

Cavalier Tool and Manufacturing

Nagradzany producent form polega na oprogramowaniu NX w swojej pracy

Produkt NX

Wyzwania biznesowe

Krótszy czas na dostarczenie produktu

Wspieranie klientów w podjęciu odpowiednich decyzji

Zwiększenie wydajności dzięki automatyzacji

Pokonanie największych wyzwań w produkcji narzędzi

Klucze do sukcesu

Wykorzystanie nowoczesnej technologii

Automatyzacja na każdym szczeblu

Przywiązanie do jakości oraz stałe wprowadzanie ulepszeń

Inwestycja w ludzi, procesy i sprzęt

Wyniki

30-procentowy wzrost przychodów rok do roku

Tworzenie skomplikowanych form o 20-40% szybciej niż konkurencja

Terminowe dostawy

Nagroda Leadtime Leader Award za 2015 rok przyznana przez MoldMaking Technology

Nowoczesna technologia pomaga firmie Cavalier z sukcesem tworzyć skomplikowane formy

Światowej klasy producent form

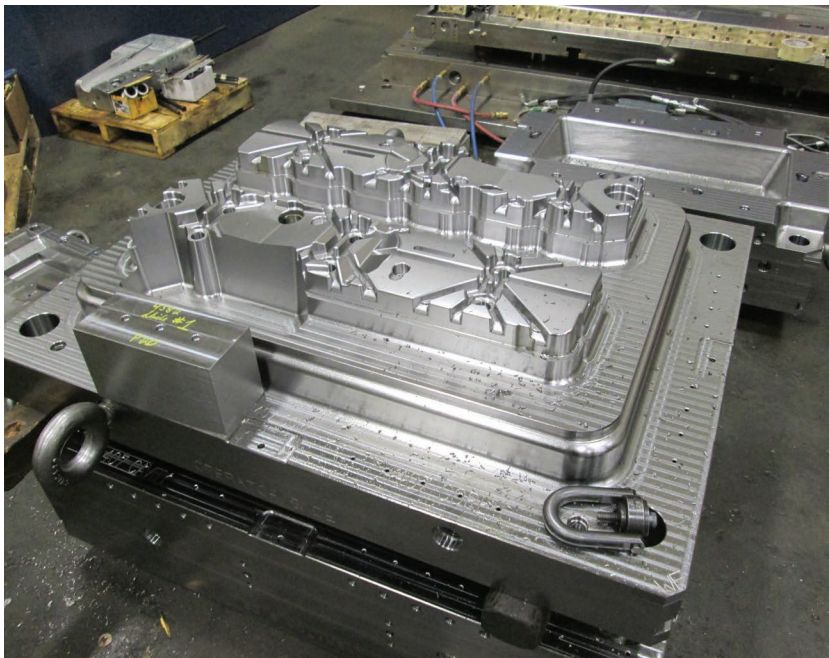
Już od ponad 40 lat firma Cavalier Tool and Manufacturing (Cavalier) z powodzeniem działa w branży narzędziowej i współpracuje z klientami z całego świata. Cavalier produkuje formy do różnych zastosowań, między innymi dla przemysłu motoryzacyjnego, branży produktów konsumenckich i urządzeń gospodarstwa domowego oraz sektora rekreacyjnego. Firma oferuje formy wtryskowe, formy z pianki strukturalnej, rozwiązania do formowania wspomaganego gazem i wielowtryskowego, formowania z wykorzystaniem materiałów termoutwardzalnych, tworzenia prototypów, a także formy do wytłaczania.

Założone w 1975 roku przedsiębiorstwo zatrudnia ponad 115 osób. Prowadzi również zakład produkcyjny o powierzchni około 5000 m², gdzie wykorzystuje nowoczesne funkcje projektowania i produkcji do tworzenia narzędzi dla pras o wadze między 250 i 4000 ton oraz wytwarza ponad 200 form rocznie.

Sprostanie trudnym wyzwaniom

– Konstrukcją małych i prostych narzędzi może zająć się każdy – uważa Jim Korenev, administrator systemu w firmie Cavalier. – My zaś skupiamy się na skomplikowanych zleceniach, za które nikt nie chce się zabrać. Nauczyliśmy się już bardzo wiele i staramy się utrzymać zadowolenie naszych klientów.





„Zespół deweloperski uważnie słucha swoich klientów i świetnie pracuje nad dalszym rozwojem NX. Przekonałem się, że część zmian zaproponowanych przez Cavalier została wdrożona”.

Jim Korenev
Administrator systemu
Cavalier Tool and
Manufacturing

Cavalier podejmuje się najtrudniejszych wyzwań w dziedzinie projektowania narzędzi, angażując się przy tym w zapewnianie jakości i ciągłe usprawnianie pracy całej organizacji.
– Rozwinęliśmy naszą działalność nie przez fizyczną rozbudowę, ale raczej dzięki inwestycji w ludzi, procesy oraz wykorzystywany sprzęt – twierdzi prezes firmy, Brian Bendig.

Aby znaleźć odpowiednią drogę do sukcesu, firma na bieżąco śledzi trendy dotyczące oprogramowania, obrabiarek, sprzętu i procesów, które odzwierciedlają obecny stan rozwoju

techniki na świecie. Zajmując strategiczną pozycję na rynku, Cavalier odkrył, że nowsze, bardziej wydajne, zaawansowane technologicznie wyposażenie oraz procesy dają firmie przewagę nawet w trudnych warunkach ekonomicznych oraz wobec innych globalnych firm, które konkurują niską ceną. W ciągu ostatnich pięciu lat roczna sprzedaż zwiększyła się z 8 do 24 milionów USD i stale rośnie.

– Możemy tworzyć bardzo złożone narzędzia o wiele szybciej, nawet 20-40% szybciej niż nasza konkurencja – zaznacza Bendig. – Jesteśmy wśród najlepszych i mamy powody do dumy. Klienci mogą na nas polegać i wiedzą, że poradzimy sobie z każdym zadaniem. Wartości firmy Cavalier zawarto w kilkudziesięciu misji przedsiębiorstwa: Dowiedz się, co trzeba zrobić. Zrób to dobrze za pierwszym razem. Jutro zrób to jeszcze lepiej.

Wiodąca technologia projektowania form

Szukając nowoczesnych rozwiązań, Cavalier już dawno wybrał oprogramowanie NX™ od firmy Siemens Digital Industries Software specjalizując się w rozwiązaniach do zarządzania cyklem życia produktu (PLM) na swój główny system CAD. Gdy Korenev w latach 90. kierował działem inżynierii, chciał wdrożyć rozwiązanie do modelowania brył i zdecydował się na oprogramowanie Unigraphics, czyli poprzednika NX. Kolejna wersja programu zawierała już moduł Mold Wizard – zaawansowany pakiet narzędzi stworzony specjalnie pod kątem szybszej konstrukcji form.
– Wystartowaliśmy z jedną licencją stanowiskową i szybko zrozumieliśmy, jak potężne jest to narzędzie – opowiada Korenev. – Gdy inżynierów pracujących nad projektami naszych produktów przybywało, stopniowo zwiększyliśmy liczbę licencji do 11 stanowisk.

Dziś Cavalier do projektowania form wykorzystuje wyłącznie oprogramowanie NX. Program oferuje funkcje automatyzacji procesu, które usprawniają całą pracę: projektowanie części, narzędzia i złożenia oraz walidację narzędzia. Dzięki jasnym procesom konstrukcji form NX łączy w sobie zaawansowaną automatyzację z wiedzą dotyczącą opracowywania form oraz najlepszymi praktykami. Projekty form są w sposób dynamiczny powiązane z projektami części, dzięki czemu inżynierowie mogą szybko reagować na wprowadzane zmiany.

Wydajne projektowanie form

Na starcie typowego projektu Cavalier przygotowuje ofertę w oparciu o model CAD części, która ma zostać stworzona. – Najpierw zastanawiamy się, w jaki sposób można uformować daną część – wyjaśnia Korenev. – Musimy wiedzieć, jakiego rodzaju prasę wykorzystywać, dlatego obliczamy objętość części, aby określić wymagane ciśnienie ciekłego plastiku. Następnie zajmujemy się kątami pochylenia, podcięciami i innymi elementami części, które mogą wpłynąć na proces formowania. Dzięki NX Cavalier obsługuje modele CAD w dowolnych formatach, włączając w to natywne pliki wiodących pakietów CAD oraz neutralne formaty wymiany danych takie jak STEP, IGES i Parasolid®.

NX oferuje również narzędzia do analizy części, które pomagają firmie Cavalier ocenić możliwość jej uformowania. Obejmują one sprawdzanie grubości ścianek, analizę kątów pochylenia, wykrywanie podcięć oraz ocenę promienia. Na podstawie tej analizy Cavalier omawia z klientem wykonalność zlecenia. – Czasami musimy zgłosić, że w danym regionie części został wykryty problem – mówi Korenev. – Może się zdarzyć, że dany kąt lub pochylenie jest niewystarczające, by wykonać tekstuowanie. Na części mogą pojawić się linie, które należy uwzględnić w produkcji. Musimy zatem wiedzieć, czy możemy przesunąć narzędzie po widocznej powierzchni części. Żebra mogą okazać się zbyt grube, przez co pojawiają się zapadnięcia. Musimy rozważyć bardzo wiele czynników.



Kolejnym częstym problemem jest niska jakość powierzchni w modelu CAD, która może wpłynąć na obróbkę formy i ostateczną jakość części.

– Czasami otrzymujemy modele CAD, które składają się z bardzo wielu łatek. Nazywam je „potłuczonym szkłem” – opowiada Korenev.

– Im więcej takich poprawek, tym bardziej prawdopodobne jest, że plik będzie uszkodzony lub nie zachowa określonych tolerancji. Dlatego tak bardzo istotne jest, abyśmy otrzymali poprawny model CAD.

„Konstrukcją małych i prostych narzędzi może zająć się każdy. My zaś skupiamy się na skomplikowanych zleceniach, za które nikt nie chce się zabrać. Nauczyliśmy się już bardzo wiele i staramy się utrzymać zadowolenie naszych klientów”.

Jim Korenev
Administrator systemu
Cavalier Tool and Manufacturing

„Programowanie ma duże znaczenie dla automatyzacji czynności, które wykonuje się każdego dnia, po kilka godzin dziennie. Te zadania powinny być jak najprostsze oraz wysoce wyspecjalizowane. Programowanie może wyeliminować kilka zbędnych kroków i ograniczyć liczbę powtarzalnych działań”.

Jim Korenev
Administrator systemu
Cavalier Tool and
Manufacturing



„Gdy inżynierów pracujących nad projektami naszych produktów przybywało, stopniowo zwiększyliśmy liczbę licencji do 11 stanowisk”.

Jim Korenev
Administrator systemu
Cavalier Tool and
Manufacturing

Dla niektórych modeli części Cavalier przedstawia prostą prezentację, która wylicza problemy z wykonalnością zlecenia. Innym razem zespół tworzy ofertę z szacunkową ceną oraz harmonogramem produkcji.

Czasami zespół inżynierów wykorzystuje system NX, aby stworzyć wstępny model CAD formy potrzebny do walidacji dokładności oferty. Właśnie dlatego Cavalier przygotował specjalny program, który wykorzystuje NX do automatycznego stworzenia pełnego korpusu formy. Konstruktor może podać kilka parametrów, na przykład odstępów wokół części w osi X lub Y, a program wybierze standardowe płyty w oparciu o wymiary części, aby stworzyć korpus formy. – W zaledwie 15 minut możemy stworzyć szczegółowy, trójwymiarowy model, w którym stał okala część i zawarte są wszystkie płyty korpusu – mówi Korenev. – Narzędzie wykorzystuje interfejs NX, ale program stworzyliśmy sami.

Gdy klient zaakceptuje ofertę, zespół firmy Cavalier rozpoczyna bardziej szczegółową pracę nad formą. Wykorzystując NX Mold Design, konstruktorzy mogą stworzyć linię podziału formy i oddzielić jej rdzeń od gniazda. Gdy złożenie formy staje się coraz bardziej skomplikowane, inżynierowie wykorzystują funkcję kodowania kolorystycznego w NX, aby wizualnie wyróżnić poszczególne elementy: zielone zamknięcie, gdzie stykają się dwa kawałki stali, szare ścianki części, niebieskie kanały doprowadzające i różowe kanały chłodzące. Różne kolory pomagają całemu zespołowi szybko zrozumieć strukturę i sposób działania danej formy.

Pełen proces projektowania formy pozwala firmie Cavalier na stworzenie pełnego, trójwymiarowego modelu złożenia ze wszystkimi szczegółami narzędzia opracowanego w NX. Zespół inżynierów wykorzystuje NX, aby stworzyć dokładną listę BOM oraz dwuwymiarowe rysunki, jeśli zachodzi taka potrzeba.

Wszystkie dane projektowe niezbędne do produkcji są przechowywane w systemach do zarządzania danymi, które automatycznie konwertują modele komponentów formy stworzone w NX na pliki gotowe do wykorzystania w programowaniu maszyn CNC i operacjach obróbki.

Zakład produkcyjny firmy Cavalier może poszczycić się zaawansowanym technologicznie sprzętem, między innymi wieloosiowymi, wielofunkcyjnymi centrami obróbkowymi do obróbki szybkościowej, które obsługują wydajne zmieniarce narzędzi. Najnowszy nabytek przedsiębiorstwa to trzy w pełni obrabiarki elektroerozyjne (EDM). Opisany zakład to prawdziwy wzór wydajności: wdraża automatyzację na każdym szczeblu i pracuje 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu przy minimalnej konieczności interwencji człowieka.

Rozwiązania / Usługi

NX

siemens.com/nx

Podstawowa działalność klienta

Cavalier Tool and Manufacturing Ltd. to znany światowy producent dużych i średnich form. Firma produkuje formy do różnych zastosowań, między innymi dla przemysłu motoryzacyjnego, branży produktów konsumenckich i urządzeń gospodarstwa domowego oraz sektora rekreacyjnego. Cavalier oferuje formy wtryskowe, formy z pianki strukturalnej, rozwiązania do formowania wspomaganego gazem i wielowtryskowego, formowania z wykorzystaniem materiałów termoutwardzalnych, tworzenia prototypów oraz formy do wytłaczania. www.cavaliertool.com

Siedziba klienta

Windsor, Ontario
Kanada

Partner — dostawca rozwiązań

Longterm Technology Services Inc.
www.longtermtec.com

Personalizacja z wykorzystaniem narzędzi programistycznych NX

Pracując z systemem CAD, Korenev korzystał z pełnego zakresu narzędzi programistycznych dostępnych w NX, aby napisać spersonalizowane programy, które automatyzują różne funkcje. Był to na przykład język programowania GRIP znany z wcześniejszych wersji systemu, interfejs programistyczny aplikacji (API) Visual Basic, funkcje rejestrowania w dzienniku oraz oprogramowanie NX SNAP™.

– Programowanie ma duże znaczenie dla automatyzacji czynności, które wykonuje się każdego dnia, po kilka godzin dziennie – tłumaczy Korenev. – Te zadania powinny być jak najprostsze oraz wysoce wyspecjalizowane. Programowanie może wyeliminować kilka zbędnych kroków i ograniczyć liczbę powtarzalnych działań. Oprócz automatycznego tworzenia korpusów Cavalier wykorzystuje spersonalizowane programy, by uprościć wstawianie atrybutów do złożeń, zautomatyzować tworzenie grawerów i działać w bardziej wydajny sposób.

Cavalier ściśle współpracuje z Longterm Technology Services Inc., partnerem dystrybucyjnym Siemens Digital Industries

Software, który specjalizuje się w projektowaniu narzędzi i form dla branży motoryzacyjnej. Oprócz obsługi instalacji systemu NX w firmie Cavalier, Longterm posiada wiedzę z zakresu programowania i wspiera swojego klienta w projektach automatyzacji, pomagając mu wciąż wysuwać się na prowadzenie. Współpraca firmy Longterm z zespołem odpowiedzialnym za rozwój oprogramowania NX skutkowałą wprowadzeniem ulepszeń zaproponowanych przez Cavalier. – Zespół deweloperski uważnie słucha swoich klientów i świetnie pracuje nad dalszym rozwojem NX – uważa Korenev. – Przekonałem się, że część zmian zaproponowanych przez Cavalier została wdrożona.

Wyróżnienie za sukcesy

Wydajność firmy Cavalier, jakość jej pracy i poziom innowacji w produkcji form zostały niedawno wyróżnione przez MoldMaking Technology, która przyznała organizacji nagrodę Leadtime Leader Award za rok 2015. Ta wręczana co roku nagroda ma na celu podkreślenie niezwykłych osiągnięć wiodących producentów Ameryki Północnej. Za kluczowe czynniki składające się na sukces przedsiębiorstwa uznano ustandaryzowany, elastyczny proces, zaawansowaną technologię i koncentrację na pracownikach.

Wydajność firmy Cavalier, jakość jej pracy i poziom innowacji w produkcji form zostały niedawno wyróżnione przez MoldMaking Technology, która przyznała organizacji nagrodę Leadtime Leader Award za rok 2015.

Siemens Digital Industries Software

Ameryka Pn. i Płd. +1 314 264 8499
Europa +44 (0) 1276 413200
Azja i Pacyfik +852 2230 3333

siemens.com/software

© 2016 Siemens. Listę znaków towarowych firmy Siemens można znaleźć [tutaj](#).
Pozostałe znaki towarowe należą do odpowiednich podmiotów.
52892-81473-C13-PL 1/20 LOC