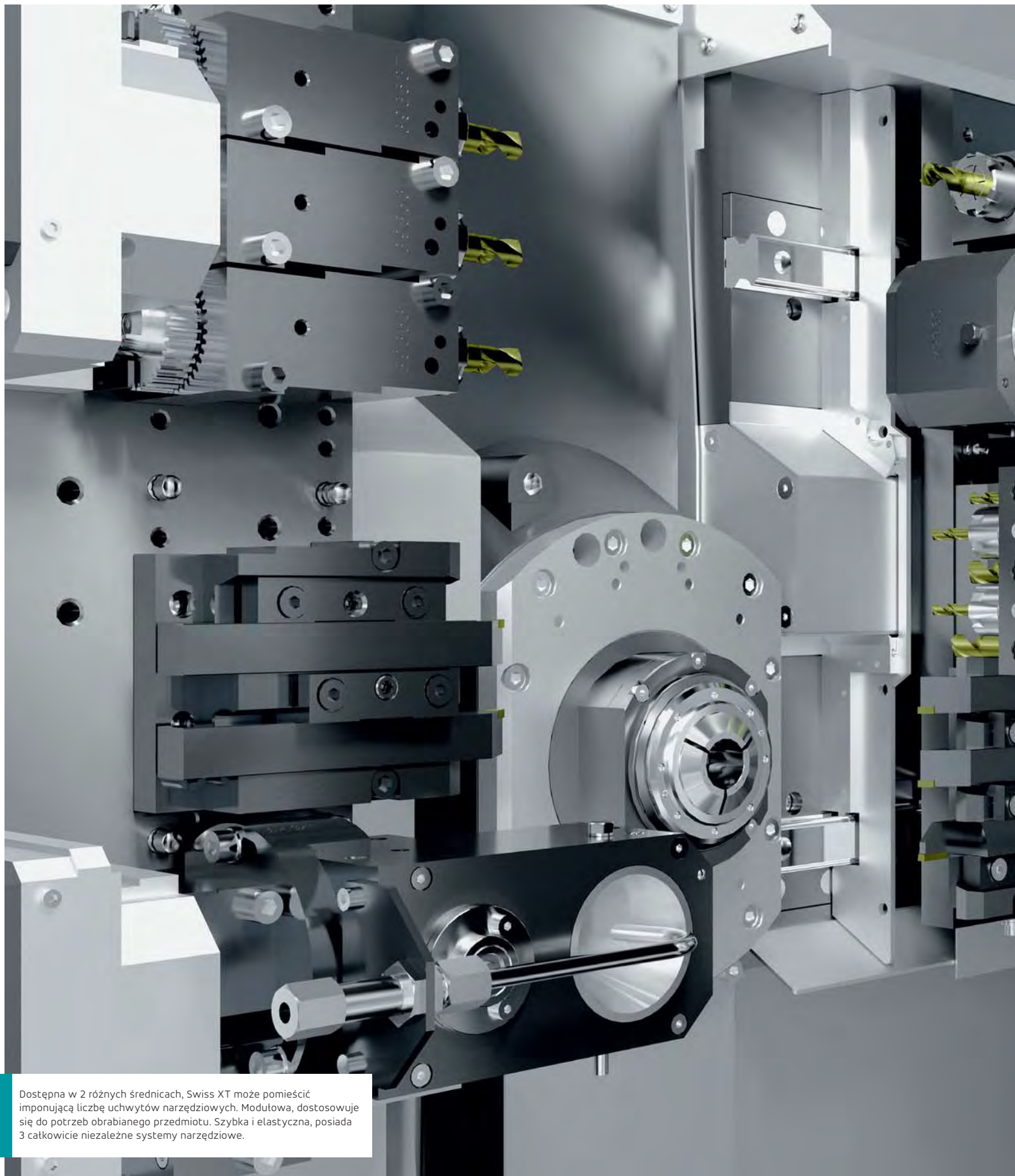
TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Szwajcaria
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Wszechstronność jest wyróżniającą cechą Swiss XT, która obejmuje dwa różne modele:

- Swiss XT 16, przeznaczony do prętów do 16 mm, może pochwalić się maksymalną prędkością obrotową wrzeciona wynoszącą 12 000 obr/min
- › **Opcjonalnie**, Swiss XT 26 obsługuje pręty do 25,4 mm, z prędkością wrzeciona ograniczoną do 10 000 obr/min
- Swiss XT 32, zbudowany dla prętów o średnicy do 32 mm, imponująco działa na prętach o średnicy 38 mm bez potrzeby stosowania tulei prowadzącej.

Dostępna w trzech różnych średnicach - 16 mm, 25,4 mm i 32 mm - oraz dwóch konfiguracjach, 8 i 9 osi liniowych, Swiss XT prezentuje swoją zdolność do obsługi różnorodnych operacji obróbczych. W szczególności, wersja 9-osiova zawiera oś Z2, ułatwiającą głębokie wiercenie i wyważone toczenie. Niezrównana elastyczność Swiss XT jest oczywista



Dostępna w 2 różnych średnicach, Swiss XT może pomieścić imponującą liczbę uchwytów narzędziowych. Modułowa, dostosowuje się do potrzeb obrabianego przedmiotu. Szybka i elastyczna, posiada 3 całkowicie niezależne systemy narzędziowe.





TUNGSTEN CARBIDE AND DIAMOND PRECISION TOOLS

DIXI POLYTOOL SA Av. du Technicum 37 / CH-2400 Le Locle / T +41 (0)32 933 54 44 / dixipoly@dixi.ch / www.dixipolytool.com



serge meister ⁺sa

PRECISION CARBIDE TOOLS



„Kolejną istotną zaletą Swiss XT jest jej wymienne oprzyrządowanie z maszynami Swiss DT i Swiss GT.”

dzięki możliwości zamontowania do pięciu silników dla narzędzi, w tym narzędzi obrotowych odpowiednich do zaawansowanych operacji, takich jak frezowanie obiegowe gwintów i frezowanie obwiedniowe kół zębatych. Modułowy obszar obróbki maszyny umożliwia bezproblemową integrację dodatkowych urządzeń, takich jak narzędzia do walcowania gwintów lub frezowania kąтового, co czyni ją idealną do produkcji szerokiej gamy części.

Niezwykłą cechą Swiss XT jest jej zdolność do pracy bez tulei prowadzącej. Szczególnie w przypadku wersji 32 mm, pozwala to maszynie pomieścić pręty do 38 mm, zapewniając tym samym większą swobodę i znacznie zmniejszając straty materiału. Ta cecha jest szczególnie korzystna podczas pracy z drogimi materiałami lub przy obróbce krótkich odcinków.

Moc i precyzja są podstawą konstrukcji Swiss XT. Wyposażone w wysoce wydajne wrzeciono chłodzone cieczą i łożyska ceramiczne, zarówno przeciwwrzeciono, jak i wrzeciono główne mogą pochwalić się mocą nominalną 8,2 kW, z mocą szczytową do 10,5 kW. Wysoki wyjściowy moment obrotowy 20 Nm (szczytowy 27 Nm) zapewnia wydajne cięcie w różnych zastosowaniach.

W zależności od modelu, prędkości obrotowe wahają się od 8000 do 12000 obr/min, co pozwala na optymalizację wydajności w różnych scenariuszach obróbki.

W celu zwiększenia wszechstronności, Swiss XT posiada oś B typu plug-and-play. Ta opcjonalna funkcja może być łatwo dostosowana w dowolnym momencie, zapewniając możliwość zwiększenia możliwości maszyny w razie potrzeby. Oś B pozwala na integrację narzędzi obrotowych, wrzeciona wysokiej częstotliwości oraz dodatkowych operacji wiercenia i gwintowania, rozszerzając zakres możliwości obróbki.

Podwójna konfiguracja narzędzi Swiss XT dodatkowo zwiększa jej wydajność. Dzięki słupkowi narzędziowemu „double gang tool” i sterowaniu w osi B do obróbki czołowej, wybór i przygotowanie narzędzia są usprawnione, minimalizując czas bez cięcia i skracając czas cyklu. Konfiguracja ta pozwala również maszynie pomieścić do 40 narzędzi przednich/tylnych, z maksymalnie 12 narzędziami dedykowanymi do obróbki tylnej. Optymalizując podział procesów pomiędzy obróbkę przednią i tylną, Swiss XT promuje wysoką produktywność.

Kolejną istotną zaletą Swiss XT jest jej wymienne oprzyrządowanie z maszynami Swiss DT i Swiss GT. Tornos zaprojektował Swiss XT tak, aby był kompatybilny z systemami narzędziowymi swoich poprzedników, umożliwiając producentom, którzy już posiadają maszyny Swiss DT lub Swiss GT, wykorzystanie istniejących inwestycji w narzędzia. Ta wymiennosc nie tylko upraszcza przejście na Swiss XT, ale także zapewnia oszczędność kosztów i elastyczność w planowaniu produkcji. Użytkownicy mogą płynnie przenosić konfigurację oprzyrządowania i doświadczać spójnej wydajności obróbki na różnych modelach maszyn, zapewniając płynną integrację Swiss XT z istniejącymi procesami produkcyjnymi.

Swiss XT przenosi obróbkę na wyższy poziom dzięki jednoczesnemu sterowaniu 5-osiowemu za pomocą osi B. Możliwość ta pozwala na elastyczną obsługę złożonych zadań obróbczych, w tym konturowania na zakrzywionych powierzchniach, otwierając nowe możliwości uzyskiwania skomplikowanych kształtów.

Jednoczesna obróbka wieloma narzędziami jest możliwa dzięki dwóm wrzecionom i czterem stanowiskom narzędziowym Swiss XT. Dzięki dodaniu osi Z2 na słupku narzędziowym 2, maszyna umożliwia zrównoważone operacje cięcia, wiercenia i cięcia średnicy zewnętrznej. Funkcja ta maksymalizuje produktywność i ułatwia wydajne operacje z użyciem wielu narzędzi.

Swiss XT obsługuje obróbkę trzema narzędziami na przedniej powierzchni, z możliwością wykonywania dodatkowej obróbki tylnym narzędziem na niezależnym tylnym słupku narzędziowym. Wykorzystując przeciwległe słupki narzędziowe, konfiguracja ta zwiększa produktywność i rozszerza zakres opcji obróbki.

Dzięki opatentowanej przez Tornos technologii ACB Plus (Active Chip Breaker Plus), Swiss XT minimalizuje problemy związane z zaplątaniem się wiórów podczas obróbki głębokich otworów o małej średnicy i trudnych do cięcia materiałów. ACB polega na synchronizacji osi serwo X i Z z obrotami wrzeciona, skutecznie rozbijając wióry i poprawiając ogólną wydajność obróbki.

Podczas projektowania Swiss XT firma Tornos położyła również nacisk na zwiększoną funkcjonalność. Maszyna wyposażona jest w duży 15-calowy ekran dotykowy LCD z lepszą widocznością i intuicyjną obsługą. Interfejs Tornos Machine Interface (TMI) upraszcza złożone operacje, takie jak praca bez tulei prowadzącej, monitorowanie produkcji i zarządzanie przesunięciem narzędzia. Programy NC można wygodnie wprowadzać/wysyłać za pomocą pamięci flash USB lub przez sieć za pomocą pakietu łączności TISIS.

Dzięki TISIS obsługa Swiss XT nigdy nie była łatwiejsza, pomimo jej złożoności. TISIS oferuje szereg zaawansowanych funkcji, które upraszczają zarządzanie maszyną i usprawniają procesy produkcyjne. Wbudowany edytor ISO zapewnia przyjazny dla użytkownika interfejs programowania, umożliwiając operatorom łatwe tworzenie, modyfikowanie i optymalizowanie

operacji obróbki. Dzięki diagramowi Gantta użytkownicy mogą wizualizować krytyczną ścieżkę części w trzech kanałach maszyny, umożliwiając efektywne planowanie produkcji i alokację zasobów. Wszechstronna biblioteka operacji obróbczych umożliwia łatwe wycinanie i wklejanie, oszczędzając czas i wysiłek związany z programowaniem. Co więcej, TISIS pozwala na wirtualną konfigurację na komputerze PC, zapewniając kompatybilność i minimalizując błędy. Programowanie może być wykonywane w czasie maskowanym, umożliwiając operatorom jednoczesną pracę nad wieloma zadaniami. Funkcja symulacji 2D umożliwia operatorom wizualizację i weryfikację trajektorii narzędzia, zapewniając dokładne i zoptymalizowane procesy obróbki.

TISIS naprawdę upraszcza złożoność Swiss XT. Po prostu otwierając nowy plik części, wszystkie operacje podawania i cięcia są wstępnie zdefiniowane, uwalniając operatora od ciężaru ręcznego konfigurowania każdego procesu. Dzięki TISIS operatorzy mogą skupić się na samej części, wiedząc, że maszyna jest inteligentnie zaprogramowana i zoptymalizowana pod kątem wydajnej i precyzyjnej produkcji. Intuicyjne funkcje TISIS eliminują złożoność zarządzania Swiss XT, umożliwiając operatorom osiągnięcie maksymalnej produktywności z łatwością.



Wyposażona w szereg standardowych funkcji, w tym detektor złamania narzędzia tnącego, przenośnik przedmiotu obrabianego, zbiornik chłodziwa z detektorem poziomym, centralne urządzenie smarujące i urządzenie chłodzące wrzeciono, Swiss XT stawia na wydajność i łatwość obsługi.

Układ maszyny zapewnia otwartą przestrzeń roboczą dla doskonałej użyteczności, a jej kompaktowa konstrukcja zapewnia efektywne wykorzystanie powierzchni podłogi. Swiss XT oferuje różne specyfikacje i opcje, w tym tuleje prowadzące i typy bez tulei prowadzących, kontrolę prędkości wrzeciona, pojemność narzędzia, szybkie prędkości posuwu i wyjścia silnika. Te konfigurowalne opcje pozwalają użytkownikom dostosować maszynę do ich specyficznych wymagań obróbczych.

Swiss XT posiada również szereg standardowych i opcjonalnych funkcji NC, które dodatkowo zwiększają jej możliwości. Standardowe funkcje obejmują kontrolę programu na maszynie, kontrolę interferencji, wykrywanie kolizji, wykrywanie wahań prędkości wrzeciona i kompensację promienia końcówki narzędzia. Funkcje opcjonalne, takie jak wycinanie gwintów okrągłych, interpolacja frezowania i szybkie zsynchronizowane gwinutowanie, zapewniają dodatkową elastyczność i zaawansowane możliwości.

Dzięki najnowocześniejszym funkcjom, Tornos Swiss XT zmienia zasady gry w świecie precyzyjnej obróbki skrawaniem. Wszechstronność, moc i precyzja sprawiają, że jest to idealny wybór do produkcji części o skomplikowanych kształtach stosowanych w różnych gałęziach przemysłu. Niezależnie od tego, czy chodzi o motoryzację, sprzęt hydrauliczny/pneumatyczny czy zastosowania medyczne, Swiss XT zapewnia niezrównaną wydajność, produktywność i możliwości obróbki. Dzięki zaangażowaniu firmy Tornos w innowacje i zadowolenie klientów, Swiss XT zrewolucjonizuje procesy obróbki precyzyjnej.

tornos.com

EMO
HANNOVER
Innovate Manufacturing.

Visit us at the
EMO in Hannover!
Hall 4, Booth E38



NEOSWISS INDEXABLE HEADS

Modular Swiss-Type Turning Holder

New System for Swiss-Type Turning Machines with **Quick-Change Heads**. Features Minimum Setup Time.



**Fast Setup
Minimizes
Machine
Downtime**

Rotary Wedge Mechanism
Designed to Amplify
the Clamping Force for
a Rigid Connection

**A Variety of Right
and Left Heads
Can Be Mounted on
the Same Shank**

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.com



Produkcja implantów dentystycznych
wymaga wzorowej wiedzy i precyzji.

Tornos wyznacza nowe standardy

w produkcji implantów stomatologicznych

Produkcja implantów stomatologicznych to delikatne zadanie, które wymaga ogromnej precyzji i wyjątkowej dbałości o szczegóły na każdym etapie procesu wytwarzania. Firma Tornos opracowała maszyny zaprojektowane specjalnie z myślą o wymaganiach branży implantów stomatologicznych.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Szwajcaria
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Maszyny Tornos (m.in. Tornos EvoDECO 10, SwissNano 7, Swiss GT 13 oraz Swiss DT 13 HP) wyposażono w rewolucyjne funkcje wytwarzania wysokiej jakości implantów stomatologicznych o skomplikowanych konstrukcjach i bardzo wąskich zakresach tolerancji. W szczególności dołożenie opcjonalnej osi B w Swiss DT 13 i nowej maszynie Swiss GT 13 B umożliwia wykonywanie wielu złożonych operacji obróbkowych przy jednoczesnym oszczędzaniu czasu i zasobów za sprawą wyeliminowania konieczności wielokrotnych zmian konfiguracji.

Tornos jednak na tym nie poprzestaje. Firma opracowała MultiSwiss 6x16 oferującą znaczną przewagę konkurencyjną w branży implantów stomatologicznych. Maszyna ta jest w stanie wytwarzać implanty stomatologiczne z prędkością 1 szt./35 sekund, co stanowi wzrost produktywności o ponad 77% w porównaniu z tradycyjnymi tokarkami z przesuwным wrzeciennikiem.

Poza wysoką wydajnością MultiSwiss oferuje wiele innych korzyści, takich jak zmniejszenie kosztów personelu i materiałów, lepsze wykończenie i jednolitość powierzchni, lepsza jakość, szybszy czas reakcji na wzrost zapotrzebowania, mniejsze zużycie energii, niższy poziom hałasu czy uproszczona instalacja i konserwacja.

Niezależnie od tego, czy reprezentujesz małą firmę, która chce wejść do sektora stomatologicznego, czy też jesteś graczem o ugruntowanej pozycji, który chce zmaksymalizować wydajność i rentowność,

mamy rozwiązanie, którego poszukujesz. Dzięki precyzji i niezawodności maszyn Tornos możesz mieć pewność, że wyprodukujesz wysokiej jakości implanty stomatologiczne, które spełnią wymagania Twoich klientów. Nie czekaj z modernizacją możliwości produkcyjnych i zacznij czerpać korzyści już dziś.

Odkryj kilka przykładów naszej pracy i bestsellerowych maszyn.

tornos.com



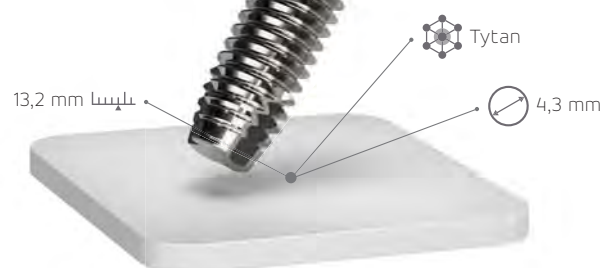
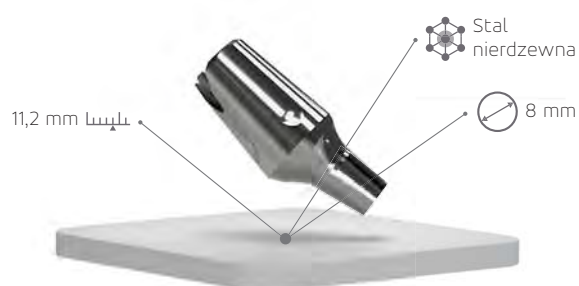
EvoDECO 10

- Średnica maksymalna 10 mm
- Liczba osi liniowych 10
- Liczba niezależnych systemów narzędziowych 4
- Łączna liczba pozycji narzędziowych 22
- Pozycje dla narzędzi obrotowych 11



SwissNano 7

Średnica maksymalna	7 mm
Liczba osi liniowych	6
Liczba niezależnych systemów narzędziowych	2
Łączna liczba pozycji narzędziowych	20
Pozycje dla narzędzi obrotowych	11



📏 Długość (mm)

⚙️ Materiał

⊘ Średnica tytanu (mm)



Swiss GT 13

Średnica maksymalna	13 mm
Liczba osi liniowych	6
Liczba niezależnych systemów narzędziowych	2
Łączna liczba pozycji narzędziowych	28
Pozycje dla narzędzi obrotowych	14

Diametal: Rozwiązanie zoptymalizowanej i wydajnej produkcji implantów stomatologicznych

Założony w szwajcarskim Biel (Bienna) w 1936 r. Diametal specjalizuje się w opracowaniu i wytwarzaniu narzędzi diamentowych, ceramicznych i z węglików spiekanych. W zakresie projektowania rozwiązań dostosowanych do potrzeb klientów, zwłaszcza z branży stomatologicznej, firma opiera swoje działania na pracy własnego Centrum technologii zastosowań i zatrudnionych tam inżynierów.

Rynek implantów stomatologicznych

Dynamicznie rozwijający się globalny rynek implantów stomatologicznych napędzają coraz bardziej spektakularne innowacje producentów z tej branży. Istotny wzrost popytu wynika w dużej mierze z rozwoju technologii oraz technik chirurgicznych, które sprawiają, że elementy te stają się bardziej niezawodne i przystępne cenowo.

Diametal a branża medyczno-stomatologiczna

Nasze narzędzia są powszechnie stosowane w branży medyczno-stomatologicznej do produkcji implantów. Wykorzystywane one są do toczenia, frezowania i wiercenia ogólnych kształtów implantów i protez stomatologicznych, m.in. gwintów wewnętrznych i zewnętrznych czy schematów nacięcia Torx®, oraz do wszelkich innych operacji wymaganych na poszczególnych etapach produkcji.

Wszystkie nasze narzędzia są produkowane z wysokiej jakości materiałów znanych z trwałości, odporności na zużycie oraz zdolności do utrzymania precyzyjnych zakresów tolerancji w trudnych warunkach produkcyjnych.

Oferujemy kompletną gamę znormalizowanych narzędzi do produkcji protez stomatologicznych, dzięki czemu producenci implantów mogą optymalizować produkcję i poprawiać jakość swoich produktów. Używając naszych narzędzi na każdym etapie procesu produkcyjnego, producenci mogą wytwarzać precyzyjnie dopasowane i niezawodne protezy stomatologiczne spełniające najwyższe standardy bezpieczeństwa i jakości.

„Najlepsze rozwiązanie” Diametal

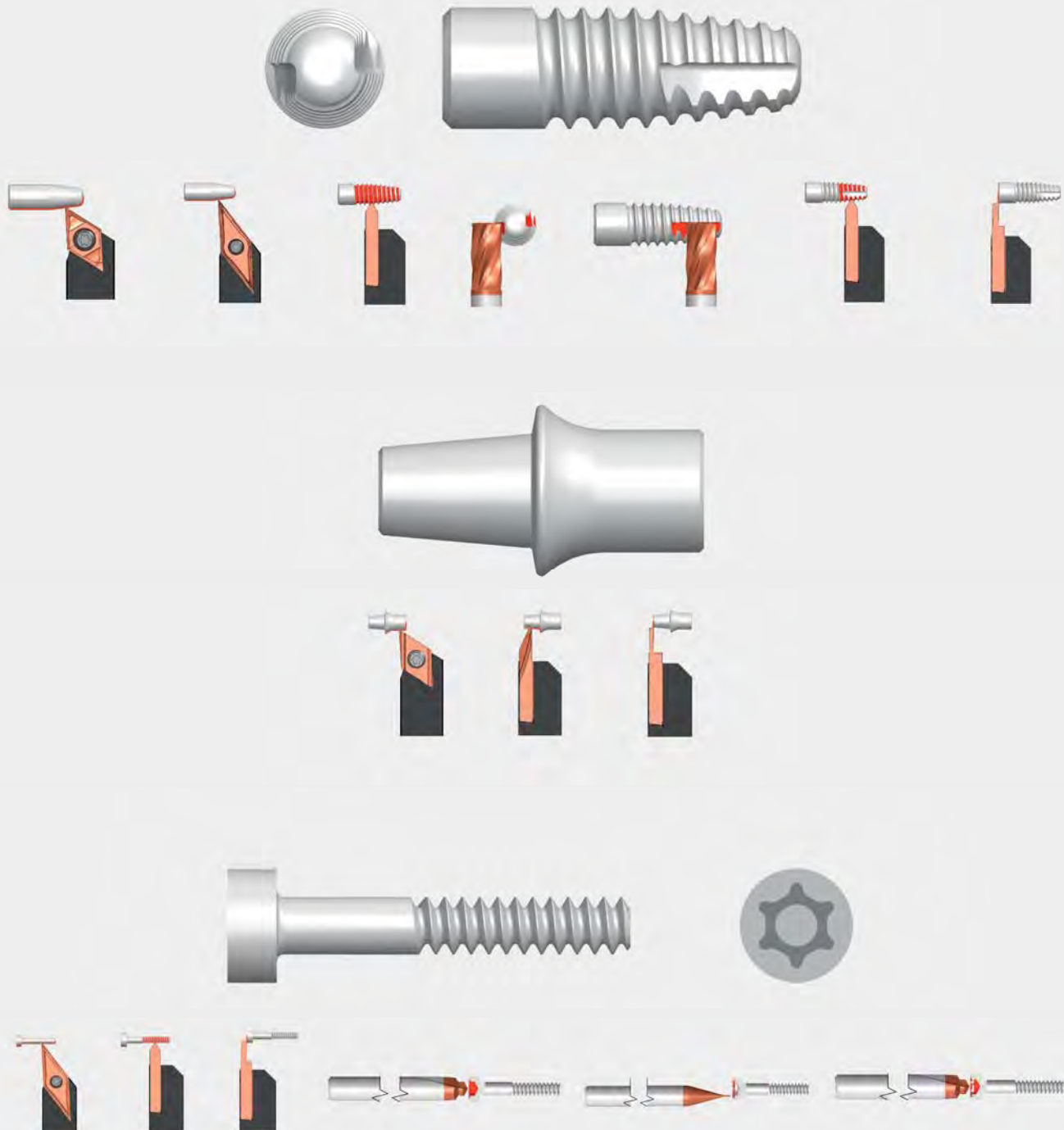
Diametal oferuje globalne rozwiązanie poprawiające tempo wytwarzania implantów stomatologicznych dzięki połączeniu frezu i wiertła Torx®. Technologia ta umożliwia tworzenie schematów nacięcia Torx® bez powstawania zadziórów, co znacznie skraca czas i koszty obróbki końcowej. Tym samym zmniejsza się liczba działań wykonywanych na implantach, a także liczba maszyn wykorzystywanych w procesie produkcji.

Dzięki naszym innowacyjnym rozwiązaniom oferujemy producentom implantów stomatologicznych możliwość zwiększenia wydajności produkcji przy jednoczesnym zapewnieniu jakości i niezawodności komponentów.

Odkryj nasze
NAJLEPSZE ROZWIĄZANIE
dla branży
stomatologicznej



Poszczególne etapy obróbki mechanicznej implantu



WIBEMO

CLAMPING SYSTEMS | MECHANICAL COMPONENTS



EXTENSO™
COLLET



FIT™
COLLET



CROCO™
COLLET



FEED™
COLLET



WIFEX™
COLLET



MOWIDEC-TT™
CENTERING SYSTEM

TECHNICAL ASSISTANCE | SHORT LEAD TIMES | LARGE STOCK OF BLANKS | SINGLE PIECE AND SMALL SERIES



THE RIGHT WHIRLING TECHNIQUE ENSURES SUPERIOR MEDICAL PERFORMANCE

EXPLORE HORN

Exceptional performance comes from pairing the optimal machining process with the perfect tool. HORN combines cutting-edge technology with outstanding performance and reliability.



Visit us at



18. – 23. September 2023
Hall 5 | Stand A54

horn-group.com

RIVEAL

TECHNOLOGIES LLC



Raymond Rivera (po prawej) i jego partner Ramon L. Rivera sprawili, że ich firma, Riveal Technologies LLC, stała się powszechnie znana.

TURNING TO TORNOS

Riveal Technologies polega na szwajcarskich *rozwiązaniach Swiss GT i Swiss DT*

Jeśli ktokolwiek zna maszyny Tornos - i ich możliwości - od podszewki, to jest to inżynier aplikacji Tornos. Nic więc dziwnego, że były inżynier aplikacyjny Tornos Raymond Rivera i jego partner, były inżynier serwisowy Tornos Ramon L. Rivera, zwrócili się do Tornos, gdy zdecydowali się otworzyć własną firmę - Riveal Technologies - w 2014 roku. Niedawno potwierdzili swoje zaufanie do rozwiązań Tornos, wybierając pięć automatów tokarskich Swiss GT 13 i dwa Swiss DT 13.

RIVEAL
TECHNOLOGIES LLC

Riveal Technologies, LLC
473 Washington Ave
Jednostka F
North Haven, CT, 06473
Stany Zjednoczone
Tel. +1 203-935-0997
Faks +1 203-935-0499
info@rivealtech.com
rivealtech.com

Sterowany numerycznie (CNC) szwajcarski warsztat maszynowy w North Haven w stanie Connecticut (Stany Zjednoczone) specjalizuje się w usługach obróbki skrawaniem dla różnych branż - w tym medycznej, elektronicznej i lotniczej. Riveal Technologies koncentruje się na tworzeniu trwałych relacji opartych na jakości i zaufaniu. Nazwa firmy oznacza pracę zorientowaną na szczególności i terminowe rozwiązania, od niestandardowej obróbki części po prototypowanie, dzięki czemu nie ma miejsca na błędy lub poprawki.

Prawdziwy mechanik

Rivera, który jest dyrektorem generalnym Riveal Technologies, wie, o czym mówi, jeśli chodzi o obróbkę metali: zaczął pracować w branży, gdy miał 17 lat i dostał pracę w warsztacie blacharskim, który zatrudnił jego ojca.

„Usuwałem zadziory, myłem i platerowałem niestandardowe części z blachy” - wyjaśnił. „To właśnie tam zobaczyłem, jak działa warsztat, w którym wykonuje się niestandardowe prototypy i krótkie serie części. Kiedy tam pracowałem, uczęszczałem na zajęcia w szkole wieczorowej, aby nauczyć się obróbki skrawaniem. Pracowałem tam dla różnych firm z branży lotniczej, elektronicznej i urzędzeń medycznych, korzystałem z różnych technologii obróbki, takich jak szlifowanie, produkcja ręczna i maszyny ręczne. Pracując dla tych firm, dowiedziałem się, czym jest tokarka z przesuwным wrzeciennikiem - lub tokarka typu szwajcarskiego. Kontynuowałem pracę przy obróbce CNC typu szwajcarskiego”.

Kiedy Rivera dołączył do Tornos jako inżynier ds. aplikacji, był już dobrze zaznajomiony z możliwościami maszyn z serii DECO i z radością spotkał się z linią DELTA firmy.

„Podobał mi się sposób, w jaki seria DELTA była podobna do DECO; Tornos lubi używać tego samego stylu programowania, kodów i tak dalej, co ułatwia przejście z jednej platformy na drugą” - powiedział.



„Widzimy wielu zadowolonych klientów, gdy prototyp jest gotowy i działa – widać ich radość.”

Raymond Rivera

General Manager, Riveal Technologies

Kiedy Rivera i jego partner postanowili rozpocząć działalność na własną rękę, wiedział, czego potrzebuje.

„Pomyślałem, że jeśli znajdę Tornos DELTA na rynku maszyn używanych, to ją kupię” - wspomina. I tak właśnie zrobił.

Przejsście na Swiss GT i Swiss DT

Trzydzieści lat po rozpoczęciu działalności, Rivera i jego partner powiększyli swoją flotę maszyn Tornos, wybierając pięć maszyn Swiss GT 13 i dwie Swiss DT 13.

Swiss GT 13 słynie ze swojej wszechstronności: Ergonomiczna i modułowa, może być używana z tuleją prowadzącą lub bez niej i może pomieścić do 30 narzędzi, w tym 12 narzędzi obrotowych.

Jego oś Y oferuje znacznie zwiększone możliwości obróbki w trybie wtórnym i pozwala na produkcję niektórych złożonych elementów bez konieczności ich przerabiania. Jednocześnie Swiss GT 13 jest łatwa w regulacji.

Tornos Swiss DT 13 zapewnia wszechstronność, modułowość, wydajność i jakość, pozwalając użytkownikom na dziesięciokrotne zwiększenie elastyczności. Podstawa maszyny została zaprojektowana tak, aby zmaksymalizować produktywność, z w pełni





modułowym obszarem obróbki, który może pomieścić dowolny typ uchwytu narzędziowego; wiercenie, frezowanie, zawijanie gwintów - aplikacja zapoczątkowana przez Tornos - to tylko kilka przykładów zadziwiającej elastyczności tego rozwiązania.

„Na razie używamy wszystkich tych nowych maszyn do dedykowanej produkcji. Platformy Swiss GT i Swiss DT zyskują na popularności, a dzięki nim możemy zatrudniać absolwentów szkół zawodowych, którzy są chętni do pracy na maszynach Tornos” - zauważył Rivera. „Kiedy klienci odwiedzają nas i widzą pracujące maszyny - zwłaszcza Swiss GT z widokiem z okna na maszynę - komentują wygląd maszyny i oświetlenie w maszynie. Używam tego również jako punktu sprzedaży, że programy wykorzystują funkcje ograniczania momentu obrotowego każdej osi i są używane do pomocy w obróbce bez nadzoru”.

Rivera docenia system Tornos Machine Interface (TMI) i łatwość, z jaką można zaprogramować Swiss GT i Swiss DT.



„Wykorzystanie przez Tornos wielu podprogramów w programie do wykonywania obliczeń w tle eliminuje potrzebę wykonywania ręcznych obliczeń; na przykład odległości odbioru części” - powiedział. „Inne maszyny czasami zmuszają operatora do ręcznych obliczeń podczas przełączania z jednej części na drugą”.

Orientacja na klienta

Maszyny Swiss GT i Swiss DT już udowadniają swoją wartość dla Riveal Technologies, pozycjonując firmę tak, aby nie tylko spełniała, ale i przekraczała swoje obietnice dotyczące terminowej produkcji.

„Kiedy zaczynaliśmy, od samego początku trudno było dostać się do zlecenia produkcyjnego. Klient mówi: „Potrzebujemy 10 sztuk tego”, a my to robiliśmy, po czym wracał być może z poprawkami, a następnie mówił: „Proszę podać nam wycenę produkcji i wielkość produkcji” - powiedział Rivera. „Na przykład, mamy teraz zamówienie na pół miliona sztuk, a to zadanie zaczęło się dosłownie od 50 sztuk”.

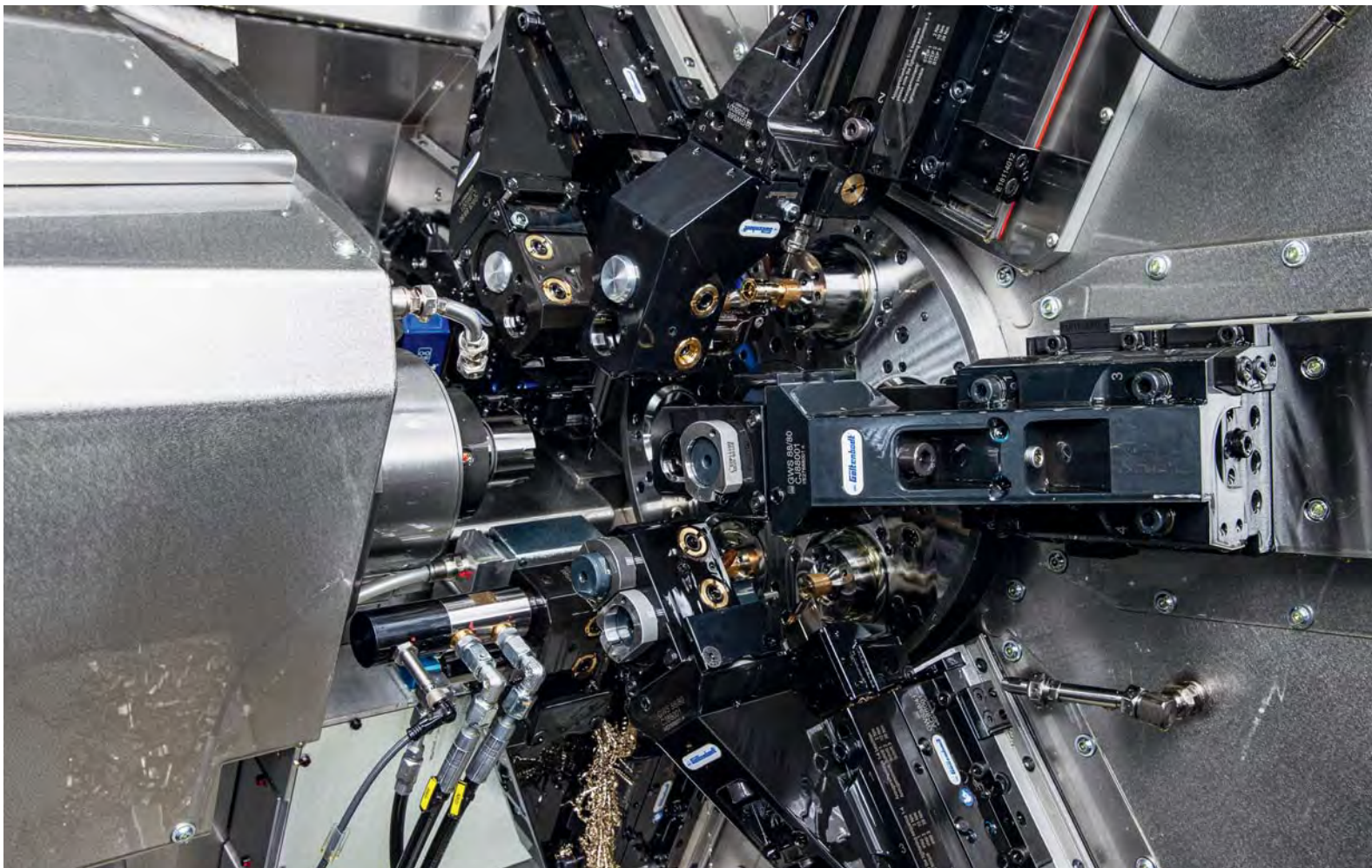
Zorientowanie Riveal Technologies na klienta oznacza, że inżynierowie projektowi mogą faktycznie uczestniczyć w procesie opracowywania części. „Wielu inżynierów projektantów pracuje teraz z domu, więc projektują części, ale nie mogą ich fizycznie dotknąć ani z nimi pracować, więc przychodzą do nas. Gdy zobaczą część, mogą zdać sobie sprawę: „Och, muszę to trochę zmienić”, a my możemy to zrobić” - powiedział Rivera. „Tak więc, zamiast czekać trzy do czterech miesięcy na prototyp, który nie jest tym, czego chcieli, z nami mogą uczestniczyć w rozwoju. To jeden z najwspanialszych aspektów tego, co tutaj robimy: wcielanie pomysłów ludzi w życie. Widzimy wielu zadowolonych klientów, gdy prototyp jest gotowy i działa - widać ich radość”.

Podczas gdy znacznie rozbudowana flota maszyn Tornos firmy Riveal Technologies stanowi solidną podstawę dla przyszłego rozwoju, Rivera powiedział, że może sobie wyobrazić Tornos EvoDECO 10/10 w przyszłości firmy.

„Byłem znany z tego, że bardzo dobrze postugiwałem się maszynami DECO, jeśli chodzi o obsługę i programowanie TB-DECO” - powiedział. „Chciałbym mieć EvoDECO 10/10. Wykonujemy wiele styków elektrycznych i wierzę, że możemy zwiększyć produktywność dzięki wielu narzędziom do cięcia”.

rivealtech.com





Od lewej: Patrick Schneider/Tornos rozmawia z Hermannem Reinhardtem/Horn.

Toczenie wielowrzecionowe na najwyższym poziomie

Na Horn Technology Days specjalista narzędziowy z Tübingen i szwajcarski producent tokarek Tornos postawili sobie ambitny cel: wyprodukowanie złożonego cylindra kablowego firmy ODU wykonanego z bezotłowiowego mosiądzu na maszynie MultiSwiss 6x16. W ten sposób chcieli udowodnić, że typowa część toczona na długim odcinku może być produkowana jeszcze bardziej precyzyjnie i produktywnie przy użyciu odpowiednich narzędzi na wielowrzecionowej maszynie CNC.

Złącza ODU są wykorzystywane w szerokiej gamie wymagających aplikacji o najwyższych wymaganiach jakościowych i bezpieczeństwa. Dlatego ODU realizuje spójną strategię, która obejmuje wszystkie etapy procesu rozwoju i produkcji.

Odpowiedni system połączeń jest zawsze optymalną grą trzech głównych komponentów: złączy, technologii połączeń oraz pasującego przewodu. Tylko w połączeniu z odpowiednim przewodem i połączeniem zaprojektowanym tak, aby było bezpieczne dla procesu, złącze może spełnić wymagania danego zastosowania klienta. W zastosowaniach, w których na przykład występują wysokie prądy lub temperatury, duże szybkości transmisji danych są przesyłane za pomocą przewodów miedzianych lub światłowodowych, a szczelność jest ważna, nie wystarczy po prostu zaoferować wysokiej jakości złącze i zignorować technologię połączenia lub montaż przewodu. Ważnymi elementami w tym łańcuchu są cylindry kablowe, które ODU do tej pory produkowało ze stopów mosiądzu i aluminium. W ramach strategii

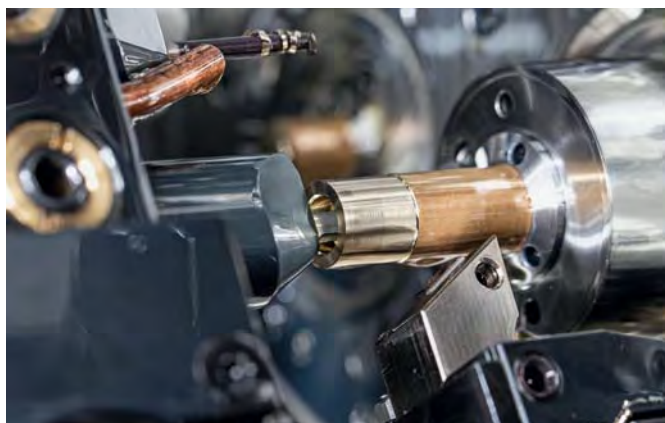
„Specjaliści ds. narzędzi w Horn są całkowicie entuzjastycznie nastawieni do wydajności MultiSwiss.”

zrównoważonego rozwoju planowane jest produkcję ich w przyszłości z miedzią bezołowiową. Wiąże się to jednak z pewnymi bezprecedensowymi wyzwaniami.

Ołów w stopach miedzi zapewnia dobre łamanie wiórów i ma niewielki efekt smarujący. Zmniejsza to tarcie, co skutkuje mniejszym wytwarzaniem ciepła w procesie obróbki. Jeśli go zabraknie, skrawalność znacznie się pogorszy, a niezawodność procesu gwałtownie spadnie. Ponadto ODU produkuje cylindry kablowe o małych średnicach i wysokim stopniu złożoności. Ze względu na filigranową geometrię, podczas toczenia można stosować tylko niskie siły skrawania. Ponadto małe średnice nie pozwalają na duże prędkości skrawania, a mimo to wymagane są duże ilości.

Nowa strategia obróbki opracowana w cztery tygodnie

W tym kontekście technolodzy z Horn i Tornos opracowali całkowicie nową strategię w ciągu zaledwie czterech tygodni. Konwencjonalne standardowe narzędzia nie zawsze nadają się do obróbki miedzi bezołowiowej. Zwykle powstają długie wstęgi i splątane wióry, które utrudniają płynny przebieg procesu. Dlatego zespół projektowy zdecydował się między innymi na zastosowanie bardzo filigranowych narzędzi z portfolio produktów Horn i szybko opanował ten problem. Wspólnie opracowano proces wydajnej obróbki przy użyciu 13 narzędzi. Najpierw zastosowano wiertło kształtowe do wiercenia, toczenia wewnętrznego i zewnętrznego, wstępnego przebijania, rowkowania, spłaszczania powierzchni, gwintowania i wreszcie toczenia czołowego



Rowek formy z systemem Supermini. Materiały bezołowiowe mają tendencję do wytwarzania długich wiórów, więc krawędź skrawająca została wyposażona w geometrię formowania wiórów.



Znak jest wykonywany na powierzchni bocznej za pomocą systemu DSA.



Rowek formujący jest wykonywany za pomocą systemu 315, który charakteryzuje się wysoką dokładnością.



Płytką precyzyjną S224 z prowadzeniem pryzmatycznym jest używana do produkcji gwintów.

z mikroprecyzją. Każda operacja została podzielona na segmenty i zaprogramowana w układzie sterowania MultiSwiss. Sterowanie to jest dziecinnie proste w obsłudze i oferuje szereg pomocnych funkcji. Na przykład wyświetlana jest operacja wiercenia, która określa czas cyklu. Pozostałe etapy pracy można do niej dopasować i zoptymalizować całkowity czas cyklu. W krótkim czasie zespół osiągnął czas cyklu poniżej 15 sekund i 3,67 części na minutę. Do EMO Hannover 2023 (18-23 września) obaj partnerzy projektu chcą jeszcze bardziej poprawić te wartości dzięki powlekanym narzędziom i zoptymalizowanym geometriom narzędzi. Specjaliści ds. narzędzi w Horn są całkowicie entuzjastycznie nastawieni do wydajności MultiSwiss. Hydrostatycznie

montowane wrzeciona wydłużają żywotność narzędzi, łatwy dostęp do obszaru roboczego umożliwia bezproblemową konfigurację, a maszyna pracuje bardzo cicho.

Test przeprowadzony podczas Dni Technologii wykazał, że MultiSwiss może zastąpić do sześciu konwencjonalnych tokarek z wrzeciennikiem przesuwnym i pracuje znacznie bardziej niezawodnie. Oszczędza to personel, co jest ważnym aspektem w czasach niedoboru wykwalifikowanych pracowników i zapewnia oszczędność miejsca na powierzchni około 70 m². Ponadto odstępy między konserwacjami są zmniejszone pięciokrotnie, a produktywność na m² znacznie wzrasta. Obaj partnerzy projektu są przekonani, że MultiSwiss, w połączeniu z odpowiednimi narzędziami, może być skuteczną alternatywą dla wielu użytkowników, którzy do tej pory nie myśleli o zastosowaniu maszyny wielowrzecionowej.



DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décoller ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*

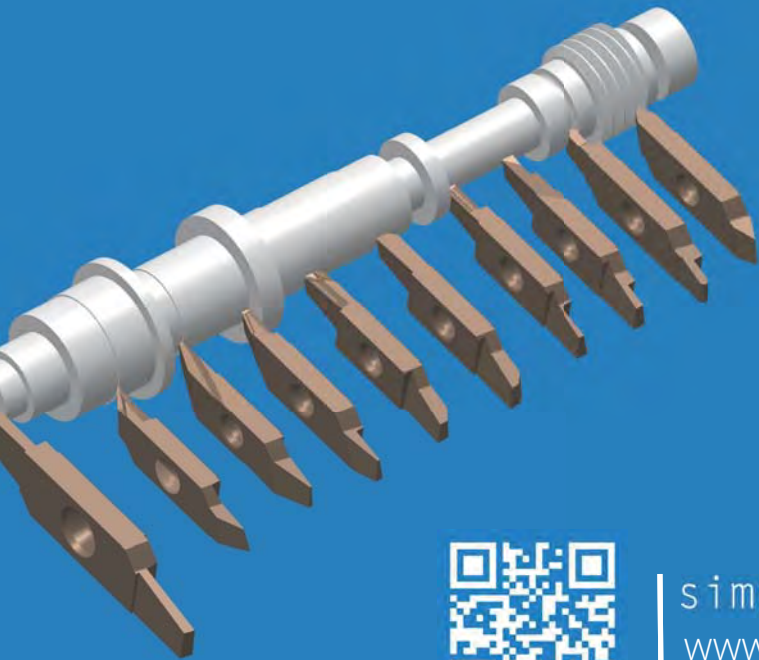


Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

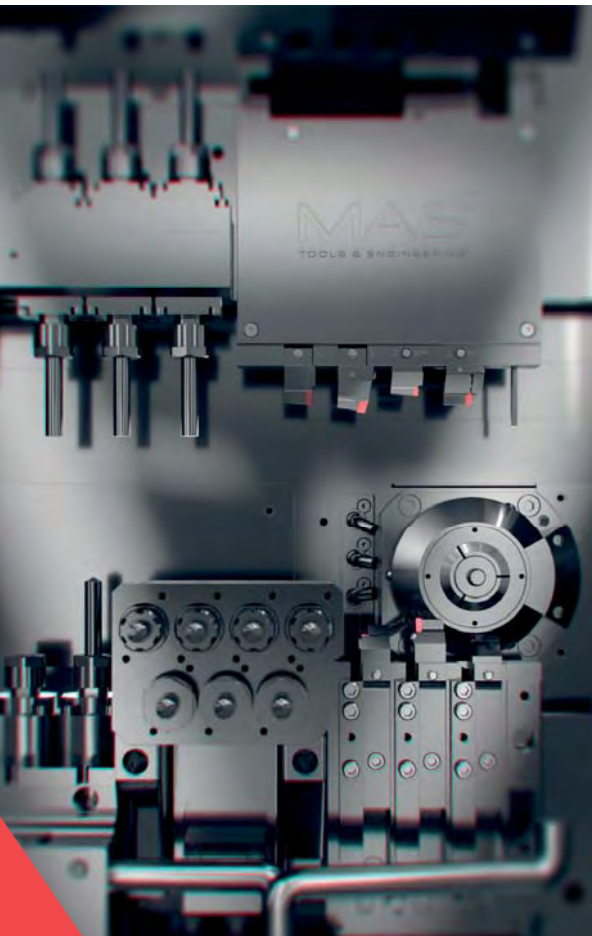
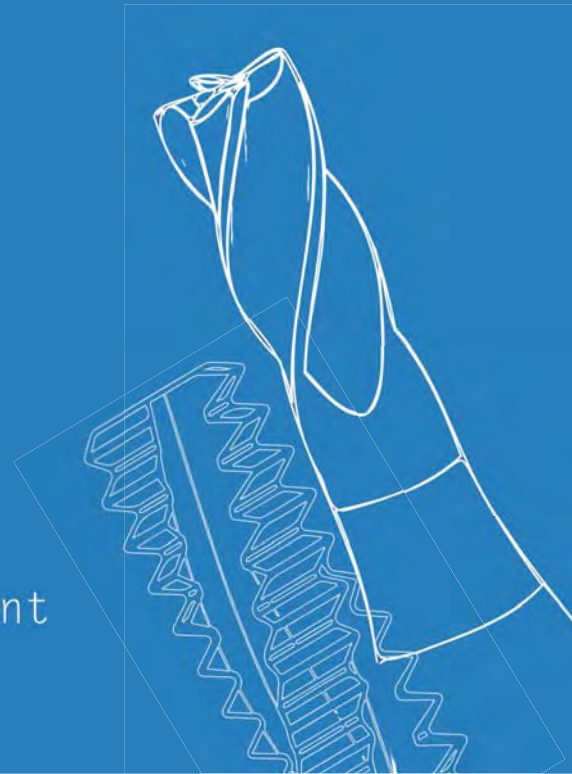
www.dunner.ch

DIAMETAL

Your partner for precision tools and customized service



simply **D**ifferent
www.diametal.com



MAS
TOOLS & ENGINEERING

WE EQUIP YOUR LATHE

With high precision tooling from MAS



GANG®plate

- Highly flexible inner cooling (high/low)
- Simple set up, fast and precise changes



PZ®turn

- Quick change system with repeatability in μm -range
- Integrated coolant transfer, optimal chip control



IN®turn

- ID machining from $\varnothing 0,5\text{mm}$ for hard and soft turning
- High repeatability and rigidity





Tornos angażuje się w zrównoważone podejście, promując gospodarkę o obiegu zamkniętym. SAS 16 Plus jest tego doskonałym przykładem.

max. sur brule: 0,05mm
1 dem Anschlag: 0,05mm
1 stop 5200w 100%

SAS 16 PLUS:

rewolucyjna maszyna

łącząca moc krzywek z elastycznością technologii cyfrowej

Odkryj nowy SAS 16 Plus, regenerowana maszynę Tornos SA, która przesuwa granice wydajności. Zainspirowana legendarnym modelem SAS 16, ta ulepszona wersja została całkowicie odnowiona mechanicznie, aby zaoferować niezrównaną jakość i precyzję w produkcji matych i precyzyjnych części w dużych seriach.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Szwajcaria
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Całkowity remont mechaniczny

Remont SAS 16 Plus był drobiazgowy, z wyjątkową dbałością o szczegóły. Każda część mechaniczna została starannie zdemontowana, wyczyszczona i w razie potrzeby wymieniona. Od lufy po obszar blokady i prowadnice, każda część została poddana przeglądowi, aby zapewnić optymalne działanie.

Ale to nie wszystko. SAS 16 Plus wykracza poza remont mechaniczny, oferując znaczące ulepszenia. Sterowanie numeryczne zostało całkowicie odnowione poprzez dodanie sterowania FANUC oi Model F, oferującego niezrównaną precyzję i elastyczność. Ponadto, silnik wrzeciona i wałek rozrządu zostały odnowione, zapewniając niezawodne, wysokowydajne działanie.

Aby ułatwić odprowadzanie wiórów, taca na wióry została powiększona, umożliwiając ciągłą produkcję bez przerw. Uszczelnienie maszyny i osłony zostało również ulepszone w celu utrzymania czystego i bezpiecznego środowiska.

SAS 16 Plus posiada również nowe funkcje zapewniające optymalne użytkowanie. Nowa pompa chłodziwa o wyższym natężeniu przepływu zapewnia wydajne chłodzenie podczas cięcia. Płyta dystrybucji sprężonego powietrza została przeprojektowana w celu poprawy ergonomii, upraszczając operacje. Ponadto, centralny układ smarowania został przeprojektowany w celu ograniczenia czynności konserwacyjnych, pozwalając Państwu skoncentrować się na produkcji.

Elastyczność to nazwa gry z SAS 16 Plus. Mogą Państwo dodać do 2 cyfrowych prowadnic poprzecznych, rozszerzając możliwości maszyny i zwiększając dokładność. Dzięki opcjonalnemu enkoderowi wrzeciona mogą Państwo wykonywać operacje gwintowania z wyjątkową precyzją.





Co więcej, dzięki sterowaniu Fanuc oi-F mogą Państwo wyposażyć swoją maszynę w bezpośredni silnik gwintujący, który zastępuje urządzenie mechaniczne z tarciami gwintującymi. Oznacza to, że mogą Państwo zaprogramować prędkość tej operacji elektronicznie.

SAS 16 Plus oferuje wyjątkową elastyczność, otwierając nowe możliwości dla producentów. W rzeczywistości maszyna ta może zostać przekształcona w hybrydowe wielorzeciono, łączące zarówno technologię krzywkową, jak i sterowanie numeryczne, co daje jej wyjątkową przewagę konkurencyjną.

Decydując się na konfigurację hybrydową, mogą Państwo wykorzystać to, co najlepsze z obu światów. Złożone operacje mogą być swobodnie programowane i wykonywane z wysoką precyzją za pomocą CNC, przy jednoczesnym zachowaniu prostoty i wydajności pracy krzywek. Co więcej, zastosowanie standardowego oprzyrządowania zmniejsza koszty oprzyrządowania, a szybkowymienne uchwyty narzędziowe umożliwiają szybką i łatwą wymianę narzędzi, skracając czas konfiguracji.

Wybierając SAS 16 Plus, otrzymują Państwo wysokowydajną, wszechstronną maszynę, która jest gotowa podjąć każde wyzwanie. Niezależnie od tego, czy potrzebują Państwo wyjątkowo wysokiej produktywności, czy niezrównanej precyzji, ta maszyna spełni Państwa potrzeby.

Proszę nie przegapić okazji, aby odkryć SAS 16 Plus, maszynę, która rewolucjonizuje produkcję małych, precyzyjnych części w dużych seriach. Dzięki niezwykłym ulepszeniom i sprawdzonej niezawodności jest ona gotowa przenieść Państwa na nowe wyżyny wydajności.

tornos.com



LOUIS BELET

Swiss Cutting tools **75** YEARS



Cleaning redefined!

parts2clean

Międzynarodowe targi czyszczenia
części przemysłowych i powierzchni

26 – 28 September 2023
Stuttgart • Germany

parts2clean.de/en

Highlight-
Topic:
High Purity

20
YEARS

**parts2
clean**



75 years schwanog

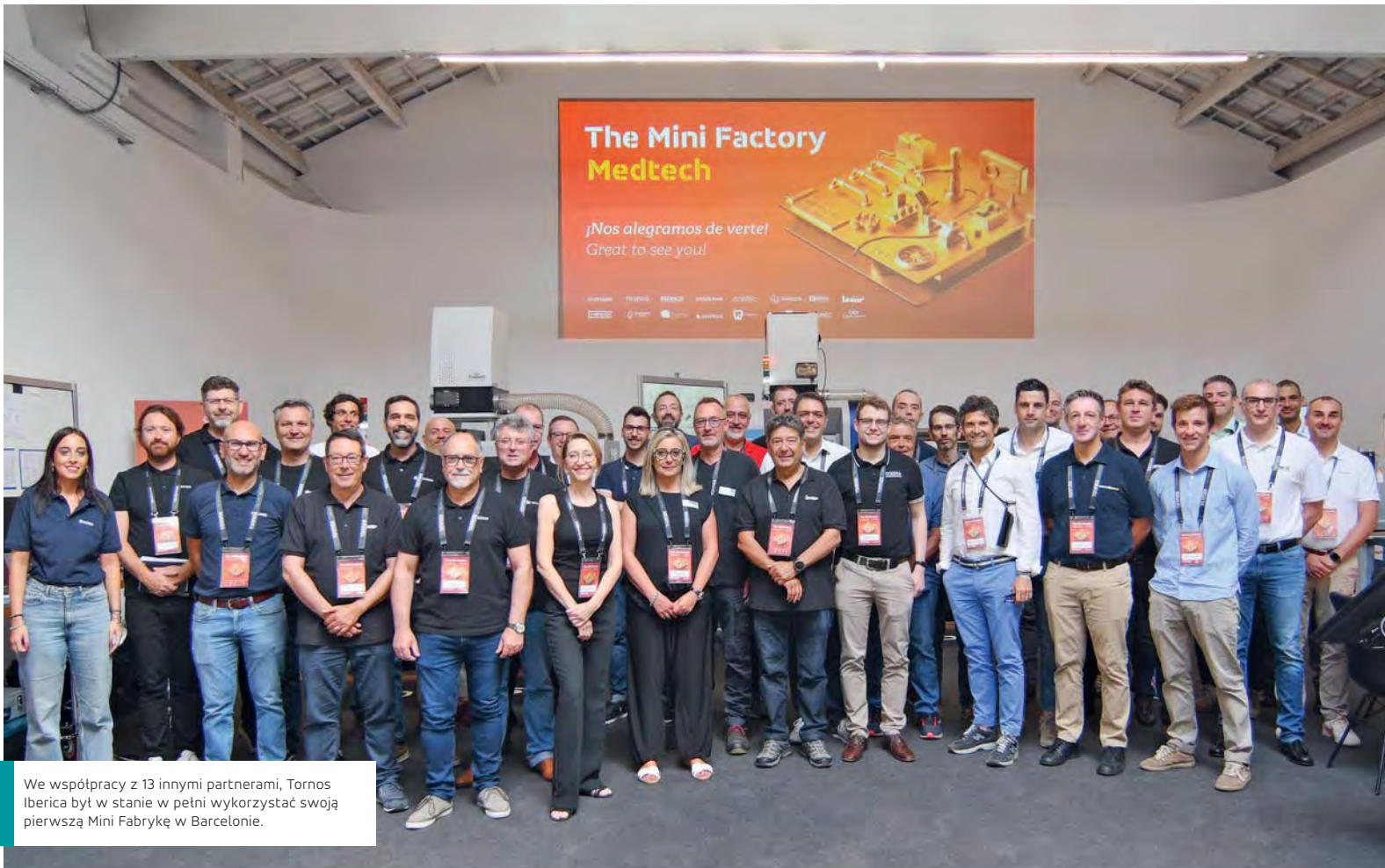
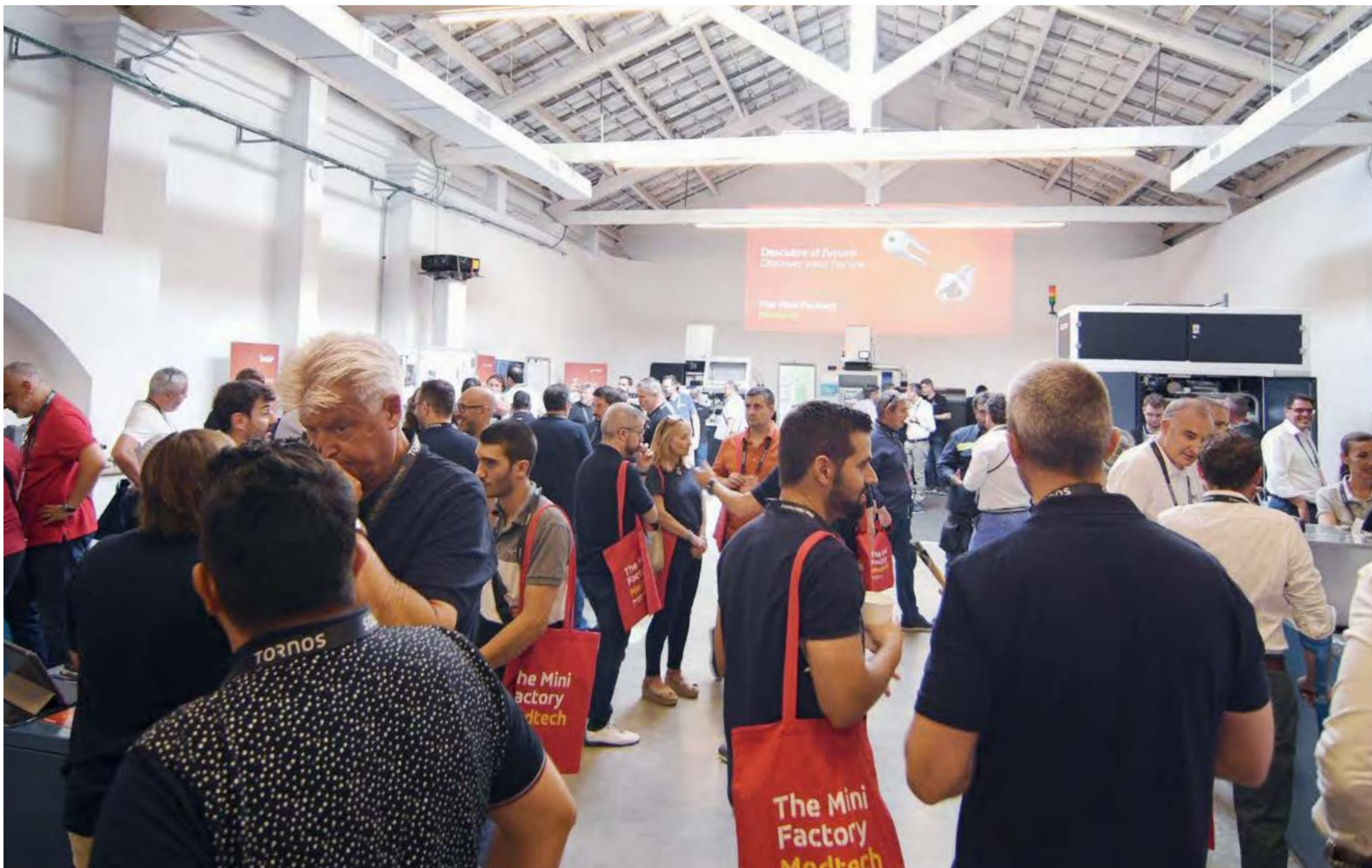
WHO ELSE?

Najbardziej elegancki
sposób na zaoszczędzenie
do **40%** kosztów produkcji.

EMO 2023
Hala 5 /
Stoisko B46



schwanog.com



We współpracy z 13 innymi partnerami, Tornos Iberica był w stanie w pełni wykorzystać swoją pierwszą Mini Fabrykę w Barcelonie.

Barcelona - Mini fabryka Tornos Iberica
zaskoczyła i zachwyciła

Ogromny sukces

dzięki doskonałej synergii

Mini Factory, zorganizowana przez Tornos Iberica we współpracy z 13 innymi partnerami, odniosła ogromny sukces, przyciągając 350 osób, zarówno lojalnych, jak i przyszłych klientów, demonstrując jakość Tornos Ibérica i jej rozległej sieci.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Szwajcaria
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Arnau Macabies, dyrektor zarządzający Tornos Iberica, zdawał sobie sprawę, że tradycyjne targi w branży obrabiarek nie zawsze są tak udane, jak powinny, więc postanowił wprowadzić innowację w postaci unikalnej koncepcji, której nigdy wcześniej nie widziano. Mini Fabryka była ekskluzywnym, wciągającym doświadczeniem zarezerwowanym dla klientów różnych partnerów, wyłącznie na zaproszenie, którego celem było praktyczne zastosowanie produktów każdego z partnerów w celu zademonstrowania ich wydajności i zalet.

Ta miniaturowa fabryka przyszłości pozwoliła gościom odkryć kompletny proces produkcji części w sektorze Medtech, od koncepcji i projektu po materiały i końcową produkcję. Tornos Spain i jego partnerzy poszli nawet o krok dalej, prezentując gotowe, zmierzone, przetworzone i oczyszczone części.

W tym celu zdecydowali się wyprodukować razem dwie części z sektora MedTech, sektora, który szybko się rozwija ze względu na starzenie się społeczeństwa. Spośród wielu możliwych części w tym rozległym

sektorze, przykłady takie jak kątowy łącznik dentystyczny i część ortopedyczna zostały wybrane jako symboliczne. Cały proces Mini Factory odbywa się w czasie rzeczywistym, od programowania za pomocą oprogramowania Cam Esprit po obróbkę na maszynach Tornos (Swiss DT 26/6 HP + Swiss GT 26B interpolable), w tym czyszczenie i obróbkę powierzchni. Wszystkie wymagane elementy materiałne, takie jak urządzenia peryferyjne, materiały, narzędzia, systemy pomiarowe i olej, są dostarczane przez partnerów Tornos, którzy biorą udział w tej miniaturowej fabryce przyszłości, dzięki czemu mogli zastosować swoje innowacje w praktyce.

Zlokalizowana w samym sercu Barcelony, naprzeciwko katedry Sagrada Familia (widocznej z sali

wybranej na tę okazję), fabryka przyszłości była w stanie dosłownie sprostać wyzwaniom stojącym przed dzisiejszymi producentami. Obserwując produkcję części na żywo, uczestnicy mieli kontakt z konkretnymi i namacalnymi elementami, które bardzo im się podobały, a przede wszystkim dały im lepsze zrozumienie możliwości oferowanych przez maszyny Tornos w kompletnym środowisku, w którym wszyscy gracze odgrywają swoją rolę do perfekcji.

„Byliśmy w stanie pokazać, do czego jesteśmy zdolni, wykorzystując technologie, których nigdy wcześniej nie używaliśmy”, zachwyca się Arnau Macabies. Na przykład mimośrodowe toczenie stożka dosłownie trzymało gości na krawędzi siedzenia, sekwencja operacji wykonywanych przy użyciu programowania

„Byliśmy w stanie pokazać, do czego jesteśmy zdolni, wykorzystując technologie, których nigdy wcześniej nie używaliśmy.”





CAM Esprit, a także obróbka przy użyciu 5-osiowej interpolacji i podnoszenie przedmiotu obrabianego w przeciw-operacji na sześciokącie łączącym... Techniki i metody rzadko oferowane przez naszych konkurentów, ponieważ wymagają dużej wiedzy i godzin rozwoju. Mini Factory zostało również wyposażone w Sylvac SCAN, maszynę, która automatyzuje wszystkie kontrole wymiarowe. Dzięki tej automatycznej kontroli korekty (przesunięcia) są wysyłane bezpośrednio do maszyny Tornos, która integruje je i koryguje pozycje narzędzi, a tym samym wynikowe wymiary, praktycznie samodzielnie. Rezultatem jest oszczędność czasu (a tym samym pieniędzy) i doskonałe części, które mogłyby być sprzedawane bezpośrednio na miejscu, gdyby taka była funkcja tej miniaturowej fabryki.



„Jesteśmy szczególnie dumni, że mogliśmy zaoferować to doświadczenie naszym obecnym i przyszłym klientom, jesteśmy gotowi powtórzyć to doświadczenie w przyszłości”, kontynuuje Arnau Macabies. Najbardziej cieszy go fakt, że dzięki tej inicjatywie Tornos Ibérica powróciła na pozycję lidera, jeśli chodzi o najnowocześniejsze techniki toczenia prętów. „Pomysły opracowane tutaj nieuchronnie wykiełkują w umysłach odwiedzających i wrócą do nas, aby nadać im treść. Chcemy zaprezentować się na naszym rynku jako dostawca maszyn, ale także rozwiązań technicznych”, podsumowuje dyrektor zarządzający Tornos Iberica, Arnau Macabies.

tornos.com

FOCUS ON PRODUCTIVITY



www.goeltenbodt.com

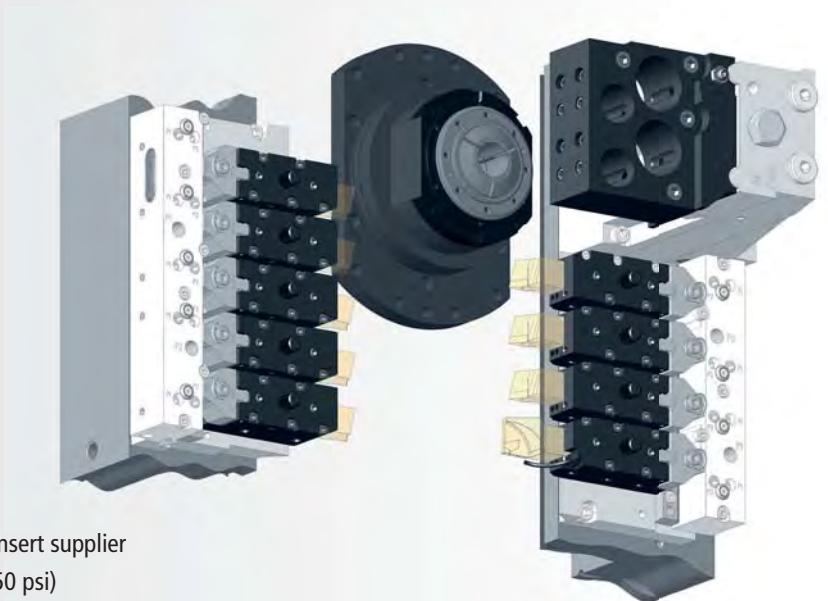


THE GWS-TOOLING SYSTEM:
INNOVATION MADE BY GÖLTENBODT!

The GWS-Tooling System for TORNOS “swiss-type” machines!

With column guide for faster tool changes

- Precise positioning and highest repeatability
- Presettable off the machine tool
- Quick changeable
- Standard shank tools applicable independently of cutting insert supplier
- Integrated and targeted coolant supply up to 100 bar (1.450 psi)
- Modular GWS-drill block for machining at main and counter spindle
- Safe and easy handling (minimized risk of injury)



 **Göltebodd**[®]
Innovation and Precision.

EMO 2023

18.09.-23.09.

Hannover

Hall: 5 Booth: B44


EMO
HANNOVER
Innovate Manufacturing.

APPLITEC
SWISS TOOLING



SWITCH



Nouvelles interfaces

Les interfaces HSK et PSC sont maintenant disponibles dans la famille SWITCH-Line

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS



WSPÓLNE BUDOWANIE PRZYSZŁOŚCI

TITANS of CNC, potentat w dziedzinie CNC, rozpoczął rewolucję w edukacji technicznej dzięki **BEZPŁATNEJ** platformie TITANS of CNC Academy dostępnej w wersji online – Tornos jest dumnym partnerem, dostarczając do akademii najnowocześniejsze automatyczne tokarki.

Razem, TITANS of CNC i Tornos podnoszą na duchu uczniów, nauczycieli i pracowników produkcji.

Bądź na bieżąco z rewolucją:
Odwiedź Państwo już dziś stronę titansofcnc.com i koniecznie śledźcie TITANS of CNC na mediach społecznościowych.

