

Inventor **News**

1/2012

časopis pro moderní konstruktéry



Autodesk Inventor 2013

Autodesk Cloud 360

Inventor LT

Projekt Falcon

OBSAH



1 Autodesk Inventor® 2013: přehled novinek

CAD systém Autodesk Inventor 2013 přináší nové nástroje v oblasti modelování se zaměřením na vyšší produktivitu návrhu, další moderní prvky pro intuitivní ovládání s důrazem na pohotovou a názornou nápovědu a významná rozšíření pro spolupráci uvnitř produktové řady Autodesk Product Design Suite 2013.

10 Inventor Tooling 2013®: nástroje

Profesionální nadstavba pro návrh vstřikovacích forem získává nejen nové modelovací prvky pro tvarové plochy, ale i nové nástroje pro analýzu zatékání taveniny do dutin a celkově jsou posíleny výkon a kapacita.

11 AutoCAD® Inventor LT Suite

Sada AutoCAD Inventor LT Suite zahrnuje aplikace AutoCAD LT a Autodesk Inventor LT. Je to způsob, jak zavést 3D software do 2D pracovních postupů. Za nízkou cenu můžete využívat přednosti 3D softwaru, rozšířit komunikaci se zákazníkem a tím i zvyšovat produktivitu.

11 Autodesk Cloud 360

Autodesk Cloud 360 přináší uživatelům řadu výhod!

12 Modul Simulation

Modul Simulation nově přináší možnost analyzovat tenkostěnná tělesa, umožňuje využívat API a vylepšil využití vícejadrových počítačů při tvorbě sítí i výpočtu analýzy.

13 Projekt Falcon – virtuální aerodynamický tunel

Project Falcon je volně stažitelná a užitelná aplikace, která poskytuje možnost simulace modelu v aerodynamickém tunelu a je navržena pro využití v počátečních vývojových fázích výrobku.



Vážení čtenáři,

dostává se vám do rukou další vydání Inventor NEWS, které pro vás připravuje společnost ADEON. Přichází v době, kdy se majitelům Subscription objevuje na stole nová verze s označením 2013.

Již rok máme k dispozici nově řady autodeskových programů pro strojírenství – Product Design Suite, ale i tzv. „holé“ verze Inventor a Inventor Professional. Tato kombinace umožňuje lépe a přesněji nastavit licence v konstrukčním týmu. Verze 2013 přinesla další změny. Na českém trhu se objevil dlouho diskutovaný **Inventor LT** v sadě s AutoCADem LT. Faktem je, že vzhledem k omezením tuto licenci využijí jen opravdu úzce zaměřené skupiny konstruktérů. Na druhou stranu se v kombinaci s programem **InventorCAM** jedná o cenově zajímavé řešení, které přináší profesionální možnosti bez potřeby pořizovat plnou licenci Inventoru. Další zásadní změnou je uvedení plného Inventoru již do nejnižší sady, tedy **Product Design Standard**. Toto je výborná zpráva především pro majitele AutoCADu Mechanical, kteří ve verzi 2013 obdrží nejen Inventor, ale i ostatní produkty této sady. Mohou samozřejmě požádat i o ponechání pouze samostatné licence AutoCADu Mechanical 2013. O báječných schopnostech programu Publisher jsme informovali již v minulém čísle tohoto magazínu. Nyní přichází i příjemná změna. Autodesk bude Publisher od verze 2013 dodávat za takřka poloviční cenu!

Fenoménem doby je Cloud a aplikace s ním spojené. Autodesk se dlouhodobě zaměřuje na tuto oblast a již na našich loňských seminářích jste mohli vidět využití na mobilní platformě iPad. Ale vážnosti tomuto směru dodávají aplikace jako Cloud 360 a PLM 360. S **PLM 360** vstupuje Autodesk do oblasti programů na poli řízení výroby, toku výrobků a obdobných systémů. **Cloud 360** zase nyní sdružuje řadu aplikací, které umožní uživatelům využívat pro složité výpočty výkonu autodeskových serverů a především přináší benefit pro majitele Subscription. Cloud samozřejmě ještě více podporuje mobilní platformu a na populární platformu **Apple** je portováno stále více aplikací. Vaši pozornost si však jistě zaslouží i odborně zaměřené aplikace, jako například **AutoCAD Electrical**, které v konstrukcích umožňují kompletní práci s datovými modely. A samozřejmě celé to velké množství aplikací a dat obklopuje **Autodesk Vault**, který se stará nejen o všechny verze vzniklé invencí konstruktérů, ale také o jejich tok firmou.



Závěrem bych vám všem popřál co nejvíce zakázek, spokojenost s novými funkcemi produktové řady 2013 a těším se na osobní setkání na našich prezentačních akcích nebo třeba v září na MSV v Brně.

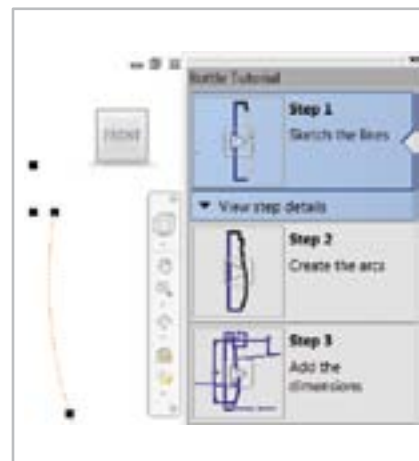
Ing. Zdeněk Pohořelský
ředitel společnosti ADEON CZ s.r.o.

Autodesk Inventor® 2013: přehled novinek

Stanislav Pavelka



úvodních videonápověd nebo sledování novinek.



CAD systém Autodesk Inventor 2013 přináší nové nástroje v oblasti modelování se zaměřením na vyšší produktivitu návrhu, další moderní prvky pro intuitivní ovládání s důrazem na pohotovou a názornou nápovědu a významná rozšíření pro spolupráci uvnitř produktové řady Autodesk Product Design Suite 2013.

Uživatelské rozhraní, produktivita

Zkušenosti v nápovědě

Výchozí nápověda je od minulé verze načítána z internetu, kde je pravidelně aktualizována.

Wiki Help

Wiki Help je výchozí on-line nápovědou pro Autodesk Inventor. Když vstoupíte do nápovědy a jste připojeni k internetu, objeví se Wiki Help. Wiki poskytuje robustní aktualizované informace a navíc umožňuje sdílet uživatelské znalosti navzájem.

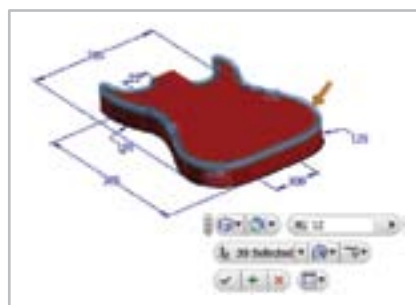
Download lokální nápovědy

I když nejste on-line, máte stále přístup do základní lokální nápovědy.

Kompletní lokální nápovědu si můžete stáhnout zde: <http://www.autodesk.com/inventor-2013-help-download>.

Tutorials – cvičná data

Projekt Tutorial files již není součástí základní instalace, ale je ke stažení i s podrobným návodem pro jednotlivá cvičení zde: <http://www.autodesk.com/inventor-2013-help-download>.



Uvítací obrazovka

Při startu Inventoru se objevuje přehledná uvítací obrazovka pro nové i stávající uživatele. Uvítací okno je rozděleno do tří segmentů:

- **Pracovní** – tvorba nových souborů, práce s existujícími daty nebo nová konfigurace výchozích šablon, kterou lze provádět i v Možnostech aplikace.
- **Výukový** – otevírání interaktivních výukových cvičení, prohlížení krátkých

- **Rozšířený** – objevování a stahování nových aplikací – **Autodesk Exchange**, zvyšování mobility a zlepšování spolupráce – **Autodesk 360**, Autodesk Cloud simulace pro Subscription zákaznický – oblast Optimalizace.

Základní videonápověda

Série krátkých animací vám pomůže uskutečnit klíčové pracovní postupy programu Inventor. Můžete je otevírat z úvodní obrazovky či z pásu karet Začínáme.

Interaktivní cvičení

Inventor 2013 přináší nové výukové prostředí pro začínající uživatele, kteří jsou prováděni praktickým cvičením krok za krokem pomocí videonápovědy a podpůrného textu přímo v okně aplikace. Cvičení můžete spouštět z úvodní obrazovky nebo z pásu karet Začínáme.

Dialog pro Nové soubory

Rozložení dialogu pro Nové soubory bylo tematicky upraveno do přehlednější podoby.

- Šablony se zobrazují ve skupinách dle typu.
- K dispozici jsou informace o jednotkách a materiálech.
- Každá šablona je zobrazena s názorným příkladem.

Směrová nabídka v příkazu

Rozšířená směrová nabídka pro **potvrzení, dokončení** nebo **zrušení** příkazu byla doplněna na pravé tlačítko ke stávající směrové nabídce.



Kontextová směrová nabídka

Nová kontextová směrová nabídka je dostupná pro různé typy náčrtových objektů, jiná např. při výběru oblouku a jiná při výběru úsečky. Kontextová směrová nabídka je k dispozici po kliknutí nebo rychleji „gestem“ pravého tlačítka.

Uživatelsky definovaná směrová nabídka

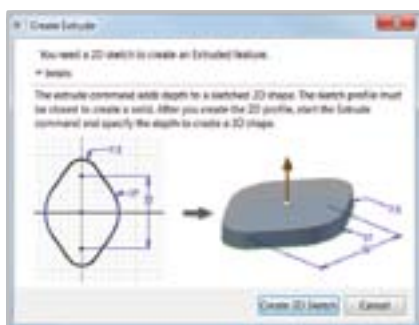
Každou stávající směrovou nabídku lze uživatelsky přizpůsobit. Nově se objevuje další směrová nabídka přes **Ctrl**+pravé tlačítko. V náčrtu je tato „Ctrl“ nabídka obsazena náčrtovými vazbami, ale např. v prostředí 3D modelování má totožné příkazy jako bez **Ctrl**, a nabízí tak prostor pro uživatelské přizpůsobení.

Rozšířená nabídka

Pod směrovou nabídkou se objevuje část klasického kontextového menu, které lze vypnout nebo nastavit v plné či zkrácené podobě. Nová zkrácená verze klasické kontextové nabídky zjednodušuje uživatelské rozhraní Inventoru. Dlouhé kontextové menu zůstává nastaveno jako výchozí.

Rozšíření chybových zpráv

Chybové hlášení je rozšířeno o podrobný postup řešení problému. Když např. spustíte Vysunutí nebo Rotaci bez připraveného náčrtu, Inventor vás upozorní na chybu a současně nabídne názorné řešení včetně příkazu pro tvorbu nového náčrtu.



Uživatelské předvolby

Z nastavení instalátoru aplikace Inventor 2013 byly vyjmuty některé předvolby, které jsou nyní dostupné po provedení instalace:

Uživatelský profil

Uživatelský profil je nyní k dispozici v Možnostech aplikace přes spodní rozbalovací tlačítko **Import** a následný výběr nastavení blízkého uživateli AutoCADu nebo nastavení vztahujícího se k původním uživatelům Inventoru.

Jednotky a výkresová Norma

Nastavení jednotek a výkresové Normy naleznete v Úvítací obrazovce nebo přes Možnosti aplikace v záložce Soubor.

Úprava součástí z výkresu

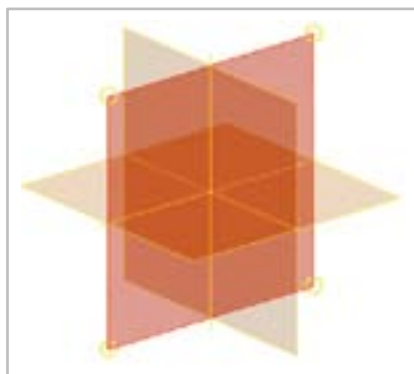
Schopnost modifikovat 3D modely součástí z výkresového prostředí lze nyní nastavit v Možnostech aplikace, záložka Výkres, kde bylo přidáno nové zaškrtnuté políčko pro povolení nebo zakázání úpravy součástí z výkresu.

Pozn.: Tyto předvolby byly dříve k dispozici pouze v průběhu instalace Inventoru a případné následné změny vyžadovaly přeinstalování aplikace.

2D Náčrt

Zobrazování rovin počátku

Jestliže přes Možnosti aplikace v záložce Součást nastavíte, že při tvorbě nové součásti nepožadujete nový náčrt, tak se po spuštění příkazu Vytvořit 2D náčrt zobrazí roviny počátku a teprve výběrem příslušné základní roviny začínáte nový 2D náčrt.

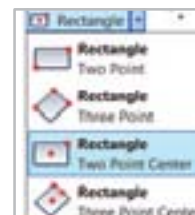


Měřítka náčrtu z první kóty

První kóta v prvním náčrtu součásti určuje měřítko tohoto náčrtu, což je užitečná vlastnost v případě, že začnete kreslit v měřítku, které neodpovídá výsledným rozměrům. Nové chování první kóty způsobí změnu rozměrů celého náčrtu.

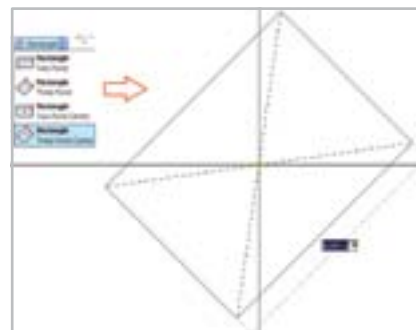
Obdélník ze středu dvěma body

Použijte nový příkaz Obdélník ze středu dvěma body pro tvorbu obdélníku definovaného středovým bodem a vrcholem.



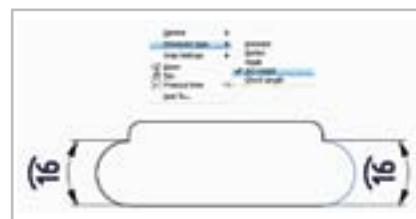
Obdélník ze středu třemi body

V Inventoru 2013 máte připraven nový příkaz Obdélník ze středu třemi body pro tvorbu obdélníku definovaného středem a dvěma body, které určují velikost a úhel natočení obdélníku.



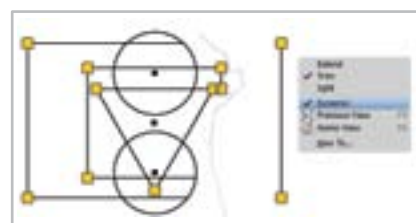
Délka oblouku

V prostředí náčrtu můžete použít nový typ kóty – délka oblouku. Tato nová možnost se objevuje přes pravé tlačítko při vynášení obecné kóty oblouku.



Dynamické ořezávání

Nový dynamický způsob ořezávání geometrií v náčrtu usnadní a zrychlí vaši práci. Na kartě Upravit spustíte původní nástroj Oříznout a v grafickém okně jednoduše tažením kurzoru (viditelná virtuální křivka) začnete ořezávat křivky náčrtu.



Dynamické prodlužování

Obdobně jako dynamické ořezávání se používá dynamické prodlužování, ovšem s opačným účinkem. Na kartě Upravit spustíte nástroj Prodloužit a opět pomocí virtuální křivky doplníte potřebné tvary.

Křivky z rovnic

Křivka generovaná z rovnice je velmi užitečný prvek pro modelování složitějších tvarů, jako jsou profily ozubených kol nebo trajektorie pro tažení u hydraulických čerpadel. Křivky z rovnic jsou dostupné ve 2D i 3D náčrtech.



Do 2D náčrtů můžete vkládat rovnice explicitně. Parametrické rovnice jsou podporovány ve 2D i 3D náčrtech.

Zrcadlení – Samočinná symetrie

Prvek zrcadlení je rozšířen o možnost Samočinné symetrie pro otevřenou spline. Tato možnost je k dispozici pouze tehdy, protíná-li spline osu zrcadlení. Výsledkem je jedna sloučená spline nového tvaru, který je symetrický vůči čáře zrcadlení.

Náčrtové vazby

Vylepšení 2D náčrtových vazeb:

- Kolmé vazby akceptují oblouky.
- Tečnou, kolmou a hladkou (G2) vazbu můžete použít u CV spline (Control Vertex Spline), promítnuté geometrie, u křivek z rovnic nebo u koncových bodů interpolačních spline (více u 3D Náčrtu).

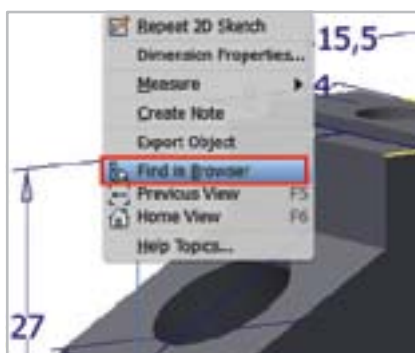
Uživatelský parametr v textu

Jestliže vytvoříte v Tabulce parametrů uživatelský parametr textový nebo uživatelský parametr s hodnotou Ano/Ne, můžete jej použít v textu náčrtu modelu, ale především jako **výkresovou poznámku** Text nebo Text s odkazem.

Úpravu textu a textových poznámek lze nyní provádět pouhým **dvojklikem**.

Najít náčrt v prohlížeči

Používejte příkaz Najít v prohlížeči pro vyhledávání náčrtu. V grafickém okně vyberete kótu v 2D nebo 3D náčrtu a přes pravé tlačítko můžete zadat Najít (náčrt) v prohlížeči. Příslušný náčrt se zvýrazní



v průřezníku součásti. Jestliže je označeno více kót, není tento příkaz k dispozici.

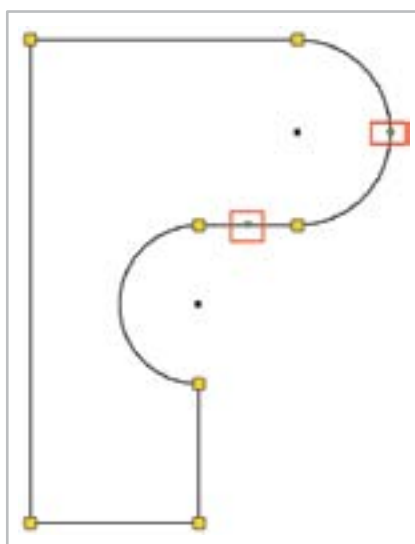
Zobrazování plně zavazbených náčrtů

V prohlížeči součásti se objevuje nový vzhled ikony, která indikuje plně zavazbený 2D náčrt. Tato ikona se interaktivně mění, jestliže přidáte nebo odstraníte náčrtovou vazbu či kótu.

Nová ikona plně zavazbeného náčrtu se nemusí objevit, pokud není součást migrována do verze Inventor 2013, bez ohledu na stav zavazbení náčrtu.

Odměřování do poloviny segmentu

V rámci odměřování můžete nyní využívat polovinu hrany součásti nebo v náčrtu střed lineárního segmentu, případně můžete vybírat polovinu křivky kruhového oblouku.



Stavový řádek náčrtu

Některé příkazy z prostředí náčrtu, které byly dříve dostupné na pravé tlačítko, se nyní objevují ve stavovém řádku.

Příkazy 2D stavového řádku:

- Přichytit k rastru,
- Zobrazit všechny vazby,
- Skrýt všechny vazby,

- Způsob zobrazování kót,
- Zobrazit v řezu,
- Zobrazit všechny stupně volnosti,
- Skrýt všechny stupně volnosti.

Příklady 3D stavového řádku:

- Způsob zobrazování kót.

Asociativní Promítnutí geometrie náčrtu

Když upravujete součást v kontextu sestavy a v náčrtu použijete příkaz Promítnutí geometrie, stávají se promítnuté hrany okolních součástí v editovaném náčrtu asociativními. Nově nyní můžete asociativně promítnout i geometrie náčrtů jiných dílů do aktivní součásti, která se tak stává spolu s náčrtem adaptivní.

V Možnostech aplikace na záložce Sestava lze nastavit, zda má být promítnutá náčrtová geometrie asociativní. Jedná se o nový ovládací prvek „**Povolit asociativní náčrtovou geometrii během modelování v místě**“.

3D Náčrt

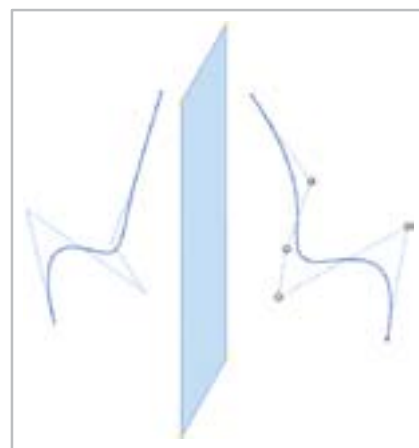
Minipanel Přesného zadávání

Minipanel přesného zadávání X, Y, Z hodnot při kreslení 3D křivek byl vylepšen do přehlednějšího dialogu a především příkazy pro **3D posuny a rotace** získávají těsnější sepětí minipanelu s příkazy. Přetažením ovládacích prvků triády (XYZ) dostanete náhled nových geometrií ještě před potvrzením příkazu.

Většina náčrtových příkazů (vyjma posunu a rotace) má ve výchozím stavu minipanel přesného zadávání vypnutý. Zapnout lze z rozšířeného panelu Kreslení.

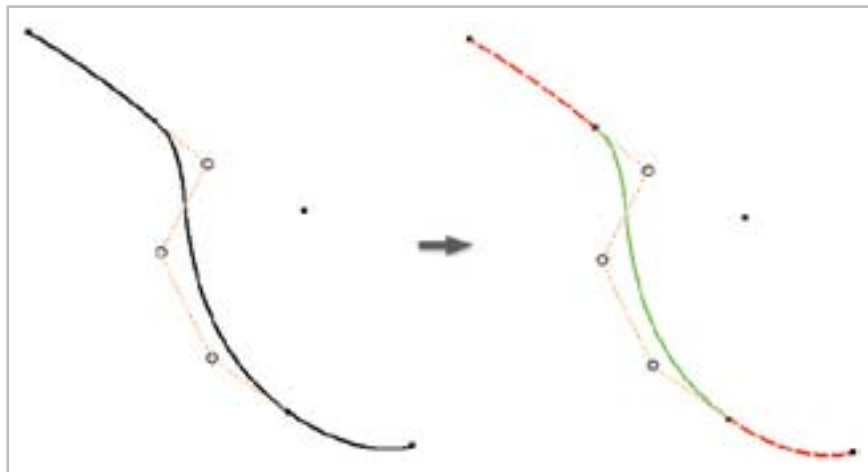
Zrcadlení

Inventor 2013 přináší příkaz pro Zrcadlení i do 3D náčrtu. Pro zrcadlení 3D náčrtové geometrie můžete použít základní rovinu, pracovní rovinu nebo povrchovou plochu součásti.



Vlastnosti 3D Náčrtu

K dispozici jsou nyní detailní vlastnosti celého 3D náčrtu i jednotlivých křivek. U vybrané geometrie můžete ovlivňovat měřítko, barvu, typ a tloušťku čáry stejným způsobem jako u 2D náčrtu.



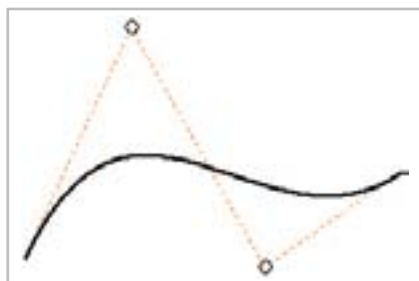
Zarovnání 3D Čáry s rovinou

Při kreslení 3D Čáry můžete jednotlivé body zarovnávat přes pravé tlačítko s viditelnou rovinou počátku nebo pracovní rovinou. Mezi vybranými body a rovinou nedochází při zarovnávaní k uskutečnění vazby Totožnosti. V případě nutnosti je možno tuto vazbu doplnit později.

Spline – Ovládání vrcholu

Inventor 2013 podporuje dva způsoby ovlivňování vzhledu Spline: metodami Interpolace a Ovládání vrcholu – platí i pro 2D Náčrt. Po vytvoření spline lze měnit její typ přes pravé tlačítko z kontextového menu.

Metoda **Interpolace** přizpůsobuje tvar prostřednictvím vybraných bodů. Tato metoda má tři úrovně (Norma, Minimální energie, AutoCAD) a byla k dispozici i v předchozích verzích.



V novém způsobu řízení vzhledu pomocí **Ovládání vrcholu** spline (CV Spline – Control Vertex Spline) jsou vybrané body definovány jako vrcholy ovládacího rámu, který určuje tvar spline. Na řídicí body a ovládací rám můžete aplikovat vazby i kóty. Ovládání vrcholu spline je

k dispozici ve 2D i 3D náčrtech. Můžete použít vazbu tečnou, kolmou, hladkou (G2) nebo např. vazbu totožnou mezi řídicím bodem spline a právě kreslenou čarou nebo mezi ovládacím rámem a kreslenou čarou. Metoda Ovládání vr-

cholu spline nyní umožňuje použít vazbu tečnou nebo G2 mezi samostatnou přímkou a spline.

Výchozí metodou při kreslení spline je Interpolace, kterou je možno následně konvertovat na Ovládání vrcholu spline (CV Spline).

Přetažení geometrie 3D Náčrtu

3D náčrt se nyní stává obdobně pružným jako 2D náčrt předchozích verzí. Můžete kliknout, táhnout a přemístit jakýkoli bod 3D náčrtu pro dosažení předběžného tvaru. Rovněž lze využít příkaz pro 3D posun či rotaci přes pravé tlačítko.

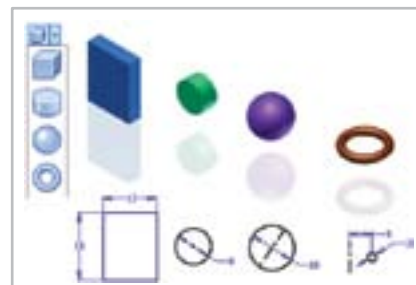
Geometrii můžete upravovat, i když není 3D náčrt aktivní.



Součást

Modelování pomocí Primitiv

Nové funkce pro tvorbu základních tvarů byly přidány do nového panelu **Primitiva** na pásu karet Model. Nástroje modelování pomocí Primitiv automaticky vytvářejí náčrty, vysunutí a rotaci pro vznik kvádru, válce, koule nebo toroidu.



Odsazení základního tělesa

Editace základního tělesa byla rozšířena o příkaz Odsazení. Pokud nastavíte v Možnostech aplikace (záložka Součást) pro úpravu základního tělesa „Původní prostředí pro úpravy těles“, můžete využít nový nástroj **Odsazení** pro pružnou úpravu tvarů importovaných těles bez nutnosti otevírat Inventor Fusion. Je možno zadávat přesnou hodnotu nebo potáhnout/zatlačit 3D indikátorem přímé manipulace pro změnu odsazení. Tato úprava nezpůsobí připojení nového prvku do stromu modelu.

Hromadná změna vzhledu prvků a povrchu

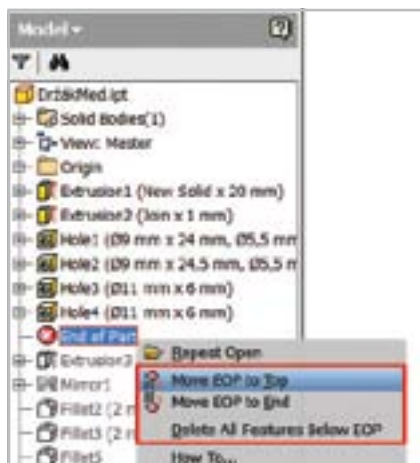
Hromadně můžete změnit vzhled několika prvků přes pravé tlačítko a Vlastnosti. Stejným způsobem lze měnit barvu přes Vlastnosti u více povrchových plošek najednou.



Posun konce součásti

Konec součásti lze nyní posouvat skokově přes pravé tlačítko výběrem příslušného prvku, přičemž se konec součásti posune za vybraný prvek. Na pravé tlačítko se zde objevuje příkaz **Posunout EOP** (End Of Part) značku, který však není k dispozici při výběru více prvků.

Označení Konce součásti můžete přesunout až pod složku Počátku. Jestliže vyberete přímo Konec součásti, objeví se přes pravé tlačítko nové příkazy **Posunout EOP na začátek** nebo **Posunout EOP na konec**.



Zachování zobrazení Parametrů

V tabulce Parametrů zůstává zachován vzhled jednotlivých položek od posledního nastavení.

Sbalíte-li např. Parametry modelu do jednoho řádku, zůstanou sbaleny i v příštím otevření tabulky Parametrů.

Výběr středů děr oknem

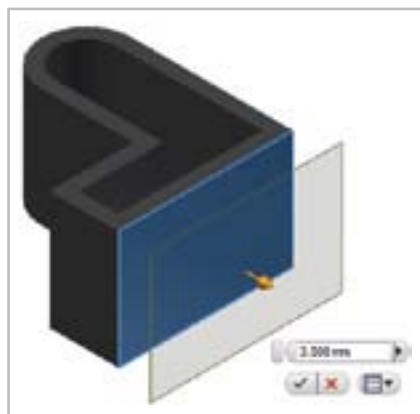
V prostředí součástí i sestav může jakýkoli náčrtový bod sloužit jako střed díry, např. vrcholy obdélníku. Nově můžete nyní tyto body vybírat oknem. Platí pouze pro umístění otvorů z náčrtu.

Skořepina – přímá manipulace

Příkaz Skořepina získává ovládací prvek přímé manipulace a minipanel, obdobně jako např. Vysunutí a Rotace v předchozí verzi. Původní dialogové okno je ve výchozím stavu srolováno.

Pracovní rovina – přímá manipulace

Odsazení a nastavení sklonu pracovních rovin rovněž využívá přímou manipulaci s minipanelem pro vytváření nových pra-



covních prvků i jejich editaci. Dochází tak ke shodným pracovním postupům napříč celou aplikací Inventor 2013.

Chybová značka

Pokud některý 3D prvek nelze dokončit, objeví se vedle minipanelu chybová značka – výstražný trojúhelník. Chybová značka je zobrazena, dokud je příkaz ak-

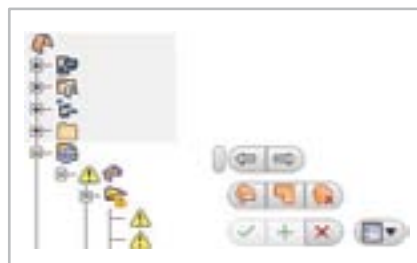


tivní, takže popis problému získáte ještě před potvrzením změn. Stačí jen kliknout na výstražný trojúhelník a objeví se chybové hlášení pro prvky:

- Zaoblení,
- Zkosit,
- Skořepina,
- Křivka z rovnice.

Konstrukční prostředí vypnuto

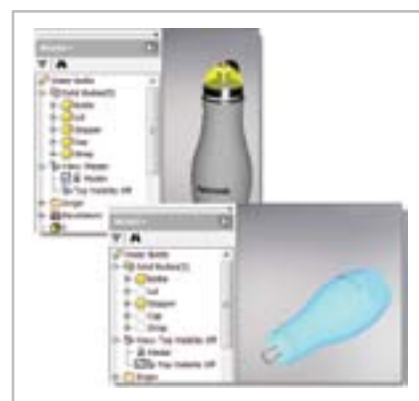
V Možnostech aplikace na záložce Součást se u položky Konstrukční vyskytuje nové zaškrtnuté políčko pro povolení nebo zakázání Konstrukčního prostředí. Konstrukční prostředí se používá pro práci s povrchy a je ve výchozím stavu vypnuto. Dříve bývalo Konstrukční prostředí využíváno pro opravy poškozených importovaných povrchových těles, ale od minulé verze je nahrazeno prostředím **Opravení**, které se automaticky nabízí při importu poškozených povrchů. Pokud otvíráte starší součásti, které obsahují konstrukční data, je k dispozici i **Konstrukční prostředí**.



Pohledová reprezentace součástí

Pohledová reprezentace součástí je rozšířena do prostředí multitěles.

Kromě vzhledu součástí (barva), viditelnosti náčrtů a bloků, viditelnosti pracovních prvků i uživatelského souřadného systému, stavu prohlížeče (rozbalení položek), přiblížení a natočení kamery může nyní Pohledová reprezentace řídit



i **viditelnost** jednotlivých **těles**. Nové možnosti Pohledové reprezentace součástí lze využít v prostředí sestavy i výkresu.

Sestava

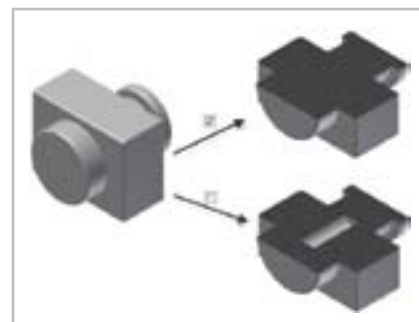
Znovupoužití komponent

Komponenty, které nejsou vyhovující pro znovupoužití v rámci příkazu Zrcadlení komponent, jsou v dialogovém okně zvýrazněny. Jestliže by takové komponenty pro opakované použití mohly způsobit chybu návrhu, objeví se chybová zpráva s informací o odpovídající možné opravě.

Seznam komponent nevhodných pro opakované použití můžete přes schránku kopírovat do svých dokumentů.

Vyplnění vnitřních prostor u odvozených komponent

Při vytváření odvozené komponenty ze sestavy je k dispozici nová možnost **Vyjmout všechny vnitřní prostory** pro vyplnění vnitřních dutin, což může sloužit jako ochrana návrhu proti kopírování při předávání vnějších tvarů zákazníkům.



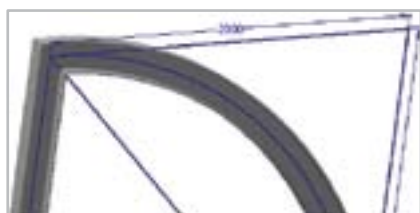
Generátor rámců – natočení profilu

Místo zadávání přesného úhlu natočení profilu jej můžete natáčet pomocí vybrané geometrie. V rámci vkládání profilů se v dialogu objevuje nová možnost **Zarovnat k vybrané geometrii**, což může být rovinná plocha povrchu součásti, lineární hrana, pracovní osa, pracovní rovina

nebo náčrtová čára. Zarovnávána je **osa X** počátku profilu. Některé geometrie nelze vybrat kvůli potenciálnímu konfliktu ve vazbách sestavy nebo v úpravách rohů rámové konstrukce.

Úprava rohů ohýbaných nosníků

V sestavě s nosnou konstrukcí můžete nyní upravovat rohy a konce ohýbaných nebo sloučených nosníků. Ořezávání profilů ohnutých do oblouku sleduje tvar křivky. Při ořezávání rámu zakřivených do spline dochází k seříznutí tečným směrem.



Nový způsob ořezávání ohýbaných nosníků lze použít u prvků: Pokos, Drážka, Oříznout na profil, Oříznout nebo prodloužit, Prodloužit nebo zkrátit.

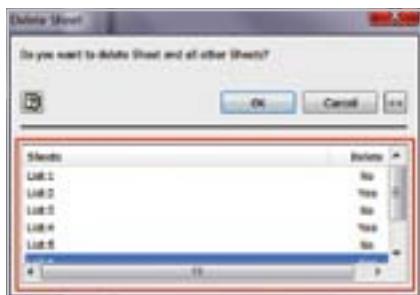
Výkres

Otevírání výkresů z prostředí sestavy

Příkaz pro otevírání výkresů součástí a podsestav z hlavní sestavy byl posunut do druhé úrovně kontextového menu přes pravé tlačítko pod rozbalovací položku Komponenta. Automaticky je otevřen výkres stejného názvu, v opačném případě se objeví otevírací dialog.

Odstranění více listů najednou

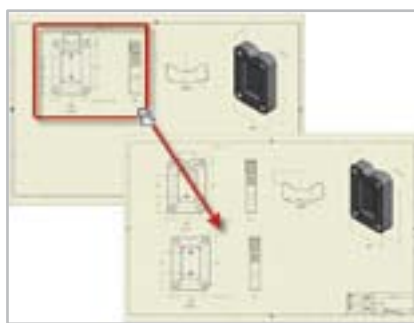
V prohlížeči výkresu vyberete více listů a přes pravé tlačítko můžete zadat Od-



stranit. V dalším rozšířeném dialogu lze zkontrolovat výběr, příp. přidat další listy k odstranění.

Kopírování pohledů do stejného listu

Užitečná schopnost kopírovat výkresové pohledy mezi listy je v Inventoru 2013 rozšířena o možnost kopírování pohledů v rámci jednoho listu se všemi poznámkami při zachování asociativity s modelem.

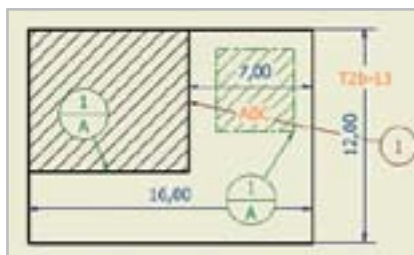


Přichytávání odkazů u poznámek

Odkazy poznámek, jako jsou pozice, popisy děr, texty s odkazem, načrtnuté značky nebo kóty průměru se při umístění nebo otáčení krátce zastavují v krocích po patnácti stupních. Toto přichytávání v místě lze dočasně zrušit přidržetím klávesy **Ctrl**. Následně je pohyb s odkazem poznámky plynulý.

Dílčí základna

Nejen u textů a kót, ale i při umístění Dílčí základny do šrafování již nyní dochází k ořezání šrafy (neprochází skrz značku). Rovněž odkaz Dílčí základny, který kříží text, je v tomto místě přerušen.



Vkládání obrázků do razítka

Kromě obrázků typu BMP můžete vkládat do výkresového razítka ještě obrázky formátů GIF, JPG, PNG a TIF. Úprava razítka probíhá v náčrtovém prostředí.

Kusovník – komponenty nižší úrovně

Kusovník, který byl vložen do výkresu jako Strukturované zobrazení rozpisky všech úrovní, má nyní k dispozici možnost rozbalení podsestav a zobrazení komponent nižší úrovně. Takovému způsobu zobrazování Kusovníku však musí předcházet nastavení vlastností strukturované Rozpisky v modelu sestavy. Obdobně si můžete nastavit šablonu sestavy, kde u Strukturované vlastnosti zadáte

		8	4	232894
		9	1	11587
		10	1	51442
		10.1	1	248805
		10.2	1	237554
		10.3	1	237490
		11	1	230976
		12	1	229677
		13	1	245671

Všechny úrovně a typ oddělovače pro jednotlivé úrovně.

Materiály

Nástroje pro vzhled a textury

Inventor 2013 přináší nové nástroje pro editaci barev a textur přímo ve scéně, čímž poskytuje okamžitou zpětnou vazbu. Automatizované procesy nastavování vzhledu snižují množství zdoluhavých interakcí s knihovnou stylů.

Minipanel nástrojů vzhledu

Nový minipanel představuje přístup k vlastnostem vzhledu v grafickém okně v reálném čase. Můžete zde modifikovat barvy, měnit jejich přiřazení a nastavovat mapování textur. Všechny úpravy jsou okamžitě aktualizovány.



Manipulátor textur

Manipulátor textur poskytuje nástroje pro změnu měřítka, posun a natáčení textur v grafickém okně v reálném čase. Kontextová vizuální odezva pomáhá určit potřebné modifikace. Manipulátor textur pracuje s vybranými modelovacími prvky nebo povrchy.

Materiály a vzhled

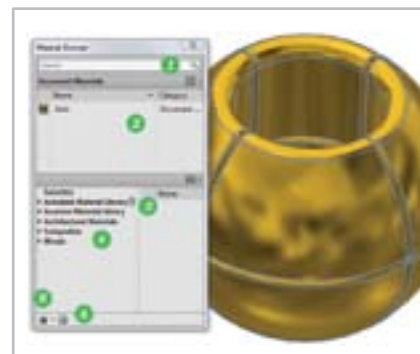
Sdílené Autodesk Material Libraries 2013 pro materiály a vzhled nahrazují původní Knihovnu stylů Inventoru. Autodesk Material Library vychází ze zkušeností vizualizačních a animačních programů společnosti Autodesk. Instalované knihovny obsahují:

Autodesk Inventor Material Library

Sloučená podskupina materiálů zaměřených do výrobní sféry.

Autodesk Material Library

Souhrn materiálů a vzhledů dostupný napříč produktovou řadou Autodesku. Ma-



teriály, které použijete z této knihovny, budou mít stejný vzhled a fyzikální vlastnosti v Inventoru nebo např. v Revitu.

Autodesk Appearance Library

Vzhledová knihovna, která rovněž prochází celou produktovou řadou Autodesku.

Schopnosti prohlížeče knihovny:

- Prohledávat specifické materiály a vzhled dle jména.
- Přidávat materiál nebo vzhled do dokumentu.
- Zpřístupnit materiály i vzhledy v dalších knihovnách.
- Vytvářet uživatelské knihovny odpovídající výrobním požadavkům.
- Přidávat kategorie a spravovat uživatelské knihovny.
- Rychlé přidávání materiálů a vzhledu.

Sdílené knihovny zahrnují položky jako fyzikální vlastnosti, vzhledové vlastnosti, termální vlastnosti a další. Každý program tak využívá položky odpovídající požadavkům jeho zaměření.

Knihovny materiálů a vzhledu v projektu

V projektovém souboru můžete specifikovat, která knihovna materiálů a vzhledu má být výchozí, příp. můžete k danému projektu přidávat další knihovny nebo je odstraňovat.



Přístup k materiálům a vzhledu

Existuje několik možností, jak přistupovat k materiálům a vzhledu:

- **Prohlížeč materiálů** – prohlížení, vytváření a úprava materiálů.
- **Prohlížeč vzhledu** – prohlížení, vytváření a úprava vzhledu.
- **Příkazy pro nastavení** – nastavení přiřazeného vzhledu.
- **Zrušení přeepsaných hodnot** – zjmutí přeepsaných hodnot vzhledu.
- Přidělení zadaného materiálu vybrané sadě (prvky, povrchy).

- Přiřazení určitého vzhledu vybrané sadě.

Práce s materiály a vzhledem

Materiály jsou seskupeny do kategorií, jako jsou kovy, dřevo, keramika apod., dále do podskupin pro každou kategorii.



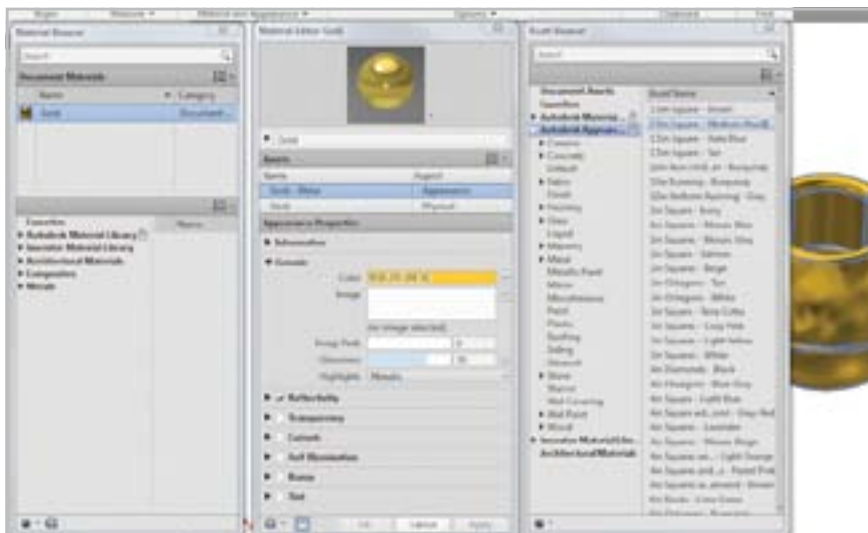
Např. kategorie kovy může zahrnovat podskupiny hliník, ocel, titan a další. Různé druhy vzhledu jsou seskupeny do kategorií, jako jsou barva, vzorky, obrázky textur, mapování výstupků a hrbolů a další vlastnosti vzhledu. Kombinace těchto vlastností umožňuje jedinečný zevnějšek 3D modelů.

Prohlížeče materiálů a vzhledu

Prohlížeče poskytují prostor pro správu knihoven a jejich obsahu. Můžete zde vytvářet vlastní uživatelské knihovny a plnit je různými kategoriemi. Panel nástrojů obsahuje kromě příkazů pro správu i nástroje pro migraci materiálů a barevných stylů.

Editory materiálů a vzhledu

Editory nabízejí prostředky pro duplikaci a modifikaci položek. Ve svých uživatelských knihovnách můžete vytvářet uživatelské položky. Editory obsahují informace specifické pro materiály a vzhled, dále informace o typech a kategoriích.



Prohlížeč položek

Když budete upravovat položky materiálu či vzhledu, objeví se další prohlížeč s odpovídajícími položkami pro změnu.

Vizualizace

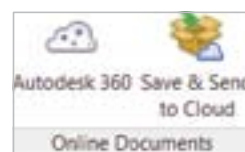
Inventor 2013 přináší rozšířené možnosti zobrazování a mapování textur pro realistický vzhled modelů, což však může vést k většímu hardwarovému zatížení. K rychlému snížení této vizuální složitosti byl přidán na pás **Pohled** do panelu **Vzhled** ovládací prvek pro zapnutí nebo vypnutí **Textur**. Nastavení nového příkazu může být zachováno v rámci Nastavení dokumentu pro každý soubor zvlášť nebo pro všechny relace v Možnostech aplikace – záložka Zobrazení.



Zobrazování všech textur kromě závitů a obrázků Obtisku je vypnuto. Závitů a Obtisků jsou nezávislé na ovládacím prvku zapnutí/vypnutí textur.

Online služby

Autodesk 360 online služby jsou dostupné pro všechny Subscription zákazníky. Autodesk Inventor 2013 přináší integrovaný přístup do on-line služeb. Kdykoli můžete využít zabezpečený přístup k dokumentům v úložišti z jakéhokoli místa přes webový prohlížeč.



Autodesk Exchange Apps

Autodesk Exchange Apps je on-line zdroj, kde můžete nalézt užitečné doplňkové aplikace, modely, výukové materiály a eBooks. Mnohé můžete stáhnout a používat zdarma, některé lze objednat a rovnou zaplatit přes PayPal.

Přístup k webovým stránkám Autodesk Exchange Apps je zde:
<http://apps.exchange.autodesk.com/>.

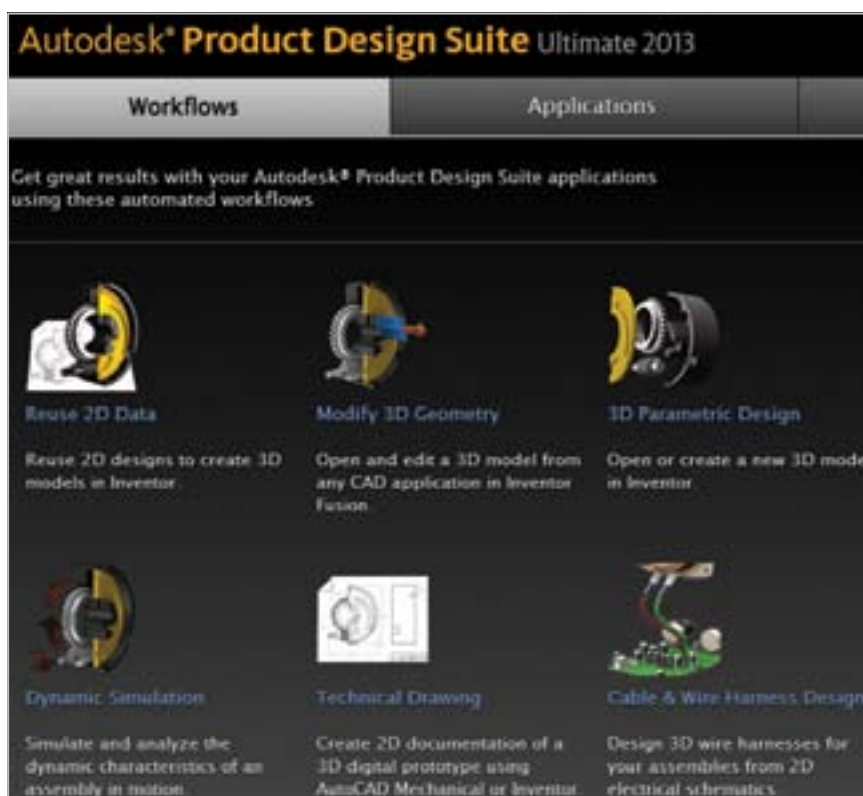
Interoperabilita

Mračno bodů

Mračno bodů je sada vrcholů v trojrozměrném souřadném systému a je definováno pomocí souřadnic X, Y, Z. Tyto vrcholy zpravidla reprezentují vnější povrch objektu.

Inventor 2013 umí:

- Připojit mračno nebo mračna bodů k součásti či k sestavě.
- Posouvat, otáčet, měnit měřítko a ořezávat mračno bodů.



- Snižovat hustotu bodů.
- Připojovat pracovní body k jednotlivým vrcholům mračna pro případnou tvorbu pracovních os a pracovních rovin.
- Pokud používáte **Autodesk Factory Design Suite**, můžete jeho aktivní položky přichytit přímo k bodům mračna.

Podporované typy souborů

.asc	.ptg
.cl3	.pts
.clr	.ptx
.fls	.txt
.fws	.xyb
.las	.xyz

Spolupráce v Product Design Suite 2013

Pokud je Inventor 2013 instalován z Product Design Suite, je spolupráce mezi produkty dostupná přímo z menu aplikace. Pracovní postupy, které jsou integrovány do Product Design Suite, přeloží aktivní model do vybrané aplikace, např. z Inventoru do 3ds Max nebo z Inventoru do Showcase.

Creo import

Inventor 2013 může importovat soubory parametrických součástí (*.prt*) a sestav (*.asm*) programu Creo. Nastavení možnosti při načítání Creo parametrických součástí a sestav je totožné jako u souborů Pro/ENGINEER.

JT import

JT import nyní umožňuje nastavení hustoty importované sítě povrchových plošek.

Inventor vytváří prvky sítě, které seskupuje v prohlížeči modelu.

Prvky sítě slouží pouze k účelům vizualizace. Přestože je nelze modifikovat, můžete měnit alespoň vizuální atributy.

Import součástí s multitělesy

Pouze u SAT souborů zůstala možnost Importovat jako samostatnou součást nebo Importovat multitělesa jako sestavu. Načítání součástí s multitělesy do sestavy již není k dispozici u souborů JT, Parasolid, IGES, STEP, NX a SolidWorks.



Cizí soubory obsahující multitělesa jsou importovány podobně jako původní součásti vytvořené v Inventoru z multitěles. Z takových součástí lze následně vytvořit sestavu pomocí příkazu **Vytvořit komponenty** (Správa/Rozvržení).

STL export barev

Výstup do STL nyní zahrnuje i export barev do binárního STL souboru. Barvy nejsou podporovány pro ASCII.

STL import

Inventor 2013 umí importovat STL soubory (*.stl; *.stla; *.stlb). Možnosti importu zahrnují:

- základní import,
- hlášení o převodu,
- import jednotek a barvy.

Obdobně jako u JT importu vytváří Inventor prvky sítě, které seskupuje v prohlížeči modelu. Prvky sítě slouží pouze k účelům vizualizace. Přestože je nelze modifikovat, můžete měnit alespoň jejich vizuální atributy.

Update translátorů

Následující převaděče dat byly aktualizovány:

- CATIA V5
 - Import: R21
 - Export: R20
- JT
 - Import/export: verze 9.5
- Granite
 - Import/export: verze 7.0
- NX
 - Import: NX8
- Parasolid
 - Import/export: verze 24
- Rhino
 - Import: 5.0
- SolidWorks
 - Import: 2012
- SAT
 - Export: pouze verze 7.0 (verze 4-6 již nejsou pro export podporovány)



Plánovač úloh

Čistit

Plánovač úloh získává novou úlohu pro čištění stylů a materiálů v rámci jedné operace.

Úloha čištění zahrnuje:

- Odebrání všech nepoužitých stylů z vybraných souborů součástí, sestav i výkresů.
- Odebrání stylů ze starších, delší dobu nepoužívaných dokumentů.

Čištění stylů snižuje hardwarové zatížení, což se pozitivně projeví při práci ve velkých sestavách.

Instalace a rozmístění

Zdroje pro CAD a IT správce

Pro CAD a IT správce byly vyhrazeny speciální zdroje. Jedná se o webové odkazy poskytující centralizovaný prostor, kde se nalézají informace potřebné pro instalaci, aktivaci licencí a rozmístění aplikací z Product Design Suite a Factory Design Suite.

Navíc zde naleznete odkazy k tématům:

- migrace dat,
- jazykové balíčky a jejich přepínání,
- zdroje podpory aplikací.

Citrix

Autodesk Inventor a **Autodesk Inventor LT** jsou programy certifikované nyní jako **Citrix-Ready™**. Díky systému Citrix se mohou členové konstrukčního týmu připojit ke svým firemním desktopovým aplikacím bez nutnosti instalovat kompletní produkty na lokální pracovní stanice.



Výpis Citrix-Ready™ aplikací certifikovaných pro Autodesk naleznete na adrese <http://www.autodesk.com/citrix>.

Migrace dat

Proces migrace zahrnuje výběr dat, určení množství souborů a zda se bude při migraci využívat systém správy dokumentace, jako je Vault. Nové zdroje migrace dat obsahují detailní postupy s průvodcem „krok za krokem“ pro různé typy souborů.

Jazykové balíčky a jejich přepínání

Nová řada produktů Autodesk umožňuje instalaci několika jazykových balíčků v rámci jedné licence a přináší tak další jazykové možnosti do uživatelského rozhraní a dokumentace.

Mechanismus dalších samostatných jazykových balíčků umožňuje přepínání mezi jazykovými verzemi bez nutnosti reinstalace.

Funkčnost jazykového přepínání je nyní podporována pro:

- **Autodesk Inventor 2013**,
- Autodesk Inventor Professional 2013,
- Autodesk Inventor LT 2013,
- **AutoCAD 2013**,
- Autodesk 3ds Max Design 2013.

Při spouštění aplikace Inventor 2013 přes konkrétního zástupce (odkaz) se rozhodnete, kterou jazykovou verzí budete používat.

Jazykové balíčky můžete stahovat z adresy <http://www.autodesk.com/inventor-languagepacks>.

Lokální nápověda

On-line Wiki Help je výchozí nápovědou pro většinu produktů Autodesku. Jestliže jste připojeni k internetu, zobrazuje se Wiki Help. Pokud potřebujete pracovat off-line a mít přístup ke kompletní nápovědě, můžete si stáhnout a nainstalovat lokální nápovědu, která se bude zobrazovat, i když nebudete on-line.



Lokální nápovědu si můžete stáhnout zde: <http://www.autodesk.com/inventor-2013-help-download>.

Pro **CAD a IT správce** byly rozšířeny možnosti průvodce instalačního rozmístění, kde lze nastavit, zda bude lokální nápověda poskytnuta uživatelské základně.

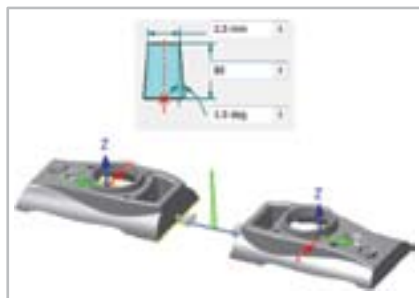
Inventor Tooling 2013[®]: nástroje

Stanislav Pavelka

Profesionální nadstavba pro návrh vstřikovacích forem získává nejen nové modelovací prvky pro tvarové plochy, ale i nové nástroje pro analýzu zatékání taveniny do dutin a celkově jsou posíleny výkon a kapacita.

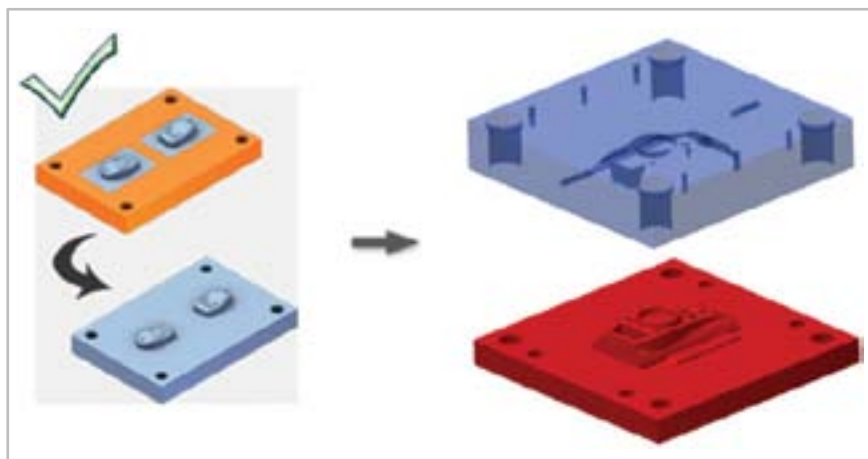
Virtuální vtokový kanál

V průběhu technologického nastavení vstřikování pro analýzu plnění dutin celé formy lze z rozšířeného dialogu vytvořit virtuální vtokový kanál. Díky virtuálnímu vtoku můžete provádět analýzu plnění formy bez nutnosti tvorby rámu s vtokovou vložkou. Stačí jen vybrat náčrt pro rozváděcí kanálky a specifikovat potřebné rozměry virtuálního vtokového kanálu.



Tvárník s tvárnici přímo do rámu

Do příkazu tvorby kapes pro tvarové vložky byla přidána možnost „obrábět“ jádro i dutiny přímo ve tvarových deskách. Novou funkcí **Sloučení tvárníku a tvárnice s tvarovými deskami** využijete z rozbalovacího dialogu pro typ kapsy.



Povrchy ze zdrojového modelu

V přípravě zdrojového 3D modelu plastové součásti můžete do výběru pro odvozování objemových těles přidávat i tělesa povrchová s určením konkrétních ploch, které mohou dále sloužit k pružnější tvorbě dělicích povrchů a komplexního záplatování otvorů.

Umísťování vtokové vložky

Do dialogu vkládání vtokové vložky do rámu formy bylo přidáno rozšiřující nastavení pro flexibilnější určení polohy. Nyní můžete pro umístění vybírat kromě náčrtového bodu i čáry rozváděcích kanálků a následně specifikovat poměrnou hod-

notu polohy podél geometrie náčrtu. Pokud vyberete náčrtový bod, tato poměrná hodnota nebude k dispozici.

Referenční střed pro smrštění

Nástroj pro výpočet smrštění byl rozšířen o možnost výběru uživatelského souřadného systému (USS). V modelu plastové součásti určíte vhodné místo pro USS, který budete mít následně k dispozici v dialogu smrštění součásti jako referenční střed.

Aktualizace tvárníku a tvárnice

Díky nové nezávislé aktualizaci prvků z prostředí tvárník/tvárnice nyní šetříte



čas bez nutnosti aktualizovat návrh celé formy. Možnost nezávislé aktualizace bez potřeby aktualizovat celou formu se nalézá v pracovních postupech pro tvárník/tvárnici, ale i v prostředí návrhu formy.

Celkový výkon a kapacita

Inventor 2013 získává v konstrukci Nástrojů významná vylepšení výkonu a kapacity:

- Schopnost zaformování součástí obsahujících multitělesa.
- Odvozené součásti sestavy formy používají režim Redukované paměti.
- Možnost Odstranit je podporována v kontextové nabídce příkazů pro vytváření záplat i dělicích povrchů.
- Dědictví barevného stylu z původní plastové součásti použité pro zaformování.

AutoCAD[®] Inventor LT Suite

Ing. Lukáš Hrubý

Sada AutoCAD Inventor LT Suite zahrnuje aplikace AutoCAD LT a Autodesk Inventor LT. Je to způsob, jak zavést 3D software do 2D pracovních postupů. Za nízkou cenu můžete využívat přednosti

3D softwaru, rozšířit komunikaci se zákazníkem a tím i zvyšovat produktivitu.

Cenově dostupný Inventor LT nabízí efektivní způsob, jak zvýšit produktivitu, snížit riziko chyb při kreslení a rozšířit ko-

munikaci se zákazníky. Inventor LT nabízí účinné funkce parametrického modelování na úrovni součástí, funkce pro převod dat mezi různými CAD aplikacemi, automatické pohledy ve výkresech DWG a další vyspělé funkce. Spolupráce s AutoCADem LT vám umožní pokračovat s daty v reálném čase. Autodesk Inventor LT velmi dobře spolupracuje s aplikací InventorCAM. Pomocí Inventoru LT můžete tedy vygenerovat podklady pro CNC stroje.

Porovnání aplikace AutoCAD Inventor LT s plným Inventorem:

FUNKCE A MOŽNOSTI	AUTODESK [®] INVENTOR LT [™]	AUTODESK [®] INVENTOR [®]	AUTODESK [®] INVENTOR [®] PROFESSIONAL
3D modelování dílů	ANO	ANO	ANO
Automatizované 2D výkresové pohledy	ANO	ANO	ANO
Kopírování a vkládání z aplikace AutoCAD [®]	ANO	ANO	ANO
DWG [™] TrueConnect (DWG Interoperability)	ANO	ANO	ANO
Nativní 3D translátor	ANO	ANO	ANO
Inventor Studio	ANO	ANO	ANO
DWF publikování	ANO	ANO	ANO
Modelování sestav		ANO	ANO
Prostředí pro plechy		ANO	ANO
Knihovny obsahového centra		ANO	ANO
Dynamická simulace			ANO
Pevnostní analýza			ANO
Trubky a potrubí			ANO
Kabely a svazky			ANO

Autodesk Cloud 360

Ing. Zdeněk
Pohořelský

Kdo nemá Cloud, jako by nebyl. Tato okřídlená věta pronikla dnes i do CAD technologií a stala se doslova módním hitem. Tvůrci programů se předhánějí ve snaze dostat na Cloud cokoli, co jen trochu jde, a tak si posíláme data z kanceláře do kanceláře přes servery na druhé straně světa. Trápí nás pouze otázka, kdo všechno naše data vidí. Vzniká ale tato otázka až s touto technologií? Vždyť jsme na „cloudové služby“ vlastně již dlouho zvyklí. Většina z nás má na vzdálených serverech nějaký ten e-mailový účet a svěrujeme mu soukromé informace, často dokonce i firemní. Otázkou tedy zůstává, kdy nám nové možnosti přinášejí výhodu a vyšší produktivitu.

Autodesk Cloud 360 rozhodně mezi takové aplikace patří. Přináší totiž uživatelům hned řadu výhod. Po přihlášení na portál je možno využívat několika služeb. Tou základní je sdílené úložiště, jež slouží k předávání velkých datových souborů, pro které běžné webové služby nedostačují. Čím dál zajímavější je využití prohlížečů nebo dokonce AutoCADu WS pro přístup z mobilních zařízení na systému Apple a Android. Další významná možnost je využití autodeskového programového vybavení pro speciální úlohy, které vyžadují vysoký výpočetní výkon. Typické jsou úlohy složitých výpočtů a simulací, stejně tak kvalitní rendery pro vizualizace. K dispozici jsou programy Autodesk Inventor Optimization

a Autodesk Cloud Rendering. Pracuji s tzv. „Cloud jednotkami“, neboť každá služba zaměstnává autodeskové servery jiným výkonem a časem. Je tak k dispozici přehled o čerpání této služby. Množství těchto jednotek, případně velikost úložného prostoru mají zákazníci se službou Subscription vyšší a je možno jej navýšit také dokoupením. Výhodou tohoto řešení je nejen úspora za nákup lokálního softwaru, ale především úspora výpočetního času na lokálním PC spolu s využitím obrovského výpočetního výkonu serverů, které zajišťují tyto služby.



Analýzy tenkostěnných těles

V prostředí pevnostních analýz je k dispozici nová možnost – analyzovat tělesa s tenkými stěnami. Proces sestává z nalezení geometrie modelu a jejího zjednodušení na povrch. Na těchto površích se poté generuje konečnoprvková síť. Prvním krokem je spuštění příkazu Nalezení tenkých těles. Inventor automaticky vyhledá v modelu tělesa, která splňují kritéria tenkostěnných, a vytvoří z nich plochy. Poté jsou tyto plochy použity pro

vytvoření sítě pomocí skořepinových elementů se známou tloušťkou (offset).

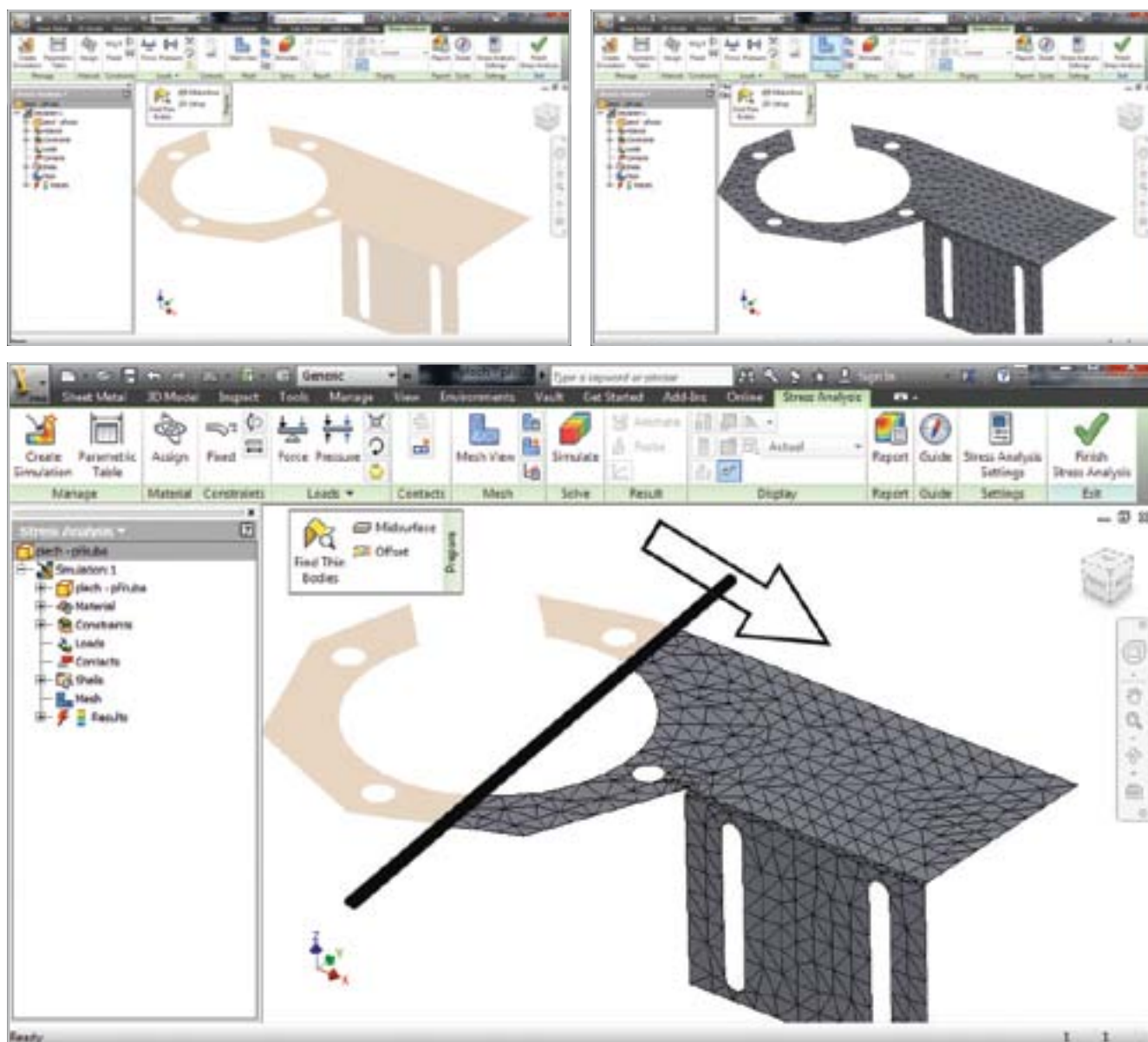
API pro dynamické simulace

API (Application Programming Interface) je nyní k dispozici i v dynamických simulacích a otevírá nové možnosti pro podporu dalších simulačních nástrojů. API umožňuje například ovládat velikost kteréhokoli zatížení v každém časovém kroku či extrahovat výsledky jako polohu či zrychlení. To umožňuje propojit tato data

s externími systémy. Další informace o API najdete v nápovědě Inventoru (Programming Help).

Vylepšení v tvorbě sítě a v řešiči

Na vícejádrových počítačích nyní lépe využijeme jejich potenciál. Inventor dokáže jak během tvorby sítě, tak během výpočtu analýzy lépe využívat všechna jádra, která jsou k dispozici, což má za následek kratší čas i kvalitnější výsledky.

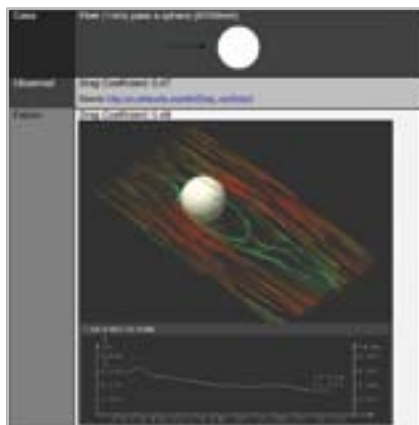
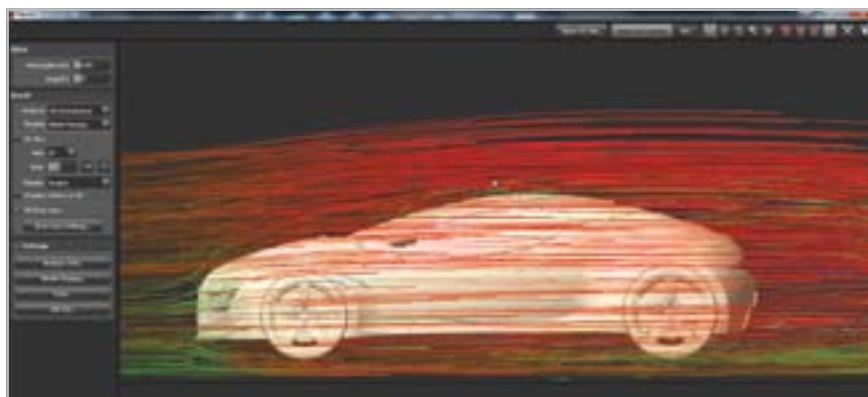
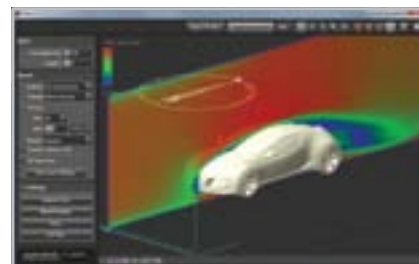


Projekt Falcon – virtuální aerodynamický tunel

Ing. David Košťál

Project Falcon je volně stažitelná a uživatelná aplikace (za podmínek, které jsou přiloženy při stažení), která poskytuje možnost simulace modelu v aerodynamickém tunelu a je navržena pro využití v počátečních vývojových fázích výrobku. Program má integrovánou velmi jednoduchou možnost spolupráce s aplikací Alias, nicméně dokáže načítat bez obtíží i modely z Inventoru. Software

Dále uživatel upraví defaultně vložený směr a rychlost větru dle svých představ. Pak lze téměř okamžitě sledovat náhled proudění, či počkat několik sekund pro plnohodnotný výpočet koeficientu c_d , který prezentuje velikost aerodynamického odporu. Pomocí tohoto koeficientu už pak není problém vypočítat celkovou odporovou sílu (http://en.wikipedia.org/wiki/Drag_coefficient).



Projekt Falcon byl také úspěšně validován a přímo na jeho domovské stránce, kde je volně ke stažení, lze vidět tyto výsledky (<http://labs.autodesk.com/utilities/falcon/>). Byl porovnán koeficient c_d pro obecně známé tvary a okrajové podmínky.

Navíc byla do aktuální verze dodána novinka – Project Falcon se instaluje jako standalone verze (samostatná instalace). Tato vlastnost umožňuje vyzkoušet

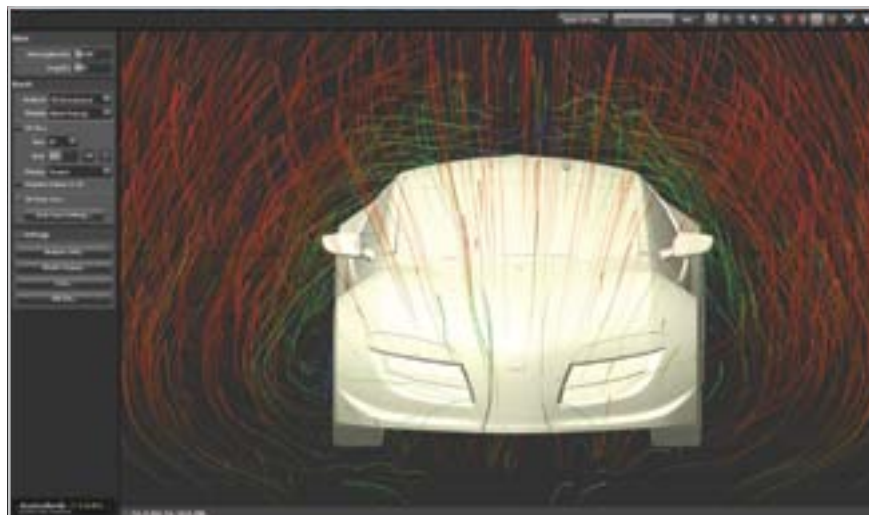
novou funkcionalitu téměř každému a navíc bez omezení původu geometrie. Byl také přidán robustní modul pro načítání STL formátu, který dokáže vytvořit většina CAD systémů.

Project Falcon využívá nové revoluční technologie pro automatické vytváření sítě, která dokáže zpracovat prakticky jakoukoli geometrii v kterékoli fázi návrhového procesu. Výsledky proudění a tlaku se aktualizují téměř v reálném čase a okamžitě reflektují změny v zadaném směru a rychlosti proudění okolního média. Tyto výsledky mohou pomoci v rozhodování o změnách zejména v počáteční fázi vývoje.

Pochopení aerodynamiky návrhu je kritické tam, kde je jakýmkoli způsobem produkt vystaven proudění vzduchu (ať už vně, či skrz). Dnešní trend využívání organických tvarů se stává čím dál silnějším, a proto je i užitečnější mít možnost snížit finančně nákladný odpor vzduchu či jiné problémy, které proudící vzduch může vytvářet, jako například nadměrnou hlučnost.

umožňuje jednoduché interaktivní zjištění aerodynamických vlastností navrhovaného tvaru v kterékoli vývojové fázi. Inženýři dostávají k dispozici nástroj, který jim umožní v řádech sekund vytvořit jednoduchou simulaci i bez komplexních znalostí problematiky. Jednoduše stačí zapnout Project Falcon a prakticky okamžitě sledovat výsledky.

Samotná práce sestává pouze ze dvou velmi jednoduchých kroků. V první řadě uživatel vloží a ustaví model. Ten je automaticky ohraničen kvádrem, který prezentuje okolní médium (většinou vzduch).



jsou věci **dokonalé**...



...a řešení dotažená do **konce**.

A/DEON