



**SIEMENS**

[www.tecnomatix.cz](http://www.tecnomatix.cz)

# TECNOMATIX

Softwarová sada Tecnomatix® je komplexní řešení digitální výroby, které pomáhá společnostem rychle identifikovat cesty ke zvyšování produktivity a snižování nákladů.

[www.siemens.cz/plm](http://www.siemens.cz/plm)

# Chytřejší rozhodnutí umožňují efektivní výrobu

Zvyšující se poptávka po ekologicky šetrných výrobcích, důraz na udržitelnou výrobu a zvyšující se konkurenční tlak na globálních trzích vyžadují, aby společnosti neustále zlepšovaly své obchodní strategie.

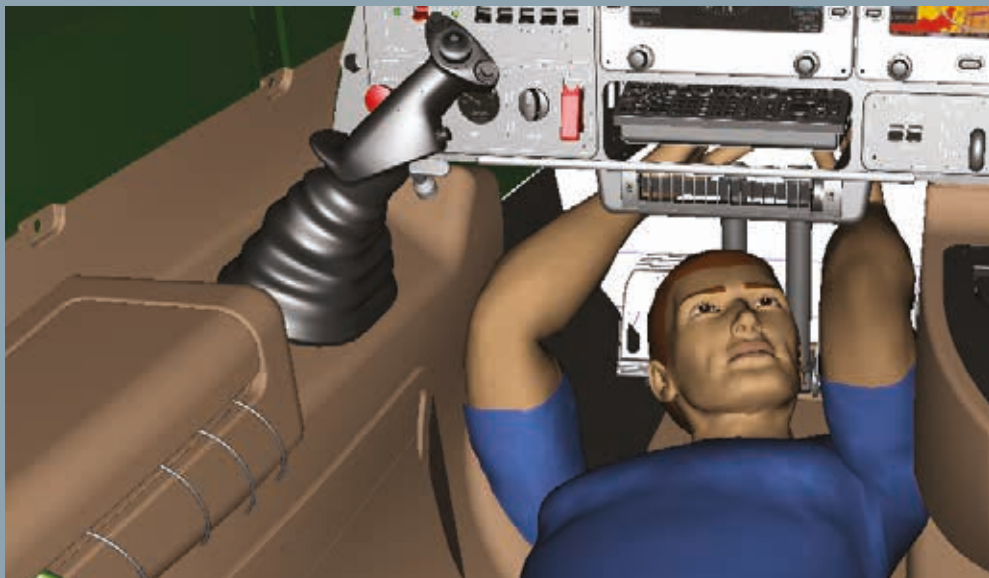
V minulosti inovativní produkty stačily, aby společnosti prosperovaly, ale v dnešním světě toto nestačí.

Výrobci musí uplatňovat inovativní přístup v celém životním cyklu výrobků, musí vyrábět správné výrobky, které trh poptává, a musí tyto výrobky vyrábět kvalitně.

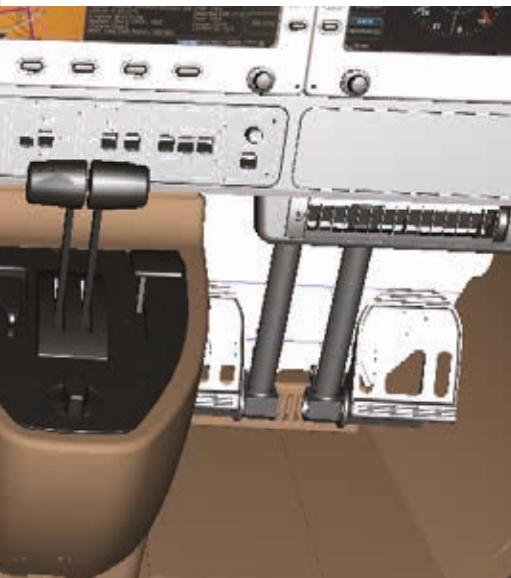
Výrobci zvyšují produktivitu, optimalizují kapacity, účinněji využívají kapitál a investice:

- mají lepší přehled o inovacích procesů napříč celým podnikem,
- urychlují uvádění výrobků na trh díky synchronizaci technických prostředků s kapacitami výroby,
- zhodnocují nové tržní příležitosti díky osvědčené flexibilitě výroby,
- udržují dlouhodobě udržitelnou ziskovost díky neustálé optimalizaci výrobních prostředků a kapitálových investic,
- omezují náklady a rizika spojená s nedodržením předpisů.

Přední výrobci podporují digitální výrobu v rámci celého životního cyklu výrobku, protože vědí, že ekonomický úspěch inovativních návrhů výrobků závisí na výkonnosti výrobních operací.



# Představujeme Tecnomatix



Na dnešním globálním trhu je stěžejní poskytovat inovativní produkty zejména kvůli rychlým demografickým změnám a vzrůstajícím konkurenčním tlakům. Proto přední výrobci čím dál více využívají digitální řešení Tecnomatix od společnosti Siemens PLM Software, které pomáhá dělat chytřejší rozhodnutí, zvyšuje produktivitu, snižuje náklady a zvyšuje návratnost investic.

Tecnomatix přináší procesní inovace díky propojení všech výrobních oblastí s produktovým inženýrstvím, přičemž zahrnuje rozvržení a návrh procesů, jejich simulace a vývoj a také

produktový management. Komplexní portfolio řešení digitální výroby Tecnomatix využívá výhod softwarového řešení Teamcenter®, které představuje unikátní synchronizované prostředí umožňující dělat chytřejší rozhodnutí a rychleji vyrábět lepší produkty.

Špičková řešení společnosti Siemens PLM umožňují integraci díky otevřené architektuře – zkracují tak časovou náročnost výroby a zvyšují přesnost jejího plánování. Díky provázání informací o produktu, procesu, zdrojích a layoutu jsou výrobci schopni vyladit obrovské množství procesně

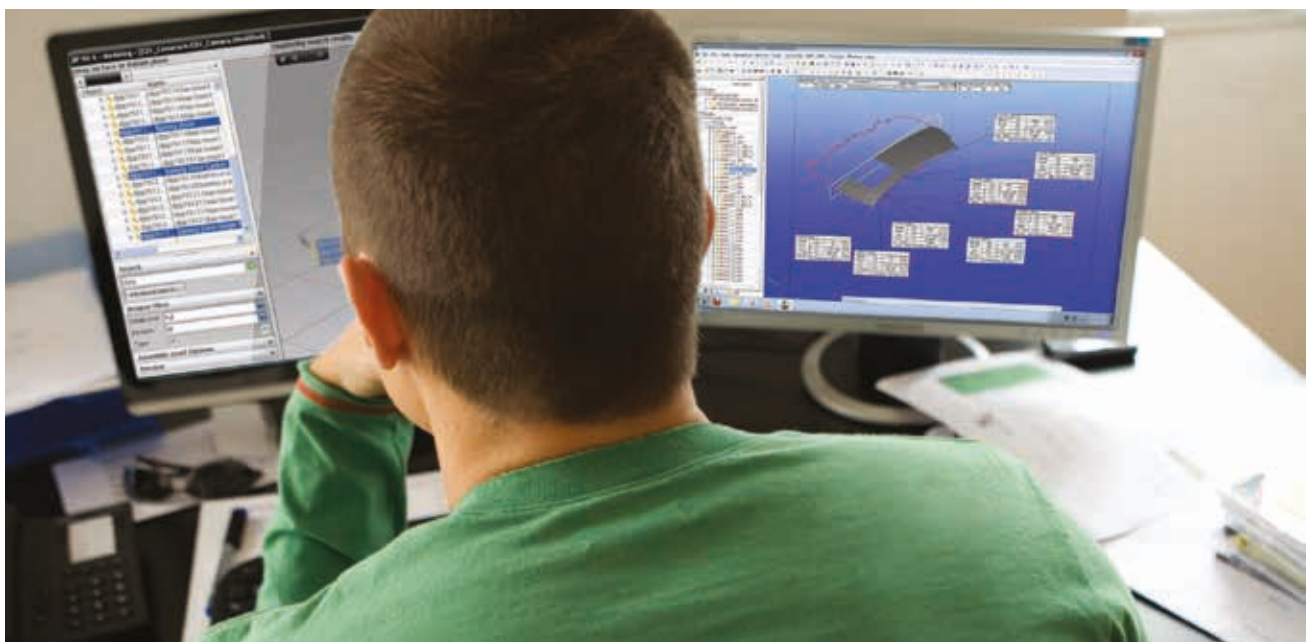
orientovaných činností, které jsou považovány za technologickou špičku v oblasti digitální výroby.

Tecnomatix, klíčová součást robustní PLM strategie, překlenuje mezeru mezi návrhem a výrobou produktů, neboť v plně asociativním datovém modelu spravuje návrh i realizaci výrobních procesů. Tecnomatix uchovává stěžejní digitální kontinuitu v průběhu životního cyklu produktů – pomáhá tak výrobcům rychleji uvádět na trh nápaditější produkty, využívat sílu globálních výrobních provozů, zvyšovat efektivitu výroby, zachovávat kvalitu a posilovat ziskovost.

## Řešení Tecnomatix jsou zaměřena na klíčové podnikové iniciativy

- **Vývoj nových produktů:**  
Využijte souhry při plánování výroby a vývoje produktů k vytvoření konkurenční výhody.
- **Synchronizace hodnotového řetězce:**  
Vyměňujte si inovativní myšlenky a sladte požadavky se svým dodavatelským řetězcem po celém světě.
- **Správa podnikových dat:**  
Užívejte si vědomí, že celý širší tým společnosti pracuje s aktuálními daty v průběhu celého životního cyklu vašeho portfolia.
- **Sjednocení a opakované použití:**  
Získejte konkurenční výhodu flexibilitních výrobních prostředí díky usměrnění a standardizaci s ohledem na efektivitu.
- **Správa znalostí a intelektuálního majetku:**  
Podpořte tok informací směrem do vývoje procesů – zajistíte si úspěch a získáte nové poznatky pro budoucí vývoj.
- **Shoda s předpisy:**  
Zautomatizujte sběr dat v místě výroby, abyste snížili rizika a zajistili shodu s předpisy.
- **Efektivita výroby:**  
Plánujte, vytvářejte a optimalizujte výrobní procesy – zvýšíte produktivitu, dosáhnete vyšší ziskovosti a zaručíte vynikající kvalitu dodávek.
- **Systémové inženýrství a mechatronika:**  
Využijte systémových zobrazení a ověřte elektromechanické procesy pro dosažení co nejefektivnějšího výrobního provozu.





## Obchodní hodnota řešení Tecnomatix

Změna je běžnou součástí dnešní reality. Současné globální trendy směřují úsilí na nové obchodní modely s komplexními vztahy k jejich základům. Mnoho společností se přizpůsobuje, aby přežilo, ale vedení společností často plně nevyužívá možnou flexibilitu, produktivitu a konkurenceschopnost, protože netěží z kompletní PLM strategie, která zahrnuje, jako svou vitální složku, řešení Tecnomatix pro digitální výrobu.

### Rychlejší uvádění výrobků na trh

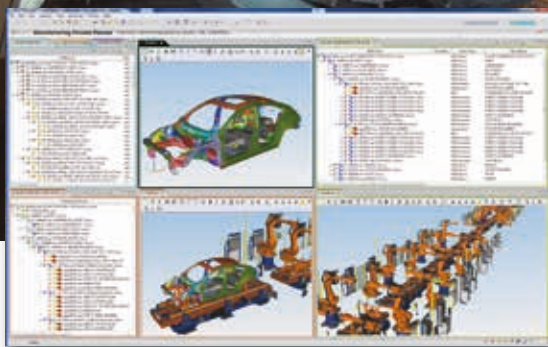
Řešení Tecnomatix optimalizuje procesy, na nichž závisí rychlost uvádění výrobků na trh. Od vývoje produktů až po jejich dodávku vám Tecnomatix umožní sladit výrobní kapacity s návrhovým záměrem, zkrátit rozvíklé zavádění procesů, požadovat prémiové ceny, zvyšovat podíl na trhu i hodnotu značky.

### Poradte si s komplexitou

Výroba vyžaduje mnohem více dat než inženýring, nicméně vzájemné propojení těchto dvou oblastí je pro vývoj produktu a jeho následnou produkci naprosto stěžejní. Tecnomatix umožňuje řídit a synchronizovat produktové změny, aktualizace a závislosti v rámci plánovacího procesu, což vede k validovaným výrobním plánům, které zajišťují prvotřídní kvalitu.

### Zlepšete produktivitu

Znovupoužití nejlepších procesních postupů a schopnost optimalizovat výrobní linky či systémy v digitálním prostředí mnohem dříve, než budou v produkční fázi, jsou klíčovými faktory, které umožňují nárůst produktivity ve výrobě. Tecnomatix proto využívá výhod jednotného úložiště procesních a produktových dat ve společné Teamcenter databázi a z toho plynoucí možnosti souběžně spravovat všechny procesy v rámci životního cyklu výrobku.



### Opakovaně využívejte a snižte náklady

Středem společnosti a jejího dodavatelského řetězce z pohledu nákladů je výroba. Investice do výroby přesahuje hranice fyzického majetku, hodnoty práce i podlažních ploch. Plánování výroby, analýza procesů, diskretní simulace, prototypování a výroba maket – to vše tvoří investice do výroby. Tecnomatix pomáhá využitím těchto investic napříč různými produktovými programy společnosti podstatně snížit výrobní náklady.

s předpisy je třeba zahrnout přímo do procesů. Přehled o detailech výroby produktu je zásadní, protože problémy s kvalitou a náklady na plnění záruky mohou rychle podkopat ziskovost a zhoršit spokojenost zákazníků. Charakteristiky kvality, vykazatelnost procesů a plnění předpisů v průběhu celého výrobního procesu vytvářejí podmínky pro dosažení plného přehledu o všech produktech – od plánování až po data o skutečném stavu.



### Vytěžte maximum ze strategie outsourcingu

Mnohé společnosti přistupují ke globálním příležitostem se zaměřením na výrobu formou outsourcingu. Tyto vztahy však často nefungují tak, jak by měly, protože nedochází k efektivnímu předávání informací. Společnost Siemens poskytuje řešení pro přeměnu vaší strategie outsourcingu výroby a sladění zdrojů tak, aby byly zachycovány inovace všech příspěvateľů. Kvalitu a shodu



## Výhoda řešení Tecnomatix

### Výhoda řešení Tecnomatix

### Proč je důležitá

Vedoucí pozice

Tecnomatix je špičkové řešení digitální výroby, které vychází z technologií, tržního podílu, odborných zkušeností a poznatků špičkových světových zákazníků, kteří jej používají. Řešení digitální výroby Tecnomatix jsou podpořena vedoucí pozicí společnosti Siemens na trhu i více než čtyřmi miliony uživatelů Teamcenteru, což v podstatě představuje standard pro implementace PLM.

Škálovatelná, otevřená základna životního cyklu

Celé portfolio Siemens PLM Software je postaveno na otevřené architektuře, což umožňuje integrovat Tecnomatix s jakýmkoli systémem správy produktových dat (PDM). Tato flexibilita v praxi znamená cenově efektivnější implementace a bezkonkurenční flexibilitu integrace s jinými podnikovými systémy.

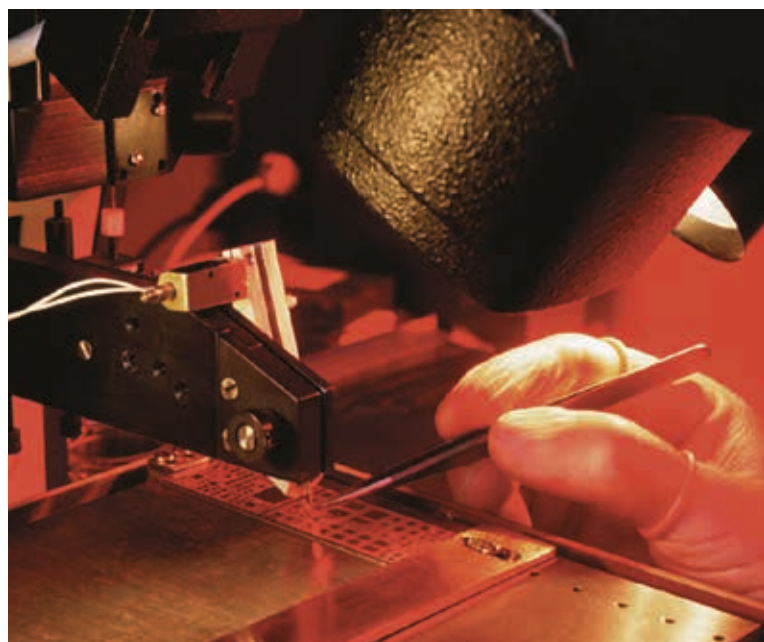
Jedinečná kontrola nad daty a procesy

Řešení správy dat a procesů Tecnomatix přináší přehlednost a vykazatelnost aktivit mezi výrobním závodem, procesem, zdroji a produktovými konfiguracemi. Souhrnně podporuje v reálném čase vynucovanou konzistenci a sladění prováděných změn. Omezuje zmatky a komplikace, vymezuje zodpovědnost a zmírňuje riziko rostoucích nákladů při uvádění nových produktů i při nevyhnutelných změnách výrobního prostředí.

Oborově specifické hodnoty

Řešení Tecnomatix jsou určena k podpoře a zkvalitňování procesů v nejrůznějších odvětvích, včetně automobilového průmyslu, výroby nákladních vozů, těžkého strojírenství, leteckého a zbrojařského průmyslu, špičkové elektroniky, spotřebních produktů, strojního zařízení a dalších. Tecnomatix umožňuje organizacím snadno implementovat řešení digitální výroby využívající doporučené postupy pro dané odvětví. V rámci prostředí pro sdílení znalostí v řešení Tecnomatix mohou organizace pohotově konfigurovat datové struktury, pracovní postupy i podniková pravidla na míru svým potřebám.





#### Výhoda řešení Tecnomatix

#### Proč je důležitá

PLM pro výrobu

Ostatní řešení plánování výroby postrádají buď potřebný funkční rozsah, aby pomáhala zlepšit celý cyklus výroby, nebo podporu v oblasti správy znalostí, aby umožňovala komplexně využívat informace o životním cyklu. Řešení Tecnomatix tvoří komplexní soubor špičkových aplikací pro řízení pracovního postupu, které pokrývají všechny obory, jichž se týkají vaše výrobní požadavky.

Efektivní plánování

Tecnomatix ovlivňuje jednotný informační zdroj životního cyklu produktu v systému Teamcenter, což vytváří základ, který je možné použít k racionalizaci inženýrských informací a optimalizovat či synchronizovat oblast výroby, snížit její složitost a urychlit realizaci vašich inovací.

Optimalizované systémy

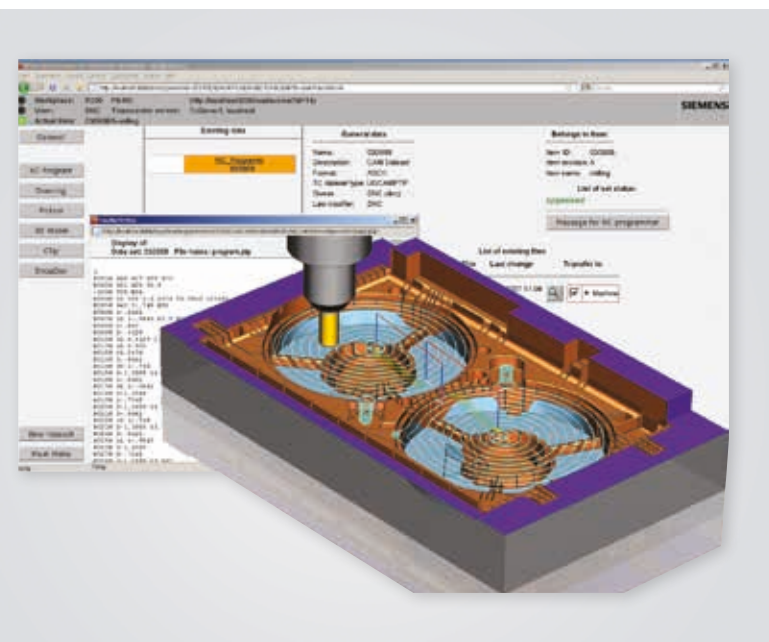
Tecnomatix umožňuje provázání plánovacích nástrojů spolu s nástroji simulačními, což usnadňuje porozumět skutečnému výrobnímu a materiálovému toku pro specifické výrobní možnosti. Takové řešení umožňuje interaktivní analýzu rozmanitých výrobních procesů a uspořádání layoutu a poskytuje základ pro chytrá rozhodnutí postavená na informovanosti.

Ověřená validace

Optimalizace je dosaženo prostřednictvím řízeného a sdíleného prostředí, které umožňuje inženýrům rychle reagovat na změny bez ohledu na zdroj. Je modelováno chování a logika systémových zařízení, což umožňuje plnou optimalizaci na úrovni výrobních linek. Chyby jsou omezovány prostřednictvím dynamické, vzájemné součinnosti. Tato schopnost odpovídá na potřebu vysoce automatizovaných a konfigurovatelných systémů s dostatečnou flexibilitou pro optimalizaci výroby ve smíšených výrobních prostředích.

Kvalita

Kvalitativní charakteristiky se staly jedním ze základních elementů životního cyklu produktu, které vytvářejí konkurenční výhodu pro klíčové obchodní strategie. Od návrhu až po výrobu jsou tyto charakteristiky předurčeny ke snižování výrobních nákladů a zvyšování kvality.



#### Výhody:

*Urychluje vytvoření plánu výroby součástí až o 30 procent.*

*Díky vyšší standardizaci snižuje náklady na některé zdroje, například nástrojové vybavení.*

*Podporuje shodu s předpisy přesnou definicí procesů.*

*Omezuje chyby a zpoždění ve výrobě usnadněním přístupu k aktuálně platným informacím.*

## Plánování a ověřování součástí

Plánování a ověřování součástí v řešení Tecnomatix umožňuje výrobním společnostem přesně a efektivně stanovit plán výrobního procesu součástek. Efektivní správa dat tohoto plánu je pro proces zásadní. Týmy plánující výrobu musejí být schopny snadno získávat informace, organizovat je s ohledem na postup výroby a umožnit oprávněným koncovým uživatelům snadný přístup k jejich nejnovějším verzím.

Výrobní společnosti potřebují provázat plánování výroby se správou informací, aby dokázaly splnit současné nároky na shodu s předpisy. Funkčnost pro plánování součástí umožňuje maximalizovat opakované využití ověřených informací o výrobním procesu, zkrátit dobu plánování a zajistit využívání upřednostňovaných metod a zdrojů. Pokud společnosti optimalizují plán procesu výroby již ve virtuálním prostředí, mohou omezit chyby a prodlevy při výrobě.

#### Přesné zavádění procesu výroby součástí

Plánování a ověřování součástí umožňuje vytvořit a ověřit zamýšlenou metodu výroby součástí, včetně potřebného nástrojového vybavení. Spravuje data ze softwaru pro tvorbu procesů, například NC programování, výrobní sekvence, přidělení zdrojů a reportování napříč celým plánem výroby.

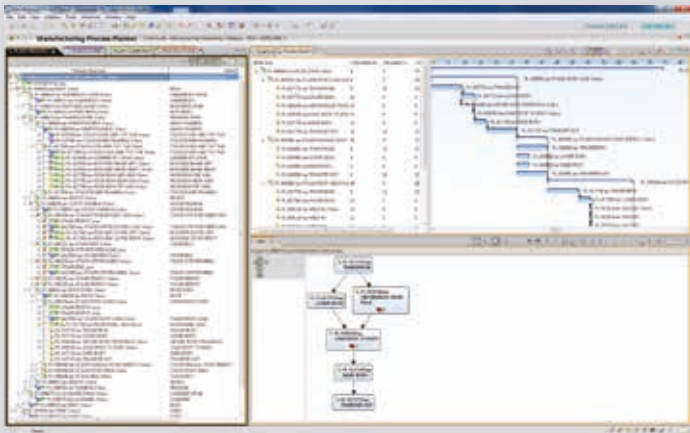
#### Maximalizace produktivity

Plánování a ověřování součástí spravuje všechna produktová a s nimi související procesní data tak, aby byla co nejvíce ulehčena práce výrobním inženýrům, programátorům CNC strojů, soustružníkům, obráběčům a dalším pracovníkům, kteří potřebují sdílet informace a pracovat v týmu. Toto vede k lepším výrobním plánům a datům, která jsou synchronizována s výrobou pro dosažení maximální propustnosti a vytíženosti výrobních zařízení.

#### Propojení výrobních plánů přímo do produkce

Pro optimalizaci obráběcích procesů mohou být plány propojeny přímo do produkce jako DNC (direct numerical control) tak, aby poskytovaly přímý přístup a přenos dat do CNC strojů. Proto je možné synchronizovat plánované a výrobní operace umožněním přístupu k jednotnému úložišti strojních dat a informací o zdrojích.





#### Výhody:

Zkracuje dobu plánování a související náklady až o 40 procent.

Zvyšuje přehlednost výrobních procesů – pomáhá tak omezit dopad změn v produktech.

Umožňuje globální technický vývoj v prostředí mnoha spolupracujících uživatelů.

Automatizaci úloh bez přidané hodnoty podporuje zeštíhlovací iniciativy.



## Plánování a ověřování montáže

Plánování a ověřování montáže v řešení Tecnomatix pomáhá organizacím rychle definovat a posuzovat scénáře výrobních procesů a dopracovat se k nejlepšímu plánu výroby. Podstatně napomáhá tomu, aby se hned napoprvé podařilo vyrobít vysoce kvalitní produkty. Synchronizuje požadavky na produkt a výrobu a podporuje procesně řízené navrhování (navrhování pro montáž). V kombinaci s opakovaným použitím osvědčených řešení a doporučených postupů omezí množství úloh souvisejících s plánováním výroby a zkrátí rozjezd výroby. Plánování a ověřování montáže kromě toho umožňuje prozkoumat a optimalizovat nové procesy a technologie ve virtuálním prostředí bez vlivu na stávající výrobu. Tento přístup zajišťuje, aby byla výroba zahájena dříve, produkty se rychleji dostaly na trh a firma dokázala lépe reagovat na změny.

#### Plánování, optimalizace a validace výrobních procesů ještě před spuštěním výroby

Plánování a ověřování montáže přináší širokou řadu nástrojů pro optimalizaci plánování procesů, automatizaci úkolů bez přidané hodnoty a ověření nejlepšího plánu výroby. Tyto nástroje usnadňují tvorbu procesů, správu kusovníku (MBOM), vyvažování výrobních linek, automatickou montáž a demontáž, montáž v průběhu práce, 3D rozvržení layoutu a ergonomickou, stejně jako mnohé další funkce.

#### Převezměte kontrolu nad svými produkty a jejich životním cyklem

Plánování a ověřování montáže podporuje životní cyklus výroby od plánování procesů a detailního technického zpracování až po plnou výrobu. Propojení všech členů hodnotového řetězce výroby do jednoho virtuálního podniku pomáhá výrobcům vytvářet nejlepší výrobní strategie (současně podporující jejich vlastní obchodní strategii).



#### Výhody:

*Poskytuje optimalizovanou distribuci a správu výrobních prvků.*

*Významně zkracuje trvání procesů vytváření, testování a instalace.*

*Zkracuje dobu potřebnou pro plánování a programování až o 40 procent.*

*Pracuje s událostní, signálně řízenou simulací, která umožňuje virtuální zprovoznění výrobních systémů.*

## Plánování robotizace a automatizace

Plánování robotizace a automatizace v řešení Tecnomatix umožňuje výrobcům virtuálně vyvíjet, simulovat a uvádět do provozu robotické i nerobotické výrobní systémy v závodech s vyhrazenými linkami pro výrobu jediného produktu i v závodech se smíšenou výrobou.

#### Synchronizace změn napříč obory

Plánování robotizace a automatizace poskytuje 3D prostředí pro spolupráci více uživatelů a systém přímého modelování, který může být sdílen napříč všemi inženýrskými obory. Toto prostředí kontroluje všechna projektová data a poskytuje uživatelům živý přístup k dynamicky spravovaným informacím. Automatické aktualizace dat zařazených do prostředí zajišťují synchronizaci 3D modelů a souvisejících metadat. Tato dynamická správa výrazně omezuje chyby v plánování a následné instalaci.

#### Chytřejší rozhodnutí pro větší flexibilitu

Řešení odpovídá potřebě vysoce automatických a konfigurovatelných systémů, které se používají ve smíšené výrobě a v závodech s intenzivním využitím výrobních robotů. Pracovníci technického vývoje budou moci přijímat informovaná rozhodnutí při nákupu, úpravách a implementaci nových i stávajících technologií, aniž by to ovlivnilo aktuální výrobu.

#### Omezení fyzických prototypů

Tecnomatix používá simulaci založenou na událostech, specifický robotický ovladač a výrobní standardy ke konstrukci a validaci výrobních systémů, což snižuje míru závislosti na fyzických prototypech tím, že umožňuje odladění a testování ve virtuálním prostředí.

#### Efektivita na úrovni systému

Plánování robotizace a automatizace poskytuje automatické optimalizační nástroje a technologii pro odladění ve virtuálním provozu na systémové úrovni. Uživatelé mohou dynamicky vytvářet pracovní buňky továrny, což omezuje chyby v procesu plánování. Efektivitě rovněž napomáhá optimalizace využití zdrojů napříč celým výrobním systémem.



#### Výhody:

Zvyšuje produktivitu až o 20 % (bez navyšování zdrojů).

Podporuje přehlednost a předvídatelnost sdílením 3D layoutů napříč týmem, kde jednotlivci zastávají nejrůznější funkce.

Omezuje skladové zásoby a lead time až o 60 % prostřednictvím optimalizovaných výrobních strategií.

Zkracuje čas potřebný na design továrny až o 50 % v porovnání s klasickými 2D metodami.

## Návrh a optimalizace továrny

Návrh a optimalizace továrny v řešení Tecnomatix umožňuje výrobcům rychleji vytvářet modely továren a ještě před rozjezdem výroby zajistit, aby výrobní závody pracovaly se špičkovou efektivitou. Možnost vizualizace výsledných plánů v podobě virtuálních výrobních závodů umožňuje vaší společnosti ušetřit zdroje, které by jinak byly vyplývány při odstraňování problémů ve skutečných výrobních závodech.

#### Propojení různorodých týmů

Jednotný zdroj informací o továrně v řešení Tecnomatix umožňuje různorodým týmům s odlišnými funkcemi spolupracovat v řízeném datovém prostředí. Omezením administrativních úkolů bez přidané hodnoty, které jsou spojeny se správou velkých objemů dat o továrnách, lze realizovat zeštíhlovací iniciativy.

#### Získání klíčového přehledu nad návrhem továrny

Prostřednictvím 3D návrhu a vizualizace továrny nabízí řešení Tecnomatix zásadní vhled do návrhu

továrny, jejího rozvržení a do postupů instalace. Inteligentní objekty reprezentují všechny zdroje továrny – od dopravních pásů, vybavení mezipater a jeřábů až po kontejnery, automatické přepravníky a operátory. Kombinace technik návrhu ve 3D s inteligentními objekty vám umožní vytvářet layout továren dokonce daleko rychleji než v základním 2D znázornění.

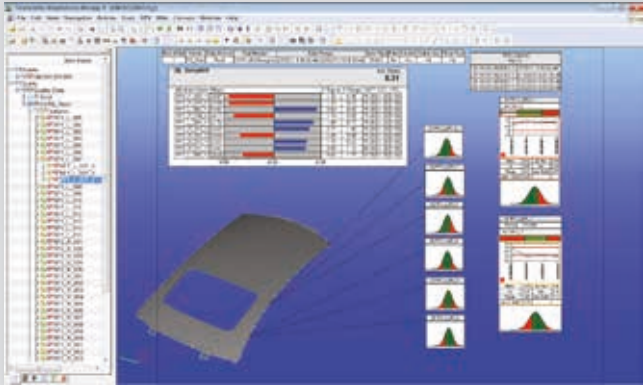
#### Optimalizace nakládání s materiálem

Díky analýze a optimalizaci logistiky výrobního závodu Tecnomatix řídí produktivitu závodu založenou na materiálových tocích a jejich vzdálenostech, četnosti a nákladech. Toho je dosaženo analýzou a posouzením informací o přesunech součástí, potřebách z hlediska ukládání materiálu, o specifikaci vybavení pro manipulaci s materiálem či informací o balení součástí s ohledem na rozvržení továrny.

#### Optimalizujte propustnost výroby

Simulace výroby Tecnomatix optimalizuje parametry, které určují výrobní schopnosti systému. Díky kombinování různých layoutů a simulaci založené na událostech je možné analyzovat a rychle testovat nejrůznější výrobní scénáře, eliminovat úzká místa, zvyšovat efektivitu a produkci.





#### **Výhody:**

*Zkracuje dobu potřebnou k analýze příčin.*

*O zhruba 10% snižuje celkové náklady na zajištění kvality.*

*Analyzuje kvalitativní odchylky ve výrobě vůči nominálním matematickým modelům.*

*Automatizuje programování kontrol.*

*Využívá průmyslové standardy ke snížení závislosti na proprietárních řešeních.*

*Snižuje náklady na nasazení díky využití infrastruktury a podnikových PLM procesů.*

## Řízení kvality

Řešení řízení kvality v řešení Tecnomatix napomáhá inovacím tým, že umožňuje vaší společnosti provázat všechny oblasti výroby a vývoje produktů, včetně rozvržení a návrhu procesů, simulace a technického vývoje procesů a systémů pro řízení výroby. Toto řešení – škálovatelné podle podnikových požadavků – podporuje pravomoci související s kvalitou napříč širším týmem společnosti, což v důsledku snižuje celkové náklady na výrobu kvalitních produktů bez ohledu na to, kde se vyrábějí.

### **Základ kvality PLM**

Výroba kvalitních produktů vyžaduje vynaložení značného úsilí k provázání produktových, plánovacích a výrobních informací a tím k propojení designu výrobku s jeho výrobou. Řešení pro řízení kvality identifikují kritické rozměry, tolerance a montážní procesy, které přispívají k odchylkám. Vzhledem k tomu, že tyto okolnosti mají podstatný dopad na kvalitu produktů, vyžadují výrobci řešení, které poskytuje mimořádnou přesnost a rychlost při zajištění kvality. Produkty řešení Tecnomatix pro analýzu a inspekci odchylek jsou jedinými řešeními se zabudovanou CAD aplikací na trhu, které nabízejí přesnost i bez nutnosti převodu dat.

Řízení kvality překlenuje mezeru mezi návrhem a výrobou produktů, neboť v plně asociativním datovém modelu řídí návrh i realizaci výrobních procesů. Toto řešení rozšiřuje vaši PLM základnu a umožňuje začlenit mezi údaje o produktech, procesech, zdrojích a továrnách také kvalitativní ukazatele.

### **Rychlá identifikace příčin**

Výrobci utrácejí ročně miliony kvůli problémům v montážních procesech, které díky nutnosti přepracování, opravám, či dokonce sešrotování vedou ke ztrátě produktivity a rentability. Zjišťování příčin problémů s kvalitou může být těžko uchopitelné. Řešení řízení kvality pomáhá identifikovat a řešit problémy s navyšováním výroby reportováním a analýzou dat, jakmile jsou k dispozici z firemních měřicích nebo kontrolních přístrojů. Vazba tohoto řešení na 3D model umožňuje rychlejší interpretaci problémů s kvalitou a rychlejší určování příčin.



#### **Výhody:**

Omezuje skladové zásoby surového materiálu.

Zvyšuje efektivitu výroby.

Pomáhá sladit výrobní procesy napříč dodavatelským řetězcem.

Snižuje přímé náklady na práci.

V reálném čase sleduje výtěžnost výroby.

Poskytuje optimální přehlednost procesů.

## Řízení výroby

Pokud chcete získat ucelený obraz životního cyklu výroby a možnost spravovat výrobní procesy v dnešním rychlém, rozptýleném světě, vaše společnost potřebuje přístup k výrobním datům v reálném čase. Získávání provozních dat v reálném čase je jediný způsob, jak měřit výkonnost plánovacích iniciativ. Tyto informace jsou důležité i pro ověřování finančních odhadů při vývoji nových produktů či u zmírňování rizik spojených s nevyhovujícími produkty.

Řešení pro řízení výroby společnosti Siemens poskytuje přehled o navržených, plánovaných, vyráběných a udržovaných konfiguracích. Rozšiřuje působnost PLM na výrobní oddělení, umožňuje rychleji spustit výrobu, průběžně zdokonalovat procesy, zajistit shodu s předpisy a zvyšovat provozní účinnost.

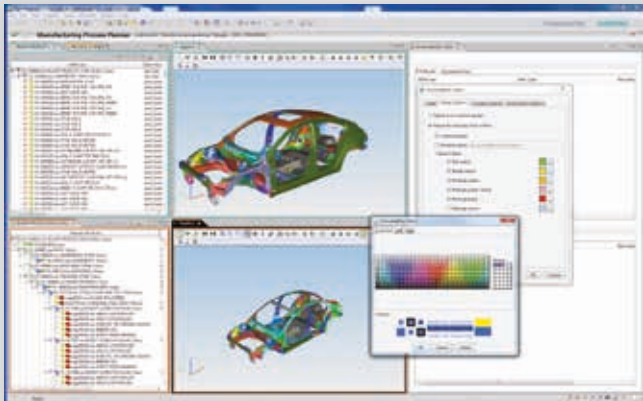
Jednotlivé komponenty řešení pro řízení výroby spolupracují v průběhu celého životního cyklu produktu a obsahují prvotřídní funkce ve dvou hlavních oblastech:

### **Manufacturing Execution Systems (MES)**

Modelově založený systém monitoruje probíhající procesy, kontroluje operace a práci. Pak předává informace o výrobě do podnikových systémů a úložišť týkajících se životního cyklu. Řešení je tvořeno třemi softwarovými sadami, které jsou zaměřeny na výrobu, vývoj a výrobní informace. Nabízí širokou řadu komponent pro optimální plánování, realizaci, dokumentaci a vizualizaci výrobních a výrobových procesů.

### **Human Machine Interface (HMI) a Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)**

Umožňuje v reálném čase shromažďovat informace o stavu výrobního závodu a vybavení a předávat je do dalších podnikových systémů, včetně MES. Produkty Siemens HMI a SCADA poskytují komplexní konfigurovatelné nástroje, které mohou uživatelé přesně přizpůsobit svým požadavkům. Pokrývají celé spektrum rozhraní mezi člověkem a strojem, dohledu a pořizování dat a také aplikací pro správu průmyslových informací, takže všestrannost řešení je v podstatě neomezená.



#### Výhody:

*Zvyšuje produktivitu a podporuje iniciativy ohledně kontinuálního zlepšování a designu.*

*Umožňuje produktovým a výrobním týmům pracovat souběžně a dělat lepší plánovací rozhodnutí.*

*Synchronizuje navrhovaný a plánovaný BOM a pomáhá mezioborovým týmům lépe demonstrovat rozdíly.*

## Řízení výrobního procesu

Řízení výrobních procesů v systému Teamcenter je soubor technologií, které umožňují spravovat informace o produktu, procesu, zdrojích a layoutu v unifikovaném PLM prostředí. Toto řešení, postavené na otevřených standardech, pomáhá usměrňovat design a výrobu vašeho nového produktu. Jedno společné úložiště produktových a procesních dat a znalostí zajišťuje efektivní správu globálního produktového designu a výrobních aktivit, čímž se znatelně zkracuje čas potřebný k uvedení nového produktu na trh a rychleji se dosahuje stanovených cílů.

#### Jasnější analýzy, výsledky a rozhodnutí

Použitím účinné správy dat, 3D zobrazení a analytických nástrojů můžete díky otestování několika alternativ optimalizovat své výrobní plány. Vylepšené uživatelské prostředí usnadňuje provádění rychlých analýz dat pocházejících z různých zdrojů. Díky svižnému inteligentnímu vyhledávání, které zobrazuje jen relevantní výsledky, můžete zvýšit produktivitu. Také můžete vygenerovat animované pracovní návody či instrukce ve formátu 3D PDF, které jasně a přesně demonstrijí (de)montážní postupy.

#### Zvyšte efektivitu nesvázaným rozhodováním

Pokud máte plně integrovaný produktový design a výrobní oddělení, tak jste plně kontrolováni vašimi procesy produktového vývoje a uvědoměním si všech vlivů jakékoliv změny. Pokud je nastavena změna v jakémkoliv stadiu produktového designu nebo výroby, tak můžete rychle komunikovat a ladit jednotlivé scénáře použitím výkonných a analytických nástrojů. Díky správě změn v systému Teamcenter jsou zodpovědné strany informovány a upozorňovány, že vaše organizace může dělat lepší plánovací rozhodnutí, pokud bude příslušná změna přijata.





*Teamcenter s otevřenou architekturou řídí data životního cyklu výrobků, procesy i závod. Uživatelé mohou data vizualizovat, snadno spolupracovat nad jediným zdrojem znalostí, využívat výhod kontroly workflow a změnového řízení.*

## Správa znalostí o výrobě s řešením Tecnomatix

Podle odhadů průmyslu využívá technický vývoj výroby stokrát více dat než samotný návrh výrobku. Uplatňují se v něm mnohé disciplíny mimo běžný rozsah vývoje produktu. Výhody efektivní správy tak obrovského množství informací jsou enormní – motivují špičkové výrobce po celém světě k implementaci řešení digitální výroby Tecnomatix. Model výrobních dat řešení Tecnomatix je přímo propojen s modelem produktových dat v řešení Teamcenter. Poskytuje tak jednotný a vrcholně efektivní zdroj znalostí o životním cyklu. Teamcenter umožňuje výrobcům zřídit a udržet digitální kontinuitu od začátku do konce. Přehled o celém procesu umožňuje všem účastníkům výroby efektivněji reagovat na změny, dříve přijímat správná rozhodnutí a posílit jejich roli v procesu uvádění výrobku na trh.

**Jednotný zdroj znalostí o výrobě**  
Podle zpráv z průmyslu tráví inženýři z oblasti výroby více než polovinu svého času hledáním dat. Teamcenter spravuje všechny informace definující vaše produkty, procesy, výrobní zdroje a zařízení. Tento jednotný zdroj informací poskytuje uživatelům naprostou jistotu, že pracují se správnými daty v konfiguracích, které jim zjednodušují práci a optimalizují podnikové procesy.

**Porozumění dopadu změn**  
Tecnomatix propojuje informace o produktech, procesech, zdrojích a výrobním závodě, takže se změna jednoho elementu automaticky promítne i ve všech elementech souvisejících. Dojde-li ke změně jednoho prvku návrhu, může se změnit i potřebné nástrojové vybavení a závod, kde se daná součást vyrábí. Tecnomatix automaticky znázorňuje, jak tato jediná změna návrhu ovlivní všechny ostatní aspekty plánování a realizace výroby.

## Siemens PLM Software

### Kontakt:

Siemens Industry Software, s.r.o.  
Tel.: + 420 266 790 411  
[www.siemens.cz/plm](http://www.siemens.cz/plm)  
[infocz.plm@siemens.com](mailto:infocz.plm@siemens.com)

### Industrial Technology Systems, s.r.o.

Pod Karlovarskou silnicí 32  
161 00 Praha 6

Tel: 602 210 739

Email: [its@itscz.net](mailto:its@itscz.net)

[www.itscz.eu](http://www.itscz.eu)

[www.cadsystem.cz](http://www.cadsystem.cz)

## O společnosti Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, samostatná obchodní jednotka Siemens Industry Automation Division, je přední světový poskytovatel softwaru a služeb pro správu životních cyklů produktů (PLM) se 7 miliony licencovaných míst a 71 000 zákazníků po celém světě. Společnost Siemens PLM Software sídlí v Plano v Texasu. Její otevřená podniková řešení umožňují organizacím a jejich partnerům spolupracovat na dodávkách špičkových produktů a služeb prostřednictvím globálních inovačních sítí. Další informace o produktech a službách společnosti Siemens PLM Software najdete na webu [www.siemens.cz/plm](http://www.siemens.cz/plm)

© 2013. 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 jejich poboček v USA a v jiných zemích. Všechna ostatní loga, ochranné známky, registrované ochranné známky a servisní známky zde použité jsou majetkem příslušných vlastníků