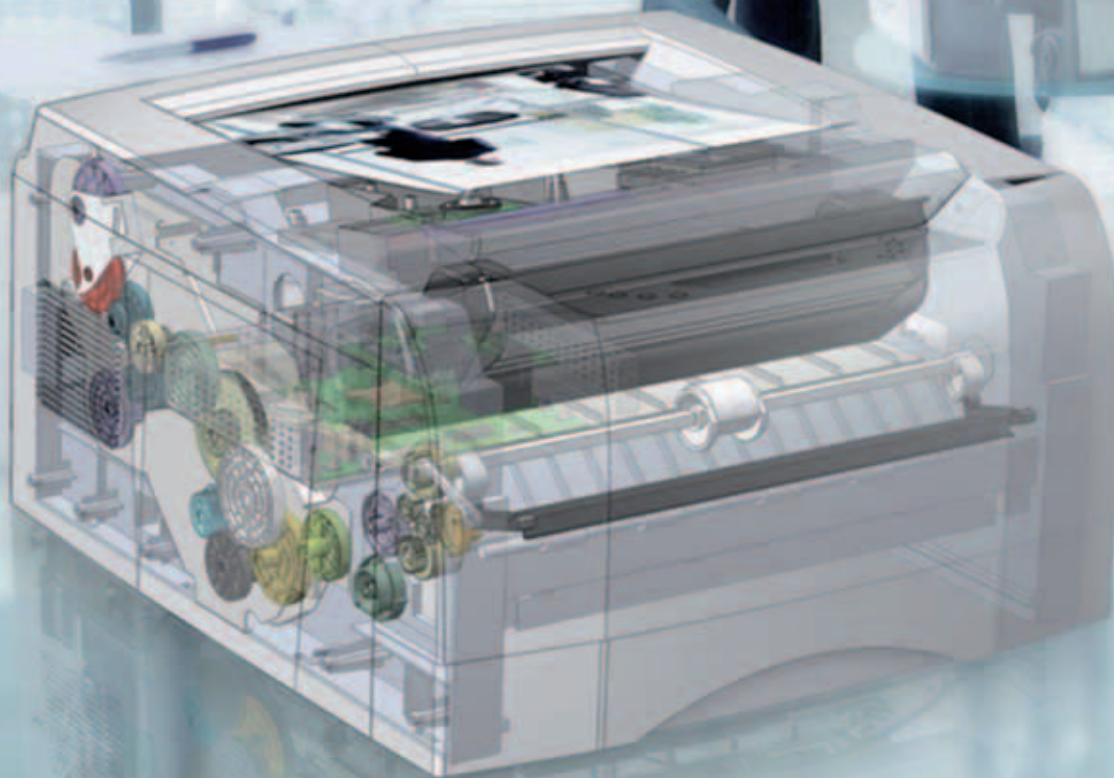


SIEMENS



www.siemens.cz/solidedge

Solid Edge. Navrhujte lépe.

Solid Edge se synchronní technologií odhaluje tajemství lepšího návrhu.

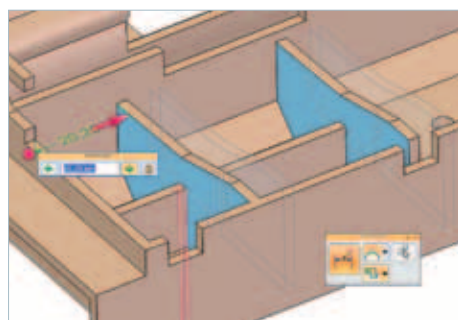
www.siemens.cz/plm

Rychlé a flexibilní modelování součástí

Solid Edge se Synchronní technologií přináší nový způsob práce, který kombinuje rychlost a pružnost explicitního modelování s ovladatelností a předvídavostí parametrického modelování. Bez ohledu na to zda jste občasný nebo rutinní uživatel, Solid Edge se Synchronní technologií vám umožní pracovat rychleji, než je to možné v tradičních systémech.

Představení

Synchronní technologie představuje ucelený komplex funkcí přímého i parametrického modelování obohacený o jedi-

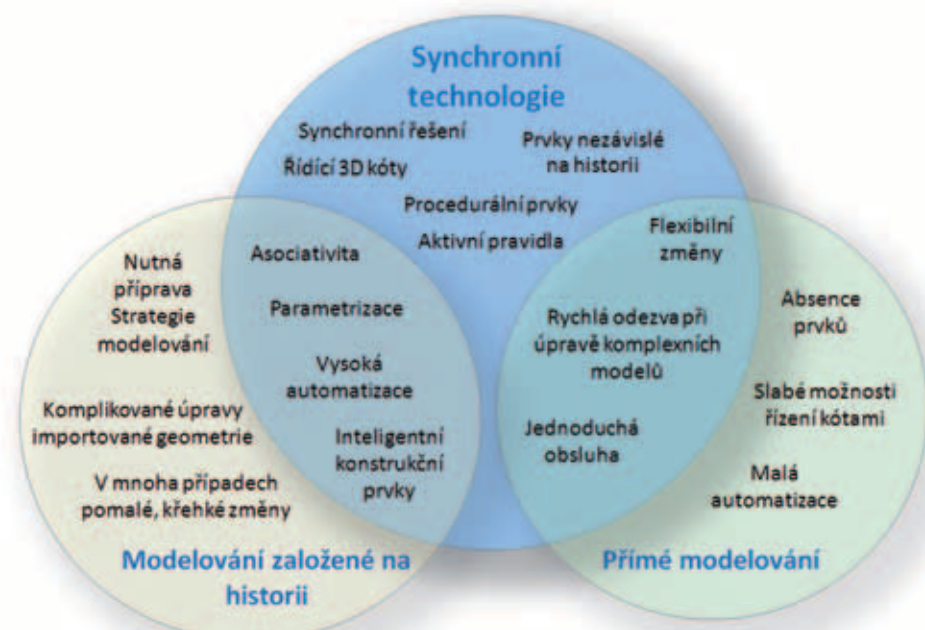


Při úpravách se nemusíme spoléhat pouze na aktivní pravidla. Pokud potřebujeme posunout změnou kóty i další stěny, které přímo nesouvisí se zakótovanou geometrií, stačí je před změnou kóty vybrat.

nečné patentované funkce, které přinášejí nový způsob práce pro vytváření a úpravy 3D modelů. Synchronní technologie je plnohodnotnou součástí Solid Edge a nabízí tak svoji veškerou funkčnost k okamžitému využití při práci na nových, nebo už rozpracovaných projektech.

Svoboda konstruování

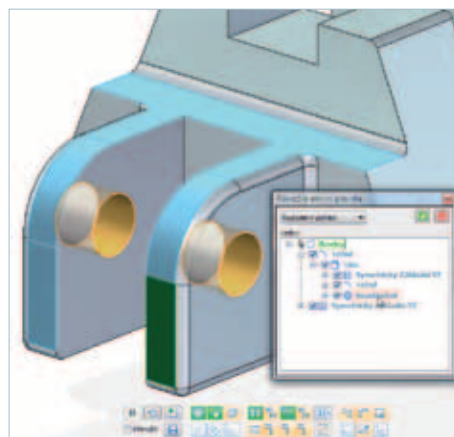
V prostředí synchronní technologie vytváříme modely podobně jako v tradičních systémech pomocí vysunutí/odříznutí profilů, vložením děr, a následnými úpravami pomocí prvků jako jsou zaoblení nebo sražení. Zde ale podobnost s tradičními systémy končí. Jednotlivé prvky jsou na sobě historicky nezávislé a vzniklá geometrie může být upravována bez ohledu na prvky, které sloužili k jejímu vytvoření. Výsledkem je okamžitá aktualizace modelu bez nutnosti přepočítat



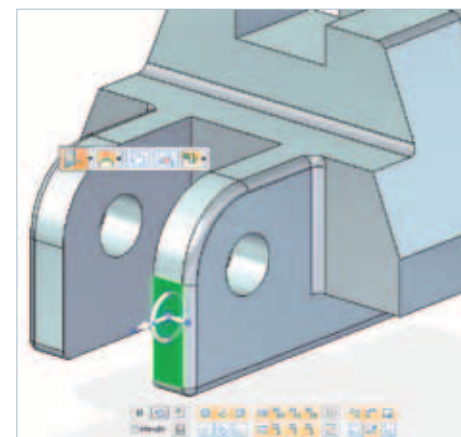
všechny prvky vytvořené později než upravovaný prvek. Pro speciální případy, kdy je výhodná historická závislost prvků systém nabízí sekvenční režim, který na synchronní technologii umožní vytvářet tradiční parametrické prvky závislé na pořadí. Uživatel tak získává ideální nástroj spojující výhody obou přístupů modelování bez jakéhokoli omezení.

Snadné úpravy modelů

Při úpravách modelu slouží k zachování geometrických vztahů Aktivní pravidla. Při jakékoli úpravě modelu, ať již posunutím/otočením stěny, nebo změnou hodnoty 3D řídicí kóty Aktivní pravidla rozpoznávají vybrané vztahy, a starají se o jejich zachování.



Ovládací prvek spolu s aktivními pravidly zajistí velmi pohodlné úpravy geometrie modelu. Samostatný dialog umožňuje vypínat jednotlivé nalezené vazby a získat tak očekávaný výsledek bez nutnosti jeho parametrizace.

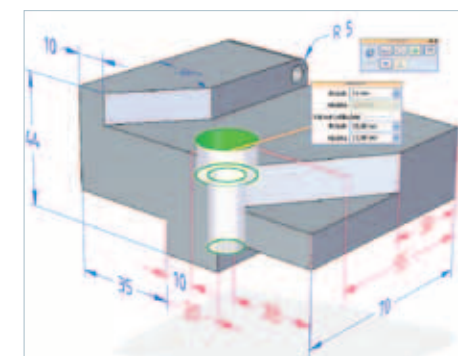


Nezávazná parametrizace

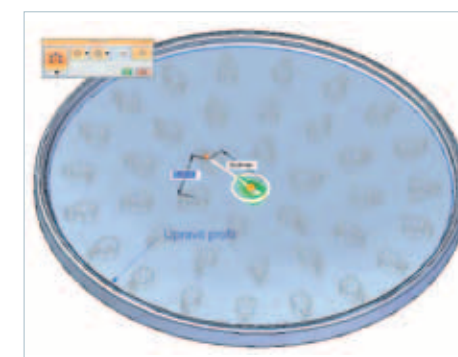
Pokud profil, ze kterého vytváříme prvek, obsahuje kóty, budou automaticky přeneseny na 3D model jako řídicí 3D kóty. Tyto kóty představují výchozí parametrizaci tělesa. Po vytvoření tělesa můžeme tyto kóty smazat a vložit na model jiné, nezávislé na profilech jednotlivých prvků, které budou lépe odpovídat zamýšlené parametrizaci. Kromě kót mohou sloužit v případě potřeby k explicitní definici tvaru tělesa také 3D vazby. Se Solid Edge se Synchronní technologií 4 uživatel získává nesrovnatelně větší volnost při tvorbě a úpravách modelu stejně jako při jeho parametrizaci.

Procedurální prvky

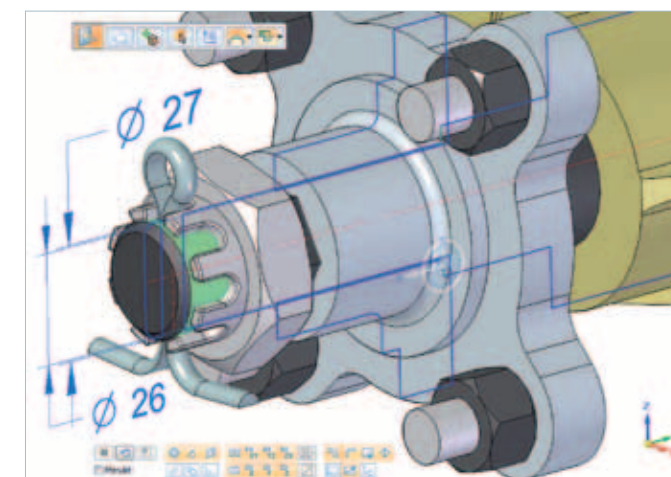
Některé prvky jako jsou šroubovice, díry, skořepiny, úkos nebo zaoblení se nejlépe řídí parametry, které byly zadány v průběhu tvorby prvku. V tradičním systému ale změna kteréhokoli parametru vyvolá přepočítání všech následných prvků.



Procedurální prvek díra nabízí své vlastnosti pro úpravu v přehledném dialogu



Procedurální prvek pole nabízí mnoho variant rozložení pole prvků do plochy



3D aktivní řezy je možné využívat k úpravám součástí i v sestavě. Změna profilu řezu vyvolá okamžitou změnu modelu.

Tyto unikátní prvky dovolí parametrickou editaci bez nutnosti přepočítání geometrie, která touto změnou nebude dotčena. U pole prvků se změna provedená na libovolné instanci pole projeví na všech výskytech. Uživatel tak není odkázan na úpravy prvku, ze kterého bylo pole vytvořeno.

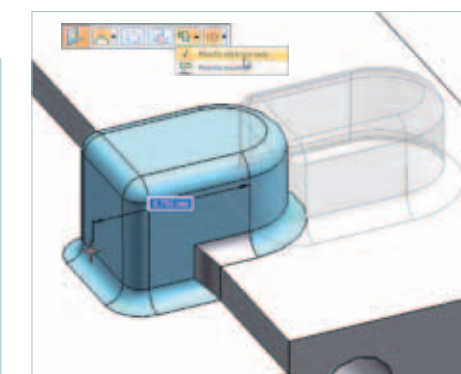
3D aktivní řezy

Skvělou funkcí, která mimo jiné usnadňuje úpravy finálního tvaru součástí v kontextu sestavy, jsou aktivní řezy. V libovolné rovině protínající součást si můžeme nechat vytvořit 3D aktivní řez. V součásti si můžeme vytvořit více těchto řezů a s jejich pomocí řídit tvar součásti, nebo ji parametrizovat pomocí kót stejně jako by se jednalo o profil prvku. Takto

vzniklé 3D aktivní řezy můžeme zobrazit a upravovat i v prostředí sestavy bez nutnosti přepínat se do prostředí součásti. Díky této jedinečné schopnosti můžeme vidět a řešit konflikty mezi součástmi ve 3D modelu sestavy stejně snadno, jak to doposud bylo možné pouze ve 2D výkresech.

Opětovné využití 3D geometrie

Důležitým aspektem je nezávislost geometrie na prvcích. Díky tomu není problém vybrat libovolnou geometrii tělesa a uložit si ji do knihovny jako konstrukční uzel pro použití na dalších modelech. Je důležité upozornit na to, že jako podklad může sloužit i geometrie importovaného modelu vytvořeného v jiném CAD systému.



Při úpravách modelu je také důležité definovat, jak se daná úprava má na modelu projevit. K tomu slouží volba, která definuje jaká geometrie má být upřednostněna. Na obrázku je dobře patrný rozdíl ve výsledku provedené úpravy při upřednostnění vybrané geometrie, nebo zbytku tělesa

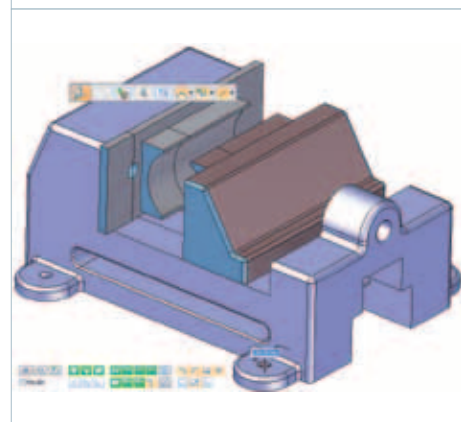
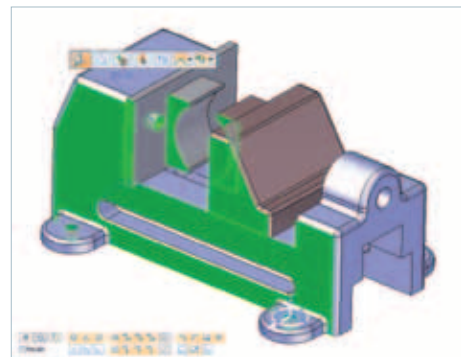
Integrované know-how pro plechové součásti

Integrace s tradičním parametrickým prostředím Solid Edge

Pro stávající uživatele je důležitá možnost kombinovat metody tradičního a synchronního modelování. V tomto směru Solid Edge neobsahuje žádná omezení. Unikátní kombinované prostředí součástí umožňuje vytvářet sekvenční prvky na synchronní geometrii, a v prostředí sestavy vkládat jak Synchronní, tak i tradiční modely v jejich nativním formátu. Při úpravách synchronních součástí je dokonce možné využívat i geometrie tradičních součástí. Tím je zajištěn hladký přechod na novou technologii přesně podle potřeb každého uživatele.

Opětovné využití 3D geometrie

Důležitým aspektem je nezávislost geometrie na prvcích. Díky tomu není problém vybrat libovolnou geometrii tělesa a uložit si ji do knihovny jako konstrukční

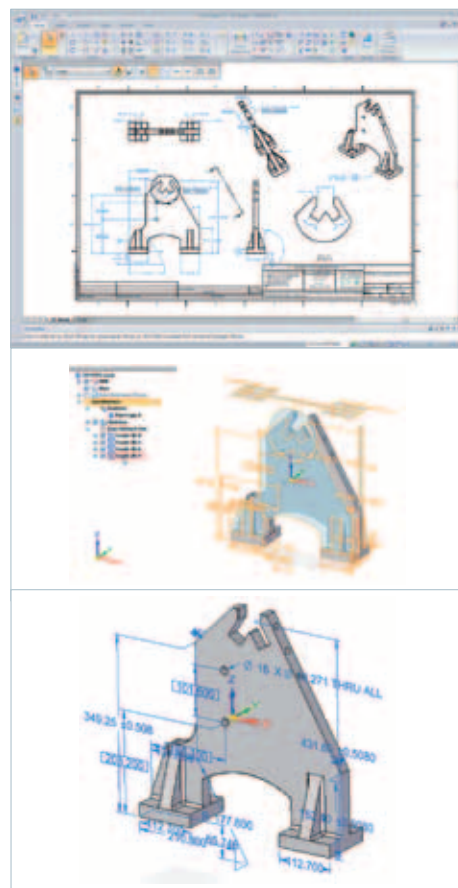


Modifikovat více součástí najednou v rámci sestavy je jednou ze základních výhod Synchronní technologie. Aktivní pravidla zajistí správnou modifikaci související geometrie v součásti bez nutnosti explicitně definovat vazby jako tečnost nebo sousost.

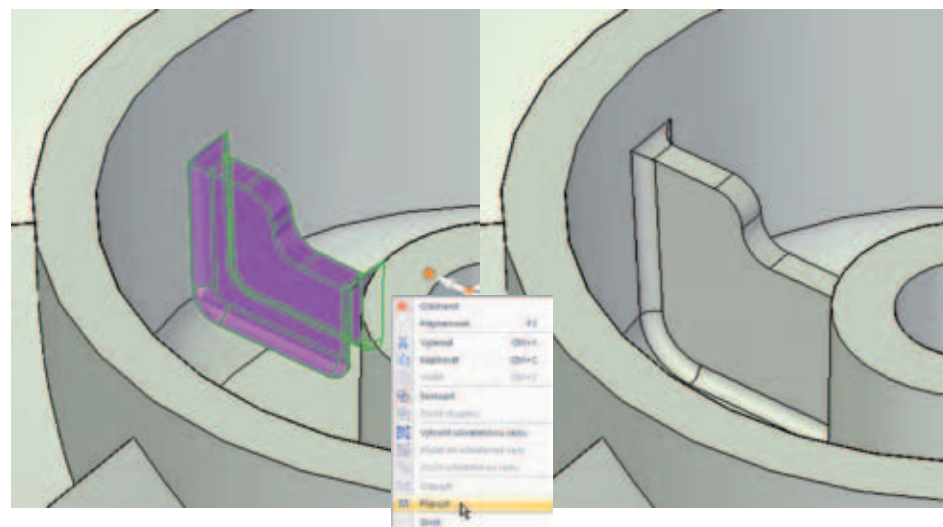
uzel pro použití na dalších modelech. Je důležité upozornit na to, že jako podklad může sloužit i geometrie importovaného modelu vytvořeného v jiném CAD systému.

Převod 2D výkresů do 3D

Pokud stále ještě patříte k těm, kteří ještě mají část dokumentace ve 2D formátu, přináší pro Vás nová verze Solid Edge úžasnou novinku. Při převodu výkresů ze 2D do 3D jsou při vytváření těles podle importovaných pohledů kóty přeneseny ze 2D výkresu aplikovány na 3D model jako řídicí 3D kóty. V případě že 3D model již existuje v jiném systému, stačí jej importovat a kóty z 2D dokumentace nechat přenést na něj. Pro uživatele to představuje další ulehčení práce a lepší využití staré 2D dokumentace. Pro konstruktéra teď bude snadné připravit si modely starších součástí. Solid Edge se Synchronní technologií 4 díky těmto funkcím zajišťuje maximální využití duševního bohatství společnosti bez ohledu na to, kdy a v jakém systému vzniklo.



Původní výkres, skici vložené do importovaného 3D modelu a 3D řídicí kóty přenesené na 3D model. Ideální parametrizace v praxi zajistí kontrolu geometrie modelu podle skutečných výrobních kót a ne pomocí profilů jednotlivých konstrukčních prvků.

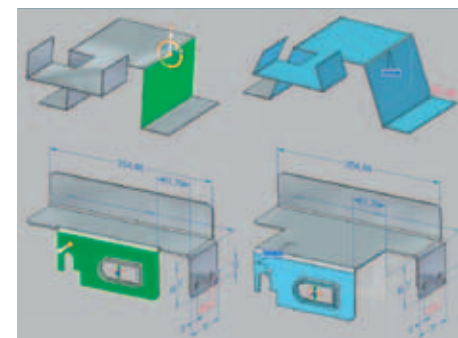


Kopírovat do modelu součásti můžeme sadu stěn bez ohledu na to, jak vznikly, třeba i z modelu importovaného z jiného CAD systému. Po připojení k tělesu se geometrie automaticky upraví podle aktuálních podmínek.

V Solid Edge je integrováno speciální prostředí, určené pro práci se součástmi vyráběnými ohýbáním a tvarováním plechu. Toto prostředí věrně simuluje specifické procesy, které jsou typické pro dané odvětví, a využívá nejlepší postupy a zkušenosti v oboru. Práce v kontextu sestavy včetně přímé editace parametrů modelů je samozřejmostí.

Správný výsledek napoprvé

Solid Edge zaručuje docílení správného výsledku v rozvinutých tvarech standardním nastavením napoprvé i nepříliš zkušenému uživateli. Stejně tak zkušenému uživateli umožňuje detailní nastavení parametrů a metod výpočtu rozvinutých tvarů (podle normy, podle vlastního vzorce, uživatelské tabulky apod.)



Propojení přímo do výroby šetří čas a snižuje chybovost

Rozvinutý tvar, kompletně osazený informacemi o ohybech a nástrojích může být vygenerovaný z modelu plechové součásti přímo, bez potřeby tvorby výkresu. A to ve formě připravené pro přímé pou-



žití ve stroji, nebo pro zpracování CAM systémem. Při vytváření rozvinu součásti dochází ke generování proměnných vnějších rozměrů, které mají zabudovanou kontrolu mezních hodnot.

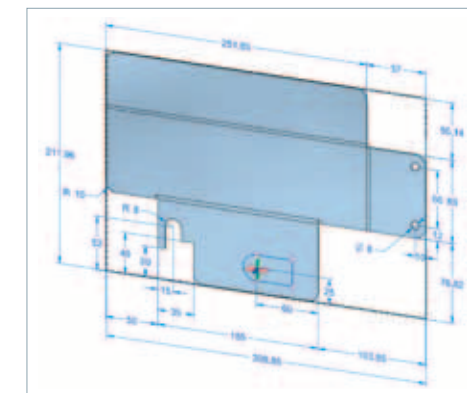
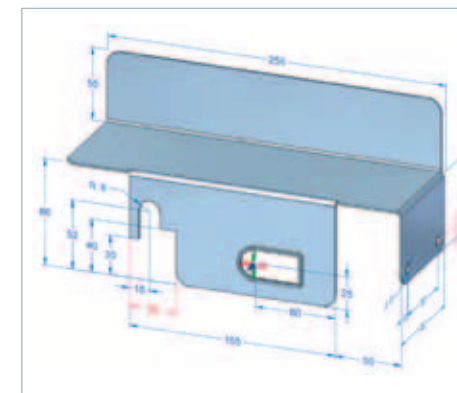
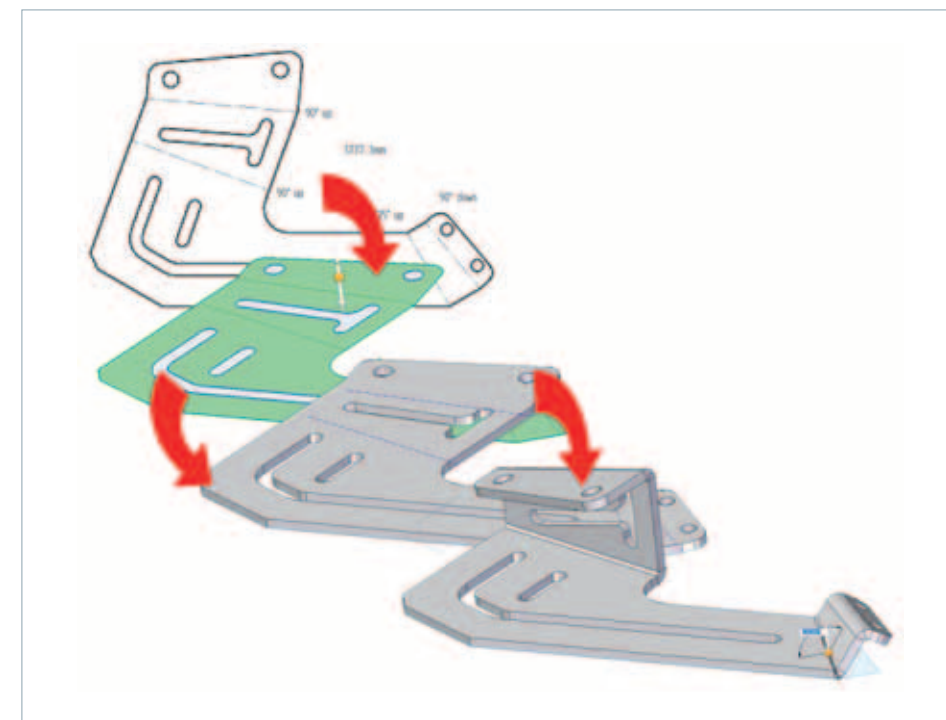
Synchronní technologie pro plechové součásti

Použití synchronní technologie pro konstrukci plechových součástí představuje důležitý krok ve využívání této technologie i za hranicemi běžného modelování součástí a sestav, a předurčuje její nasazení v dalších oblastech konstrukce. Díky integraci synchronní technologie v prostředí pro tvorbu plechových součástí,

uživatel neuvěřitelně snadno vytvoří modely s použitím minima příkazů v rekordním čase. Jedinečné funkce umožňují modelovat nové součásti metodou „táhni a pus!“ bez dlouhého uvažování, jak model vytvořit.

Bezkonkurenční zpracování cizích dat

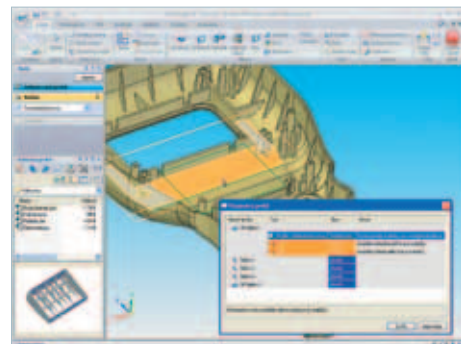
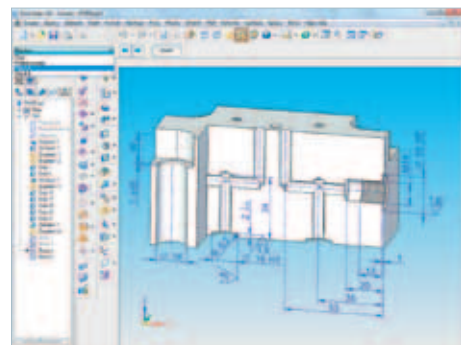
Jedině Solid Edge dokáže načíst plechové so u části vytvořené v jiných systémech, a pracovat s nimi stejně efektivně jako s vlastními daty, včetně změn parametrů ohybů, tloušťky plechu a podobně. To vede ke snížení nákladů na změny, díky efektivnějšímu využití dat dodavatele.



Sestava jako digitální prototyp

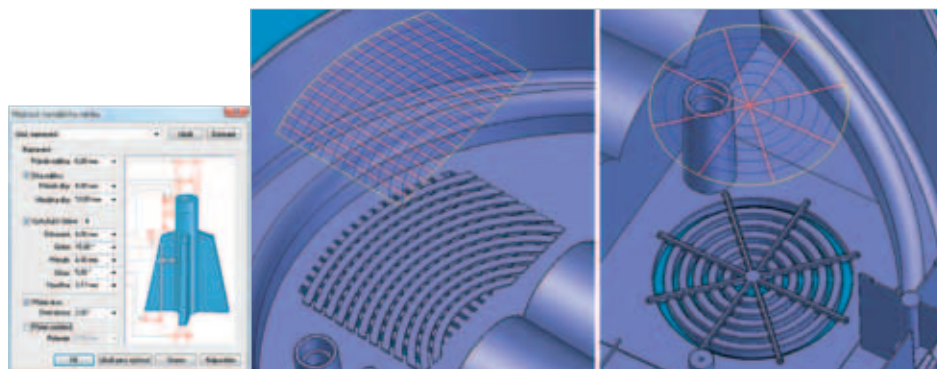
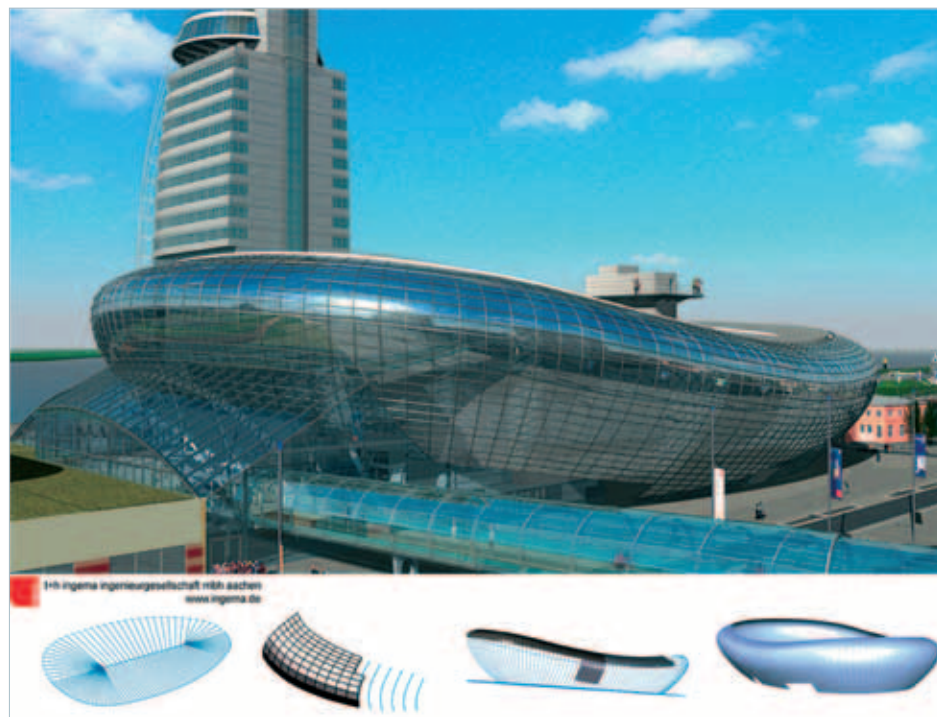
PMI – kompletní definice produktu ve 3D

Model, obsahující 3D kóty, které uživatel definoval pro určení rozměrů, lze snadno doplnit o značky drsnosti, tolerance tvaru a polohy, poznámky a další průvodní informace. Takto definovaný model plně nahrazuje 2D výkresovou dokumentaci. Mimo usnadnění orientace v modelu je důležité poskytnutí všech potřebných údajů navazujícím profesím (technologům připravujícím NC program, výpočtářům atd.). Do 3D výkresu (označovaného jako PMI – Product Manufacturing Information) lze nadefinovat různé pohledy a řezy modelem stejně jako u klasických výkresů. Prostřednictvím prohlížeček jsou tyto informace dostupné i pracovníkům, kteří nemají instalován Solid Edge.



Plošné modelování

RAPID BLUE™ - technologie, která změnila zažité konvence. Při současném zachování parametrickosti odstraňuje omezení tradičních metod modelování ploch dané stromem historie. Díky přímé editaci tvarů křivek bez závislosti na historii jejich vytvoření mají uživatelé plnou kontrolu nad výsledným tvarem ploch.



Plastové výlisky

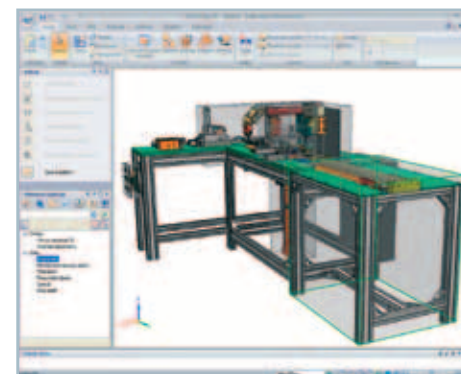
V prostředí součástí je dostupná skupina speciálních příkazů pro snadné modelování plastových výlisků, jako jsou větrací otvor, nálitek, žebrování nebo lem. K produktivní práci s konstrukčními uzly slouží knihovna prvků, která usnadňuje jejich opětovné použití.

Velké sestavy

Solid Edge umožňuje pracovat na velmi rozsáhlých sestavách bez rizika ztráty výkonu i na relativně slabším hardware. To je docíleno kombinací několika velmi účinných technologií, které zajišťují plnou kontrolu nad zatížením paměti prostřednictvím způsobu načtení struktury sestavy i jednotlivých součástí. **Konfigurace zobrazení** sestavy můžeme ukládat a v případě potřeby je opět nechat vyvolat. Rozsáhlou sestavu je možné rozdělit na tzv. **Zóny**, které pro usnadnění práce dynamicky rozdělují sestavu na uživatelem definované oblasti. Jednotlivé součásti jsou do Zón zobrazení přidávány nebo z nich odebírány automaticky v závislosti na své aktuální pozici.

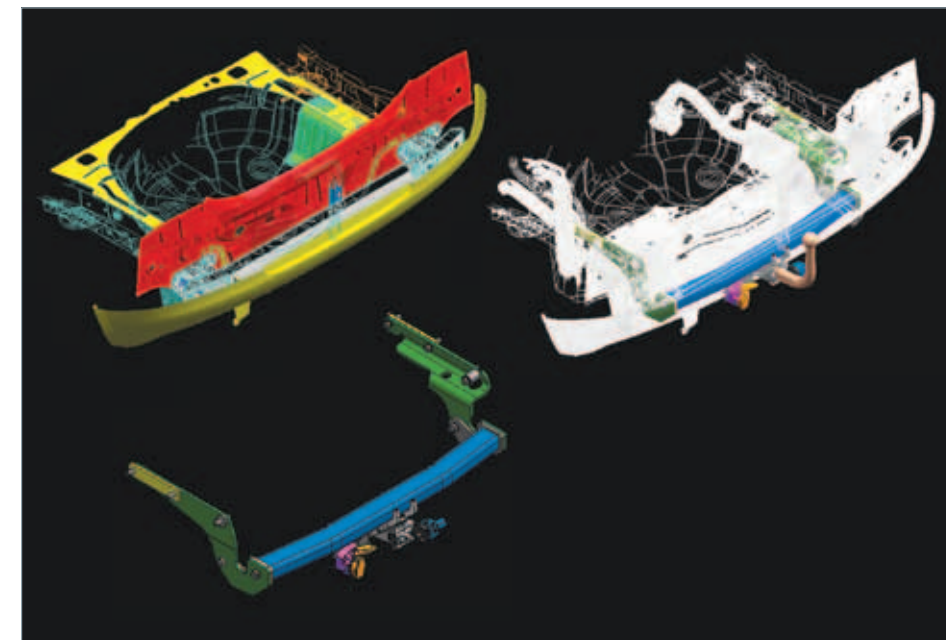
Solid Edge jako CAD neutrální nástroj pro práci na sestavách

V dnešní globální společnosti je velký důraz kladen na nástroje pro výměnu a sdílení dat. Společnost Siemens PLM Software publikovala obecný formát JT, který představuje ideální platformu pro výměnu dat mezi různými CAD systémy. JT soubory mohou být vybaveny všemi potřebnými informacemi a záleží na uživateli, jak se je rozhodne použít. Různé kombinace uložení geometrie, struktury sestavy a kusovníkových informací umožňují sdílet tato data mezi dalšími uživateli s ohledem na poskytování pouze nezbytných informací. Solid Edge se Synchronní technologií pro účely konstrukce sestav zachází se soubory ve formátu JT obdobně jako

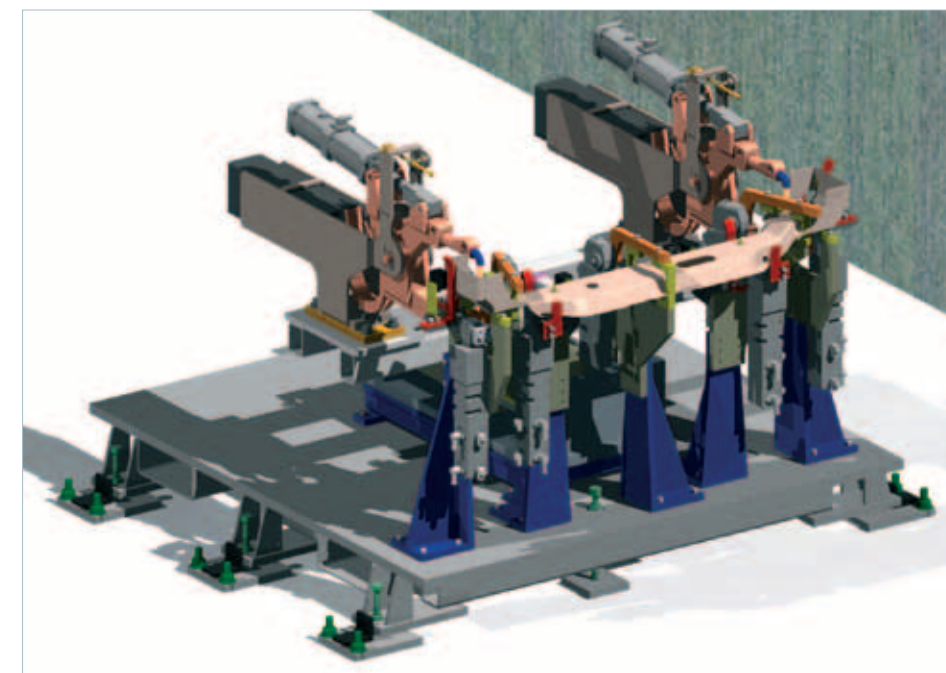


s vlastním formátem. Můžete je tedy přímo vkládat do sestav, nástroji synchronní technologie upravovat přímo ze sestavy, pozicovat je pomocí standardních nástrojů, kontrolovat kolize a nechat vypisovat v kusovnících. Solid Edge je tímto CAD neutrálním

nástrojem pro konstrukci sestav z dílů a podsestav vytvořených v různých CAD systémech. Můžete také pracovat s daty ve výměnném formátu, nebo nativním formátu jiné aplikace. Solid Edge nabízí množství filtrů pro načítání i ukládání dat v různých formátech.



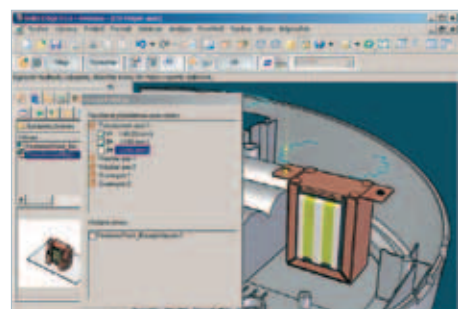
OEM JT data + Konstrukce dodavatele = Kombinovaná sestava



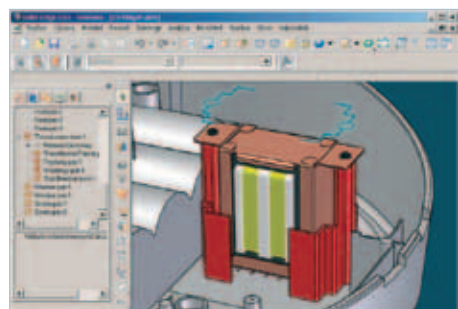
Procesně orientovaná prostředí v sestavách

Testování sestav

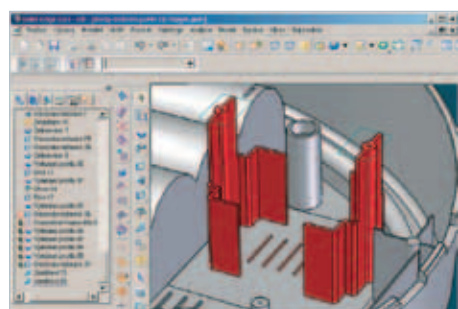
Alternativní sestavy, nebo **alternativní pozice** sestavy se využijí při testování různých konfigurací výrobků. Samozřejmě je navazující výkresová dokumentace. Nastavitelné součásti a sestavy umožňují pracovat s 3D modely stejným způsobem, jako s reálnými fyzickými součástmi. V případě nastavitelných součástí se mění jejich klíčové rozměry v závislosti na okolních podmínkách (např. pružina). V nastavitelných sestavách díly mění



Pomocí předdefinovaných vazeb umístíme systémovou knihovnu do sestavy.



Spolu s podsestavou transformátoru je do hlavní sestavy přidán také spojovací materiál.

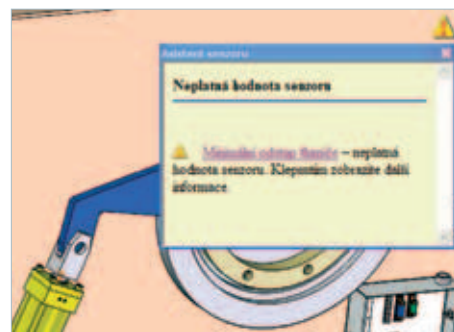


Ve spodním krytu došlo automaticky k vyříznutí větracích otvorů a doplnění konstrukčních prvků – podpěr.

svoji pozici v závislosti na pozicích okolních součástí v nadřazené sestavě. Příkladem je tlumič, který mění svoje rozevření v závislosti na stavu nadřazené sestavy. Důležité je, že změny poloh nadřazené sestavy nemají vliv na původní dokumentaci nastavitelné součásti či sestavy. V Solid Edge je současně možné používat kombinace nastavitelných součástí a nastavitelných sestav.

Systémové knihovny

Když vytváříte novou sestavu, obvykle se nevyhnete používání podobných konstrukčních skupin, které ke svému upevnění vyžadují specifické úpravy na okolních dílech. Právě pro tyto případy je určena funkce Solid Edge nazvaná Systé-

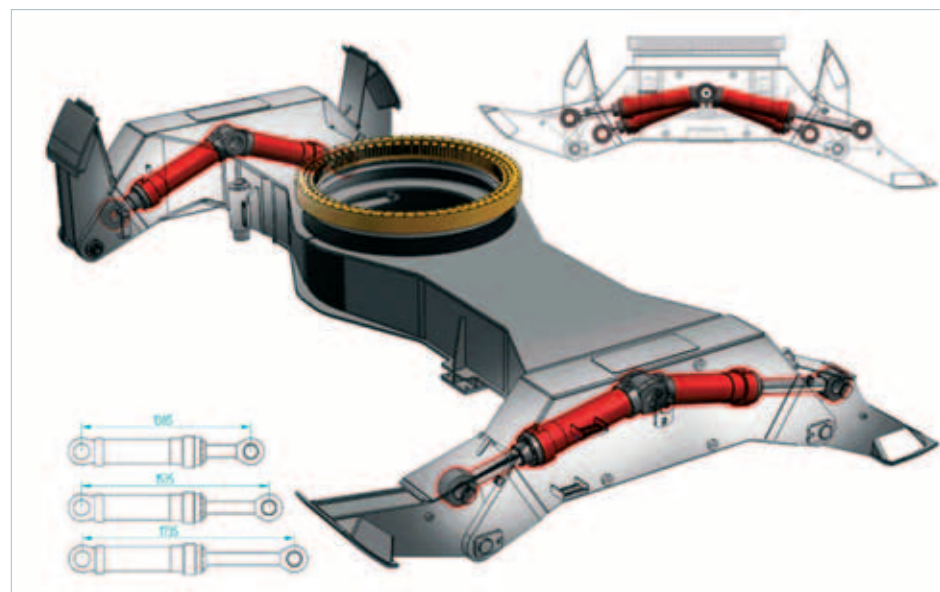
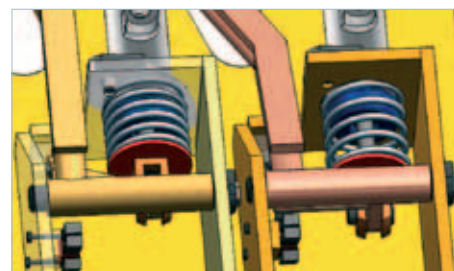


mové knihovny. V rámci systémové knihovny můžete mít definovanou skupinu dílů i sestav, které budou vloženy do aktivní sestavy a také konstrukční prvky, které zajistí úpravu okolních dílů.

Senzory

Pomocí jedinečných senzorů je možné velmi snadno hlídat překročení nebo naopak nedosažení požadovaných klíčových hodnot a parametrů nejen součástí ale i sestav.

S využitím jedinečných nástrojů, odstraňujících rutinní činnosti se konstruktér může více soustředit na skutečně tvůrčí práci.

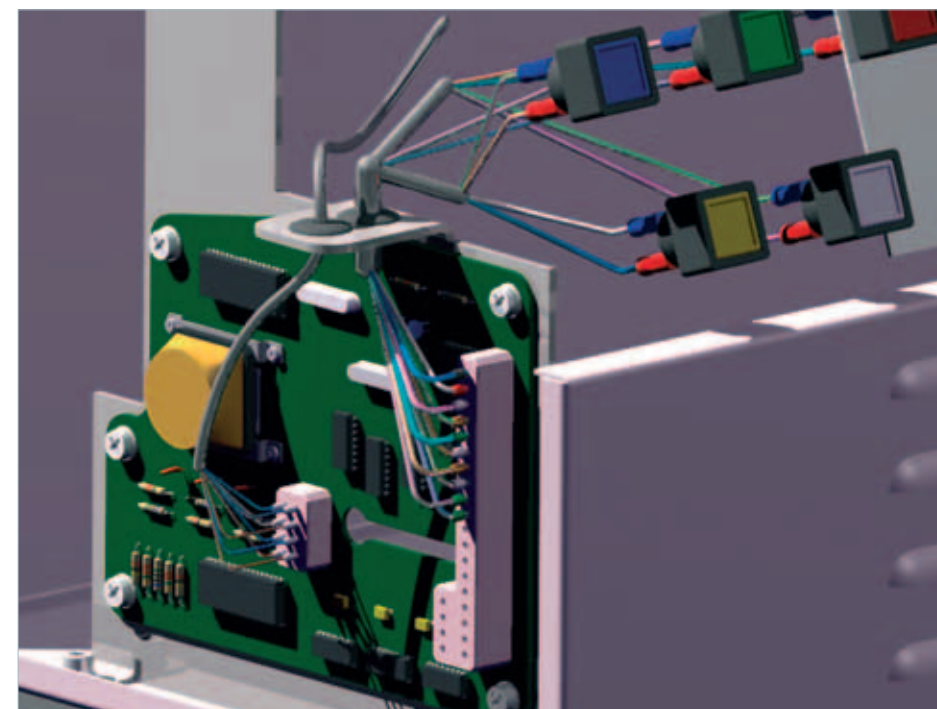


Svařence

Prostředí respektuje technologická specifiky svařenců, a umožňuje jednoduše získat výkresovou dokumentaci každé klíčové fáze výroby svařence (úpravy před svařením, svařovací sestava, opracování po svaření...). Pro ověření kolizí, nebo získání přesné informace o hmotnosti a těžištích je možné sváry poloautomaticky vymodelovat. Pro účely technické dokumentace však většinou postačuje jejich označení pomocí PMI. Veškeré informace se automaticky přenášejí do výkresu. Solid Edge umožňuje plnohodnotné nastavení značky sváru podle řady norem.

Rámové a příhradové konstrukce

Prostředí pro konstrukce z profilů je integrované do Solid Edge a obsahuje robustní nástroje pro jejich snadnou, rychlou a přesnou tvorbu i úpravy. Kusovníky a výkresy, které zahrnují specifická pole (např. celková délka profilu) jsou v Solid Edge přednastaveny v dodávaných šablonách dokumentů.



Elektromechanická konstrukce - Dráty a kabelové svazky

S pomocí Solid Edge lze snadno zjistit reálné nástřihové délky vodičů, zkontrolovat průchodnost trasy, smontovatelnost a podobně. Solid Edge načte výstup z elektroCAD systému, provede podle něj propojení mezi komponentami, které jsou rozmístěny ve 3D. Konstruktér po ověření případně upraví polohu komponent a trajektorií propojení. Spolupráce může být oboustranná, kdy se výsledky ze Solid Edge do elektroCADu exportují.

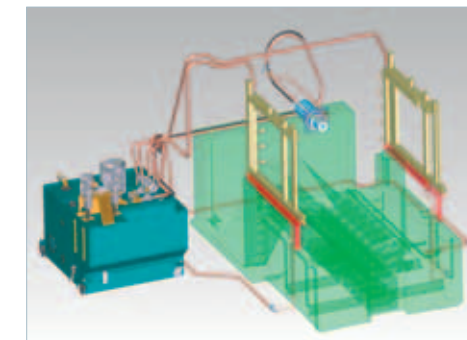
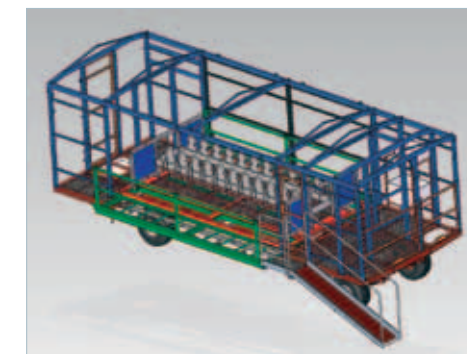
Plošné spoje

Spolupráce aplikace PCB TO 3D integrované do Solid Edge umožní rutinní vygenerování 3D modelu osazené desky plošného spoje během několika okamžiků. 3D model se analyzuje (prostorové kolize, tepelné a elektromagnetické záření apod.), a přímo funkcemi Solid Edge se mohou případně kolidující součásti posunout na požadovaná místa. Tato změna polohy se automaticky zpětně projeví v eCAD systému pro tvorbu plošných spojů.

Ohýbané trubky, potrubí

Trubky a potrubní systémy se v Solid Edge projektují snadno a rychle. Stačí pouze ukázat počáteční a cílový bod trubky, a systém navrhne několik variant vedení, optimalizovaných z různých hledisek. Je také možné zvolit vlastní trajektorii nebo upravit trajektorii navrženou systémem. Solid Edge obsahuje rozsáhlou databázi potrubních tvarovek a prvků s podporou mezinárodních standardů.

Solid Edge snižuje riziko chyb a potřebu výroby a testování fyzických prototypů, pomáhá zdokonalovat strojírenské návrhy, vylepšuje spolehlivost a poskytuje důležité informace o funkčnosti zařízení již na samém počátku projekčního procesu.



Výkresy a výrobní dokumentace

2D zdarma

Solid Edge je jediný 3D CAD systém, který v rámci jednoho produktu nabízí plnohodnotné prostředí pro práci ve 2D zdarma. Solid Edge 2D Drafting je parametrický CAD, který umožňuje okamžitě a s nulovými náklady začít koncepčně pracovat s výhledem na bezproblémový přechod do 3D. Díky tomu, že je Solid Edge 2D Drafting parametrický, se uživatel již při kreslení ve 2D seznamuje s funkcemi pro vytváření vazeb a kót, které slouží k vytváření profilů při modelování ve 3D.

Využití stávající 2D dokumentace

Hodnotu 2D výkresů je možné maximálně využít, neboť Solid Edge plnohodnotně zpracovává 2D výkresy DWG, DXF, DGN, IGES, včetně importování bloků, hladin, barev a typů čar, šraf atd. Výkresy je možné ponechat v 2D formátu, nebo je převést do asociativních 3D návrhů, které lze řídit kótami, které se rovněž převádějí, kdykoliv snadno změnit.

2D dokumentace ze 3D PMI pohledů

Uživatelé Solid Edge mohou plně využívat předností plného popisu výrobku již ve 3D. V modelu můžete vytvářet pojmenované pohledy a do těch přiřazovat kóty, poznámky, tolerance, opravy atd. V případě, že máte stanoveny standardy pro kreslení výkresů, týkající se nastavení, rozmístění pohledů, vyplňování údajů, tvorby kusovníků a podobně, je tvorba výkresů téměř automatickým procesem. Podobné výkresy lze v Solid Edge vytvořit bez toho, že byste nakreslili jedinou čáru.

Otestováno v praxi:

„O zakoupení 3D programu pro použití ve strojírenství jsem uvažoval delší dobu. Zkušenosti jsem měl v klasickém kreslení na prkně, potom jsem se přeshlíkl na 2D kreslení v AUTOCADu LT. Jelikož jsme malá firma, dosti nás od nákupu odrazovalo snížení výkonnosti konstruktéra, než se naučí plnohodnotně ovládat nový 3D program. Při řešení tohoto problému nám velice pomohla možnost pracovat v první fázi s 2D Solid Edge, a to ještě zadarmo. Po osvojení tohoto programu jsme přistoupili k nákupu 3D verze. Zvládnutí programu bylo velice rychlé a nezdržovali jsme se rutinními činnostmi při vytváření 2D dokumentace. Plně jsme se mohli věnovat 3D modelování. Zrychlení a zpřesnění práce konstruktéra se projevily už po měsíci používání Solid Edge. Práce se stala příjemnější a výsledky práce konstruktéra jsou srozumitelnější i pro pracovníky bez technického talentu a představitosti. V každém případě Solid Edge splnil naše očekávání.“

Ing. Ivan Chorváth
jednatel společnosti ILCOP
Jeseník s. r. o.

Automatická výkresová dokumentace ze 3D modelů

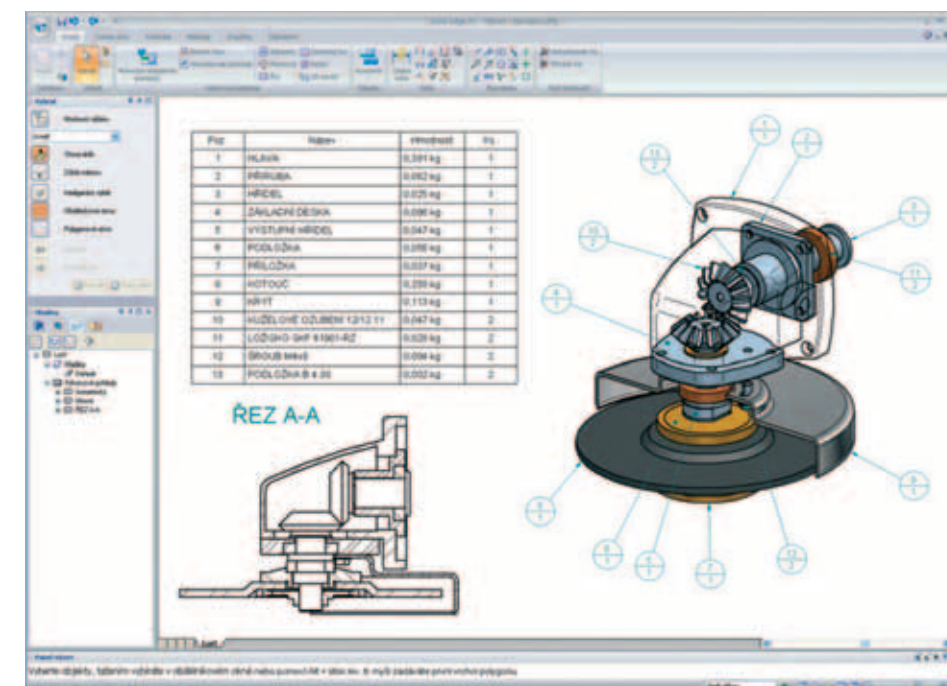
Příprava technické dokumentace je časově náročný proces, s velkým důrazem na kvalitu výsledných výkresů. Solid Edge poskytuje širokou paletu funkcí, které nejen že pokrývají kompletně potřeby pro vytváření kvalitní výkresové dokumentace, ale také zrychlují práci a šetří tak velmi cenný čas. Standardně dodané šablony pro výkresy, přednastavené v souladu s normami (ISO, DIN, GOST, GB...) je možné snadno upravit podle vlastních zvyklostí. Šablony mohou obsahovat nejen nastavení stylů čar a kót, ale také umístění jednotlivých výkresových pohledů a kusovníku. Při dodržení jednoduchých pravidel se stává tvorba výkresové dokumentace podobných součástí zcela automatickým procesem.

Rychlé vytváření výkresové dokumentace velkých sestav

Solid Edge má zabudovanou řadu špičkových technologií, které usnadňují a zrychlují tvorbu výkresové dokumentace velkých sestav. Od zjednodušených součástí, optimalizovaných konfigurací pohledů až po možnost vytvářet výkresové pohledy v náhledové kvalitě ze zjednodušených sestav, má uživatel vždy plnou kontrolu nad zatížením počítače a může si zvolit neoptimálnější způsob vykreslení sestavy. Vytváření řezů, detailů případně rozpadů sestav je v Solid Edge otázkou několika kliknutí myši.

Sledování změn

Každá změna provedená v Solid Edge je promítnuta do všech přidružených pohledů, listů, tabulek a kusovníků. Veškeré výkresové pohledy, kóty a poznámky se tedy aktualizují automaticky, nebo postupně podle přání uživatele. Záznamy o provedených změnách a revizích včetně jejich indexace jsou v systému automaticky uchovávány.

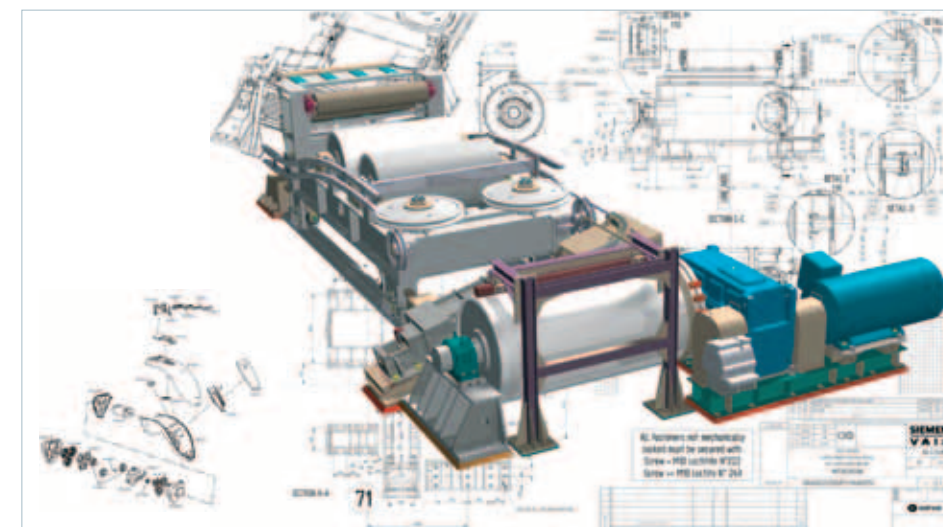
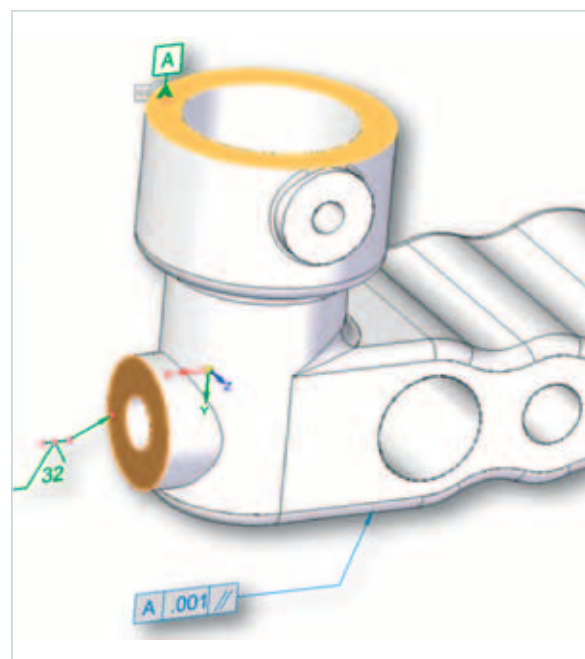
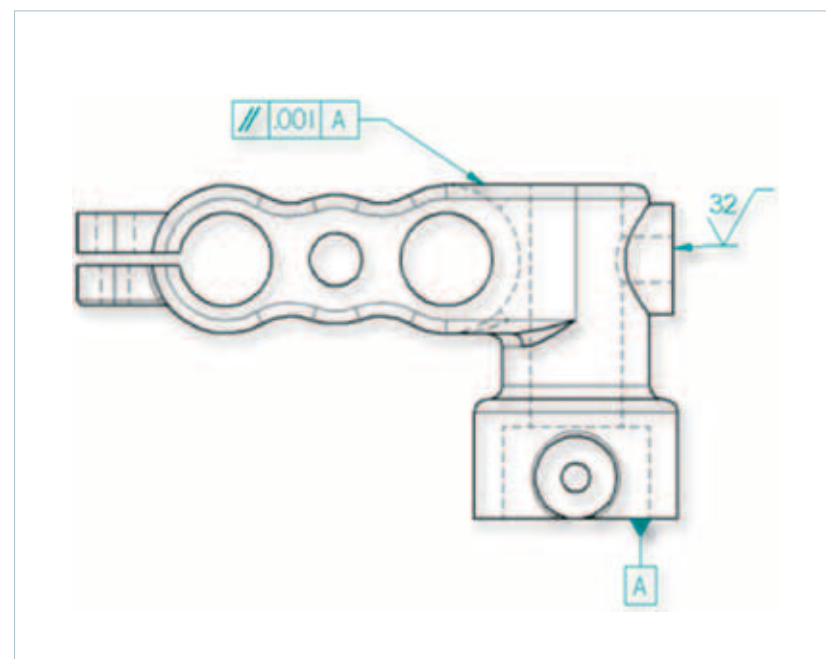


Výhodou při práci na výkresech sestav v Solid Edge je možnost zobrazit součásti odlišným způsobem. Na obrázku je u ozubených kol dobře vidět zobrazení zjednodušené a plně reprezentace v různých pohledech. Kryt převodovky můžeme pro účely náhledu na vnitřní součásti nechat zobrazit jako průhledný. Automaticky se takto vykreslují referenční součásti.

Automatické generování kusovníků

Díky automaticky generovaným kusovníkům je možné snadno spravovat návrhy obsahující tisíce dílů. Vzhled

a obsah kusovníků je zcela nastavitelný podle uživatelských zvyklostí. Solid Edge významně redukuje čas nutný k přípravě výrobních výkresů s údaji kusovníků a pozic, a minimalizuje riziko vzniku chyb.



Standard ve správě dokumentace

Správa dokumentace

Solid Edge se stal prvním středním CAD systémem, který integroval nástroje pro správu dat přímo do prostředí CAD systému. Solid Edge Insight je integrované a osvědčené řešení pro běžné konstrukční kanceláře. Integrace Solid Edge s aplikací Teamcenter pak poskytuje těsné a transparentní propojení s touto aplikací. Všechny důležité příkazy Solid Edge jsou upraveny tak, že přívětivě zpřístupňují funkce pro správu dat v rámci běžné práce se Solid Edge. Data vytvořená v Solid Edge jsou ukládána v databázi a indexována pro snadné nalezení a použití v budoucích projektech bez zbytečného zatěžování uživatele. Bez ohledu na to, jaký systém si vyberete pro začátek, s produkty Siemens PLM Software máte vždy otevřenou cestu pro růst vašeho podnikání.

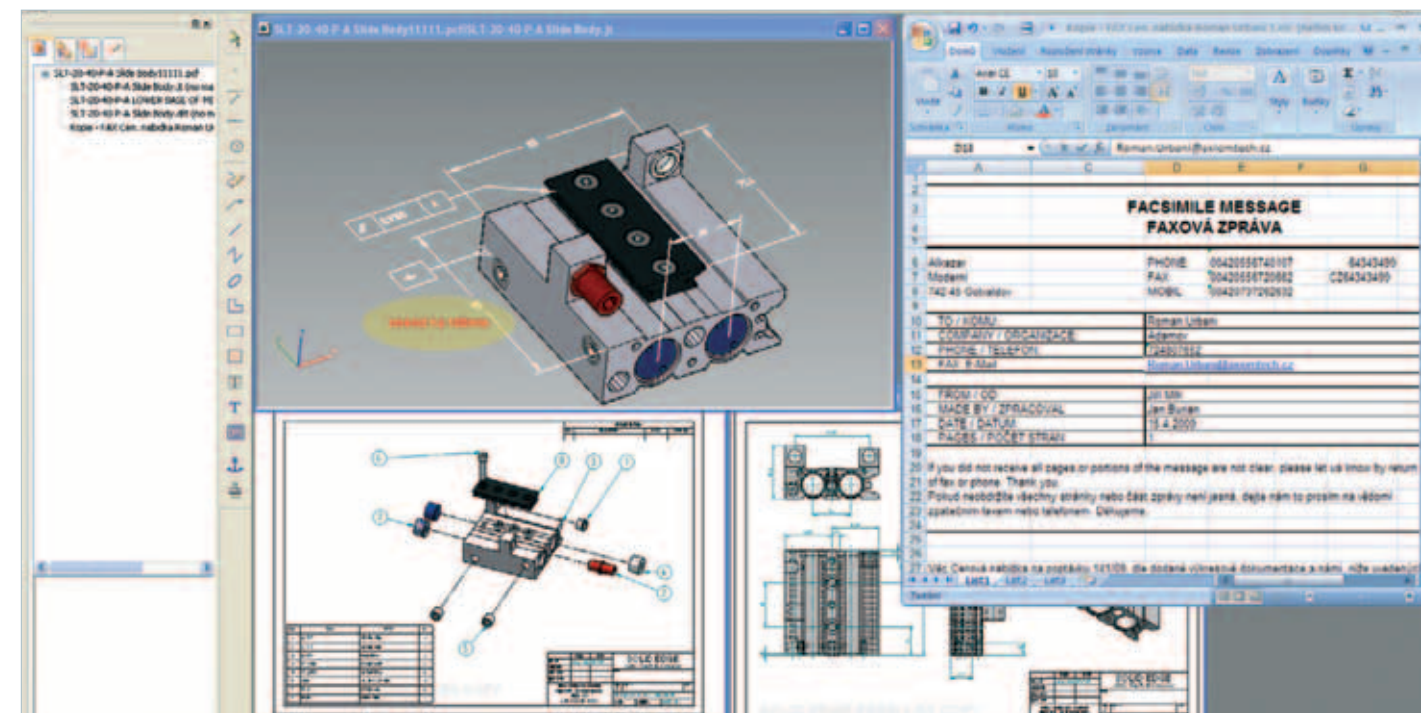
Solid Edge Insight je součástí každé instalace Solid Edge a je inovativní řešení, které úzce spojuje CAD systém, správu dat a spolupráci pomocí webových nástrojů do jediného produktu, který je jednoduché implementovat a spravovat. Insight odstraňuje bariéry pro úspěšné zavedení PDM tým, že poskytuje základní schopnosti pro správné definování pracovních postupů pro úspěšnou správu dat vytvořených v Solid Edge.

Teamcenter je standardem v oblasti cPDM. Teamcenter je předkonfigurované řešení pro správu dat se snadnou implementací, obsluhou a údržbou. Teamcenter je optimalizován pro středně velké výrobní podniky, které potřebují zajistit spolupráci různých oddělení a detašovaných pracovišť, vyžadují specifické pracovní postupy a řízení tok dat pro schvalování, doku-

mentaci a změnové řízení nebo potřebují zajistit správu dokumentace pro více aplikací. Teamcenter napomáhá ve společnosti transformovat její procesy při vývoji výrobku zaváděním osvědčených postupů do každé úlohy a procesu.

Pro společnosti vyžadující kompletní PLM řešení, poskytuje Teamcenter flexibilní a konfigurovatelné řešení pro správu dat, zaměřené na všechny PLM procesy v prostředí globálních společností. Na rozdíl od tradičních PDM řešení, činí integrace Solid Edge s platformou Teamcenter sofistikovanou správu dat pro uživatele plně transparentní. Jak Solid Edge, tak i Teamcenter je vyvíjen společností Siemens PLM Software, která zajišťuje nejvyšší možnou míru integrace a synchronizuje oba produkty při uvolňování každé nové verze.

Spolupráce se zákazníky a dodavateli



Prohlížečky

Důležitou součástí každého CAD systému jsou nástroje pro prohlížení dokumentů a komunikaci ať již uvnitř společnosti, s externími dodavateli nebo zákazníky. Společnost Siemens PLM Software dodává pro tyto účely několik aplikací, které jsou rozděleny podle způsobu použití. Patří mezi ně i volně šiřitelné programy pro prohlížení dokumentů Solid Edge nebo balíčků PCF. PCF soubory v sobě ukládají v komprimovaném stavu nejen 3D modely a 2D výkresy, ale také další dokumenty, které jsou důležité pro bezchybnou komunikaci a připomínkování zasílané dokumentace pro spolupráci. V těchto programech je možné odměřovat jak ve 2D, tak ve 3D, vkládat dynamické řezné roviny, poznámkovat a prohlížet PMI kóty a poznámky. PCF soubor je ukládán přímo ze Solid Edge a je ho možné poslat přímo emailem. Opoznámkovaný 3D model nebo 2D výkres je možno vrátit autorovi k dopracování.

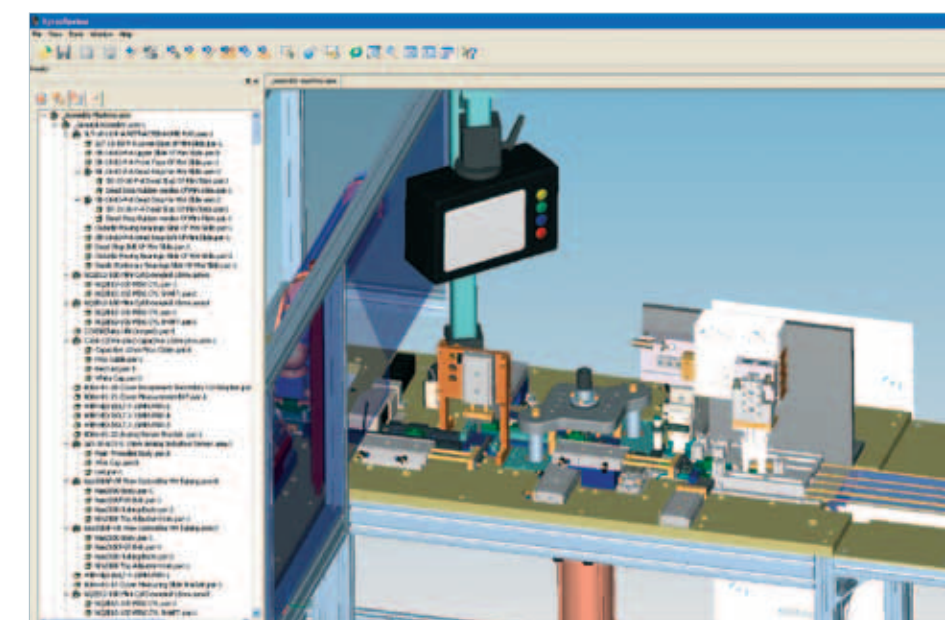
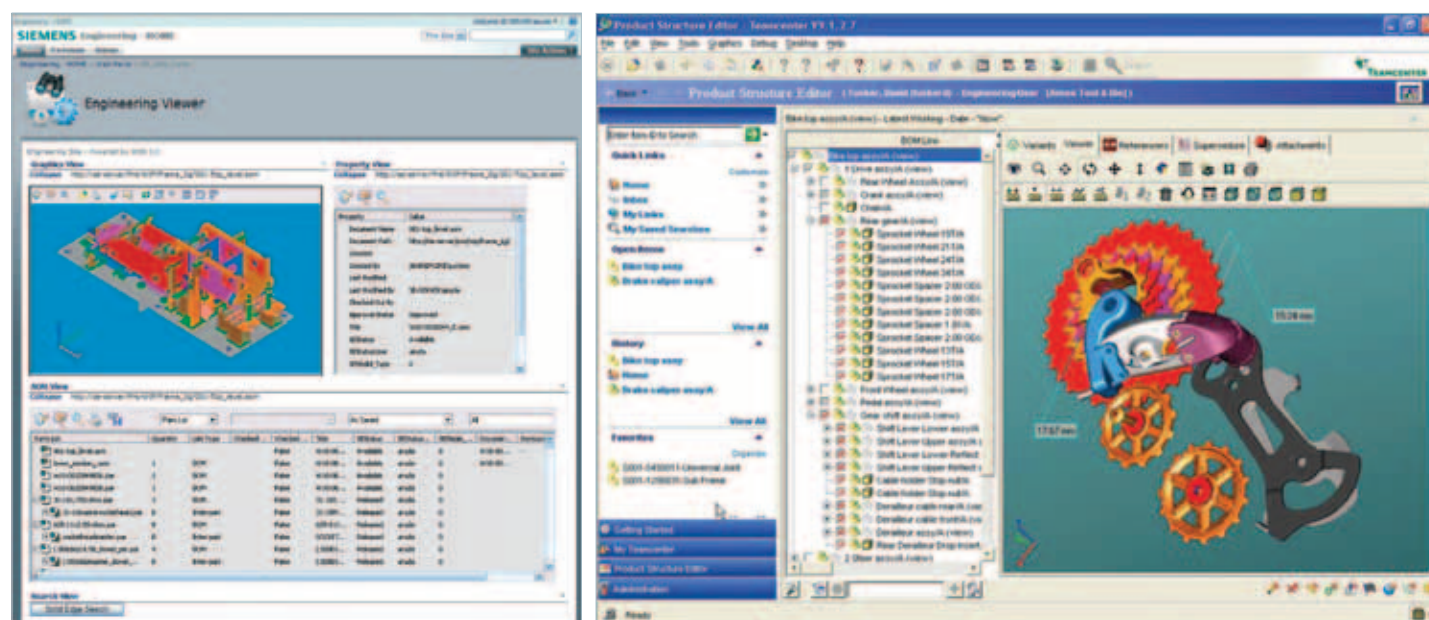
Solid Edge Viewer je součástí každé instalace Solid Edge jako bezplatná prohlížečka nativních dat (par, dft, asm a psm) a umožňuje prohlížení NX modelů

(prt), JT formátu, PCF balíčků a DWG a DXF formátů. Tato prohlížečka je určena pro interní použití uvnitř firmy.

XpressReview je rovněž bezplatná prohlížečka, která pracuje s PCF balíčkem. Uživatel, který PCF balíček tvoří, může povolit, zda bude možno na datech v XpressReview měřit a tvořit dynamické řezy. Poznámkovat a prohlížet může vždy.

XpressReview umožňuje prohlížet také formáty JT, DWG, DXF, DWF a CGM.

JT2GO prohlížeč využívá pro práci formáty JT (pro 3D) a CGM (pro výkresy), které se v této oblasti staly celosvětovým standardem. Jejich předností je kvalita popisu geometrie při maximální úspornosti objemu dat, což je hlavní přednost při výměně dat po internetu.



Analýzy MKP

Solid Edge Simulation

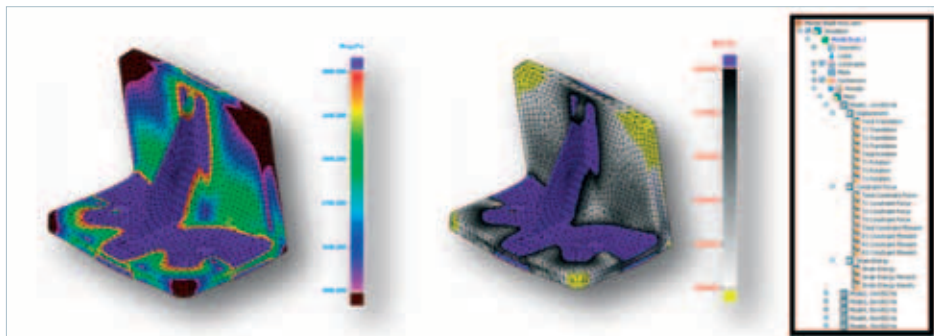
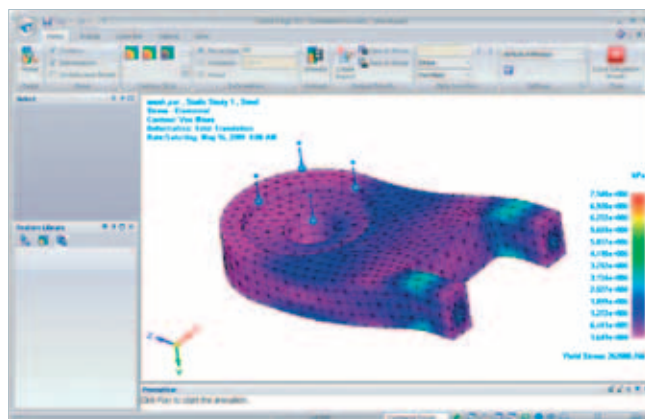
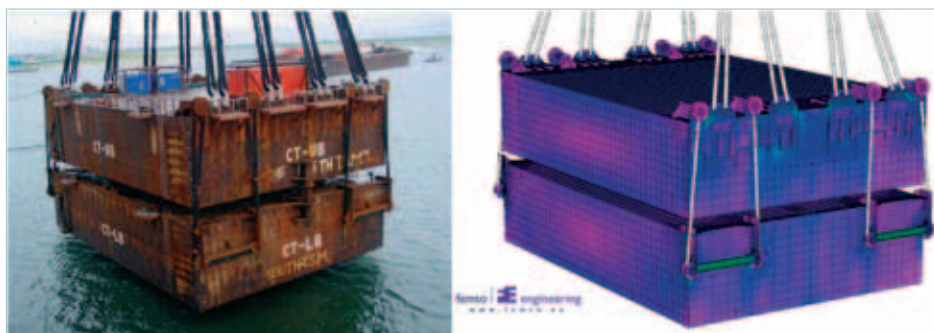
Simulace určené pro program Solid Edge jsou založeny na prověřené technologii analýzy metodou konečných prvků na bázi řešiče NX Nastran (používá jej ve svém vývoji například NASA). Výrazně omezují nutnost použití fyzických prototypů, čímž snižují náklady na testování a současně zkracují dobu návrhu. Uživatel má na výběr z několika úrovní výpočtů podle svých schopností a potřeb. Jednotný model zajišťuje přenositelnost definovaných omezujících podmínek a zatížení mezi jednotlivými úrovněmi řešení pevnostní analýzy.

Solid Edge Simulation Express je základní vstupní úroveň pro řešení jednoduchých pevnostních a modálních (vlastní tvary a frekvence) úloh. Jednoduché ovládání pomocí průvodce dává spolehlivé správné výsledky i začátečníkům. Základní úroveň obsahuje automatické vytváření sítě konečných prvků. Jsou podporovány sítě od tetrahedral elementů až po dvojrozměrné sítě střednicových ploch plechových součástí. Síť konečných prvků můžete pomocí posuvníku vylepšit a měnit celkově jemnost sítě pro získání přesnějšího simulačního modelu. Postprocessing je založen na rychlé interpretaci a porozumění výslednému chování modelu, k tomu pomáhají i komplexní vizualizační nástroje. Výsledky lze zobrazit v celé řadě podob, včetně modelů s barevným vykreslením výsledků výpočtu a animací napětí nebo deformace. Snadno určíte problémové oblasti a zobrazíte uzly maximálního/minimálního namáhání a také vygenerujete zprávu s konečnými výsledky. Po analýze můžete rychle a snadno provádět veškeré požadované úpravy konstrukce. Synchronní technologie umožňuje provádět libovolné změny modelu úpravou geometrie bez historické závislosti, což zřetelně urychluje proces finalizace modelu.

Solid Edge Simulation je vyšší úroveň pevnostní analýzy pro konstruktéry, oproti úrovni Solid Edge Simulation Express je rozšířena o větší množství vstupních a výstupních údajů a výpočet vzpěrné pevnosti. Je-li umožněno schopným konstruktérům provádět vlastní ana-

lýzu, dokáží provést více analytických úkolů za kratší dobu – výsledkem je zvýšení kvality, snížení nákladů a omezení nutnosti fyzických prototypů. Také se tím vyhneme vysokým nákladům na analýzy od specializovaných firem. Solid Edge Simulation poskytuje plnou sadu funkcí pro definici zatížení a omezujících podmínek. Všechny definice okrajových podmínek, které potřebujete k vytvoření reálných modelů. Omezující podmínky jsou založeny na geometrii modelů a zahrnují fixní vazby, spojení sítí, rotační vazby, symetrii a válcovou vazbu. Zatížení jsou rovněž založena na geometrii a zahrnují jak mechanická, tak teplotní zatížení pro tepelnou analýzu. Solid Edge Simulation

umožňuje pro zatížení a omezující podmínky definovat volby v kontextovém panelu a k určení směru a orientace slouží jednoduché ovládací prvky. Pro analýzu sestav lze vytvořit kontakty mezi součástmi sestavy velmi rychle. K dispozici jsou kontakty mezi součástmi, iterační lineární řešení, a lepené spoje. Kontakty mezi součástmi můžeme nechat najít automaticky nebo je definovat jednotlivě pomocí výběru ploch. Integrovaný řešič NX Nastran počítá reálné vzájemné působení součástí sestavy robustní iterační metodou. Síť konečných prvků můžete vylepšit pomocí ručního nastavení velikosti hran a ploch prvků.



Komplexní strojírenské řešení

Produktová řada Velocity Series zahrnuje komplexní řadu produktů, které jsou samostatně funkční, ale vzájemně integrované.

Solid Edge

Konstrukce

Solid Edge se Synchronní technologií v sobě kombinuje osvědčený hybridní 2D/3D návrhový systém a revoluční synchronní technologii. Představuje ideální CAD nástroj, který v sobě integruje pokročilé nástroje pro přípravu technické dokumentace.

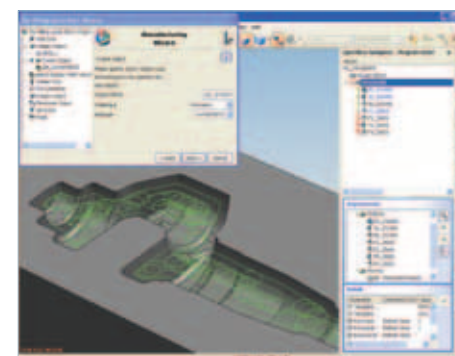


Solid Edge

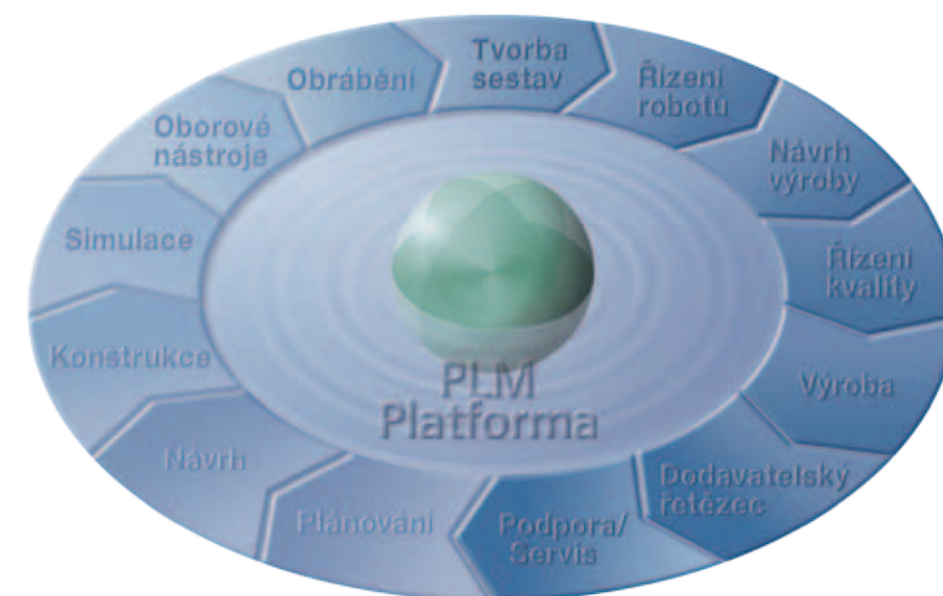
CAM Express

Výroba

CAM Express představuje komplexní, vysoce flexibilní systém pro programování NC strojů. CAM Express pracuje přímo se součástmi i sestavami Solid Edge a kombinuje schopnosti špičkového CAM systému s nízkými celkovými náklady.



Cam Express



Teamcenter Express

Femap

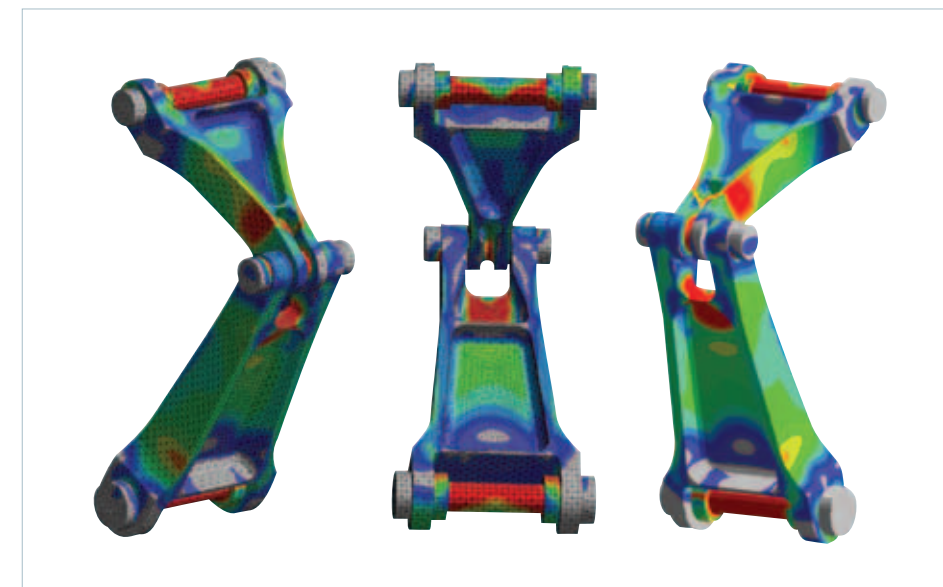
Výpočty

Femap jako samostatné řešení pro virtuální simulaci chování výrobku představuje špičkový nástroj multidisciplinární analýzy metodou konečných prvků. Pomocí simulace s následnou optimalizací již ve fázi vývoje je možné snížit počet potřebných prototypů výrobku, snížit tak náklady a výrobek uvést na trh dříve.

Teamcenter Express

Správa dokumentace

Teamcenter poskytuje nástroje pro správu dat a komunikaci jak uvnitř společnosti, tak navenek. Teamcenter umožňuje maximalizovat efektivitu vývoje produktu a ostatních technických procesů při zajištění minimálních nákladů a zvýšení produktivity.



Femap

O společnosti Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, obchodní jednotka divize Siemens Industry Automation, je předním světovým dodavatelem softwaru a služeb v oblasti PLM s 6,7 miliony licencí a 69 500 zákazníky po celém světě. Vedení společnosti Siemens PLM Software sídlí v texaském Planu. Víze společnosti Siemens PLM Software je vyvíjet řešení, díky kterým lze dokonaleji vyrábět dokonalejší výrobky. Další informace o produktech a službách společnosti Siemens PLM Software naleznete na adrese www.siemens.cz/plm

Siemens Industry Software, s.r.o.

Na Maninách 7
170 00 Praha 7
Tel.: 266 790 411
Fax: 266 790 422
infocz.plm@siemens.com

Pro více informací kontaktujte:



www.itscz.net

+420 235 301 195, +420 602 210 739

**Pod Karlovarskou silnicí 32
16100 Praha 6**

© 2011 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Všechna práva vyhrazena. Siemens a logo Siemens jsou registrované ochranné známky společnosti Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT/NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix a Velocity Series jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. nebo jejích poboček v USA a v jiných zemích. Všechna ostatní loga, ochranné známky, registrované ochranné známky či servisní známky zde použité jsou majetkem příslušných držitelů.

4680-X33-XX 12/10 L