

**Nový software pro inteligentní řízení procesu určený pro kontrolní systém Renishaw Equator™**

Flexibilní měřicí systém Equator™ od společnosti Renishaw je nyní nabízen se softwarem IPC (intelligent process control – inteligentní řízení procesu), který poskytuje funkce pro plnou automatizaci aktualizací korekcí nástrojů v CNC výrobních procesech. Vylepšená schopnost přesného obrábění dílů, kratší doba nastavení a seřízení procesu a integrace se systémy automatizace jsou jen některé z výhod, které mohou uživatelé nyní očekávat.

Software IPS běží v řízení systému Equator společně s aplikačním programem. Vyhodnocuje naměřená data získaná aplikačním programem ke stanovení korekcí procesu. Propojení Equatoru s obráběcím strojem je velmi snadné. Realizuje se propojením ethernetového kabelu ze systému Equator do CNC stroje. Výhody systému využívají zákazníci společnosti Renishaw po celém světě. Dosahují výrazného nárůstu výkonnosti v široké škále odvětví, aplikací a typů CNC strojů, soustruhů, obráběcích center a vysoce automatizovaných výrobních provozů.

**Řízení procesu prostřednictvím měření**

Nový software IPC umožňuje trvalé sledování a seřízení operace obrábění, udržuje rozměry dílu blízko jmenovitých hodnot a v rámci limitů řízení procesu. To znamená, že jakékoli odchýlení procesu je rychle opraveno, čímž dochází ke zlepšení kvality dílu a schopnosti výroby spolu se snížením zmetkovitosti. Umístění kontrolního systému Equator v dílně co nejblíže CNC procesu umožňuje rychlé měření a seřízení procesu v místě výroby, takže tím dochází k odstranění časových prodlev nebo spoléhání se na kontrolu hotového dílu (výstupní kontrolu).

Software IPC může zprůměrovat výsledky měření definovaných rozměrů na více změřených dílcích. Tento přístup umožňuje korigovat nastavení řezných nástrojů o střední hodnotu odchylek a stabilizovat tak řezný proces. Na rozdíl od systémů zabezpečení kvality založených na měření všech prvků dílce v měrové laboratoři vyžaduje řízení procesu kontrolu pouze některých definovaných prvků na dílci. Frekvenci měření a způsob aktualizace korekcí nástrojů je možné nakonfigurovat pro jednotlivé prvky v závislosti na výkresových hodnotách, tolerancích, odchylkách procesu a mírách opotřebení nástrojů.

**Snížení závislosti zkušenostech operátorů**

Schopnost automaticky korigovat proces pomocí softwaru IPC snižuje riziko vzniku chyb při manuálním zadávání dat a snižuje nároky na porozumění tradičním protokolům měření za účelem získání hodnoty pro korekci procesu na CNC stroji.

**One-to-one nebo One-to-many – korekce parametrů několika strojů z jednoho měřicího systému Equator**

Kontrolní systém Equator lze připojit k jednomu nebo několika CNC obráběcím strojům. Obráběné dílce produkované různými stroji tak lze měřit na jednom systému Equator, přičemž aktualizace korekcí jsou zasílány vždy do příslušného stroje. V tomto režimu je třeba identifikovat typ dílce/stroje). Připojení k několika strojům vyžaduje síťový rozbočovač nebo připojení na stávající počítačovou síť v daném provozu. V systému s více stroji je možný provoz v uzavřené zpětnovazební smyčce a bezobslužným řízením. Taková konfigurace je základním požadavkem pro systémy podnikové automatizace.

**Inteligentní řízení řezných nástrojů v procesu obrábění**

Funkce softwaru IPC umožňují trvale sledovat proces a detekovat hodnoty korekcí nástrojů, které přesahují stanovené limity. Takové korekce zpravidla značí poškození nástroje nebo vysokou míru opotřebení, a mohou být využity pro automatickou výměnu opotřebeného nástroje.

**Kde je software IPC užitečný**

Software IPC se ukázal být zvláště užitečným při práci s běžnými CNC soustruhy, kde může být integrace běžného snímacího systému založeného na obrobkové sondě obtížná z důvodu uspořádání stroje. Kontrolní systém Equator lze s výhodou využívat také všude tam, kde by měření přímo na stroji bylo z různých důvodů obtížné nebo časově náročné a neefektivní. Měření mimo stroj a využití korekčního systému IPC je preferovaným řešením tam, kde rozhodujícím požadavkem je minimální doba cyklu.

**Kompatibilita IPC**

Aktuální verze nového softwaru IPC umožňuje připojení k jednomu nebo několika obráběcím strojům pomocí Ethernet kabelu. Kompatibilní jsou řídící systémy Fanuc, Mazak a Okuma.

Systém byl testován a ověřen pro řídicí systémy Fanuc verze 0i, 30i, 31i a 32i s nainstalovanou opcí Focas2.

Řídicí systémy Mazak kompatibilní se softwarem IPC jsou Smooth X, Smooth G, Matrix2 a Matrix s nainstalovaným doplňkem Mazak API.

Řídicí systémy Okuma OSP300L a OSP300M jsou podporovány na strojích s nainstalovaným doplňkem Thinc API.

Budoucí verze softwaru budou dále rozšiřovat kompatibilitu s CNC řídicími systémy.

**Univerzální kontrolní systém**

Kontrolní systém Equator je unikátním zařízením svojí konstrukcí i způsobem měření. Od svého uvedení na trh změnil myšlení stovek výrobních inženýrů, kteří si jej zvolili za metodu měření. Zásluhou své všestrannosti a opakovatelnosti přináší systém Equator revoluci do světa měření. V kombinaci se softwarem IPC nyní nabízí výrobcům dílů na celém světě ještě širší škálu možností. Další informace najdete na adrese [www.renishaw.cz/gauging](http://www.renishaw.cz/gauging).

-Konec-