



3DEXPERIENCE®

SOLIDWORKS REŠITVE PROCESA OD NACRTOVANJA DO PROIZVODNJE



NAČRTUJTE, VIZUALIZIRAJTE, KOMUNICIRAJTE, PREVERJAJTE, OCENJUJTE, IZDELUJTE, KONTROLIRAJTE, SESTAVLJAJTE DOKUMENTACIJO IN UPRAVLJAJTE – VSE V ISTEM OKOLJU.

V preteklosti so podjetja preživela z ločenim načrtovalskim in proizvodnim oddelkom, od katerih je imel vsak svojo organizacijsko strukturo ter orodja. Dandanes pa z vedno večjo konkurenco, ki narekuje hitrejšo proizvodnjo izdelkov, z višjo in bolj predvidljivo kakovostjo in nižjimi stroški, podjetja stremijo k pospešitvi delovnega procesa od načrtovanja do proizvodnje.

SOLIDWORKS® rešitve od načrtovanja do proizvodnje ponujajo integriran sistem, ki omogoča, da ekipi načrtovalcev in proizvodnje sodelujeta vzporedno na istem projektu. Zagotavljanje vseh orodij v istem okolju odpravlja zamudno potrebo po prevajanju podatkov med oddelki, kar pogosto privede do napak in informacijskih vrzeli. Oblikovalci in inženirji lahko porabijo več časa za optimizacijo svojih modelov, v prepričanju, da njihove spremembe ne bodo ogrozile dobavnih rokov. Rezultat tega je, da lahko podjetja preidejo od samega koncepta do končnega izdelka hitreje in lažje kot kdaj koli prej.

SOLIDWORKSOV VZPOREDEN IN INTEGRIRAN PROCES VS. TIPIČEN SERIJSKI PROCES

Tipičen serijski proces od načrtovanja do proizvodnje



Vzporeden in integriran proces od načrtovanja do proizvodnje



V središču te rešitve je skupni 3D CAD model, ki omogoča učinkovito upravljanje sprememb pri načrtovanju in izdelavi ter omogoča njihovo samodejno širjenje na vse povezane risbe, proizvodne sisteme in tehnično dokumentacijo, na katere sprememba vpliva.

Prednosti, ki jih ima 3D CAD model kot središče vašega načrtovanja za proizvodni proces, so:

- **Samodejna širitev sprememb:** Spremembe pri načrtovanju se samodejno razširijo na področja, ki sledijo v delovnem toku.
- **Ni potrebe po zamrznitvi načrtov za proizvodnjo:** vključite spremembe pozno v razvojnem ciklu izdelka, ne da bi morali prestaviti datum dobave.
- **Vzporedna zasnova in proizvodnja:** vsi oddelki lahko začnejo svoje naloge opravljati prej.
- **Nadzor nad glavno zasnovo modela:** 3D CAD model je glavna predstavitev izdelka.

Tisoče podjetij je že izkoristilo ta orodja in mnogi so tudi zaradi njihove uporabe postali vodilni na svojih trgih.

INTEGRIRAN PROCES OD NAČRTOVANJA DO PROIZVODNJE

SOLIDWORKS rešitve od načrtovanja do proizvodnje omogočajo oblikovalcem, inženirjem, proizvodnim ekipam in celo zunanjim dobaviteljem vzporedno delo v istem brezšivno povezanem in upravljanem sistemu; kjer imajo vse faze procesa, od načrtovanja do proizvodnje, od tega velike koristi.

NAČRTOVANJE

Odlični izdelki nastanejo z odličnim načrtovanjem, zato SOLIDWORKS ponuja orodja, ki omogočajo prehod od zasnove do izdelave kosov in sestavov. SOLIDWORKS, ki ga uporablja več kot 4,7 milijona oblikovalcev, inženirjev, direktorjev in proizvajalcev po celem svetu, omogoča pametnejši, hitrejši in lažji razvoj izdelkov. SOLIDWORKS pomaga podjetjem, vodilnim v industriji, da inovirajo, zahvaljujoč zmogljivostim, ki jih vsebuje:

- **Konceptualno načrtovanje:** Namenska orodja za industrijsko oblikovanje in načrtovanje mehanizmov.
- **Površine:** Napredna orodja, ki zagotavljajo hitro ustvarjanje katerekoli oblike.
- **Neposredno urejanje:** Neposredna manipulacija s 3D CAD geometrijo.
- **Kakovostno izdelane 2D risbe:** Skomunicirajte, kako naj bodo vaši izdelki proizvedeni.
- **Veliki sestavi:** Moč za izdelavo izjemno velikih sestavov, celo na sto tisoče kosov.
- **Povratni inženiring:** Orodja za ustvarjanje geometrijskih teles iz oblaka točk in podatkov o mreži.
- **Specifične funkcije pri načrtovanju:** Načrtovanje kalupov, pločevin, varjencev, cevovodov in električnih kablov.
- **Avtomatizacija:** Konfiguracija izdelkov in risb, brezplačni API-ji, serijska proizvodnja.
- **Ustvarjalno načrtovanje:** Samodejno načrtovanje oblik kosov, ki temelji na uporabniških in proizvodnih zahtevah.
- **CAD zbirke:** Preko milijon strojnih in električnih pritril ter simbolov, ki jih lahko dodate svojim načrtom.
- **Spletni katalogi:** Kosi, narejeni s strani uporabnikov ter certificirani s strani prodajalcev.
- **Uvoz/Izvoz:** Producersko preverjen, 2D in 3D uvoz/izvoz vseh glavnih formatov.
- **Neposredna interoperabilnost:** SOLIDWORKS 3D Interconnect za uporabo ne-nativnih CAD datotek.
- **Design for Manufacturability (DFM) - Načrtovanje za proizvodnost:** Preverja motnje, tolerance, standarde risanja.

VIZUALIZACIJA

SOLIDWORKS Visualize je "kamera" SOLIDWORKSa, ki omogoča uporabnikom, da hitro in enostavno ustvarjajo profesionalne, foto-kakovostne slike, animacije in osupljivo 3D vsebino. Podjetjem pomaga, da že zgodaj v procesu sprejemajo boljše odločitve glede načrtovanja izdelka ter njegovega izgleda. Ostale zmogljivosti vključujejo:

- **Renderiranje:** Realistično renderiranje foto-kakovostnih slik ter zajemanje animacij.
- **Enostaven za uporabo:** Zasnovan za vsakogar, tudi ne-tehnične uporabnike.
- **Vsestranskost:** Uporablja se lahko z vsemi CAD orodji.

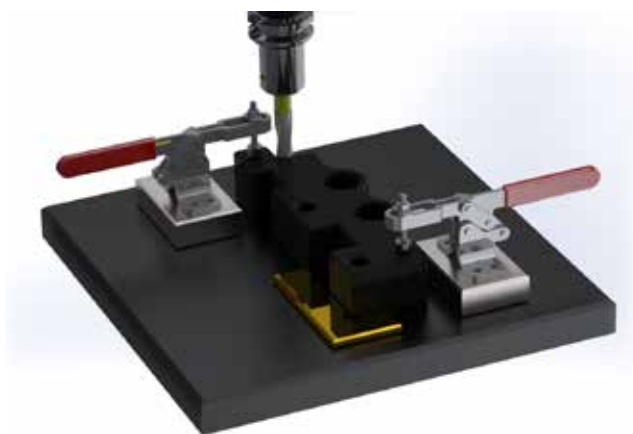
"Popolna kakovost slike, katero nam omogoča SOLIDWORKS Visualize, nam pomaga pospešiti postopek odobritve in dostaviti naše izdelke na trg šest mesecev prej. S hitrim in enostavnim spreminjanjem materialov in osvetlitve, smo s SOLIDWORKS Visualize precej pred konkurenco."

– Jenny DeMarco Staab,
Senior Industrial Designer, Mary Kay Inc.



“S SOLIDWORKS simulacijami lahko ugotovim in rešim morebitna vprašanja med načrtovanjem; ko smo načrtovali kalupe za prvotne kose, so bili pravi že v prvem poskusu. To je neverjetno orodje, ki nam omogoča prihranek od 30 do 60 odstotkov v kapitalskih stroških pri razvoju novih izdelkov.”

– Todd Turner, Senior Product Development Engineer, Macro Plastics



KOMUNICIRANJE

SOLIDWORKS MBD (Model-based Definition) uporabnikom omogoča, da dajo svoj podroben načrt v proizvodnjo neposredno v 3D modelu brez potrebe po izdelavi ločenih 2D risb. Pomaga opredeliti, organizirati in objaviti informacije o proizvodnji izdelkov (PMI), vključno s podatki 3D modelov, ki uporabljajo industrijske standardne formate datotek.

Če je za arhiviranje potrebna datoteka PDF ali eDrawings®, lahko to datoteko samodejno ustvarite iz 3D modela, tako kot katero koli datoteko PDF ali eDrawings, izdelano iz 2D risbe, kar bistveno zmanjša čas načrtovanja.

SOLIDWORKS MBD pomaga pospešiti proizvodnjo, zmanjšati čas cikla, zmanjšati napake, obenem pa deluje v skladu z industrijskimi standardi. Vsebuje naslednje zmogljivosti:

- **Podrobni pogledi v 3D modelu:** Zajemanje, shranjevanje in podrobni pogledi neposredno v 3D modelu.
- **Prilagodite 3D izhodne predloge za več rezultatov:** ustvarite inženirske risbe in zahtevke za ponudbo (RFQ) za oddelke poslovanja, proizvodnje, kakovosti in naročil.
- **Neposredno delite in arhivirajte 3D podatke:** Ni potrebe po obnovitvi 3D modela iz risbe za nadaljnje proizvodne aplikacije, ki zahtevajo 3D modele, samo pošljite 3D model s PMI.
- **3D PMI se lahko prebere in razlaga programsko:** Pomaga avtomatizirati CAM programiranje in izdelavo inšpekcijske dokumentacije ter odpraviti napake zaradi ročnega vnosa podatkov.

PREVERJANJE

3D navidezno preverjanje je postalo nenadomestljivo orodje za proizvodna podjetja v vseh panogah. Proces omogoča inženirjem, da svoje tehnične odločitve preverijo s pomočjo simulacijskih rezultatov. To daje vsem inženirjem potrebno inovativnost in pravo razumevanje o proizvodnosti izdelka. Obstajata dve področji preverjanja, ki prinašata največ koristi od SOLIDWORKS-ovih izboljšav:

- **Preverjanje izdelka:** Z zmogljivimi in intuitivnimi rešitvami SOLIDWORKS Simulation lahko inženirji navidezno preizkusijo nove ideje, hitro in učinkovito ocenijo uspešnost, izboljšajo kakovost in pridobijo znanje, ki ga potrebujejo za inovacije izdelkov. SOLIDWORKS Simulation pomaga inženirjem in tehnologom postaviti vprašanja in odgovore na pomembna in zapletena inženirska vprašanja v celotnem procesu načrtovanja.
- **Preverjanje v proizvodnji:** Inženirji in tehnologi lahko izkoristijo številna orodja znotraj sistema SOLIDWORKS, ki uporabnikom omogočajo preverjanje izdelave svojih načrtov. Od preverjanja pravih naklonov (livarskih kotov), negativnih oblik in obdelovalnosti do bolj zapletenih orodij za simuliranje procesa brizganja, SOLIDWORKS vsebuje orodja, ki vam pomagajo, da je vaš načrt pravilen še preden ga posredujete v proizvodnjo.

OCENJEVANJE

SOLIDWORKS orodja za izračun stroškov omogočajo oceno stroškov v samo nekaj sekundah za izdelke, vključno s pločevino, obdelovanci, varjenci, kalupi, plastičnimi deli in 3D tiskom. S temi informacijami lahko oblikovalci in inženirji nenehno preverjajo svoje zasnove glede na stroškovne cilje, proizvajalci pa lahko avtomatizirajo postopek ponudb. Zmogljivosti vključujejo:

- **Samodejna, realna ocena proizvodnih stroškov:** Takojšnja ocena kosov in sestavov.
- **Skupni stroški sestava:** Pokriva stroške vseh izdelanih in kupljenih komponent v sestavu.
- **Prilagodljive proizvodne nastavitve:** Prilagodi stroške vložka, ki temeljijo na podjetju in regionalnih pogojih.
- **Poročilo o izhodnih stroških:** Izpis prilagodljivih ponudb in poročil v formatih Word in Excel.

“SOLIDWORKS mi pomaga s celotnim procesom od ideje do dejanskega izdelka ... to ni samo CAD program, to ni samo CAM program, vse je v enem ... postopki obdelave SOLIDWORKS CAMa nam omogočajo izdelavo na tisoče kosov, kar je prej bilo skoraj nemogoče.”

– Matt Moseman, Product Engineering, RINGBROTHERS

IZDELAVA

Brezšivna integracija aplikacij načrtovanja in proizvodnje v en sistem je ključna za uspeh rešitev. Od načrtovanja do proizvodnje.

- SOLIDWORKS CAM, ki ga poganja CAMWorks™, je popolnoma integriran, na pravilih temelječ program, ki uporabnikom omogoča integracijo projektnih in proizvodnih procesov v eni aplikaciji. Proizvodni tehnologi lahko programirajo orodne poti neposredno na modelu SOLIDWORKS. Inženirji konstruktorji lahko med samim procesom ocenijo izdelek, da bi se izognili nepričakovanim stroškom in zamudam. Če je model spremenjen, se poti orodja ustrezno posodobijo. To povezuje projektne in proizvodne ekipe neposredno s skupnim programskim orodjem in skupnim 3D modelom.
- SOLIDWORKS Print3D poenostavlja potek dela od zasnove do 3D-tiska pri izdelavi prototipov, orodij in napeljav, ter pri prilagoditvah ali proizvodnji kosov. Hitro natisnjeni 3D prototipi so ključni za razvoj izdelka. Manj časa se porabi za izdelavo natisnjenih modelov in izločanje spodletelih modelov, manj dodatnega načrtovanja je potrebno, kar nas vodi do boljših izdelkov.



KONTROLA

Programska oprema SOLIDWORKS Inspection avtomatizira izdelavo inšpekcijskih risb z oblaki in inšpekcijskih dokumentov za prvi pregled vzorcev (FAI) ter inšpekcijskih kontrolnih list in poročil. Proizvajalci lahko prihranijo čas in tako rekoč odpravijo napake s pohitritvijo tega do sedaj ponavljajočega in dolgotrajnega ročnega postopka. SOLIDWORKS Inspection pomaga uporabnikom pospešiti izdelavo inšpekcijskih dokumentov z uporabo obstoječih 2D in 3D podatkov.

SESTAVLJANJE DOKUMENTACIJE

SOLIDWORKS Composer™ omogoča uporabnikom, da neposredno načrtujejo in ustvarijo 3D modele za izdelavo tehnične dokumentacije, kot so navodila za montažo v trgovini, priročniki za uporabnike ter interaktivne vsebine za priročnike. Ta sposobnost prihrani čas in denar ter zagotavlja, da bo dokumentacija pripravljena še pred prihodom izdelka na trg.

SOLIDWORKS Composer omogoča ekipam, da hitro ustvarijo in posodobljajo visoko kakovostno grafično vsebino, hkrati pa izdelujejo naslednje vrste tehnične dokumentacije:

- Navodila za montažo in namestitve
- Navodila za uporabo, priročniki za vzdrževanja in popravila
- Sistemi šolanja in interaktivni demo produkti
- Spletne strani izdelka in prodajni teksti
- Interaktivne kosovnice (BOMs) in sezname kosov

UPRAVLJANJE

Z eksplozijo elektronskih podatkov, ki jih ustvarjamo vsak dan, se podjetja soočajo z zastrašujočo nalogo iskanja, organizacije in nadzora dostopa do teh pomembnih informacij. SOLIDWORKS rešitve za upravljanje podatkov lahko prevzamejo nadzor nad podatki podjetja, da bi okrepili sodelovanje in inovacije. Ko so podatki o načrtovanju pod nadzorom, se upravljanje projektov in sprememb načrta znatno izboljša, kot tudi način kako ekipe sodelujejo pri razvoju izdelkov.

SOLIDWORKS REŠITVE PROCESA OD NAČRTOVANJA DO PROIZVODNJE

Če citiramo SOLIDWORKS stranko, »Ne govorim vseh jezikov sveta, vendar se s SOLIDWORKSsom lahko pogovarjam s svojimi strankami in dobavitelji po vsem svetu.«

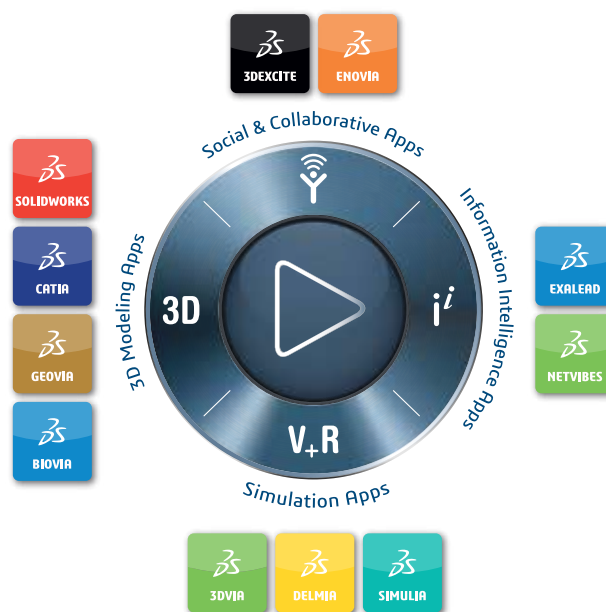
Programska oprema SOLIDWORKS vam ponuja intuitivno 3D razvojno okolje, ki pomaga povečati učinkovitost vaših načrtovalskih in proizvodnih virov, da ustvarite boljše izdelke hitreje in stroškovno učinkoviteje. Oglejte si celotno ponudbo programske opreme SOLIDWORKS, ki ponuja orodja za načrtovanje, vizualizacijo, komuniciranje, preverjanje, ocenjevanje, izdelavo, kontrolo, sestavljanje dokumentacije in upravljanje - vse v enem okolju - na spletni strani www.solidworks.com/products2018.

Za več informacij o SOLIDWORKS REŠITVAH, obiščite <https://www.solidworld.si/resitve/solidworks>.



Platforma 3DEXPERIENCE® podpira naše aplikacije, ki služijo 12 industrijam in ponuja bogat portfelj izkušenj v industrijskih rešitvah.

Dassault Systèmes je 3DEXPERIENCE® podjetje, ki podjetjem in ljudem zagotavlja virtualna okolja za predstavo trajnostnih inovacij. Njene svetovno vodilne rešitve preoblikujejo način kako so izdelki načrtovani, izdelani in podprti. Povezovalne rešitve Dassault Systèmes spodbujajo socialne inovacije in povečujejo možnosti, da virtualni svet izboljša realni svet. Skupina prinaša vrednost več kot 220.000 strankam v vseh industrijah v več kot 140 državah. Za več informacij obiščite www.3ds.com.



Pooblaščen zastopnik v Sloveniji:

SolidWorld
3D advanced solutions
SLOVENIJA

SOLID WORLD d.o.o.
Rusjanova ulica 10, 1235 Radomlje
Tel.: 00386 1 422 49 00
info@solidworld.si
www.solidworld.si