



Haas Automation, Inc.

Nástrojársky sústruh

Riadiaci systém novej generácie
Doplnky k návodu na obsluhu
96-SK0112
Revízia AL
Február 2020
Slovensky
Preklad pôvodných pokynov

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

© 2020 Haas Automation, Inc.

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie sa nesmie reprodukovat', ukladať v systémoch pre uloženie údajov alebo prenášať v žiadnej forme a žiadnymi prostriedkami, mechanickými, elektronickými, fotokopírovaním, zaznamenávaním alebo iným spôsobom, bez písomného povolenia spoločnosti Haas Automation, Inc. S ohľadom na používanie tu uvedených informácií sa nepredpokladajú žiadne patentové záruky. Okrem toho, keďže sa spoločnosť Haas Automation neustále snaží zlepšovať svoje vysokokvalitné výrobky, informácie uvedené v tomto návode sú predmetom zmien bez predchádzajúceho upozornenia. Pri príprave tohto návodu sme podnikli všetky kroky, aby mal najvyššiu možnú kvalitu. Aj napriek tomu spoločnosť Haas Automation nepreberá žiadnu zodpovednosť za chyby alebo omyly a neposkytujeme žiadnu záruku za vzniknuté škody vyplývajúce z použitia informácií obsiahnutých v tejto publikácii.



Tento výrobok používa technológiu Java od spoločnosti Oracle Corporation a požadujeme, aby ste súhlasili s tým, že spoločnosť Oracle vlastní obchodnú známku a všetky obchodné známky vzťahujúce sa k Java a súhlasíte s dodržiavaním smerníc ohľadom obchodnej známky uvedených v www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Ďalšia distribúcia programov Java (mimo tejto aplikácie/stroja) je predmetom právne záväznej licenčnej zmluvy koncového používateľa so spoločnosťou Oracle. Akékoľvek použitie obchodných charakteristík vyžaduje samostatnú licenciu od spoločnosti Oracle.

OSVEDČENIE O OBMEDZENEJ ZÁRUKU

Haas Automation, Inc.

Pre CNC zariadenia Haas Automation, Inc.

Platný od 1. septembra 2010

Spoločnosť Haas Automation Inc. („Haas“ alebo „výrobca“) poskytuje obmedzenú záruku na všetky nové frézovačky, sústružnícke centrá a otočné stroje (súhrnne „CNC stroje“) a ich komponenty (s výnimkou tých komponentov, ktoré sú uvedené nižšie v časti Obmedzenia a výnimky zo záruky) („Komponenty“), ktoré vyrobila a predala spoločnosť Haas a jej autorizovaní distribútori tak, ako je uvedené ďalej v tomto certifikáte. Záruka uvedená v tomto certifikáte je obmedzenou zárukou, je jedinou zárukou výrobcu a je predmetom ustanovení a podmienok uvedených v tomto certifikáte.

Obmedzenie uplatnenia záruky

Na každý CNC stroj a jeho komponenty (súhrnne „výrobky Haas“) poskytuje výrobca záruku na chyby materiálu a spracovania. Táto záruka je poskytnutá len konečnému používateľovi CNC stroja („zákazník“). Obdobie tejto obmedzenej záruky je jeden (1) rok. Záručná doba začína dátumom dodania CNC stroja do závodu zákazníka. Zákazník môže u spoločnosti Haas alebo autorizovaného distribútora spoločnosti Haas nakúpiť predĺženie doby platnosti záruky („predĺženie záruky“).

Len oprava alebo výmena

Jedinou povinnosťou výrobcu a výhradným odškodnením zákazníka s ohľadom na všetky výrobky Haas je oprava alebo výmena chybného výrobku Haas, pre ktorý platí záruka, na náklady výrobcu.

Neplatnosť záruky

Táto záruka je jedinou a výhradnou zárukou výrobcu a nahrádza všetky ostatné záruky bez ohľadu na ich druh a povahu, bez ohľadu na to, či sú výslovné alebo nevýslovné, písomné alebo ústne, vrátane nevýslovných záruk predajnosti, vhodnosti na určitý účel, kvality, vykonateľnosti alebo neporušiteľnosti, ale nielen tie. Týmto výrobca vyhlasuje všetky takéto ostatné záruky ľubovoľného druhu za neplatné a zákazník na ne nemá nárok.

Obmedzenia a výnimky zo záruky

Na komponenty, ktoré sú v priebehu normálneho používania predmetom opotrebovania vrátane náterov, povrchovej vrstvy a stavu okien, žiaroviek osvetlenia, tesnení, systému odvádzania triesok (napr. závitovky, žľaby na triesky), pásové dopravníky, filtre, kolieska dverí, prsty meniča nástrojov a pod., ale nielen nich, záruka neplatí. Aby sa zachovala platnosť tejto záruky, je nutné dodržiavať a zaznamenávať postupy údržby špecifikované výrobcom. Táto záruka neplatí, ak výrobca zistí, že (i) sa výrobok Haas používal, obsluhoval nesprávne, nebol správne ošetrovaný, bol poškodený, nesprávne nainštalovaný, bola na ňom nesprávne vykonávaná údržba, nesprávne sa skladoval, prevádzkoval a používal, že (ii) bol výrobok Haas zákazníkom, neautorizovaným servisným technikom alebo inou neoprávnenou osobou nesprávne opravovaný alebo bola na ňom týmito osobami nesprávne vykonávaná údržba, že (iii) zákazník alebo iná osoba vykonali alebo sa snažili vykonať na výrobku Haas zmenu bez predchádzajúceho písomného schválenia výrobcom a/alebo že (iv) bol výrobok Haas použitý na nekomerčný účel (napríklad osobné využitie alebo použitie v domácnosti). Táto záruka neplatí pre poškodenie alebo chybu spôsobenú vonkajšími vplyvmi alebo predmetmi, ktoré nemôže výrobca ovplyvniť, vrátane krádeže, vandalizmu, požiaru, poveternostných podmienok (napr. dážď, záplavy, vietor, blesk alebo zemetrasenie), vojny alebo terorizmu, ale nielen nich.

Bez obmedzenia všeobecnosti žiadnej z výnimiek alebo žiadneho z obmedzení popísaných v tomto certifikáte táto záruka nezahŕňa žiadnu záruku na to, že by výrobok Haas dosahoval špecifikácie výroby alebo iné požiadavky nejakej osoby, alebo že prevádzka výrobku Haas bude neprerušovaná alebo bezchybná. Výrobca nepreberá ohľadom používania výrobku Haas a v prípade chýb konštrukcie, výroby, prevádzky, výkonu a podobne tohto výrobku zodpovednosť za žiadnu osobu a nemôže ručiť za chyby žiadnej osoby s výnimkou opravy alebo výmeny tohto výrobku tak, ako bolo uvedené v tejto záruke vyššie.

Obmedzenie ručenia

Výrobca neručí zákazníkovi a ani žiadnej inej osobe za kompenzačné, nepredvídateľné, následné, kárne, špeciálne alebo iné škody alebo sťažnosti, či s ohľadom na zmluvné, občianske alebo iné práva, ktoré boli spôsobené výrobkom Haas alebo vo vzťahu k nemu, inými výrobkami alebo službami poskytnutými výrobcom alebo autorizovaným distribútorom, servisným technikom alebo iným autorizovaným zástupcom výrobcu (súhrnne „autorizovaný zástupca“) alebo za iné chyby dielov alebo výrobkov vyrobených použitím výrobku Haas aj, keď výrobca alebo autorizovaný zástupca upozorňoval na možnosť poškodenia, ktoré je súčasťou škody alebo sťažnosti, napríklad straty zisku, údajov, výrobkov, príjmu, použitia, náklady prestojov, strata dobrého mena podniku, poškodenie zariadenia, majetku alebo iné straty na majetku osôb, škody spôsobené poruchou výrobku Haas. Všetky záruky za takéto škody a sťažnosti výrobca vyhlasuje za neplatné a zákazník na ne nemá nárok. Jedinou povinnosťou výrobcu a výhradným odškodnením zákazníka s ohľadom na všetky ľubovoľným spôsobom spôsobené škody a sťažnosti je oprava alebo výmena chybného výrobku Haas, pre ktorý platí záruka, na náklady výrobcu.

Zákazník súhlasí s obmedzeniami a ohraničeniami svojich práv týkajúcich sa náhrady jemu vzniknutých škôd stanovenými v tomto certifikáte, ale nielen v ňom, ako súčasťou svojej dohody s výrobcou alebo jeho autorizovaným zástupcom. Zákazník si uvedomuje a uznáva, že cena výrobkov Haas by bola vyššia, ak by sa od výrobcu vyžadovala zodpovednosť za škody a sťažnosti mimo rozsahu platnosti tejto záruky.

Celková dohoda

Tento certifikát nahrádza všetky ostatné zmluvy, prísľuby, zastúpenia alebo záruky, buď ústne alebo písomné, medzi stranami alebo výrobcu ohľadom predmetu tohto certifikátu a obsahuje všetky dohody a zmluvy medzi stranami alebo výrobcu ohľadom daného predmetu. Výrobca týmto výslovne odmieta každú inú zmluvu, prísľub, zastúpenie alebo záruky bez ohľadu na to, či sú ústne alebo písomné, ktoré by doplňovali alebo boli v rozpore s nejakým ustanovením alebo podmienkou tohto certifikátu. Žiadne ustanovenie alebo podmienka uvedené v tomto certifikáte sa nesmú meniť alebo doplňovať bez písomnej dohody podpísanej tak výrobcou, ako aj zákazníkom. Pri dodržaní vyššie uvedeného výrobcu poskytne rozšírenie záruky len predĺžením doby platnosti záruky.

Prevoditeľnosť práva

Túto záruku je možné previesť z pôvodného zákazníka na inú stranu, ak bol CNC stroj predaný pred ukončením záručnej doby za predpokladu, že je výrobcovi k dispozícii písomný záznam o predaji a že je záruka v čase prevedenia platná. Pre osobu, na ktorú sa prevádza toto právo, platia všetky ustanovenia a podmienky tohto certifikátu.

Rozličné

Táto záruka sa riadi zákonmi štátu Kalifornia bez uplatnenia pravidiel pri konflikte zákonov. Všetky spory týkajúce sa tejto záruky by sa mali riešiť na súde s príslušnou jurisdikciou v okrese Ventura, Los Angeles alebo Orange v štáte Kalifornia. Každé ustanovenie alebo podmienka tohto certifikátu, ktoré sú neplatné alebo nevyožiteľné za daných okolností a podľa danej jurisdikcie, nemajú vplyv na platnosť a vymožiteľnosť zvyšných ustanovení a podmienok alebo platnosť a vymožiteľnosť daného ustanovenia a podmienky za iných okolností a pri inej jurisdikcii.

Otázky zákazníka

Ak máte nejaké problémy alebo otázky týkajúce sa tohto návodu na obsluhu, kontaktujte, prosím, našu webovú stránku www.HaasCNC.com. Použite odkaz „Kontaktujte nás“ a odošlite svoje pripomienky advokátovi zákazníka.

Pripojte sa online k vlastníkom Haas a buďte na týchto stránkach súčasťou väčšej komunity CNC:



Pravidlá pre spokojnosť zákazníkov

Vážený zákazník spoločnosti Haas!

Pre Vašu úplnú spokojnosť je pre spoločnosť Haas Automation, Inc. a distribútora Haas (HFO) najdôležitejšie vedieť, kde Ste nakúpili Vaše zariadenie. Bežne je možné, aby každý problém, ktorý máte ohľadom obchodnej transakcie alebo prevádzky zariadenia, vyriešil Váš distribútor (HFO).

Napriek tomu, ak nedošlo k vyriešeniu Vašich problémov k Vašej plnej spokojnosti a riešili ste ho s členom vedenia predajcu (HFO), generálnym riaditeľom alebo priamo s vlastníkom predajcu (HFO), vykonajte, prosím, nasledovné:

Kontaktujte advokáta služby zákazníkom Haas Automation na telefónnom čísle 805-988-6980. Aby sme váš problém mohli vyriešiť čo najrýchlejšie, poskytnite nám, prosím, v telefonickom rozhovore nasledujúce informácie:

- Názov Vašej spoločnosti, adresu a telefónne číslo
- Model stroja a výrobné číslo
- Názov predajcu (HFO) a meno kontaktnej osoby, s ktorou ste boli naposledy v kontakte v spoločnosti predajcu (HFO)
- Popis Vášho problému

Ak si želáte napísať spoločnosti Haas Automation, použite, prosím, túto adresu:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030

Do pozornosti: Customer Satisfaction Manager (Vedúci pre spokojnosť zákazníkov)
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Po kontaktovaní zákazníkoveho servisného centra spoločnosti Haas Automation sa budeme snažiť pracovať priamo s Vami a Vaším distribútorom (HFO) na rýchlym vyriešení Vášho problému. My v spoločnosti Haas Automation sme si vedomí, že dobrý vzťah zákazník-distribútor-výrobca pomáha zabezpečiť kontinuálny úspech všetkých zúčastnených.

Medzinárodne:

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgium
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



Vyhlásenie o zhode

Výrobok: CNC sústruhy (Obrábacie centrá)*

*Vrátane každej nadštandardnej výbavy nainštalovanej vo výrobnom závode alebo na mieste inštalácie filiálkou Haas (HFO) s certifikátom

Výrobca: Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard CA 93030
805-278-1800

Vyhlasujeme na vlastnú zodpovednosť, že vyššie uvedené výrobky, ktorých sa toto vyhlásenie týka, spĺňajú predpisy uvedené v smernici CE pre obrábacie centrá:

- Smernica o strojoch 2006/42/ES
- Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ
- Doplňujúce 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: V ZHODE (2011/65/EÚ) s výnimkou podľa dokumentácie výrobcu.

Výnimka:

- a) Veľký statický priemyselný nástroj.
- b) Olovo ako prvok zliatiny v oceli, hliníku a medi.
- c) Kadmium a jeho zložky v elektrických kontaktoch.

Osoba oprávnená k zostaveniu technickej dokumentácie:

Jens Thing

Adresa:

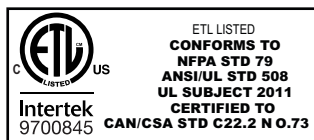
Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Begium

USA: Spoločnosť Haas Automation osvedčuje, že je tento stroj v zhode s konštrukčnými a výrobnými normami OSHA a ANSI, ktoré sú uvedené nižšie. Prevádzka tohto stroja bude v zhode s nižšie uvedenými normami len vtedy, pokiaľ budú vlastník a obsluha dodržiavať požiadavky na obsluhu, údržbu a školenie podľa týchto noriem.

- *OSHA 1910.212 - Všeobecné požiadavky pre všetky stroje*
- *ANSI B11.5-1984 (R1994) Sústruhy*
- *ANSI B11.19-2010 Kritéria kvality bezpečnosti*
- *ANSI B11.22-2002 Požiadavky na bezpečnosť sústružníckych centier a automatických číslicovo riadených sústružníckych strojov*
- *ANSI B11.TR3-2000 Posúdenie rizika a zníženie rizika - Návod na posúdenie, vyhodnotenie a zníženie rizika spojeného s nástrojmi na obrábanie*

KANADA: Ako výrobca originálnych zariadení (OEM) vyhlasujeme, že uvedené výrobky sú v zhode s predpisom 851, upraveným odstavcom 7, Kontroly zdravotných a bezpečnostných rizík pred spustením, v Zákone o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v priemyslových podnikoch, pojednávajúcim o ustanoveniach a normách pre zabezpečenie strojného vybavenia.

Okrem toho tento dokument vyhovuje písomnému ustanoveniu o výnimke z Kontroly pred spustením pre uvedené stroje, ako je uvedené v Pokynoch pre zdravie a bezpečnosť provincie Ontário, pokynoch PSR z novembra 2016. Pokyny PSR umožňujú, aby bolo písomné oznámenie od výrobcu originálneho vybavenia o zhode s platnými normami prijateľné na uplatnenie výnimky z Kontroly zdravotných a bezpečnostných rizík pred spustením.



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 standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Originálny návod

Návod na obsluhu používateľa a iné online zdroje

Tento návod je návod na obsluhu a programovanie, ktorý platí pre všetky sústruhy od spoločnosti Haas.

Anglická jazyková verzia tohto návodu sa dodáva všetkým zákazníkom a je označená ako „**Pôvodné pokyny**“.

Pre mnohé iné oblasti sveta je k dispozícii preklad tohto návodu označený ako „**Preklad pôvodných pokynov**“.

Tento návod obsahuje nepodpísanú verziu „**vyhlásenia o zhode**“, ktorú požaduje EÚ. Európskym zákazníkom sa poskytuje podpísaná anglická verzia vyhlásenia o zhode s názvom modelu a výrobným číslom.

Okrem tohto návodu je k dispozícii veľké množstvo informácií online na adrese: www.haascnc.com v sekcii Service.

Tento návod aj jeho preklady sú k dispozícii online pre stroje s vekom maximálne 15 rokov.

Riadenie CNC vášho stroja tiež obsahuje celý tento návod v mnohých jazykoch a nájdete ho po stlačení tlačidla **[POMOCNÍK]**.

Mnohé modely stroja sa dodávajú s doplnkom návodu, ktorý je tiež k dispozícii online.

Všetky možnosti stroja majú tiež ďalšie informácie online.

Informácie o údržbe a servise sú k dispozícii online.

Online „**Inštalčná príručka**“ obsahuje informácie a kontrolný zoznam pre požiadavky na vzduch a elektrinu, voliteľný vyťahovač vlhkosti, rozmery dodávky, hmotnosť, pokyny na dvíhanie, základy a umiestnenie atď.

Pokyny o správnej chladiacej kvapaline a údržbe chladiacej kvapaliny sa nachádzajú v návode na obsluhu a online.

Schémy vzduchových a pneumatických zapojení sa nachádzajú na vnútornej strane dverí mazacieho panela a dverí riadenia CNC.

Typy mazania, maziva, oleja a hydraulického oleja sú uvedené na štítku na mazacom paneli stroja.





Ako používať tento návod

Aby ste získali maximálny prínos z Vášho nového stroja Haas, dôkladne si prečítajte tento návod a často ho používajte. Obsah tohto návodu je k dispozícii tiež na riadiacom systéme Vášho stroja vo funkcii HELP (Pomoc).

important: Pred používaním tohto stroja si prečítajte a pochopte kapitolu návodu na obsluhu Bezpečnosť.

Vyhlásenie o výstrahe

V celom tomto návode sú nastavené dôležité príkazy z hlavného textu pomocou ikony a príslušného signalizačného slova: „Nebezpečenstvo“, „Výstraha“, „Pozor“ a „Upozornenie“. Ikona a signalizačné slovo zobrazuje vážnosť alebo situáciu. Prečítajte si tieto príkazy a špeciálne venujte pozornosť pokynom.

| Popis | Príklad |
|--|---|
| Nebezpečenstvo znamená, že existuje stav alebo situácia, ktoré spôsobia usmrtenie alebo vážne zranenie , ak sa nedodržiavajú dané pokyny. |  <i>danger: Zákaz vstupu. Nebezpečenstvo usmrtenia, zranenia alebo poškodenia stroja elektrickým prúdom. Nevstupujte do tohto priestoru alebo nestojte v tomto priestore.</i> |
| Výstraha znamená, že existuje stav alebo situácia, ktoré spôsobia menej vážne zranenie , ak sa nedodržiavajú dané pokyny. |  <i>warning: Nikdy nekladajte ruky medzi menič nástrojov a hlavu vretena.</i> |
| Upozornenie znamená, že môže dôjsť k menej vážnemu zraneniu alebo poškodeniu stroja , ak sa nedodržiavajú dané pokyny. Môže tiež spustiť postup, ak nedodržíte pokyny v príkaze upozornenie. |  <i>caution: Pred vykonaním údržbárskych prác vypnite elektrické napájanie stroja.</i> |
| Poznámka znamená, že text poskytuje dodatočné informácie, vysvetlenie alebo pomoc . |  <i>poznámka: Ak je stroj vybavený prídavným rozšíreným stolom s vólou v osi Z, dodržte nasledujúce pokyny.</i> |

Konvencie textu použité v tomto návode

| Popis | Príklad textu |
|---|---|
| Text Blok (veta) kódu poskytuje príklady programov. | G00 G90 G54 X0. Y0. ; |
| Odkaz na tlačidlo riadiaceho systému poskytuje názov tlačidla riadiaceho systému, ktoré ste stlačili. | Stlačte tlačidlo [CYCLE START] . |
| Cesta súboru popisuje poradie adresárov systému súborov. | <i>Service (Služba) > Documents and Software (Dokumenty a softvér) >...</i> |
| Odkaz na režim popisuje režim stroja. | MDI |
| Prvok obrazovky popisuje objekt na displeji stroja, s ktorým ste v interakcii. | Vyberte záložku SYSTEM (Systém). |
| Výstup systému popisuje text, ktorý sa zobrazuje na displeji riadiaceho systému stroja ako odozva na Vaše akcie. | KONIEC PROGRAMU |
| Vstup používateľa popisuje text, ktorý by sa mal zadať do riadiaceho systému stroja. | G04 P1. ; |
| Premenná n označuje rozsah nezáporných celých čísel od 0 do 9. | Dnn predstavuje D00 až D99. |

Obsah

| | | | | |
|------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------|----|
| Chapter 1 | Úvod | 1 | | |
| | 1.1 | Prehľad | 1 | |
| | 1.2 | Funkcie nástrojárskeho sústruhu | 1 | |
| | 1.3 | Viac informácií online | 5 | |
| Chapter 2 | Montáž | 7 | | |
| | 2.1 | Inštalácia TL-1/2 | 7 | |
| Chapter 3 | Prevádzka | 9 | | |
| | 3.1 | Úvod | 9 | |
| | 3.2 | Spustenie stroja | 9 | |
| | 3.3 | Manuálny režim | 11 | |
| | 3.4 | eHandwheel | 12 | |
| | 3.5 | Nastavenie polohy koníka TL-1/2 | 15 | |
| | 3.6 | Obsluha revolvera TT-4 | 16 | |
| | | 3.6.1 | Tests prevádzky TT-4 | 17 |
| | | 3.6.2 | Obnova výmeny nástrojov TT-4 | 18 |
| | 3.7 | Operácia revolvera ATT8 | 19 | |
| | | 3.7.1 | Test prevádzky ATT8 | 20 |
| | | 3.7.2 | Obnova výmeny nástrojov ATT8 | 21 |
| | 3.8 | Obsluha pevnej podpery TL | 21 | |
| | | 3.8.1 | Prevádzka pevnej podpery typu C | 21 |
| Chapter 4 | Údržba | 23 | | |
| | 4.1 | Úvod | 23 | |
| | 4.2 | Mazanie nástrojárskeho sústruhu | 23 | |
| | 4.3 | Viac informácií online | 23 | |
| | Index | 25 | | |

Chapter 1: Úvod

1.1 Prehľad

Tento doplnok návodu na obsluhu popisuje jedinečné vlastnosti a funkcie nástrojárskeho sústruhu. Informácie o prevádzke riadenia, programovaní a ďalšie všeobecné informácie o sústruhu nájdete v návode na obsluhu sústruhu. Konkrétne podrobnosti o samotnom nástrojárskom sústruhu vrátane informácií nad rámec tohto dokumentu nájdete na www.HaasCNC.com.

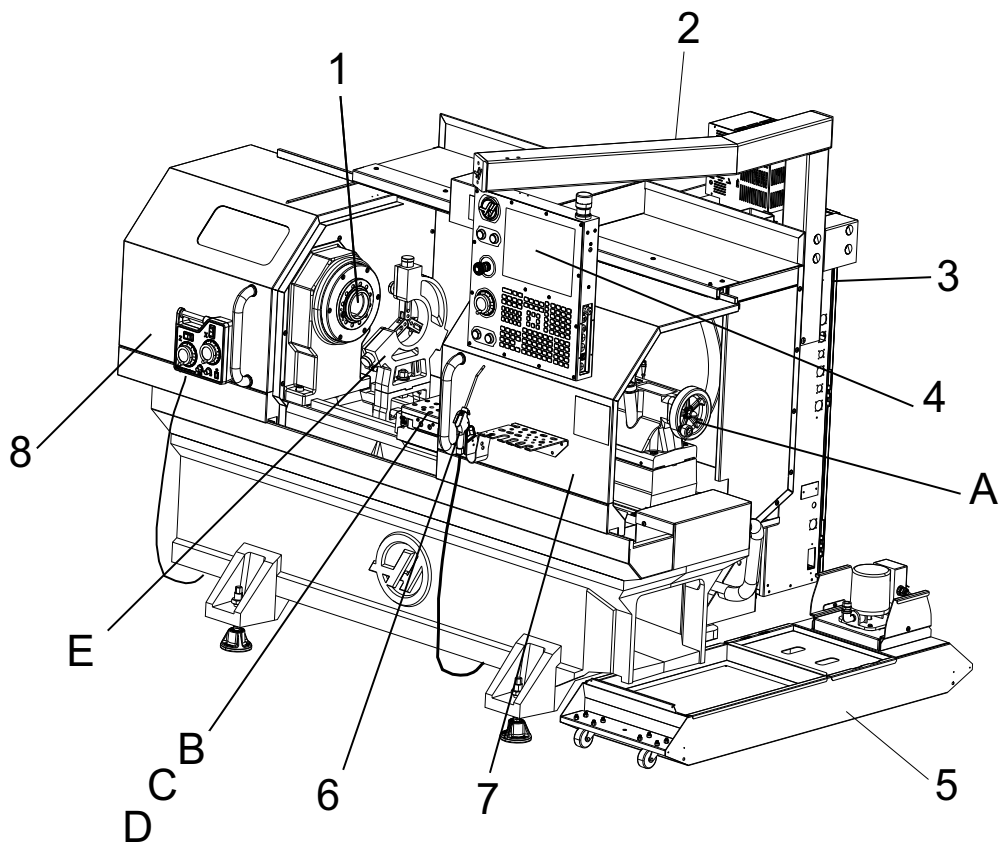
1.2 Funkcie nástrojárskeho sústruhu

Nasledujúce obrázky zobrazujú niektoré štandardné a voliteľné funkcie vášho sústruhu Haas.

**NOTE:**

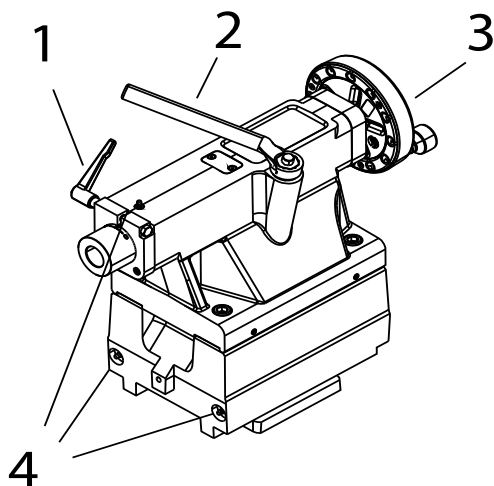
Tieto obrázky sú len ilustračné. Vzhľad vášho stroja sa môže meniť v závislosti od modelu a nainštalovanej nadštandardnej výbavy.

F1.1: Funkcie nástrojárskeho sústruhu (pohľad spredu na rad TL-1)



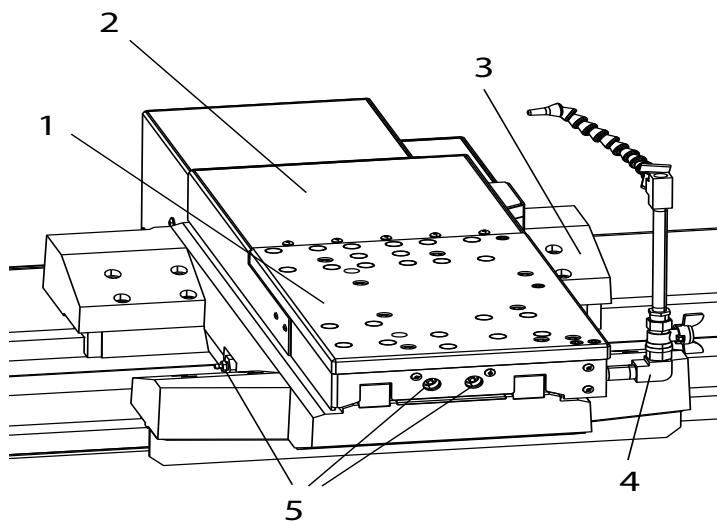
- | | |
|--|--|
| 1. Vretno/skľučovadlo | 8. Ľavé dvere |
| 2. Hlavný vypínač | 9. eHandwheel |
| 3. Riadiaca jednotka | A. Koník (voliteľný) |
| 4. Visací ovládací panel | B. Priečne sane |
| 5. Sada na čerpadlo chladiacej kvapaliny (voliteľné) | C. Revolver TT-4 (voliteľný, nie je zobrazený) |
| 6. Vzduchová tryska | D. Revolver ATT8 (voliteľný, nie je zobrazený) |
| 7. Pravé dvere | E. Pevná podpera (voliteľná) |

F1.2: Detail A – koník (TL-1)



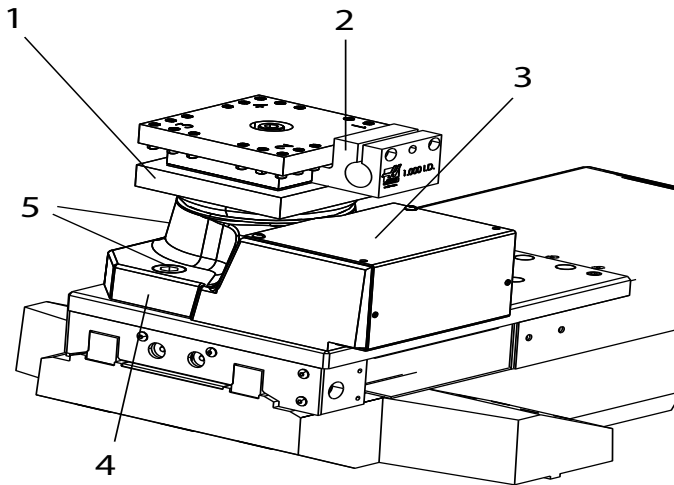
1. Zámok svorky pinoly
2. Koleso na nastavenie pinoly
3. Kľúč na zámok základne koníka
4. Maznice (po 3)

F1.3: Detail B – Pričné sane (TL-1/2)



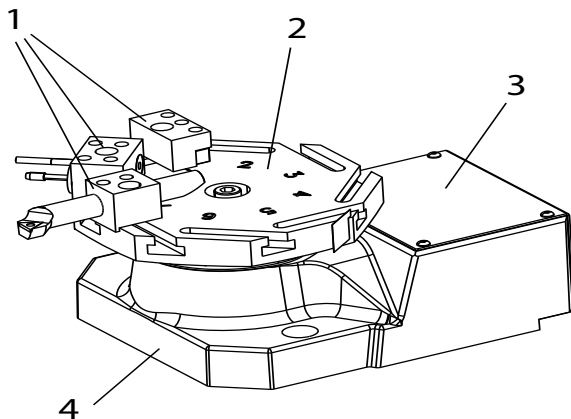
1. Montážna doska priečných saní
2. Priečne sane, os X
3. Sane stola, os Z
4. Dávkovací blok chladiacej kvapaliny
5. Maznice

F1.4: Detail C – Revolver TT-4 (TL-1/2)

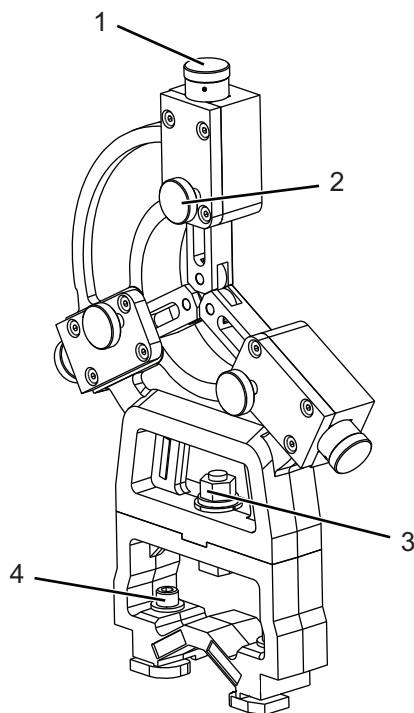


1. 4-stanicový revolver
2. Nástrojový držiak
3. Kryt motora revolveru
4. Montážna základňa TT-4
5. Montážne skrutky (po 2)

F1.5: Detail D – Revolver ATT8 (TL-1/2)



1. Nástrojové držiaky
2. 8-stanicový revolver
3. Kryt motora revolveru
4. Montážna základňa ATT8

F1.6: Detail E – Pevná podpera (TL-1/2)

1. Nastavenie valčekov (3 miesta)
2. Zámok valčekov (3 miesta)
3. Blokovaná matica doťahu
4. Blokované matice vodiacej lišty (2 miesta)

1.3 Viac informácií online

Aktualizované a doplnkové informácie vrátane tipov, trikov, postupov údržby atď. nájdete na stránke Haas Service na www.HaasCNC.com. Pomocou mobilného zariadenia môžete tiež zoskenovať nižšie uvedený kód, aby ste prešli priamo na stránku Haas Service:



Chapter 2: Montáž

2.1 Inštalácia TL-1/2

Postup inštalácie TL-1/2 nájdete na stránke Haas Service. Pomocou mobilného zariadenia môžete tiež zoskenovať nižšie uvedený kód, aby ste prešli priamo na postup.

F2.1: Inštalácia TL-1/2



Chapter 3: Prevádzka

3.1 Úvod

Väčšinu informácií o tom, ako obsluhovať váš nástrojársky sústruh nájdete v návode na obsluhu sústruhu. Prevádzkové rozdiely sú opísané v nasledujúcich častiach:

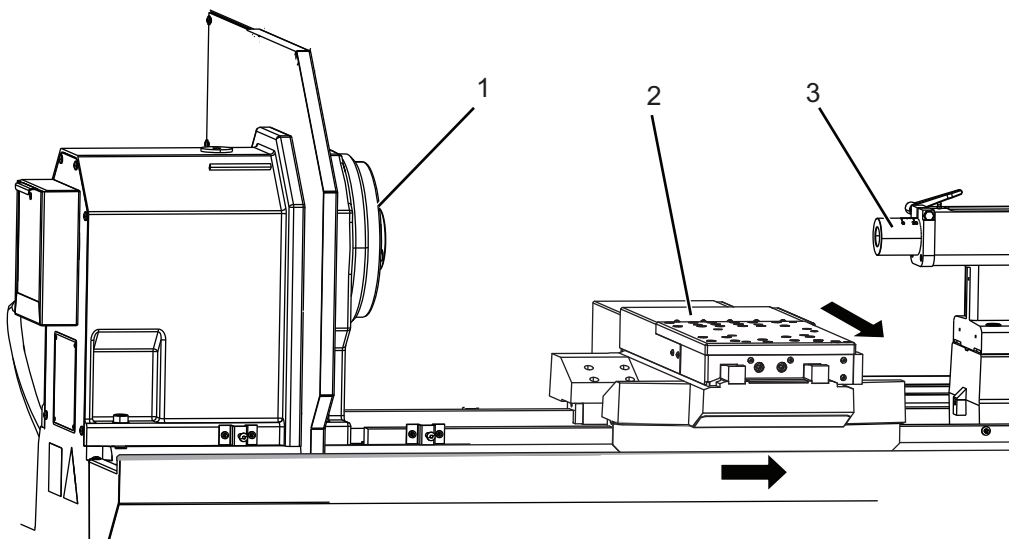
- Spustenie stroja
- eHandwheels
- Prevádzka koníka
- Operácia revolveru TT4/ATT8
- Operácia pevnej podpery

3.2 Spustenie stroja

Pri prvom zapnutí lícovacieho sústruhu dodržiavajte tento postup.

Kým vykonáte tento postup, odstráňte zo stroja všetky prepravné svorky a pevné podpery, ak je nimi vybavený. Uistite sa, že možné oblasti nárazu, napr. vreteno, priečne sane a koník, sú voľné.

F3.1: Zapnite pohyb do východiskovej polohy priečných saní a možné oblasti nárazu: [1] vreteno, [2] priečne sane s meničom nástrojov, dvíhací blok alebo menič nástrojov a [3] koník.



1. Stlačte a držte stlačené **[POWER ON]** (Zapnutie elektrického napájania), kým nevidíte logo Haas na obrazovke.
Po vlastnom teste a spúšťacej sekvencii sa na displeji zobrazí obrazovka spustenia. Obrazovka spustenia poskytuje základné pokyny pre spustenie stroja. Ak chcete

ukončiť obrazovku, stlačte tlačidlo **[CANCEL]** (Zrušiť). Ak ho chcete zablokovať, môžete tiež stlačiť **[F1]**.

2. Ak chcete vyresetovať tlačidlo **[EMERGENCY STOP]** (Núdzové zastavenie), otočte ho v smere hodinových ručičiek.
3. Stlačením tlačidla **[RESET]** (Reset) sa vymažú poplašné signály spustenia. Ak sa poplašný signál nedá vymazať, možno je nutné vykonať na stroji údržbu. O pomoc požiadajte predajňu výrobného závodu Haas (Haas Factory Outlet – HFO).
4. Zatvorte dvere.



WARNING:

*Pred vykonaním nasledujúceho kroku si uvedomte, že automatické pohyby sa spustia okamžite po stlačení tlačidla **[POWER UP]** (Zapnúť / reštartovať). Uistite sa, že dráha pohybu je voľná. Ak je stroj vybavený pevnou podperou, počas návratu do nulovej polohy ju nemožno namontovať medzi priečne sane a koníka. Dodržujte odstup od vretena, priečných saní a koníka.*

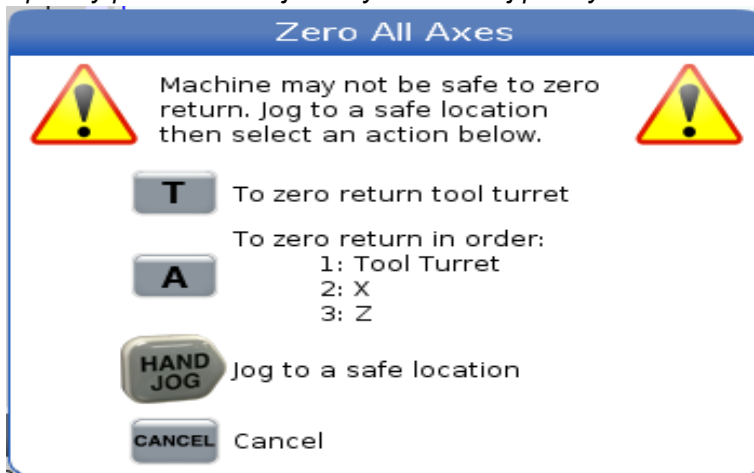
5. Stlačte **[POWER UP]** (Zapnúť).



Osi sa pohybujú pomaly, kým stroj nenájde spínač východzej polohy pre každú os. Tým sa vytvorí východzia poloha stroja. Blikajúca správa *INSTALL TOOL 1 PRESS CYCLE START* vás vyzve, aby ste namontovali nástroj 1 a stlačili tlačidlo **[CYCLE START]** (Spustenie cyklu).

**NOTE:**

Niektoré modely, ako napríklad TT-4 alebo ATT8, zablokujú funkciu spustenia. V tomto prípade bude použité menu návratu do nulovej polohy pre návrat stroja do východiskovej polohy:



6. Pred posunom každej osi skontrolujte voľný priestor.
 - a) V prípade potreby stlačte tlačidlo **[HANDLE JOG]** (Rukoväť ručného pomalého posuvu) a posuňte os do bezpečnej polohy. V prípade potreby odstráňte nástroje. Ak je namontovaný eHandweel, koleso ručného pomalého posuvu na visacom ovládači bude listovať len na obrazovkách riadiaceho systému. Pre ručný pomalý posuv osi musíte použiť eHandwheel, ak je namontovaný.
 - b) Vykonajte návrat každej osi do nulovej polohy samostatne. Stlačte tlačidlo **[T]** a východiskovú polohu nájde len menič nástrojov.
 - c) Stlačte tlačidlo **[A]** a revolver s nástrojmi nájde východiskovú polohu ako prvý. Potom bude nasledovať os X a nakoniec os Z.

Riadiaci systém je teraz v režime **OPERATION:MEM** (Prevádzka: Pamäť).

3.3 Manuálny režim

Nástrojársky sústruh môže pracovať v manuálnom režime bez toho, aby sa vrátil do východiskovej polohy.

V manuálnom režime stroj nebude čítať korekcie, programy ani žiadne kódy G a M. Pohybové obmedzenia nie sú aktívne, takže pri posúvaní osi dávajte pozor.

F3.2:

Menu napájania

1. Nastavenie 325 Enable Manual Mode musí byť prepnuté na ON (Zap.).
2. Stlačte **[HAND JOG]** pre prechod do režimu ručného pomalého posuvu rukoväte.

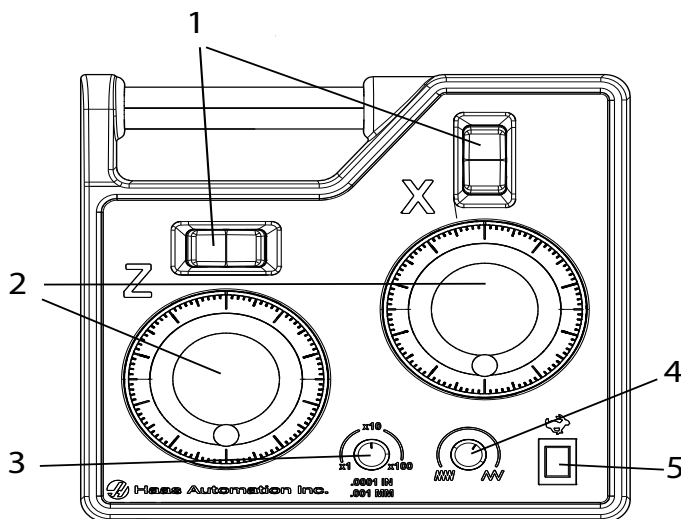
3. Pomocou eHandwheel vykonajte ručný pomalý posuv osi.
4. Pre spustenie vretena použite číselnú klávesnicu - zadajte hodnoty otáčok a stlačte **[FWD]** (otáčanie vpred) alebo **[REV]** (otáčanie vzad).
5. Pri spustenom vretene budú aktívne kolískové spínače poháňaného posuvu.
6. Ak je nainštalovaný menič nástrojov TT-4 alebo ATT-8, v režime MDI stlačte **[TURRET FWD]** (revolver vpred) alebo **[TURRET REV]** (revolver vzad) pre výmenu nástrojov. Pred výmenou nástrojov sa uistite, či je okolo meniča nástrojov dostatok voľného priestoru.

3.4 eHandwheel

Pri používaní funkcie eHandwheel postupujte podľa týchto pokynov.

Predtým ako použijete eHandwheel sa uistite, že možné oblasti nárazu, napr. vreteno, priečne sane a koník, sú voľné.

F3.3: Prehľad eHandwheel: [1] Poháňaný posuv, [2] Ručný pomalý posuv, [3] Prírastok ručného pomalého posuvu, [4] Rýchlosť poháňaného posuvu a [5] Rýchloposuv.



NOTE:

Ak je namontovaný eHandweel, koleso ručného pomalého posuvu na visacom ovládači bude listovať len na obrazovkách riadiaceho systému. Nemožno ho použiť na ručný pomalý posuv stroja.

**NOTE:**

Kolískové spínače posuvu budú fungovať, len keď sa vreteno otáča alebo kým sa vykonáva rýchloposuv.

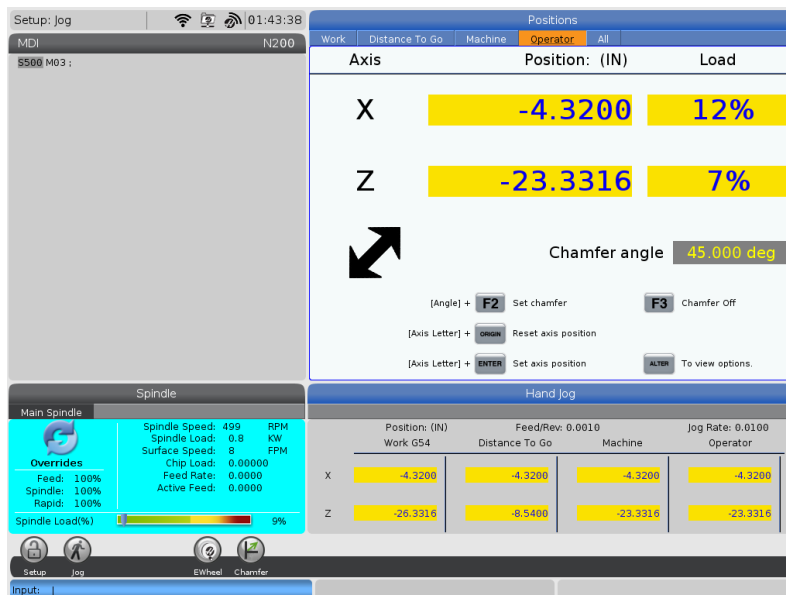
Správanie ručného pomalého posuvu: eHandwheel na novom nástrojárskom sústruhu s ovládaním novej generácie je zariadenie schopné ručného pomalého posuvu podobne ako pri manuálnom sústruhu. Tým sa líši od staršieho nástrojárskeho sústruhu s klasickým riadiacim systémom od spoločnosti Haas. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené rozdiely. Ak chcete, aby váš nástrojársky sústruh novej generácie fungoval rovnako ako váš starší nástrojársky sústruh s klasickým riadiacim systémom od spoločnosti Haas, môžete požiadať miestnu podnikovú predajňu spoločnosti Haas, aby zmenila parameter 1.177 AXIS JOG DIRECTION INVERTED.

| | Štandardný manuálny sústruh | Nástrojársky sústruh s klasickým riadiacim systémom od spoločnosti Haas | Nástrojársky sústruh s riadiacim systémom novej generácie |
|--|------------------------------------|--|--|
| Otočenie rukoväťou ručného pomalého posuvu osi X | V smere hodinových ručičiek | V smere hodinových ručičiek | V smere hodinových ručičiek |
| Čísla na rukoväti | Zvýšia sa | Zvýšia sa | Zvýšia sa |
| Pohyb vzhľadom k obsluhu | Posunie sa od obsluhy | Posunie sa k obsluhu | Posunie sa od obsluhy |
| Pohyb v zmysle kladného zobrazenia | – | Čísla sa zvýšia | Čísla sa zvýšia |
| Pohyb v zmysle veľkosti obrobku | Obrobok sa zmenší | Obrobok sa zväčší | Obrobok sa zmenší |
| Umiestnenie revolvera | Bližšia strana obrobku | Bližšia strana obrobku | Bližšia strana obrobku |

Ručný pomalý posuv osi: Zvoľte prírastok ručného pomalého posuvu [3] a potom pomocou ručného pomalého [2] posuvu osi X alebo Z zvoľte polohu osi.

Rýchloposuv: Podržte tlačidlo rýchloposuvu [5] a stlačte požadovaný kolískový spínač poháňaného posuvu [1].

Ručné pomalé skosenie: Pomocou kolies ručného pomalého posuvu [2] ručne pomaly posuňte nástroj do začiatkovej polohy. Na karte obsluhy v režime ručného pomalého posuvu stlačte **[F3]**, čím aktivujete možnosť skosenia. Na obrazovke sa zobrazí ikona skosenia.



Zadajte číselnú hodnotu a stlačte tlačidlo **[F2]** pre nastavenie uhla skosenia.

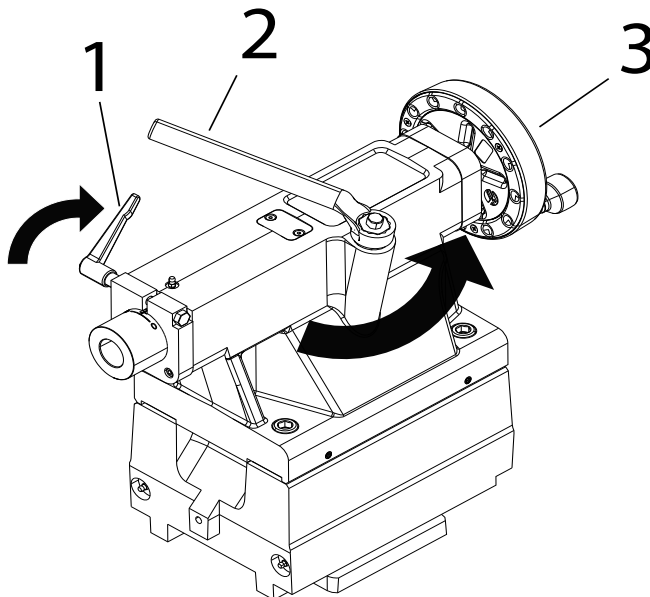
Pomocou kolískových spínačov poháňaného posuvu [1] ručne pomaly posuňte alebo odsuňte skosenie.

Stlačením tlačidla **[F3]** ukončíte režim skosenia.

3.5 Nastavenie polohy koníka TL-1/2

Koník je voliteľný na všetkých nástrojárskych sústruhoch.

F3.4: Koník TL-1/2 [1] Uzamknutie svorky pinoly, [2] Kľúč zámku základne [3] Koleso nastavenia pinoly

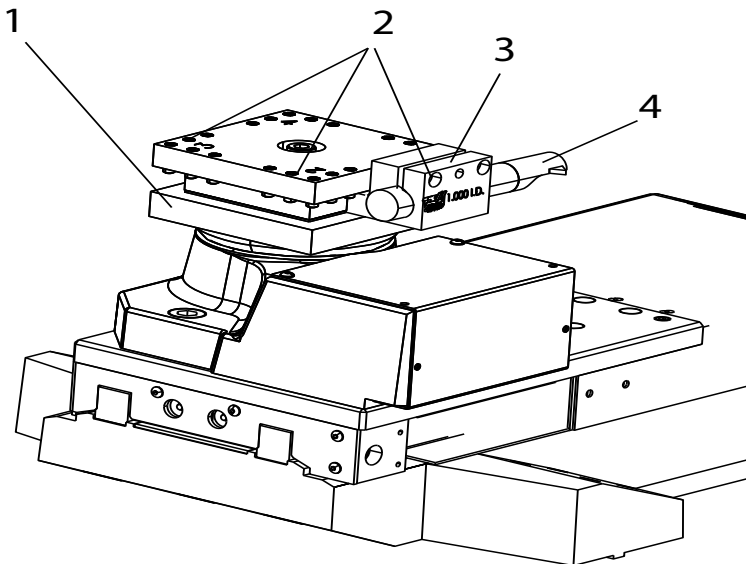


Na prevádzku koníka:

1. Uvoľnite maticu svorky na základni liatinového koníka pomocou kľúča uzamknutia základne [2]. Otočte kľúč proti smeru hodinových ručičiek, čím maticu uvoľníte.
2. Umiestnite základňu koníka manuálne, potom utiahnite skrutku svorky na základni liatinového koníka pomocou kľúča zámku základne [2]. Otočte kľúč v smere hodinových ručičiek, čím maticu uzamknete.
3. Ak chcete zaskrutkovať alebo vyskrutkovať pinolu, otočte zámok svorky pinoly [1] smerom od vretena a otočte koleso na zadnej strane odliatku [2] proti smeru alebo v smere hodinových ručičiek. Koník The TL-1/2 má #4 kužel Morse (MT4).

3.6 Obsluha revolvera TT-4

F3.5: Detail revolvera TT-4: [1] revolver, [2] skrutky na pridrżanie nástroja, [3] nástrojový drţiak, [4] nástroj



Nastavenie revolvera TT-4:

1. Uvoľnite skrutky na pridrżanie nástroja [2]. Dajte nástroj [4] do nástrojového drţiaka [3] a utiahnite skrutky na pridrżanie nástroja [2].



CAUTION:

Medzi dnom spodnej platne TT-4 [1] a hornou stranou krytu servomotora je medzera 6 mm (0,25"). Nepoužívajte nástroj, ktorý presahuje pod hornú časť krytu servomotora. Použite drţiak vyvrtavacej tyče [3] zobrazeného typu.

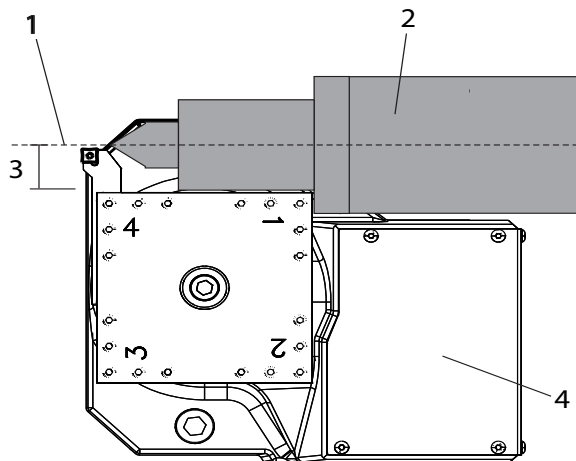


CAUTION:

Ak na odstraňovanie triesok a chladiacej kvapaliny z revolvera používate vzduchovú pištoľ, nefúkajte vzduch do kruhového krytu na základni revolvera. Stlačený vzduch môže vtláčať triesky a chladiacu kvapalinu do mechanizmu. Môže to mať za následok poškodenie jednotky.

- Podľa nasledujúceho obrázku sa uistite, že medzi koníkom [2] a krytom servomotora je dostatočná medzera. S cieľom zabrániť kolízii medzi koníkom a krytom servomotora vyťahnite nástrojový držiak z revolvera.

F3.6: Medzera medzi revolverom TT-4 a servomotorom: [1] Stredová čiara koníka, [2] Koník, [3] Medzera, [4] Kryt servomotora



- Uistite sa, že medzera [3] medzi stredovou čiarou koníka [1] a okrajom krytu servomotora [4] a revolvera je väčšia ako 45 mm (1,78").

3.6.1 Tests prevádzky TT-4

Použite tento program na testovanie meniča nástrojov:

- Zadajte nasledujúci kód:

```
%
T1 ;
T2 ;
T3 ;
T4 ;
T3 ;
T2 ;
M99 ;
;
;
;
%
```



NOTE:

Na prevádzku meniča nástrojov použite kódy T-adresy. Napríklad T303 otáča menič nástrojov do polohy 3 nástroja a použije korekciu 3. Pridajte tento kód T-adresy do programu ako iné riadky kódu. Prečítajte si návod na prevádzku sústruhu, kde nájdete ďalšie informácie o T-kódoch a korekciách nástroja.

2. Stlačte **[CYCLE START]**.

3.6.2 Obnova výmeny nástrojov TT-4

Ak chcete obnoviť výmenu nástrojov z neúplnej výmeny nástrojov:

1. Stlačte **[MDI DNC]**.



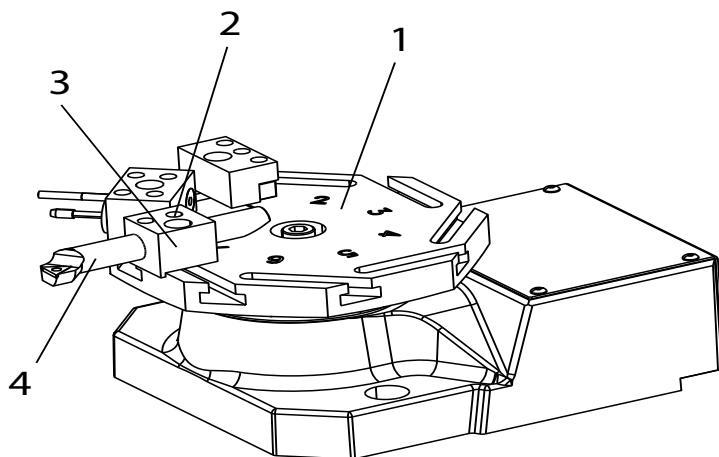
CAUTION:

*Menič nástrojov sa pohybuje rýchlo, keď stlačíte **[TURRET FWD]** alebo **[TURRET REV]**. Okolo revolveru nechajte dostatočný priestor, aby ste zabránili zraneniu.*

2. Stlačte **[TURRET FWD]** alebo **[TURRET REV]**.

3.7 Operácia revolvera ATT8

F3.7: Detail revolvera ATT8: [1] Revolver, [2] skrutky na pridžovanie nástroja, [3] nástrojový držiak, [4] nástroj,



NOTE:

ATT8 má výšku sústružnickeho nástroja a 1/2 palca od vrchu revolvera.

Nastavenie revolvera ATT8:

1. Uvoľnite skrutka na pridžovanie nástroja [2].
2. Dajte nástroj [4] do nástrojového držiaka [3] a utiahnite skrutky na pridžovanie nástroja [2].



CAUTION:

Neodporúča sa používať menič nástrojov ATT8 na stroji s možnosťou konika.



CAUTION:

Ak na odstraňovanie triesok a chladiacej kvapaliny z revolvera používate vzduchovú pištoľ, nefúkajte vzduch do kruhového krytu v spodnej časti revolvera. Stlačený vzduch môže vtlačiť triesky a chladiacu kvapalinu do mechanizmu. To môže poškodiť jednotku.

3.7.1 Test prevádzky ATT8

Použite tento program na testovanie meniča nástrojov:

1. Zadajte nasledujúci kód:

```
%  
T1 ;  
T2 ;  
T3 ;  
T4 ;  
T5 ;  
T6 ;  
T7 ;  
T8 ;  
T7 ;  
T6 ;  
T5 ;  
T4 ;  
T3 ;  
T2 ;  
M99 ;  
;  
;  
;  
;  
%
```



NOTE:

Na prevádzku meniča nástrojov použite kódy T-adresy. Napríklad T303 otáča menič nástrojov do polohy 3 nástroja a použije korekciu 3. Pridajte tento kód T-adresy do programu ako iné riadky kódu. Prečítajte si návod na prevádzku sústruhu, kde nájdete ďalšie informácie o T-kódoch a korekciách nástroja.

2. Stlačte **[CYCLE START]**.

3.7.2 Obnova výmeny nástrojov ATT8

Ak chcete obnoviť výmenu nástrojov z neúplnej výmeny nástrojov:

1. Stlačte **[MDI]**.



CAUTION:

*Menič nástrojov sa pohybuje rýchlo, keď stlačíte **[TURRET FWD]** alebo **[TURRET REV]**. Okolo revolveru nechajte dostatočný priestor, aby ste zabránili zraneniu.*

2. Stlačte **[TURRET FWD]** alebo **[TURRET REV]**.

3.8 Obsluha pevnej podpery TL

Pevná podpera poskytuje zvýšenú podporu pre operácie s dlhým alebo úzkym hriadeľom. Manuálne umiestnite pevnú podperu pozdĺž pohybu osi Z a zaistite ju na mieste pomocou upínacích skrutiek. Môžete ju použiť spolu s koníkom.



CAUTION:

Nedávajte os Z do východzej polohy, kým neodstránite pevnú podperu z jej prepravnej polohy. Os Z nemožno presunúť do východzej polohy, ak sa pevná podpera nachádza medzi priečnymi saňami a koníkom. Vozík môže naraziť do pevnej podpery a poškodiť obidva komponenty.

1. Ak ste nevysunuli pevnú podperu z jej prepravnej polohy, pomocou výťahu posuňte pevnú podperu z jej prepravnej polohy medzi priečnymi saňami a koníkom do prevádzkovej polohy medzi skľučovadlom a priečnymi saňami.



CAUTION:

Použite výťah, ktorý má dostatočnú nosnosť pre hmotnosť pevnej podpery.

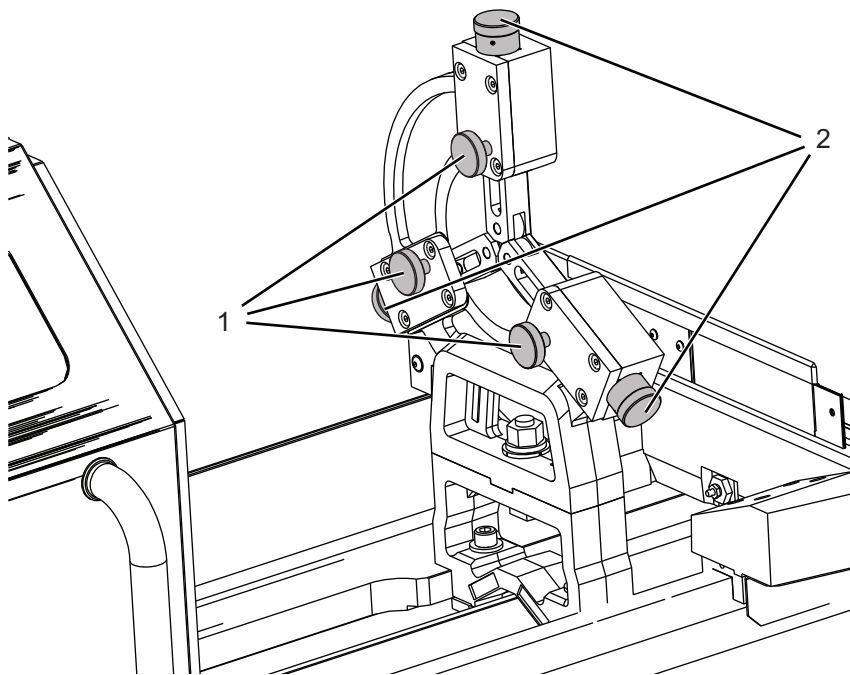
2. Utiahnite svorky na základni pevnej podpery.

3.8.1 Prevádzka pevnej podpery typu C

Pre prevádzku pevnej podpery typu C:

1. otočte skrutky valčekovej zarážky [1] pre uvoľnenie valčekov.

F3.8: Pevná podpera typu C



2. Stiahnite valčeky otočením nastavovacích skrutiek [2].
3. Obrobok upnite do skľučovadla.
4. Ak sa má použiť koník, zapnite poháňané centrum koníka a aktivujte brzdu koníka.
5. Otočte nastavovacie skrutky valčekov pevnej podpery [2] pre posunutie valčekov proti obrobku.
6. Utiahnite skrutky valčekovej zarážky [1] pre zaistenie valčekov na mieste.



NOTE:

Spoločnosť Haas odporúča, aby ste neumiestňovali materiál s hrubou povrchovou úpravou na pevnú podperu. Pevná podpera drží bezpečnejšie na obrobku s hladkým povrchom.

7. Umiestnite číselníkový odchýlkomer na lineárne vedenie osi Z a umiestnite hrot indikátora do blízkosti vonkajšieho okraja obrobku.
8. Otočte obrobok rukou a skontrolujte vychýlenie obrobku.
9. Nastavte a utiahnite valčeky pevnej podpery podľa potreby.

Chapter 4: Údržba

4.1 Úvod

Pre zaistenie toho, aby mal váš stroj dlhú a produktívnu životnosť s minimálnymi dobami odstávok, je dôležitá pravidelná údržba. Najbežnejšie úlohy údržby sú jednoduché a môžete ich vykonať sami. Môžete tiež požiadať HFO o ich program komplexnej preventívnej údržby pre úlohy komplexnej údržby.

4.2 Mazanie nástrojárskeho sústruhu

Lineárne vedenia, guľôčkové skrutky, voliteľný koník a voliteľná pevná podpera sa mažu manuálne. Maznice zabezpečujú mazanie saní osi Z, štyroch vozov a guľôčkovej skrutky a tiež priečnych saní osi X, štyroch vozov a guľôčkovej skrutky.

Manuálne namažte voliteľný koník. Tri maznice na pinole a dvoch žľaboch poskytujú body mazania. Manuálne namažte montážne body žľabov na voliteľnej pevnej podpere.

Denne striedajte osi X a Z a mažte ich týždenne, aby ste zabezpečili správne mazanie.

Manuálne namažte skľučovadlo alebo upnutie obrobku každých osem hodín prevádzky, aby ste zaistili správne mazanie.

Aktuálny plán údržby a odporúčaný typ mazadla nájdete na webovej stránke spoločnosti Haas v sekcii Service www.haascnc.com.

4.3 Viac informácií online

Aktualizované a doplnkové informácie vrátane tipov, trikov, postupov údržby atď. nájdete na stránke Haas Service na www.HaasCNC.com. Pomocou mobilného zariadenia môžete tiež zoskenovať nižšie uvedený kód, aby ste prešli priamo na stránku Haas Service:



Index

| | | |
|--------------------------|----|--|
| A | | |
| ATT8 | 19 | |
| E | | |
| eHandwheel | 12 | |
| K | | |
| koník | 15 | |
| Koník TL-1/2 | 3 | |
| M | | |
| manuálny režim | 11 | |
| N | | |
| náraz oblasť | 9 | |
| nástrojársky sústruh | | |
| náraz oblasti | 12 | |
| P | | |
| Pevná podpera TL-1 | 5 | |
| Priečne sane TL-1 | 3 | |
| R | | |
| Revolver TT-4 | 4 | |
| T | | |
| TL pevný podpera | 21 | |
| TT-4 revolver | 16 | |
| U | | |
| údržba | 23 | |
| Z | | |
| zapnutie | 9 | |

