



Ultralekki samochód 4. generacji firmy Edison2

Siemens PLM Software

## Nowości w pakiecie Solid Edge ST6

Lepsze projektowanie.

### Korzyści

- Nowe możliwości rynkowe dzięki bardziej realistycznemu projektowaniu produktów
- Obniżenie kosztów części przy zachowaniu doskonałej jakości produktów
- Szybsze wprowadzanie produktów na rynek dzięki innowacyjnemu wizualnemu zarządzaniu złożonymi danymi projektowymi
- Uproszczenie migracji danych z konkurencyjnych systemów przyspieszające wdrożenie stabilnej platformy CAD przy jednoczesnym zapewnieniu ochrony własności intelektualnej

### Cechy

- Uwzględnienie ponad 1300 propozycji użytkowników
- Udoskonalenia w złożeniach, stylizowanych powierzchniach i projektowaniu części blaszanych rozszerzające funkcjonalność modeli 3D

### Streszczenie

W najlepszym w branży oprogramowaniu Solid Edge® ST6 uwzględniono ponad 1300 propozycji użytkowników, dzięki czemu firmy mogą projektować lepsze produkty i szybciej realizować projekty, jednocześnie minimalizując koszty. To wydanie promuje projektowanie szerszej gamy produktów od stylizowanych ergonomicznych części po komponenty blaszane, optymalizuje dopasowanie i położenie części przy użyciu zautomatyzowanych narzędzi, ułatwia wizualne zrozumienie złożonych danych projektowych i zmian inżynierskich oraz zarządzanie nimi, a także wykonuje migrację zbiorczą istniejących modeli inteligentnych do Solid Edge.

### Projektowanie na nowym poziomie

Nowe narzędzia do projektowania i współpracy oferują lepsze sposoby tworzenia i dokumentowania złożeń, części stylizowanych i komponentów blaszanych. W połączeniu z innowacyjną technologią synchroniczną Solid Edge pozwala przejść na nowy poziom projektowania.

Operacje synchroniczne — takie jak wycięcia, wycięcia obrotowe, otwory, zaokrąglenia i fazy — oraz informacje dotyczące wytwarzania produktu (PMI) można zdefiniować na zapisywalnej części docelowej podczas pracy nad złożeniem. Ułatwia to interakcję

między modelowaniem części a projektowaniem złożeń, przyspieszając proces rozwoju produktu.

Rozwiązanie to pozwala też zwiększyć efektywność projektowania poprzez bezpośrednie wykorzystanie wystąpień złożeń jako synchronicznych narzędzi logicznych umożliwiających szybsze tworzenie odstępów między częściami.

Ulepszenia wzorców synchronicznych znacznie zwiększają użyteczność, jakość zachowań i możliwość umieszczania wyśrodkowanych wzorów.

Oprogramowania Solid Edge można użyć do rozpoznawania szeregu równoległych otworów i ponownego definiowania ich jako jednego wzoru, co zwiększa możliwości ponownego wykorzystania importowanych danych.

Pakiet Solid Edge ST6 zawiera kilka ulepszeń mających na celu poprawę modelowania synchronicznego. Uchwyt sterujący jest duży i można łatwiej określić jego położenie oraz orientację. Menedżer rozwiązań jest bardziej intuicyjny i przewidywalny. Zaokrąglenia można częściowo usuwać, co ułatwia oczyszczanie importowanych modeli.

### Modelowanie powierzchni stylizowanych

Nowe polecenie przedefiniowania powierzchni zastępuje wiele „zwykłych” lic jednym licem inteligentnym, co

# Nowości w pakiecie Solid Edge ST6

## Cechy — cd.

- Automatyczna optymalizacja projektu minimalizująca wykorzystanie materiału i wagę produktu przy jednoczesnej poprawie funkcjonalności i dopasowania części
- Oprogramowanie Solid Edge for SharePoint oferujące zaawansowane narzędzia do zarządzania projektami wizualnymi wdrażane w istniejącej infrastrukturze IT
- Nowe narzędzie do migracji zbiorczej ułatwiające zastosowanie technologii synchronicznej do istniejących danych z konkurencyjnych systemów

stanowi ogromny krok naprzód w zakresie modyfikacji importowanych powierzchni. Projektanci mogą udoskonalić kształt lica zastępczego, dodając krzywe punktów charakterystycznych na podstawie lic pierwotnych, i określać granice ciągłości krzywizny w celu tworzenia ultragładkich powierzchni pomiędzy istniejącymi licami.

Intuicyjną, lokalną edycję krzywizny można wykonać przy użyciu całkowicie nowych uchwytów kontroli ciągłości 3D przy granicach krzywych i powierzchni. Ciągłość krzywizny lub styczności określa się za pomocą uchwytu kontroli styczności, natomiast wielkość każdego warunku krzywizny modyfikuje się interaktywnie za pomocą uchwytu wielkości styczności.



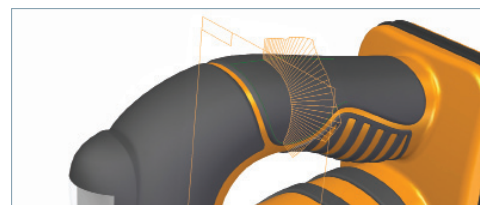
Ograniczone powierzchnie umożliwiają teraz stosowanie krzywych wiodących zapewniających lepszą kontrolę nad kształtem, a jednocześnie obsługują warunki graniczne ciągłości krzywizny pozwalające na sprawne dopasowanie do przylegających lic. Jakość pracy jest lepsza dzięki wykorzystaniu uchwytów kontroli 3D i narzędzi wizualizacji powierzchni, takich jak krzywe UV i analizy krzywizny.

Nowe narzędzie powierzchni obrotowej tworzy kontrolowane zwężenie bryły przez przeciągnięcie przekrojów liniowych wzdłuż krzywej lub krawędzi. Wynikowe lico może być styczne lub prostopadłe do istniejącego.

Uniwersalne polecenie dotyczące powierzchni, BlueSurf, zawiera nowe rozszerzenia wizualizacji, takie jak zdefiniowana przez użytkownika gęstość krzywej UV, jak również opcjonalne grzebienie krzywizny z możliwością dostosowania wielkości. Zapewnia to

użytkownikowi informacje zwrotne w czasie rzeczywistym podczas precyzowania kształtów powierzchni.

Pomiary powierzchni zostały uproszczone poprzez wprowadzenie narzędzia krzywizny przekroju. Ten wirtualny wskaźnik konturu wyświetla grzebienie krzywizny na wspólnej płaszczyźnie, przecinając wiele lic jednocześnie i wzmacniając wszelkie nierówności.



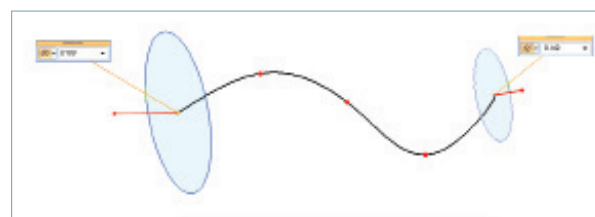
Analiza importowanego modelu została wzbogacona o narzędzie kontroli krzywizny. Błędy w stylizowanych częściach można zidentyfikować, wyświetlając kontury powierzchni w stosunku do pozycji UV na wielu licach.

Za pomocą symetrycznego odbicia modelu można sprawdzić formę modelu bez konieczności wykonywania odbicia lustrzanego bryły, co jest szczególnie przydatne w modelowaniu złożeń.

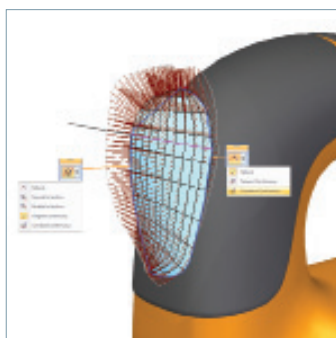
Modyfikowanie powierzchni jest szybsze, a wiele lic można przycinać i przedłużać w jednym kroku. Ponadto innowacja ta sprawia, że lista operacji staje się krótsza.

Intuicyjne zachowanie uchwytu sterującego w połączeniu z wizualnym zróżnicowaniem punktów kontrolnych i uchwytów upraszcza edycję krzywych 2D.

Ulepszenia krzywych punktów charakterystycznych obsługują warunki ciągłości i zakończenia krzywizny. Opcjonalne uchwytów kontroli 3D i podglądy w czasie rzeczywistym ułatwiają manipulowanie.

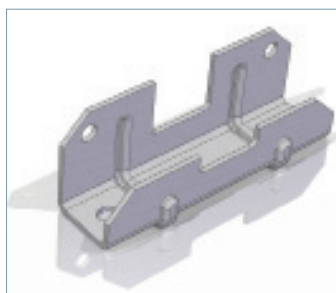


Zaokrąglenia obsługują teraz warunki ciągłości krzywizny wzdłuż granic.



### Modelowanie części blaszanych

Za pomocą oprogramowania Solid Edge można rozwijać projekty komponentów tłoczonych (lub dziurkowanych). Najnowsza wersja podkreśla przewagę oprogramowania Solid Edge w zakresie projektowania prostych, prasowanych krawędziowo lub walcowanych części blaszanych dzięki dodaniu kilku innowacyjnych funkcji, które są szczególnie przydatne w zastosowaniach wymagających złożonego pakowania, tłoczenia blach, wytwarzania elementów z tworzyw sztucznych i projektowania maszyn ciężkich.



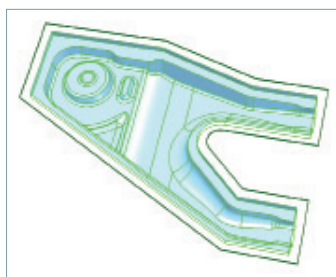
Deformacje — zwłaszcza obejmujące zagięcia — są typowe w projektowaniu komponentów tłoczonych z metalu. Pakiet Solid Edge ST6 ułatwia tworzenie wgłębień, wgłębień liniowych, wycięć z zagięciem i żaluzji w zagięciach.

W najnowszym wydaniu części blaszane można umieszczać na zwykłych częściach sekwencyjnych o jednolitej grubości bez konieczności przekształcenia części w blachę, co zapewnia wyjątkowo skuteczną metodę projektowania tłoczonych części metalowych.



Kolejne ulepszenie projektowania tłoczonych części metalowych umożliwia definiowanie kołnierzy konturowych na krawędziach istniejących kołnierzy konturowych.

Pakiet Solid Edge ST6 obsługuje możliwość tłoczenia lub wygniatania bryły docelowej innym narzędziem bryłowym. Można to wykonywać zarówno w środowiskach części, jak i blach. Tworzenie części tłoczonych jest szybsze i umożliwia natychmiastowe rozpoczęcie projektowania narzędzi.



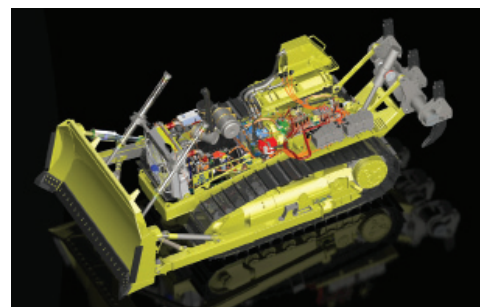
Elastyczność zestawu narzędzi do obróbki blach w Solid Edge została rozszerzona wraz z udoskonaleniem narzędzia do rozwijania, pozwalając zachować fazy, zaokrąglenia i otwory we wszystkich zagięciach.

Wgłębienia i wycięcia z zagięciem obsługują wiele profili zamkniętych w jednym elemencie.

Tabela zmiennych zawiera zmienne dla przyciętych modeli blaszanych. Zmienne mogą być powiązane z arkuszami kalkulacyjnymi w celu dalszych obliczeń.

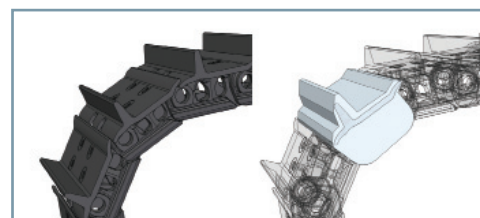
### Uproszczenie projektowania dużych złożeń

Do tej wersji pakietu Solid Edge dodano wiele narzędzi do zarządzania złozeniami, które ułatwiają modelowanie w dużych projektach.



W zupełnie nowym środowisku złożenia uproszczonego projektanci mogą doprecyzować reprezentacje dużych złożeń. Dostępne są wszystkie polecenia modelowania części sekwencyjnych, a także kilka nowych narzędzi. Funkcjonalność ta jest szczególnie cenna dla producentów oryginalnego sprzętu (OEM) i dostawców, którzy muszą usunąć zastrzeżone dane ze złożeń przed wysłaniem modeli producentom wyrobów końcowych.

Za pomocą polecenia zamykania komponentów projektanci mogą reprezentować lub zastępować wybrane komponenty prostymi kształtami geometrycznymi. Otrzymana kostka lub walec są powiązane z wybranymi komponentami i można je modyfikować za pomocą operacji sekwencyjnych w celu ujawnienia tylko istotnych szczegółów zewnętrznych.



Powielanie brył pozwala projektantom kopiować i konstruować szyki uproszczonych obiektów bryłowych składających się z jednej bryły lub wielu brył, co umożliwia szybkie tworzenie reprezentacji wielkoskalowego rysunku koncepcyjnego zwykłych i zastrzeżonych komponentów.

Dzięki nowej technice wyświetlania w oprogramowaniu Solid Edge ST6 parametry wyświetlania złożeń podczas przesuwania, powiększania i obracania widoku zostały zwiększone dwukrotnie bez pogorszenia jakości.

### Ulepszenia modelowania złożeń

Ścieżki konstrukcji ramowych można teraz wyznaczać za pomocą krawędzi komponentów części umieszczonych w złożeniu.

Elementy równorzędne, takie jak krawędzie i punkty centralne, mogą być umieszczane podczas szkicowania geometrii w kontekście złożenia. Odejmowanie Boole'a modyfikuje geometrię części ze złożenia.

### Jeszcze prostsze tworzenie wysokiej jakości rysunków technicznych

Światem rozwoju produktów wciąż rządzą rysunki techniczne. W oprogramowaniu Solid Edge ST6 Drafting tworzenie zaawansowanej dokumentacji projektowej jest jeszcze łatwiejsze.

Obsługa dużej liczby obiektów 2D jest znacznie szybsza, a funkcje wyświetlania kreskowania oraz przewijania, powiększania i przesuwania działają jeszcze lepiej, usprawniając tworzenie rysunków. Ponadto można cofnąć podpory aż w 500 transakcjach.

Dokumentacja rysunków koncepcyjnych instalacji elektrycznych i rurociągów jest bardziej efektywna, gdy bloki schematyczne można edytować lokalnie. W celach informacyjnych wyświetlana jest cała otaczająca geometria, którą można dodawać do lub usuwać z bloku.

Solid Edge umożliwia automatyczne generowanie schematycznych tabel blokowych (lub list części) w rysunkach. Można zaznaczać wszystkie bloki na arkuszu w widoku rysunku lub zaznaczać je ręcznie, w tym również przy użyciu zaznaczenia zbiorczego. Istnieje możliwość wyświetlania takich informacji, jak nazwy bloków, właściwości i etykiety, a także automatycznego tworzenia symboli pozycji.

Rozwinięto funkcje dostosowywania tabel, umożliwiając bezpośrednio, lokalnie modyfikowanie czcionki i wyrównania tekstu. Ponadto w ramach tabeli można zastępować poszczególne komórki. Ta elastyczność usprawnia tworzenie firmowych części znormalizowanych oraz list materiałów.

Lepsze wyrównanie widoku rysunku znacznie poprawia wygląd rysunków. Dowolne dwa widoki można wyrównać przy użyciu asocjatywnych punktów charakterystycznych lub środków widoków.

Praca w rozszerzonych widokach jest łatwiejsza niż kiedykolwiek, gdyż pochodne linie przerwania w rozbitych widokach są powiązane ze źródłem. Wszelkie zmiany wprowadzone w źródle automatycznie aktualizują linie rozbitych widoków.

Innym znaczącym ulepszeniem tworzenia szczegółów jest automatyczne rozmieszczenie wymiarów, indywidualnie lub za pomocą jednej z dwóch metod zaznaczania jednoczesnego, jakimi są zbiorcze zaznaczenie lub zidentyfikowanie widoku rysunku i uchwycenie wszystkich wymiarów w tym widoku. Opcje zapewniają elastyczność projektowania zachowania układu.

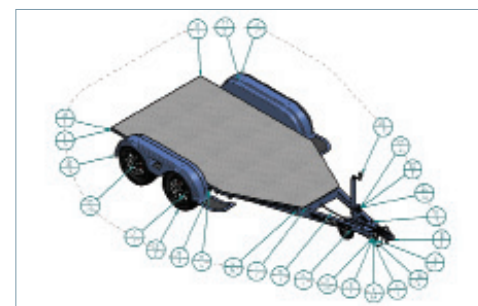
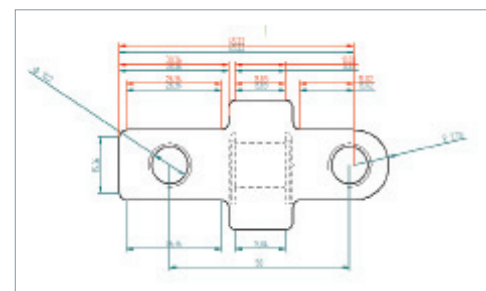
Czyszczenie rysunku jest bardzo proste dzięki możliwości powiązania wyrównanych wymiarów liniowych i przeniesienia ich jednocześnie. Można wyrównać kombinację grup łańcucha i sterty. Takie zachowanie jest także dostępne dla PMI i wymiarów szkicu.

Automatyczne linie środkowe, znaczniki środka i objaśnienia można pobierać dla szczelin, co oszczędza cenny czas.

W najnowszej wersji łatwiej jest zidentyfikować, zdefiniować i zmodyfikować okręgi otworów pod śruby. Okręgi można umieszczać za pomocą łuków, ukrytych linii, a nawet ukrytych otworów. Można je tworzyć za pomocą dwóch punktów na średnicy i przycinać w celu utworzenia częściowego okręgu otworu.

Znacznie ulepszono symbole pozycji listy części. Można określić lokalizację symbolu pozycji, jak również kolejność numeracji elementów zgodnie z ruchem wskazówek zegara lub przeciwnie do niego, a Solid Edge automatycznie wygeneruje sekwencję.

Polecenie kształt wyrównania to kolejne ulepszenie w zakresie szczegółowego dopracowywania modelu. Symbole pozycji oraz wymiarowanie geometryczne i tolerancje (GD&T) można wyrównać do kształtów prostokątnych, liniowych lub nieregularnych. Zmianę położenia adnotacji uzyskuje się przez przeciągnięcie lub modyfikację kształtu wyrównania.



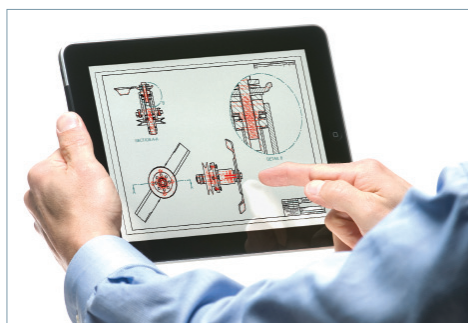
Kreator widoku rysunku jest łatwiejszy w obsłudze niż kiedykolwiek, z intuicyjną wstążką poleceń, dynamicznym podglądem widoku rysunku i możliwością zapisania wspólnych ustawień widoku w celu ponownego wykorzystania. Ulepszone menu skrótów przyspiesza tworzenie arkuszy rysunków i kart arkuszy oraz manipulowanie nimi. Można określić unikatowy schemat kolorów dla różnych rodzajów arkuszy. Osadzone dokumenty, takie jak arkusze kalkulacyjne, prezentacje i pliki tekstowe, można edytować przy użyciu macierzystego interfejsu użytkownika bez wychodzenia z rysunku.

### Wyświetlanie i współpraca

W programie Solid Edge ST6 wprowadzono kilka nowych, wyjątkowych sposobów współpracy wizualnej.

Możliwe jest tworzenie i udostępnianie filmów instruktażowych z bezpośrednim dostępem z okienka dokującego YouTube w programie Solid Edge. Projektant może nagrać sesję modelowania i przesłać ją do serwisu YouTube, a nawet wyszukać w nim inne nagrania dotyczące Solid Edge.

Aplikacja Solid Edge Mobile Viewer obsługuje tablety z systemem Android o różnych rozmiarach. Ponadto program Mobile Viewer jest też dostępny na urządzenie iPad Mini. W ramach rozszerzenia współpracy w środowisku wizualnym rysunki składające się z wielu arkuszy można oglądać na wszystkich obsługiwanych tabletach (dostępne w Solid Edge MP 1).

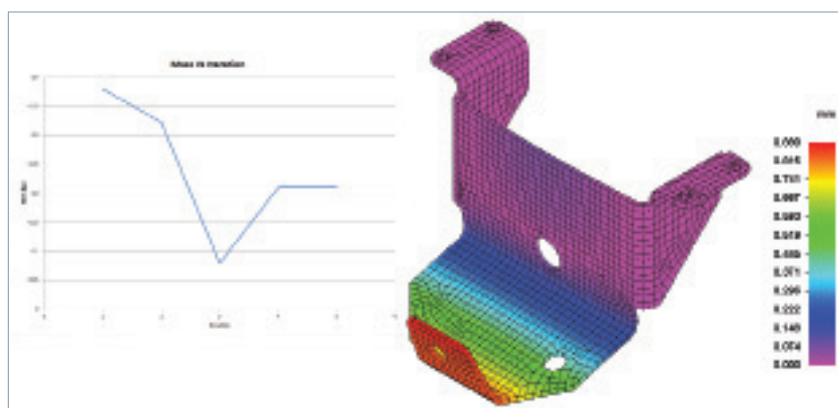


**Symulacja w celu optymalizacji projektu i sprawdzenia poprawności**  
Minimalizacja kosztów materiałowych odgrywa ogromną rolę w rozwoju

produktu. Projektanci starają się dostarczać bezpieczne i niezawodne produkty, które spełniają wszystkie określone wymagania klienta, przy użyciu jak najmniejszej ilości materiału. Poprawa dopasowania i funkcjonalności części jest ważnym krokiem w tym procesie, a Solid Edge ST6 udostępnia dwie zautomatyzowane metody sprawdzania poprawności modelu przy użyciu jednej lub wielu zmiennych.

Optymalny projekt często zależy od zdolności do iteracji jednej niezależnej zmiennej w celu osiągnięcia predefiniowanej docelowej wartości właściwości fizycznej (np. masy, objętości lub powierzchni). Funkcji Szukanie wyniku, która jest teraz dostępna w 3D, można użyć w celu wykorzystania w tabeli zmiennych właściwości fizycznych, które są dostępne do iteracji, zarówno w trybie synchronicznym, jak i sekwencyjnym.

Funkcja optymalizacji w Solid Edge Simulation udostępnia projektantom scenariusze wariantowe, umożliwiające przewidywanie, jak część będzie reagować na określone warunki obciążenia podczas iteracji jednej lub wielu niezależnych zmiennych w określonym przedziale wartości.



Wyświetlanie siatki jest niezależne od polecenia siatki, co ułatwia wizualizację części analizowanych w ramach złożenia.

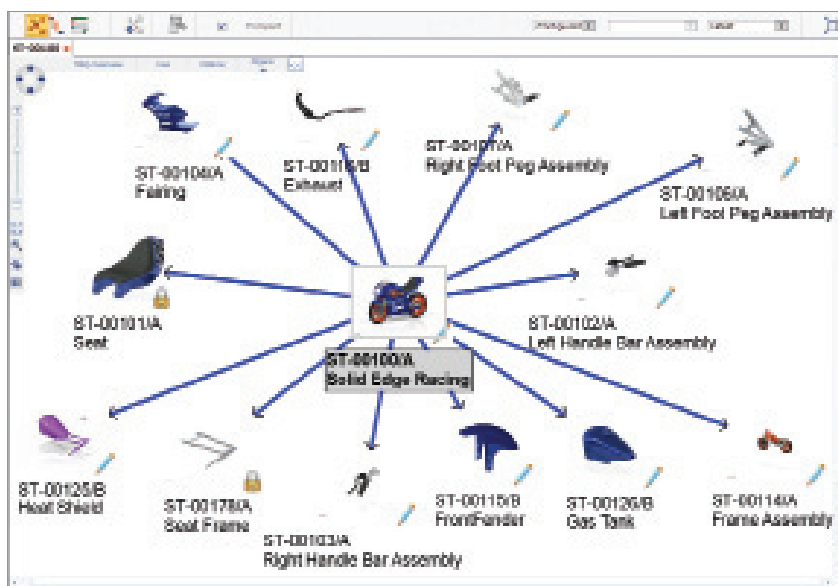
Nowe polecenie tworzenia powtarznej siatki umożliwia utworzenie siatki z poszczególnych części zamiast z całego złożenia.



Wskaźnik stanu jakości siatki ma obecnie zastosowanie do każdej części w złożeniu.

### Solid Edge SP

W tej wersji programu Solid Edge ST6 wizualne zarządzanie danymi projektowymi zostało udoskonalone i przyspiesza realizację przedsięwzięć projektowych. Pierwotna nazwa Solid Edge Insight™ XT w wersji ST5 została zmieniona na Solid Edge SP, aby podkreślić, że oprogramowanie to jest oparte na programie Microsoft SharePoint i zapewnia wyjątkowe możliwości współpracy w ramach działów projektowych, pomiędzy nimi, a także z zewnętrznymi dostawcami i klientami.



Znaczne ulepszenia w przeglądarce relacji obejmują rozszerzone okno podglądu, które wyświetla dane wszystkich dokumentów, wersji i właściwości związane z wybraną częścią; ponadto wspiera ono szybką realizację zadań poprzez uruchamianie poleceń po kliknięciu dokumentu czy wersji prawym przyciskiem myszy. Ponadto, zamiast standardowych ikon można teraz używać miniatur, aby pokazać modele części i złożów Solid Edge, do których istnieją odwołania w strukturze produktu wyświetlanej hierarchicznie, organicznie i przy użyciu symboli pozycji.

Raportowanie zgłoszeń zmian inżynierskich (ECR), zleceń zmian inżynierskich (ECO) i projektów zostało rozszerzone tak, aby menedżerowie mogli szybko sprawdzić stan tych ważnych zadań inżynierskich i zidentyfikować potencjalne opóźnienia na wczesnym etapie. Gotowe przepływy pracy do celów zarządzania zmianami również zostały ulepszone i bardziej efektywnie zintegrowane z programem Microsoft Outlook w celu przyspieszenia realizacji codziennych zadań.

### Szybsze wdrożenie oprogramowania Solid Edge

Firmy projektowe często rozważają możliwość wymiany systemu CAD. Potrzeba zastosowania nowego rozwiązania do projektowania narzędzi może wynikać z wielu powodów: dostosowanie do zasad zarządzania, nowe wymagania zleciodawców, potrzeba odejścia od przestarzałych narzędzi lub niepewność co do aktualnego dostawcy oprogramowania CAD. Jednak proces przenoszenia danych pomiędzy konkurencyjnymi systemami CAD może ujemnie wpłynąć na wyniki finansowe. Migracja danych często wprowadza opóźnienia w projektowaniu ze względu na utratę pierwotnej inteligencji modelu. Przepływy pracy w rozwoju produktu są utrudnione przez nieznanne interfejsy, nazwy poleceń i metody modelowania. Solid Edge znacznie ułatwia przejście z innych systemów CAD.

Przez wiele lat oprogramowanie Solid Edge udostępniało narzędzia do masowej migracji danych dla oprogramowania Autodesk Inventor, Pro/E i Siemens NX™ I-deas™. Najnowsza wersja Solid Edge migruje również złożenia, części i rysunki SolidWorks. To przyjazne dla użytkownika, uproszczone narzędzie do przenoszenia części, złożów i rysunków zachowuje kluczowe elementy inteligencji, takie jak więzy złożów, otwory, rozpoznawanie wzorców, materiały części, alternatywne położenia i inne, zwiększając możliwości ponownego wykorzystania istniejących danych.

Wyszukiwarka poleceń została zaktualizowana z uwzględnieniem najnowszych list poleceń w konkurencyjnych programach, zapewniając projektantom większą elastyczność w tworzeniu znanych przepływów pracy w oprogramowaniu Solid Edge.

Dostosowywane tematy pozwalają projektantom zmienić interfejs Solid Edge w taki sposób, aby naśladował rysunki koncepcyjne z wybranych systemów 2D i 3D. Dlatego działanie interfejsu użytkownika, w tym orientacja paska poleceń, położenie okienka dokującego, konfiguracja narzędzia PathFinder i zachowanie środowiska szkicu/profilu, jest bardziej znajome.

Solid Edge oferuje linie magnetyczne, automatyczne wyrównanie wymiaru, lokalną edycję tabel i inne znane funkcje, które przyspieszają przechodzenie z innych systemów CAD.

### Lepsze projektowanie — Solid Edge ST6

W oprogramowaniu Solid Edge ST6 uwzględniono ponad 1300 propozycji użytkowników. Potwierdza to przewagę tego rozwiązania nad konkurencją. Nowa wersja zawiera rozbudowane narzędzia umożliwiające tworzenie stylizowanych powierzchni, efektywne modelowanie złożeń, projektowanie tłoczonych części metalowych, szybszą optymalizację projektu i tworzenie wysokiej jakości rysunków technicznych. Solid Edge SP zapewnia zaawansowane narzędzia wizualne ułatwiające zrozumienie złożonych danych inżynierskich i zarządzanie nimi. Coraz więcej projektantów i inżynierów odkrywa wartość oprogramowania Solid Edge. Gwarantuje ono płynne przejście z konkurencyjnych systemów, umożliwiając ponowne wykorzystanie wielu danych nierozłącznie związanych z modelem. Solid Edge ST6 pozwala obniżyć koszty, zwiększa wydajność produkcji i wyznacza nowe standardy rozwoju produktów.

Kontakt  
Siemens Industry Software  
Ameryka  
Pn. i Płd. +1 314 264 8287  
Europa +44 (0) 1276 413200  
Azja i Pacyfik +852 2230 3308  
Polska +48 22 339 35 23  
[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)

© 2013 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens oraz logo Siemens są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix oraz Velocity Series są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. lub podmiotów od niej zależnych w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Pozostałe występujące w niniejszej publikacji logo, znaki towarowe, zarejestrowane znaki towarowe lub znaki usługowe należą do odpowiednich właścicieli.  
Y12-PL 34115 6/13 L