

MANURHIN K'MX NEWSLETTER

Innovative technology

LÁMÁNÍ TRÍSKY PŘI OBRÁBĚNÍ (objevte SLO - Servo Learning Oscillation)

Kdy zvolit SLO technologii?

Potýkáte se s nezlomitelnou třískou? Namotává se vám tříška na nástroje nebo dílec? Nepomáhá změna režných podmínek ani typu nástroje? Drtí vaši ekonomiku náklady na obsluhu, prostoje a zlomené nástroje? Právě pro vás je určena **technologie obrábění SLO**, která vás vrátí zpět k vícestrojové obsluze a spokojenému obrábění. Volitelná opce SLO je vhodná pro jakékoliv stranové soustružení, upichování, zapichování a vrtání.

Proč zvolit SLO technologii právě na stroji MANURHIN K'MX?

V dubnu 2022 za účasti inženýrů z TAJMAC-ZPS a zástupců FANUC v čele s p. Makoto Yamadate proběhlo ve Zlíně odladění řízení servopohonů pro co nejlepší ziskovou hranici, fázovou odezvu, šířku pásma a stabilitu systému na strojích MANURHIN K'MX tak, aby naše stroje mohly v maximální míře využít možností funkce Servo learning oscillation - SLO. Funkce tudíž není plug and play řešením pro jakýkoli stroj s řídicím systémem a pohony Fanuc. Technologie obrábění SLO je navržena tak, aby eliminovala problémy s tvorbou dlouhých třísek při obrábění na soustružnických automatech, čímž může výrazně snížit náklady na pracovní sílu, nástroje a usnadnit výrobní proces. **Na strojích MANURHIN K'MX lze funkci lámání třísek SLO použít na všech suportech a obou vřetenech současně.**

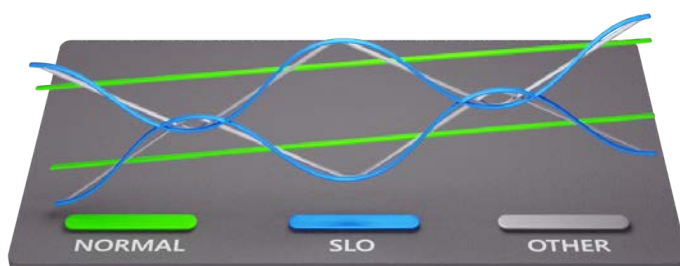
SLO on



SLO off



Vlastnosti technologie SLO v porovnání s jiným řešením.



Tři hlavní typy drah nástrojů při soustružení (rozbalený tvar dráhy 360° po obvodu válce):

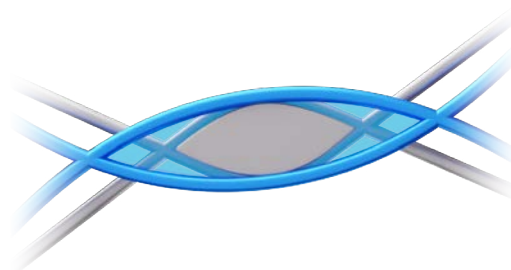
- běžné soustružení
- soustružení s SLO
- konkurenční řešení

Trajektorie drah některých výrobců strojů je podobná cyklu hlubokého vrtání, který provádí ostrý vratný pohyb a může tak zapříčinit rázy v soustavě suportu.

SLO trajektorie je matematicky vypočítaná sinusová vlna, která poskytuje plynulejší pohyb bez zaseknutí.

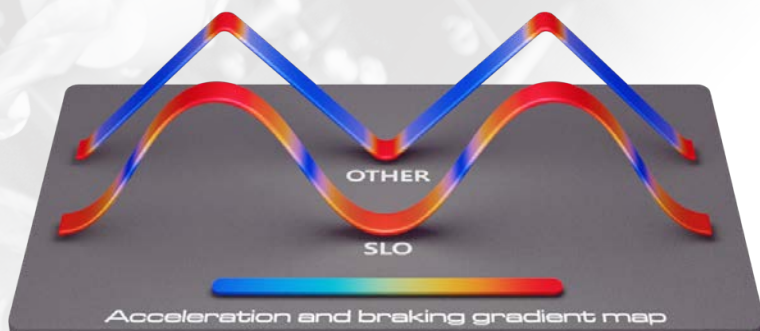
Z čehož plynou značné výhody jako:

- plynulá oscilace oproti rázovité vibraci
- vyšší životnost břitů nástrojů
- lepší jakost povrchu obráběných ploch
- nižší hluk i vibrace
- příznivější dopad na životnost kuličkových šroubů a ostatních mechanických celků suportů



Poznámka: Srovnávací měření proběhlo v prosinci 2022 u zákazníka v ČR, který provozuje obě řešení.

Gradientní mapy zrychlení a brzdění

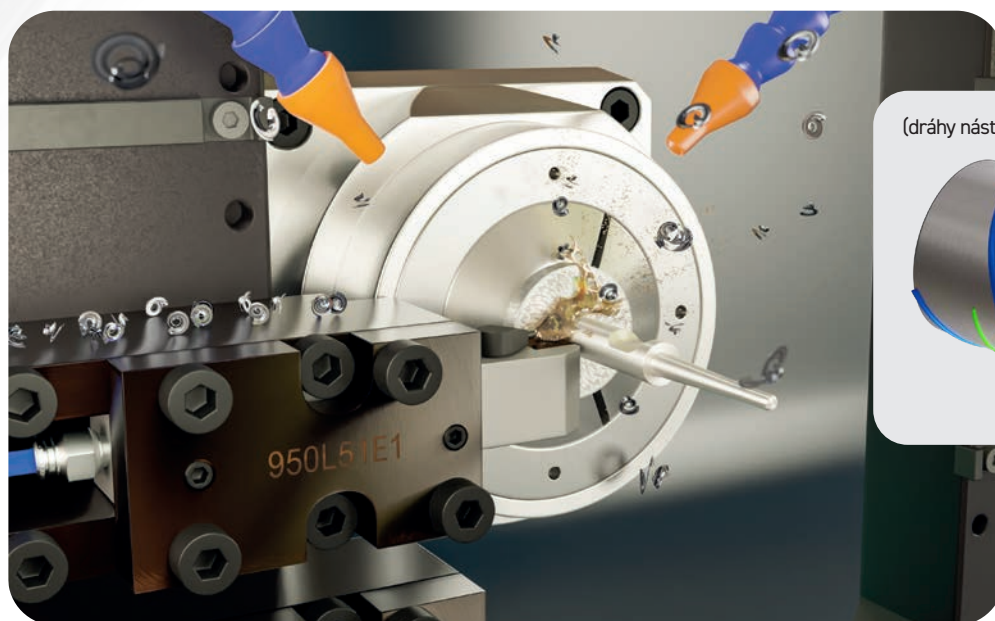


SLO - zrychlení a brzdění probíhá postupně, což zajišťuje rovnoměrné zatížení součástí stroje.

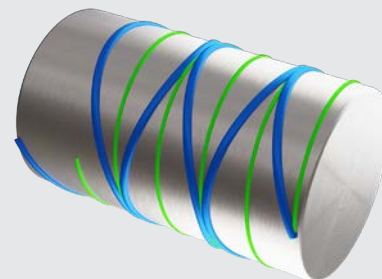
OTHER - zrychlení a brzdění je šokové.

Ještě pořád se rozhodujete?

Při použití opce SLO nebyly zjištěny žádné zásadní negativní vlivy na mechanické součásti stroje ani výrazné zhoršení jakosti povrchu obráběných dílů. Flexibilní a jednoduché nastavení parametrů v NC programu a vizualizace přímo na monitoru stroje vám umožňuje správně zvolit potřebné veličiny každého kmitu. SLO je schopna zlepšit životnost přetěžovaných nástrojů, přičemž nemusí prodloužit čas obrábění, a naopak vám zvýší denní produkci bez nutnosti neustálého přerušování automatického cyklu a odstraňování třísek z pracovního prostoru obsluhou stroje. Všechny naše dnes vyráběné stroje jsou SLO READY.



(dráhy nástroje **NORMAL** a **SLO** při soustružení)



Prezentace lámání třísek
[klikněte zde](#)

Ing. Dmitrij Vaulin

technolog aplikačního střediska
 divize MANURHIN K'MX
 TAJMAC-ZPS, a. s.