



Haas Automation, Inc.

Séria UMC

Doplňky k návodu na obsluhu
96-SK0210
Revízia L
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 reprodukovať, 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 výrobcom 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 výrobcom, 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 nevymožiteľné 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 zákazníckeho servisného centra spoločnosti Haas Automation sa budeme snažiť pracovať priamo s Vami a Vaším distribútorom (HFO) na rýchлом 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: Frézovačka (vertikálna a horizontálna)*

*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
- Doplnujúce normy:
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 12417:2001+A2:2009
 - 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 vlastníci a obsluha dodržiavať požiadavky na obsluhu, údržbu a školenie podľa týchto noriem.

- *OSHA 1910.212 - Všeobecné požiadavky pre všetky stroje*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) Sústruhy, frézovačky a vŕtačky*
- *ANSI B11.19-2010 Kritéria kvality bezpečnosti*
- *ANSI B11.23-2002 Požiadavky na bezpečnosť obrábacích centier a automatických číslicovo riadených frézovačiek, vŕtačiek a vyvŕtávačiek*
- *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, pojednávajúcom 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 frézovačky 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 „**Inštalačná 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.

Vyhlasenie 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>

Konvence 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 Pracovné stanice UMC	1
	1.3 Definície osí UMC-500/750	2
	1.4 Definície osí UMC-1000	4
	1.5 UMC-500 Špecifikácie	4
	1.6 Špecifikácie UMC-750	6
	1.7 Špecifikácie UMC-750P	8
	1.8 UMC-1000 Špecifikácie	9
Chapter 2	Inštalácia UMC	11
	2.1 Inštalácia UMC	11
Chapter 3	Bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS).	13
	3.1 Základy UMC WIPS	13
	3.2 Základy UMC VPS.	13
	3.3 Korekcie bodu nula otočnej osi stroja (MRZP)	14
	3.3.1 Kontrola korekcií MRZP pomocou VPS	14
Chapter 4	G234 – Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC)	17
	4.1 G234 – Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC) (Skupina 08) . . .	17
Chapter 5	G254 – Dynamická korekcia obrobku (DWO)	21
	5.1 G254 – Dynamická korekcia obrobku (DWO) (Skupina 23).	21
Chapter 6	Nastavenie korekcií obrobku a nástroja	27
	6.1 Nastavenie korekcie obrobku na osi B	27
	6.2 Nastavenie korekcie obrobku na osi C	27
	6.3 Ručné nastavenie korekcií obrobku osí X-, Y- a Z	28
	6.4 Nastavenie korekcií obrobku osí X, Y a Z pomocou WIPS	32
Chapter 7	Pretočenie a nastavenie 247	35
	7.1 Rýchle otočenie G28 (Domov)	35
	7.2 247 – Pohyb XYZ súčasnej výmeny nástroja	35

Chapter 8	Údržba.37
	8.1 Úvod.37
	8.2 Plán údržby UMC37
	8.3 Viac informácií online40
	Index.41

Chapter 1: Úvod

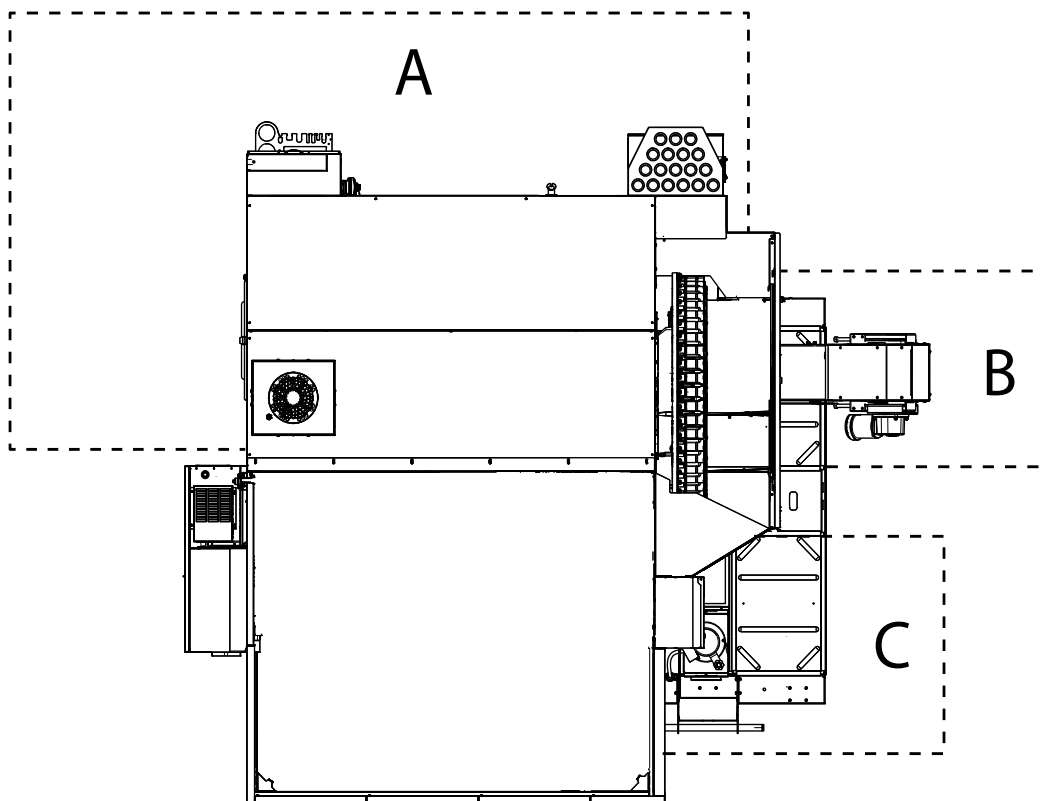
1.1 Prehľad

Tento doplnok návodu na obsluhu popisuje jedinečné vlastnosti a funkcie série strojov UMC. Obsluhu riadiaceho systému, programovanie a iné všeobecné informácie o frézovačke nájdete v návode na obsluhu frézovačky.

Príslušné detaily o samotnom rade UMC vrátane informácií, ktoré sú mimo rozsahu tohto dokumentu, nájdete na stránke www.HaasCNC.com.

1.2 Pracovné stanice UMC

F1.1: Tento diagram znázorňuje tri zóny obsluhy UMC.

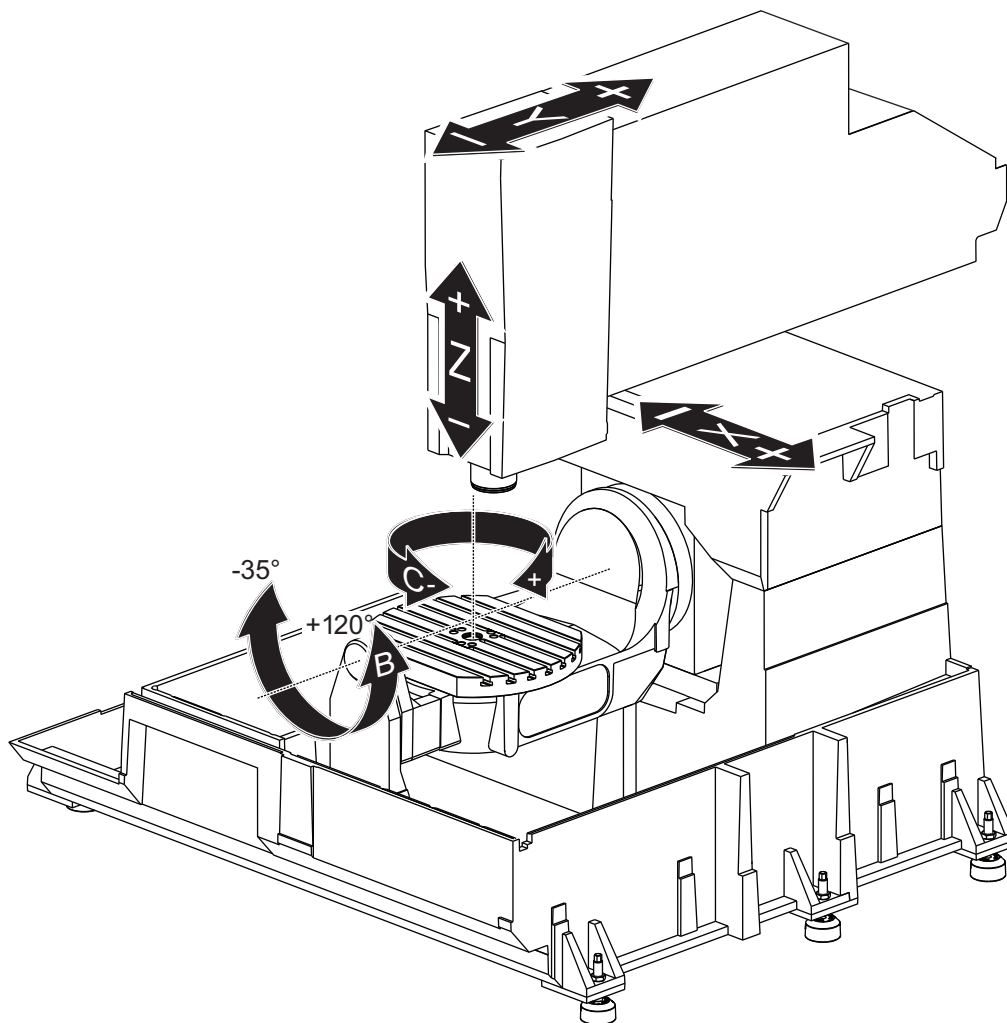


- **A:** Stanica prevádzky:
- **B:** Skontrolujte a udržiavajte dopravník triesok.

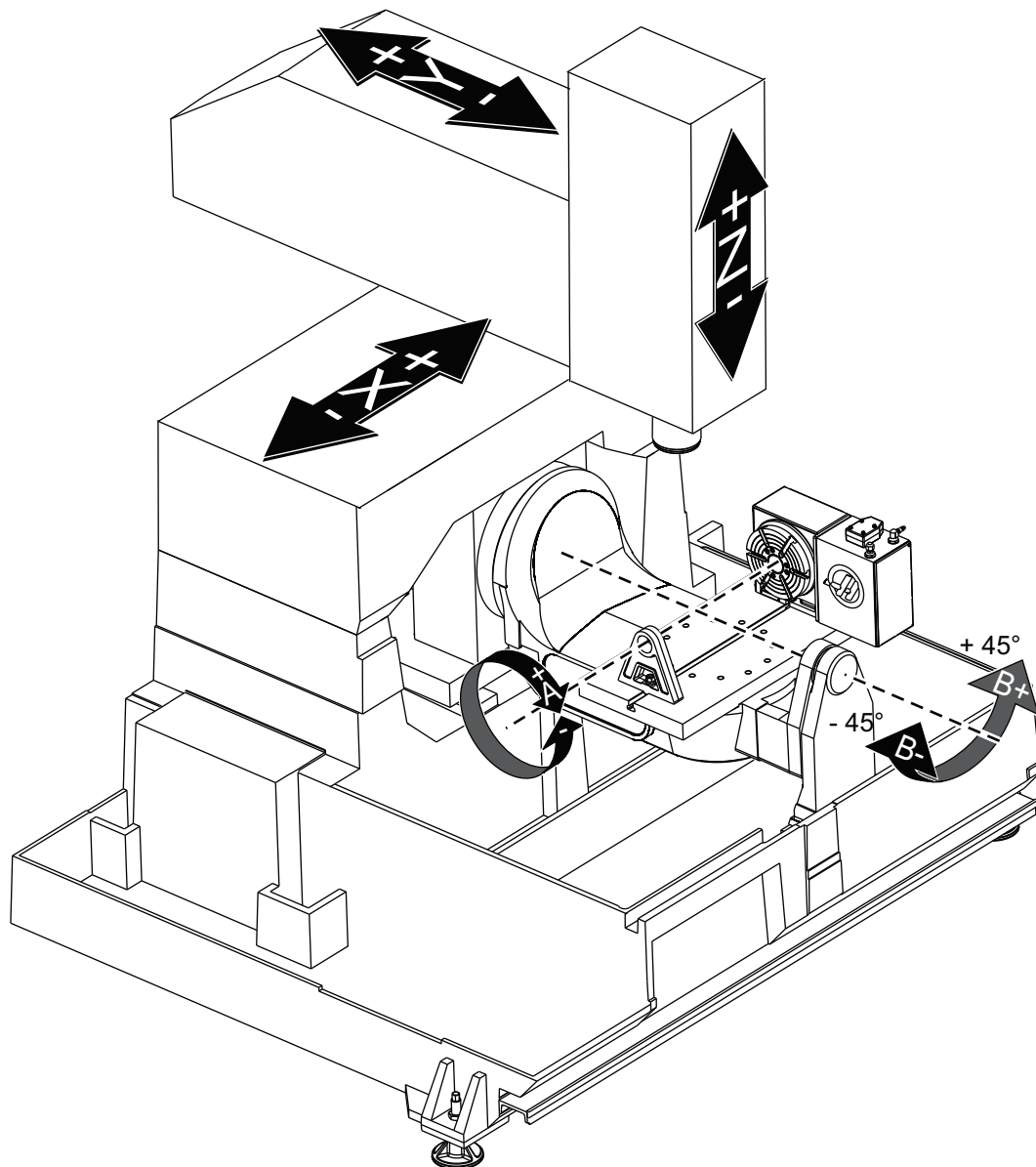
- **C:** Skontrolujte a udržiajte chladiacu kvapalinu, čerpadlá chladiacej kvapaliny a mazivá.

1.3 Definície osí UMC-500/750

F1.2: Tento diagram znázorňuje (5) osí, ktoré sú k dispozícii na UMC-500/750.

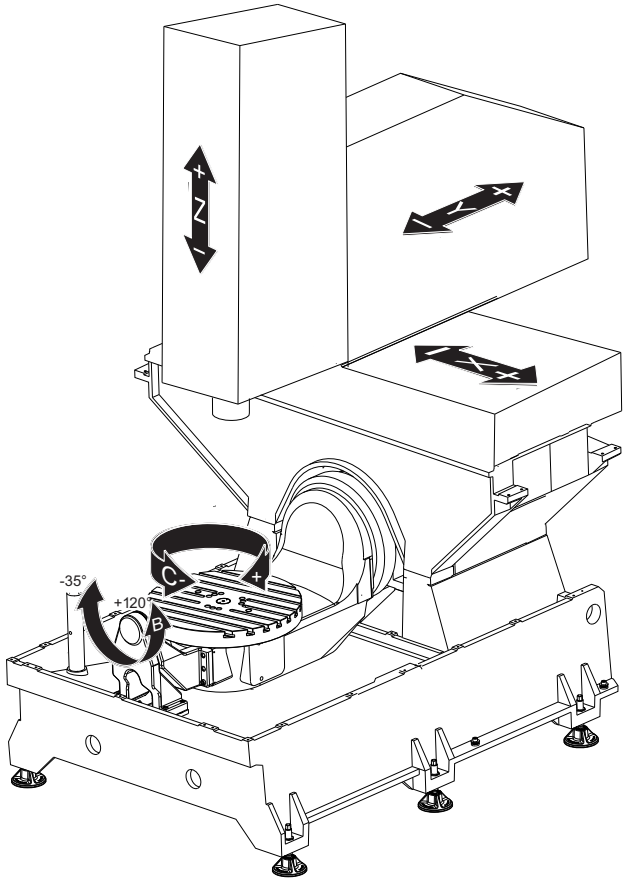


F1.3: Tento diagram znázorňuje (5) osí, ktoré sú k dispozícii na UMC-750P.



1.4 Definície osí UMC-1000

F1.4: Tento diagram znázorňuje (5) osí, ktoré sú k dispozícii na UMC-1000.



1.5 UMC-500 Špecifikácie

T1.1: UMC-500 Špecifikácie

Pohyby		
	S.A.E	Metrický systém
Os X	24"	610 mm
Os Y	16"	406 mm
Os Z	16"	406 mm

Pohyby		
	S.A.E	Metrický systém
Otáčanie osi C	Otočenie o 360°	
Sklon osi B	-35° až +120°	
Špička vretena k stolu (~ min.)	4"	102 mm
Špička vretena k stolu (~ max.)	20"	508 mm
Podrobné rozmery stroja vrátane informácií o pracovnom kryte nájdete na nákrese stroja UMC-500 na stránke www.haascnc.com .		

Platňa		
	S.A.E	Metrický systém
Priemer platne	15.7"	400 mm
Šírka drážky tvaru T	5/8"	16 mm
Vzdialenosť stredu drážky tvaru T	2.48"	63 mm
Počet štandardných drážok tvaru T	5	
Max. Zaťaženie stola (rovnomerne rozložené)	500 libier	226,8 kg

T1.2: Všeobecné požiadavky

Všeobecné požiadavky		
	S.A.E	Metrický systém
Vzduch je potrebný	4 scfm, 100 psi	113 l/min, 6.9 bar
Množstvo chladiacej kvapaliny	55 gal	208 l
Požadovaný príkon, nízke napätie	195-260 V striedavé napätie / 100 A	

Všeobecné požiadavky		
	S.A.E	Metrický systém
Požadovaný príkon, vysoké napätie	354-488 V striedavé napätie / 50 A	
Hmotnosť stroja	11900 lb	5400 kg

T1.3: Štandardné funkcie

Štandardné funkcie
Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC), Dynamické korekcie obrobní (DWO), Diaľková rúkovač ručného pomalého posuvu krokovaním*, Druhá východzia poloha*, Makrá*, Orientácia vretena (SO)*, Rotácia a zmena mierky súradníc (COORD)*, Bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS)
* Informácie o týchto funkciách nájdete v návode na obsluhu frézovačky (96-8210).

1.6 Špecifikácie UMC-750

T1.4: Špecifikácie UMC-750

Pohyby		
	S.A.E	Metrický systém
Os X	30"	762 mm
Os Y	20"	508 mm
Os Z	20"	508 mm
Otáčanie osi C	Otočenie o 360°	
Sklon osi B	-35° až +120°	
Špička vretena k stolu (~ min.)	4"	102 mm
Špička vretena k stolu (~ max.)	24"	610 mm
Podrobné rozmery stroja vrátane informácií o pracovnom priestore obrobní nájdete na nákrese stroja UMC-750 na stránke www.haascnc.com .		

Platňa		
	S.A.E	Metrický systém
Priemer platne	19.7"	500 mm
Šírka drážky tvaru T	5/8"	16 mm
Vzdialenosť stredu drážky tvaru T	2.48"	63 mm
Počet štandardných drážok tvaru T	7	
Max. Zaťaženie stola (rovnomerne rozložené)	660 lb	300 kg

T1.5: Všeobecné požiadavky

Všeobecné požiadavky		
	S.A.E	Metrický systém
Vzduch je potrebný	4 scfm, 100 psi	113 l/min, 6.9 bar
Množstvo chladiacej kvapaliny	75 gal	284 L
Požadovaný príkon, nízke napätie	195-260 V striedavé napätie / 100 A	
Požadovaný príkon, vysoké napätie	354-488 V striedavé napätie / 50 A	
Hmotnosť stroja	18 000 lb	8 165 kg

T1.6: Štandardné funkcie

Štandardné funkcie
<p>Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC), Dynamické korekcie obrobní (DWO), Diaľková rukoväť ručného pomalého posuvu krokováním*, Druhá východzia poloha*, Makrá*, Orientácia vretena (SO)*, Rotácia a zmena mierky súradníc (COORD)*, Pripravený TSC, Bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS)</p> <p>* Informácie o týchto funkciách nájdete v návode na obsluhu frézovačky (96-8210).</p>

1.7 Špecifikácie UMC-750P

T1.7: Špecifikácie UMC-750P

Pohyby		
	S.A.E	Metrický systém
Os X	30"	762 mm
Os Y	20"	508 mm
Os Z	20"	508 mm
Otáčanie osi A	Otočenie o 360°	
Sklon osi B	-45° až +45°	
Špička vretena k stolu (max.)	25"	635 mm
Špička vretena k stolu (min.)	5"	127 mm
Podrobné rozmery stroja vrátane informácií o pracovnom priestore obrobku nájdete na nákrese stroja UMC-750 na stránke www.haascnc.com .		

Stôl		
	S.A.E	Metrický systém
Dĺžka	40.0"	1016 mm
Šírka	15.0"	381 mm
Šírka drážky tvaru T	5/8"	16 mm
Počet štandardných drážok tvaru T	1	
Max. Zaťaženie stola (rovnomerne rozložené)	660 lb	300 kg

T1.8: Všeobecné požiadavky

Všeobecné požiadavky		
	S.A.E	Metrický systém
Vzduch je potrebný	4 scfm, 100 psi	113 l/min, 6.9 bar
Množstvo chladiacej kvapaliny	75 gal	284 L
Požadovaný príkon, nízke napätie	195-260 V striedavé napätie / 100 A	
Požadovaný príkon, vysoké napätie	354-488 V striedavé napätie / 50 A	
Hmotnosť stroja	18 000 lb	8 165 kg

T1.9: Štandardné funkcie

Štandardné funkcie
Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC), Dynamické korekcie obrobní (DWO), Diaľková rukoväť ručného pomalého posuvu krokovaním*, Druhá východzia poloha*, Makrá*, Orientácia vretena (SO)*, Rotácia a zmena mierky súradníc (COORD)*, Pripravený TSC, Bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS) * Informácie o týchto funkciách nájdete v návode na obsluhu frézovačky (96-8210).

1.8 UMC-1000 Špecifikácie

T1.10: UMC-1000 Špecifikácie

Pohyby		
	S.A.E	Metrický systém
Os X	40"	1016 mm
Os Y	25"	635 mm
Os Z	25"	635 mm
Otáčanie osi C	Otočenie o 360°	
Sklon osi B	-35° až +120°	

Pohyby		
	S.A.E	Metrický systém
Špička vretena k stolu (~ min.)	4"	102 mm
Špička vretena k stolu (~ max.)	29"	737 mm
Podrobné rozmery stroja vrátane informácií o pracovnom kryte nájdete na nákrese stroja UMC-1000 na stránke www.haascnc.com .		

Stôl		
Priemer platne	25"	635 mm
Šírka drážky tvaru T	5/8"	16 mm
Vzdialenosť stredu drážky tvaru T	4.92"	125 mm
Počet štandardných drážok tvaru T	5	
Max. Zaťaženie stola (rovnomerne rozložené)	1 000 libier	454 kg

T1.11: Všeobecné požiadavky

Všeobecné požiadavky		
Vzduch je potrebný	4 scfm, 100 psi	113 l/min, 6.9 bar
Množstvo chladiacej kvapaliny	55 gal	208 l
Požadovaný príkon, nízke napätie	195-260 V striedavé napätie / 100 A	
Požadovaný príkon, vysoké napätie	354-488 V striedavé napätie / 50 A	
Hmotnosť stroja	17,000 lb	7711 kg

Chapter 2: Inštalácia UMC

2.1 Inštalácia UMC

Postupy inštalácie UMC nájdete na stránke Haas Service. Pomocou mobilného zariadenia môžete tiež zoskenovať nižšie uvedený kód, aby ste prešli priamo na postup.

F2.1: UMC-500 Inštalácia



F2.2: UMC-750 Inštalácia



F2.3: UMC-1000 Inštalácia



Chapter 3: Bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS)

3.1 Základy UMC WIPS

Bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS) sa dodáva štandardne s radom UMC. Tento systém môže vykonávať všetky štandardné postupy snímania, ktoré nájdete v šablónach WIPS, a tiež zahŕňa špeciálne postupy snímania pre UMC. Tieto špeciálne postupy snímania používajú kalibračnú guľôčku na magnetickej základni pre automatické stanovenie stredu otáčania stroja. Viac informácií o tomto procese nájdete na strane 5.

Za bežných okolností sa WIPS používa na nastavenie korekcií nástroja a obroбку, ale UMC zahŕňa hlavný nástroj na meranie dĺžky pre prípad, že potrebujete ručne nastaviť korekcie (ak sa napríklad hrot snímača poškodí alebo batérie sa vybijú). Meradlo dĺžky, ktoré je súčasťou vášho stroja, má jedinečnú dĺžku, ktorá je vyleptaná na nástroji.



NOTE:

Ak nastavujete korekcie dĺžky nástroja ručne, korekciu obroбку osi Z musíte tiež nastaviť ručne.

3.2 Základy UMC VPS

Vizuálny programovací systém (VPS) (ktorý obsahuje bezdrôtový intuitívny systém snímania (WIPS)) sa dodáva štandardne s radom UMC. Tento systém môže vykonávať všetky štandardné postupy snímania, ktoré nájdete v šablónach WIPS, a tiež zahŕňa špeciálne postupy snímania pre UMC. Tieto špeciálne postupy snímania používajú kalibračnú guľôčku pre automatické stanovenie stredov otáčania stroja. Viac informácií o tomto procese nájdete na strane 5.

Za bežných okolností sa WIPS používa na nastavenie korekcií nástroja a obroбку, ale UMC zahŕňa hlavný nástroj na meranie dĺžky pre prípad, že potrebujete ručne nastaviť korekcie (ak sa napríklad hrot snímača poškodí alebo batérie sa vybijú). Meradlo dĺžky, ktoré je súčasťou vášho stroja, má jedinečnú dĺžku, ktorá je vyleptaná na nástroji.



NOTE:

Ak nastavujete korekcie dĺžky nástroja ručne, korekciu obroбку osi Z musíte tiež nastaviť ručne.

3.3 Korekcie bodu nula otočnej osi stroja (MRZP)

Korekcie bodu nula otočnej osi stroja (MRZP) sú nastavenia riadiaceho systému, ktoré definujú umiestnenie stredov otáčania otočného stola voči východzej polohe lineárnych osí. Nastavenia 255, 256 a 257 definujú nasledujúce:

255 – Korekcia MRZP X

Umiestnenie stredového bodu otáčania osi B relatívne voči východzej polohe osi X.

256 – Korekcia MRZP Y

Umiestnenie stredového bodu otáčania osi C relatívne voči východzej polohe osi Y.

257 – Korekcia MRZP Z

Umiestnenie stredového bodu otáčania osi B relatívne voči východzej polohe osi Z.

Hodnota uložená v týchto nastaveniach predstavuje vzdialenosť od východzej polohy lineárnej osi po stred otáčania otočnej osi. Nastavenie 9 stanovuje, či sa hodnoty zobrazia v palcoch alebo milimetroch.

Korekcie bodu nula otočnej osi stroja (MRZP) sa nastavujú vo výrobe.

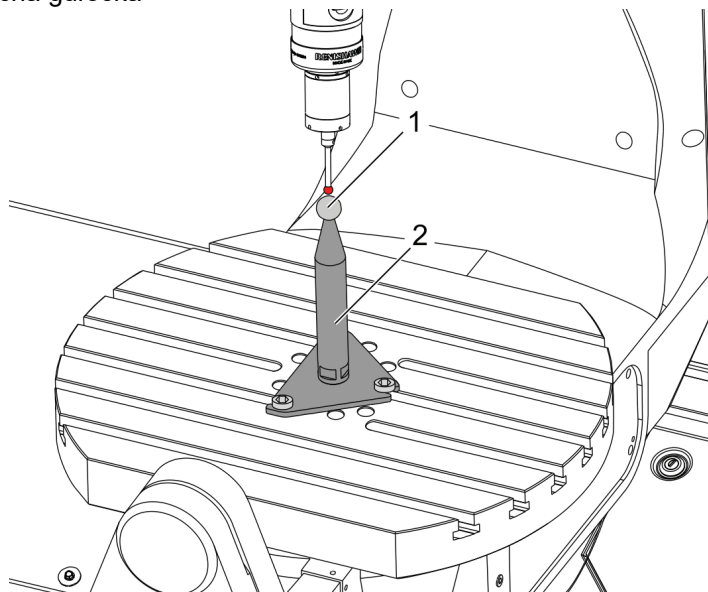
3.3.1 Kontrola korekcií MRZP pomocou VPS

Korekcie MRZP sa v priebehu času môžu meniť. Aby ste sa uistili, že sú korekcie UMC-500/750/1000 MRZP správne, vykonajte nasledovné:

1. Umiestnite kalibračnú guľôčku do stredu osi X.

IMPORTANT: *Uistite sa, že kalibračná guľôčka tesne prilieha ku kalibračnej zostave. Kalibračnú guľôčku príliš neutahujte.*

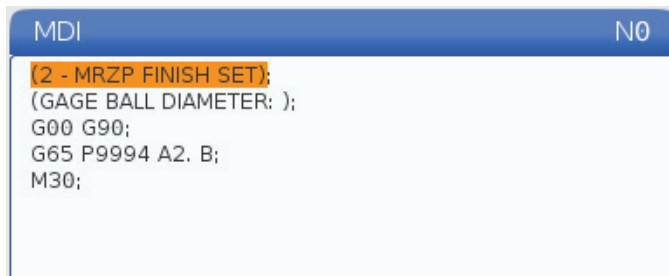
F3.1: Kalibračná guľôčka



2. Snímač obrobku umiestnite do vretna.
3. Snímač obrobku umiestnite nad kalibračnú guľôčku.
4. Prejdite na **[EDIT]>VPS>PROBING>CALIBRATION>MRZP** (Upraviť>VPS>Snímanie>Kalibrácia>MRZP) a vyberte sklopenie osi B, nastavenie dokončenia osi C a stlačte **[ENTER]**.
5. Zadaťte priemer kalibračnej guľôčky a stlačte **[ENTER]**.
6. Pri tvorbe programu snímača dodržiavajte pokyny. Zadaťte režim MDI a stlačte **[CYCLE START]** (Spustenie cyklu).

Program vytvorí kód G a uskutoční program.

F3.2: Program vytvorený nastavením dokončenia osi C a sklopenia osi B



7. Program automaticky umiestní hodnoty do makro premenných #10121 až #10123. Tieto premenné zobrazujú vzdialenosť pohybu osi otočného bodu nula stroja z východzej polohy v osi X, Y a Z.
8. Ak sa zmenili umiestnenia MRZP, do nastavení 255, 256 a 257 zadaťte hodnoty z makro premenných #10121, #10122 a #10123.

Chapter 4: G234 – Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC)

4.1 G234 – Riadenie stredového bodu nástroja (TCPC) (Skupina 08)

G234 Tool Center Point Control (TCPC) (Riadenie stredového bodu nástroja) je funkcia softvéru v riadiacom systéme Haas CNC, ktorá stroju umožňuje správne spustiť program tvorby obrysu 4 a 5 osou, ak nie je obrobok umiestnený presne na mieste určenom programom CAM. Tým odpadá nutnosť preloženia programu z CAM systému, ak sa naprogramované umiestnenie obrobku odlišuje od skutočného.

Riadiaci systém Haas CNC zjednocuje známe stredy otáčania otočného stola (MRZP) a umiestnenie obrobku (napr. aktívna korekcia obrobku G54) do súradnicového systému. TCPC zabezpečuje, aby tento súradnicový systém zostal pevný voči stolu. Ak sa otočné osi otáčajú, lineárny súradnicový systém sa otáča s nimi. Tak, ako je to aj pri iných nastaveniach obrobku, musí mať obrobok nastavenú korekciu obrobku. Toto riadiacemu systému Haas CNC hovorí, kde je umiestnený obrobok na stole stroja.

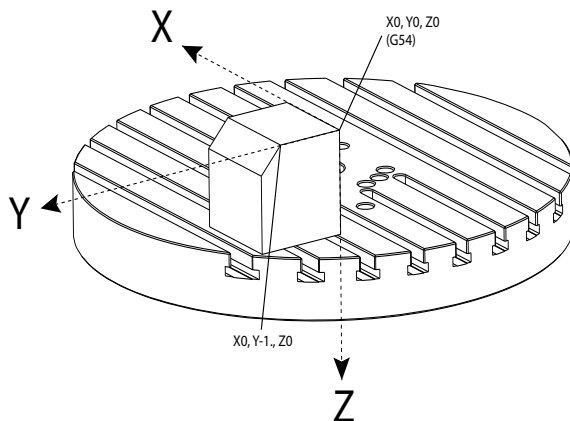
Koncepčný príklad a obrázky v tomto odseku predstavujú časť z celého programu 4. alebo 5. osi.



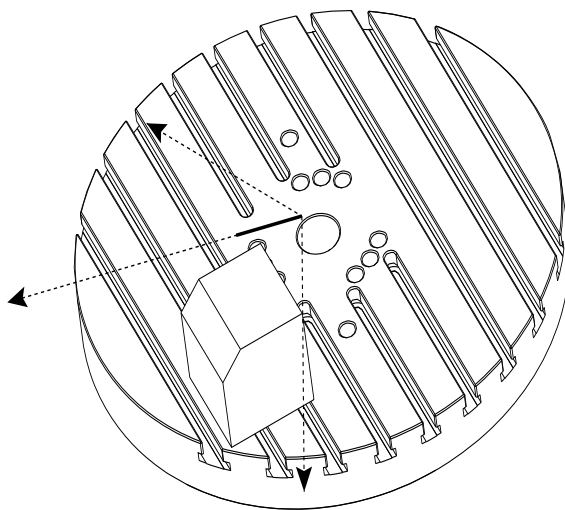
NOTE:

Pre prehľadnosť náčrty v tomto odseku neobsahujú uchytenie obrobku. Keďže ide o zjednodušené náčrty zobrazujúce koncept, náčrty nie sú v mierke a nezobrazujú presný pohyb osi tak, ako je popísané v texte.

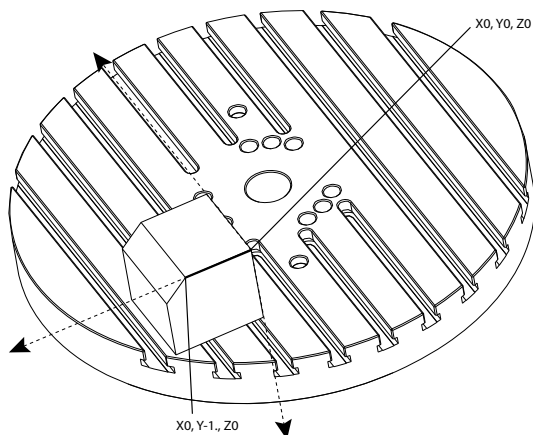
Rovná hrana označená na obrázku **F4.1** je definovaná bodom (X0, Y0, Z0) a bodom (X0, Y-1., Z0). Pohyb pozdĺž osi Y je všetko, čo je potrebné na to, aby stroj vytvoril túto hranu. Umiestnenie obrobku je definované korekciou obrobku G54.

F4.1: Umiestnenie obrobku definované G54

Na obrázku **F4.2** boli osi B a C otočené každá o 15 stupňov. Na vytvorenie tej istej hrany bude stroj potrebovať urobiť interpolovaný pohyb osí X, Y a Z. Bez TCPC by ste potrebovali preložiť CAM program, aby stroj túto hranu vytvoril správne.

F4.2: G234 (TCPC) Off (Vyp.) a osi B a C otočené

TCPC je zobrazené na obrázku **F4.3**. Riadiaci systém Haas CNC pozná stredy otáčania otočného stola (MRZP) a umiestnenie obrobku (aktívna korekcia obrobku G54). Tieto údaje sa používajú na vytvorenie požadovaného pohybu stroja z pôvodného programu vytvoreného systémom CAM. Stroj sleduje interpolovanú dráhu X-Y-Z pre vytvorenie tejto hrany, pričom program jednoducho vydáva príkazy pre pohyb jednej osi pozdĺž osi Y.

F4.3: G234 (TCPC) On (Zap.) a osi B a C otočené**G234 Príklad programu**

```

%O00003 (TCPC SAMPLE)
G20
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98
G53 Z0.
T1 M06
G00 G90 G54 B47.137 C116.354 (POSITION ROTARY AXES)
G00 G90 X-0.9762 Y1.9704 S10000 M03 (POSITION LINEAR AXES)
G234 H01 Z1.0907 (TCPC ON WITH LENGTH OFFSET 1, APPROACH IN
Z-AXIS)
G01 X-0.5688 Y1.1481 Z0.2391 F40.
X-0.4386 Y0.8854 Z-0.033
X-0.3085 Y0.6227 Z-0.3051
X-0.307 Y0.6189 Z-0.3009 B46.784 C116.382
X-0.3055 Y0.6152 Z-0.2966 B46.43 C116.411
X-0.304 Y0.6114 Z-0.2924 B46.076 C116.44
X-0.6202 Y0.5827 Z-0.5321 B63.846 C136.786
X-0.6194 Y0.5798 Z-0.5271 B63.504 C136.891
X-0.8807 Y0.8245 Z-0.3486
X-1.1421 Y1.0691 Z-0.1701
X-1.9601 Y1.8348 Z0.3884
G49 (TCPC OFF)
G00 G53 Z0.
G53 B0. C0.
G53 Y0.
M30%

```

G234 Poznámky programátora

Stlačenia týchto tlačidiel a kódy programu zrušia G234:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- M02 – Koniec programu
- M30 – Koniec a reset programu
- G43 – Korekcia dĺžky nástroja v smere +
- G44 – Korekcia dĺžky nástroja v smere -
- G49 – G43 / G44 / G143 Zrušiť

Tieto kódy nezrušia G234:

- M00 – Zastavenie programu
- M01 – Voliteľné zastavenie

Stlačenia týchto tlačidiel a kódy programu majú vplyv na G234:

- G234 vyvoláva TCPC a ruší G43.
- Pri použití korekcie dĺžky nástroja musí byť aktívne buď G43 alebo G234. G43 a G234 nemôžu byť aktívne súčasne.
- G234 ruší predchádzajúci kód H. Kód H musí byť preto umiestnený v tom istom bloku ako G234.
- G234 sa nesmie používať ako G254 (DWO).

Tieto kódy ignorujú 234:

- G28 – Návrat do nulového bodu stroja cez voliteľný referenčný bod
- G29 – Presun na miesto cez referenčný bod G29
- G53 – Výber nemodálnych súradníc stroja
- M06 – Výmena nástroja

Vyvolanie G234 (TCPC) otočí ohraničenie polôh obrobku. Ak je poloha obrobku blízko pohybového obmedzenia, otočenie môže preniesť aktuálnu polohu obrobku mimo pohybového obmedzenia a spôsobiť poplašný signál prekročenia polohy. Ak to chcete vyriešiť, zadajte stroju príkaz prechodu do stredu korekcie obrobku (alebo blízko stredu stola na UMC) a potom vyvolajte G234 (TCPC).

G234 (TCPC) je určené pre programy súčasného vytvárania obrysu 4 a 5 osami. Aktívna korekcia obrobku (G54, G55 atď.) je potrebná pre použitie G234.

Chapter 5: G254 – Dynamická korekcia obrobku (DWO)

5.1 G254 – Dynamická korekcia obrobku (DWO) (Skupina 23)

G254 Dynamic Work Offset (DWO) (Dynamická korekcia obrobku) je podobná TCPC s tou výnimkou, že je navrhnutá pre použitie s polohovaním 3+1 alebo 3+2, nie pre simultánne obrábanie 4. alebo 5. osou. Ak program nepoužíva sklápaciú a otočnú os, nie je potrebné použiť DWO.



CAUTION:

Hodnota korekcie obrobku pre os B, ktorú používate s G254, MUSÍ byť nula.

S DWO viac nepotrebuje nastaviť obrobok do presnej polohy, aká je naprogramovaná v systéme CAM. DWO používa príslušné korekcie pre riešenie rozdielov medzi naprogramovaným umiestnením obrobku a skutočným umiestnením obrobku. Tým sa odstraňuje potreba preposielania programu z CAM systému, ak sa naprogramované umiestnenie obrobku odlišuje od skutočného.

Riadiaci systém pozná stredy otáčania otočného stola (MRZP) a umiestnenie obrobku (aktívna korekcia obrobku). Tieto údaje sa používajú na vytvorenie požadovaného pohybu stroja z pôvodného programu vytvoreného systémom CAM. Preto sa odporúča, aby bolo vyvolané G254 po príkaze požadovanej korekcie obrobku a po príkaze rotačného pohybu polohovania 4. a 5. osi.

Po vyvolaní G254 sa musí špecifikovať poloha osi X, Y a Z pred príkazom pre rezanie, aj keď znova volá aktuálnu polohu. Program by mal špecifikovať polohu osi X a Y v jednom bloku (vete) a polohu osi Z v samostatnom bloku (vete).



CAUTION:

Pred rotačným pohybom použite príkaz pre pohyb v nemodálnych súradniciach stroja G53, aby sa nástroj bezpečne stiahol od obrobku a vytvoril tak voľný priestor pre rotačný pohyb. Po ukončení rotačného pohybu sa musí špecifikovať poloha osi X, Y a Z pred príkazom pre rezanie, aj keď znova volá aktuálnu polohu. Program by mal špecifikovať polohu osi X a Y v jednom bloku (vete) a polohu osi Z v samostatnom bloku (vete).



CAUTION:

Nezabudnite zrušiť G254 pomocou G255, keď váš program vykonáva súčasné obrábanie na 4. a 5. osi.

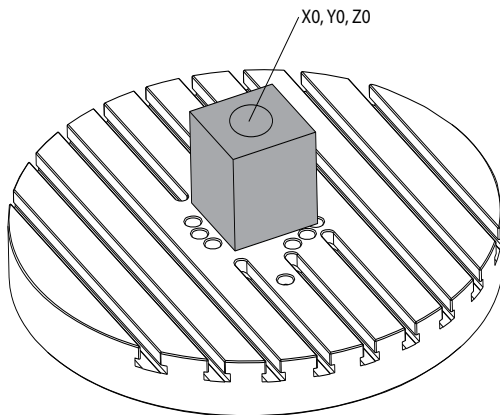


NOTE:

Nákresy v tejto časti pre prehľadnosť nezobrazujú uchytenie obrobnku.

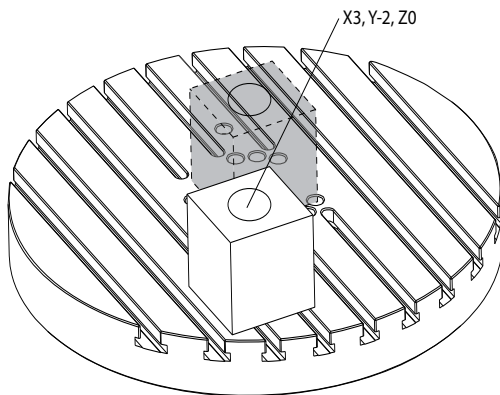
Veta (blok) na nákrese nižšie bola naprogramovaná v systéme CAM s horným stredovým otvorom umiestneným v strede palety definovaným ako X0, Y0, Z0.

F5.1: Pôvodná naprogramovaná poloha



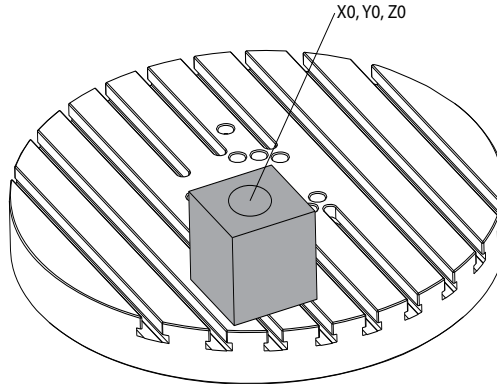
Na nákrese nižšie nie je aktuálny obrobok umiestnený do tejto naprogramovanej polohy. Stred obrobnku je v skutočnosti umiestnený v polohe X3, Y-2, Z0 a je definovaný ako G54.

F5.2: Stred v G54, DWO Off (Vyp.)



DWO je vyvolané na nákrese nižšie. Riadiaci systém pozná stredy otáčania otočného stola (MRZP) a umiestnenie obrobnku (aktívna korekcia obrobnku G54). Riadiaci systém používa tieto údaje pre správne nastavenie korekcie, aby zabezpečil, že sa používa správna dráha nástroja k obrobnku, ako je určená programom vytvoreným systémom CAM. Tým sa odstraňuje potreba preposielania programu z CAM systému, ak sa naprogramované umiestnenie obrobnku odlišuje od skutočného.

F5.3: Stred so zapnutým DWO



G254 Príklad programu

```
%
O00004 (DWO SAMPLE) ;
G20 ;
G00 G17 G40 G80 G90 G94 G98 ;
G53 Z0. ;
T1 M06 ;
G00 G90 G54 X0. Y0. B0. C0. (G54 is the active work offset
for) ;
(the actual workpiece location) ;
S1000 M03 ;
G43 H01 Z1. (Start position 1.0 above face of part Z0.) ;
G01 Z-1.0 F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C0. (ROTARY POSITIONING) ;
G254 (INVOKE DWO) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0) ;
G00 G53 Z0. (Retract Z with G53) ;
B90. C-90. (ROTARY POSITIONING) ;
X1. Y0. (X and Y position command) ;
Z2. (Start position 1.0 above face of part Z1.0) ;
```

```
G01 Z0. F20. (Feed into part 1.0 ) ;  
G255 (CANCEL DWO) ;  
B0. C0. ;  
M30 ;  
%
```

G254 Poznámky programátora

Stlačenia týchto tlačidiel a kódy programu zrušia G254:

- **[EMERGENCY STOP]**
- **[RESET]**
- **[HANDLE JOG]**
- **[LIST PROGRAM]**
- G255 – Zrušiť DWO
- M02 – Koniec programu
- M30 – Koniec a reset programu

Tieto kódy NEZRUŠIA G254:

- M00 – Zastavenie programu
- M01 – Voliteľné zastavenie

Niektoré kódy ignorujú G254. Tieto kódy sa netýkajú rotačných delť:

- *G28 – Návrat do nulového bodu stroja cez voliteľný referenčný bod
- *G29 – Presun na miesto cez referenčný bod G29
- G53 – Výber nemodálnych súradníc stroja
- M06 – Výmena nástroja

* Dôrazne sa odporúča nepoužívať G28 alebo G29 keď je aktívne G254 a keď osi B a C nie sú na nule.

1. G254 (DWO) je určené pre obrábanie 3+1 a 3+2, kde sú osi B a C použité len na zmenu polohy.
2. Aktívna korekcia obrobnku (G54, G55 atď.) sa musí použiť pred príkazom G254.
3. Pred príkazom G254 musia byť ukončené všetky otočné pohyby.
4. Po vyvolaní G254 sa musí špecifikovať poloha osi X, Y a Z pred príkazom pre rezanie, aj keď znova volá aktuálnu polohu. Odporúča sa špecifikovať osi X a Y v jednom bloku (vete) a os Z v samostatnom bloku (vete).
5. G254 zrušte pomocou G255 okamžite po použití a pred ľubovoľným rotačným pohybom.
6. G254 zrušte pomocou G255 vždy, keď sa vykonáva súčasné obrábanie na 4. alebo 5. osi.

7. G254 zrušte pomocou G255 a vytiahnite rezný nástroj do bezpečnej polohy pred zmenou polohy obrobku.

Chapter 6: Nastavenie korekcií obrobku a nástroja

6.1 Nastavenie korekcie obrobku na osi B

Ak si typ upínača alebo obrobok vyžadujú nastavenie osi B pre správne nastavenie obrábania, použite tento postup pre nastavenie a zaznamenanie korekcie obrobku na osi B.

**CAUTION:**

Nepoužívajte korekciu osi B, ak váš program používa dynamické korekcie obrobku (G254). Hodnota korekcie osi B musí byť nula.

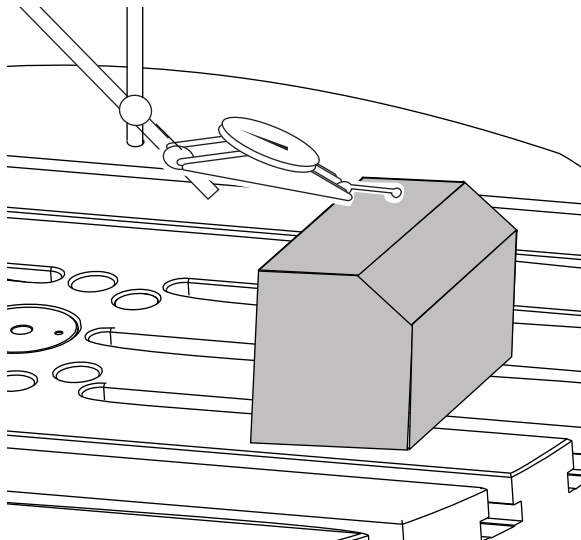
1. Nastavujte os B, kým je umiestnenie obrobku totožné s jeho orientáciou vytvorenou v programe. Horná plocha upínača alebo obrobku bude väčšinou kolmá na os Z.
2. Prejdite na **[OFFSET]>Work** (Obrobok). Prejdite na hodnotu korekcie obrobkov použitú v programe (v tomto príklade G54).
3. Označte hodnotu v stĺpci **B Axis**. Stlačte **[PART ZERO SET]** na zaznamenanie korekcie.

6.2 Nastavenie korekcie obrobku na osi C

**NOTE:**

Ak upnutie alebo obrobok vyžaduje nastavenie os C pre dosiahnutie správneho nastavenia obrábania, použite tento postup pre nastavenie a zaznamenanie korekcie obrobku osi C.

F6.1: Nastavenie orientácie obrobku na osi C



1. Umiestnite obrobok na dosku (nie je zobrazený upínač obrobku). Nastavujte os C pokiaľ poloha obrobku nedosiahne rovnakú pozíciu, ako v programe. Referenčný prvok na upínači alebo obrobku je spravidla rovnobežný s osou X alebo Y.
2. Prejdite na **[OFFSET]>Work (Obrobok)**. Prejdite na hodnotu korekcie obrobkov použitú v programe (v tomto prípade G54).
3. Označte hodnotu v stĺpci C **Axis**. Stlačte **[PART ZERO SET]** na zaznamenanie korekcie.

6.3 Ručné nastavenie korekcií obrobku osí X-, Y- a Z



NOTE:

Použite tento postup, ak je snímač WIPS zablokovaný.

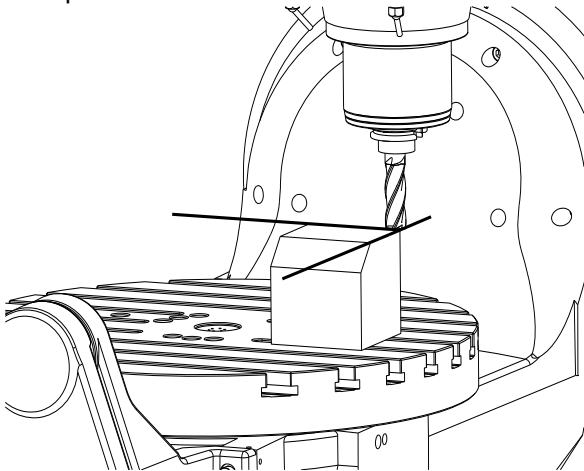


NOTE:

Základné spôsoby korekcie a nastavenia nástrojov nájdete v návode na obsluhu frézovačky Haas.

- 1. Ručným pomalým posuvom presuňte osi X a Y do nulovej polohy stanovenej v programe.

F6.2: UMC-1000 Nulová poloha osi X a Y



- 2. Prejdite na [OFFSET]>Work (Obrobok). Prejdite na hodnotu korekcie obrobnkov použitú v programe (v tomto príklade G54).
- 3. Pre nastavenie nulovej polohy osi X vyberte stĺpec **X Axis** (Os X) korekcie súradníc obrobnku a stlačte tlačidlo [PART ZERO SET] (Nastavenie nulovej polohy obrobnkov).
- 4. Pre nastavenie nulovej polohy osi Y stlačte opäť tlačidlo [PART ZERO SET] (Nastavenie nulovej polohy obrobnku).

F6.3: Nastavenie nulovej polohy osi X a nastavenie nulovej polohy osi Y

Offsets

Tool Work

Axes Info

G Code	X Axis	Y Axis	Z Axis	B Axis	C Axis
G52	0.	0.	0.	0.	0.
G54	-14.0000	-11.0000	0.	0.500	2.000
G55	0.	0.	0.	0.	0.
G56	0.	0.	0.	0.	0.
G57	0.	0.	0.	0.	0.
G58	0.	0.	0.	0.	0.
G59	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P1	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P2	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P3	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P4	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P5	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P6	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P7	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P8	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P9	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P10	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P11	0.	0.	0.	0.	0.
G154 P12	0.	0.	0.	0.	0.

F1

Set Value

ENTER

Add To Value

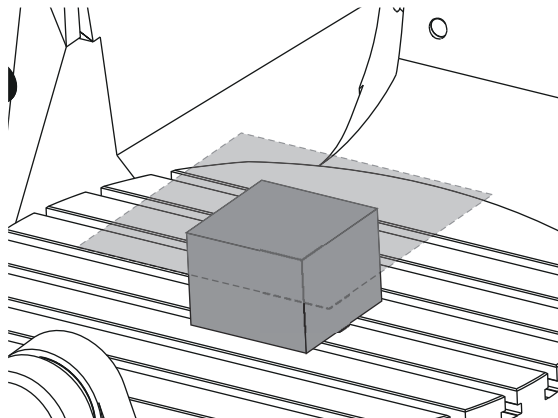
F4

Tool Offsets

Enter A Value

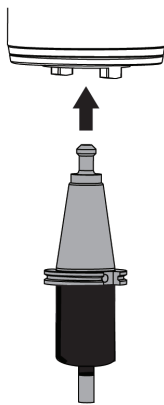
5. Určíte rovinu nastavenia nástroja, ktorá sa má použiť pre nastavenie všetkých korekcií dĺžky nástroja. Napríklad použite vrchnú stranu obrobní.

F6.4: Príklad roviny nastavenia nástroja (vrchná strana obrobní)

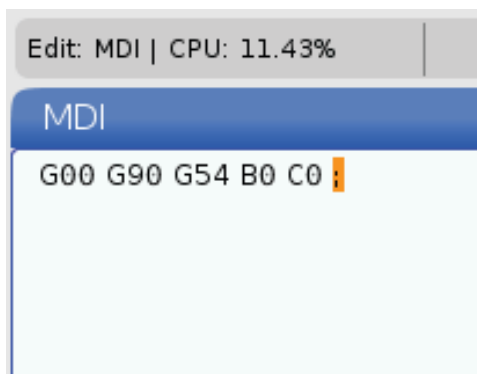


6. Do vretena vložte hlavný merací nástroj, ktorý je súčasťou WIPS.

F6.5: Hlavný merací nástroj

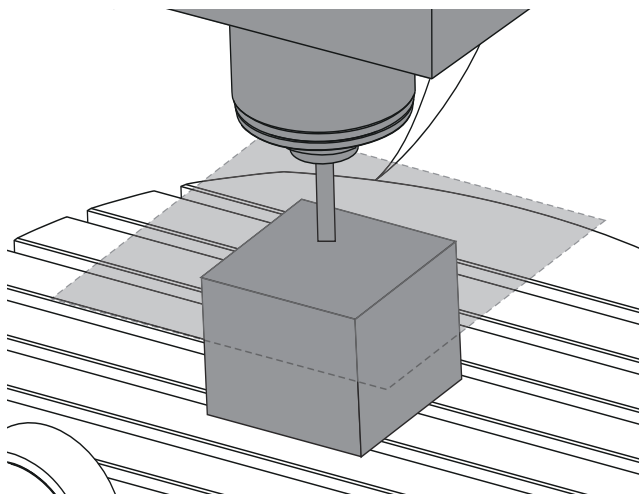


7. Uistíte sa, že sú osi B a C v tom istom nulovom bode obrobní nastavenom skôr. (G00 G90 G54 B0 C0)



8. Vyberte stĺpec **Z** **AXIS** (Os Z) korekcie súradníc obrobku.
9. Ručným pomalým posuvom presuňte os Z do roviny nastavenia nástroja. Presvedčte sa, že koniec meracieho nástroja, ktorý sa používa, sa dotýka roviny nastavenia nástroja. Dotknite sa všetkých nástrojov na tomto povrchu.

F6.6: Ručným pomalým posuvom presuňte koniec meracieho nástroja do roviny nastavenia nástroja



10. S označeným stĺpcom osi Z korekcie obrobku použitej v programe (v tomto prípade G54) stlačte **[PART ZERO SET]** (Nastavenie nulovej polohy obrobku).
11. Odčítajte dĺžku hlavného meracieho nástroja dodaného spolu so strojom od hodnoty zobrazenej v stĺpci osi Z. Túto hodnotu zadajte ako korekciu do stĺpca osi Z.

Napríklad, ak je korekcia obrobku osi Z -7.0000 a dĺžka hlavného meracieho nástroja je 5.0000, nová korekcia obrobku osi Z je -12.0000.

12. Dotknite sa každého z nástrojov vo vašom programe do roviny nastavenia Z pre vytvorenie korekcií ich dĺžky.

6.4 Nastavenie korekcií obrobku osí X, Y a Z pomocou WIPS

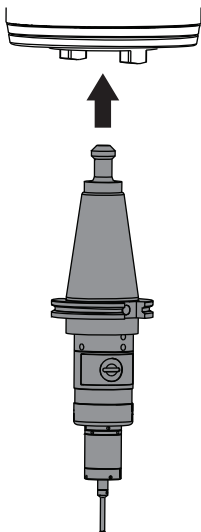
Ak sa nepoužíva systém WIPS, prejdite na časť Ručné nastavenie korekcií obrobku osí X, Y a Z, ktorá začína na strane 27.

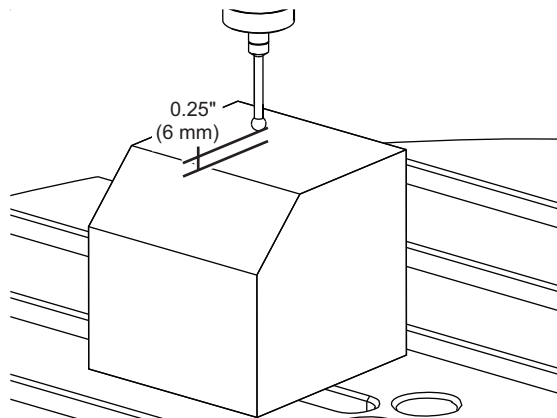


NOTE:

Presvedčte sa, že snímač nastavenia nástrojov a snímač obrobku je kalibrovaný. Viac o postupe kalibrovania sa dozviete v návode Haas WIPS (96-10002).

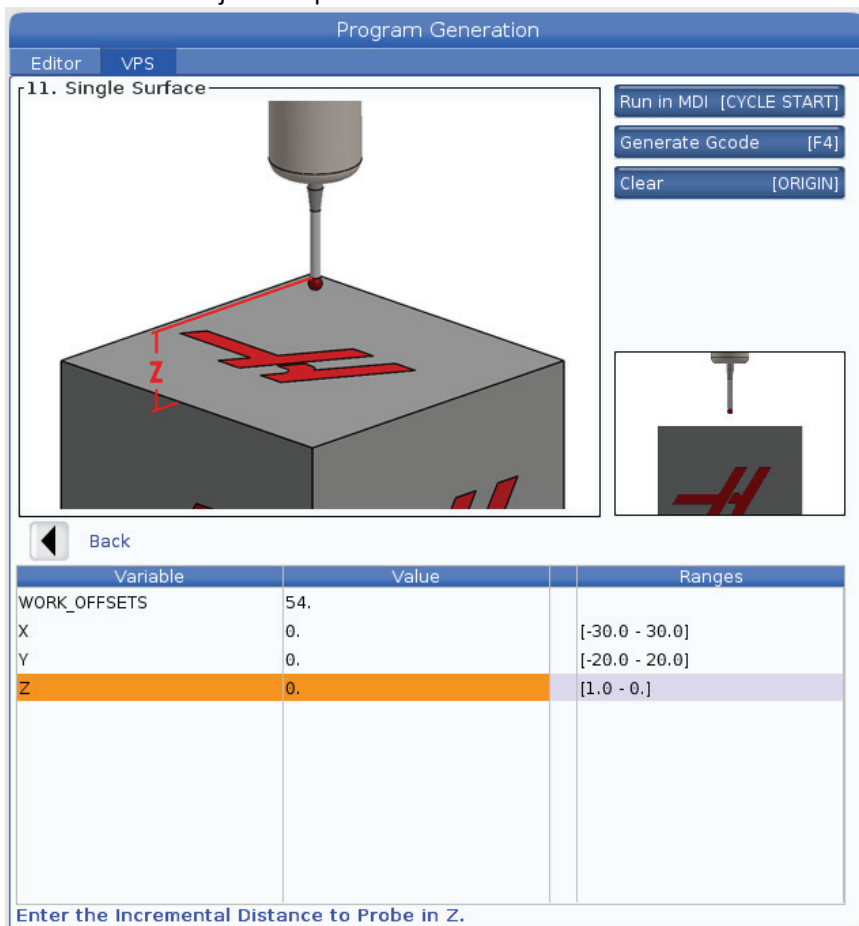
F6.7: UMC-750 Korekcia obrobku pomocou WIPS



F6.8: UMC Spustenie korekcie nulového bodu obrobku osi Z

1. Do vretena vložte snímač obrobku.
2. Uistite sa, že sú osi B a C v tom istom nulovom bode obrobku nastavenom skôr. (G00 G90 G54 B0 C0). Ak tieto hodnoty nie sú správne, pozrite si časti Nastavenie korekcie obrobku osi B a Nastavenie korekcie obrobku osi C.
3. Nastavte korekcie osí X a Y použitím vhodných štandardných šablón WIPS. Viac informácií nájdete v návode WIPS.
4. Špičku snímača obrobku umiestnite približne 0.25" (6 mm) nad nulový povrch osi Z.
5. Prejdite na **[OFFSET] work** (Korekcia - obrobok). Prejdite na hodnotu korekcie obrobkov použité v programe (v tomto prípade G54).
6. Stlačením kurzorového tlačidla so šípkou **[RIGHT]** (Vpravo) sa dostanete do podriadeného menu **Probe Action** (Činnosť snímača).
7. Napíšte 11 a potom stlačte **[ENTER]** pre priradenie **Probe Action** (Činnosť snímača) na **Single Surface** (Jeden povrch) ku korekcii.
8. Stlačením **[PART ZERO SET]** (Nastavenie nulovej polohy obrobku) prejdite na **VPS**.
9. Vyberte premennú Z.

F6.9: VPS 11. Snímač na jednom povrchu



10. Napíšte - . 5 (alebo -12, ak je riadiaci systém nastavený na metrické jednotky) a potom stlačte **[ENTER]**.
11. Stlačte **[CYCLE START]** (Spustenie cyklu). Snímač meria vzdialenosť k hornému povrchu obrobku a zaznamenáva hodnotu do stĺpca korekcie obrobku osi Z pre G54.
12. Pre nastavenie každej z korekcií dĺžky nástroja použite snímač nastavenia nástroja.

Chapter 7: Pretočenie a nastavenie 247

7.1 Rýchle otočenie G28 (Domov)

Táto funkcia umožňuje pretočiť os rotácie na nulu až 359,99 stupňov a tým ušetriť čas a pohyby osí. Os rotácie sa bude potrebovať otočiť najmenej o 360 stupňov, aby mala z funkcie pretočenia nejaký účinok.

Napríklad, ak sa os os rotácie pretočí celkovo o 960 stupňov v priebehu programu, príkaz návratu osi rotácie do nulovej polohy bez funkcie pretočenia spôsobí, že sa os začne točiť smerom späť o 960 stupňov predtým, ako sa riadiaci systém Haas CNC rozhodne presunúť os do východzej polohy.

S aktivovaným rýchlym otáčaním G28 sa os rotácie otočí smerom k nulovej polohe tak, aby dosiahla svoju východziu polohu. Riadiaci systém ignoruje všetky predchádzajúce otočenia. V prípade 960 stupňov otočenia sa os rotácie točí v zápornom smere o 240 stupňov a zastaví sa vo východzej polohe stroja.

Ak chcete použiť túto funkciu, nastavenie 108 musí byť nastavené na **ON** (Zap.). Príkaz pretočenia musí byť inkrementálny (G91) príkaz Home (Presun do východzej polohy) (G28).

Napríklad:

```
G54 G01 F100. C960. (rotary axis TURNS 960 DEGREES CLOCKWISE)
```

```
G28 G91 C0. (rotary axis ROTATES 240 DEGREES COUNTER-CLOCKWISE  
TO HOME)
```

7.2 247 – Pohyb XYZ súčasnej výmeny nástroja

Nastavenie 247 definuje ako sa osi pohybujú v priebehu výmeny nástroja. Ak je nastavenie 247 na **OFF**, os Z sa najprv stiahne a potom dôjde k pohybu osí X a Y. Táto funkcia môže byť užitočná na to, aby sa zabránilo kolízii nástroja pri niektorých konfiguráciách upínača. Ak je Nastavenie 247 **ON**, osi sa pohybujú súčasne. Toto môže spôsobiť kolízie medzi nástrojom a obrobkom v dôsledku otáčania osí B a C. Veľmi sa odporúča, aby toto nastavenie zostalo na UMC-750 **OFF** z dôvodu vysokého nebezpečenstva kolízií.

Chapter 8: Údržba

8.1 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.

8.2 Plán údržby UMC

T8.1: Tabuľka plánu údržby

Položka údržby	Interval
Automatický menič nástrojov – SMTC	
Z meniča nástrojov odstráňte triesky.	Týždenne
Skontrolujte píest ramena a zostavu nastavovača.	Šesť mesiacov
Namažte vačky meniča nástrojov.	Ročne
Pomocný filter	
Vymeňte vrečko filtra.	Skontrolujte meradlo
Skontrolujte, či hadice nie sú prasknuté.	Šesť mesiacov
Mazanie osí	
Skontrolujte hladinu v nádrži na mazivo.	Mesačne
Skontrolujte, či hadice nie sú prasknuté.	Šesť mesiacov
Elektrická rozvodná skriňa	
Vyčistite ventily / vzduchový filter vektorového pohonu.	Mesačne
Kryt	
Skontrolujte okná, či nie sú poškodené.	Denne

Položka údržby	Interval
Skontrolujte funkciu zámku dverí.	Denne
Skontrolujte kryty dráhy a namažte ich.	Mesačne
Minimálne množstvo mazania	
Vyčistite filter vnútri olejovej nádrže.	Ročne
Odlučovač oleja	
Skontrolujte zbernú hadicu odlučovača oleja.	Šesť mesiacov
Pneumatický systém	
Skontrolujte tlak regulátora vzduchu vretena.	Týždenne
Skontrolujte, či hadice nie sú prasknuté.	Šesť mesiacov
Vyčistite elektromagnet čističa vzduchu.	Ročne
Pneumatický systém	
Skontrolujte tlak regulátora vzduchu vretena.	Týždenne
Skontrolujte, či hadice nie sú prasknuté.	Šesť mesiacov
Vyčistite elektromagnet čističa vzduchu.	Ročne
Systém snímača	
Skontrolujte batérie snímača.	Šesť mesiacov
Skontrolujte kalibráciu snímača.	Šesť mesiacov
Os rotácie	
Skontrolujte olej.	Ročne
Vymeňte olej.	Dva roky
Vymeňte valec protiváhy osi A.	Dva roky
Štandardný systém prúdu chladiacej kvapaliny	
Vyčistite obrazovku filtra.	Podľa potreby

Položka údržby	Interval
Skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny.	Týždenne
Skontrolujte koncentráciu chladiacej kvapaliny.	Týždenne
Dôkladne vyčistite nádrž chladiacej kvapaliny a vymeňte chladiacu kvapalinu .	Šesť mesiacov
Vyčistite štandardný filter chladiacej kvapaliny.	Šesť mesiacov
Overte, že napĺňanie chladiacej kvapaliny funguje správne.	Šesť mesiacov
Vreteno	
Vyčistite a namažte kužeľ vretena.	Podľa potreby.
Skontrolujte silu výsuvnej tyče vretena.	Ročne
HSK vreteno	
Naskenujte QR kód a získajte najnovšie informácie o údržbe vretena HSK.	
Mazanie vretena	
Skontrolujte hladinu maziva v nádrži.	Mesačne
Nástroje	
Namažte ťažné skrutky.	Podľa potreby.
Chladiaca kvapalina cez vreteno (TSC)	
Vyčistite filter TSC.	Šesť mesiacov

Položka údržby	Interval
Skontrolujte, či hadice nie sú prasknuté.	Šesť mesiacov
Overte, či funkcia automatického čistenia funguje správne.	Šesť mesiacov

8.3 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

C	
chladiaca kvapalina	5, 7, 9, 10
D	
dynamický obrobnok korekcia (G254)	21
I	
inštalácia	
UMC-1000.....	11
UMC-500	11
UMC-750	11
K	
kalibračný guľôčka.....	13
korekcie lineárnych osí (x, y, z)	
manuálne nastavenie.....	28
L	
lineárny os (x,y,z) korekcie	
nastavenie s WIPS.....	32
N	
nástroj stred bod riadenie.....	17
nástroj stredového bodu riadenia	
G54 a	18
O	
obrobnok korekcia, nastavenie	
os b	27
os c	27
os c rotácia spätný otočenie	35
P	
príkon požadovaný	7, 9
príkon požiadavky	5, 10
S	
stroj otočný os nulový bod MRZP	
kontrola s WIPS	14
U	
údržba	37
V	
vzdych požiadavky	5, 7, 9, 10
W	
WIPS.....	13
hlavný nástroj na meranie dĺžky	13
