

Změňte vaši výrobní výkonnost s pomocí odborníků na řízení procesů



Větší výrobní kapacita vašich stávajících prostředků



Zvyšte automatizaci a snižte počet zásahů obsluhy



Snižte počet přepracování, zlevněných dílů a zmetků



Zlepšete vaše schopnosti a kontrolu nad výrobním procesem



Vypořádejte se s proměnlivostí procesů hned od počátku...

Proměnlivost procesů je nepřítelem konkurenceschopnosti a ziskovosti. Způsobuje ztrátu času a neefektivitu, vede k vysokým nákladům na jakost a k vysokému potřebnému počtu pracovníků a končí pozdními dodávkami a špatnou kontrolou nad výstupy.

Tajemství konzistentního, automatizovaného a produktivního obrábění je pochopit, kde proměnlivost vzniká, a vypořádat se s ní hned od počátku.

Productive Process Pyramid™ je nástroj společnosti Renishaw, v jehož rámci lze za podpory inovativních technologií, osvědčených metod a odborné podpory identifikovat a řídit odchylky a proměnlivosti procesů ve Vaší firmě. Společnost Renishaw Vám pomůže uvést do chodu obrábění stisknutím jediného tlačítka nebo vzdáleně ovládané obrábění.

Kontrola hotového výrobku

informativní měření po dokončení obrábění

Aktivní zpětná vazba

aktivní kontrola parametrů v průběhu obrábění

Nastavení procesu

seřízení parametrů před začátkem obrábění

Příprava výroby

a kontrola strojů před obráběním

Inform

Ak

Seřiz

Přípr

Pyramida produkt

...a získejte jen užitek

- ✓ Dosáhněte větší výrobní kapacity Vašich stávajících prostředků
- ✓ Zvyšte automatizaci a snižte počet zásahů obsluhy
- ✓ Snižte počet přepracování, zlevněných dílů a zmetků
- ✓ Zkrate výrobní časy
- ✓ Zlepšete vaše schopnosti a kontrolu nad výrobním procesem
- ✓ Kontrolujte náklady a zvyšte zisk

Rychlé a dohledatelné hlášení o shodě dílu se specifikací a zaprotokolování postupu a výsledku obráběcích operací

mace

Přizpůsobení obráběcích operací aktuálnímu materiálu a okolním podmínkám s automatizovanou odezvou

ce

Rychlé, automatické a opakovatelné nastavení obráběcích operací

zení

Optimalizujte a sledujte výkon vašich strojů

rava

ivního procesu™

Zvyšte výrobní kapacitu vašich stávajících prostředků

Jsou-li vaše stroje přetěžovány, může se stát, že budete stát tváří v tvář značné investici, abyste vyrovnali nedostatek. Anebo vysokému účtu za subdodavatelské práce. Anebo ještě hůře, můžete zjistit, že Vaše práce přestává být zisková.

Ale co kdybyste mohli získat více výkonu ze strojů, které již máte?

- ✓ Oddalte kapitálové výdaje
- ✓ Snižte výdaje za přesčasy a subdodavatelské práce
- ✓ Věnujte se další obchodní činnosti

„Se systémem detekce poškození nástroje od firmy Renishaw ušetřilo Lamborghini 150 000 eur za rok a zvýšilo výrobní kapacitu o 6 %.“

Informativní měření



S využitím 5osové technologie můžete s CMM kontrolovat díly třikrát rychleji.

Všestranné měřicí systémy umožňují rychlé ověření středně a velmi objemných dílů.



Aktivní kontrola



Adaptivní řízení procesů umožňuje úspěšnou výrobu dílů „na první pokus“, není tedy třeba rezervovat kapacitu na opravy a přepracování.

Automatizované měření během procesu znamená, že stroje již nebudou muset čekat, až je operátoři opět uvedou do chodu.

Seřízení parametrů



Automatické nastavení za použití snímání může být až desetkrát rychlejší než manuální metody, a ušetří tak více času na samotné obrábění.

Snímání je taktéž předvídatelné – budete vědět, jak dlouho bude nastavení trvat, a podle toho také můžete plánovat.

Preventivní opatření



Stroj sloužící svému účelu bude rovnoměrně vyrábět kvalitní díly a bude postižen menším počtem neplánovaných zastavení.

To znamená více času na obrábění a servisní zaměstnanci budou moci přestat „hasit oheň na střeše“ a stát se více proaktivními.

Zvyšte automatizaci a snižte počet zásahů obsluhy

Je chod vašich strojů odkázán na zkušené operátory, což vede k vysokým nákladům na pracovní sílu a přesčasy? Nebo jsou vaši inženýři zaneprázdněni prodejní podporou namísto toho, aby pracovali na nových procesech?

Jaký dopad by měly nižší náklady na přímou pracovní sílu a podporu prodeje na vaši konkurenceschopnost?

- ✓ Automatizujte ruční nastavovací a měřicí procesy
- ✓ Snižte náklady na přímou pracovní sílu
- ✓ Přesuňte personál do proaktivních inženýrských rolí

„Největším přínosem snímání je snížení... Ne, bylo by vhodnější říci naprosté vyloučení všech problémů s nepřesnostmi měření. Druhým největším přínosem je snížení odborné náročnosti práce.



Moderní měřicí technologie umožňují plně automatizované měření i těch nejsložitějších dílů často jen na jediné změření.

To snižuje potřebu zkušených kontrolorů, kteří by dohlíželi na testy jakosti.



Měření během cyklu dává nástrojům vašeho stroje inteligenci, kterou potřebují pro vlastní rozhodování, což umožňuje prodloužené doby dálkově ovládaného obrábění a zvýšení produktivity.



Měřicí procesy využívající strojní snímání mohou být plně ovládaný programem, pro provádění měření, výpočtů a změn vstupních údajů už nejsou potřební zkušení operátoři.



Pravidelné kontroly stavu strojů s rozsáhlou diagnózou zdrojů jakýchkoliv chyb znamenají, že můžete minimalizovat zpětně vynakládané úsilí na údržbu a zaměřit se na hodnotnou preventivní práci.

Inform

Ak

Seřiz

Přípr

Pyramida produk

Snižte počet přepracování, zlevněných dílů a zmetků

Produkce zmetkových dílů je vždy nepříjemná – je to ztráta času, sil a materiálů. Přepracování a koncese taktéž vedou k pozdním dodávkám, „hašení ohně na střeše“ a práci přesčas.

Pokud byste z velké části eliminovali tyto náklady na zajištění jakosti, jak by to pomohlo vaší reakční schopnosti a ziskovosti?

- ✓ Zvýšená shoda a soulad
- ✓ Nižší náklady na jednotku
- ✓ Kratší výrobní časy

„Sondy dramaticky zkrátily přípravný čas a do výrobních procesů přinesly zaručenou preciznost a kontrolu jakosti a eliminovaly možnost nákladných chyb.“

mace

✓
Strojní verifikace může zjistit nesoulad komponenty ještě před zhroucením nastavení, je tudíž možné provést nápravu.

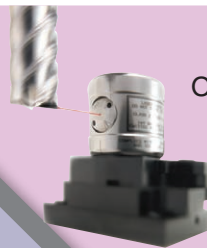
Všestranná měřidla nacházející se hned vedle stroje poskytují rychlou zpětnou vazbu a snižují proměnlivost procesu.

ce

✓
Snímání velikosti komponenty v klíčových fázích obráběcího procesu umožňuje nastavení parametrů procesu.

Tento postup proces soustřeďuje a snižuje odchylky jednotlivých dílů, a tudíž zvyšuje schopnost procesu a snižuje poměr neshod.

zení



✓
Odstranění vlivu operátora na proces nastavení a měření eliminuje hlavní zdroj výskytů nesouladu, můžete si tak být jisti, že díly budou správně vyrobeny „na první pokus“.

rava

✓
Stav vašich strojů může stát až za 25 % z celkového poměru nesouladu. Pokud optimalizujete a udržíte přesnost Vašich strojů, můžete si pak být jisti, že již neškodí kvalitě.

Zvyšte vaši kapacitu a zvládněte více práce

Zákazníci požadují stále složitější práce, zatímco regulaci umožňuje lepší vysledovatelnost napříč výrobním procesem. Drží vaše kapacity tempo s potřebami trhu, na kterém působíte?

Potřebujete nákladově efektivní způsob, jak zvýšit efektivitu vašich obráběcích a kontrolních procesů?

- ✓ Nabídněte vašim zákazníkům plnohodnotné kapacity
- ✓ Pusťte se do složitějších prací
- ✓ Splňte zákaznickovy požadavky na kvalitu

„Transformovali jsme naši kontrolní kapacitu Jsme napřed a máme jasnou výhodu.“



5osové technologie společnosti Renishaw transformují kapacitu CMM za podpory rychlého a flexibilního měření s volbou funkce snímání více senzory (např. měření povrchových úprav).

Velmi objemné díly mohou být měřeny s plnou sledovatelností přímo na dílně, a to za použití všestranných měřicích systémů Renishaw.

**Informativní
měření**



S menšími odchylkami jednotlivých dílů v důsledku efektivnějšího řízení procesu dosáhnete takové kapacity, aby zbyl čas věnovat se náročnějším pracím.

Automatizovaná zpětná vazba procesu umožňuje sledovatelnost a dává vám volbu protokolovat aktualizace procesu, máte tedy úplný přehled o tom, jak byla každá jednotlivá komponenta vyrobena.

**Aktivní
kontrola**



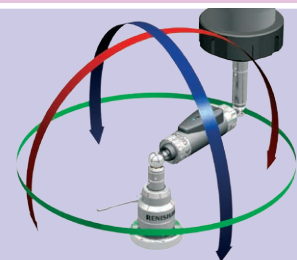
Automatizované nastavení a měření za využití sond vám umožní změřit i složité komponenty bez potřeby nákladných zajištění.

To znamená, že rychlým nastavením nových procesů můžete rychle reagovat na požadavky nového zákazníka.

**Seřízení
parametrů**



Optimalizace výkonu stroje má hlavní podíl na zlepšené kapacitě procesu a poskytuje ověřené historické údaje, Vaši kapacitu tak můžete předvést svým zákazníkům.



**Preventivní
opatření**

Inovativní řešení řízení procesů

Informace



REVO® 5osý vysokorychlostní skenovací a měřicí systém s více snímači.

Dostupný i pro modernizaci



PH20 5osý dotekem spouštěný inspekční systém, vhodný pro všechny velikosti CMM.

Dostupný i pro modernizaci



Equator™ univerzální porovnávací měřidlo umožňuje rychlou inspekci velmi objemných děl.

Akce



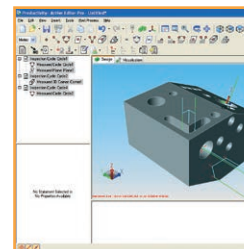
Inspekční sondy pro měření hrubých a dokončených prvků během procesu.

Dostupný i pro modernizaci



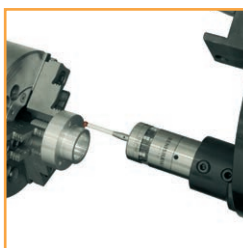
TRS2 systém pro detekci nástroje slouží pro rychlou kontrolu poškozených nástrojů během cyklu.

Dostupný i pro modernizaci



Productivity+™ s podporou víceosých strojů umožňuje kreativní řízení procesu na 5osých strojích.

Seřízení



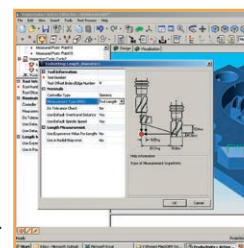
Inspekční sondy pro automatizované měření pozice a zarovnání komponenty.

Dostupný i pro modernizaci



Systémy ustavování nástrojů umožňují dynamické ustavení obráběcích nástrojů na stroji.

Dostupný i pro modernizaci



Productivity+™ umožňuje perfektní nastavení obráběcích nástrojů a obráběného dílu

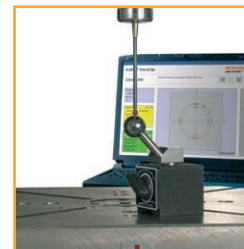
Příprava



XL-80 kalibrační laser chybové mapy nástrojů a CMM pro zlepšení jejich přesnosti.



QC20-W bezdrátový systém Ballbar umožňuje rychlý monitoring stavu lineárních os nástroje.



AxiSet™ Check-Up umožňuje rychlou a automatizovanou kontrolu rotačních os na 5osých nástrojích.