



Turning your world

APLIKACE
UPICHOVÁNÍ OSOU Y

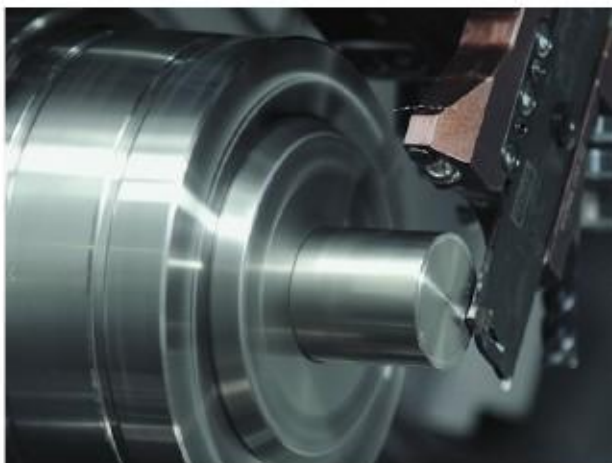
UPICHOVÁNÍ OSOU Y

CNC soustruhy obvykle zpracovávají tyče a upíchnutí je klíčová operace pro dokončení součásti. Je to malé procento doby cyklu, ale jeho porucha způsobí prostoje při resetování a s největší pravděpodobností dojde ke ztrátě součásti s již přidanou hodnotou. To je důvod, proč je bezpečnost v procesu upichu velmi důležitá

Materiál tvoří značné procento nákladů na komponenty. Aby nedocházelo k velkému plýtvání materiálem na řezu, jsou čepele obvykle velmi tenké a dlouhé, což často vede k vibracím a špatné povrchové úpravě. Jediným řešením je snížit vyložení nástroje, aby se minimalizoval nežádoucí účinek; zkrácení však omezuje upichování větších průměrů.

Aby společnost Sandvik Coromant překonala tuto výzvu, vyvinula novou koncepci, ve které používá prvek, který se tradičně používá pro frézování, osa Y stroje pro uříznutí součásti. Pouhou změnou směru řezu se jim podařilo zvýšit odolnost proti průhybu, což umožňuje delší vyložení a rychlejší rezné podmínky, protože síla směřuje k ose nástroje. Zlepšená je také kvalita upichovaného povrchu.

V CMZ tuto aplikaci považujeme za docela zajímavou pro použití v našich strojích; proto jsme stroje pro tento účel připravili. Tento dokument vám poskytne všechny informace, které potřebujete k nastavení nástroje a programu na všech našich CNC soustruzích, za předpokladu, že jsou nakonfigurovány s osou Y.

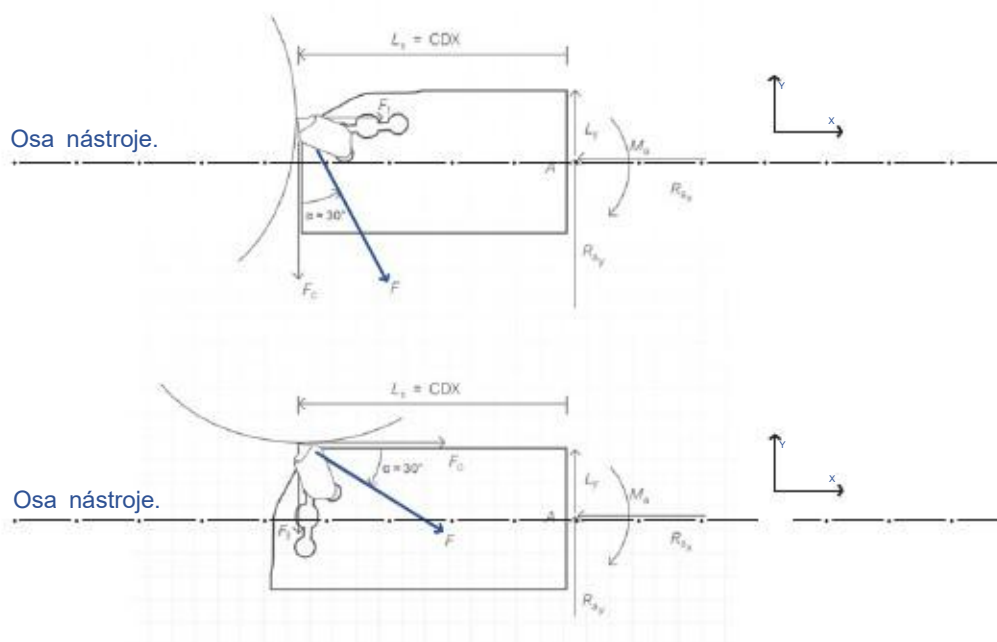


Koncepce nástroje

Jak již bylo zmíněno dříve, pouhá změna směru řezání zlepšuje možnosti pro upichování.

V tradičním přístupu je posuv rovnoběžný s osou nástroje. Posuvová i řezná síla vytvářejí ekvivalent, který je směřován diagonálně. Toto je nejslabší místo nástroje po šířce řezné destičky. Jediným řešením, jak omezit jeho negativní vliv, je zkrácení vyložení nástroje, což omezuje maximální průměr, který můžete upichovat.

Pokud se použije nájezd v ose Y, směr posuvu je 90 stupňů od osy nástroje; jinými slovy, vstupuje zepředu. Ekvivalentní síla je v tomto případě téměř rovnoběžná s osou nástroje. Směr ekvivalentní řezné síly je zodpovědný za všechna zlepšení v části osy Y, protože zvyšuje odolnost proti průhybu 6krát ve srovnání s tradičním přístupem. Lepší odolnost znamená, že lze použít delší čepule a také rychlejší řezné podmínky. Skutečnost, že se sníží vibrace, vede k lepší kvalitě povrchu a snížení hluku v procesu upichování.



Tradiční upichování (nahore) - Upichování osou Y (dole).
 Obrázek s laskavým svolením Sandvik Coromant.

Mějte na paměti, že soustruh musí být vybaven osou Y. V naší sérii jsou nabízené možnosti osy Y následující

CMZ SERIES	ZDVIH OSY Y (MM)
TA	+60/-40
TD	+80/-60
TTL	+45/-45
TX	+40/-40

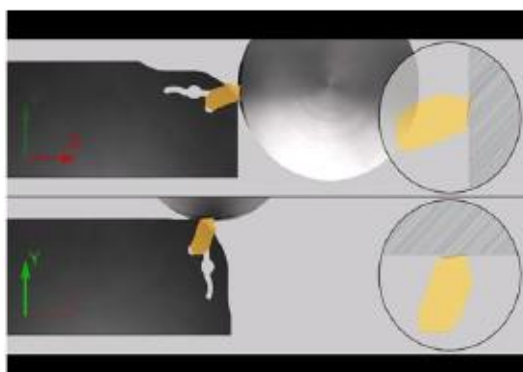
Pohyb v ose Y je možný u všech modelů strojů CMZ

Nastavení

Jak si lze představit, tato aplikace vyžaduje investice. Dobrou zprávou však je, že jak břitová destička, tak držák nástroje jsou stejné, jaké by byly použity v tradičním procesu upichování součástí. Pokud již používáte břitové destičky Sandvik. Mění se pouze čepel.

Montáž:

Břitová destička je upevněna v čepeli pomocí elastického upnutí jako u tradičního přístupu. Je důležité správně namontovat břitovou destičku, jak je znázorněno na obrázku níže.



Tradiční osazení destičkou (nahore) - osazení pro pohyb v ose Y (dole).
[Obrázek s laskavým svolením Sandvik Coromant.](#)

Čepele jsou dodávány s vnitřním přívodem chladicí kapaliny, proto se důrazně doporučuje držák nástrojů také s vnitřním přívodem chladicí kapaliny. CMZ vás může provést výběrem držáků nástrojů pro váš proces.

Důležitá je také orientace vřetena. V závislosti na tom, jak nástroj namontujete, se bude používat CW nebo CCW jako v jakémkoli jiném soustružnickém procesu, jen buďte opatrní, protože se koncept mění od tradičního přístupu. Níže uvedený diagram ukazuje příklad používající M3 a upichování ve směru z Y záporné na Y kladnou. Tento příklad bude naprogramován později v tomto dokumentu. Pokud se mají obrábět velké průměry, doporučuje se obrábět na kladné straně Y, protože je k dispozici větší zdvih osy.



Spindle orientation in Y axis approach

Přednastavení:

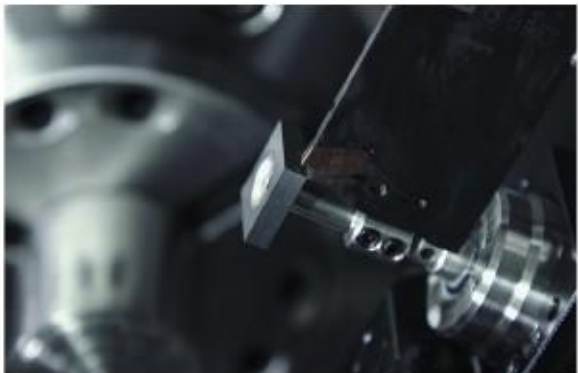
Jak bylo vysvětleno dříve, hrot nástroje je odsazen o 7 mm od osy nástroje. Toto posunutí dělá proces přednastavení trochu jiným. Nástroj je třeba posunout ručně na Y +7 nebo -7 (podle toho, jak je namontován) a poté se lze dotknout osy X a Z. Pokud tento postup nedodržíte, naměřené hodnoty nebudou správné.



Nástroj v $Y=0$



Nástroj v $Y=-7$



Přednastavení v ose X

!

Poznámka:

Doporučuje se dotknout se čtverce blíže jedné strany, jak je vidět na obrázku výše, jinak se čepel může dotknout těla sondy a způsobit chybné měření.

Čepel je dodávána s nákresem znázorňujícím důležité rozměry.

Programování

Upíchnutí součásti je obecně naprogramováno s konstantní řeznou rychlostí (G96), tato změna rychlosti je obvykle spojena s polohou osy X, tak jak se používá při soustružení. Abychom umožnili konstantní řeznou rychlost v ose Y, v CMZ jsme vyvinuli dva M kódy, které vám umožní snadno přepínat z X na Y.

M398: Aktivování G96 pro osu Y.

M399: Aktivování G96 pro osu X (výchozí nastavení po zapnutí stroje).

! Poznámka:

- ▼ Programujte tyto kódy před G96 v samostatném bloku.
- ▼ Před zrušením M398 naprogramujte G97.
- ▼ Na strojích TA/TD lze pro stejný účel použít M206/M207.

Příklad obrábění

V tomto příkladu budeme oddělovat součást z nerezové oceli (316L) z tyče Ø40mm na stroji TA s G kódy "A" a bez přenosu součásti.

N10 (upich osou Y)
 T0606 (upichovací nástroj)
 G54
 M81
 G50S2200
 G97M3S500
 G0Z-46
 G0X50Y0
 Y-25
 G0X0
 M398 (G96 pro osu Y)
 G96G99S140M3
 G1Y-15F0.2
 G1Y0F0.08
 G0Y-25
 G0X45
 G97S1500
 M399 (G96 pro osu X)
 M5

V tomto příkladu budeme oddělovat součást z nerezové oceli (316L) z tyče Ø40mm na stroji TA s G kódy “A” a s přenosem součástí.

N10 (upich osou Y)

T0606 (upichovací nástroj)

G54

M81

G50S2200

G97M3S500

M211 (otevření protivretna)

M34 (synchronizace vreten)

G0B10

G98G1B-20F100

M210 (upnutí protivretna)

G0Z-46

G0X50Y0

Y-25

G0X0

M398 (G96 pro osu Y)

G96G99S140M3

G1Y-15F0.2

G1Y0F0.08

G0Y-25

G0X45

M40 (kontrola upichnutí)

G4X1

G53G0B0

M36 (ukončení synchronizace vreten)

M97S1500

M399 (G96 pro osu X)

M5

SINGLE -TURRET LATHES

TA SERIES



Z400 MODEL



Z640 MODEL



Z1100 MODEL

TD SERIES



Z800 MODEL



Z1350 MODEL



Z2200 MODEL



Z3200 MODEL

MULTI-TURRET LATHES

TX SERIES



TX66 MODEL



TX52 MODEL

TTL SERIES



TTL66 MODEL



TTL52 MODEL

CMZ Deutschland GmbH
Holderäckerstr. 31
70499 Stuttgart (Germany)
Tel. +49 (0) 711 469204 60
info-de@cmz.com
www.cmz.com

CMZ France SAS
Parc Technologique Nord
65, Rue Condorcet
38090 Vaulx Milieu (France)
Tel. +33 (0) 4 74 99 03 22
contact@cmz.fr
www.cmz.com

CMZ Italia S.r.l.
Via Arturo Toscanini 6
20020 Magnago (Mi) Italy
Tel. +39 (0) 331 30 87 00
info-it@cmz.com
www.cmz.com

CMZ Machinery Group S.A.
Azkorra s/n.
48250 Zaldibar (Spain)
Tel. +34 94 682 65 80
info@cmz.com
www.cmz.com

CMZ UK Ltd.
6 Davy Court
Central Park
Rugby
CV23 0UZ (United Kingdom)
Tel. +44 (0) 1788 56 21 11
info-uk@cmz.com
www.cmz.com



CMZ Machine Tool Manufacturer, S.L.
Azkorra, s/n.
48250 Zaldibar (Spain)
Tel. +34 946 826 580
info@cmz.com
www.cmz.com