

**Nowe oprogramowanie sprawdzianu produkcyjnego Equator™ do inteligentnej kontroli procesu**

Uniwersalny sprawdzian produkcyjny Equator™ firmy Renishaw jest teraz dostępny z oprogramowaniem IPC (intelligent process control — inteligentna kontrola procesu), które umożliwia w pełni automatyczną aktualizację offsetu narzędzia podczas procesów produkcyjnych CNC. Zwiększona wydajność precyzyjnej obróbki przedmiotów, skrócony czas ustawiania i regulacji procesu, a także integracja z systemami automatyki to niektóre z korzyści, jakich mogą teraz spodziewać się użytkownicy.

Programu IPC używa się łącznie z istniejącym oprogramowaniem systemu Equator, zaś na podstawie historii wyników określa się poprawki w procesie. Połączenie ze zgodną obrabiarką polega jedynie na podłączeniu kabla Ethernet pomiędzy sprawdzianem a sterownikiem obrabiarki. Z tej funkcji korzystali już klienci firmy Renishaw na całym świecie w celu osiągnięcia znacznego wzrostu wydajności w różnych branżach, zastosowaniach i różnych rodzajach obrabiarek CNC, m.in. tokarkach, centrach obróbkowych i zautomatyzowanych gniazdach produkcyjnych.

**Kontrola procesów z częstymi pomiarami**

Nowe oprogramowanie IPC umożliwia stałe monitorowanie i dostosowywanie procesu obróbki, w celu utrzymania kontrolowanych wymiarów w zadanym polu tolerancji. Oznacza to, że każda odchyłka procesu zostanie szybko skorygowana, co pozwoli na poprawę jakości przedmiotów i zwiększenie możliwości produkcyjnych, wraz z ograniczeniem ilości braków. Bliskość sprawdzianu Equator i procesu CNC umożliwia szybki pomiar i regulację procesu w miejscu produkcji, a to z kolei oznacza brak opóźnień lub konieczności polegania na kontroli gotowego wyrobu.

Oprogramowanie IPC umożliwia uśrednienie wyników z kilku przedmiotów w celu wyznaczenia rzeczywistej wartości średniej procesu do skorygowania każdego narzędzia skrawającego. W trakcie kontroli procesu zwykle tylko jeden obrabiany element używany jest do wyznaczenia offsetu, w przeciwieństwie do pomiaru wielu elementów w typowych zastosowaniach systemów zapewnienia jakości. Częstotliwość i kontrolę aktualizacji offsetu można konfigurować w odniesieniu do każdego elementu w zależności od wartości pola tolerancji, zmienności procesu i szybkości zużycia narzędzi.

**Zmniejszenie zależności od wykwalifikowanych operatorów**

Możliwość automatycznego korygowania procesu przy użyciu oprogramowania IPC eliminuje możliwość wystąpienia błędów podczas ręcznego wprowadzania danych, a także konieczność „rozszyfrowania” tradycyjnych raportów pomiarowych przez eksperta podczas wprowadzania poprawek w obrabiarce CNC.

**Jeden do jednej lub jeden do wielu — aktualizowanie kilku maszyn przy użyciu jednego sprawdzianu Equator**

Uniwersalny sprawdzian produkcyjny Equator może być podłączony do jednej lub wielu obrabiarek CNC. Oznacza to, że przedmioty obrabiane na różnych maszynach mogą być kontrolowane na jednym sprawdzianie Equator, zaś aktualizacje offsetu wysyłane do odpowiedniej maszyny (wymagana jest identyfikacja obrabiarki/przedmiotu). Połączenie z wieloma obrabiarkami wymaga zastosowania przełącznika Ethernet lub istniejącej sieci zakładowej. Bez obsługowa kontrola procesu gniazda produkcyjnego w pętli zamkniętej jest możliwa i często wykorzystywana w przypadku połączenia z zakładowymi systemami automatyki.

**Inteligentna kontrola procesu w wypadku narzędzi skrawających**

Funkcje oprogramowania IPC umożliwiają stałe monitorowanie procesu i wykrywanie nadmiernych wartości aktualizacji offsetów narzędzia, które są oznaką uszkodzenia lub szybkiego zużycia, a także automatyczne sygnalizowanie maszynie, które narzędzie wymaga zmiany.

**Gdzie warto zastosować oprogramowanie IPC**

Oprogramowanie IPC sprawdza się szczególnie w wypadku konwencjonalnych tokarek CNC lub obrabiarek z głowicą przesuwną, w których integracja systemu pomiarowego konwencjonalnej obrabiarki może być utrudniona ze względu na konfigurację maszyny lub dostępność stanowiska narzędzi. Wykorzystanie sprawdzianu Equator jest również korzystne tam, gdzie pomiar elementu na obrabiarce jest utrudniony ze względu na jego rozmiar lub lokalizację. Kontrola elementu poza obrabiarką i zastosowanie oprogramowania IPC jest rekomendowanym rozwiązaniem w sytuacji, gdy krytycznym czynnikiem jest czas cyklu produkcyjnego.

**Zgodność IPC**

Pierwsza wersja oprogramowania IPC umożliwia połączenie z jedną lub wieloma obrabiarkami, wraz z bezpośrednimi połączeniem Ethernet między sterownikiem Equator a sterownikami CNC Fanuc, Mazak i Okuma.

Sprawdzone i przetestowane sterowniki Fanuc: 0i, 30i, 31i i 32i, z zainstalowaną opcją Focas2.

Aktualnie obsługiwane sterowniki Mazak to: Smooth X, Smooth G, Matrix2 i Matrix controls z zainstalowanym Mazak API.

Obsługiwane są sterowniki Okuma OSP300L i OSP300M, na obrabiarkach za zainstalowanym Thinc API.

Przyszłe wersje oprogramowania będą obejmować kolejne sterowniki CNC.

**Uniwersalny sprawdzian**

Sprawdzian produkcyjny Equator jest unikalny pod względem swojej konstrukcji, a także zasady działania i już spowodował zmianę sposobu myślenia u tysięcy inżynierów, stając się przyrządem pierwszego wyboru. Uniwersalność i powtarzalność, jakie oferuje system Equator, zmieniają świat pomiarów. W połączeniu z oprogramowaniem IPC producenci na całym świecie zyskują jeszcze większe możliwości. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź witrynę  [www.renishaw.pl/gauging](http://www.renishaw.pl/gauging).

-Koniec-