

Automobilový průmysl

EBZ SysTec

Integrovaná optimalizace závodů přináší mnoho výhod

Produkt

Tecnomatix

Požadavky

Flexibilita a širší portfolia
Nepřetržité využití stávajících závodů
Kratší životní cykly výrobků
Optimalizace nákladů

Klíče k úspěchu

Propojení procesů
Integrovaná analýza závodů
Zajištění kvality komponent a procesů
Konzistence dat
Otevřené standardy

Výsledky

Optimalizace fungování podniku
Až 30% úspora času a nákladů při uvedení do provozu
Zvýšená produktivita při plánování
Standardizované procesy



Mezi zákazníky společnosti EBZ patří renomovaní výrobci automobilů.

EBZ SysTec využívá Tecnomatix jako firemní standard pro optimalizaci výrobních zařízení a dosahuje úspory času a nákladů až 30 procent při skutečném uvedení do provozu

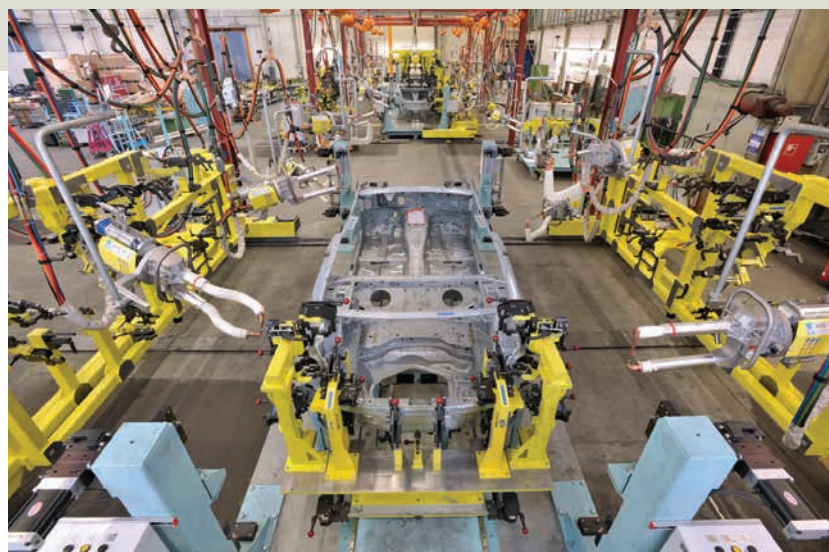
Nevídané tlaky

Výrobci automobilů zažívají nebyvalý tlak za všech stran: mění se požadavky zákazníků, stále kratší životní cykly výrobků, rostoucí počet variant výrobků, zkrácení doby uvedení výrobků na trh a snižování marží. Při všech těchto požadavcích je však nutné udržet vysokou kvalitu hotových výrobků. Proto je velmi

důležité optimalizovat plánování a výrobní procesy. Vedení společnosti EBZ SysTec GmbH, předního poskytovatele služeb a výrobků v automobilovém průmyslu, bylo postaveno před požadavek splnit tyto vysoké nároky a rozhodlo se používat integrované digitální softwarové řešení. Pomocí softwaru Tecnomatix® Process Simulate Commissioning společnosti Siemens PLM Software je nyní možné simulovat výrobní linky v kontextu celého podniku a následně optimalizovat jejich výrobní procesy.

Společnost EBZ SysTec GmbH se sídlem v Ravensburgu v Německu se zabývá vývojem a realizací výrobních zařízení pro automobilový průmysl.

Digitální řešení umožňují s předstihem optimalizovat výrobní procesy podniků.



Společnost spravuje kompletní projekty výroby vozidel. EBZ nabízí výrobcům automobilů optimalizaci interních procesů a pracovních postupů. Týká se to zejména vysoce exponovaných úloh plánování, návrhu linek, programování robotů a uvedení zařízení do provozu.

Pro automobilový průmysl je typický především vysoký tlak z hlediska nákladů a inovací. Jednou z klíčových výzev při práci se zákazníky je pro EBZ rozšiřování nabídky modelů a neustálé změny výrobních podmínek. Každý zákazníkův požadavek na změnu znamená nutnost přizpůsobit výrobní systémy – a to stojí čas a peníze. Výrobci jsou proto nuceni významně zkracovat plánování výroby. Méně času je také na ověřování a implementaci výrobních systémů. „Snažíme se dosáhnout vysoké kvality a maximální funkční spolehlivosti výrobků i přes tlaky na snížení cen,“ vysvětluje Alexander Schmeh ze společnosti EBZ SysTec GmbH. „Na opravu chyb prostě nejsou peníze ani čas. Správná funkce výrobních závodů je zásadním předpokladem snižování nákladů.“

Společnost EBZ již několik let k optimalizaci výrobních závodů zákazníků využívá digitální řešení. Dříve nebylo uvedení do provozu do procesu optimalizace téměř vůbec zahrnováno. Právě v této fázi však mohou změny komponent na poslední chvíli nebo nízký počet prototypových součástí způsobit neočekávaná zpoždění, která potrápí projektové manažery a v konečném důsledku

poškodí celou společnost. Každá změna v návrhu nebo jeho přepracování s sebou logicky nesou vícepráce, zvýšené náklady, pokles prodejů a další negativní důsledky.

Samostatné procesy jako zdroj chyb

V minulosti oddělení zodpovědná za inženýrství, elektroniku a programování robotů vytvářela pro skutečné uvedení do provozu své vlastní programy. Odpovědní lidé tak spolu komunikovali až u hotového zařízení, většinou dva až tři týdny před skutečným uvedením do provozu. Odborníci na řídicí systémy neměli přístup k přesným a aktuálním datům výrobních linek a dalších celků. Nemohli tedy předem dostatečně otestovat funkčnost softwarových programů v robotech a programovatelných logických automatech (PLC). Pokud se objevily nějaké chyby, bylo již příliš pozdě na efektivní řešení. S testováním řídicích systémů a softwarových programů se tedy muselo čekat až do hotového výrobního závodu.

„Abychom splnili požadavky našich zákazníků, potřebujeme flexibilně plánovat výrobu s předstihem,“ vysvětluje Schmeh. „Z tohoto důvodu jsme se rozhodli použít integrované softwarové řešení. Tím jsme získali výkonné funkce pro digitální ověření zařízení, virtuální uvedení do provozu a analýzu různých strategií výroby.“

Po důkladné analýze předních dodavatelů softwaru se na konci roku 2008 společnost EBZ rozhodla pro řešení Tecnomatix Process Simulate Commissioning od společnosti Siemens PLM Software. Tím EBZ

„Včasná spolupráce týmů pracujících na návrhu, elektronice a programování robotů zajistí, že kritické fáze projektu proběhnou podle plánu. Díky tomu dosahujeme až 30% úspory času ve srovnání s tradičními postupy.“

Alexander Schmeh,
EBZ SysTec GmbH

rozšířila své portfolio služeb o virtuální uvedení do provozu. EBZ úspěšně využívá i další řešení portfolia Tecnomatix, zejména návrh robotů, plánování automatizace, simulaci výrobních linek či offline programování. „Rozhodnutí o nákupu produktů Siemens PLM Software bylo ovlivněno také naší dlouhodobou úspěšnou spoluprací,“ poznamenává k výběru řešení Schmeh.

Virtuální uvedení do provozu – nový pohled na realizaci projektů

Díky nástrojům PSC (Process Simulate Commissioning) může společnost EBZ celou výrobní buňku simulovat ve virtuálním prostředí a vyzkoušet si tak uvedení do provozu již v raných fázích vývoje.

Virtuální 3D model závodu je propojen s řídicími systémy skutečného závodu a ty jsou simulovány společně s robotickými programy. Integrovaná simulace výrobního závodu umožňuje příslušným manažerům a programátorům testovat a optimalizovat řízení, robotické programy a celé konstrukční operace. Programy spolu komunikují pomocí událostí, stejně jako ve skutečném světě. Do simulace je možné připojit virtuální nebo externí PLC ze skutečného prostředí. PLC jsou zapojeny do simulačního softwaru přes připojení OPC (OLE for Process Control). Program Process Simulate Commissioning je flexibilní

a otevřené řešení, které lze při virtuálním uvedení do provozu používat spolu s libovolným PLC zákazníka. „Díky tomu se můžeme zaměřit na různé specifické požadavky zákazníků podle jejich vybavení,“ vysvětluje Stefan König, vedoucí oddělení robotiky společnosti EBZ SysTec GmbH.

Odladěné programy bez zbytečných chyb

Proces virtuálního uvedení do provozu eliminuje chyby, které je jinak možné objevit až v reálném provozu. Sem patří zejména logické chyby, které mohou být fatální a které lze takto odhalit a opravit ještě dlouho před realizací a skutečným uvedením do provozu. Programy pro řízení PLC a robotů, které prošly virtuálním uvedením do provozu, jsou ve skutečném provozu uplatněny až po odladění a eliminování chyb. Díky tomu mohou být časově vázané výrobní procesy zprovozněny spolehlivě a hned napoprvé. Změny v PLC programu jsou navíc implementovány a ověřovány ve virtuálním modelu, tedy bez možného rizika pro chod skutečného závodu.

Úzká spolupráce mezi týmy návrhu a řízení výroby

Řešení Process Simulate Commissioning do společnosti EBZ přineslo fungující koncepci integrovaného inženýrství s možností paralelní spolupráce. Inženýři z oddělení návrhu, programování robotů, řídicích systémů a automatizace nyní mají k dispozici společnou komunikační platformu, kde si mohou vyměňovat informace a koordinovat své pracovní procesy. Definice provozních standardů, odsouhlasení signálů a další otázky jsou nyní projednávány společně a následně testovány. „Včasná spolupráce týmů pracujících na návrhu linek, elektronice a programování robotů zajistí, že kritické fáze projektu proběhnou podle plánu,“ vysvětluje Schmeih. „Díky tomu dosahujeme až 30% úspory času ve srovnání s tradičními postupy.“

Nástroje společnosti Siemens mohou být použity také ke školení zaměstnanců budoucího provozu. Ještě předtím, než skuteční pracovníci poprvé vstoupí do nového závodu, mohou manažeři ve virtuálním modelu najít potenciální zdroje problémů. Navíc je možné tyto nástroje použít pro komunikaci mezi

technickými odděleními a zákazníky. Ti tak získají lepší představu o uspořádání a fungování celého závodu i jeho částí, například výrobních linek či jednotlivých strojů.

Konzistentní datový model

„Konzistentní přístup k projektu od plánování až po virtuální uvedení do provozu je jednou z klíčových výhod řešení Tecnomatix,“ říká König. Nástroje Process Simulate a Process Simulate Commissioning umí virtuálně uvést do provozu prakticky libovolný závod, a to pomocí skutečných PLC programů a programů robotů. Začíná se definicí koncepce výroby, pokračuje se plánováním procesů a nakonec se provedou potřebné simulace a offline programování. Díky vysoké konzistenci softwaru a dat mohou inženýři ihned implementovat požadované změny komponent a procesů do virtuálního modelu závodu. König pokračuje: „Simulovaný a ověřený funkční řetězec ušetří jak naši práci, tak i práci našich zákazníků na skutečném pracovišti. Po vytvoření základních funkcí se ihned zaměřujeme na optimalizaci výroby tak, aby prakticky odpadla nutnost výroby fyzických prototypů komponent.“



Pro automobilový průmysl je typický tlak v oblasti nákladů a inovací.

Řešení a služby

Tecnomatix
www.siemens.com/tecnomatix

Primární podnik zákazníka

Společnost EBZ SysTec GmbH je s více než 800 zaměstnanci po celém světě předním dodavatelem služeb a výrobních zařízení pro automobilový průmysl. EBZ přináší svým zákazníkům po celém světě osvědčené technologie a špičkové know-how pro podmínky dané země. Její odborníci se zaměřují na celý proces výroby automobilu od plánování a konceptu přes návrh a simulace až po přípravu fyzických výrobních zařízení a forem. Společnost EBZ je jedním z vedoucích dodavatelů virtuálních karoserií (BIW) a dosahuje v tomto vysoce specializovaném oboru obrátu 140 milionů

eur. www.ebz-gmbh.de/en/

Sídlo zákazníka

Ravensburg
Německo

Díky možnosti obousměrné komunikace PLC programů a programů robotů je možné snadno provést diagnostiku funkce ve virtuálním prostředí, provést potřebné úpravy kódu a poté odeslat programy zpět do skutečného zařízení. Díky tomu se můžeme v jednotlivých fázích projektu zcela vyhnout výdajům na převody dat. Podobně změny implementované ve skutečném zařízení mohou být snadno zobrazeny v prostředí virtuálního uvedení do provozu.

Virtuální uvedení do provozu jako cíl

„Naším cílem je, aby se každé předání do výroby uskutečnilo až po plném ověření procesních toků, dob cyklů a různých scénářů procesů v prostředí virtuálního uvedení do provozu,“ říká König. „Tak budeme moci zprovoznit závody zákazníků bez rizika, s již ověřenými konfiguracemi, procesy a softwarem. Co si od toho slibujeme? Samozřejmě rychlejší uvedení linek do pro-

vozu a odpovídající úspory nákladů.“

Technologie virtuálního uvedení do provozu byla v první polovině roku 2009 úspěšně použita u dvou renomovaných výrobců automobilů. Na základě těchto pilotních projektů se společnost EBZ rozhodla začlenit virtuální uvedení do provozu do svého portfolia inženýrských služeb. Každý budoucí projekt zákazníků společnosti tak bude otestován v tomto novém virtuálním prostředí. „Vývoj jde rychle kupředu a my dnes vidíme, že na inženýrství je potřeba pohlížet jako na integrovaný proces. Příkladem může být dříve neobvyklé offline programování robotů.“

To se přitom dnes stává široce přijímaným standardem,“ doplňuje Schmech. „A my dnes díky unikátnímu řešení Tecnomatix od společnosti Siemens PLM Software můžeme našim zákazníkům nabídnout opravdu integrovanou optimalizaci výrobních závodů.“

Siemens PLM Software

Siemens Industry Software, s.r.o.
Doudlebská 5
140 00 Praha 4
+ 420 266 790 411
infocp.plm@siemens.com

www.siemens.com/plm

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens a logo Siemens jsou registrované ochranné známky společnosti Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter a Tecnomatix jsou registrované ochranné známky společnosti Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. nebo jejích dceřiných společností ve Spojených státech a dalších zemích. Všechna další loga, obchodní známky, registrované ochranné známky nebo názvy služeb jsou majetkem příslušných vlastníků.
Z2 17473 2/14 C