

# Podavač tyčí Haas

Dodatek Příručky operátora 96-CS8913 Revize L Únor 2020 Česky Překlad originálních pokynů

> Haas Automation Inc. 2800 Sturgis Road Oxnard, CA 93030-8933 U.S.A. | HaasCNC.com

© 2020 Haas Automation, Inc. Všechna práva vyhrazena. Kopie jen po svolení. Copyright je přísně vymáhán.

#### © 2020 Haas Automation, Inc.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, ukládána ve vyhledávacím systému, ani přenášena žádným způsobem nebo jakýmikoliv prostředky, mechanicky, elektronicky, fotocestou, nahráváním nebo jinak, bez písemného souhlasu společnosti Haas Automation, Inc. Nepřebírá se žádná patentová odpovědnost s ohledem na použití zde obsažených informací. Kromě toho, jelikož Haas Automation stále usiluje o zlepšování vysoké kvality svých výrobků, jsou informace obsažené v této informaci předmětem změny bez oznámení. Při přípravě této příručky jsem postupovali s veškerou pečlivostí; nicméně, Haas Automation nepřebírá žádnou odpovědnost za chyby nebo opomenutí, a nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody, ke kterým došlo v důsledku použití informací obsažených v této publikaci.



Tento produkt používá technologii Java od společnosti Oracle Corporation. Požadujeme vaše prohlášení o tom, že uznávíte že společnost Oracle vlastní obchodní značku Java a všechny příbuzné obchodní značky a že souhlasíte s plněním podmínek použití obchodní značky na <u>www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html</u>.

Jakákoli další distribuce Java programů (mimo toto zařízení/stroj) je podmíněna právně účinnou Smlouvou o licenci pro koncového uživatele uzavřenou se společností Oracle. Jakékoli použití

# CERTIFIKÁT OMEZENÉ ZÁRUKY

Haas Automation, Inc.

Pokrývá Haas Automation, Inc., Zařízení CNC

Platí od 1. září 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" nebo "Výrobce") poskytuje omezenou záruku na všechny nové frézky, obráběcí centra a rotační stroje (společně "CNC stroje") a jejich součásti (kromě těch, které jsou uvedené dole v odstavci Omezení a výjimky ze záruky) ("Součásti"), které jsou vyrobeny společností Haas a prodány společností Haas nebo jejími pověřenými distributory, jak je stanoveno v tomto Certifikátu. Záruka uvedená dále v tomto Certifikátu je omezenou zárukou a je jedinou zárukou Výrobce a podléhá požadavkům a podmínkám tohoto Certifikátu.

#### Omezené krytí záruky

Každý CNC stroj a jeho součásti (společně "Výrobky Haas") nesou záruku Výrobce proti závadám v materiálu a zpracování. Tato záruka se poskytuje pouze konečnému uživateli CNC stroje ("Zákazník"). Doba platnosti této omezené záruky je jeden (1) rok. Doba záruky začíná dnem instalace CNC stroje do zařízení zákazníka. Zákazník může zakoupit rozšíření záruční doby od pověřeného distributora Haas ("Warranty Extension" - "Rozšíření záruky") kdykoliv během prvního roku vlastnictví.

#### Pouze opravy a náhrada

Výhradní odpovědnost výrobce a zákazníkův výlučný opravný prostředek, s ohledem na jeden každý výrobek společnosti Haas, budou omezeny na opravu a výměnu, dle zvážení výrobce, vadného výrobku společnosti Haas v této záruce.

#### Odmítnutí záruky

Tato záruka je výhradní a výlučnou zárukou výrobce a nahrazuje všechny jiné záruky jakéhokoliv druhu nebo povahy, vyjádřené nebo vyplývající, psané nebo vyřčené včetně, ale neomezené jen na toto, jakoukoliv vyplývající záruku prodejnosti, vyplývající záruku způsobilosti ke konkrétnímu účelu nebo jinou záruku kvality nebo výkonu nebo nezasahování. Všechny takové jiné záruky jakéhokoliv druhu tímto výrobce odmítá a zákazník se jich vzdává.

#### Omezení a odmítnutí záruky

Díly podléhající opotřebení při běžném používání a během dalšího času, včetně a nejen: nátěr, opracování a stav oken, žárovky, těsnění, stěrače, uzávěry, systémy na odstraňování třísek (např. šnekové dopravníky, skluzné žlaby na třísky), řemeny, filtry, dveřní válečky, prsty měniče nástrojů atd. nejsou předmětem této záruky. Aby platila tato záruka, musí být dodržovány a zaznamenávány výrobcem určené údržbové postupy. Tato záruka je neplatná, jestliže výrobce zjistí, že (i) kterýkoliv výrobek společnosti Haas byl vystaven nesprávnému zacházení, nesprávnému použití, zneužití, zanedbání, nehodě, nesprávné montáži, nesprávné údržbě, nesprávnému skladování nebo nesprávnému provozování či použití, včetně použití nesprávných chladicích nebo jiných kapalin, (ii) kterýkoliv výrobek společnosti Haas byl nesprávně opraven nebo udržován zákazníkem, nepověřeným servisním technikem nebo jinou nepověřenou osobou, (iii) zákazník nebo jiná osoba provedli nebo se snažili provést jakékoliv úpravy na kterémkoliv výrobku společnosti Haas bez předchozího písemného pověření výrobce a/nebo (iv) kterýkoliv výrobek společnosti Haas byl použit pro jakoukoliv nekomerční potřebu (jako je osobní použití nebo použití v domácnosti). Tato záruka nepokrývá poškození nebo vadu způsobenou vnějším vlivem nebo situacemi překračujícími rámec přiměřeného dohledu výrobce včetně, ale bez omezení pouze na toto, krádeží, vandalismem, požárem, povětrnostními podmínkami (jako je déšť, záplavy, vítr, blesk nebo zemětřesení) nebo v důsledku války nebo terorismu.

Bez omezování kteréhokoliv z vyloučení nebo omezení popsaných v tomto Certifikátu, tato záruka neobsahuje žádnou záruku, že jakýkoliv výrobek společnosti Haas splní jakékoliv osobní výrobní specifikace nebo jiné požadavky nebo že provoz jakéhokoliv výrobku společnosti Haas bude nepřerušen nebo bezchybný. Výrobce není zodpovědný ohledně používání jakéhokoliv výrobku společnosti Haas jakoukoliv osobou a výrobce nemusí převzít závazek prodávajícího vůči jakékoliv osobě za chyby v designu, výrobě, provozu, výkonu jakéhokoliv výrobku společnosti Haas, kromě jeho opravy nebo výměny, jak je psáno dále v tomto Certifikátu.

#### Omezení odpovědnosti a škod

Výrobce neponese odpovědnost vůči zákazníkovi ani jakékoliv jiné osobě za jakoukoliv kompenzační, náhodnou, následnou, trestnou, zvláštní nebo jinou škodu či nárok, ať v rámci smluvní činnosti, deliktu nebo jiné právní nebo ekvitní teorie, mající původ nebo souvislost s jakýmkoliv výrobkem společnosti Haas, jinými výrobky nebo službami poskytovanými výrobcem nebo pověřeným distributorem, servisním technikem nebo jiným pověřeným zástupcem (společně "pověřený zástupce") nebo za selhání dílů nebo výrobků vyrobených pomocí jakéhokoliv výrobku společnosti Haas, i když výrobce nebo jakýkoliv pověřený zástupce byli seznámeni s možností takových poškození, které škoda a nárok zahrnují, ale nejsou omezeny jen na ně, za ztrátu zisků, ztrátu dat, ztrátu výrobků, snížení výnosů, ztrátu použití, cenu za prostoj, obchodní důvěru, jakékoliv poškození vybavení, provozního závodu nebo jiného majetku jakékoliv osoby a za jakoukoliv škodu, která mohla být způsobena selháním jakéhokoliv výrobku společnosti Haas. Všechny takové škody a nároky výrobce odmítá a zákazník se jich vzdává. Výhradní odpovědnost výrobce a zákazníkův výlučný opravný prostředek v rámci škod a nároků z jakéhokoliv důvodu budou omezeny na opravu a výměnu, dle zvážení výrobce, vadného výrobku společnosti Haas, tak jak je uveden v této záruce.

Zákazník přijal omezení a vymezení stanovená dále v tomto Certifikátu, včetně, ale nikoliv s omezením pouze na toto, omezení svého práva na náhradu škod, jako část svého ujednání s výrobcem nebo jeho pověřeným zástupcem. Zákazník si uvědomuje a uznává, že cena výrobků Haas by byla vyšší, pokud by byla na výrobci požadována odpovědnost za škody a nároky nad rámec této záruky.

#### Úplná dohoda

Tento Certifikát nahrazuje každou jinou dohodu, přísliby, prohlášení nebo záruky, ať vyřčené nebo psané mezi stranami nebo výrobcem, s ohledem na předmět tohoto Certifikátu, a obsahuje všechny smlouvy a ujednání mezi stranami nebo výrobcem s ohledem na takový předmět. Výrobce tímto jednoznačně odmítá jakékoliv jiné dohody, přísliby, prohlášení nebo záruky, ať vyřčené nebo psané, které jsou dodatečné nebo v rozporu s jakýmkoliv pojmem nebo podmínkou tohoto Certifikátu. Žádný pojem ani podmínka uvedené dále v tomto Certifikátu nesmí být pozměňovány nebo doplňovány bez písemné dohody, podepsané výrobcem a zákazníkem. Nehledě na výše uvedené, výrobce uzná rozšíření záruky jen v takovém rozsahu, který prodlouží platnou dobu záruky.

#### Přenosnost

Tato záruka je přenosná od původního zákazníka na jinou stranu, jestliže je CNC stroj prodán soukromým prodejem před uplynutím záruční doby, za předpokladu, že je výrobci předloženo písemné oznámení a tato záruka není neplatná v době přenosu. Nabyvatel této záruky bude podléhat veškerým náležitostem a podmínkám tohoto Certifikátu.

#### Různé

Tato záruka bude podléhat zákonům státu Kalifornie bez aplikace nařízení o konfliktu zákonů. Jeden každý spor vycházející z této záruky bude řešen soudní cestou ve Ventura County, Los Angeles Couty nebo Orange County v Kalifornii. Jakákoliv podmínka nebo ustanovení tohoto Certifikátu, které je neplatné nebo nevynutitelné v jakékoliv situaci v jakékoliv jurisdikci, neovlivní platnost nebo vynutitelnost zbývajících podmínek a ustanovení tohoto nebo platnost nebo vynutitelnost problematické podmínky nebo ustanovení v jakékoliv jiné situaci nebo v jakékoliv jiné jurisdikci.

## Zákaznická odezva

Jestliže máte připomínky nebo dotazy k této Příručce pro obsluhu, kontaktujte nás prosím na naší webové stránce <u>www.HaasCNC.com</u>. Použijte odkaz "Kontaktujte nás" a pošlete své komentáře našemu zástupci zákazníků.

Přidejte se ke komunitě Majitelé Haas online a staňte se součástí širšího fóra CNC na těchto stránkách:



haasparts.com Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas\_Automation Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation Product photos and information

## Politika záruky spokojenosti zákazníka

Vážený zákazníku společnosti Haas,

Vaše úplná spokojenost a přízeň jsou pro Haas Automation Inc. a rovněž i pro distributora Haas (HFO), u kterého jste zařízení zakoupili, tím nejdůležitějším. Váš distributor Haas rychle vyřeší jakékoliv vaše starosti, které byste mohli mít ohledně vaší prodejní transakce nebo při provozování vašeho zařízení.

Avšak, pokud řešení nedopadlo k vaší úplné spokojenosti a váš problém jste projednali s členem vedení dealera, ředitelem nebo přímo majitelem dealera, učiňte prosím následující:

Kontaktujte zástupce klientského servisu Haas Automation na čísle 805 988 6980. Abychom váš problém mohli vyřešit co nejdříve, mějte prosím při hovoru připraveny následující informace:

- Název vaší společnosti, adresu a telefonní číslo
- Model stroje a sériové číslo
- Název dealera a jméno poslední kontaktní osoby u dealera
- Typ vašeho problému

Pokud chcete napsat Haas Automation, použijte prosím tuto adresu:

Haas Automation, Inc., USA 2800 Sturgis Road Oxnard CA 93030 K rukám: Vedoucí oddělení Spokojenost zákazníka e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Poté, co kontaktujete centrum zákaznických služeb Haas Automation, se budeme snažit co nejrychleji se s vámi a vaším distributorem spojit kvůli rychlému vyřešení problému. V Haas Automation víme, že dobrý vztah mezi zákazníkem, distributorem a výrobcem znamená stálý přínos pro všechny zúčastněné.

Mezinárodní zastoupení:

Haas Automation, Europe Mercuriusstraat 28, B-1930 Zaventem, Belgie e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia No. 96 Yi Wei Road 67, Waigaoqiao FTZ Shanghai 200131 P.R.C. e-mail: customerservice@HaasCNC.com

## Prohlášení o začlenění

Výrobek: Podavač tyčí Haas

Výrobní číslo:

Vyrobil:

Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030 805-278-1800

Prohlašujeme s plnou zodpovědností, že shora uvedený výrobek, na který se toto prohlášení vztahuje, nemůže fungovat nezávisle a nemění funkci stroje, ke kterému je připojen. Když je podavač tyčí Haas zakomponován do CNC soustruhů (obráběcích center) Haas, vyhovuje předpisům, tak jak jsou uvedeny ve směrnici CE pro obráběcí centra.

- Směrnice o strojním zařízení 2006/42/ES
- Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti 2014/30/EU
- Doplňující normy:
  - EN 60204-1:2006 / A1:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: VYHOVUJE (2011/65/EU) s výjimkou dle dokumentace výrobce.

Výjimka:

- a) Nepřenosný průmyslový nástroj velkých rozměrů.
- b) Olovo jako prvek slitiny v oceli, hliníku a mědi.
- c) Kadmium a jeho sloučeniny v elektrických kontaktech.

Osoba oprávněna k sestavení technické dokumentace:

Jens Thing

Adresa:

Haas Automation Europe Mercuriusstraat 28 B-1930 Zaventem Belgie USA: Haas Automation ověřuje, že tato jednotka vyhovuje výrobním normám OSHA a ANSI uvedeným dále. Provoz tohoto stroje bude v souladu s dále uvedenými normami pouze do té doby, dokud se bude požadavky těchto norem řídit majitel a provozovatel při provozu, údržbě a zapracovávání.

- OSHA 1910.212 Všeobecné požadavky pro všechny stroje
- ANSI B11.5-1984 (R1994) Soustruhy
- ANSI B11.19-2010 Provozní kritéria pro bezpečnostní kryty
- ANSI B11.22-2002 Bezpečnostní požadavky pro obráběcí centra a automatické, numericky ovládané obráběcí stroje
- ANSI B11.TR3-2000 Vyhodnocování rizik a Snižování rizik Pomůcka pro odhadování, vyhodnocování a omezování rizik spojených s obráběcími stroji

KANADA: Jako výrobce originálních zařízení (OEM) prohlašujeme, že uvedené výrobky vyhovují předpisu 851, upravenému odstavcem 7, Kontroly zdravotních a bezpečnostních rizik před spuštěním, v Zákoně o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v průmyslových podnicích, pojednávajícím o ustanovení a normách pro zabezpečení strojového vybavení.

Dále tento dokument vyhovuje písemnému ustanovení pro zproštění od předběžné inspekce pro uvedené strojní zařízení, jak je uvedeno v Zásadách zdraví a bezpečnosti provincie Ontario (Ontario Health and Safety Guidelines), Zásadách PSR (PSR Guidelines), datováno v listopadu 2016. Zásady PSR (PSR Guidelines) povolují, aby takové písemné oznámení od původního výrobce zařízení deklarující soulad s příslušnými normami bylo přijatelné pro zproštění od předběžné zdravotní a bezpečnostní kontroly (Pre-Start Health and Safety Review).



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted stardard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Původní pokyny

# Uživatelská příručka k obsluze a další online zdroje

Tato příručka je provozní a programovací návod, který se týká všech soustruhů Haas.

Anglická verze této příručky je dodávána všem zákazníkům a je označena "Original Instructions".

Pro mnoho dalších částí světa je označen překlad této příručky jako "**Překlad originálních pokynů**".

Tato příručka obsahuje nepodepsanou verzi EU požadované "**Prohlášení o shodě**". Evropským zákazníkům je poskytnuta podepsaná anglická verze prohlášení o shodě s názvem modelu a sériovým číslem.

Kromě této příručky je k dispozici obrovské množství dalších informací na adrese: <u>www.haascnc.com</u> v oddílu Servis.

Tato příručka i překlady této příručky jsou k dispozici online pro stroje asi až 15 let staré.

CNC řízení vašeho stroje také obsahuje celou tuto příručku v mnoha jazycích, kterou lze najít pod tlačítkem **[NÁPOVĚDA**].

Mnoho modelů strojů je dodáváno s doplňkem příručky, který je také k dispozici online.

Všechny typy strojů také mají další dostupné informace online.

Informace o údržbě a servisu jsou k dispozici online.

"**Průvodce instalací**" obsahuje informace a kontrolní seznam požadavků na vzduchové a elektrické rozvody, volitelný vytahovač aerosolu, přepravní rozměry, hmotnost, pokyny pro zvedání, základna a umístění atd.

Pokyny pro správný výběr a údržbu chladicí kapaliny naleznete v příručce pro obsluhu a online.

Vzduchová a pneumatická schémata jsou umístěna na vnitřní straně dveří panelu mazání a dveřích řízení CNC.

Lubrikační, mazací, olejové a hydraulické typy kapalin jsou uvedeny na štítku na mazacím panelu stroje.

# Jak používat tuto příručku

Abyste získali maximální prospěch ze svého nového stroje Haas, prostudujte si celou příručku a často se k ní vracejte. Obsah této příručky je také k dispozici na ovladači vašeho stroje pod funkcí HELP (Nápověda).

important: Před provozováním stroje si prostudujte kapitolu Příručka operátora – Bezpečnost.

#### Prohlášení o varování

V této příručce jsou důležité pasáže odlišeny od hlavního textu ikonou a doprovodným signálním slovem: "Nebezpečí", "Varování", "Upozornění" nebo "Poznámka". Ikona a signální slovo upozorňují na vážnost podmínek nebo situace. Zajistěte, aby tato upozornění byla pozorně přečtena a věnujte zvláštní pozornost dodržování těchto instrukcí.

Popis	Příklad
<b>Nebezpečí</b> znamená, že existují podmínky nebo situace, kdy by mohlo dojít k <b>usmrcení nebo vážnému zranění</b> , pokud byste nepostupovali podle uvedených instrukcí.	danger: Žádný krok. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem, tělesného zranění nebo poškození stroje Nelezte nahoru ani nezůstávejte v těchto místech.
Varování znamená, že existují podmínky nebo situace, kdy by při nedbání uvedených instrukcí mohlo dojít ke středně vážnému zranění.	warning: Nikdy nestrkejte ruce mezi měnič nástrojů a hlavici vřetena.
<b>Upozornění</b> znamená, že by mohlo dojít <b>k menšímu zranění nebo k poškození stroje</b> , pokud byste nepostupovali podle uvedených instrukcí. Možná byste také museli začít celý postup znovu, pokud byste nepostupovali podle instrukcí v upozornění.	caution: Před prováděním jakékoli údržby stroj vypněte.
Poznámka znamená, že v textu se nacházejí doplňující informace, vysvětlení nebo pomocné rady a tipy.	<i>poznámka: Jestliže váš stroj má volitelný stůl se zvětšenou průchodností v ose Z, postupujte podle těchto pokynů.</i>

## Textové konvence používané v této příručce

Popis	Příklad textu
Text v <b>Bloku kódů</b> uvádí příklady programu.	G00 G90 G54 X0. Y0.;
<b>Odkazy na ovládací tlačítka</b> udávají název ovládací klávesy nebo tlačítka, která musíte stisknout.	Stiskněte <b>[START CYKLU</b> ].
<b>Cesta k souboru</b> popisuje sled složek v souborovém systému.	Servis > Dokumenty a Software >
Odkazy na režimy popisují režim stroje.	MDI
<b>Prvek obrazovky</b> popisuje předmět na displeji stroje, se kterým budete interaktivně pracovat.	Vyberte záložku <b>SYSTEM</b> .
<b>Výstup systému</b> popisuje text, který stroj zobrazí jako odezvu na vaši činnost.	KONEC PROGRAMU
<b>Uživatelský vstup</b> popisuje text, který byste měli zadat do ovladače stroje.	G04 P1.;
<b>Proměnná</b> n indikuje rozsah nezáporných celých čísel od 0 do 9.	Dnn <b>zastupuje údaje</b> D00 <b>až</b> D99.

# Obsah

Chapter 1	Úvod         1.1         Vlastnosti         1 <th1< th=""> <th1< th="">         1         &lt;</th1<></th1<>
Chapter 2	Instalace       3         2.1       Zásobník tyčí Haas – instalace
Chapter 3	Bezpečnost         8           3.1         Úvod.         8           3.2         Omezení hlučnosti pro stroj.         8           3.3         Přečtěte si přes spuštěním provozu.         8           3.4         Bezpečnost nastavení.         7           3.5         Provozní bezpečnost         7           3.6         Více informací online         8
Chapter 4	<b>4.1</b> Nastavení zásobníku tyčí
Chapter 5	Programování       28         5.1       Ukázky programu       28         5.1       Příklad 1 – Podprogram odříznutí       28         5.1.2       Příklad 2 – Odříznutí v programu       28         5.1.3       Příklad 3 – Dvojnásobné vytlačení.       28         5.1.4       Příklad 4 – CHC – Q13 Podprogram čelního konturování.       31

	5.1.5 Příklad 4 – NGC Q13 Podprogram čelního konturování 32
5.2	Zásobník tyčí NGC – Počítadlo
5.3	CHC – Počítadlo
5.4	Makro proměnné
5.5	Více informací online
Chapter 6 Odkaz na	a kód G
6.1	G105 Příkaz pro servo tyče
6.2	CHC – Režimy G105 Q
6.3	Více informací online
Chapter 7 Údržba.	
. 7.1	Údržba
7.2	Více informací online
Rejst	řík

# Chapter 1: Úvod

## 1.1 Vlastnosti

Podavač tyčí Haas má silnou kompaktní konstrukci s kapacitou tyčí od průměru 3/8 palce (10 mm) do 3 1/8 palce (79 mm). Navštivte webové stránky Haas na <u>www.HaasCNC.com</u>, kde naleznete další rozměry a informace.

Před použitím podavače tyčí Haas si najděte čas, abyste se seznámili s některými funkcemi, které se liší od předchozí generace podavačů tyčí Haas. V kapitole Provoz v tomto návodu naleznete více informací, jak tyto funkce fungují.

F1.1: Přehled funkcí podavače tyčí Haas



**1. Vysoko otáčkové zařízení na vytlačení tyče s řemenovým pohonem:** Tento mechanismus rychle, hladce a přesně zavádí konec tyčového materiálu do soustruhu.

**2. Tlačná tyč s rychlou výměnnou:** Umožní rychle a lehce vyměnit tlačné tyče bez nástrojů a bez nutnosti nastavení polohy.

**3. Kolečko nastavení výšky předávacího žlábku vpředu:** Umožní nastavit výšku předávacího žlábku na konci vřetena soustruhu podavače tyčí pro rychlejší a jednodušší nastavení.

**4. Pedál uvolnění režimu nastavení:** Tento pedál použijte k uvolnění podavače tyčí a jeho přepnutí zpět do režimu nastavení soustruhu.

**5. Regály na uložení extrudovaných vložek do vřetena:** Sem uložte své vložky do vřetena, abyste k nim měli snadný přístup.

## 1.2 Více informací online

Pro aktualizované a doplňkové informace, včetně tipů, triků, postupů údržby a dalších informací, navštivte stránku servisu Haas na adrese <u>www.HaasCNC.com</u>. Pro přímý přístup na stránku servisu Haas, můžete také naskenovat tento kód svým mobilním zařízením:



# **Chapter 2: Instalace**

## 2.1 Zásobník tyčí Haas – instalace

Postup instalace zásobníku tyčí Haas je uveden na stránce servisu Haas. Můžete také naskenovat níže uvedený kód mobilním zařízením, což vás přenese přímo na stránku s postupem.

F2.1: Instalace zásobníku tyčí Haas – NGC



F2.2: Instalace zásobníku tyčí Haas – CHC



# Chapter 3: Bezpečnost

# 3.1 Úvod

Než začnete pracovat se zásobníkem tyčí, přečtěte si tuto příručku a výstražné štítky na přístroji. Ujistěte se, že každý, kdo používá toto zařízení, rozumí nebezpečím, které toto automatické zařízení představuje. Stroj smí používat pouze vyškolení pracovníci obsluhy.



Podavač tyčí je řízen soustruhem a může se kdykoli spustit.



F3.1: Umístění bezpečnostního štítku na zásobníku tyčí

# 3.2 Omezení hlučnosti pro stroj



Podnikněte opatření k zabránění poškození sluchu hlukem stroje nebo obrábění. Noste chrániče sluchu, měňte své aplikace (nástrojové vybavení, rychlost vřetena, rychlosti os, upínání, programované dráhy) s cílem snížit hlučnost, nebo omezte přístup do prostoru stroje při obrábění.

Typické úrovně hlučnosti při umístění obsluhy v běžném provozu jsou následující:

- Vážené A měření akustického tlaku budou 69,4 dB nebo nižší.
- Vážené C okamžité hladiny akustického tlaku budou 78,0 dB nebo nižší.
- LwA (hladina akustického výkonu vážená A) bude 75,0 dB nebo nižší.

# **NOTE:**

Skutečné hladiny hluku při řezání materiálu jsou značně ovlivněny výběrem materiálu, řezným nástrojem, otáčkami a posuvy, upínáním obrobku a dalšími faktory. Tyto faktory jsou specifické pro aplikace a jsou řízeny uživatelem, ne společností Haas Automation Inc.

# 3.3 Přečtěte si přes spuštěním provozu

#### Elektrická bezpečnost:

Před prováděním jakékoliv údržby vypněte elektrické napájení stroje.

#### Provozní bezpečnost:



Nesprávné nastavení zásobníku tyčí nebo trubiček vložek do vřetena může způsobit vyhození obrobku nebo otáčejících se dílů smrtelně nebezpečnou silou, která též může zničit stroj(e).

- Nesnažte se používat zásobník tyčí, pokud jste nebyli vyškoleni pro jeho provoz a v oblasti bezpečnosti práce.
- Během provozu stroje se nesmí do jeho blízkosti dostat osoby ani cizí předměty a nesmí se do něho zasahovat končetinami.
- Ujistěte se, že je před spuštěním automatizovaného provozu vaše nastavení správné.
- Podavač tyčí je řízen automaticky a může se spustit v kterýkoliv okamžik.
- Varujte osoby nacházející se v blízkosti, že je stroj v automatizovaném provozu.
- Neprovozujte soustruh ani podavač tyčí s otevřenými dveřmi.
- Opotřebované nebo porušené komponenty nebo vložky do vřeten okamžitě vyměňte.
- Podavač tyčí žádným způsobem neměňte ani neupravujte.
- Nepoužívejte zásobník tyčí mimo rozsah doporučených otáček nebo kapacity materiálu.
- Podavač tyčí nepoužívejte bez vložky do vřetena správné velikosti nainstalované ve vřetenu soustruhu.
- V případě vibrací nebo neobvyklého zvuku vřeteno soustruhu okamžitě zastavte. Stroj nepoužívejte, dokud nenajdete a neopravíte příčinu těchto vibrací nebo hluku.
- Na těleso rotační jednotky (uzavírací válec sklíčidla) soustruhu nenasazujte žádné dorazy, otočná pouzdra tyče ani antivibrační objímky. Je-li rotační jednotka poškozená připojenými zařízeními, může při vysokých otáčkách vřetena dojít k závažnému selhání rotační jednotky.
- Neprovozujte vřeteno, není-li materiál tyče upnutý.
- Nepoužívejte vřeteno, pokud tyčový materiál přesahuje z vložky do vřetena ven.

- Nespouštějte ani nepokračujte v používání stroje, pokud si nejste jisti, zda je vše v pořádku.
- Na poškození z důvodu nesprávného používání se nevztahuje záruka na stroj.
- Uvnitř stroje nejsou žádné díly, na kterých by mohl uživatel provádět údržbu. V případě dohodnutého servisu kontaktujte svého prodejce.

## 3.4 Bezpečnost nastavení

V kapitole Provoz v tomto návodu naleznete více informací o postupech při nastavování.



Dříve než vsunete ruce pod kryt zásobníku tyčí, vždy nejprve stiskněte tlačítko **[EMERGENCY STOP]** na soustruhu. Může totiž dojít k neočekávanému rychlému pohybu, jež může způsobit zranění.

Zavádět tyčový materiál a seřizovat stroj na podávání tyčí smí pouze vyškolený uživatel. Během nastavování mějte na paměti tato nebezpečná místa, kde může dojít k přiskřípnutí prstů:

- Všechny díly s pohyblivým mechanismem. To se týká sestavy tlačníku, prostor uvnitř krytu a v blízkosti zařízení na zdvihání tyčí a ramen polohování tyčí.
- Prostor mezi zásobníkem tyčí a soustruhem.
- Prostor mezi vstupním a předávacím žlábkem.
- Též kutálející se tyčový materiál může přiskřípnout prsty.

## 3.5 Provozní bezpečnost



Prostor mezi zásobníkem tyčí a soustruhem je nebezpečný. Chcete-li cokoliv vložit mezi zásobník tyčí a soustruh, vždy nejprve stiskněte tlačítko [EMERGENCY STOP].

Před spuštěním programu vždy zavřete víko pro nastavení.

# 3.6 Více informací online

Pro aktualizované a doplňkové informace, včetně tipů, triků, postupů údržby a dalších informací, navštivte stránku servisu Haas na adrese <u>www.HaasCNC.com</u>. Pro přímý přístup na stránku servisu Haas, můžete také naskenovat tento kód svým mobilním zařízením:



# **Chapter 4: Provoz**

## 4.1 Nastavení zásobníku tyčí

Nastavení zásobníku tyčí zahrnuje tyto úlohy:

- Nastavení soustruhu
  - Instalace správné vložky vřetena odpovídající vaší aplikaci.
  - Nastavení upínání obrobku pro podávání tyčového materiálu.
- Nastavení tyče
  - Vložte tyčový materiál.
  - Upravte úhel vstupního žlábku (v případě potřeby).
  - Nastavte výšku předávacího žlábku na průměr tyče.
  - Nainstalujte správnou tlačnou tyč.
  - Nastavte proměnné podávání tyčí.
- F4.1: Přehled dílů zásobníku tyčí



- .1 Vstupní žlábek
- 2. Tlačná tyč
- 3. Madlo víka pro nastavení
- 4. Uložení tlačných tyčí
- 5. Vkládací mechanismus

- 6. Kolečko pro seřízení předávacího žlábku
- Uvolňovací pedál
- 8. Uložení vložek do vřetena
- 9. Tlačník tyče

## 4.1.1 Polohy zásobníku tyčí



**Podávací / automatická poloha:** Toto je normální pracovní poloha zásobníku tyčí. Je-li otevřené víko, můžete zadat příkaz k pohybu zásobníku tyčí sníženou rychlostí. V této poloze můžete nastavit podávání tyčového materiálu, kontrolovat a nastavovat výšku žlábku a spouštět chod aplikace.



Blokovaná poloha / poloha nastavení soustruhu: Sešlápněte uvolňovací pedál [1] na základně stroje a poté stiskněte zadní část zásobníku tyčí. Tento režim zablokuje všechny pohyby zásobníku tyčí. Je-li podavač tyčí v této poloze, máte snadný přístup pro výměnu vložky do vřetena, vyčištění sběrné nádoby na chladicí kapalinu nebo jiné úkony na vřetenu soustruhu.

## 4.1.2 Zásobník tyčí – Upínání obrobku

Pro podávání tyčového materiálu je zapotřebí kleština tažné tyče. Podavač tyčí drží tlačnou tyč na svém místě, přičemž tažná trubka soustruhu se upíná. Pokud kleština nepotáhne tyčový materiál směrem k tlačné tyči, když se tažná trubka upíná, může dojít ke změně délky a nebude možné zaručit přesnost.



Vaše kleština musí mít též návodné zkosení pro hladké podání tyče.

**F4.2:** Příklad kleštiny tažné tyče. [A] Uvolněná kleština; [B] Upnutá kleština. [1] Návodné zkosení kleštiny, [2] Těleso uzavírání kleštiny, [3] Kleština, [4] Tyčový materiál



Návod na instalaci najdete v provozním návodu k soustruhu a v dokumentaci, která je dodávána s upínačem obrobků.

## 4.1.3 Zásobník tyčí – Haas vložky do vřeten

Vložky do vřeten se přizpůsobí velikosti průchodu vřetena, aby odpovídaly tyčovému materiálu, který zpracováváte. To umožňuje hladké podávání tyčového materiálu. Správně nasazené vložky do vřetena pomáhají snížit vibrace a kmitání tyče.



Tyčový materiál není ve vložce vřetena upnutý. Máte-li problémy s vibracemi a špatnou kvalitou povrchu ve své aplikaci, zkontrolujte vůli mezi tyčí a vložkou. Je-li to možné, použijte přesnější vložku. Aby bylo možné nainstalovat vložku do vřetena, přesuňte podavač tyčí do polohy pro nastavení soustruhu.

Společnost Haas vyrábí (2) typy vložek do vřetena; extrudované vložky do vřetena, které jsou nejvhodnější pro soustruhy Haas, a systém vložek do vřetena s vedením a rozpěrkami tyče ve vřeteni pro soustruhy se 4" tyčemi. Pokyny k instalaci obou typů vložek jsou k dispozici na stránce on-line servisu. Zvolte How-to Procedures část vyhledávání a vyhledejte následující dokumenty:

- Extrudovaná vložka do vřetena instalace AD0021
- Extrudovaná vložka do vřetena souprava adaptéru 01.75 Instalace AD0221
- Soustruh ST-30/30Y Big Bore, ST-35/35Y Sada vložek do vřetena instalace AD0020

### Zásobník tyčí – Další vložky do vřeten

Extrudované vložky do vřetena Haas jsou navržené tak, aby se hodily pro široký rozsah průměrů tyčí, a jejich žebrovaná konstrukce z jednoho kusu pomáhá udržovat tyč ve středu vřetena. Používáte-li systém vedení a rozpěrek tyče nebo jiné vložky do vřetena, nezapomeňte na následující body:

- Vnitřek vložky musí být pro tyč vhodný a musí být co nejblíže k tyči, přičemž tyč se musí stále lehce pohybovat. Čím je průměr tyčového materiálu větší, tím menší musí být vůle mezi vložkou a tyčí.
- Vložka musí být ve středu vřetena.
- Vyrobte si vlastní vložky nebo kotouče vedení tyče s dostatečným návodným zkosením. Kotouče vedení Haas používají zkosení 0,25 palci se 45 stupni.

### 4.1.4 Nastavení tyčí – Vkládání tyčí

Zkontrolujte, zda tyče, které používáte, jsou vhodné pro vaše nastavení:

- Přezkoušejte vhodnost tyčového materiálu ve vložce do vřetena. Vložka musí být co nejblíže k tyči, avšak vložka musí být dostatečně velká, aby se v ní tyč pohybovala volně. V případě potřeby použijte jinou vložku.
- Určení minimální délky tyče: Změřte vzdálenost mezi koncem předávacího žlábku a vložkou vřetena soustruhu. Tuto vzdálenost vynásobte 2,25krát. Každá tyč musí být nejméně tak dlouhá, jako je tento výsledek. Například je-li vzdálenost mezi koncem předávacího žlábku a vřetenem soustruhu 6,75 palců (171 mm), musí mít každá tyč minimální délku 15,2 palců (386 mm).
- Tyčový materiál musí být rovný.
- Vodicí konec tyče musí být zkosený, aby bylo možné tyč dobře zavést. Vodicí konec tyče nesmí mít ostré hrany.
- Tyčový materiál musí mít odříznutý a zarovnaný konec, který je v kontaktu s tlačníkem, aby se zabránilo vyčnívání nebo změnám délky.
- Tyčový materiál nesmí vyčnívat mimo vložku vřetena.
- Tyčový materiál o velkém průměru musí být kratší než 36 palců (813 mm).

 Vhodné je, aby se tyče před vkládáním očistily. Nečistoty a úlomky zvyšují opotřebení vložky a mohly by se uvnitř ní zaseknout.

Vkládejte tyče do předávacího žlábku vždy po jedné a v jedné vrstvě. Kratší tyče zatlačte směrem k soustruhu. Tyče se nesmí skládat na sebe. Pokud se tyče při vkládání přesazují přes sebe, nastavte vkládací žlábek na menší úhel.

**F4.3:** Příklad vkládání tyče. [1] Zarovnejte vodicí konce tyčí s hranou žlábku. [2] Tyče nesmí být na sobě.



#### Hexagonální tyčový materiál

Pokud používáte hexagonální tyčový materiál:

- Hexagonální vložky jsou důrazně doporučeny. Měly by udržet stálý směr uvnitř vřetena.
- Používáte-li vložky do vřetena typu vedení a rozpěrek tyče, měly by první (2) vodicí kotouče mít hexagonální otvory zarovnané s kleštinou.
- Tvar V předávacího žlábku udržuje hexagonální konec tyče v konzistentním směru.
- Vodicí konec tyče by měl být zkosen pod úhlem 30°.
- Pro zarovnání ploch kleštiny s plochami tyče ve žlábku zásobníku tyčí za účelem nastavení orientace vřetena použijte příkazy M19. Uvědomte si, že je k tomu třeba výbava orientace vřetena.

### 4.1.5 Nastavení tyčí – Seřízení předávacího žlábku

Předávací žlábek vytváří pro tyčový materiál dráhu, která vede směrem do vřetena soustruhu. Při instalaci podavače tyčí nastavil servisní technik jeho výšku tak, aby vřeteno soustruhu odpovídalo rozsahu nastavení předávacího žlábku. Pomocí tohoto postupu můžete zvýšit nebo snížit výšku předávacího žlábku podle průměru tyče.

- 1. Stiskněte [EMERGENCY STOP] na soustruhu.
- 2. Nastavte podavač tyčí do podávací / automatické polohy.
- 3. Vložte tyčový materiál do předávacího žlábku.



- 4. Pomocí kolečka nastavte výšku předávacího žlábku. Otáčením doprava žlábek zdviháte, otáčením doleva spouštíte dolů. Při nastavování výšky předávacího žlábku pohybujte tyčí směrem do vložky vřetena rukou. Pokračujte v nastavování výšky předávacího žlábku, dokud tyč volně nezajíždí do vložky.
- 5. Ujistěte se, že je kleština nastavená na průměr vložené tyče:
  - Rozevřete kleštinu a zastavte vřeteno. Poté ručně zasuňte tyč do vložky vřetena a kleštiny a současně zkontrolujte správné zarovnání, případné váznutí nebo vzájemnou kolizi.
  - b. Vyjměte tyč a položte ji do předávacího žlábku.

## 4.1.6 Nastavení tyče – instalace / odstranění tlačné tyče

Podavač tyčí se dodává s tlačnými tyčemi o průměru 3/4 a 3/8 palce. Pro všechny kruhové tyčové materiály, jejichž průměr je menší než 0,8 palce (20 mm), použijte tlačnou tyč 3/8 palce. Pro materiál s průměrem 0,8 palce (20 mm) a více použijte tlačnou tyč 3/4 palce.



Nepoužívejte tlačnou tyč 3/8 palce k tlačení tyčí s průměrem větším než 0,8 palce. Tlačná tyč by se mohla ohnout.

Výměna tlačné tyče:

- 1. Stiskněte **[EMERGENCY STOP]** na soustruhu. Otevřete víko pro nastavení.
- 2. Na konci tlačné tyče vysuňte přidržovač pouzdra mimo tlačnou tyč.

#### F4.4: Přidržovač pouzdra [1]



3. Na druhém konci tlačné tyče vytáhněte upevňovací díl mimo blok držáku.

#### F4.5: Upevňovací díl [1]



- 4. Vyjměte tlačnou tyč a pouzdro. Při instalaci jiné tlačné tyče postupujte stejně, avšak v obráceném pořadí.
- 5. Nepoužitou tlačnou tyč a pouzdro uložte pod víko pro nastavení.
- 6. Zavřete víko a resetujte tlačítko **[EMERGENCY STOP]**, aby se obnovil provoz.

## 4.1.7 Stránky nastavení zásobníku tyčí – NGC

F4.6: Stránky zobrazení nastavení zásobníku tyčí NGCStiskněte [CURNT COMDS] a přejděte

Current Commands	Current Commands
Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media Mechanisms Bar Feeder	Devices Timers Macro-Vars Active Codes ATM Calculator Media Mechanisms Bar Feeder
Unlead Push Red / Bar Stock	D     Unload Push Rod /Bar Stock     D     Unload Push Rod /Bar Stock     D     Load and Measure Bar     Advance Bar     Sat Reference Poston     Sat Reference Poston
Enter length of the longest bar in the charging tray	Enter push length (D) = Cutoff Width (A) + Part Length (B) + Facing Allowance (C)
Bits Feeder Operation Values         Value         Ont           Beacht angth (D)         80	Length of Longen Bar Fedder Operation Values         Value         International State           2         Length of Longen Bar Fedder Operation Values         48.0000 MI           Minimum Clamping Length (0)         0.0000 MI           Minimum Clamping Length (0)         0.0000 MI           Manumum Clamping Length (0)         0.0000 MI           Manumum Clamping Length (0)         0.0000 MI           Status of April 10 Longen Clamping Length (0)         0           Set to 1 Load and Resure Bar (F2)         -           Set to 2 April Transfer Tay Height         -
Aurrent Commende	Ourrent Commands
Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media Mechanisms Bar Feeder	Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media Mechanisms Bar Feedor
F Lodoad Public Advance Bar Children Public Advance Bar Children Poston Children Poston	Unload Push Rod / Bar Stock
Enter initial such length (E) - Buch Length (D) + Tool to chuck clearance dimension (E)	Protocomplete and the second
ener maa poar engen (r) = rusn Lengen (u) + root to Chick dearbice almention (c) Bar Feeder Operation Values Value Unit Length of Longest Bar 48.0000 IN	Enter minimum lengen (u) or bar requires to support the length pushed past the chuck face Bar Feeder Operation Values Value Unit Length of Longest Bar 48.0000 IN

na stránku Bar Feeder na záložce Devices.

- 1. Zadejte délku nejdelší tyče, která se bude používat.
- 2. Zadejte hodnotu z odříznutého čela k požadované délce finálního tlaku (D).
- 3. Zadejte hodnotu úvodní délky tlaku (F).
- Zadejte minimální nebo zbývající délku svorkování (G). Ujistěte se, že zbývá dostatečná délka k bezpečnému přidržení materiálu ve sklíčidle.
- 5. Zadejte maximální počet obrobků, který chcete použít. Pro neomezený počet obrobků zadejte hodnotu 0.

### Nastavení zásobníku tyčí – NGC

F4.7: Zobrazení nastavení zásobníku tyčí NGC

Current Commands				
Devices Timers Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms Bar Feeder				
		UNDO F2	Unload Push F Load and Mea	Rod / Bar Stock sure Bar
F3 Advance Bar			Position	
Bar Feeder Opera	ation Values		Value	e Unit
Length of Longest Bar			48.0	0000 IN
Push Length (D)		0.0	0000 IN	
Initial Push Length (F)		0.0	0000 IN	
Minimum Clamping Length (G)		0.0	0000 IN	
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited) 0			0	
Set New Reference Position Procedure				
Set up 1: Load and Measure Bar (F2)				
Set up 2: Adjust Transfer Tray Heig	nt			

K navigaci mezi kroky použijte šipku kurzoru dolů

- 1. Pro naložení a změření tyčového materiálu stiskněte **[F2]**. Zkontrolujte, že se naloží jen jedna tyč.
- 2. Upravte výšku předávacího žlábku tak, aby materiál vstupoval do vložky do vřetena hladce.
- 3. Pro posunutí tyčového materiálu do sklíčidla stiskněte [F3].
- 4. Stiskněte [HAND JOG] a posuňte tyčový materiál k čelu sklíčidla.
- 5. Sešlápněte nožní pedál a zasvorkujte sklíčidlo.
- 6. Pokud chcete nastavit polohu čela sklíčidla a vložit tyčový materiál na délku úvodního tlaku, stiskněte **[F4]**.

### Obnova zásobníku tyčí – NGC

F4.8: Zobrazení obnovy zásobníku tyčí



Stisknutím tlačítka [RECOVERY] vstupte do režimu obnovy zásobníku tyčí.

Políčko se stavem zásobníku tyčí zobrazí polohu tlačné tyče. Pokud se zobrazí nebezpečnou polohu, použijte šipky nahoru/dolů k naklopení nakladače do polohy.

Ostatní funkce používejte podle potřeby.

Kalibrace spínače EOB je nutné provést při první instalaci nebo pokud je demontován či vyměňován snímač EOB, spínač výchozí polohy nebo vozík.

### 4.1.8 Řízení Classic Haas Control (CHC) – volitelné nastavení zásobníku tyčí

Když nastavujete podávání tyčového materiálu, definujete délky vytlačení pomocí proměnných.

**F4.9:** Příklad proměnných podávání tyčí. Rozměry nejsou v měřítku. [A] Referenční bod, [B] Délka konečného obrobku, [C] Přídavek na zarovnání čela, [D] Přídavek na odříznutí



- #3100 (Délka obrobku + odříznutí): Toto je celková délka hotového obrobku plus přídavek na čele a odříznutí obrobku. Toto je vzdálenost, o kterou podavač tyčí vytlačí tyč při každém vytlačení po počátečním vytlačení.
- #3101 (Počáteční tlačná délka): Vzdálenost, o kterou zásobník tyčí vytlačí materiál za referenční bod. Příklady uvedené v tomto návodu používají jako referenční bod bod na čele kleštiny. Toto je vzdálenost, o kterou podavač tyčí vytlačí každou novou tyč poprvé.
- #3102 (Minimální upínací délka): Minimální délka tyče potřebná na bezpečné upnutí a obrábění obrobku. Nazývá se též zbytková délka, avšak skutečný zbytek může být delší.

Nastavení proměnných poloh:

#### 1. Stiskněte [CURRENT COMMANDS].

**F4.10:** Zobrazení aktuálních příkazů podavače tyčí

BAR FE	EDER		
HAAS SER	<b>VO BAR SYSTEM VARIABLES:</b>		
3100	PART LENGTH + CUTOFF:	2.1500 in	
3101	INITIAL PUSH LENGTH:	2.5000 in	
3102	MIN CLAMPING LENGTH:	3.0000 in	
3103	MAX # PARTS:	5	
3104	MAX # BARS:	5	
3105	MAX LENGTH TO RUN:	40.0000 in	
3106 3107 3108	CURRENT # PARTS RUN: CURRENT # BARS RUN: CURRENT LENGTH RUN:	0 0.0001 in	
3109	LENGIH OF LONGEST BAR:	48.0000 in	
3110	CURRENT BAR LENGTH:	0.0000 in	
3113	MIN RETRACT POSITION:	12.0000 in	
3114	NEW BAR	FALSE	

- 2. Stiskněte [PAGE UP] nebo [PAGE DOWN] pro vyhledání strany BAR FEEDER.
- 3. Označte proměnnou, kterou chcete upravit.
- 4. Napište hodnotu a stiskněte **[ENTER]**.

Příklad:

#3100=2,150 (2,0 palce dlouhý obrobek + 0,125 palce šířka nástroje na odříznutí + 0,025 palce přídavek na zarovnání čela)

#3101=2,5 (2,5 palce tyče vytlačené za čelo kleštiny)

#3102=3,0 (3,0 palce materiálu k upnutí. Během po sobě jdoucích podání tyčí stroj nevytlačí tyč dále, než je bezpečné pro upnutí).

### CHC – Vůle tlačné tyče pro #3102



Zkontrolujte, zda si tlačná tyč udržuje vůli 1/4 palce (6,4 mm) od zkosení kleštiny. Tato vůle je nezbytná proto, aby tlačná tyč nepřišla do styku s upínacím povrchem kleštiny.

Nastavení vůle tlačné tyče:

- 1. Nastavte proměnnou makra #3102 MIN UPÍNACÍ DÉLKA na 1/4 palce (6,4 mm) od povrchu upínání kleštiny.
- F4.11: Minimální upínací délka: [1] Tlačná tyč, [2] Kleština, [3] Obrobek





Toto schéma slouží pouze pro referenci. Upínání obrobku se mění jak ve svém tvaru, tak i funkci. Vaší povinností je udržovat tlačnou tyč ve vzdálenosti 1/4" od povrchu upínače obrobku.

### CHC – Nastavení referenční polohy

Referenční poloha je nulový bod, který podavač tyčí Haas používá pro všechny operace vytlačování. Obvykle se referenční bod určí na čele kleštiny nebo čelistí sklíčidla.



Referenční polohu musíte resetovat po každé změně upínače obrobku nebo přesunutí podavače tyčí. Při změně úlohy nemusíte vytvářet novou referenční polohu, pokud tato nová úloha nepoužívá jiný upínač obrobků.

Nastavení referenční polohy:

- 1. Je-li v soustruhu obrobek, odstraňte ho.
- 2. Zkontrolujte, zda jsou dveře soustruhu a víko pro nastavení uzavřené.
- Zapište G105 Q4 ; do režimu MDI a poté stiskněte [CYCLE START].
   Podavač tyčí vloží tyč a zatlačí jí směrem k čelu kleštiny.
- 4. Po zastavení pohybu stroje stiskněte **[RESET]**. Nyní můžete použít rukojeť ručního posuvu pro pohyb podavače tyčí.
- 5. Ručním pomalým posuvem krokováním přesuňte materiál do referenční polohy, kterou chcete použít, obvykle tak, aby lícovala s čelem kleštiny.
- 6. Upněte obrobek.
- 7. Zkontrolujte, zda jsou dveře soustruhu a víko pro nastavení uzavřené.
- 8. Příkaz G105 Q2 ; (Nastavení referenční polohy).

Stroj zaznamená polohu, potom vytlačí tyč na vzdálenost, kterou udává proměnná #3101 (Délka počátečního vytlačení). V nastavení proměnné popsaném výše je to 2.5" za referenčním bodem.

9. Změřte tyč, abyste se přesvědčili, že podavač tyčí vytlačil tyč do správné vzdálenosti.

#### CHC – Postup resetování délky tyče

Pokud se podání tyče neprovede úspěšně z důvodu NOUZOVÉHO ZASTAVENÍ nebo alarmu, zásobník tyčí může ztratit aktuální délku tyče a vy ji musíte poté resetovat.

- 1. Zadejte režim MDI.
- 2. Stiskněte **[V]** a poté **[HANDLE JOG]**.
- 3. Použijte rukojeť ručního posuvu na řízení osy V, dokud není tyč v referenční poloze.
- 4. Zapište G105 Q1 ; do režimu MDI a poté stiskněte [CYCLE START].

Tím se resetuje délka tyče a tyč se zatlačí do své původní délky vytlačení.

## 4.1.9 Nakládání krátkých tyčí – NGC

F4.12: U krátkých tyčí se musí používat alespoň (2) úchopová ramena



Obrábění krátkých tyčí:

- Otevřete dveře zásobníku tyčí a umístěte krátkou tyč na vstupní žlábek. Ujistěte se, že je tyč dostatečně dlouhá, aby bylo možné zvednout tyč alespoň (2) rameny. Pokud tomu tak není, tyč se nemusí správně naložit.
- 2. Zavřete dveře zásobníku tyčí.
- 3. Stiskněte tlačítko **[CURRENT COMMANDS]** a přejdete na záložku Bar Feeder.
- 4. Stiskněte tlačítko [F2].

Zásobník tyčí naloží a změří tyč.

- 5. Otevřete dveře zásobníku tyčí a vyjměte krátkou tyč ze zásobníku tyčí.
- 6. Otevřete dveře pro operátora a ručně naložte tyč přes sklíčidlo.
- 7. Stiskněte tlačítko [F3].

Zásobník tyčí naloží tlačnou tyč a posune tyč vpřed.

- 8. Stiskněte tlačítko **[HANDLE JOG]** a pomalu posouvejte tyč ručním posuvem, dokud se tyč nevyrovná se sklíčidlem nebo čelem kleštiny.
- 9. Sešlápněte nožní pedál sklíčidla a upněte tyč.
- 10. Stiskněte tlačítko [F4] pro nastavení referenční polohy.

Zobrazí se vyskakovací okno *Advance bar to initial length?* Stiskněte Y or *N* k posun tyče vpřed. Pro další krátkou tyč opakujte tyto kroky.

## 4.1.10 Nakládání krátkých tyčí – CHC

F4.13: U krátkých tyčí se musí používat alespoň (2) úchopová ramena



Obrábění krátkých tyčí:

- Když naložíte krátké tyče do vstupního žlábku, ujistěte se, že tyč převezmou alespoň
   (2) úchopová ramena. V opačném případě nemusí být tyč naložena správně.
- 2. Zatlačte všechny tyče ke straně vstupního žlábku nejblíže k soustruhu.
- 3. Zadejte délku nejdelší tyče v zásobníku do proměnné makra #3109 na stránce Zásobník tyčí na CHC.



Pokud je makro #3109 příliš malé nebo pokud nejsou všechny tyče na doraz u pravé strany vstupního žlábku, může se stát, že tlačník do tyče narazí v plné rychlosti.

Než tlačník zpomalí, aby byla tyč změřena, rychle se přesune do vyrovnávací polohy.

# 4.2 Více informací online

Pro aktualizované a doplňkové informace, včetně tipů, triků, postupů údržby a dalších informací, navštivte stránku servisu Haas na adrese <u>www.HaasCNC.com</u>. Pro přímý přístup na stránku servisu Haas, můžete také naskenovat tento kód svým mobilním zařízením:



# Chapter 5: Programování

## 5.1 Ukázky programu

Tento oddíl má (4) příklady programů.

- Příklad 1 volá podprogram v příkazu G105 pro odříznutí obrobku. Tento způsob programování je nejvhodnější pro plné tyče, kde program odříznutí musí řezat směrem do středu.
- Příklad 2 obsahuje odříznutí přímo v programu obrobku. Tento způsob programování je nejvhodnější, když má daný obrobek uprostřed otvor a program odříznutí nemusí řezat směrem do středu.
- Příklad 3 popisuje dvojnásobné vytlačení. Tento způsob programování je nejvhodnější pro obrábění tyčí, jejichž délka je kratší než celá délka obrobku, a poté pro následné vytlačení celé délky obrobku.
- Příklad 4 popisuje použití Q13 ke specifikaci spuštění podprogramu na začátku každé nové tyče. Tento druh programování je nejvhodnější, když potřebujete před začátkem obrábění provést čelní konturování vícenásobným průjezdem. Q13 je jediný kód Q, který funguje s řízením New Generation Control.



Vzorové programy v této příručce byly testovány z hlediska přesnosti, ale jsou určeny jen pro ilustraci. Tyto programy neurčují nástroje, ofsety ani materiály. Nepopisují způsob upnutí nebo jiného upevnění obrobků. Pokud se rozhodnete provést vzorový program ve Vašem stroji, udělejte to v grafickém režimu. Při provádění programů, které dobře neznáte, vždy postupujte podle bezpečných postupů obrábění.

## 5.1.1 Příklad 1 – Podprogram odříznutí

Tento příklad ukazuje upřednostňovaný způsob programování plného tyčového materiálu, kde operace odříznutí musí řezat směrem do středu. Materiál je plná tyč o průměru 2 palce (51 mm) a hotový obrobek má délku 1 palec (25 mm). Nástroj na odříznutí je široký 3,175 mm. Vůle vřetena / nástroje činí 22,225 mm. Délka tyčového materiálu, která se má odebrat od čela je 0,635 mm.

Program využívá tyto hodnoty proměnných podavače tyčí:

Číslo proměnné / písmeno NGC	Popis	Hodnota
#3100 <b>(D)</b>	Délka obrobku + přídavek na odříznutí + přídavek na zarovnání čela	1.150
#3101 <b>(F)</b>	Počáteční tlačná délka	2.025
#3102 <b>(G)</b>	Minimální upínací délka	1.0

Příkaz G105 v režimu MDI pro vložení tyče a její vytlačení na délku počátečního vytlačení. V tomto příkladu délka počátečního vytlačení zahrnuje vůli mezi nástrojem a vřetenem 22,225 mm, šířku nástroje na odříznutí 3,175 mm a přídavek na zarovnání čela 0,635 mm.

Tento program se spouští voláním podprogramu odříznutí. Efekt se mění v závislosti na tom, zdali se jedná o novou tyč, nebo je to jen nová smyčka programu na tyči:

- Pokud se jedná o novou tyč, podprogram odříznutí zarovná čelo a očistí konec tyče na délce počátečního vytlačení (#3101 (F)) a poté zásobník tyčí vytlačí tyč na délku obrobku plus přídavky (#3100 (D)).
- Když se volání podprogramu opakuje na tyči, podprogram odříznutí odřízne hotové obrobky a nechá čistý konec tyče a poté zásobník tyčí vytlačí tyč o délku obrobku plus přídavky (#3100 (D)).

NOTE:

Píšete-li program přísunu tyče s částí pro odříznutí a potom příkazem na přísun tyče, nebo s příkazem přísunu tyče, který obsahuje volání podprogramu odříznutí *Pxxxxx*, je nejbezpečnější a nejkonzistentnější program s příkazem přísunu tyče. Tato praxe zaručí, že čerstvý kus materiálu se zarovnaným povrchem čela v konzistentní poloze je vždy k dispozici po zbytek operace.

Všimněte si též, že hlavní program má příkaz M99 s vymazaným blokem v druhém řádku od konce. To vám umožní zapnout výmaz věty, chcete-li nechat běžet program pouze (1) krát.

```
%
O00023 (PART PROGRAM)
G105 P24 (CALL CUTOFF SUB PROGRAM THEN BAR FEED)
T303 (FACE & TURN)
G50 S1500
G96 S500 M03
```

```
G00 G54 X2.1 Z0 M08
G01 X-0.05 F0.005
G00 X1.95 Z.05
G01 Z-1.0 F0.01
X2.1
G53 G00 X0
G53 Z0
/M99
M30
8
00
000024 (CUT-OFF SUB PROGRAM)
Т404
G50 S1500
G96 S500 M03
G00 X2.1 Z0.1 M08
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH)
G01 X-0.05 F0.005
G00 X2.1
G53 X0
G53 Z0
M99
8
```

**F5.1:** Příklad programu 1: Rozměry nejsou v měřítku. [1] Zobrazuje tyč po počátečním vytlačení při nastavení MDI, [2] Zobrazuje tyč během následných přísunů, [A] Referenční bod, proměnné jak jsou definovány výše.



### 5.1.2 Příklad 2 – Odříznutí v programu

Tento příklad ukazuje upřednostňovanou metodu programování, když operace odříznutí nemá řezat do středu, např. když má hotový obrobek otvor skrze střed. Na rozdíl od prvního příkladu programu, který používá tentýž podprogram k čelnímu konturování nové tyče a odříznutí hotových obrobků, tento program obsahuje operace čelního konturování a samostatnou operaci odříznutí hotových obrobků. Operace zarovnání čela řeže do středu obrobku. Aby se ušetřil čas obrábění, operace odříznutí řeže jen po vnitřní průměr hotového obrobku.

Materiál je plná tyč o průměru 2 palce (51 mm) a hotový obrobek má délku 4 palce (100 mm). Nástroj na odříznutí je široký 3,175 mm. Vůle vřetena / nástroje činí 22,225 mm. Délka tyčového materiálu, která se má odebrat od čela je 0,635 mm.

Program využívá tyto hodnoty proměnných podavače tyčí:

Číslo proměnné / písmeno NGC	Popis	Hodnota
#3100 <b>(D)</b>	Délka obrobku + přídavek na odříznutí + přídavek na zarovnání čela	1.150
#3101 <b>(F)</b>	Počáteční tlačná délka	2.025
#3102 <b>(G)</b>	Minimální upínací délka	1.0

Příkaz G105 v režimu MDI pro vložení tyče a její vytlačení na délku počátečního vytlačení. V tomto příkladu délka počátečního vytlačení zahrnuje vůli mezi nástrojem a vřetenem 22,225 mm, šířku nástroje na odříznutí 3,175 mm a přídavek na zarovnání čela 0,635 mm.

Tento program začíná operací zarovnání čela a soustružení, potom pokračuje operací odříznutí a příkazem přísunu tyče na konci.

Všimněte si též, že program má příkaz M99 s vymazaným blokem v druhém řádku od konce. To vám umožní zapnout výmaz věty, chcete-li nechat běžet program pouze (1) krát.

```
%;
O00020 (PART PROGRAM);
T303 (FACE & TURN);
G50 S1500;
G96 S500 M03;
G00 G54 X2.1 Z0 M08;
G01 X-0.05 F0.005;
G00 X1.95 Z.05;
G01 Z-1.0 F0.01;
```

```
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
T404 (CUT OFF OPERATION) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH) ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
G105 (BAR FEED) ;
/M99 ;
M30 ;
8
```

### 5.1.3 Příklad 3 – Dvojnásobné vytlačení

Tento příklad ukazuje dvojnásobné vytlačení obrobku. Program obsahuje (2) příkazy G105. První G105 využívá hodnoty proměnných nastavené na straně aktuálních příkazů zásobníku tyčí. Druhý příkaz G105 využívá hodnoty J a K na potlačení hodnot proměnných.



*G105s J kódem nenavýší počet na počítadle. J kód je určen pro dvojité tlačení, aby se vyrobil dlouhý obrobek.* 

Tento způsob programování se upřednostňuje, pokud např. potřebujete mít pro část operace tuhou, krátkou tyč a potom obrábět zbytek delšího hotového obrobku.

Materiál je plná tyč o průměru 2 palce (51 mm) a hotový obrobek má délku 4 palce (100 mm). Nástroj na odříznutí je široký 0,125 palce. Vůle vřetena / nástroje činí 22,225 mm. Délka tyčového materiálu, která se má odebrat od čela je 0,025 palce.

Program využívá tyto hodnoty proměnných podavače tyčí. Tyto hodnoty se týkají prvního příkazu G105 bez kódů adres:

Číslo proměnné	Popis	Hodnota
#3100 <b>(D)</b>	Délka obrobku + přídavek na odříznutí + přídavek na zarovnání čela	1.150

Číslo proměnné	Popis	Hodnota
#3101 <b>(F)</b>	Počáteční tlačná délka	2.025
#3102 <b>(G)</b>	Minimální upínací délka	4.0

V druhém příkazu G105 využívá program tyto kódy adres k potlačení hodnot daných proměnnými zásobníku tyčí.

Kód adresy	Popis	Hodnota
J	Délka obrobku + přídavek na odříznutí + přídavek na zarovnání čela	3.0
к	Minimální upínací délka	1.0

Všimněte si též, že program má příkaz M99 s vymazaným blokem v druhém řádku od konce. To vám umožní zapnout výmaz věty, chcete-li nechat běžet program pouze (1) krát.

Příkaz G105 v režimu **MDI** pro vložení tyče a její vytlačení na délku počátečního vytlačení. V tomto příkladu zahrnuje délka počátečního vytlačení nejprve délku 2 palce pro obrábění a poté přídavek na zarovnání čela 0,025 palce.

Dříve než spustíte tento program poprvé po vložení tyče v režimu **MDI**, přesuňte kurzor na blok za prvním příkazem G105 v programu, abyste obešli první vytlačení. Nezapomeňte, že po počátečním vytlačení je tyč již v poloze pro zahájení obrábění.

```
8
O00021 (DOUBLE PUSH WITH Bar Feeder) ;
G105 (BAR FEED USING MACRO VARIABLES) ;
T303 (FACE & TURN) ;
M01 ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
G105 J3.0 K1.0 (BAR FEED WITH OPTIONAL VARIABLES) ;
M01 ;
```

```
T404 (CUT OFF TOOL) ;
G55 (WORK OFFSET CHANGE) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G55 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-4.125 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
/M99 ;
M30 ;
```

### 5.1.4 Příklad 4 – CHC – Q13 Podprogram čelního konturování

Tento program používá operaci čelního konturování ve dvou projetích, která se spustí na začátku každé nové tyče. Příkaz Q13 v řádku G105 specifikuje program O00025 jako podprogram čelního konturování nové tyče.

Při každém vložení nové tyče změní systém hodnotu proměnné #3114 na 1. Tím řízení spustí podprogram specifikovaný v příkazu Q13. Řízení poté změní hodnotu proměnné #3114 na 0 až do dalšího vložení nové tyče. Pokud má proměnná #3114 hodnotu 0, řízení nespustí podprogram čelního konturování tyče.

Číslo proměnné / písmeno NGC	Popis	Hodnota
#3100 <b>(D)</b>	Délka obrobku + přídavek na odříznutí + přídavek na zarovnání čela	1.150
#3101 <b>(F)</b>	Počáteční tlačná délka	2.025
#3102 <b>(G)</b>	Minimální upínací délka	1.0

%
o00022;
G105 Q13 P25 (RUN FACING SUBPROGRAM AT A NEW BAR) ;
T303 (FACE & TURN) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;

```
G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
M01 ;
(CUT-OFF PROGRAM) ;
T404 ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH) ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
8
%
000025 ;
T303 (FACING PROGRAM FOR BEGINNING OF NEW BAR) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z.1 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 (1ST FACING PASS) ;
G00 Z.15 ;
X2.1 ;
Z.05 ;
G01 X-0.05 (2ND FACING PASS) ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
9
```

### 5.1.5 Příklad 4 – NGC Q13 Podprogram čelního konturování

Tento program používá operaci čelního konturování ve dvou projetích, která se spustí na začátku každé nové tyče. Příkaz Q13 v řádku G105 specifikuje program O00025 jako podprogram čelního konturování nové tyče.

Při každém vložení nové tyče změní systém hodnotu proměnné #3114 na 1. Tím řízení spustí podprogram specifikovaný v příkazu Q13. Řízení poté změní hodnotu proměnné #3114 na 0 až do dalšího vložení nové tyče. Pokud má proměnná #3114 hodnotu 0, řízení nespustí podprogram čelního konturování tyče.

Číslo proměnné / písmeno NGC	Popis	Hodnota
#3100 <b>(D)</b>	Délka obrobku + přídavek na odříznutí + přídavek na zarovnání čela	1.150
#3101 <b>(F)</b>	Počáteční tlačná délka	2.025
#3102 <b>(G)</b>	Minimální upínací délka	1.0

```
9
000022;
G105;
G105 Q13 P25 (RUN FACING SUBPROGRAM AT A NEW BAR) ;
T303 (FACE & TURN) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z0 M08 ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X1.95 Z.05 ;
G01 Z-1.0 F0.01 ;
X2.1 ;
G53 G00 X0 ;
G53 Z0 ;
M01 ;
(CUT-OFF PROGRAM) ;
т404 ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 X2.1 Z0.1 M08 ;
Z-1.125 (1" PART LENGTH PLUS THE TOOL WIDTH) ;
G01 X-0.05 F0.005 ;
G00 X2.1 ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99;
00
%
000025 ;
T303 (FACING PROGRAM FOR BEGINNING OF NEW BAR) ;
G50 S1500 ;
G96 S500 M03 ;
G00 G54 X2.1 Z.1 M08 ;
```

```
G01 X-0.05 F0.005 (1ST FACING PASS) ;
G00 Z.15 ;
X2.1 ;
Z.05 ;
G01 X-0.05 (2ND FACING PASS) ;
G53 X0 ;
G53 Z0 ;
M99 ;
%
```

## 5.2 Zásobník tyčí NGC – Počítadlo

```
F5.2: Zobrazení počítadla zásobníku tyčí
```

Current Commands							
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media	
Mechanis	ms Bar	Feeder					
Enter maxin	1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       2       3         1       1       1					ck	
Leng Push Initia Minim	th of Longe: Length (D) I Push Leng num Clampir	Bar Feeder Ope st Bar th (F) ng Length (G)	eration Values		Value 48.0 0.0 0.0	e Unit 0000 IN 0000 IN 0000 IN 0000 IN	ľ
Maximum Number of Parts (0 = Unlimited) 0					0		
Set u Set u	ip 1: Load a ip 2: Adjust	nd Measure Bar Transfer Tray He	[F2] ight				

Zásobník tyčí může počítat buď počet vyrobených obrobků, nebo délku použitého materiálu. Nastavená nenulová hodnota Maximum Number of parts určuje aktivní režimy počítání. První nenulová hodnota zastaví cyklus, pokud je přítomná více než jedna.

Chcete-li stroj zastavit po zvoleném počtu obrobků, nastavte Maximum Number of Parts na zvolené množství. Počítadlo se zvyšuje o přírůstek při každém příkazu G105. Pokud je na začátku programu G105, počítadlo se zvyšuje o přírůstek před každým spuštěním obrábění obrobku. Pokud je na konci programu G105, počítadlo se zvyšuje o přírůstek po každém dokončení obrábění obrobku.



G105s J kódem nenavýší počet na počítadle. J kód je určen pro dvojité tlačení, aby se vyrobil dlouhý obrobek.

#### F5.3: Zobrazení časovačů

	Current Commands								
Devices	Timers	Macr	o Vars	Active C	odes	ATM	Calculator	Media	
	D	ate:	01-2	20-1970	Loo	ps Rem	aining:		0
	Ti	me:	2	3:30:10	M30	) Count	er #1:		0
	Time Z	one:		PST	M30	) Count	er #2:		0
Po	ower On Ti	me:	1	1:47:47	Ma	acro Lab	el #1:	LA	BEL 1
Cyc	le Start Ti	me:		0:00:16	Mac	ro Assi	gn #1:		0.0
Feed	Outting Ti	me:		0:00:00	Ma	acro Lab	el #2:	LA	BEL 2
	This C	/cle:		0:00:00	Мас	ro Assi	gn #2:		0.0
	Last C	/cle:		0:00:00					
Ourren	t # Parts I	Run:		0					
	Max # Pa	arts:		0					
Curre	nt Bar Len	gth:		0.0000					

Pokud si chcete prohlédnout časovače, vyjděte ze záložky **Devices** a přejděte na záložku **Timers**.

CHC proměnné lze dále zobrazit v NGC pod záložkou Macro Vars.

## 5.3 CHC – Počítadlo

Zásobník tyčí může počítat buď počet použitých tyčí, vyrobených obrobků nebo délku použitého materiálu. Nenulová hodnota nastavená v Max # Parts (#3103), Max # Bars (#3104) nebo Max Length to Run (#3105) určuje aktivní režimy počítání. První nenulová hodnota zastaví cyklus, pokud je přítomná více než jedna.

Chcete-li stroj zastavit po zvoleném počtu obrobků, nastavte Current Number of Parts Run (#3106) na nulu. Poté nastavte Max **#** Parts(#3103) na požadované množství. Počítadlo se zvyšuje o přírůstek při každém příkazu G105. Pokud je na začátku programu G105, počítadlo se zvyšuje o přírůstek před každým spuštěním obrábění obrobku. Pokud je na konci programu G105, počítadlo se zvyšuje o přírůstek po každém dokončení obrábění obrobku.

Chcete-li stroj zastavit po určitém počtu tyčí, nastavte Current Number of Bars Run(#3107) na nulu. Poté nastavte Max **#** Bars(#3104) na počet obráběných tyčí. Počítadlo se zvyšuje o přírůstek po vložení každé tyče.

Chcete-li stroj zastavit po určité délce tyče, nastavte Current Length Run(#3108) na nulu. Poté nastavte Max Length To Run(#3105) na celkovou délku tyčí, které chcete obrábět.

NOTE:

Počítadlo se zvyšuje o hodnotu vzdálenosti vytlačení při každém příkazu G105. Tato hodnota je buď délka počátečního vytlačení (#3101) po vložení tyče, nebo délka obrobku + odříznutí (#3100) při každém přísunu tyče po počátečním vytlačení.

## 5.4 Makro proměnné

T5.1: Proměnné makra zásobníku tyčí

proměnn á	Název	Popis
#3100	DÉLKA OBROBKU + ODŘÍZUTÍ	Přírůstek přísunu tyče (délka vytlačené tyče při každém G105 po vložení tyče). Délka obrobeného kusu + délka upíchnutí + přídavek na očištění čela.
#3101	POČÁTEČNÍ TLAČNÁ DÉLKA	Délka počátečního přísunu (délka vytlačení tyče za referenční polohu při vkládání).
#3102	MINIMÁLNÍ UPÍNACÍ DÉLKA	Minimální délka upnutí (délka tyče potřebná na podporu délky vytlačené za čelo kleštiny).
#3103	MAXIMÁLNÍ POČET OBROBKŮ	Maximální počet dílů obrobků.
#3104	MAXIMÁLNÍ POČET TYČÍ	Maximální počet tyčí.
#3105	MAXIMÁLNÍ DÉLKA PRO BĚH	Maximální délka obrábění.
#3106	AKTUÁLNÍ POČET VYŘ. DÍLŮ	Počítadlo obrobků.
#3107	AKTUÁLNÍ POČET OBRB. TYČÍ	Počítadlo tyčí.
#3108	AKTUÁLNÍ DÉLKA BĚHU	Počítadlo délky.

proměnn á	Název	Popis
#3109	DÉLKA NEJDELŠÍ TYČE	Délka nejdelší tyče (je-li neznámá, nastavte 48). Nastavení délky blízko k velikosti tyčové zásoby umožňuje rychlejší měření kratších tyčí. Tato délka musí být větší, než používaná zásoba tyčí.
#3110 (Pouze ke čtení)	AKTUÁLNÍ DÉLKA TYČE	Skutečná délka tyče naměřená strojem.
#3112 (Pouze interní použití)	REFERENČNÍ POLOHA	Stanovená použitím G105 Q4. Ručním pomalým posuvem přesuňte do referenční polohy.
#3113	MIN. VTAHOVACÍ POZICE	Upravte tento parametr tak, abyste zajistili, že se tlačná tyč vytáhne z vložky vřetena po každém vytlačení prostřednictvím G105. Ručním pomalým posuvem přesuňte osu V tak, aby mezi koncem tlačné tyče a vložkou do vřetena byla bezpečná mezera (přibl. 1 palec / 25 mm). Podívejte se na polohu vaší osy V, bude to záporné číslo (příklad: -13,0) Zadejte toto číslo jako kladnou hodnotu proměnné #3113 (příklad: #3113=13,0).
#3114	NOVÁ TYČ	Tato proměnná má hodnotu 1, pokud byla poslední operací podavače vložena nová tyč. Tato proměnná má hodnotu 0, pokud poslední operací podavače nebyla vložena nová tyč.

# 5.5 Více informací online

Pro aktualizované a doplňkové informace, včetně tipů, triků, postupů údržby a dalších informací, navštivte stránku servisu Haas na adrese <u>www.HaasCNC.com</u>. Pro přímý přístup na stránku servisu Haas, můžete také naskenovat tento kód svým mobilním zařízením:



# Chapter 6: Odkaz na kód G

## 6.1 G105 Příkaz pro servo tyče

Toto je příkaz G používaný k řízení podavače tyčí.

```
G105 [In.nnnn] [Jn.nnnn] [Kn.nnnn] [Pnnnnn] [Rn.nnnn]
```

- I Volitelná počáteční délka tlačení (makro proměnná #3101) Potlačení (proměnná #3101, když I není přikázáno)
- J Volitelná délka obrobku + odříznutí (makro proměnná #3100 Potlačení (proměnná #3100, když J není přikázáno)
- K Volitelná minimální upínací délka (makro proměnná #3102) Potlačení (proměnná #3102, když K není přikázáno)
- P Volitelný podprogram odříznutí
- R Volitelná orientace vřetena pro novou tyč

I, J, K jsou potlačení pro hodnoty makro proměnných uvedených na stránce Aktuální příkazy. Ovladač aplikuje hodnoty potlačení jen dokud nedospěje k příkazovému řádku, ve kterém jsou umístěny. Hodnoty uložené v Aktuálních příkazech se nemění.



G105s J kódem nenavýší počet na počítadle. J kód je určen pro dvojité tlačení, aby se vyrobil dlouhý obrobek.

# 6.2 CHC – Režimy G105 Q

Režimy Q jsou speciální příkazy zásobníku tyčí, které použijete spolu s příkazem G105v režimu MDI v řízení Classic Haas Control. Obecně slouží pro účely nastavení a odstraňování problémů. Tato část popisuje dostupné režimy Q. V řízení NGC funguje jen kód Q13.

Chcete-li použít režim Q, napište G105 QX ; v režimu MDI, kde X je číslo režimu Q, které chcete zadat do příkazu, a poté stiskněte [CYCLE START].

#### T6.1: Seznam režimu Q

Q0	Normální podání tyče	Q7	Vložení tlačné tyče
Q1	Nastavená délka tyče	Q8	Vyjmutí tyčového materiálu
Q2	Nastavená referenční poloha	Q9	Vložení tyčového materiálu
Q3	Nastavená alternativa referenční polohy	Q10	Vložení tyče s přeměřením
Q4	Krokování do referenční polohy	Q11	Směr naražení při vložení tlačné tyče
Q5	Nastavená poloha konce tyče	Q12	Směr naražení při vložení tyče
Q6	Vyjmutí tlačné tyče	Q13	Srovnání konce nové tyče

G105 g0 – Normální podání tyče: Tento příkaz použijte pro normální podání tyče v režimu MDI. Je to stejné jako příkaz G105 bez režimu Q.

G105 Q1 – Nastavená délka tyče: Tento příkaz se používá na resetování délky tyče uložené v řídícím systému. Tento příkaz můžete použít pro tyče, které jsou příliš krátké pro vložení, nebo pro obnovu po chybě. Stiskněte [V] a poté [HANDLE JOG] a pak použijte rukojeť ručního posuvu k zatlačení tyče do referenční polohy. Upněte upínání obrobku a spusťte tento příkaz, aby se přepočítala délka tyče.



Tlačná tyč musí být při nastavování délky v kontaktu s tyčí. Pokud se tyč zatlačí příliš daleko, zatlačte ji ručním pomalým posuvem zpět, znova ručně pomalým posuvem po krocích zatlačte proti ruce a poté až do referenčního bodu.

G105 Q2 [I] – Nastavení referenční polohy a potom počátečního vytlačení: Tento příkaz nastaví referenční polohu, uvolní upínání obrobku a potom vytlačí tyč do vzdálenosti stanovené proměnnou Počáteční délka vytlačení (#3101), nebo hodnotou I, pokud je zadána, a následně upínání obrobku upne. Je-li specifikován podprogram odříznutí (PXXXXX), spustí se. Před použitím tohoto příkazu G105 Q4 musíte použít příkaz.



Tlačná tyč musí být při nastavování referenční polohy v kontaktu s tyčí. Pokud se tyč zatlačí příliš daleko, zatlačte ji ručním pomalým posuvem zpět, znova ručně pomalým posuvem po krocích zatlačte proti ruce a poté až do referenčního bodu.

G105 Q3 – Nastavení referenční polohy od čela tyče: Tento příkaz odečte Délku obrobku + proměnnou Odříznutí (#3100) od aktuální polohy čela tyče pro nastavení referenční polohy. Je-li specifikován podprogram odříznutí (PXXXXX), spustí se. Viz popis G105 Q2, kde naleznete další podrobnosti. Před použitím tohoto příkazu G105 Q4 musíte použít příkaz.

# WARNING:

Tento příkaz nevyvolá pohyb tyče. Jestliže se tento příkaz provede více než jednou, referenční poloha se posune dále od čela tyče a možná mimo oblast upnutí. Není-li tyč upnutá, když se spustí vřeteno, dojde k závažnému poškození.

- G105 Q4 [R] Krokování do referenční polohy: Tento tyč vloží tyč, změří ji a poté ji zatlačí do vřetena. Zastaví se těsně před čelem sklíčidla. Stiskněte RESET, abyste mohli použít režim rukojeti ručního posuvu osy V pro krokování tyče do referenční polohy.
- G105 Q5 Nastavená poloha konce tyče: Tento příkaz nastaví polohu spínače, který řídící systém využívá k určení délky tyče. Tato hodnota je uložená v proměnné #3111.
- **G105 Q6 Vyjmutí tlačné tyče:** Tento příkaz způsobí, že podavač tyčí vysune tlačnou tyč z tlačníku. Poté zdvihne tlačnou tyč do klidové polohy.
- G105 Q7 Vložení tlačné tyče: Tento příkaz způsobí, že podavač tyčí zasune tlačnou tyč do tlačníku.
- G105 Q8 Vyjmutí tyče: Tento příkaz způsobí, že podavač tyčí vyjme tyč z předávacího žlábku a uloží ji do vstupního žlábku. Před provedením tohoto příkazu se ujistěte, že je tyč v prostoru vstupního žlábku.
- G105 Q9 Vložení tyče: Tento příkaz způsobí, že podavač tyčí vloží tyč ze vstupního žlábku a uloží ji do předávacího žlábku.
- G105 Q10 Vložení tyče s přeměřením: Tento příkaz vloží tyč ze vstupního žlábku do předávacího žlábku a potom jí změří. Tento příkaz použijte ke kontrole spínací polohy konce tyče. Umístí tyč známé délky do vstupního žlábku. Vykoná příkaz G105 Q10 a porovná délku aktuální tyče s hodnotou v proměnné #3110.
- G105 Q11 Směr naražení při vložení tlačné tyče: Používá se pouze pro přístup k mechanizmu. Naráží mechanismus přenosu tyče ve směru k podávacímu zásobníku.
- G105 Q12 Směr naražení při vložení tyče: Používá se pouze pro přístup k mechanizmu. Naráží mechanismus přenosu tyče ve směru od podávacího zásobníku.
- G105 Q13 Srovnání konce nové tyče: Tento kód slouží k čelnímu konturování nově vložené tyče vícenásobným průjezdem. Když dá řídící systém příkaz podavači tyčí podat novou tyč, nastaví proměnnou #3114 na hodnotu 1. Režim Q13 spustí podprogram definovaný v parametru Pxxxxx a poté změní hodnotu proměnné #3114 na 0. Podprogram by měl obsahovat operaci srovnání konců nově podané tyče. Pokud příkaz k podání tyče nepodá novou tyč, řídící systém přečte hodnotu 0 proměnné

#3114 a podprogram nespustí. Toto je jediný kód Q, který funguje s řídicími stroji nové generace.

## 6.3 Více informací online

Pro aktualizované a doplňkové informace, včetně tipů, triků, postupů údržby a dalších informací, navštivte stránku servisu Haas na adrese <u>www.HaasCNC.com</u>. Pro přímý přístup na stránku servisu Haas, můžete také naskenovat tento kód svým mobilním zařízením:



# Chapter 7: Údržba

# 7.1 Údržba



Dříve než začnete s jakoukoli údržbou soustruhu, stiskněte tlačítko [POWER OFF].

Aby byl zabezpečen optimální provoz zásobníku tyčí Haas, vyžaduje se malá pravidelná údržba.

- Na tlačnou tyč a pouzdro naneste mazací tuk. Tlačnou tyč ručně posuňte dozadu a dopředu, aby se mazací tuk rozetřel, a zkontrolujte, zda nevázne. Toto proveďte přibližně (1) krát za měsíc, nebo když je tlačná tyč suchá.
- Přibližně (1) krát za měsíc zarovnejte mazničku v lineárním vedení s otvorem v pouzdru a aplikujte (2) zdvihy z mazací pistole.
- **F7.1:** [1] Přístup k mazání lineárního vedení



- Vyčistěte předávací žlábek.
- V případě problémů s přísunem hledejte nejprve překážky v dráze tyče, teprve poté můžete pokračovat v provozu. Zkontrolujte, zda vložka do vřetena nevykazuje známky opotřebení či zda v ní nejsou nějaké úlomky, a v případě potřeby ji vyměňte.

# 7.2 Více informací online

Pro aktualizované a doplňkové informace, včetně tipů, triků, postupů údržby a dalších informací, navštivte stránku servisu Haas na adrese <u>www.HaasCNC.com</u>. Pro přímý přístup na stránku servisu Haas, můžete také naskenovat tento kód svým mobilním zařízením:



# Rejstřík

#### В

bezpečnostní	
výstražné štítky	5
základní informace	6
bezpečnostní programy	25

### Η

Haas vložky do vřeten	11
Hexagonální tyčový materiál	13

#### I

Instalace	3

### Κ

krátké tyče	22, 23	3
-------------	--------	---

#### Μ

makro proměnné	36
nastavení	19

### Ν

nastavení shrnutí	16 9
vkládání tyčí	12
nastavení soustruhu	
upínání obrobku	11
vložky do vřeten	11
Next Generation Control	16

#### Ρ

počítadla	34,	35
předávací žlábek		
seřízení		13
programování		
příklady		25

#### R

referenční polohování	
nastavení	21
reset délky tyče	21

#### Т

tlačná tyč	
instalace a odstranění	14
vůle	20
tyčový materiál	
hexagonální	13

### U

údržba 4	3
----------	---

### V

vlastnosti	. 1
vložky do vřeten	
další	12
extrudované	11