

Nová úroveň vyvrtávání přesných otvorů

Ať už Vaše výroba zahrnuje vysoce přesné obrábění dílů s vysokou přidanou hodnotou s cílem dosažení vysoké opakované přesnosti, nebo hromadnou výrobu jednoho dílu, integrace systému ActiveEdge ve Vaší výrobě dokáže přinést a udržet řadu výhod jako jsou vyšší produktivita a redukce nevýrobních časů.

novativní systém vyvrtávání otvorů ActiveEdge přináší řešení některých klíčových problémů v moderním strojírenství. Aktivně redukuje ztráty při obrábění, zkracuje čas cyklu a zvyšuje kontrolu výrobního procesu.

■ Co je to systém Active Edge?

Active Edge je systém pro přesné vyvrtávání otvorů s automatickým nastavením průměru s mikroskopickou přesností bez zásahu obsluhy. Vyvrtávací tyče jsou navrženy podle požadavku zákazníka a mohou být osazeny několika nezávisle nastavitelnými kazetami s VBD na jednom nástroji. Vysoce dynamický vyvrtávací systém Active Edge nabízí flexibilitu ve třech úrovních integrace pro téměř libovolnou operaci přesného vyvrtávání. Jednotlivá řešení popíšeme detailně níže.

■ První úroveň – vzdálené nastavení

Tento způsob integrace Active Edge využívá vzdáleného přístupu pro nastavení průměru nástroje. Umožňuje nastavení řezné hrany v jednotkách jednoho mikrometru pouhým stisknutím tlačítka. Díky tomuto jednoduchému systému odpadá potřeba manuálního nastavení průměru díky rychlému a jednoduchému procesu, který navíc snižuje závislost na zkušenostech operátora potřebných pro tak přesné nastavení. Možnost nastavení průměru nástroje na dálku také snižuje rizika spojená s pohybem obsluhy v pracovním prostoru stroje při manuálním nastavení.



Proces nastavení průměru 3 T:

1. Zadáním unikátního identifikačního čísla kazety ActiveEdge a požadovanou hodnotou průměru je spuštěn požadavek pro nastavení,
2. Tento požadavek je pomocí bezdrátového procesu odeslán nástroji ActiveEdge,
3. Břit nástroje je následně nastaven na požadovaný průměr automaticky, každá kazeta nezávisle.

Systém Active Edge umožňuje umístění až pěti kazet na jedné vyvrtávací tyči.

■ Druhá úroveň – integrovaný systém Active Edge

Tato metoda vyžaduje kooperaci obráběcího stroje, systému Active Edge a obrobkové sondy. CNC programům je pak umožněno nastavit a kontrolovat systém ActiveEdge na obráběcím stroji. Zákazník pak může využít obráběcích cyklů vyvinutých firmou Rigibore pro CNC programy s bezobslužným systémem nastavení průměru, též známého jako closed-loop manufacturing (CLM – uzavřená výrobní a kontrolní smyčka na obráběcím stroji s cílem snížení nákladů a zlepšení přesnosti a kvality obráběných dílů).



Tím, že je průměr nástroje a tím i obrobený rozměr udržován v úzkém tolerančním pásmu, může výrobce těžit z výrazně vyšší kontroly výrobního procesu.

Uzavřená výrobní smyčka

- Základem je obrobková sonda měřící průměr otvoru obrobeného systémem Active Edge.
- Tato data jsou pak uložena jako proměnné v CNC systému stroje. Makra Rigibore Statistical Process Control (SPC) data v CNC analyzují a naměřený průměr porovnají se sadou horních a dolních limitů.
- Pokud je nutno upravit průměr otvoru, je tento požadavek předán nástroji pomocí rozhraní Active Edge, který funguje jako spojovací článek mezi CNC strojem a nástrojem.
- Požadavek je přenesen bezdrátově a požadovaná úprava je provedena automaticky.
- Proces měření, kontroly a úpravy průměru se pak opakuje během celého procesu.

Closed-Loop výrobní proces umožňuje obrábět zcela automaticky bez přítomnosti obsluhy stroje. Tento proces je označován jako Lights-Out Manufacturing (obrábění se zhasnutými světly).

■ Třetí úroveň – integrace v síti Active Edge

Tato pokročilá metoda zahrnuje výhody metod úrovně 1 a 2, nicméně funkce třetí úrovně umožňují zákazníkům shromažďovat a uchovávat v reálném čase data z procesu vyvrtávání.

Sofistikovaný software ActiveNet běžící na průmyslových počítačích umožňuje kontrolu výrobních buněk sestávajících z většího počtu strojů z jednoho místa. ActiveNet ukládá kompletní historii nastavení jednotlivých nástrojů, což poskytuje ucelený přehled o celém výrobním procesu. Tato funkce umožňuje firmě úspěšně analyzovat její výrobní operace.

Řízení jednotlivých nástrojů Active Edge z jednoho místa zjednodušuje provoz, umožňuje zvýraznit rozdíly ve výkonnosti a vede k neustálému zlepšování procesu.



Na obrázku je schéma zapojení několika systémů Active Edge do sítě ActiveNet

■ Proč systém Active Edge?

Systém Active Edge byl v globálním měřítku zaveden v celé řadě průmyslových odvětví včetně těžkého strojírenství, automobilového, námořního, zemědělského nebo leteckého průmyslu. Výsledky dokazují, že konzistentní a opakovatelný výkon pomáhá výrobcům maximalizovat výrobní kapacitu a získat konkurenční výhodu.

Pokud Vás zaujal systém Active Edge, nebo kterýkoliv další systém pro precizní dokončování otvorů, neváhejte kontaktovat firmu Grumant s.r.o.

www.grumant.cz

