

KSZTAŁTOWANIE PRZYSZŁOŚCI PRODUKCJI NARZĘDZI:

OPTIMALIZACJA PROCESÓW DZIĘKI
ZAAWANSOWANEMU ZARZĄDZANIU
ZADANIAMI I INTEGRACJI CYFROWEJ

ANCA
CNC MACHINES

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	3
Rodzaje produkcji i wytwarzania	4
Wyzwania związane z produkcją i wytwarzaniem narzędzi	5
Zarządzanie zadaniami i kontrola produkcji	7
Korzyści z zarządzania zadaniami i kontroli produkcji	
Wykorzystanie urządzeń mobilnych w produkcji narzędzi skrawających	
Produkcja narzędzi i produkcja z ERP/MES	9
AIMS	10

PRZEZ PONAD DWIE DEKADY STEFFEN KLUTH, MENEDŻER PRODUKTU ANCA, PRACOWAŁ NAD PYTANIEM, JAK UCZYNIĆ PRODUKCJĘ NARZĘDZI JESZCZE BARDZIEJ WYDAJNĄ.



Dzięki codziennym kontaktom z klientami na całym świecie, rozpoznaje potrzeby rynku na wczesnym etapie i wnosi znaczący wkład w rozwój przyszłościowych standardów branżowych. Jego praca nie tylko przyczyniła się do rozwoju poszczególnych firm, ale także wywarła trwały wpływ na całą branżę.

Jako menedżer kierował zespołami programistycznymi, które zrewolucjonizowały wysoce produktywnie szlifowanie narzędzi i konsekwentnie koncentrowały się na spójności cyfrowej w branży narzędziowej. Jego strategiczne myślenie i umiejętność łączenia innowacyjnych technologii z praktycznymi wymaganiami sprawiły, że stał się kluczowym graczem w cyfrowej transformacji branży.

Dzięki połączeniu wiedzy technicznej i bezpośredniej koncentracji na kliencie, wielokrotnie udało mu się przekształcić złożone wyzwania w praktyczne rozwiązania i przekonać firmy do rzeczywistej przewagi konkurencyjnej.

Wytwarzanie i produkcja narzędzi skrawających jest procesem o wysokiej precyzji, który odbywa się poprzez szlifowanie narzędzi lub ablację laserową. Procesy te wymagają dokładnej zgodności ze specyfikacjami w celu zagwarantowania pożądanych właściwości, takich jak odporność na zużycie, zdolność cięcia lub wydajne usuwanie wiórów.

Podczas szlifowania narzędzi, geometria narzędzia jest tworzona przez kombinację ściernic i ruch ściernicy w osiach maszyny. Wybór odpowiedniego materiału ściernego ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia pożądanej jakości powierzchni i dokładności wymiarowej. Regularne pomiary podczas procesu szlifowania są niezbędne ze względu na zużycie ściernicy, wahania temperatury i inne zakłócenia, aby zapewnić, że tolerancje są zachowane, a narzędzie spełnia wymagane specyfikacje.

Proces produkcji stawia wysokie wymagania przed maszynami i wykwalifikowanym personelem. Wyzwaniem jest wytwarzanie narzędzi w taki sposób, aby spełniały wysokie wymagania obróbki i miały długą żywotność. Wymaga to nie tylko precyzyjnych maszyn, ale także dogłębnego zrozumienia właściwości materiałów i procesów obróbki.

W produkcji narzędzi skrawających procesy optycznej kontroli jakości są niezwykle skuteczne w zapewnianiu zgodności ze specyfikacjami i wysokiej jakości narzędzi.

Systemy optyczne wykorzystują kamery i lasery do precyzyjnego pomiaru geometrii i jakości powierzchni narzędzi. Pomiar może być przeprowadzany wewnętrznie, tj. w szlifierce narzędziowej, lub zewnętrznie za pomocą specjalistycznego urządzenia do pomiaru narzędzi.



RODZAJE PRODUKCJI I WYTWARZANIA

Produkcję narzędzi skrawających można zasadniczo podzielić na dwa główne rodzaje: "produkcję ciągłą" i "produkcję jednorazową". Oba mają swoje specyficzne cechy i wyzwania. Regranulacja jest wyspecjalizowanym typem produkcji.

Produkcja ciągła

Produkcja ciągła charakteryzuje się wytwarzaniem dużych ilości identycznych narzędzi. Ta metoda produkcji umożliwia wysoką wydajność i redukcję kosztów dzięki zastosowaniu zautomatyzowanych procesów i maszyn. Narzędzia są produkowane w znormalizowanych rozmiarach i kształtach, co zapewnia stałą jakość.

Produkcja ciągła jest idealna do produkcji masowej, w której zapotrzebowanie na określone typy narzędzi jest wysokie.

Produkcja jednorazowa

Z drugiej strony, w produkcji jednorazowej nacisk kładziony jest na produkcję pojedynczych narzędzi, które są specjalnie dostosowane do wymagań konkretnego klienta lub zastosowania. Ta metoda produkcji wymaga wysokiego stopnia

elastyczności i zdolności adaptacyjnych, ponieważ każde narzędzie jest unikalne. Produkcja na zamówienie jest często bardziej czasochłonna i kosztowna, ale ma tę zaletę, że zapewnia rozwiązania dostosowane do specjalnych zadań obróbki skrawaniem.

Regeneracja

Regeneracja lub odnawianie jest ważnym aspektem żywotności narzędzi skrawających.

Dzięki zastosowaniu procesów szlifowania, zużyte narzędzia mogą zostać przywrócone do niemal nowego stanu. Wydłuża to żywotność narzędzi i zmniejsza koszty, ponieważ trzeba mniej nowych narzędzi. Podczas ostrzenia krawędzie tnące narzędzia są ponownie ostrzone, a wszelkie uszkodzenia są usuwane. Nowoczesne ostrzenie maszyny i procesy zapewniają wysoką precyzję i jakość, dzięki czemu narzędzia w dużej mierze zachowują swoje pierwotne właściwości użytkowe.



WYZWANIA W PRODUKCJI NARZĘDZI I PRODUKCJI

Producenci narzędzi skrawających stoją dziś przed kilkoma wyzwaniami. Niedobór wykwalifikowanej siły roboczej jest obecnie jedną z największych przeszkód. Trudno jest wykwalifikowanych pracowników, co może wpływać na wydajność i jakość produkcji oraz prowadzić do niskiego wykorzystania maszyn. Prowadzi to do zwiększonego obciążenia pracą obecnych pracowników i może ograniczać innowacyjność firmy.

Większe wykorzystanie maszyn stwarza jednak nowe możliwości. Korzystając z nowoczesnych maszyn i technologii automatyzacji, producenci mogą zwiększyć wydajność i przewyżżyć wąskie gardła w produkcji. Często wymaga to inwestycji i starannego planowania w celu optymalnego wykorzystania maszyn.

Istotnym wyzwaniem jest również presja konkurencji i trwająca w branży wojna cenowa. Producenci muszą stale obniżać koszty, a jednocześnie poprawiać jakość swoich produktów, aby pozostać konkurencyjnymi. Wymaga to ciągłej optymalizacji procesów produkcyjnych.

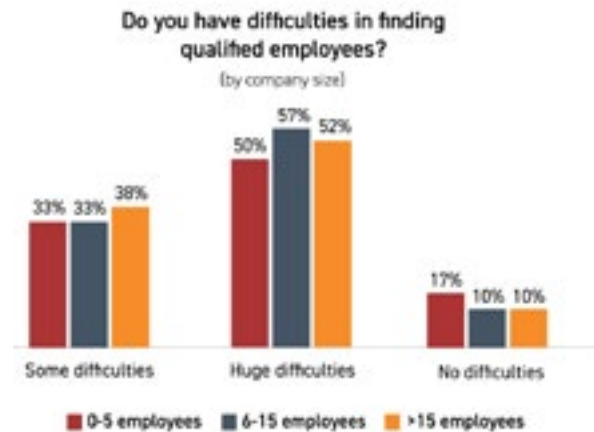
Usprawnienia procesów i wprowadzenie narzędzi cyfrowych odgrywają kluczową rolę w pokonywaniu tych wyzwań. Wykorzystując technologie Przemysłu 4.0, takie jak IoT, cyfrowe systemy kierowania i wspomaganie pracowników oraz Big Data, producenci mogą monitorować i optymalizować swoje procesy produkcyjne.

Systemy kontroli produkcji i zarządzania zadaniami pomagają lepiej wykorzystać maszyny i przyspieszyć procesy produkcyjne. Technologie te umożliwiają analizę danych w czasie rzeczywistym i podejmowanie świadomych decyzji, co ostatecznie prowadzi do wyższej produktywności, lepszej jakości i zwiększonych zysków.

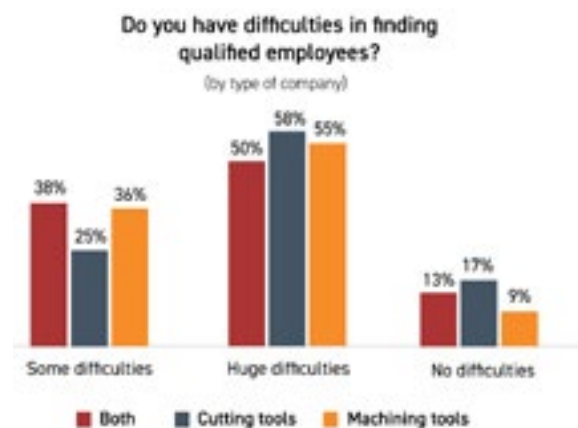
Podsumowując, można powiedzieć, że producenci narzędzi skrawających mogą znacznie zwiększyć

ich konkurencyjność i rentowność poprzez przewyżczenie niedoboru wykwalifikowanych pracowników i optymalizację wykorzystania maszyn dzięki zastosowaniu technologii cyfrowych.

W ankiecie przeprowadzonej przez FDPW (Niemieckie Stowarzyszenie Szlifierek Narzędziowych), prawie 90 procent firm stwierdziło, że posiada (na poziomie przynajmniej niewielkie) trudności w znalezieniu wykwalifikowanych pracowników.



Ponadto ankietywane firmy stwierdziły, że największym wyzwaniem są obecnie wysokie koszty pracy i energii, a następnie przez rosnące trudności z utrzymaniem, rekrutacją i motywowaniem pracowników.



Source: FDPW, Germany

ZARZĄDZANIE ZADANIAM I KONTROLA PRODUKCJI

Zarządzanie zadaniami i kontrola produkcji to kluczowe elementy optymalizacji i usprawniania procesów produkcji narzędzi skrawających. Zarządzanie zadaniami obejmuje planowanie, monitorowanie i kontrolowanie poszczególnych zleceń produkcyjnych w celu zapewnienia efektywnego wykorzystania zasobów i terminowości dostaw. Kontrola produkcji odnosi się do monitorowania i optymalizacji całego procesu produkcyjnego w celu zarządzania jakością, wydajnością i kosztami. Oba obszary są połączone w nowoczesnych systemach i współpracują ze sobą, aby zapewnić wysoką precyzję i wydajność produkcji.

KORZYŚCI Z ZARZĄDZANIA ZADANIAM I KONTROLI PRODUKCJI

Systemy zarządzania zadaniami i kontroli produkcji oferują liczne korzyści w produkcji narzędzi skrawających, które można rozpatrywać z różnych perspektyw:

Zarząd:

- **Zwiększona wydajność:** Dzięki automatyzacji i optymalizacji procesów produkcyjnych można obniżyć koszty i zwiększyć wydajność.
- **Przejrzystość:** Dane w czasie rzeczywistym i kompleksowe raporty umożliwiają lepsze podejmowanie decyzji i planowanie strategiczne.
- **Konkurencyjność:** Dzięki ulepszonej kontroli procesu i kontroli jakości, firmy mogą lepiej pozycjonować się na rynku i reagować na wymagania klientów.

Zarządzanie produkcją:

- **Optymalizacja procesów:** Systemy zarządzania zadaniami pomagają planować i kontrolować procesy produkcyjne, co skutkuje lepszym wykorzystaniem zasobów i mniejszą liczbą przestoju.

- **Kontrola jakości:** Dzięki ciągłemu monitorowaniu i analizowaniu danych produkcyjnych, problemy jakościowe mogą być identyfikowane i usuwane na wczesnym etapie.

- **Elastyczność:** Kierownicy produkcji mogą szybko reagować na zmiany popytu lub problemy produkcyjne, co zwiększa zdolności adaptacyjne firmy.

Produkcja:

- **Łatwość obsługi:** Nowoczesne systemy oferują intuicyjne interfejsy użytkownika, które ułatwiają obsługę i monitorowanie maszyn.
- **Redukcja błędów:** Zautomatyzowane procesy i jasne instrukcje zmniejszają prawdopodobieństwo wystąpienia błędów operacyjnych i zwiększają bezpieczeństwo w miejscu pracy.
- **Mniej rutynowych zadań:** Dzięki automatyzacji rutynowych zadań operatorzy maszyn mogą skupić się na bardziej wymagających czynnościach, co zwiększa ich satysfakcję z pracy.

Ponadto systemy te oferują możliwość ciągłego doskonalenia procesów i integracji narzędzi cyfrowych, które prowadzą do wyższego wykorzystania maszyn, a tym samym większych zysków. Dzięki dodatkowemu wykorzystaniu IoT i big data, dane produkcyjne mogą być analizowane w czasie rzeczywistym i identyfikowany jest potencjał optymalizacji. Pomaga to lepiej zarządzać presją konkurencyjną i wojnami cenowymi w branży oraz odnosić sukcesy w dłuższej perspektywie.



WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ MOBILNYCH W PRODUKCJI NARZĘDZI TNĄCYCH

Aplikacje mobilne już teraz odgrywają coraz ważniejszą rolę w środowisku produkcyjnym narzędzi skrawających i oferują liczne korzyści różnym uczestnikom procesu produkcyjnego:

- **Monitorowanie i kontrola w czasie rzeczywistym:**

Aplikacje mobilne umożliwiają kierownikom produkcji i operatorom maszyn monitorowanie i kontrolowanie stanu maszyn i procesów produkcyjnych w czasie rzeczywistym. Prowadzi to do szybszego czasu reakcji w przypadku problemów i bardziej wydajnej kontroli produkcji.

- **Zarządzanie błędami i konserwacją:**

Dzięki integracji dzienników konserwacji i błędów z aplikacjami mobilnymi, operatorzy maszyn i zespoły konserwacyjne mogą szybko reagować na awarie i przeprowadzać niezbędne czynności naprawy. Skracza to czas przestoju i zwiększa dostępność maszyn.

- **Analiza danych i optymalizacja:** Aplikacje mobilne zapewniają dostęp do danych produkcyjnych i analiz, które pomagają optymalizować procesy i identyfikować wąskie gardła. Umożliwia to kierownikom produkcji podejmowanie świadomych decyzji i zwiększanie wydajności.

- **Komunikacja i współpraca:**

Aplikacje mobilne ułatwiają komunikację i współpracę między różnymi działami i lokalizacjami. Informacje mogą być wymieniane szybko i łatwo, poprawiając koordynację i wydajność.

- **Szkolenia i wsparcie:** Aplikacje mobilne mogą również służyć jako narzędzia szkoleniowe i pomocnicze dla operatorów maszyn. Zapewniają dostęp do instrukcji, filmów i innych zasobów, aby pomóc w obsłudze i konserwacji maszyn.

Ogólnie rzecz biorąc, aplikacje mobilne pomagają uczynić produkcję narzędzi skrawających bardziej wydajną, elastyczną i przejrzystą. Umożliwiają lepsze monitorowanie i kontrolę procesów produkcyjnych, usprawniają komunikację i współpracę oraz wspierają ciągłą optymalizację produkcji.

PRODUKCJA NARZĘDZI I PRODUKCJA Z ERP/MES

Połączenie systemów ERP (Enterprise Resource Planning) i/lub MES (Manufacturing Execution Systems) z systemami zarządzania zadaniami i kontroli produkcji odgrywa kluczową rolę w nowoczesnym zarządzaniu produkcją narzędzi skrawających. Systemy te umożliwiają płynną integrację i optymalizację procesów produkcyjnych, co przekłada się na wyższą wydajność i jakość.

Systemy ERP/MES zarządzają i koordynują procesy biznesowe, w tym zaopatrzenie w materiały, zarządzanie zapasami i przetwarzanie zamówień. Dostarczają ważnych danych, takich jak harmonogramy produkcji, dostępność materiałów i terminy dostaw. Informacje te pomagają zaplanować produkcję i zapewnić dostępność wszystkich niezbędnych zasobów.

Z drugiej strony, systemy zarządzania zadaniami i kontroli produkcji są bezpośrednio powiązane z procesem produkcyjnym i monitorują produkcję w czasie rzeczywistym. Rejestrują i analizują dane, takie jak czas pracy maszyn, postęp produkcji i kontrole jakości.

Informacje te umożliwiają precyzyjne monitorowanie i kontrolę produkcji w celu uniknięcia wąskich gardeł i maksymalizacji wydajności.

Typowe dane wymieniane między ERP/MES a systemem zarządzania zadaniami i kontroli produkcji obejmują:

Zlecenia produkcyjne: Systemy ERP generują zlecenia produkcyjne na podstawie zamówień klientów i dostępności materiałów. Zlecenia te są przesyłane do systemu zarządzania zadaniami, który przejmuje szczegółowe planowanie i przydzielanie zadań.

Dostępność materiałów: System ERP dostarcza informacji na temat dostępności

surowców i komponentów. Dane te pomagają systemowi zarządzania zadaniami w optymalizacji planowania produkcji i zapewnieniu dostępności wszystkich niezbędnych materiałów.

Możliwości maszyn i personelu: System zarządzania zadaniami przesyła informacje o dostępności i wykorzystaniu maszyn i personelu do systemu ERP. Umożliwia to lepsze planowanie i wykorzystanie zasobów.

Status produkcji: System zarządzania zadaniami stale aktualizuje system ERP na temat postępu zleceń produkcyjnych. Obejmuje to informacje takie jak aktualny status, ukończone zadania i wszelkie opóźnienia.

Dane z kontroli jakości: Dane z kontroli jakości i inspekcji są przesyłane z systemu zarządzania zadaniami do systemu ERP. Informacje te pomagają monitorować jakość produktu i zapewnić, że wszystkie specyfikacje są spełnione.

Rejestrowanie kosztów i czasu: System zarządzania zadaniami rejestruje godziny pracy i koszty związane z każdym zleceniem produkcyjnym. Dane te są przekazywane do systemu ERP w celu wsparcia kontroli kosztów i fakturowania.

Dane maszyny: Systemy kontroli produkcji dostarczają w czasie rzeczywistym dane o stanie i wydajności maszyn do systemu zarządzania zadaniami w celu optymalizacji planowania i kontroli.

Dzięki wymianie tych danych, systemy ERP oraz systemy zarządzania zadaniami i kontroli produkcji mogą płynnie współpracować w celu zwiększenia wydajności i przejrzystości produkcji narzędzi skrawających. Prowadzi to do lepszego planowania, monitorowania i optymalizacji całego procesu produkcyjnego.

AIMS



AIMS (ANCA Integrated Manufacturing System) przekształca produkcję narzędzi dzięki jego modułowa, elastyczna konstrukcja. Łącząc możliwości systemu realizacji produkcji (MES) z zarządzaniem zadaniami i kontrolą produkcji, tworzy płynny, wydajny ekosystem, który zwiększa produktywność, zmniejsza zależność od siły roboczej i minimalizuje ilość odpadów.

AIMS Connect to pierwszy krok w kierunku cyfrowej produkcji, łączący maszyny i systemy w przejrzyste, weryfikowalne procesy. Jego system prowadzenia operatora automatyzuje rutynowe zadania, umożliwiając wykwalifikowanym pracownikom skupienie się na zadaniach o wyższej wartości. Każde narzędzie podąża za ustrukturyzowanym procesem realizacji zlecenia, co zapewnia spójną jakość dzięki zdefiniowanym strategiom kompensacji.

Bazując na tym, **AIMS Automate** tworzy w pełni zintegrowaną inteligentną fabrykę, która autonomicznie dostosowuje się do zmian w produkcji. Robot mobilny AutoFetch bez trudu zarządza transferami palet z narzędziami, od surowców do gotowych produktów, maksymalizując wydajność i minimalizując przestoje.

Aby zapewnić stałą jakość narzędzi, AIMS AutoComp zapewnia zautomatyzowane pomiary i kompensację w trakcie procesu, z wglądem i raportami opartymi na uczeniu maszynowym, oferującymi pełną widoczność w celu ciągłego doskonalenia.

Sprzęt AIMS Ready zapewnia, że inwestycje w maszyny ANCA są przyszłościowe, umożliwiając płynne wdrażanie zautomatyzowanej produkcji, gdy nadejdzie odpowiedni czas. Dzięki otwartemu, opartemu na standardach ekosystemowi, AIMS obsługuje również integrację maszyn i procesów innych firm, oferując niezrównaną elastyczność i skalowalność.

AIMS

PRODUKCJA SIECIOWA Z NOWOCZESNYM ZARZĄDZANIEM ZADANIAM I, TAKIMI JAK CELE, OFERUJE SZEROKI ZAKRES KORZYŚCI DLA PRODUCENTÓW NARZĘDZI.

Produkcja z AIMS, która jest optymalnie dostosowana do wymagań narzędzi, nie tylko zapewnia płynne procesy produkcyjne i weryfikowalną wysoką jakość produkcji, ale także ogromne oszczędności. Dzięki AIMS Connect, Producenci mogą szybko osiągnąć oszczędności rzędu pięciu cyfr.



Since 2019, AIMS has delivered a proven, end-to-end tool manufacturing solution, integrating grinding, measurement, blank preparation, laser marking, and edge preparation for outstanding results:

60

godzin produkcji bezzałogowej

24/7

maszyny operacyjne - brak konieczności pracy na trzy zmiany

18,000

roboczogodzin
zaoszczędzonych rocznie
przez 10-maszynową
komórkę AIMS

6%

Redukcja ilości odpadów dzięki
precyzyjnej automatyzacji AIMS
AutoComp

[DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ](#)

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ ANCA?

Założona w 1974 roku firma ANCA jest wiodącym na świecie producentem szlifierek CNC, sterowników ruchu i rozwiązań do obróbki blachy, zatrudniającym ponad 1000 pracowników na całym świecie.

Cieszymy się, że zostaliśmy wyróżnieni ponad 25 nagrodami branżowymi i biznesowymi, w tym wprowadzeniem do Australian Export Award Hall of Fame. Australian Financial Review uznał nas za jedną z najbardziej innowacyjnych firm w Australii i Nowej Zelandii. Posiadamy patenty na wiele produktów, procesów i komponentów, od kontroli impulsów i szczelin w urządzeniach do obróbki elektroerozyjnej po adaptory tulei zaciskowych i urządzenia mocujące.

Z globalną siedzibą w Melbourne w Australii, ANCA eksportuje 99% produktów do klientów na całym świecie, obsługując 45 krajów i dostarczając wiodące rozwiązania z biur w Wielkiej Brytanii, Niemczech, Chinach, Tajlandii, Indiach, Japonii, Brazylii, Meksyku i USA.



CZY JESTEŚ CZŁONKIEM KLUBU ANCA?

Uzyskaj wyłączny dostęp do cennych informacji szkoleniowych, wersji oprogramowania i aktualizacji.

Tylko dla klientów ANCA, dostęp jest organizowany na żądanie za pośrednictwem ancaclubenquiries@anca.com



CZY OTRZYMUJESZ NASZ COMIESIĘCZNY BIULETYN E-SHARP?

sukcesu klientów, najnowszymi produktami, usługami oraz poradami i wskazówkami, jak najlepiej wykorzystać inwestycje w szlifowanie.

Zarejestruj się na stronie www.anca.com/subscribe



TOOL TIP TUESDAY

Śledź #ANCAToolTipTuesday, aby uzyskać cotygodniowe wskazówki dotyczące maksymalnego wykorzystania oprogramowania ANCA.



POŁĄCZ SIĘ Z NAMI I BĄDŹ NA BIEŻĄCO

@ANCAcncmachines
www.anca.com



ANCA ACADEMY

Pokaz Akademii ANCA obejmuje tematy techniczne poprzez filmy edukacyjne na temat nowych aplikacji i funkcji