



# Pokročilé plánování montáže v prostředí Teamcenter

## Standardizace opakovaných montážních postupů ve více závodech a vyvážení výkonu výrobních linek

### Výhody

- Standardizace a opakované použití obecných technologických postupů (BOP) a zrychlení tvorby nových montážních postupů
- Urychlení analýzy dopadů změn návrhu na stávající výrobní postupy
- Komunikace změn návrhu mezi jednotlivými pracovišti podniku
- Vyvážení výkonu výrobních linek již během počátečních fází plánování montáže
- Dosažení požadovaných výrobních časů díky optimalizaci stávajících linek
- Zajištění vyváženosti výkonu výrobních linek při zachování stávajících postupů

### Shrnutí

V rámci úspory nákladů se v současnosti výrobci snaží sjednocovat své výrobní platformy, a pokud je to možné, vyrábět po celém světě pomocí stejných postupů. Závody, které se nachází v různých částech světa, však mají své charakteristické vlastnosti. Pokud výrobci chtějí splnit požadavky celosvětového trhu, musí se nejen snažit o standardizaci výrobních postupů, ale musí vzít v úvahu také jedinečnost prostředí každého výrobního závodu.

Kromě toho musí výrobci zajistit, aby byly výrobní linky vyvážené, optimalizované tak, aby v jednotlivých závodech byla plně využita jejich kapacita. Je především nutné analyzovat vytížení jednotlivých stanic, eliminovat úzká místa a zajistit, aby byly splněny požadavky na délku cyklu.

Modul Advanced Assembly Planning aplikace Teamcenter® umožňuje řídit technologické postupy (BOP) výroby i celého závodu nezávisle na sobě. Technologické postupy výrobku zahrnují komponenty, podsestavy, operace a zdroje, které jsou třeba k sestavení výrobku. Technologické postupy závodu zahrnují linky a pracoviště spolu se seznamem operací, které se mají na jednotlivých místech provádět. Modul Advanced Assembly Planning tedy inovativně propojuje informace o výrobku (technologické postupy výrobku) a informace o závodu (technologické postupy závodu).

Další funkcí tohoto modulu je nástroj pro vyvážení výkonu linek, který umožňuje kontrolovat a optimalizovat průběh výroby na lince. Při použití této funkce se označí stanice, které vykazují nežádoucí odchylky. Operace lze následně rychle přesouvat mezi jednotlivými stanicemi a zajistit, aby linky byly vyvážené a zdroje byly efektivně využity.

# Pokročilé plánování montáže v prostředí Teamcenter

## Funkce

- Technologické postupy závodu složené z linek, stanic, operací a činností
- Obecné technologické postupy výrobku určující standardní šablonu tvorby výrobků
- Logické značení součástí pro snadno použitelná kritéria vyhledávání a rychlou tvorbu technologických postupů výrobku
- Inteligentní příkaz propagace umožňuje řídit přechod od BOP výrobku k BOP závodu
- Vyvažování linek pomocí intuitivního dynamického uživatelského rozhraní
- Určení priority operací přetažením myši
- Kontrola porušení podmínek plynulosti výroby a zajištění vyváženosti výkonu linek
- Podrobná analýza času cyklu a vytížení jednotlivých stanic.

## Standardizace a opakované použití BOP a zrychlení tvorby technologických postupů nového výrobku

Montážní procesy nového výrobku lze rychle nastavit tak, že použijete standardní posloupnosti operací z obecných technologických postupů výrobku. Pomocí stávajících pravidel a šablon lze postupů automaticky přiřadit vyráběné součásti. Tím se výrazně zkrátí čas potřebný k tvorbě technologických postupů u nových výrobků, přičemž je zajištěna standardizace napříč platformami a sledovatelnost součástí a postupů. Pravidla přiřazení a definice logických součástí jsou inteligentní kritéria určující sadu podmínek, které je nutné splnit, aby se součást mohla účastnit daného postupu. Jakmile jsou dané podmínky splněny, lze součásti automaticky přiřadit k postupům pomocí jednoduchého příkazu.

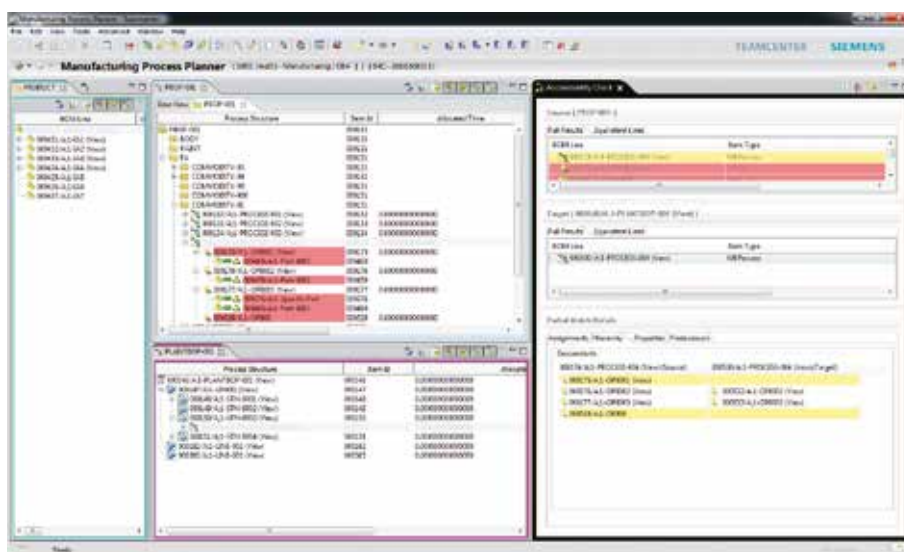
## Plná sledovatelnost toho, jak změna ovlivní výrobek, může ovlivnit stávající postupy závodu

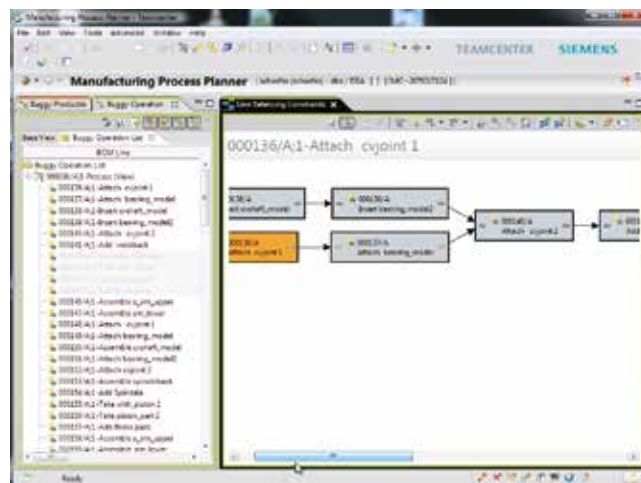
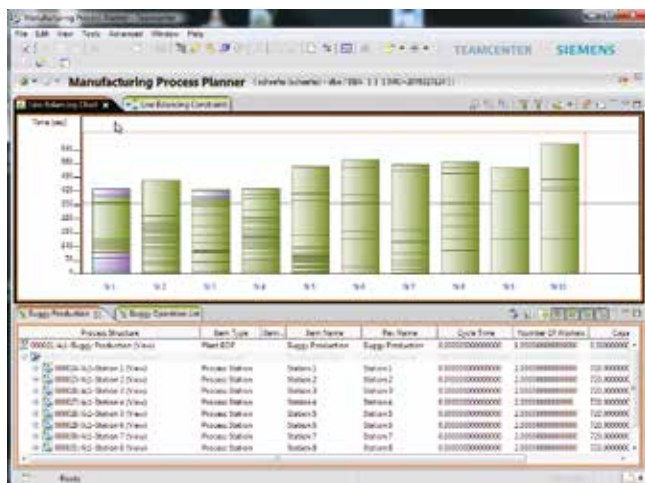
Pomocí nástrojů modulu Advanced Assembly Planning lze ověřit, jak určitá změna výrobku ovlivní výrobní postupy ve všech závodech, kde se daný

výrobek vyrábí. Pokud jste globální výrobce, který sestavuje výrobky v mnoha závodech po celém světě, můžete si snadno vizualizovat dopady, sledovat, jak změna výrobku ovlivní stávající postupy ve všech závodech, a podle toho provést potřebná opatření. Pokud máte více linek schopných vyrábět souběžně různé výrobky, můžete analyzovat, jak změna výrobku ovlivní výrobu výrobků využívajících stejnou linku.

## Možnost řídit šíření změny ovlivňující více závodů

Pokud změny ovlivňují více závodů, můžete určit, jak se mají změny implementovat do jednotlivých závodů. Aktualizace závodů mohou probíhat nezávisle, což je nutné při postupném zavádění změn. Aktualizaci odrážející změnu výrobku tak lze provést například jen v jednom závodu a ostatní závody prozatím ponechat beze změny. Díky této flexibilní implementaci změn výrobků můžete zabránit nežádoucím výpadkům a nedorozuměním.





### Vyvážení provozu linek v počáteční fázi plánování výroby

Pomocí Teamcenteru lze snadno optimalizovat rozdělení zátěže mezi jednotlivými stanicemi. Tím dosáhnete vyvážení výkonu linky, efektivního využití zdrojů a splnění kritérií cílového trhu při efektivním využití nákladů. Pomocí interaktivního grafu lze snadno vizualizovat stanice, které jsou přetížené a překračují podmínku času zpracování. Operace lze při optimalizaci výrobních linek rozdělovat mezi stanice jednoduše přetažením myši.

### Vizualizace a analýza pokročilých technologických postupů

Díky vysoce dynamickému a intuitivnímu uživatelskému rozhraní se lze snadno přepínat mezi BOP výrobku a BOP závodu. Díky funkci synchronizace výběru budete vždy přesně znát kontext dané úlohy a můžete se tak rozhodovat rychleji. Konflikty mezi BOP výrobku a BOP závodu lze vizualizovat a řešit pomocí nástroje pro kontrolu odpovědnosti.

Chcete-li efektivně provádět vyvažování výkonu linek, můžete pomocí interaktivního uživatelského rozhraní snadno nastavit podmínky pořadí operací a přepínat se vizuálně mezi stanicemi. Tato aplikace obsahuje také funkci pro kontrolu porušení podmínek, pomocí níž lze graficky zobrazit narušení výrobního postupu. V takovém případě budete vyzváni k provedení potřebných nápravných kroků.

**Industrial Technology Systems, s.r.o.**  
Pod Karlovskou silnicí 32  
161 00 Praha 6  
Tel: 602 210 739  
Email: its@itscz.net  
www.itscz.eu  
www.cadsystem.cz

Siemens PLM Software  
[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)

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