



Haas Automation, Inc.

---

# Nástrojářský soustruh

Řídicí systém nové generace  
Dodatek Příručky operátora  
96-CS0112  
Revize AL  
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. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, ukládána ve vyhledávacím systému, ani přenášena žádným způsobem nebo jakýmkoliv 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 uznáváte že společnost Oracle vlastní obchodní značku Java a všechny příbuzné obchodní značky a že souhlasíte s plněním podmínek použití obchodní značky na [www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html).

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 zákazníků 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 výrobcem 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 popsanych 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 jakéhokoli 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 jakéhokoli 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 jakéhokoli 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 výrobcí 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 výrobcí 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 [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com). 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](http://haasparts.com)  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](https://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](https://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](https://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](https://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](https://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](mailto: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](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

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

---

# Prohlášení o shodě

Výrobek: CNC soustruhy (Obráběcí centra)\*

\*Včetně všech položek volitelného vybavení instalovaných ve výrobním závodu nebo u zákazníka certifikovaným prodejním místem výrobce Haas (HFO)

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

Prohlašujeme s plnou zodpovědností, že shora uvedené výrobky, na které se toto prohlášení vztahuje, vyhovují předpisům, jak jsou popsány ve směrnici CE pro obráběcí centra:

- Směrnice o strojním zařízení 2006/42/ES
- Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti 2014/30/EU
- Doplnující 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:

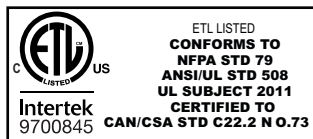
Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgie

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 standard. 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: [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) 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 vracujte. Obsah této příručky je také k dispozici na ovladači vašeho stroje pod funkcí HELP (Nápověda).

important: Před provozováním stroje si prostudujte kapitulu 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.	 <i>danger: Žádný krok. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem, tělesného zranění nebo poškození stroje Nelezte nahoru ani nezůstávejte v těchto místech.</i>
<b>Varování</b> znamená, že existují podmínky nebo situace, kdy by při nedbání uvedených instrukcí mohlo dojít ke <b>středně vážnému zranění</b> .	 <i>warning: Nikdy nestrkejte ruce mezi měnič nástrojů a hlavici vřetena.</i>
<b>Upozornění</b> znamená, že by mohlo dojít k <b>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.	 <i>caution: Před prováděním jakékoli údržby stroj vypněte.</i>
<b>Poznámka</b> znamená, že v textu se nacházejí <b>doplňující informace, vysvětlení nebo pomocné rady a tipy</b> .	 <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.	<i>Servis &gt; Dokumenty a Software &gt;...</i>
<b>Odkazy na režimy</b> 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 zastupuje údaje D00 až D99.





---

# Obsah

<b>Chapter 1</b>	<b>Úvod . . . . .</b>	<b>1</b>
	1.1 Přehled . . . . .	1
	1.2 Nástrojařský soustruh Vlastnosti . . . . .	1
	1.3 Více informací online . . . . .	5
<b>Chapter 2</b>	<b>Instalace . . . . .</b>	<b>7</b>
	2.1 Instalace TL-1/2 . . . . .	7
<b>Chapter 3</b>	<b>Provoz . . . . .</b>	<b>9</b>
	3.1 Úvod . . . . .	9
	3.2 Zapnutí napájení stroje . . . . .	9
	3.3 Ruční režim . . . . .	11
	3.4 eHandwheel . . . . .	12
	3.5 Poloha koníku TL-1/2 . . . . .	15
	3.6 Provoz revolverové hlavice TT-4 . . . . .	16
	3.6.1 Provozní zkouška TT-4 . . . . .	17
	3.6.2 Obnova změny nástroje TT-4 . . . . .	18
	3.7 Provoz revolverové hlavice ATT8 . . . . .	19
	3.7.1 Provozní zkouška ATT8 . . . . .	20
	3.7.2 Obnova změny nástroje ATT8 . . . . .	21
	3.8 Provoz pevné lunety TL . . . . .	21
	3.8.1 Provoz pevné lunety typu C . . . . .	21
<b>Chapter 4</b>	<b>Údržba . . . . .</b>	<b>23</b>
	4.1 Úvod . . . . .	23
	4.2 Lubrikace nástrojařského soustruhu. . . . .	23
	4.3 Více informací online . . . . .	23
	<b>Rejstřík. . . . .</b>	<b>25</b>

---

# Chapter 1: Úvod

## 1.1 Přehled

Tento dodatek k příručce pro obsluhu popisuje unikátní prvky a funkce nástrojařského soustruhu. Informace o provozu řízení, programování a další obecné informace o soustruhu naleznete v návodu k obsluze soustruhu. Specifické podrobnosti o samotném nástrojařském soustruhu, včetně informací, které přesahují rozsah tohoto dokumentu, lze najít na stránce [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com).

## 1.2 Nástrojařský soustruh Vlastnosti

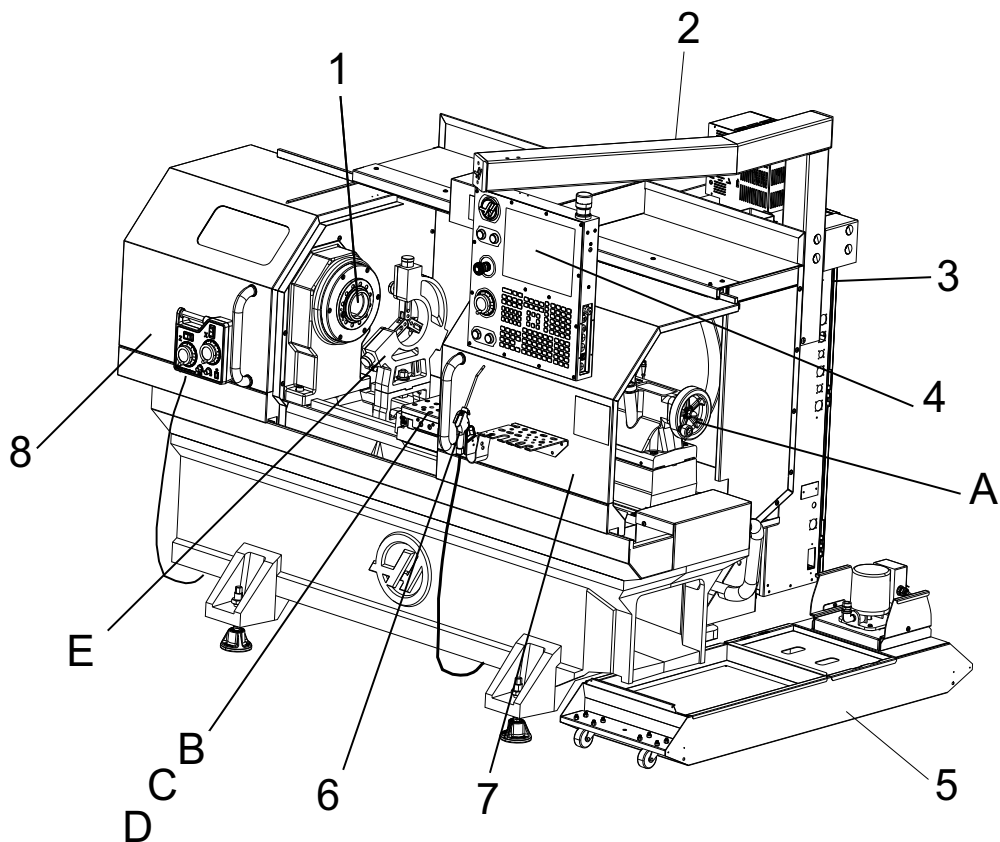
Tyto obrázky ukazují některé standardní a doplňkové prvky vašeho soustruhu Haas.



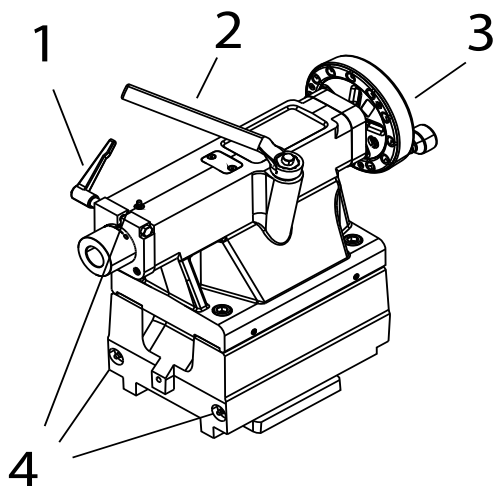
**NOTE:**

*Obrázky jsou pouze informativní; vzhled vašeho stroje se může lišit podle modelu a instalovaných volitelných doplňků.*

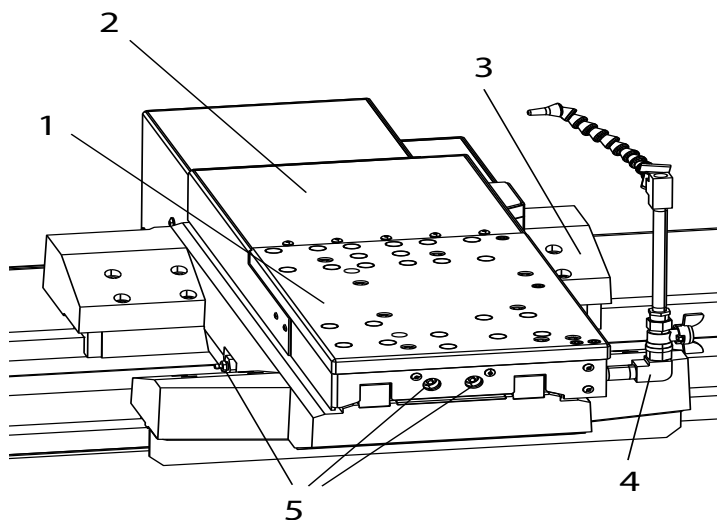
**F1.1:** Prvky nástrojařského soustruh (TL-1 v předním zobrazení)



- |  |  |
|--|--|
| 1. Vřeteno / sklíčidlo                             | 8. Levé dveře  |
| 2. Hlavní jistič                                   | 9. eHandwheel  |
| 3. Ovládací skříň                                  | A. Koník (volitelné)                                       |
| 4. Závěsný ovladač                                 | B. Křížové saně  |
| 5. Souprava čerpadla chladicí kapaliny (volitelná) | C. Revolverová hlavice TT-4 (volitelná, není<br>zobrazená) |
| 6. Vzduchová tryska                                | D. Revolverová hlavice ATT8 (volitelná, není<br>zobrazená) |
| 7. Pravé dveře                                     | E. Pevná luneta (volitelná)                                |

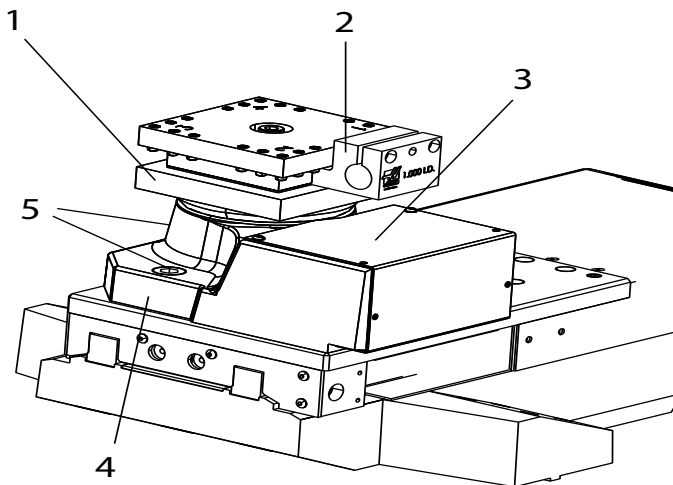
**F1.2:** Detail A – Koník (TL-1)

1. Zámek svorky pinoly
2. Seřizovací kolečko pinoly
3. Klíč zámku základny
4. Mazání armatur (3 každá)

**F1.3:** Detail B – Křížové saně (TL1/2)

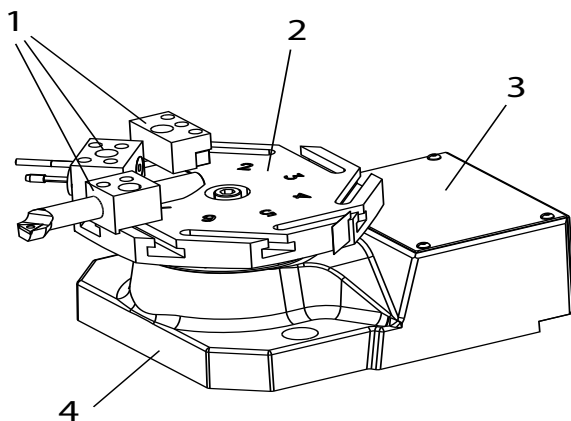
1. Montážní deska křížových saní
2. Křížové saně, osa X
3. Stolice stolu, osa Z
4. Blok přívodu chladicí kapaliny
5. Mazání armatur

**F1.4:** Detail C – Revolverová hlavice TT-4 (TL-1/2)

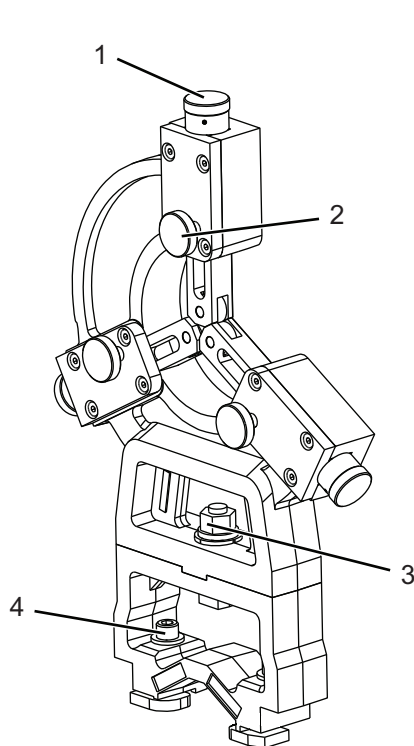


1. Revolverová hlavice s 4 stanicemi
2. Nástrojový držák
3. Kryt motoru revolverové hlavice
4. Připevňovací základna TT-4
5. Montážní šrouby (2 od každého)

**F1.5:** Detail D – Revolverová hlavice ATT8 (TL-1/2)



1. Držáky nástrojů
2. Revolverová hlavice s 8 stanicemi
3. Kryt motoru revolverové hlavice
4. Připevňovací základna ATT8

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

1. Seřízení válečku (3 umístění)
2. Zámek válečku (3 umístění)
3. Pojistná matice odstupu
4. Pojistné matice vodící lišty (2 umístění)

## 1.3 Více informací online

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







# Chapter 2: Instalace

## 2.1 Instalace TL-1/2

Postup instalace TL-1/2 lze najít na webové stránce servisu společnosti Haas. Můžete také naskenovat níže uvedený kód mobilním zařízením, což vás přenesení přímo na stránku s postupem.

**F2.1:** Instalace TL-1/2





# Chapter 3: Provoz

## 3.1 Úvod

Většinu informací o způsobu provozu vašeho nástrojářského soustruhu najdete v uživatelské příručce soustruhu. Provozní rozdíly jsou popsány v následujících oddílech:

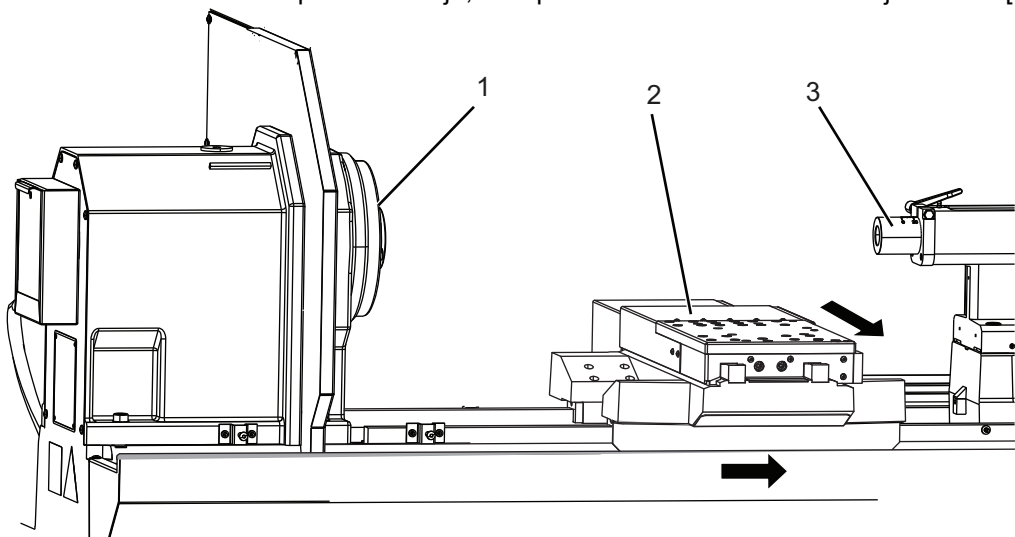
- Zapnutí napájení stroje
- eHandwheels
- Provoz koníku
- Provoz revolverové hlavy TT4 / ATT8
- Provoz pevné lunety

## 3.2 Zapnutí napájení stroje

Dodržujte postup pro první zapnutí nástrojářského soustruhu.

Než provedete tento postup, odstraňte všechny přepravní konzoly a pevnou lunetu, pokud jsou ve výbavě stroje. Ujistěte se, že potenciální oblasti nárazu, například vřeteno, křížové saně a koník, jsou čisté.

**F3.1:** Napájení do pohybu výchozí polohy křížových saní a možné oblasti kolize: [1] vřeteno, [2] křížové saně se sloupkem nástroje, blok podstavce nebo měnič nástroje a koník [3]



1. Stiskněte a držte **[POWER ON]**, dokud na obrazovce neuvídněte logo Haas. Po autotestu a bootovací sekvenci displej zobrazí stránku Spouštění. Stránka Spouštění poskytuje základní instrukce pro spuštění stroje. Pro opuštění obrazovky stiskněte **[CANCEL]**. Pro deaktivaci můžete také stisknout **[F1]**.

2. Pro reset otočte **[EMERGENCY STOP]** po směru hodin.
3. Stiskněte **[RESET]** pro vymazání všech alarmů pro spouštění. Jestliže některý nelze vymazat, stroj potřebuje servis. Požádejte o asistenci Vašeho prodejce Haas (Haas Factory Outlet, HFO).
4. Zavřete dveře.



**WARNING:**

*Před dalším krokem si uvědomte, že automatický pohyb začíná ihned po stisknutí **[POWER UP]**. Ujistěte se, že dráha pohybu je volná. Je-li ve výbavě, během postupu návratu do nulového bodu nemůže být mezi křížovými saněmi a koníkem instalována pevná luneta. Držte se mimo vřeteno, křížové saně a koníka.*

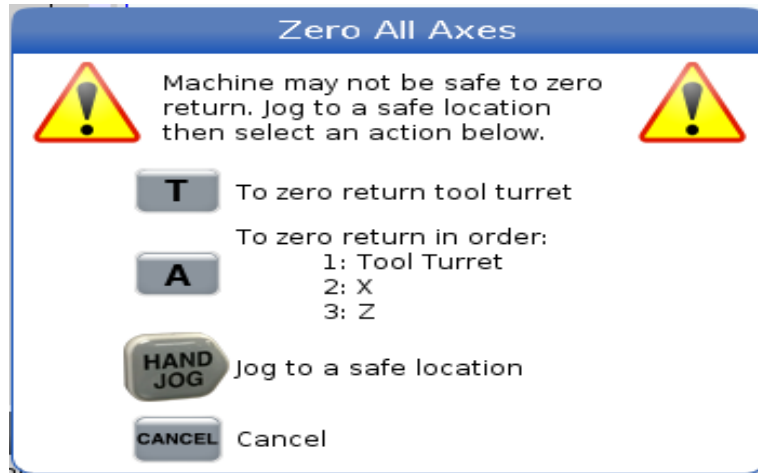
5. Stiskněte **[POWER UP]**.



Pak se osy pohybují pomalu, dokud stroj nenajde spínač Home (výchozí poloha) každé z os. Tím se nastaví výchozí poloha stroje. Blikající zpráva *INSTALL TOOL 1 PRESS CYCLE START* vás vybídne k instalaci nástroje 1 a stisknutí **[CYCLE START]**.

**NOTE:**

*Některé možnosti, jako je TT-4 nebo ATT8, funkci napájení deaktivují. V takovém případě se k vrácení stroje do výchozí polohy použije nabídka návratu do nulového bodu:*



6. Před pohybem jednotlivých os zkontroluje prostor.
  - a) V případě potřeby stiskněte **[HANDLE JOG]** a posuňte osy do bezpečné polohy. V případě potřeby odstraňte nástroje. Pokud je nainstalované eHandwheel, bude se kolo ručního posuvu zavěšeného panelu používat jen k procházení řízení. Je-li nainstalované, musíte k ručnímu posuvu os použít eHandwheel.
  - b) Proved'te návrat do nulového bodu pro každou osu zvlášť. Stiskněte **[T]** a jen měnič nástroje najde svou výchozí polohu.
  - c) Stiskněte **[A]** a nástrojová revolverová hlavice najde nejprve svou výchozí polohu osy X a nakonec osy Z.

Řízení je nyní v režimu **OPERATION:MEM**.

## 3.3 Ruční režim

Nástrojařský soustruh může pracovat v ručním režimu, aniž by byl ve výchozí poloze.

V ručním režimu stroj nebude číst ofsety, programy ani kódy G a M. Meze pojezdu nejsou aktivní, proto dávejte při posouvání osy pozor.

### **F3.2:** Nabídka spouštění

1. Nastavení 325 Enable Manual Mode musí být zapnuto.
2. Stisknutím **[HAND JOG]** vstoupíte do režimu ručního posuvu.
3. K ručnímu posuvu osy použijte eHandwheel.

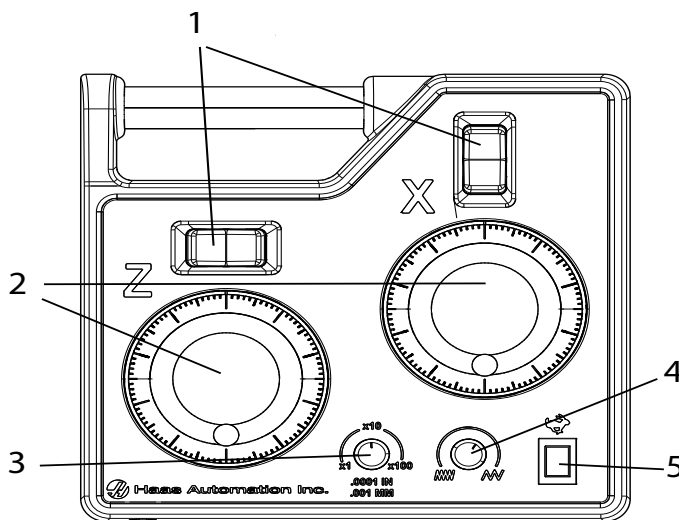
4. Zapněte vřeteno, použijte číselnou klávesnici k zadání hodnoty ot/min. a stiskněte **[FWD]** nebo **[REV]**.
5. Při běžícím vřetenu bude kolébkový spínač Napájení aktivní.
6. Je-li nainstalovaný měnič nástroje TT-4 nebo ATT-8, v režimu MDI, stiskněte **[TURRET FWD]** nebo **[TURRET REV]** pro změnu nástrojů. Před výměnou nástrojů zkontrolujte, zda je kolem měniče nástrojů dostatek místa.

## 3.4 eHandwheel

Při používání možnosti eHandwheel dodržujte následující pokyny.

Před použitím eHandwheelu se ujistěte, že potenciální oblasti nárazu, například vřeteno, křížové saně a koník, jsou čisté.

**F3.3:** Přehled eHandwheel: [1] Aktivní posuv, rukojeť posuvu [2], přírůstek posuvu [3], rychlost aktivního posuvu [4] a rychloposuv [5].



### NOTE:

*Pokud je nainstalované eHandwheel, bude se kolem ručního posuvu zavěšeného panelu jen procházet řízení. Nebude jej možné používat k posuvu stroje.*

**NOTE:**

*Kolébkové spínače posuvu budou fungovat jen při otáčení vřetena nebo stisknutí tlačítka rychloposuvu.*

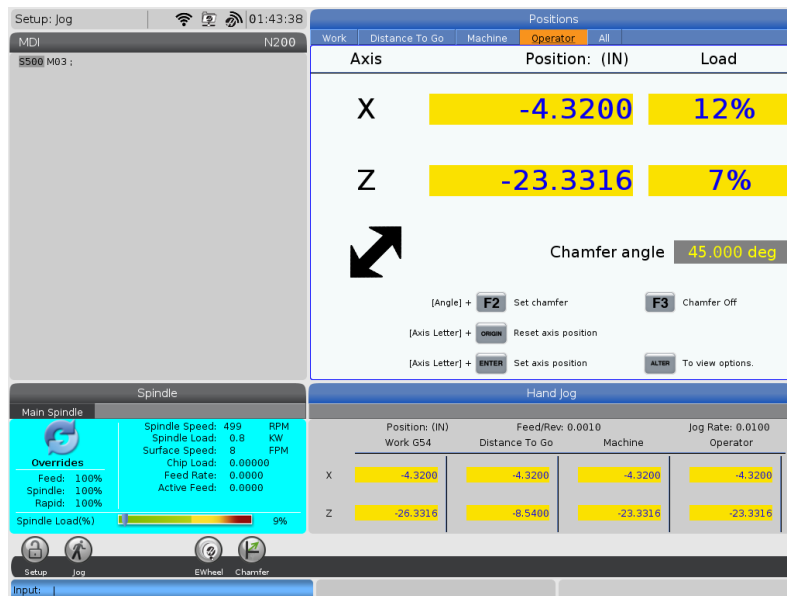
**Způsob ručního posuvu:** Kolečko eHandwheel na novém TL s Next Generation Control se nastavuje k posuvu podobnému ručnímu soustruhu. V tom se liší oproti způsobu nastavení staršího TL s řízením Classic Haas Control. Na níže uvedené tabulce jsou vidět rozdíly. Pokud chcete, aby váš TL s řízením Next Generation Control fungoval stejně jako váš starší TL s řízením Classic Haas Control, můžete si v podnikové prodejně Ha nechat invertovat parametr 1.177 AXIS JOG DIRECTION INVERTED.

	<b>Standardní ruční soustruh</b>	<b>TL s řízením Classic Haas Control</b>	<b>TL s řízením Next Generation Control</b>
Otočte rukojeť ručního posuvu osy X	CW	CW	CW
Číslo na rukojeti	Zvýšit	Zvýšit	Zvýšit
Pohyb vzhledem k obsluze	Posunuje se směrem pryč	Posunuje se směrem k	Posunuje se směrem pryč
Pohyb z hlediska pozitivního zobrazení	Není k dispozici	Číslo se zvyšují	Číslo se snižují
Pohyb z hlediska velikosti obrobku	Obrobky se zmenšují	Obrobky se zvětšují	Obrobky se zmenšují
Umístění revolverové hlavy	Blízká strana obrobku	Blízká strana obrobku	Blízká strana obrobku

**Posun osy:** Zvolte přírůstek posuvu [3], poté použijte kolečka posuvu os X nebo Z [2] k polohování os.

**Rychloposuv:** Přidržte tlačítko Rychloposuv [5] a stiskněte požadovaný kolébkový spínač Rychloposuvu [1].

**Zkosení posuvu:** K posunu nástroje do počátečního bodu použijte kolečka posuvu [2]. Zatímco je záložka obsluhy v režimu rukojeti ručního posuvu, povolte stisknutím **[F3]** možnost zkosení. Na obrazovce se objeví ikona zkosení.



Zadejte číselnou hodnotu a stisknutím **[F2]** nastavte úhel zkosení.

Pomocí kolébkového spínače aktivního posuvu [1] vstupte nebo vystupte ze zkosení.

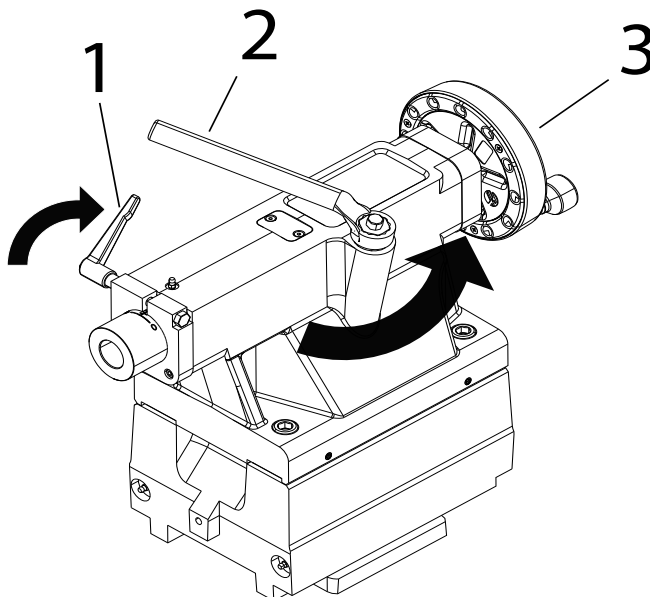
Režim zkosení opustíte stisknutím **[F3]**.



## 3.5 Poloha koníku TL-1/2

Pro nástrojářské soustruhy je koník volitelný.

**F3.4:** Koník TL-1/2 [1] zámek svorky pinoly, [2] klíč zámku základny [3] seřizovací kolo pinoly,

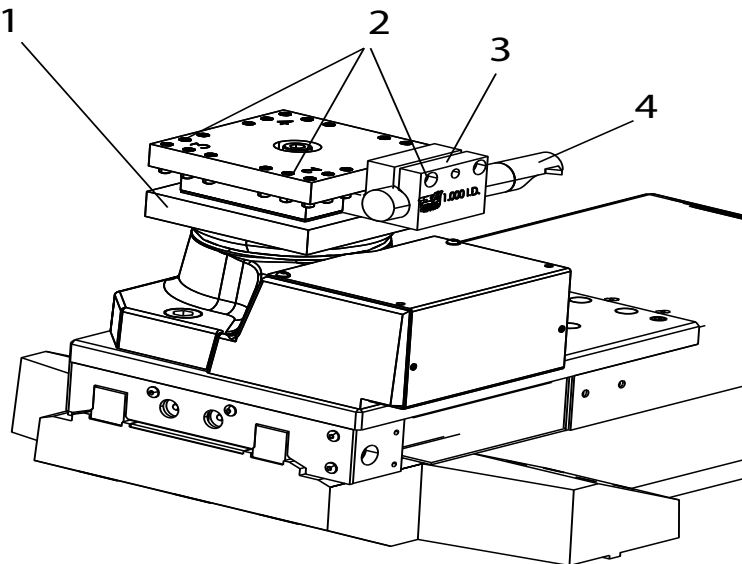


Způsob použití koníku:

1. Pomocí klíče zámku základny povolte upínací šroub na základně bloku koníku [2]. Pohybem klíče proti směru hodinových ručiček šroub uvolněte.
2. Ručně položte základnu koníku a poté utáhněte šroub svorky na základnu bloku koníku s klíčem zámku základny [2]. Pohybem klíče ve směru hodinových ručiček šroub zajistěte.
3. Pinolu můžete vkládat a vytahovat otáčením zámku svorky pinoly [1] směrem od vřetena a otáčením ručního kolečka na zadní části odlitku [2] po a proti směru hodinových ručiček. Koník TL-1/2 má kužel morse #4 (MT4).

## 3.6 Provoz revolverové hlavice TT-4

**F3.5:** Popis revolverové hlavice TT-4: [1] revolverová hlavice, [2] šrouby pro držení nástroje, [3] nástrojový držák, [4] nástroj.



Nastavení revolverové hlavice TT-4:

1. Povolte šrouby pro držení nástroje [2]. Vložte nástroj [4] do nástrojového držáku [3] a utáhněte šrouby pro držení nástroje [2].



**CAUTION:**

*Mezi dnem spodní desky TT-4 [1] a horní částí krytu servomotoru je prostor 0,25 palce (6 mm). Nepoužívejte nástroje, které přesahují přes horní část krytu servomotoru. Použijte držák vyvrtávací tyče [3] uvedeného typu.*

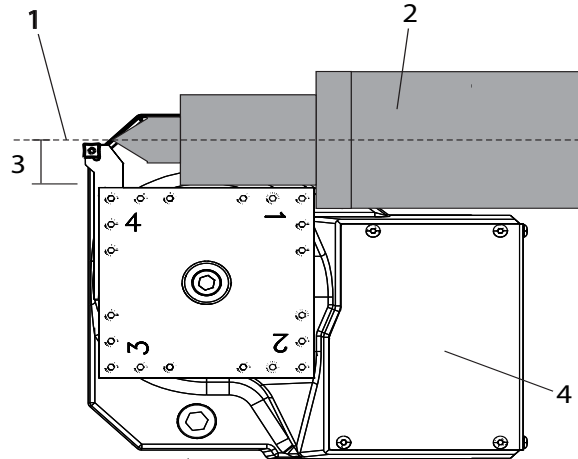


**CAUTION:**

*Pokud k odstranění třísek a chladiva z revolverové hlavice používáte vzduchovou pistoli, nesměřujte vzduch do kruhového krytu ve spodní části revolverové hlavice. Stlačený vzduch by mohl nafoukat třísky a chladicí kapalinu do mechaniky. Tím by se jednotka poškodila.*

- Na následujícím obrázku se ujistěte, že koník [2] má dostatečný prostor kolem krytu servomotoru. Vytáhněte nástrojový držák dále ven z revolverové hlavice, aby nedošlo ke kolizi mezi koníkem a krytem servomotoru.

**F3.6:** Prostor mezi revolverovou hlavicí T-4 a krytem servomotoru: [1] Středová linie koníku, koník [2], prostor [3], kryt servomotoru [4]



- Ujistěte se, že [3] mezi středovou linií koníku [1] a okrajem krytu servomotoru [4] a revolverovou hlavou je mezera větší než 1,78 palce (45 mm).

### 3.6.1 Provozní zkouška TT-4

Ke zkoušce měniče nástroje použijte tento program:

- Zadejte následující kód:

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



**NOTE:**

*K provozu měniče nástroje použijte kódy T adresy. Například T303 otočí měničem nástroj na polohu nástroje číslo 3 a použijte ofset 3. Přidejte kód T adresy k programu stejně jako ostatní řádky kódu. Viz uživatelská příručka soustruhu, kde najdete více informací o T kódech a nástrojové korekci.*

2. Stiskněte **[CYCLE START]**.

## 3.6.2 Obnova změny nástroje TT-4

Způsob obnovy měniče nástroje po neúplné změně nástroje:

1. Stiskněte **[MDI DNC]**.



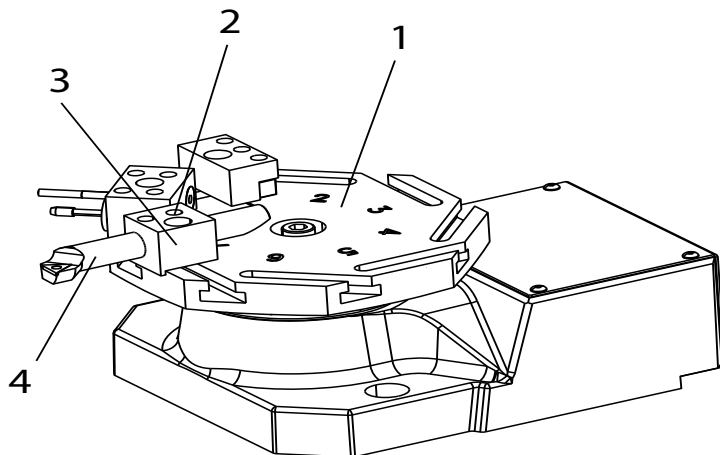
**CAUTION:**

*Měnič nástroje se pohybuje rychle, když stisknete **[TURRET FWD]** nebo **[TURRET REV]**. Vytvořte dostatek místa pro revolverovou hlavici, aby nedošlo ke zranění.*

2. Stiskněte **[TURRET FWD]** nebo **[TURRET REV]**.

## 3.7 Provoz revolverové hlavice ATT8

**F3.7:** Detail revolverové hlavice ATT8: [1] Revolverová hlavice, [2] šrouby pro držení nástroje, [3] nástrojový držák, [4] nástroj,



**NOTE:**

*ATT8 má 1/2palcovou výšku soustružnického nástroje z horní části revolverové hlavice.*

Nastavení revolverové hlavice ATT8:

1. Povolte šrouby pro držení nástroje [2].
2. Vložte nástroj [4] do nástrojového držáku [3] a utáhněte šrouby pro držení nástroje [2].



**CAUTION:**

*Nedoporučujeme používat měnič nástrojů ATT8 na stroji s možností koníka.*



**CAUTION:**

*Pokud k odstranění třísek a chladiva z revolverové hlavice používáte vzduchovou pistoli, nesměřujte vzduch do kruhového krytu ve spodní části revolverové hlavice. Stlačený vzduch by mohl nafoukat třísky a chladicí kapalinu do mechaniky. Tím by se jednotka poškodila.*

### 3.7.1 Provozní zkouška ATT8

Ke zkoušce měniče nástroje použijte tento program:

1. Zadejte následující kód:

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



**NOTE:**

*K provozu měniče nástroje použijte kódy T adresy. Například T303 otočí měničem nástroj na polohu nástroje číslo 3 a použijte offset 3. Přidejte kód T adresy k programu stejně jako ostatní řádky kódu. Viz uživatelská příručka soustruhu, kde najdete více informací o T kódech a nástrojové korekci.*

2. Stiskněte **[CYCLE START]**.

### 3.7.2 Obnova změny nástroje ATT8

Způsob obnovy měniče nástroje po neúplné změně nástroje:

1. Stiskněte **[MDI]**.



**CAUTION:**

*Měnič nástroje se pohybuje rychle, když stisknete **[TURRET FWD]** nebo **[TURRET REV]**. Vytvořte dostatek místa pro revolverovou hlavici, aby nedošlo ke zranění.*

2. Stiskněte **[TURRET FWD]** nebo **[TURRET REV]**.

## 3.8 Provoz pevné lunety TL

Pevná luneta poskytuje vyšší podporu při použití dlouhých nebo úzkých hřidelí. Ručně umístěte pevnou lunetu podél pojezdu osy Z a zajistěte ji pomocí svorkovacích šroubů. Můžete ji použít spolu s koníkem.



**CAUTION:**

*Osu Z nevracejte do výchozí polohy, dokud pevnou lunetu nevyjmete z její přepravní polohy. Osu Z není možné přivést do výchozí polohy, pokud je pevná luneta mezi křížovými saněmi a koníkem. Vozík by mohl narazit do pevné lunety a poškodit obě součásti.*

1. Pokud jste pevnou lunetu neposunuli z její přepravní polohy, použijte zvedák a posuňte pevnou lunetu z její přepravní polohy mezi křížovými saněmi a koníkem do její provozní polohy mezi sklícidlem a křížovými saněmi.



**CAUTION:**

*Zkontrolujte, že nosnost zvedáku odpovídá hmotnosti pevné lunety.*

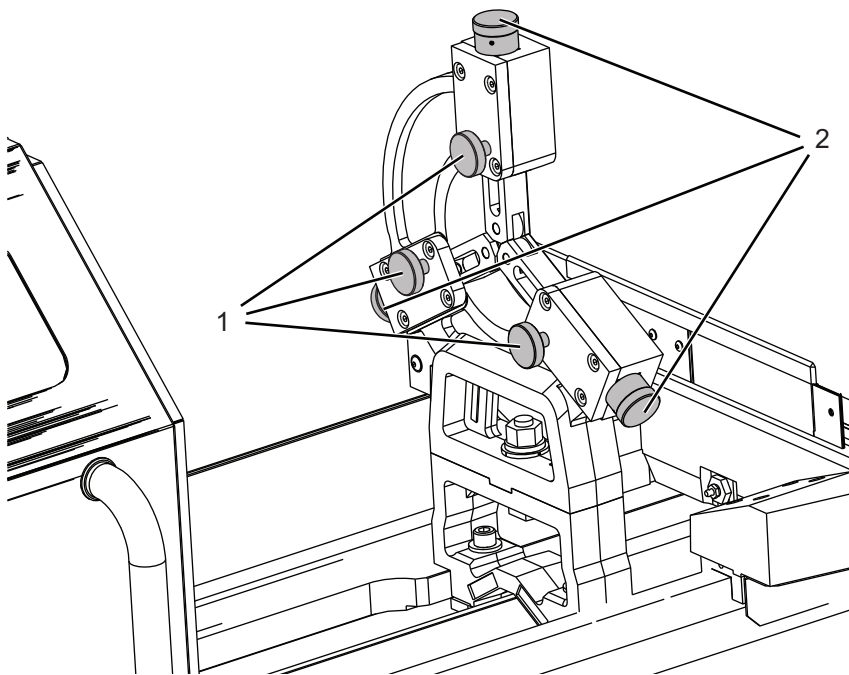
2. Utáhněte svorky na základně pevné lunety.

### 3.8.1 Provoz pevné lunety typu C

Provoz pevné lunety typu C:

1. Otáčejte pojistnými šrouby válečku [1], abyste povolili válečky.

**F3.8:** Pevná luneta typu C



2. Odtáhněte válečky otočením seřizovacích šroubů [2].
3. Upněte obrobek do sklíčidla.
4. Pokud má být použit koník, zapojte otočný hrot koníka a zapojte jeho brzdu.
5. Otáčejte seřizovacími šrouby válečku pevné lunety [2], aby se válečky pohybovaly vůči obrobku.
6. Utáhněte pojistné šrouby válečku [1], abyste válečky zajistili na místě.



**NOTE:**

*Společnost Haas doporučuje, aby se materiál s drsnou povrchovou úpravou nedával k pevné lunetě. Pevná luneta lépe drží na obrobku s hladkým povrchem.*

7. Umístěte indikátor stupnice na lineární vodítko v ose Z a umístěte špičku ukazatele do blízkosti vnější hrany obrobku.
8. Ručně otáčejte obrobkem a kontrolujte odchylku v obrobku.
9. Podle potřeby upravujte a utahujte válečky pevné lunety.



# Chapter 4: Údržba

## 4.1 Úvod

Pravidelná údržba je důležitá pro zajištění dlouhého a produktivního života vašeho stroje s minimálními prostoji. Nejběžnější úkony údržby jsou jednoduché a můžete je provádět sami. Můžete se také dotázat Vašeho prodejce (HFO) na jeho všeobecný program preventivní údržby a na složité úkony údržby.

## 4.2 Lubrikace nástrojařského soustruhu

Lineární vedení, kuličkové šrouby, volitelný koník a volitelná pevná luneta jsou ručně mazány. Mazací armatury zajišťují mazání stolice osy Z, čtyř vozíků, kuličkového šroubu i křížových saní osy X, čtyř vozíků a kuličkového šroubu.

Ručně promažte doplňkový koník. Body mazání jsou tři mazací armatury na pinole a dvě lišty. Ručně promažte body připevnění lišty na doplňkové pevné lunetě.

Denně osy X a Z projíždějte a každý týden je promazávejte, abyste zajistili řádné promazání.

Ručně promazávejte sklíčidlo nebo svěrák obrobku každých osm hodin provozu, aby bylo zajištěno řádné promazání.

Aktuální rozvrh údržby a doporučený typ maziva najdete v části Servis na webových stránkách společnosti Haas [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com)

## 4.3 Více informací online

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





# Rejstřík

<b>A</b>	
ATT8 .....	19
<b>E</b>	
eHandwheel .....	12
<b>K</b>	
koník .....	15
Koník TL-1/2 .....	3
Křížové saně TL-1 .....	3
<b>N</b>	
Napájení .....	9
Nástrojářský soustruh oblasti kolize .....	12
<b>O</b>	
oblast kolize .....	9
<b>P</b>	
Pevná luneta TL .....	21
Pevná luneta TL-1 .....	5
<b>R</b>	
Revolverová hlavice TT-4 .....	4, 16
ruční režim .....	11
<b>U</b>	
údržba .....	23

---