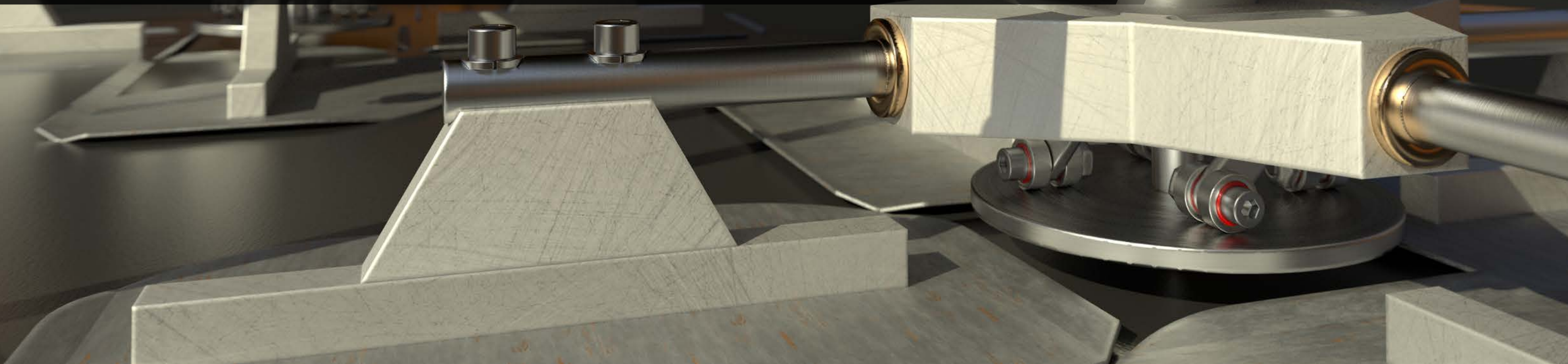




DLACZEGO INŻYNIEROWIE UŻYWAJĄ PARAMETRYCZNEGO PROJEKTOWANIA 3D

Dodaj inny wymiar do procesu
rozwoju produktu



ROZDZIAŁY

PROJEKT PARAMETRYCZNY 3

UZYSKAJ NOWĄ ELASTYCZNOŚĆ PROJEKTOWANIA 5

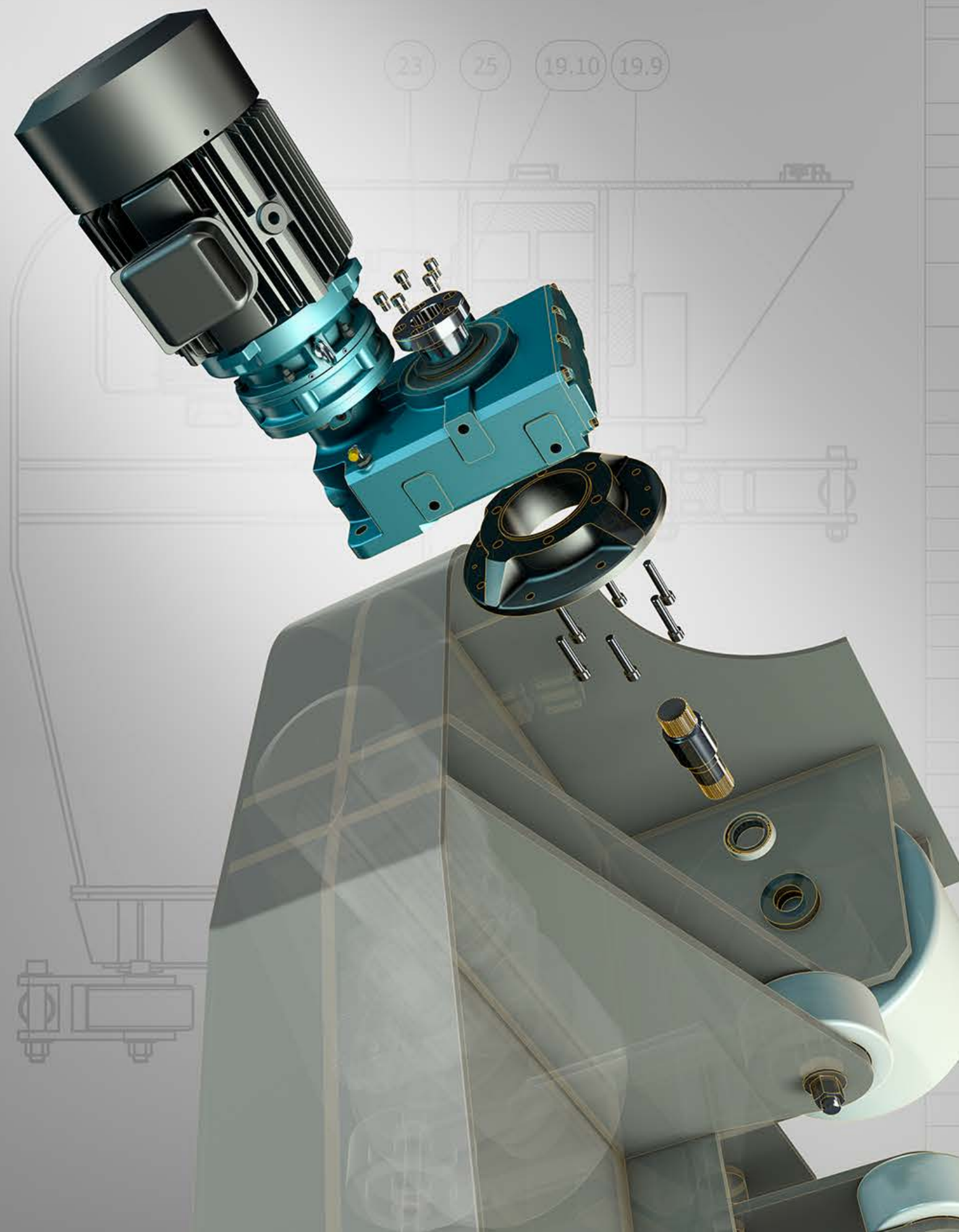
ŁATWO WPROWADZAJ ZMIANY
TWÓRZ DOKUMENTACJĘ
ZAKOMUNIKUJ SWÓJ CEL PROJEKTOWY
OBLICZ WŁAŚCIWOŚCI PROJEKTOWE
OKREŚL ZAKŁÓCENIA PRZESTRZENNE

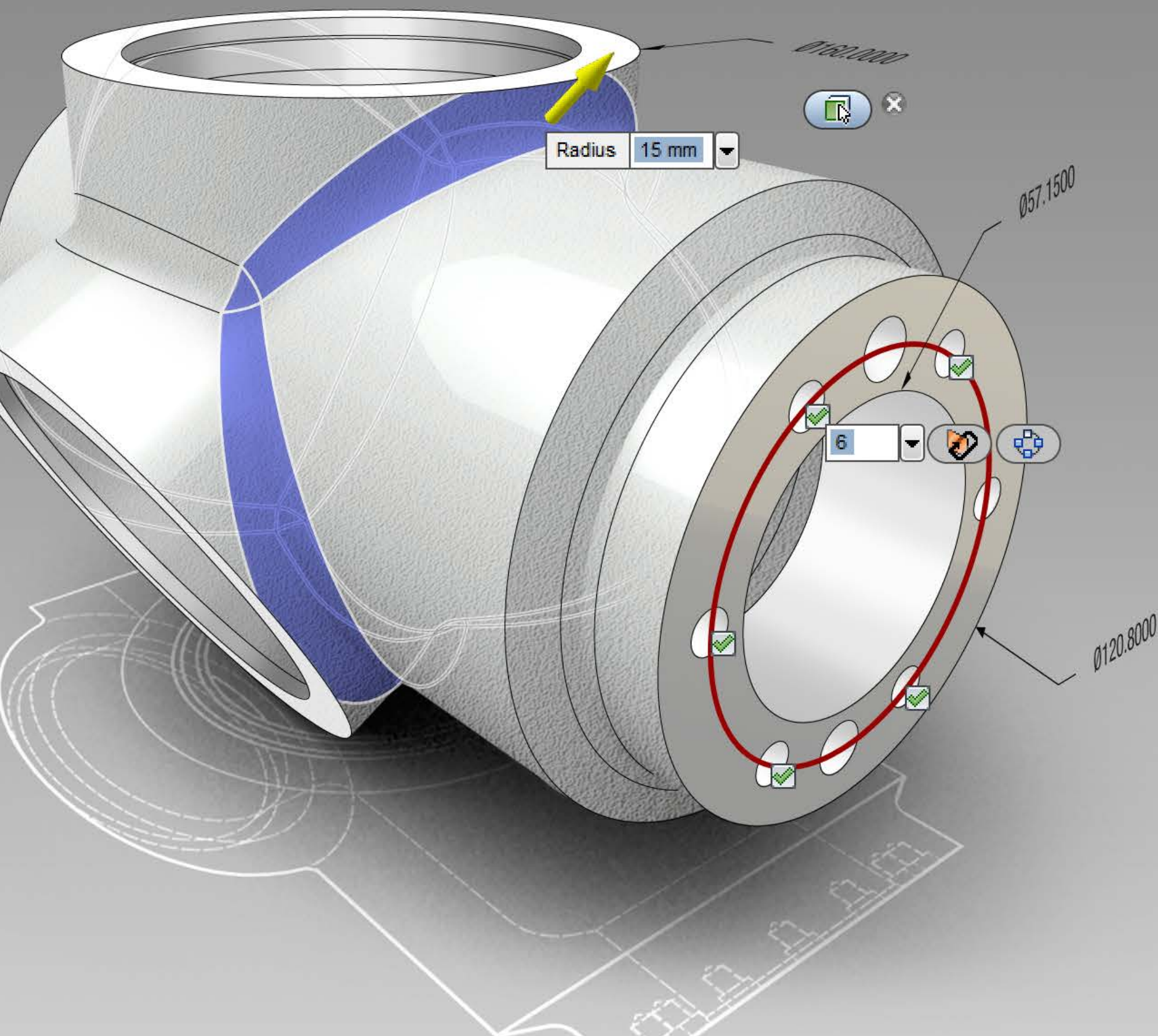
OTRZYMAJ WIĘKSZĄ WARTOŚĆ DZIĘKI MODELOM 3D 10

KONFIGURATOR PRODUKTU
WALIDACJA PROJEKTU
PRZEJŚCIE OD PROJEKTU DO PRODUKCJI
ANALIZA TOLERANCJI
PROJEKTOWANIE UKŁADÓW ELEKTRYCZNYCH I MECHANICZNYCH
AUTOMATYZACJA RUTYNOWYCH ZADAŃ

WYKORZYSTUJ PONOWNIE WSZYSTKO, CO STWORZYŁEŚ 17

ZATEM DLACZEGO 3D CAD? 19





ROZDZIAŁ 1

PROJEKT PARAMETRYCZNY

Od deski kreślarskiej po projektowanie wspomagane komputerowo – inżynierowie zawsze szukają możliwości do ulepszeń. Dziś mają do tego więcej narzędzi i okazji niż kiedykolwiek. Możliwości projektowania produktu dotyczą nie tylko tego, co można zrobić, ale także sposobu wykonania.

Jako inżynier masz wybór (i prawdopodobnie silne preferencje) dotyczące przyjętej formy wykonywania swojej pracy. Niezależnie od tego, czy zajmujesz się modelowaniem w 2D od dwóch miesięcy, czy 20 lat, to sposób, w jaki podchodzisz do wykonywanego zadania, ma wpływ na jakość i wydajność produktu, lepszą produktywność i większą innowacyjność.

Jesteśmy tutaj, aby wytłumaczyć jak parametryczne projektowanie 3D CAD jest drogą do tych możliwości.

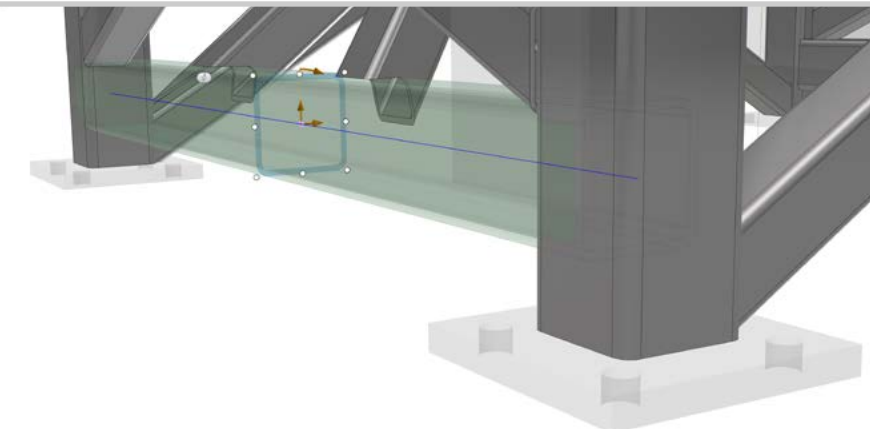
Modelowanie parametryczne to wykorzystanie rozwiązań 3D CAD, które umożliwia tworzenie modelu krok po kroku dodając kolejne kryteria w celu uchwycenia założeń projektowych. W przeciwieństwie do modelowania bezpośredniego, projektanci mogą tworzyć parametry do szkicowania i dynamicznego wymiarowania obiektów 3D.

Proces modelowania parametrycznego umożliwia tworzenie założeń i relacji między cechami geometrycznymi, co oznacza, że kształt modelu zmienia się, gdy tylko wartość wymiaru zostanie zmodyfikowana. Pozwala to skupić wysiłki na projektowaniu, jednocześnie skracając czas poświęcany na zadania wykonywane manualnie. W przypadku modelowania 2D i modelowania nieparametrycznego obiektów 3D założenia projektowe i relacje nie mogą być wbudowane w model. Gdy wymagane są zmiany w projekcie, dużo czasu zajmuje ręczne modyfikowanie widoków rysunku i bezpośrednia edycja każdego elementu geometrycznego, który należy zaktualizować.

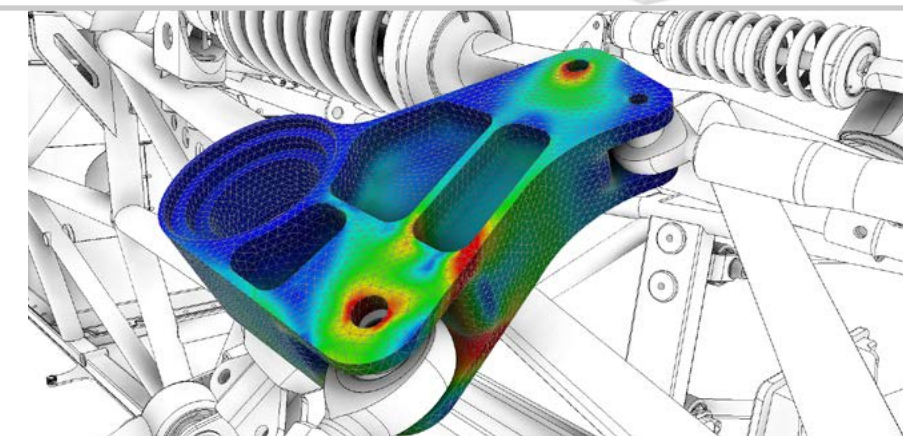
Dodanie modelowania parametrycznego do procesu projektowania prowadzi do znacznego skrócenia czasu spędzanego na wprowadzaniu zmian projektowych, ponieważ pojedynczy parametr może kaskadowo aktualizować geometrię w całym modelu. Jednak przejście na modelowanie parametryczne to nie tylko oszczędność czasu. Wiele użytkowników 2D CAD szlifowało swoje rzemiosło do poziomu eksperckiego, jeśli chodzi o modelowanie swoich produktów. Znaczące korzyści z parametrycznego modelowania 3D pojawiają się po utworzeniu modelu 3D.

PRZEJŚCIE NA MODELOWANIE PARAMETRYCZNE 3D UMOŻLIWIA:

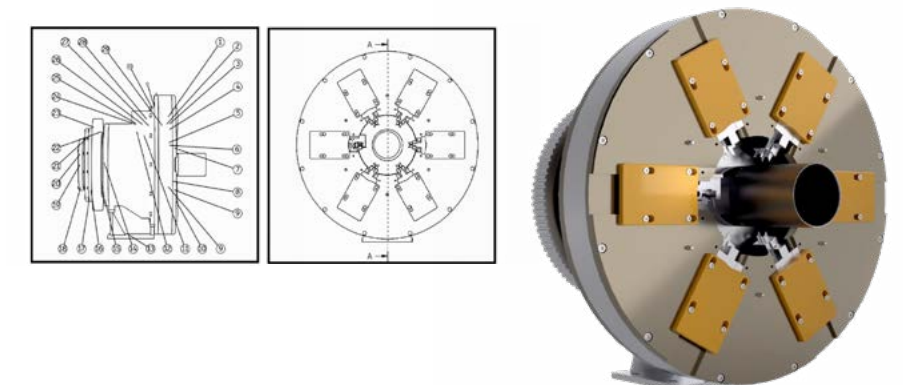
Tworzenie modeli, które można w prosty sposób zmieniać i łatwo zrozumieć



Użycie własnego modelu, który pomaga testować, tworzyć i sprzedawać produkt



Ponowne wykorzystanie istniejących danych projektowych



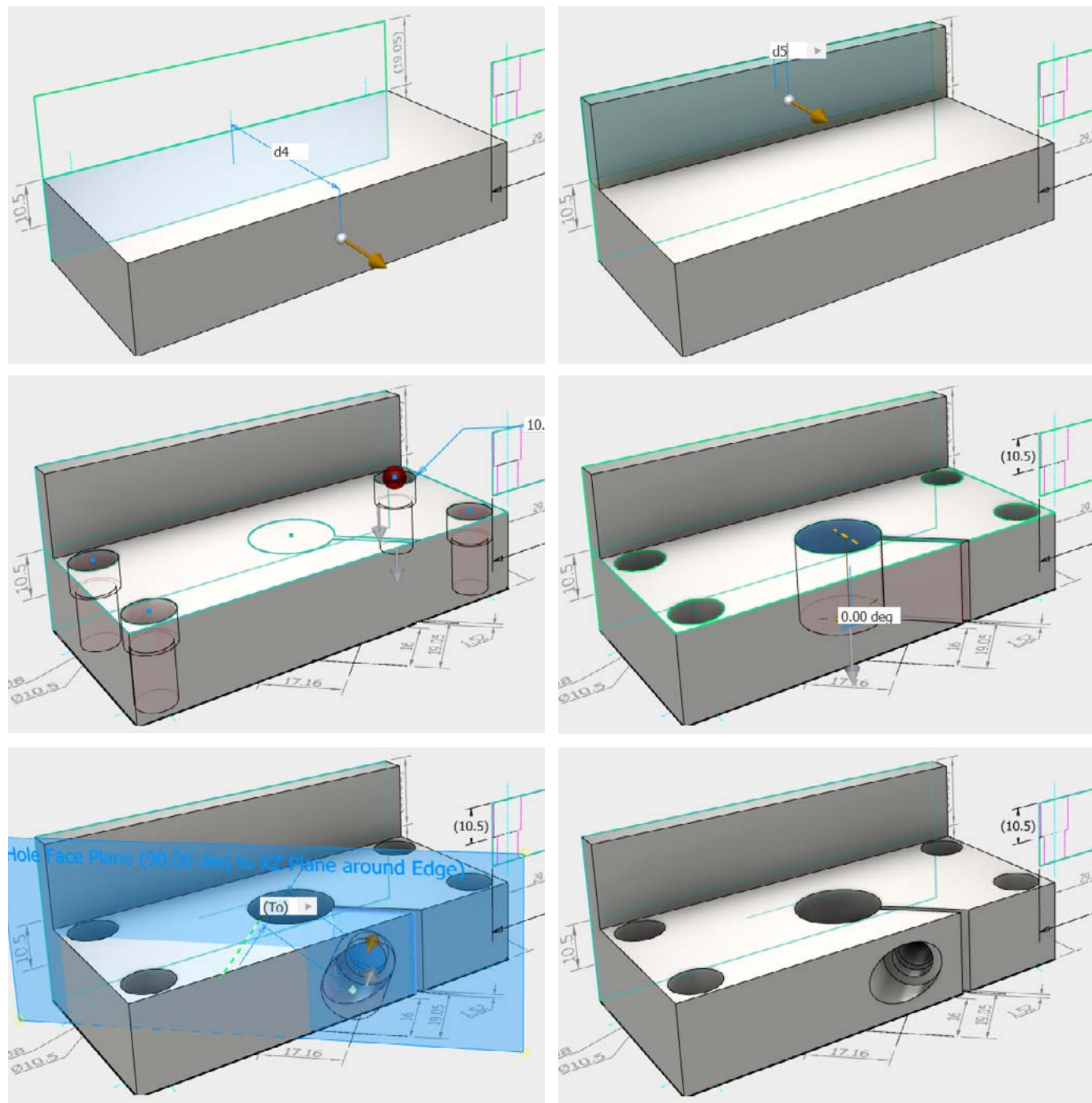
ROZDZIAŁ 2

UZYSKAJ NOWĄ ELASTYCZNOŚĆ PROJEKTOWANIA

Proces projektowania jest w swej naturze powtarzalny. Jest bardzo mało prawdopodobne, że idealny produkt zostanie zaprojektowany przy pierwszym podejściu, co oznacza, że potrzebne są narzędzia, które pozwolą łatwo wprowadzać ulepszenia do produktu na dowolnym etapie procesu. Opracowanie modelu parametrycznego może początkowo zająć więcej czasu – wymaga strategii tworzenia relacji w projekcie – niemniej jednak taka dodatkowa inwestycja z góry wielokrotnie się zwraca przy późniejszym wprowadzaniu zmian do danego projektu.

Modelowanie 2D może wystarczyć do projektowania koncepcyjnego, ale dlaczego nie skorzystać z zalet parametrycznego modelu 3D podczas dopracowywania produktu?





ULEPSZAJ, ZMIENIAJ I AKTUALIZUJ PROJEKTY W PROSTY SPOSÓB

Każdy projekt musi w końcu ulec zmianie – jest to nieuniknione. Jednak ze względu na złożoną naturę danych technicznych nie ma czegoś takiego jak mała zmiana projektu w przypadku rysunków 2D. Jedna zmiana może doprowadzić do aktualizacji dowolnej liczby widoków, części i podzespołów, co często prowadzi projektantów do czarnej dziury zerwanej łączności i ręcznych aktualizacji, które wykraczają poza pliki CAD.

3D CAD upraszcza proces wprowadzania zmian projektowych, jednocześnie znacznie zmniejszając ryzyko błędu. Ponieważ geometria modelu jest kontrolowana przez parametry i równania, modyfikacje w modelu są natychmiast aktualizowane, co pozwala uniknąć żmudnych i czasochłonnych, ręcznych poprawek. Innymi słowy, możesz wprowadzić zmiany w projekcie... raz.

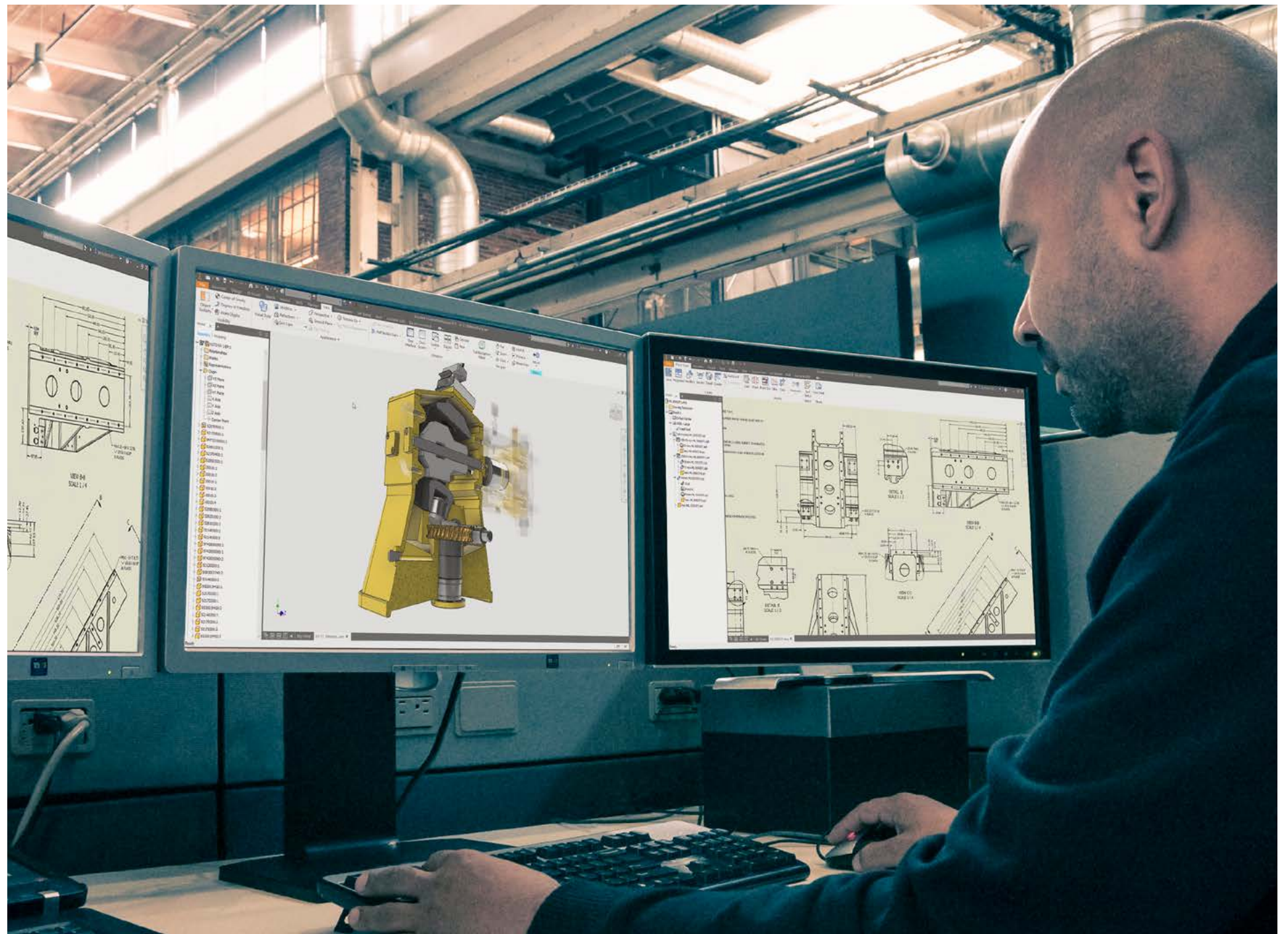
„Dawniej wprowadzaliśmy zmiany w jednym widoku w programie AutoCAD, ale nie były one aktualizowane w innym widoku. Obecnie wiemy, że gdy w modelu zmieni się jeden element, każdy rysunek odnoszący się do tej funkcji zostanie automatycznie zaktualizowany”.

*– Jim Lambert, Dyrektor ds. Projektowania
w firmie Bosch Rexroth Canada Corp.*

TWÓRZ DOKUMENTACJĘ TOWARZYSZĄCĄ

Produkt to znacznie więcej niż projekt. Rysunki, renderingi, symulacje MES (Metoda Elementów Skończonych), ścieżki narzędzi NC i zestawienia materiałowe to tylko niektóre przykłady dodatkowych plików związanych z produktem. W środowiskach obsługujących tylko 2D wiele z powyższych w ogóle nie jest dostępnych. Jeśli takie funkcje są dostępne, wówczas każdą z nich należy zaktualizować ręcznie, aby odzwierciedlić wszelkie zmiany w projekcie w miarę jego postępu.

Pracując w modelach 3D wszelkie zmiany są natychmiast aktualizowane w produktach końcowych. Ponieważ dane są asocjatywne, można automatycznie generować i utrzymywać dokładną dokumentację, w tym zestawienia materiałowe. Gdy do projektu zostanie wprowadzona zmiana, pozostaną one aktualne. Ponadto, za pomocą narzędzia 3D CAD, można nawet generować źródłową dokumentację z plików pierwotnie utworzonych w 2D.



ŁATWO PRZEKAZUJ SWÓJ PROJEKT I CELE PROJEKTOWE

Działy zajmujące się zarządzaniem, produkcją, marketingiem, sprzedażą, łańcuchem dostaw, a także klienci – wszyscy muszą korzystać z danych projektowych w szybki sposób. Jednak takie rozbudowane zespoły nie zawsze dokładnie rozumieją zamiary projektanta w oparciu o rysunek 2D.

DZIĘKI 3D CAD WIDZISZ, CO OTRZYMASZ.

Ponieważ modele 3D są z natury łatwiejsze do opanowania niż rysunki 2D, można lepiej zrozumieć, co dzieje się w projekcie, nad którym się pracuje. Ponadto takie funkcje jak np. widoki rozstrzelone, zapewniają nowe sposoby eksplorowania modeli. Wszystko to oznacza, że problemy i możliwości ulepszeń, które są trudne do dostrzeżenia w 2D, stają się bardziej widoczne w 3D. Ta doskonała wizualizacja projektu pozwala zarówno projektantom, jak i osobom niebędącym projektantami, lepiej zrozumieć, jak produkt będzie wyglądał i poruszał się w rzeczywistym świecie, a tym samym osiągnąć większą dokładność na każdym etapie.

*„Zanim
cokolwiek
zbudujemy,
możemy to zobaczyć
i niemalże poczuć. To
sprawia ogromną różnicę
w dokładności naszego
procesu projektowania –
jesteśmy przekonani, że
dostaniemy to, co widzimy”.*
– Craig Breckenridge,
Główny Projektant
w Dynamic Structures

Należy również brać pod uwagę swoich klientów. Jeśli tylko rysunki 2D przedstawiają twój produkt, propozycje mogą stworzyć więcej pytań niż odpowiedzi. 3D CAD zapewnia rozwiązanie z wizualizacjami, które prezentują projekt w najlepszym świetle. Piękne fotorealistyczne renderingi i animacje nadają propozycjom dodatkowy wymiar i większą przejrzystość, pomagając producentom w wyróżnieniu się na tle konkurencji.



Image courtesy of Dynamic Attractions

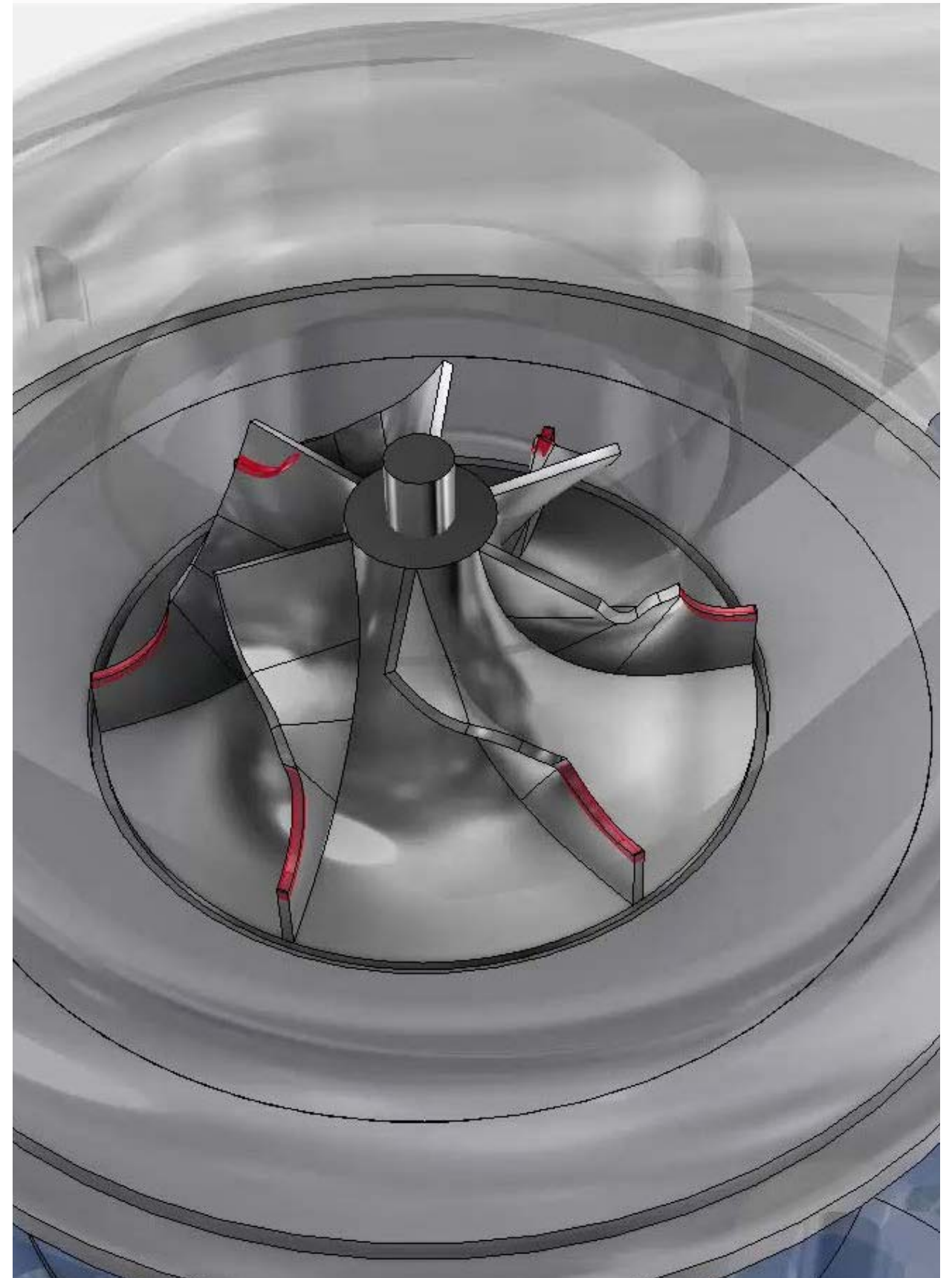
*„Kiedy nasz dział marketingu widzi renderingi,
nie może uwierzyć własnym oczom”.*
– Jim Lambert, Dyrektor ds. Projektowania
w firmie Bosch Rexroth Canada Corp.

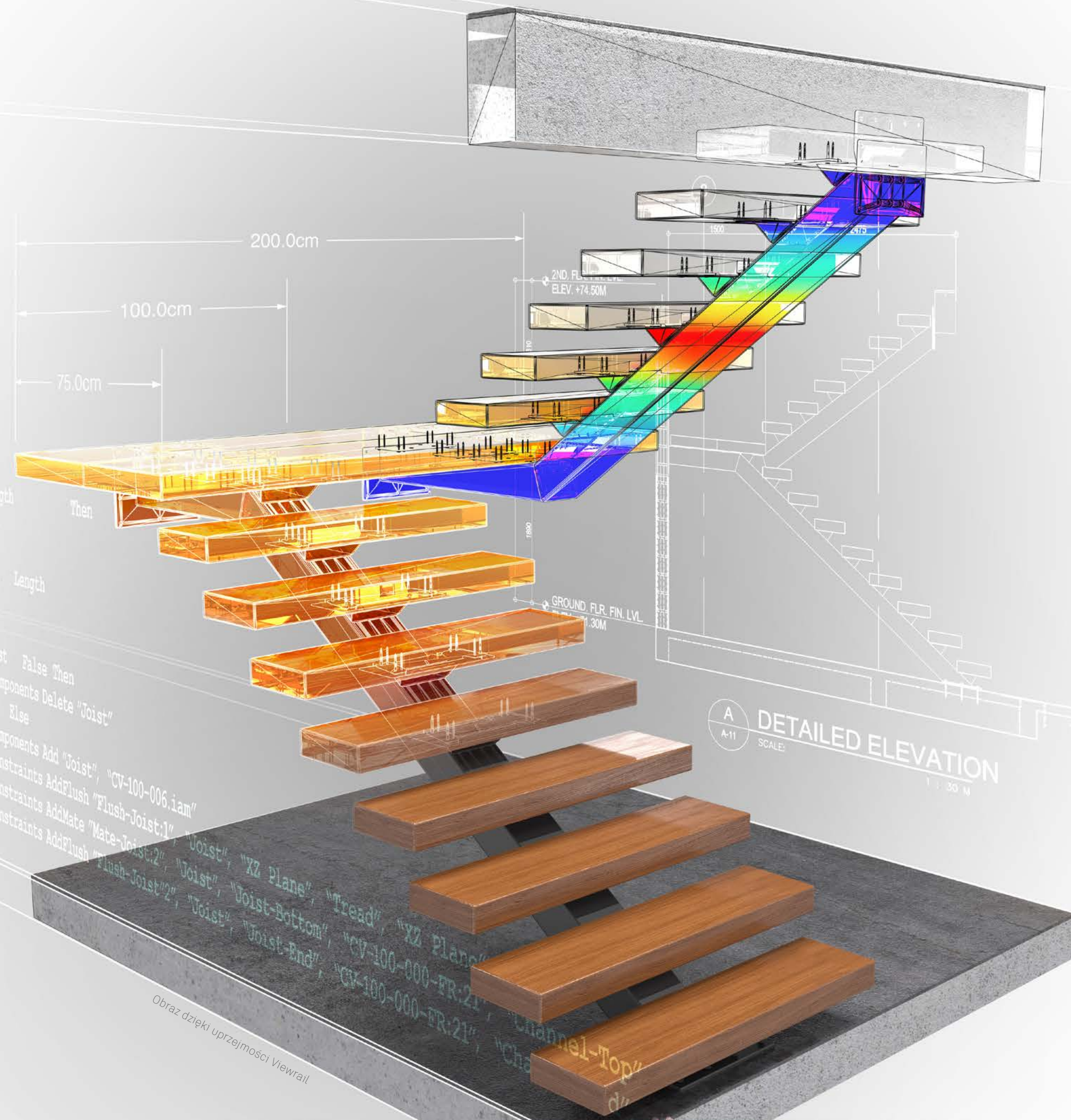
OBLICZ WŁAŚCIWOŚCI PROJEKTOWE

Ogólnie 3D CAD pozwala projektantom manipulować wymiarami niemożliwymi do określenia za pomocą 2D CAD. 2D CAD obsługuje tylko obliczenia rozmiaru, natomiast modele 3D mogą wskazywać masę, objętość i środek ciężkości. Ten dodatkowy wymiar, już od samego początku procesu projektowania, daje projektantom większą kontrolę nad definicją produktu.

OKREŚL ZAKŁÓCENIA PRZESTRZENNE

Masz dość nieprzyjemnych niespodzianek podczas prototypowania lub produkcji? Zapobiegaj tym kosztownym błędom, biorąc pod uwagę montaż i dopasowanie podczas projektowania, aby dopilnować, że części będą pasować do siebie i poruszać się zgodnie z przeznaczeniem - a to wszystko całkowicie unikając prototypów. Dzięki 3D CAD projektanci mogą łatwo wizualizować interakcje różnych komponentów w projekcie i przeprowadzać analizy kolizji, aby zidentyfikować potencjalne kolizje między częściami. Co więcej AnyCAD umożliwia pracę z danymi z dowolnego systemu 3D CAD, dzięki czemu można nawet przeprowadzać kontrole zespołów, które zawierają części obce.





ROZDZIAŁ 3

UZYSKAJ WIĘKSZĄ WARTOŚĆ DZIĘKI MODELOM 3D

Znaczna część zwrotu z inwestycji w 3D CAD dotyczy nie tylko projektu produktu, ale całego procesu jego opracowywania. Po utworzeniu parametrycznego modelu 3D istnieje niezliczona liczba dalszych działań, które mogą przyspieszyć proces tworzenia – a wszystko to można wykonać szybciej i dokładniej w 3D. Niezależnie od tego, czy zdecydujesz się rozpocząć od sposobów testowania, tworzenia czy sprzedawania produktu, 3D CAD otwiera wiele możliwości lepszego wykorzystania modeli. A najlepsze jest to, że wybierasz, do czego dążysz, ustalasz priorytet, a następnie rozwijasz te działania w miarę upływu czasu.

Obraz dzięki uprzejmości Viewrail

UTWÓRZ KONFIGURATOR PRODUKTU

Konfigurowanie produktów zgodnie ze specyfikacją klienta jest czasochłonnym zadaniem w przypadku korzystania z modeli 2D lub nieparametrycznych modeli 3D. Ręczne kopiowanie wszystkich niezbędnych danych, modyfikowanie geometrii oraz przygotowywanie dokumentacji produkcyjnej i technicznej często zajmuje projektantowi wiele dni, jeśli nie tygodni.

Podczas gdy niektóre opcje konfiguracji można zautomatyzować w 2D, modelowanie parametryczne skraca czas poświęcany na dostosowywanie produktów do zamówienia; z dni lub tygodni do zaledwie godzin lub minut. Korzystając z iLogic w programie Autodesk Inventor®, można łatwo zdefiniować logikę, aby skonfigurować nawet najbardziej złożone produkty. Oprócz tego dodanie formularzy, które sterują indywidualnie zdefiniowanymi regułami oznacza, że możesz wyposażyć zespół sprzedażowy w konfigurator. Umożliwi to szybsze odpowiadanie na zapytania ofertowe, a także pozwoli inżynierom skupić się na ważniejszych zadaniach projektowych.

„Modelowanie wirnika trwało dawniej kilka dni – w programie iLogic zajmuje około 15 minut. Jako że modelujemy setki wirników rocznie, stworzenie tego programu było absolutnie tego warte”. – Alex Curtin, Kierownik ds Produktu w FS-Elliott

Reference Values Based on Sizing					
Overall Length (A)	Hub to Hub (G)	Hub Fit Length (C)			
340 mm	160 mm	90 mm			
Set Screw Distance (F)	Hub OD (B1)	Hub Flange OD (B2)			
20 mm	198 mm	120 mm			
Ass'y Fasteners			Set Screw Hub 1		
Fasteners			Set Screw		
M20			M12		
			Length		
			20.1 mm		
			Set Screw Hub 2		
			Set Screw		
			M12		
			Length		
			20.1 mm		



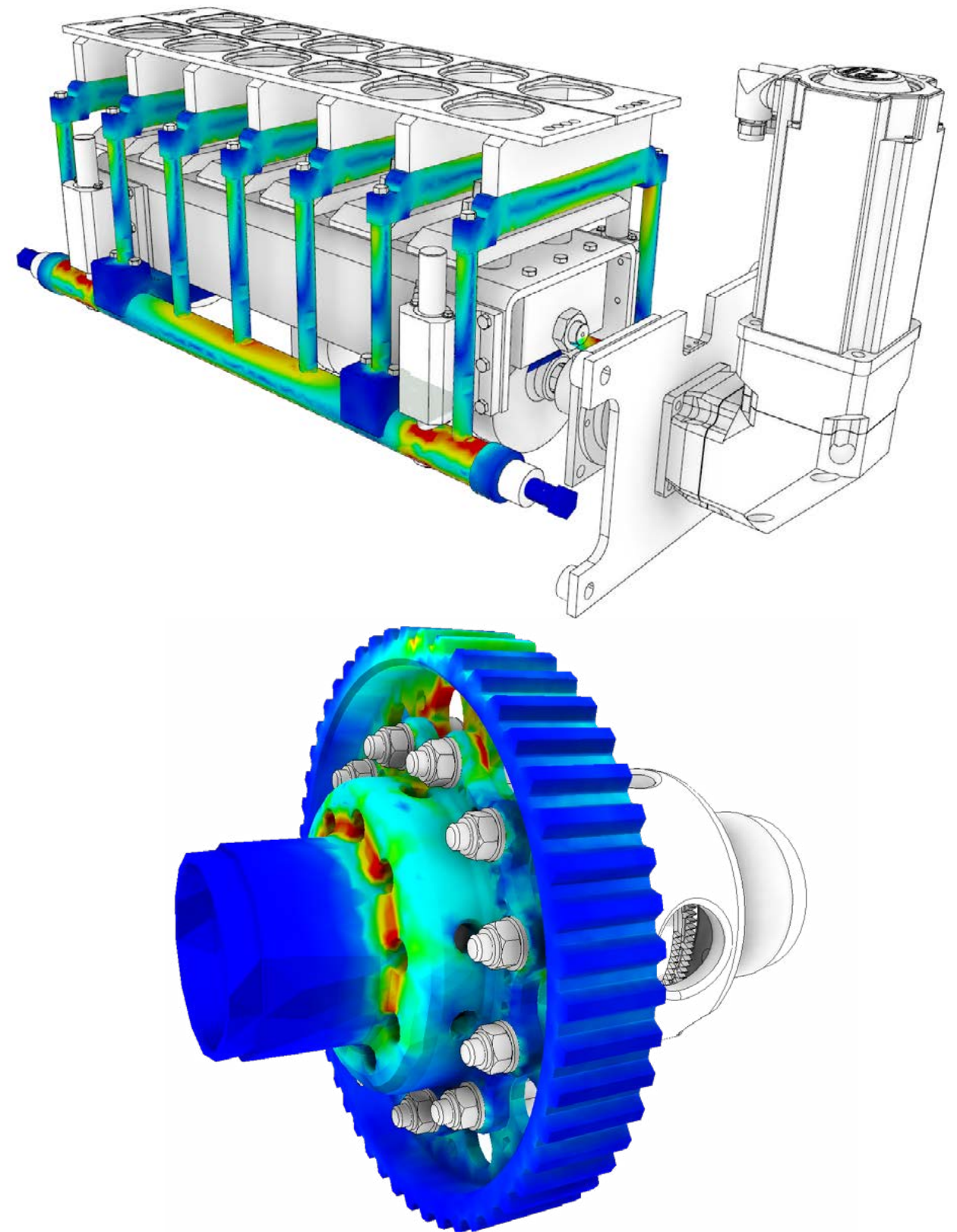
OBEJRZYJ NASZ **WEBINAR**
NA ŻĄDANIE, ABY
DOWIEDZIEĆ SIĘ, JAK
SZYBKO KONFIGUROWAĆ
NIESTANDARDOWE
PROJEKTY STOSUJĄC
AUTOMATYZACJĘ
PROJEKTOWANIA

WALIDACJA PROJEKTU

Dzięki oprogramowaniu 3D możesz testować i optymalizować projekty bezpośrednio w środowisku CAD. Zamiast czekać na prototypy w celu przeprowadzenia oceny wykonania, możesz szukać innych zagadnień i możliwości ulepszeń podczas projektowania przy użyciu zaawansowanych narzędzi symulacyjnych, które działają bezpośrednio na modelu.

Oprócz zaawansowanych badań ruchu można przewidywać parametry mechaniczne i termiczne, wibracje, przepływ płynu, wytwarzalność oraz zachowanie konstrukcji zespolonych. Nawet jeśli nadal potrzebujesz fizycznego prototypu, modele 3D ułatwiają wykorzystanie druku 3D do szybkiego prototypowania. Dzięki temu można szybciej uzyskać wyniki, zaoszczędzić czas i ogromne sumy pieniędzy, które w innym wypadku zostałyby przeznaczone na prototypowanie.

„Symulacja zmieniła sposób, w jaki projektujemy produkty. Dwa lata temu MES nie była częścią naszego standardowego cyklu projektowania, jednak obecnie używamy jej bez zastanowienia”. –Tom Steffan, Inżynier Projektant w Unverferth Manufacturing.



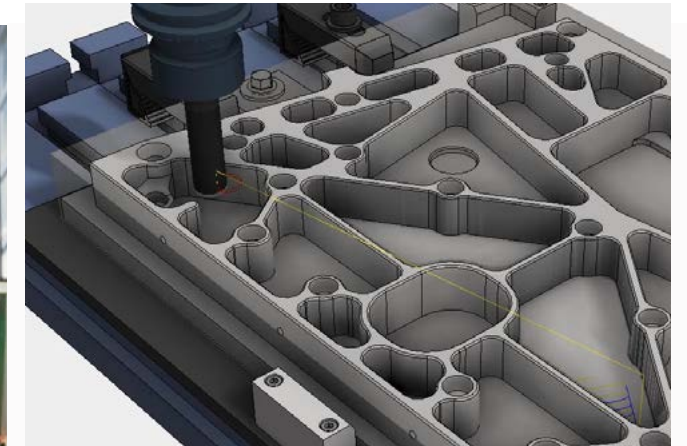
PŁYNNNE PRZEJŚCIE OD PROJEKTU DO PRODUKCJI

Wyeliminowanie ręcznego programowania w języku G-code dla operacji frezowania i toczenia wymaga CAM, który można skutecznie wykonać tylko na modelach 3D. Inżynierowie ds. produkcji pracują z oprogramowaniem CAM w celu generowania ścieżek narzędzi na podstawie projektów produktów. Gdy otrzymują dane 2D, muszą nie tylko przełożyć projekt na 3D, ale także zrozumieć założenia projektanta. Ten dodatkowy krok wymaga czasu i pozostawia więcej pola na błędy.

Rozpoczęcie od pliku 3D CAD zapewnia płynne przejście od projektu do produkcji. Inżynierowie ds. produkcji mogą pracować bezpośrednio na tym samym modelu co projektanci. Ponadto, jeśli potrzebne są zmiany po tym, jak projekt trafił do produkcji, asocjacyjne dane 3D CAD i CAM oznaczają, że zmiana wprowadzona w dowolnym miejscu aktualizuje się wszędzie, skracając tym samym cykl produkcyjny.

„Warsztat produkcyjny otrzymał model 3D co umożliwiło zrozumienie projektu oraz znacznie szybsze wykonanie konstrukcji spawanej. W ten sposób mogliśmy wykorzystać technologię 3D wśród naszej załogi zaangażowanej w produkcję”.

– Jim Lambert, Dyrektor ds. Projektowania w firmie Bosch Rexroth Canada Corp.



„Teraz przenosimy wszystko do 3D.

Osoba rysująca szkło może otworzyć jeden z tych generatorów i narysować szkło bezpośrednio na systemie schodowym. Dzięki temu, że rysuje bezpośrednio na tym, z czego produkujemy, efekt będzie doskonały”.

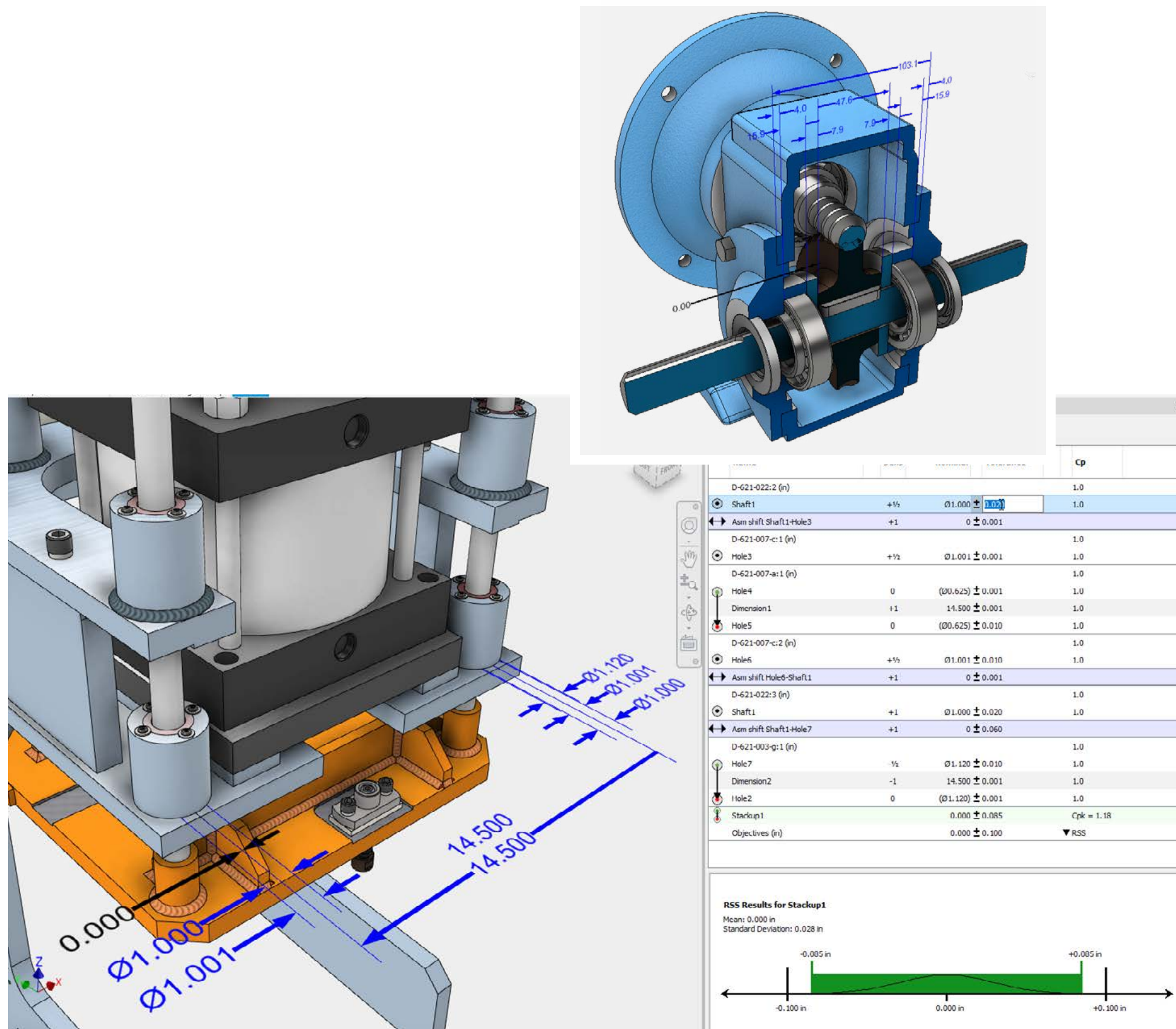
– Ryan Rittenhouse, Specjalista ds. Projektowania i Automatyki, Viewrail

WYKONAJ ANALIZĘ TOLERANCJI

Dany zestaw montażowy jest tak dobry, jak suma tolerancji jego części, niemniej tradycyjne metody uwzględniania analiz tolerancji po prostu się nie sumują. Arkusze Excela i ręczne obliczenia pozostawiają duże ryzyko wystąpienia błędów. Tworzenie fizycznych prototypów powoduje rozbieżność między modelem CAD a wynikami testów, co stwarza problem w przypadku zmiany rysunku 2D lub modelu 3D. Jednak bez metod zawężania zakresów tolerancji na wczesnym etapie projektowania procesy obróbki, które uwzględniają późniejsze tolerancje, drastycznie zwiększają koszty produkcji.

Zatem jak inżynierowie mogą podejmować świadome, opłacalne decyzje, aby zadbać o to, aby wszystkie części w danym zespole zawsze do siebie pasowały, spełniając przy tym jednocześnie wymagania dotyczące eksploatacji?

Wbudowane w CAD narzędzia do analizy mogą raportować mechaniczne dopasowanie i efektywność projektów w oparciu o tolerancje wymiarowe, te możliwości są jednak dostępne tylko w oprogramowaniu 3D CAD. Dzięki przepływowi pracy w kanwie, który wykorzystuje wymiary geometryczne i tolerancje bezpośrednio w modelu, masz możliwość analizy krytycznych obszarów projektu, aby upewnić się, że spełniają one cele produkcyjne. Redukuj koszty zmniejszając ilość odpadów, minimalizując kwestie gwarancyjne, redukując liczbę fizycznych prototypów i szybciej wprowadzając projekty do produkcji.



PROJEKTOWANIE UKŁADÓW ELEKTRYCZNYCH I MECHANICZNYCH

Kiedy potrzebujesz zaprojektować złożone układy elektromechaniczne, potrzebujesz narzędzi, które „mówią tym samym językiem”. Idealnie byłoby, gdybyś był w stanie projektować swoje systemy elektryczne i mechaniczne jednocześnie, udostępniając aktualne informacje między schematami elektrycznymi i modelami. W przypadku modelowania 2D systemy elektryczne i mechaniczne są odłączane do czasu wykonania fizycznego prototypu. Wyeliminuj zgadywanie z procesu projektowania poprzez integrację systemów mechanicznych i elektrycznych w systemie 3D CAD.

Nie tylko możesz użyć schematu, aby wcześniej wykryć potencjalne problemy projektowe, takie jak rozmieszczenie przewodów na samym produkcie czy zapewnienie wystarczającej ilości miejsca na działania serwisowe, ale możesz również przygotować się do produkcji. Asocjacyjne powiązanie schematu elektrycznego i modelu 3D umożliwia mapowanie złączy elektrycznych i komponentów do biblioteki modeli 3D, dzięki czemu automatycznie uzupełniają projekt, jednocześnie wyznaczając trasy przewodów, kabli i wiązek. System 3D CAD stworzy nawet zestawienie komponentów dla przewodów i złączy, których potrzebujesz do stworzenia własnego systemu.

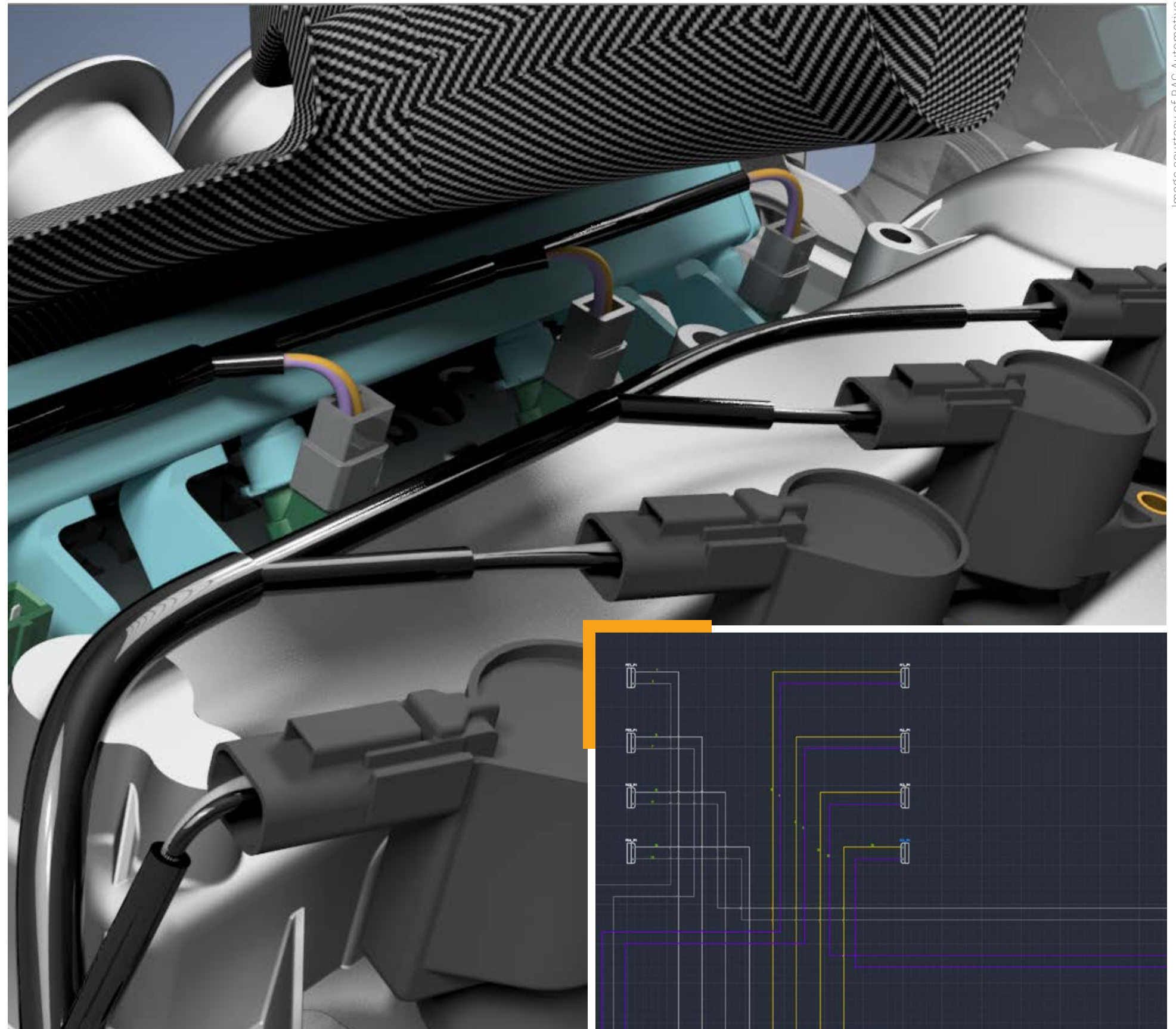


Image courtesy of BAC Automotive

AUTOMATYZACJA RUTYNOWYCH ZADAŃ

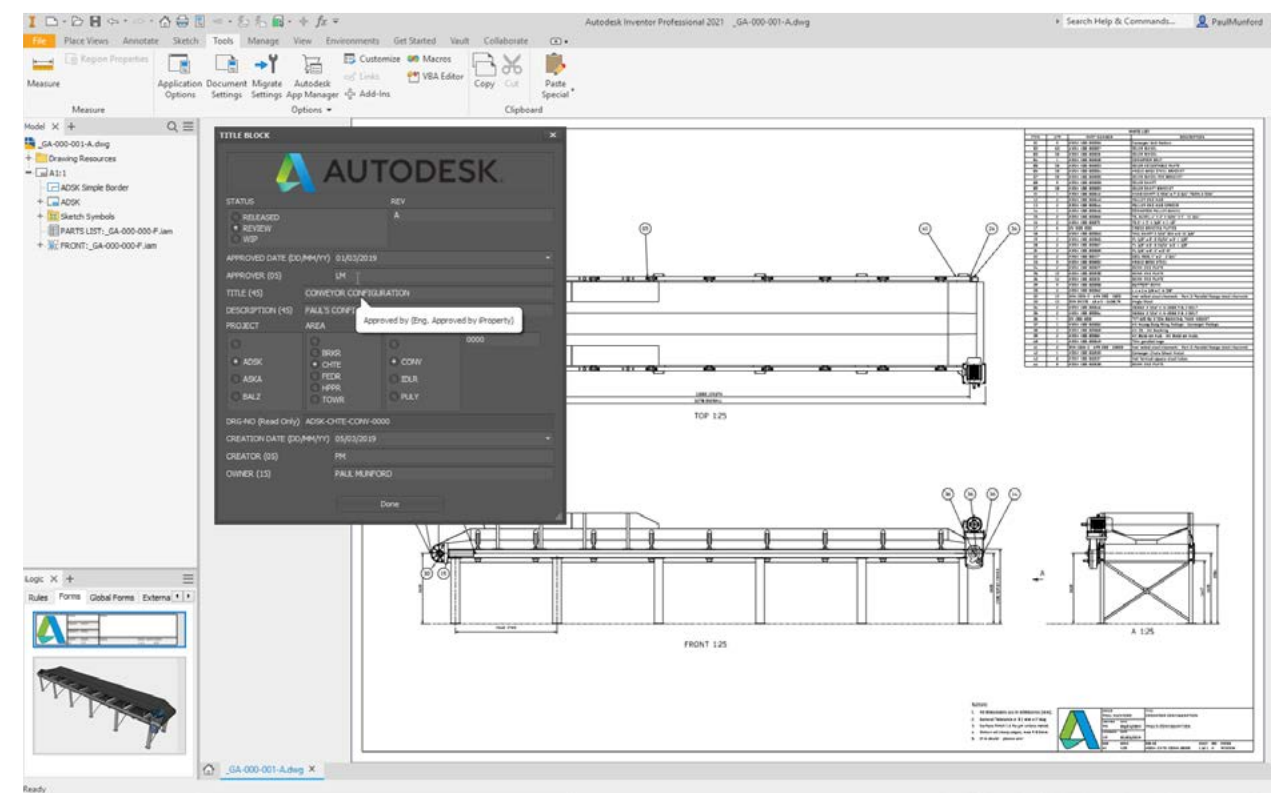
Możliwości oferowane przez parametryczne modelowanie 3D nie ograniczają się do tego, co można zrobić z samym modelem; istnieją również szanse na usprawnienie procesów. Automatyzacja procesów może pomóc w ukończeniu projektów w zaledwie kilka sekund, co pozwala uzyskać cenny czas na zadania wymagające odpowiedniego poziomu umiejętności i wiedzy z zakresu projektowania.

Podjęcie zautomatyzowane oferuje opcje od podstawowych parametrów do automatyzacji opartej na chmurze, ale w najbardziej fundamentalnym przypadku automatyzacja projektowania zapewnia systematyczny sposób przechwytywania i ponownego wykorzystywania wiedzy projektanta oraz zamiaru ograniczenia lub wyeliminowania wysiłku ludzkiego w przyszłych zadaniach. Ponieważ oprogramowanie 3D CAD zawiera system oparty na regułach, którego można używać do sterowania parametrami i wartościami atrybutów w modelach, można usprawnić przepływ pracy i zadania, koncentrując swoje wysiłki na przechwytywaniu i przekazywaniu elementów projektu parametrycznego. Następnie założenia projektowe mogą zostać włączone do automatyzacji organizacji pracy i wykorzystane do tworzenia prac, które już wykonałeś.

Czas potrzebny na ręczne modelowanie typowych elementów projektu, takich jak śruby czy fazowanie, szybko się sumuje. Na przykład, każde pojedyncze połączenie śrubowe wymaga wieloetapowego procesu dodawania odpowiednio dobranej śruby, nakrętki, podkładki i otworu, przez który będzie przechodzić. Te zadania można zredukować do jednego kroku dzięki narzędziom typu Design Accelerator dostępnym tylko w 3D CAD. Wbudowana technologia projektowania oparta na regułach umożliwia łatwe definiowanie logiki bez skomplikowanego programowania. Ponadto, aby określić odpowiednią wielkość na podstawie obciążenia lub innych wymagań, możesz użyć wbudowanych kalkulatorów.

CHCESZ DOWIEDZIEĆ SIĘ, JAK MOŻESZ UPROŚCIĆ POWTARZALNE ZADANIA ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM? POBIERZ NASZ **E-BOOK** „PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIA AUTOMATYZACJI PROJEKTOWANIA”

„Kiedy natknęliśmy się na narzędzie iLogic przy tym projekcie, odkryliśmy jego wydajność i funkcjonalność. Szybko okazało się, że skrywa on w sobie ogromną moc i po prostu zakochaliśmy się w jego możliwościach. A teraz za każdym razem, gdy coś zaczynamy, naszą pierwszą myślą jest «jak mam zrobić z tego inteligentny projekt, aby móc później zastosować iLogic, jeśli zajdzie taka potrzeba?»”
– JJ Johnson, Dyrektor ds. Operacyjnych, Viewrail



Obraz dzięki uprzejmości Balzer Pacific



ROZDZIAŁ 4

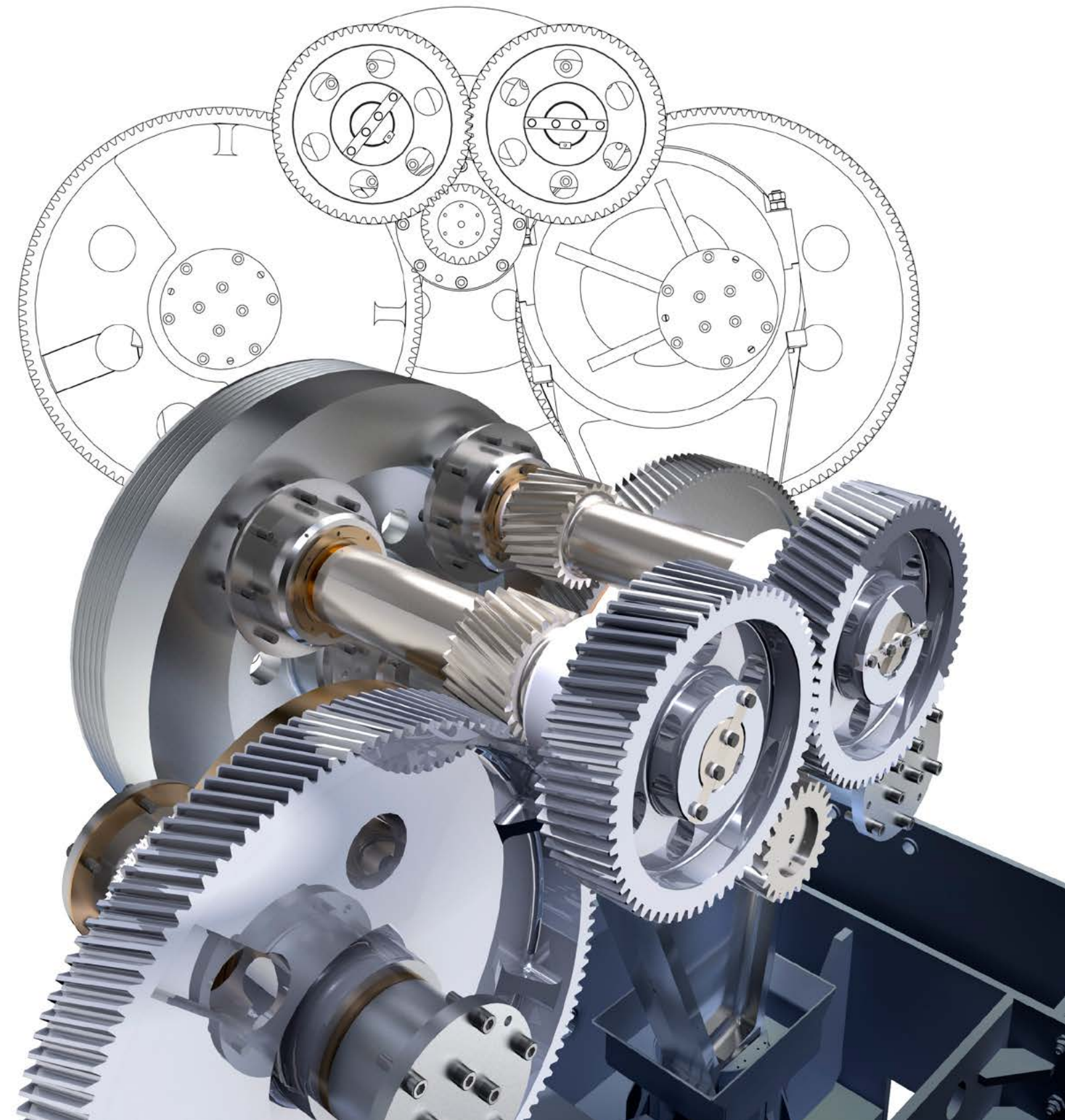
PONOWNIE WYKORZYSTUJ WCZEŚNIEJSZE PROJEKTY

Jednym z najczęstszych problemów związanych z przejściem z modelowania 2D na 3D jest powtarzające się pytanie: „Czy nie będziemy musieli ponownie wprowadzać wszystkich naszych danych historycznych lub czy ich nie utracimy?” Odpowiedź na to pytanie brzmi: nie. Przechodząc do 3D, nie tracisz niczego, co stworzyłeś/aś do tej pory. Wręcz przeciwnie, możesz zabrać ze sobą wszystkie istniejące dane projektowe i sprawić, że staną się jeszcze bardziej wartościowe.

Po przejściu na system 3D CAD możesz ponownie wykorzystać bibliotekę projektów 2D, odwołując się do plików DWG jako powiązanych warstw asocjacyjnych, których można użyć do wygenerowania kompletnego modelu 3D. Następnie szybciej i łatwiej dostosuj istniejące projekty, zamiast „wyważać otwarte drzwi”.

3D CAD pomaga zmaksymalizować zwrot z inwestycji w dane projektowe, umożliwiając ich wielokrotne używanie. Przejście na 3D CAD jako podstawowe narzędzie do projektowania może wydawać się zniechęcające, biorąc pod uwagę wszystkie dane historyczne 2D, ale w rzeczywistości – dopóki nie będziesz musiał/a przekonwertować ich na 3D – możesz zachować dane 2D w takiej samej formie. Używaj nadal 2D, gdy tylko jest to właściwe narzędzie do powiązań między różnymi dyscyplinami oprogramowania, aby wszystkie dane były zsynchronizowane, niezależnie od tego, gdzie zostały utworzone.

Ponadto tworzenie wersji 3D danych 2D może nie być tak skomplikowane, jak myślisz. Istniejące rysunki 2D obejmują już trudniejsze elementy – szkice są gotowe, a większość danych już się w nich znajduje. Kiedy konwertujesz na 3D, oprogramowanie wykonuje za ciebie najcięższą robotę. Projektantom pozostaje jedynie kwestia finalnego doszlifowania.





ROZDZIAŁ 5

ZATEM DLACZEGO 3D CAD?

Przejsie od desek kreślarskich do oprogramowania CAD zmieniło sposób projektowania produktów i otworzyło inżynierom niezliczone nowe możliwości. Dzisiaj producenci mają kolejną sposobność do ulepszenia swoich procesów rozwojowych poprzez wprowadzenie parametrycznego 3D CAD. Oprogramowanie 3D umożliwia producentom szybsze opracowywanie produktów, eksplorując przy tym jeszcze szerszy zakres opcji, dzięki czemu przejście na 3D jest opłacalne.

DLACZEGO NIE 3D CAD? BŁĘDNE PRZEKONANIA

Pomimo wielu zalet 3D CAD, niektórzy producenci wciąż go nie używają ze względu na mylną interpretację funkcji i wdrożenia.



Czy nie będziemy musieli migrować, ponownie wprowadzać ani czy nie utracimy wszystkich naszych danych historycznych?

Nie. Twoje dane 2D działają w narzędziu 3D CAD (i vice versa), więc wybierz najlepsze narzędzie do pracy, stosując indywidualne podejście do każdego zadania.



Nasze oprogramowanie 2D działa dobrze – nie potrzebujemy 3D

To niebezpieczne podejście, które nie pozwala rozwijać się twojej firmie. Niektórych rzeczy po prostu nie da się wykonać w 2D, takich jak zaawansowana symulacja, modelowanie parametryczne i szczegółowe, fotorealistyczne renderingi. Ponadto 3D CAD zapewnia korzyści w zakresie wydajności projektowania i dalszej współpracy.



Proste projekty nie wymagają oprogramowania 3D.

3D CAD to nie tylko projektowanie złożonych zespołów. Nawet jeśli 2D CAD na pierwszy rzut oka wydaje się być szybszą i łatwiejszą opcją, znaczna część zwrotu z inwestycji w 3D CAD dotyczy nie tylko projektu produktu (choć nawet najprostsza część ma coś do zyskania dzięki ulepszonym możliwościom i usprawnionym przepływowi pracy), ale także rozwoju i produkcji.



Musimy pozostać produktywni, a wdrożenie nowego oprogramowania 3D CAD nas spowolni.

Producenci, którzy już wdrożyli 3D CAD potwierdzają, że dzięki strategicznemu planowi wprowadzenia nowego oprogramowania można utrzymać tempo i szybko doświadczyć poprawy wydajności. Co więcej, jako że dane projektowe są asocjacyjne, nie musisz martwić się o przestoje spowodowane migracją lub przechodzeniem z jednego oprogramowania na drugie.



Czy 3D CAD nie jest drogi?

Koszt 3D CAD będzie bezustannie się zwracał w postaci wzrostu wydajności, mniejszej ilości odpadów, lepszej jakości produktu i wartości, jaką możesz zaoferować klientom.

Gotowy, aby zacząć?

SKONTAKTUJ SIĘ Z DORADCĄ AUTODESK
JUŻ DZIŚ DZWONIĄC NA NUMER:

+48 22 307 08 08

LUB

ODWIEDŹ NASZE CENTRUM ROZWIĄZAŃ

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ!



Autodesk, logo Autodesk, Inventor i DWG są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc. i/lub jej spółek zależnych i/lub oddziałów w USA i/lub innych krajach. Wszelkie inne nazwy marek, nazwy produktów lub znaki towarowe należą do ich odpowiednich właścicieli. Autodesk zastrzega sobie prawo do zmiany oferty produktów i usług, specyfikacji i cen w dowolnym momencie, bez powiadomienia i nie ponosi odpowiedzialności za błędy typograficzne lub graficzne, które mogą pojawić się w niniejszym dokumencie.

© 2020 Autodesk, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.



Autodesk, logo Autodesk, Inventor i DWG są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy Autodesk, Inc. i/lub jej spółek zależnych i/lub oddziałów w USA i/lub innych krajach. Wszelkie inne nazwy marek, nazwy produktów lub znaki towarowe należą do ich odpowiednich właścicieli. Autodesk zastrzega sobie prawo do zmiany oferty produktów i usług, specyfikacji i cen w dowolnym momencie, bez powiadomienia i nie ponosi odpowiedzialności za błędy typograficzne lub graficzne, które mogą pojawić się w niniejszym dokumencie.

© 2020 Autodesk, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.