



HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

Bar Feeder Manual 96-SK0013 RevBB Slovak August 2012

- This content is for illustrative purposes.
- Historic machine Service Manuals are posted here to provide information for Haas machine owners.
- Publications are intended for use only with machines built at the time of original publication.
- As machine designs change the content of these publications can become obsolete.
- You should not do mechanical or electrical machine repairs or service procedures unless you are qualified and knowledgeable about the processes.
- Only authorized personnel with the proper training and certification should do many repair procedures.

**WARNING: Some mechanical and electrical service procedures can be extremely dangerous or life-threatening.
Know your skill level and abilities.**

All information herein is provided as a courtesy for Haas machine owners for reference and illustrative purposes only. Haas Automation cannot be held responsible for repairs you perform. Only those services and repairs that are provided by authorized Haas Factory Outlet distributors are guaranteed.

Only an authorized Haas Factory Outlet distributor should service or repair a Haas machine that is protected by the original factory warranty. Servicing by any other party automatically voids the factory warranty.

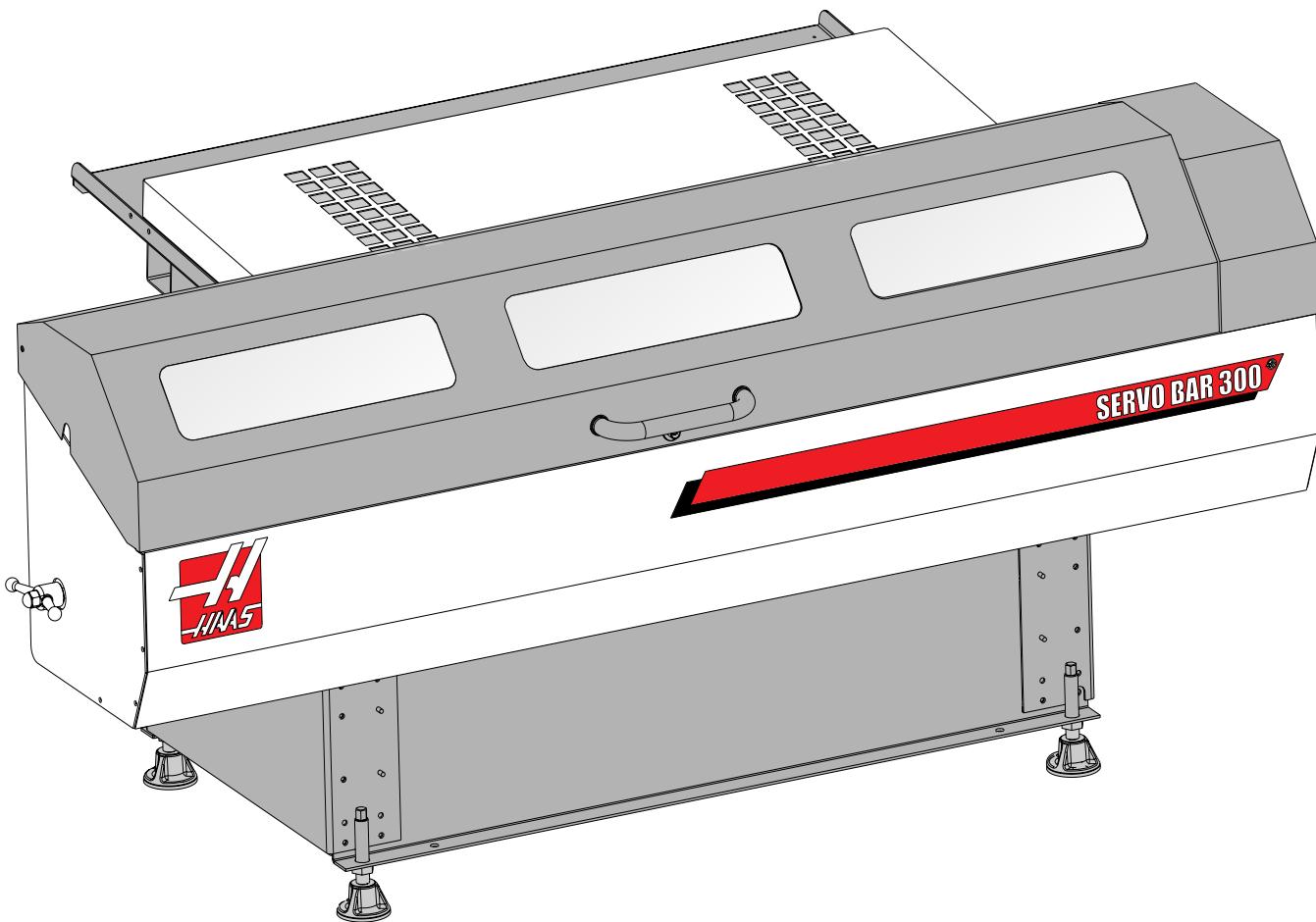


Haas Technical Publications

96-SK0013 Rev. BA apríl 2012

Podávač tyčí SERVO BAR 300

Návod na použitie, inštaláciu a obsluhu



Pozor!

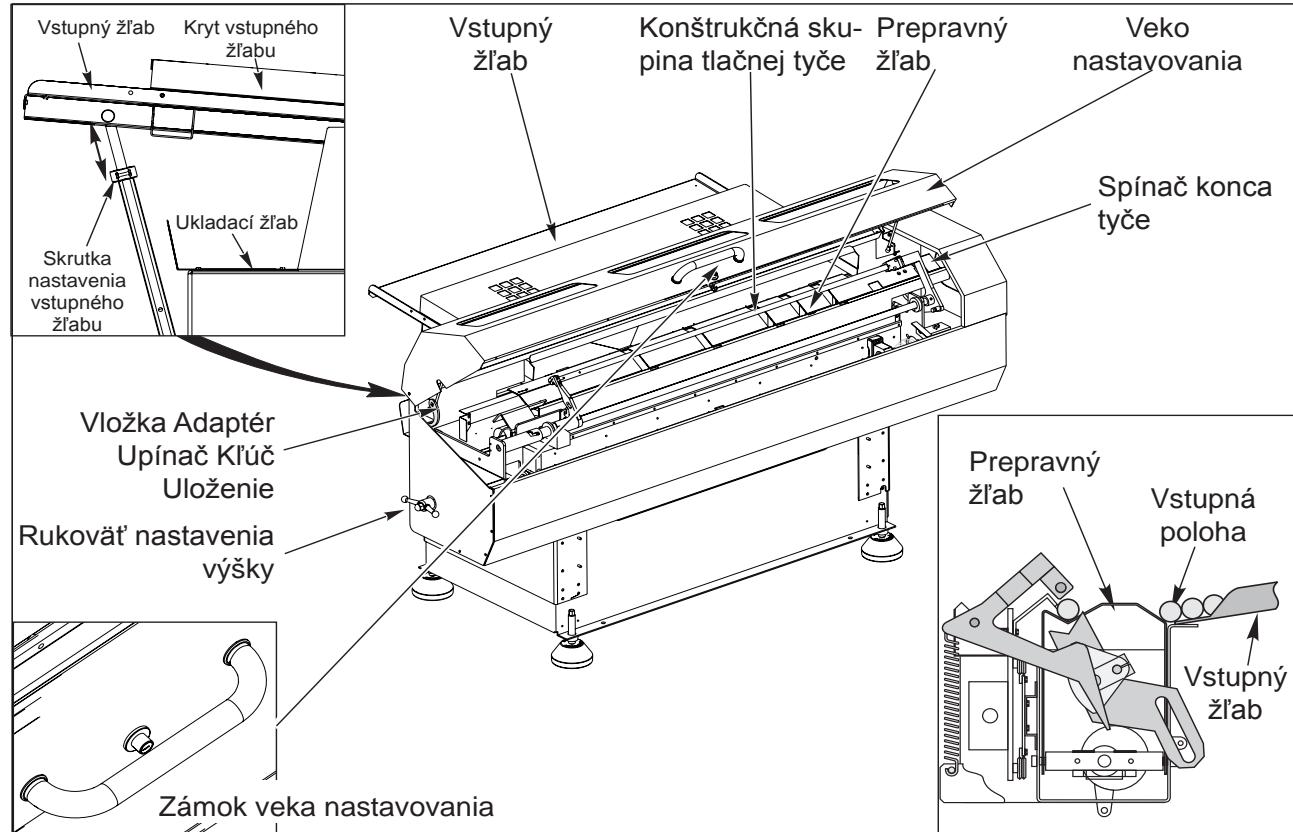
Priložený dôležitý návod na umiestnenie
Pozri časť Zdvíhanie a umiestnenie na strane 9.

Obsah

Prehľad servo podávača tyčí	4
Vyhľásenie o začlenení	5
Bezpečnosť	6
Príprava sústruhu	7
Zdvihnutie a inštalácia	9
Vybalenie a montáž	10
Umiestnenie podávača tyčí	12
Umiestnenie káblov podávača tyčí	13
Prípojky káblov - podávač tyčí	15
Elektrická inštalácia	17
Inštalácia rozhrania	17
Prípojky káblov - sústruh	20
Zmena parametrov	24
Nastavenie podávača tyčí do vodováhy	25
Kontrola zarovnania	25
Stanovenie polohy konca tyče	26
Prevádzka	27
Úvod	27
Odporúčania	28
Režimy prevádzky	30
Rýchly návod Servo Bar 300	31
Nastavenie	32
Nastavenie prepravného žľabu	32
Vôľa tlačnej tyče podávača tyčí	33
Nastavenia výšky vstupného žľabu	33
Obrábanie tyčí malého priemeru (.375"/9.5 mm až .75"/19 mm)	34
Zmena tlačnej tyče	34
Nastavenie referenčnej polohy	39
Obnova posunu tyčí	39
Programovanie	40
Popis kódu G	40
Popisy režimu Q	40
Vzor programu	42
Počítadlo	44
Obrábanie krátkych tyčí	45
Použitie Bar 300 ako dorazu	46
Premenné makra	47
Kompatibilita podávača tyčí	49
Kompatibilita podávača tyčí modelov ST / DS	49
Kompatibilita podávačov tyčí modelov GT / SL / TL (pomocné vretna)	50
Poznámky o kompatibilite	51
Nastavenie výšky podávača tyčí	52
Spôsob 1: Nastavenie výšky - vysokozdvižný vozík	53
Spôsob 2: Nastavenie výšky - Zdvíhacie popruhy	54
Spôsob 3: Nastavenie výšky - Závitový zdvihák	55
Modely SL - Umiestnenie sústruhu	57
Údržba	58
Vonkajšie rozmery podávača tyčí	59
Zoznam dielov podávača tyčí	61
Kovový plech podávača tyčí	61
Vonkajšie diely podávača tyčí	62
Vnútorné diely podávača tyčí	64
Podrobny zoznam dielov podávača tyčí	66

Prehľad servo podávača tyčí

Podávač tyčí Haas má mohutnú kompaktnú konštrukciu s kapacitou tyčí až do 3 1/8" (79 mm) základovou plochou len 4.5' x 8' (1.38 m x 2.43 m). Navrhnutý pre zvýšenie produktivity a zjednodušenie operácií obrábania je tento podávač tyčí poháňaný servomotorom vyrobený spoločnosťou Haas výlučne určený pre CNC sústruhy Haas.



Rozmery servo podávača tyčí pri dodaní nájdete v ES0428.

Vyhľásenie o začlenení

Výrobok: Zásobníkový podávač tyčí Servo Bar 300 so servomotorom

Model: _____ Výrobné číslo: _____

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

Vyhlasujeme na vlastnú zodpovednosť, že vyšše uvedený výrobok, ktorého sa týka toto vyhlásenie, nefunguje nezávisle a nemení funkciu stroja, ku ktorému je pripojený. Servo Bar 300, ak je súčasťou CNC sústruhu Haas (sústružnícke centrá), splňa predpisy uvedené v smernici CE pre sústružnícke centrá.

- Smernica o strojoch 2006/42/ES
- Smernica o elektromagnetickej kompatibilite 2004/108/ES
- Smernica o nízkom elektrickom napäti 2006/95/ES

Doplňujúce normy:

- EN 60204-1:2006/A1:2009
- EN 614-1:2006+A1:2009
- EN 894-1:1997+A1:2008
- EN 13849-1:2008/AC:2009
- EN 14121-1:2007

RoHS: V ZHODE s výnimkou podľa dokumentácie výrobcu. Výnimka:

- a) Neprenosný priemyselný nástroj veľkých rozmerov
- b) Monitorovacie a riadiace systémy
- c) Olovo ako prvk zlatiny v oceli, hliníku a medi

Osoba oprávnená k zostaveniu technickej dokumentácie:

Patrick Goris

Adresa: Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgicko

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

- OSHA 1910.212 - Všeobecné požiadavky pre všetky stroje
- ANSI B11.5-1984 (R1994) Sústruhy
- ANSI B11.19-2003 Kritéria kvality bezpečnosti
- ANSI B11.22-2002 Požiadavky na bezpečnosť sústružníckych centier a automatických číslicovo riadených sústružníckych strojov
- ANSI B11.TR3-2000 Posúdenie rizika a zníženie rizika - Návod na posúdenie, vyhodnotenie a zníženie rizika spojeného s nástrojmi na obrábanie

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

Okrem tohto dokumentu 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 apríla 2001. Pokyny PSR umožňujú, aby písomné oznamenie z výroby originálneho vybavenia pre zhodu s platnými normami bolo prijateľné pre výnimku z Kontroly zdravotných a bezpečnostných rizík pred spustením.

Bezpečnosť

Pred začatím akejkoľvek práce na stroji si prečítajte tento návod a výstražné štítky na stroji. Zabezpečte, aby všetci pracovníci používajúci toto zariadenie pochopili nebezpečenstvo, ktoré predstavuje toto automatické zariadenie. Jednotlivci, ktorí nemajú nič s výrobou alebo ktorí nie sú oboznámení s týmto typom zariadenia, sa nesmú k zariadeniu približovať.

Servo Bar 300 je riadený sústruhom a môže sa kedykoľvek spustiť.

Upozornenia

- Prečítajte si a dodržujte všetky bezpečnostné pokyny, výstrahy a upozornenia v súvislosti so strojom.
- Prečítajte si a dodržujte všetky pokyny pre údržbu, nastavenie a prevádzku stroja.
- Prečítajte si a dodržujte pokyny pre inštaláciu a použitie vložky vretena.
- Pred vykonaním údržby, servisu alebo zmeny nastavenia tohto stroja odpojte všetky zdroje napájania.
- Môže byť pripojené smrteľne nebezpečné elektrické napätie. Pred vykonaním servisu stroja odpojte elektrické napájanie.
- Nesprávne nastavenie podávača tyčí alebo rúrok vložiek vretena môže spôsobiť vyhodenie obrobku alebo otáčajúcich sa dielov smrteľne nebezpečnou silou a zničiť stroj(e).
- Dodržujte všetky predbežné opatrenia pri nastavovaní a pred spustením automatickej prevádzky skontrolujte správne nastavenie.
- Podávač tyčí je automaticky riadený a môže sa hocikedy spustiť.
- Upozornite osoby v blízkosti na prevádzku automatického stroja.
- Sústruh alebo podávač tyčí nepoužívajte, ak sú prístupové dvere alebo dvere obsluhy otvorené.
- Vo vnútri pohyblivých dielov; počas prevádzky stroja sa nesmú do jeho blízkosti dostať osoby, predmety a nesmú do neho zasahovať končatinami.
- Vo vnútri sa nenachádzajú diely, na ktorých by používateľ mohol vykonávať údržbu. V prípade dohodnutého servisu sa kontaktujte so svojim predajcom.
- Opotrebované alebo porušené komponenty alebo vložky vretena podávača tyčí vymeňte okamžite.
- Podávač tyčí žiadnym spôsobom nemeňte alebo neupravujte.
- Podávač tyčí nepoužívajte mimo odporúčaného rozsahu otáčok alebo kapacitu materiálu.
- Podávač tyčí nepoužívajte bez nainštalovanej vložky vretena správnej veľkosti.
- Podávač tyčí nepoužívajte a ani ho nedovoľte používať, kým sa neuskutoční školenie používateľov o bezpečnosti.
- Ak zariadenie vibruje alebo je hlučné, zastavte vreteno. Pred začatím prevádzky stroja zistite príčinu a opravte problém.
- Na teleso otočnej jednotky (uzatvárací valec sklučovadla) sústruhu nenasadzuje žiadne dorazy, puzdrá tyče alebo antivibračné objímky. Ak je otočná jednotka poškodená zariadeniami umiestnenými na telesse, pri vysokých otáčkach vretena môže dôjsť k násilnému, katastrofickému zlyhaniu otočnej jednotky.
- Vreteno nepoužívajte s uvoľneným tyčovým materiálom alebo materiálom presahujúcim za vložku vretena.
- Poškodenie vyplývajúce z nesprávneho alebo nevhodného použitia nie je pokryté zárukou na stroj(e).
- Nespúšťajte alebo nepokračujte v používaní stroja, ak si nie ste istí, či je všetko v poriadku.

Príprava sústruhu

Inštalácia súprav vložiek vretna na sústruhu pred umiestnením podávača tyčí sa odporúča na ST-30 Big Bore a iných modeloch sústruhov.

Inštalácia súpravy adaptéra extrudovanej vložky vretna: pozri ES0603.

Inštalácia súpravy adaptéra vložky vretna Big Bore: pozri ES0624.

Haas Technical Publications
Návod na inštaláciu, použitie a obsluhu

Zdvihnutie a inštalácia

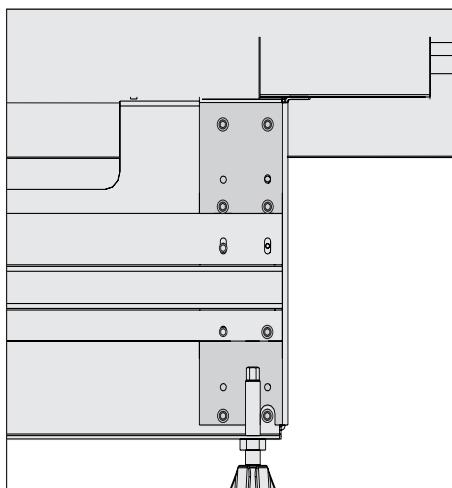
Pozor!

Priložený dôležitý návod na umiestnenie

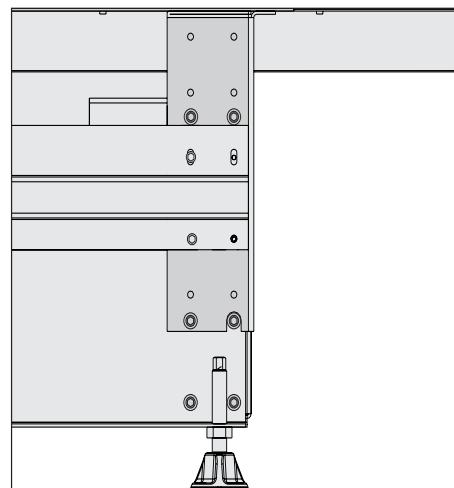
**Aby ste správne umiestnili podávač tyčí, prečítajte si,
prosim, tento návod.**

**Podávač tyčí sa dodáva v len jednej z dvoch konfigurácií výšky pre príslušné uvedené
modely.**

Série ST-10, ST-20.



Série ST-30, DS-30



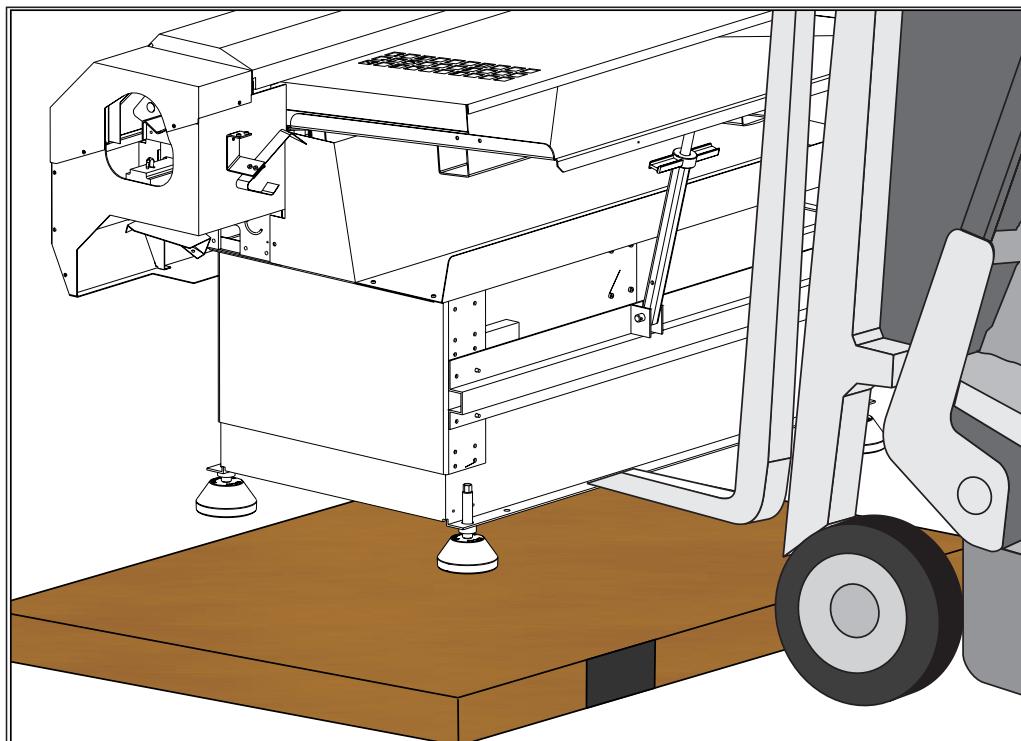
**Viac o kompatibilite s inými modelmi sústruhov a postupoch nastavenia výšky
nájdete v odsekoch Kompatibilita podávača tyčí na strane 47 a Nastavenie výšky
na strane 50.**

Vybalenie a montáž

Podávač tyčí umiestňujte len po inštalácii súpravy adaptéra vložky.

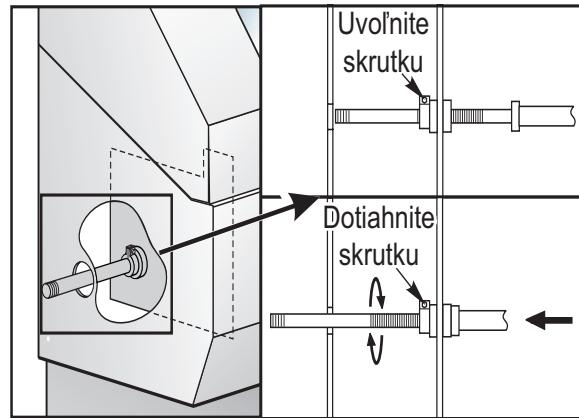
Pozri časť Príprava sústruhu na strane 6.

1. Z podávača tyčí a palety opatrne odoberte dosku nastavenia polohy zo stola a príslušenstvo.
2. Odskrutkujte štyri závesné skrutky pridržiavace základňu k palete a stroj zdvihnite z palety.

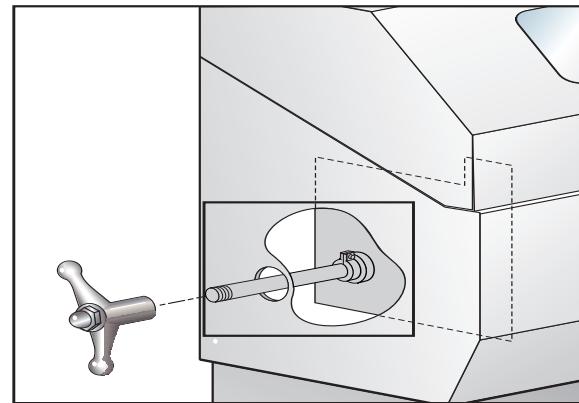


3. Odoberte upínače držiace tlačnú tyč na svojom mieste.

4. Opäť nasadte hriadeľ nastavenia výšky. Uvoľnite nastavovaciu skrutku na poistnej objímke tak, ako je zobrazené. Hriadeľ nastavenia výšky otáčajte dovtedy, kým vnútorná strana poistnej objímkys nedosadá na prepážku. Zmeňte polohu vonkajšej objímkys a dotiahnite nastavovaciu skrutku.

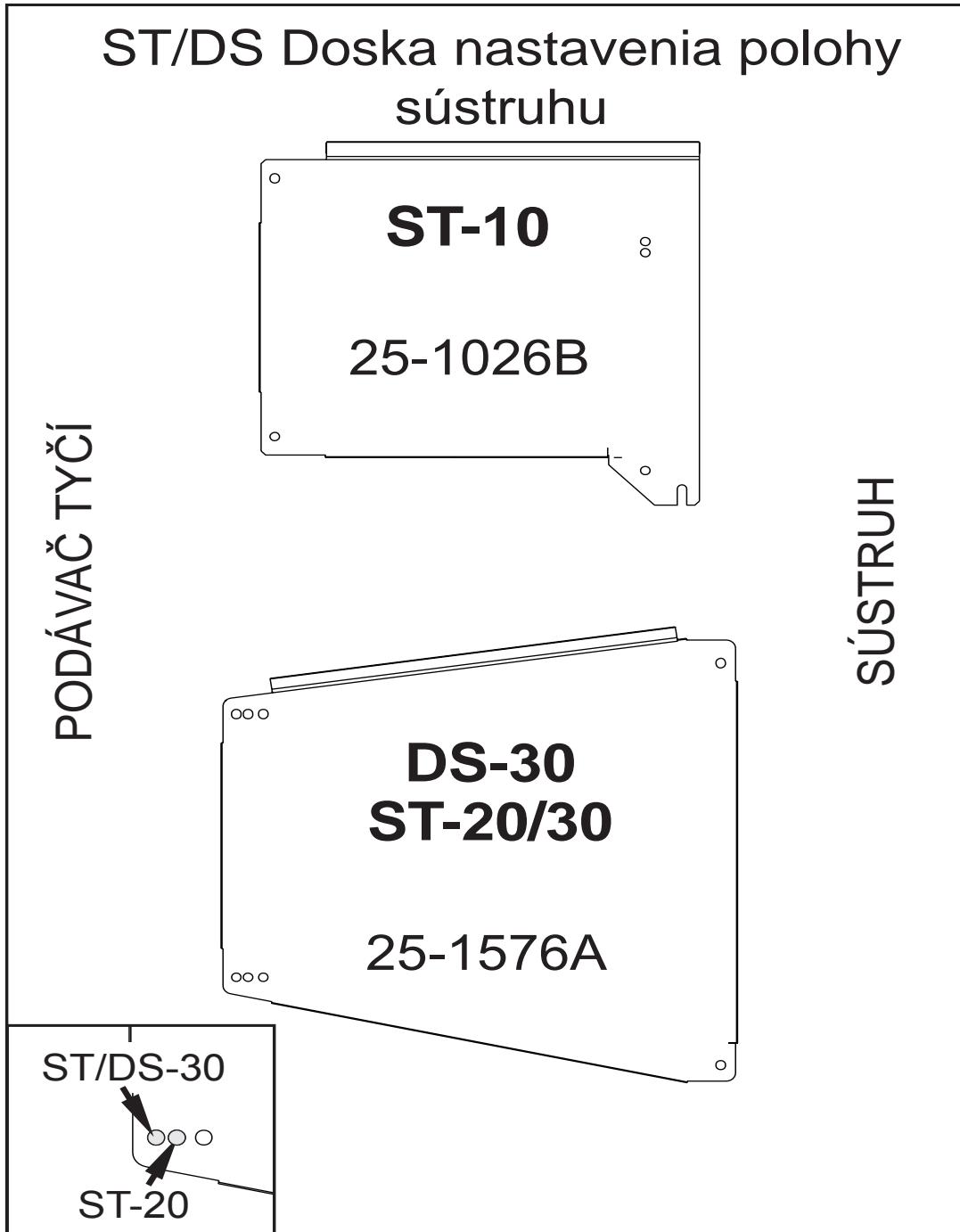


5. Nainštalujte rukoväť nastavenia výšky.



Umiestnenie podávača tyčí

1. Zdvíhnite ľavú stranu sústruhu z podložiek vyrovnávajúcich jeho polohu a umiestnite dosku nastavenia polohy pod dve skrutky nastavenia polohy. Sústruh spusťte smerom dole a opäť ho nastavte do vodováhy.



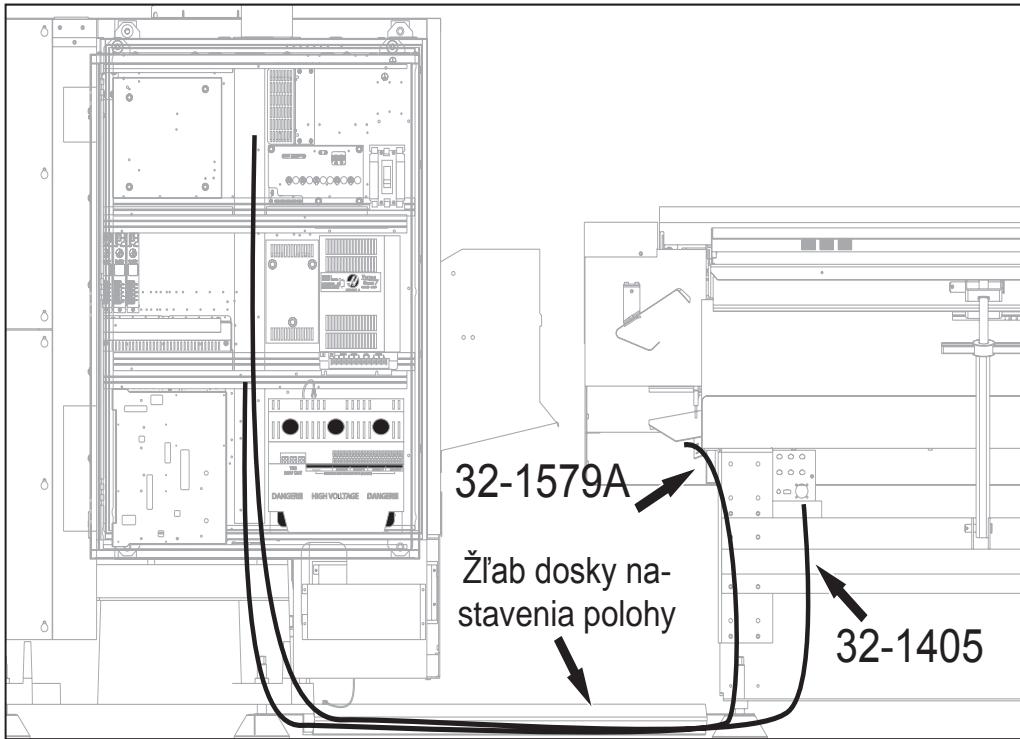
2. Pomocou zdvíhacieho zariadenia na palety alebo vysokozdvižného vozíka zdvíhnite podávač tyčí a pravú stranu skrutiek nastavenia polohy umiestnite do stredu nad vhodné otvory a podložky nastavenia polohy pod dosku nastavenia polohy.

Umiestnenie kálov podávača tyčí

Výstraha!

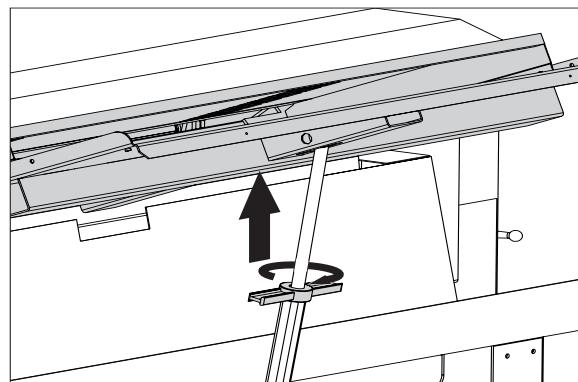
Káble podávača tyčí musia byť umiestnené tak, aby nedošlo k ich poškodeniu.

UPOZORNENIE: Pozrite si na štítky ku káblom, aby ste sa presvedčili, že sú správne konce kálov na správnom mieste.

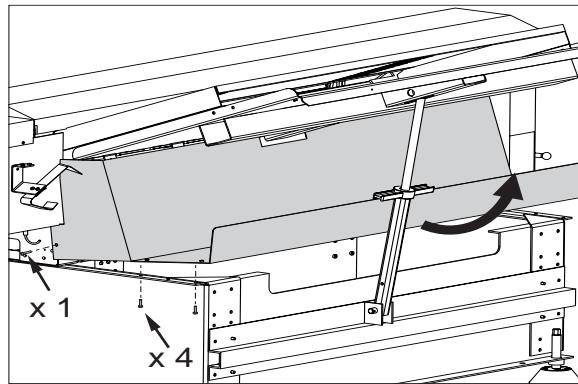


Na sériách ST-10/20 môže byť potrebné odobrať ukladací žľab, aby bolo možné uložiť káble a získať prístup k pripojovacej doske kálov.

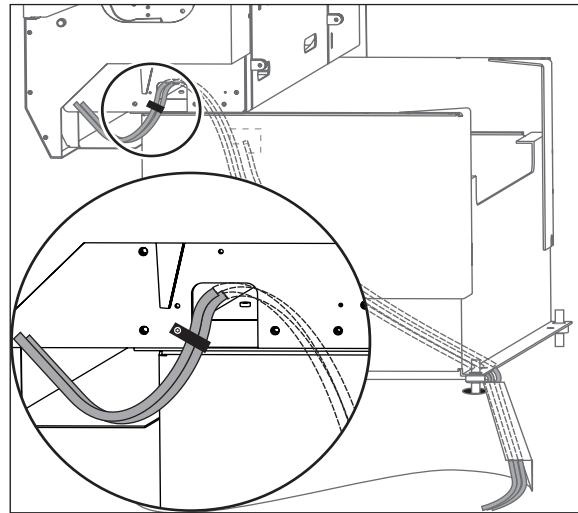
1. Plniaci žľab zdvihnite do najvyššej polohy.



2. Aby ste získali prístup ku konzole podávača tyčí a k umiestneniu káblov odoberte ukladací žľab.



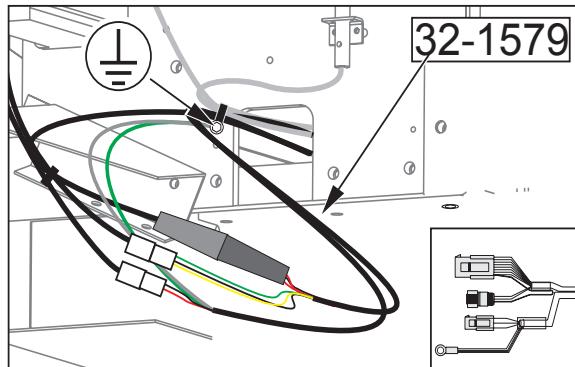
3. Prívodný kábel 32-1579A prevedťte cez otvor na boku sústruhu podávača tyčí a dole cez dosku nastavovania polohy.



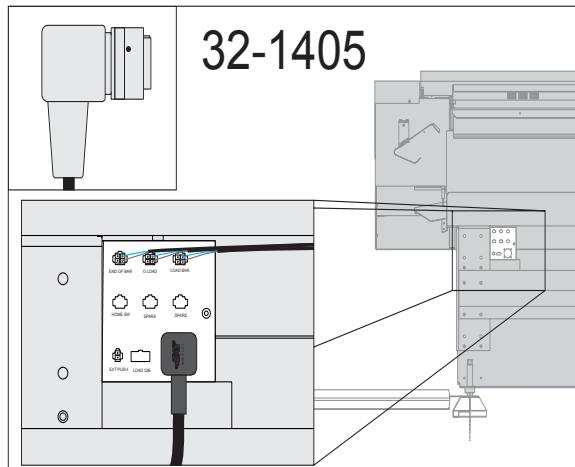
Káble neukladajte na boku podávača tyčí. To môže spôsobiť prepichnutie alebo porušenie káblov.
Káble uložte pod stroj použitím uvoľňovacích úpiniek.

Prípojky kálov - podávač tyčí

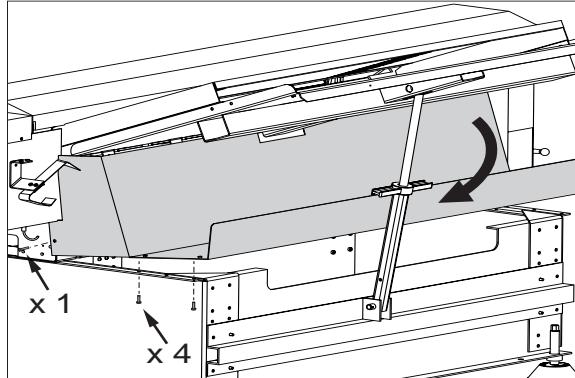
- K posúvaču tyčí pripojte kábel 32-1579. Na zaistenie konektorov pod ochrannou doskou použite spony kálov. Kábel uzemnite použitím skrutkovej svorky kábla.



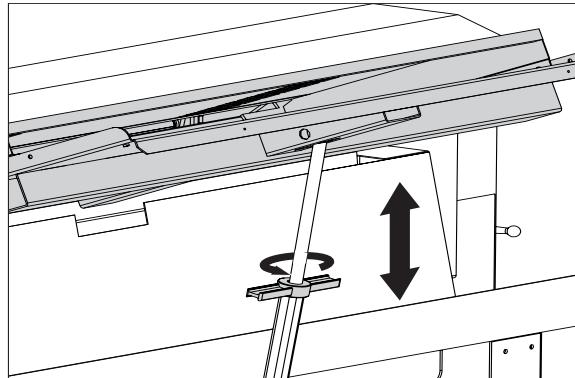
- Kábel 32-1405 zasuňte do zásuvky na konzole podávača tyčí.



- Nainštalujte ukladací žľab.



- Nastavte vstupný žľab do požadovanej polohy. Pre väčšinu kruhových tyčí má byť nastavený uhol vstupného žľabu na 5° nad vodorovnou rovinou.

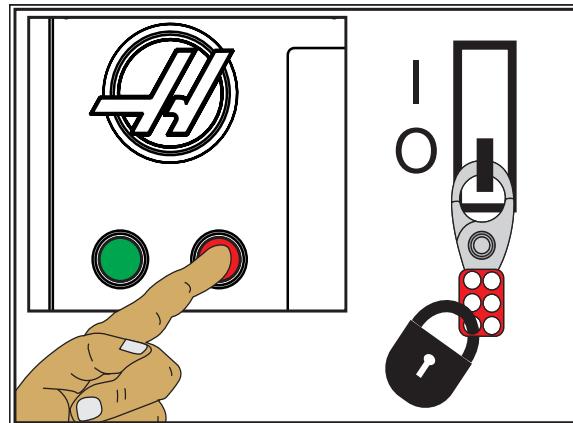


Haas Technical Publications
Návod na inštaláciu, použitie a obsluhu

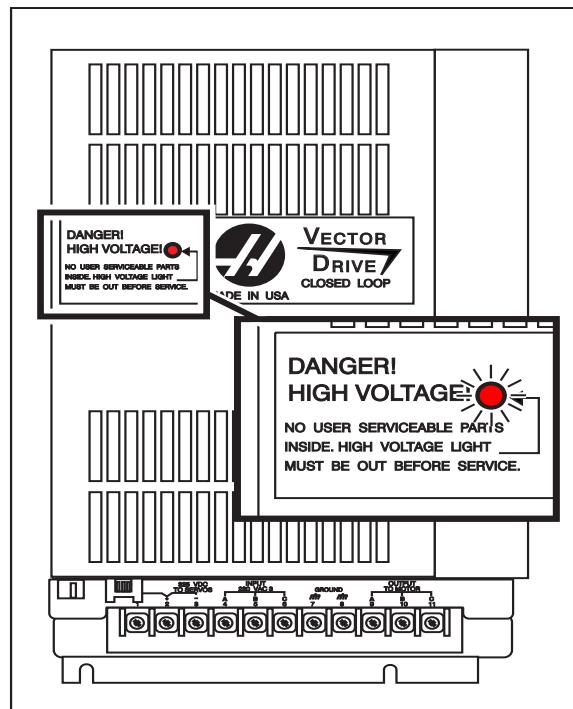
Elektrická inštalácia

Inštalácia rozhrania

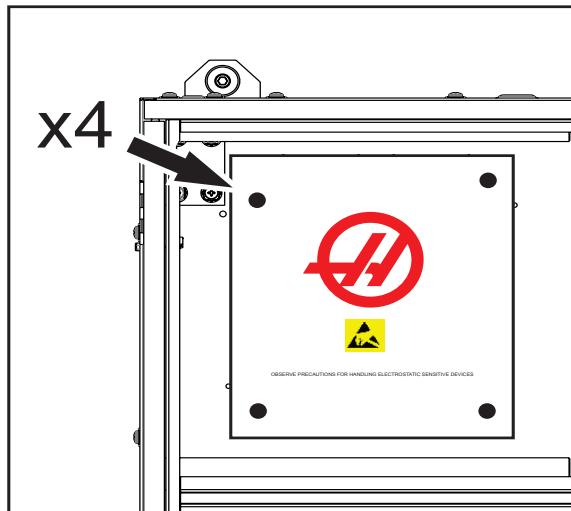
1. Stlačte tlačidlo vypnutia elektrického napájania. Otvorte dvere skrine. Vypnite a zaistite elektrické napájanie systému.



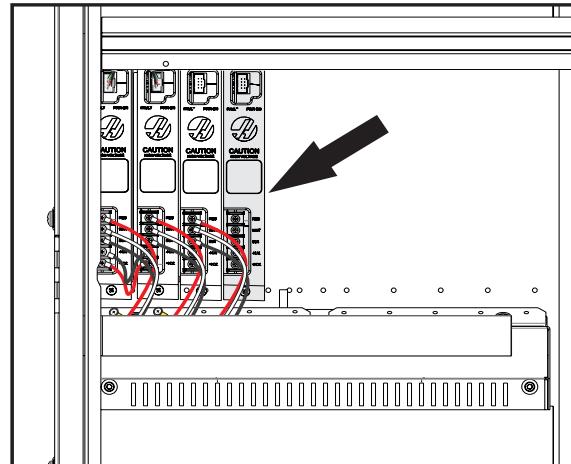
- Pred začatím prác zabezpečte, aby zbernice 320 V vektorového pohonu bola úplne vybitá.



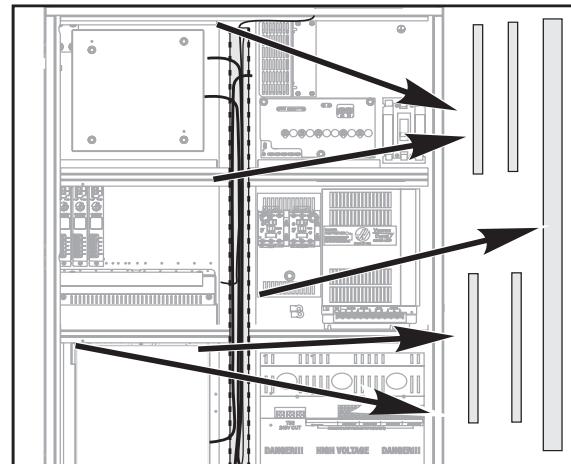
3. Odoberte kryt Maincon.



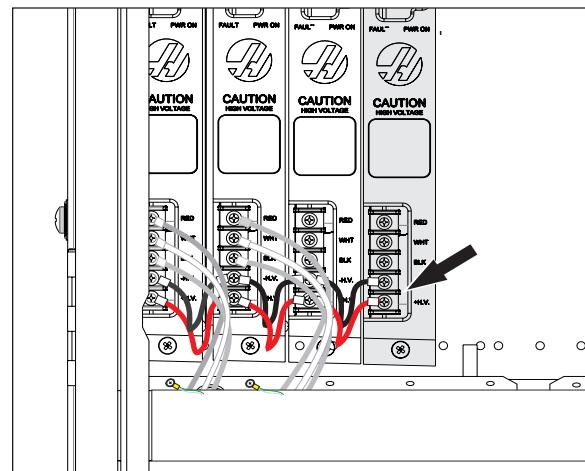
4. Zosilňovač podávača tyčí (výr. č.
32-5550D) zapojte do príslušnej zásuvky.



5. Odoberte kryty kanálu kábla.

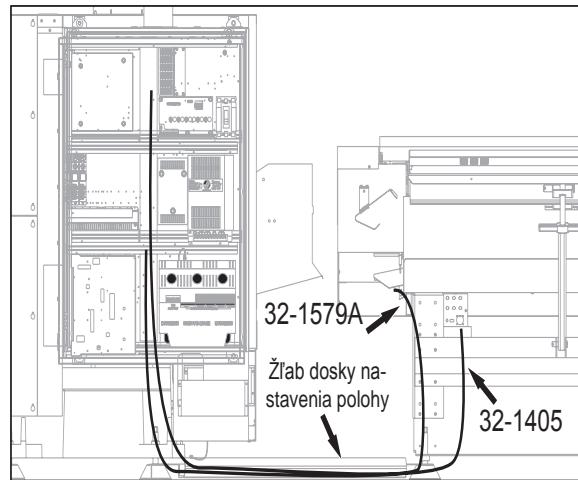


6. Zapojte mostíky medzi prípojkou vysokého napäťa elektrického napájania najbližšieho zosilňovača a zosilňovača podávača tyčí.

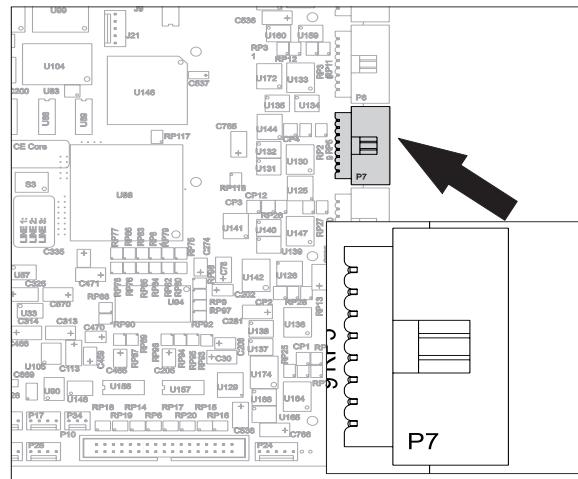


Prípojky kálov - sústruh

- Káble prevedte cez dosku nastavovania polohy a smerom hore cez spodok skrine riadiaceho systému.

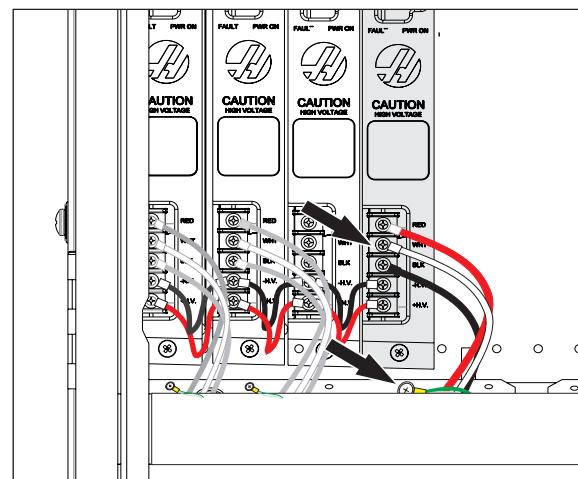


- Kábel enkódera podávača tyčí pripojte k portu osi Y (P7) na karte s potlačenými obvodmi PCB Maincon.

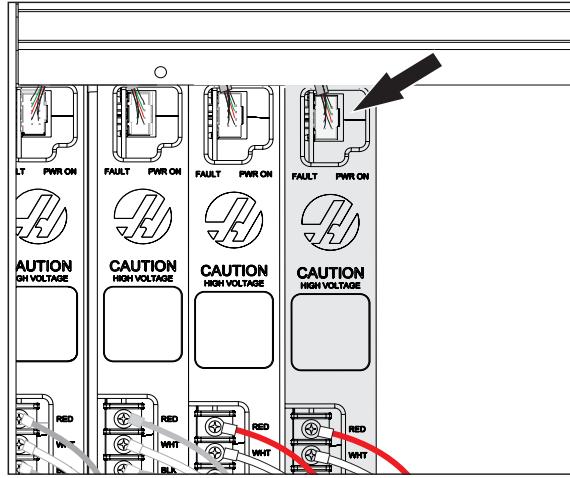


UPOZORNENIE: Sústruhys s osou Y: Signalizačný kábel podávača tyčí pripojte k P6 na karte Maincon II.

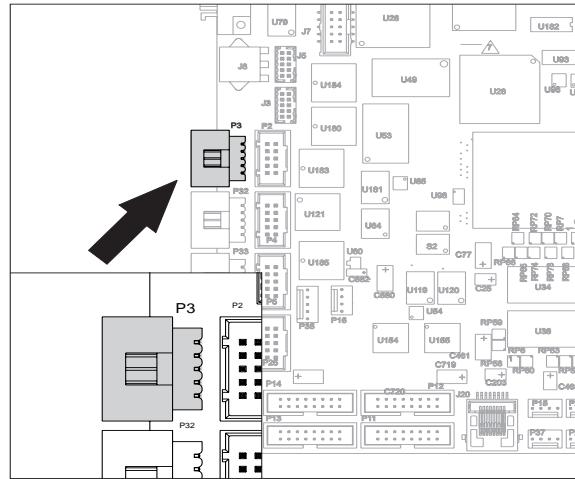
- Koniec kábla zosilňovača BF MOTORA 32-1579A pripojte k zosilňovaču a uzemnite ho.

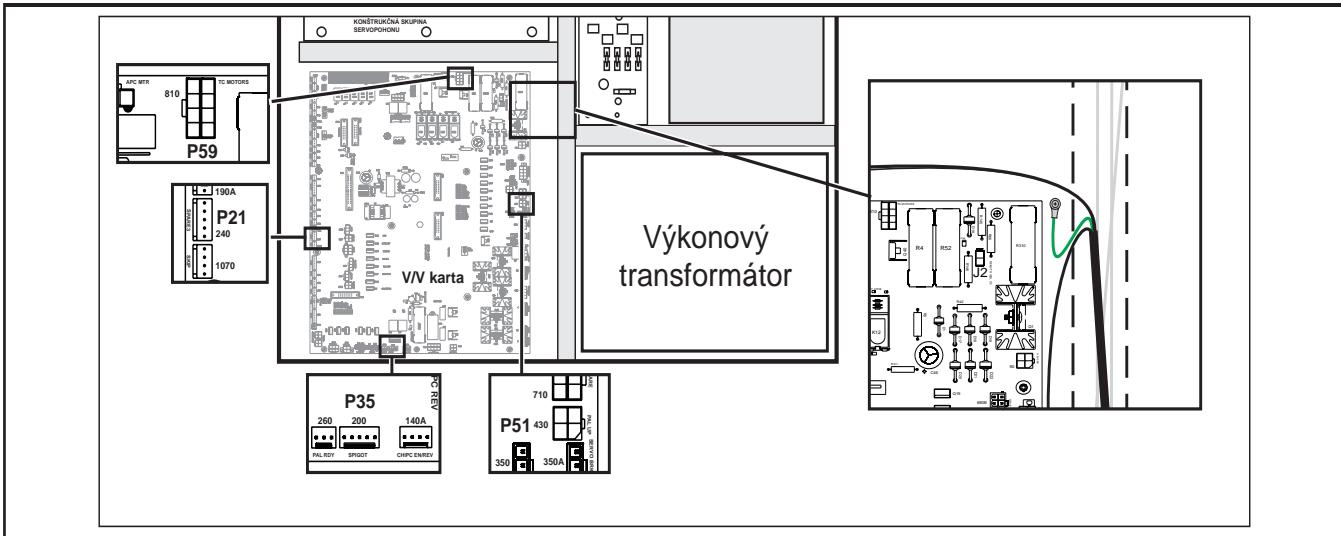


4. Jeden koniec kábla 33-0610 zapojte do portu zosilňovača aktuálne príkazy servopohonu.



5. Druhý koniec 33-0610 zasuňte do portu aktuálne príkazy (P3) na karte Maincon.





7. Uzemnenie výr. č. 32-1405 umiestnite tak, ako je zobrazené a jednotlivé konektory zasuňte do V/V karty tak, ako je uvedené na štítkoch.

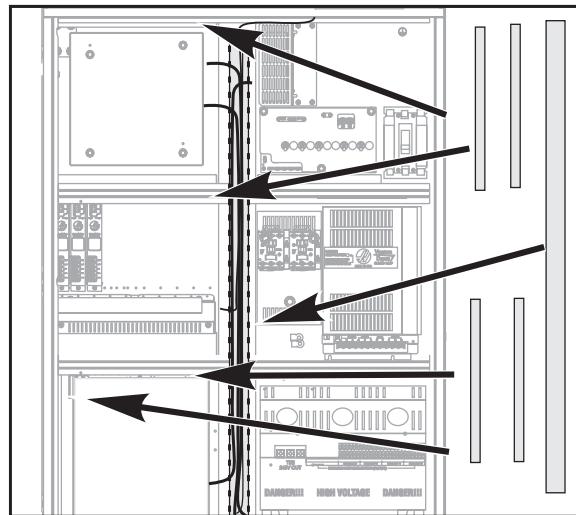
Kábel 200 koniec tyče do P35 na V/V karte PCB.

Kábel 240 podávač tyčí do P21 na V/V karte PCB.

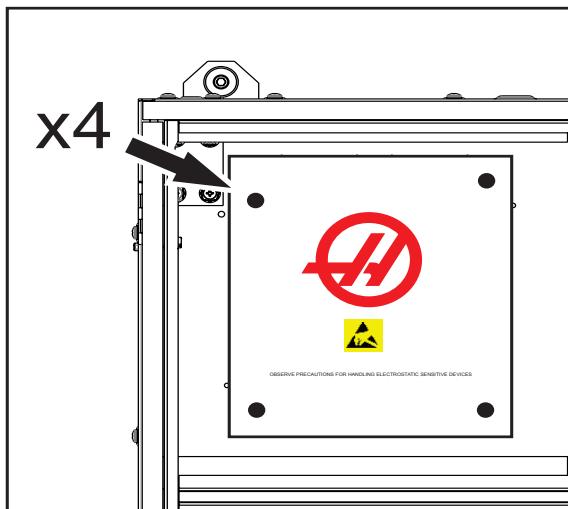
Kábel 430 rozšírené tlačenie do P51 na V/V karte PCB.

Kábel 810 podávač tyčí pohon motor/A do P59 na V/V karte PCB.

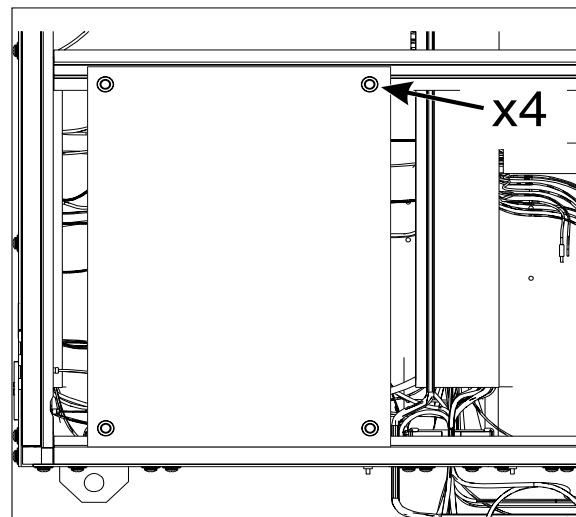
8. Opäť nasadťte kryty kanálu kábla.



9. Opäť nasadťte kryt Maincon.



10. Opäť nasadťte kryt V/V karty.



11. Odstráňte istiacie zariadenie a uzavrite dvere skrine.

Upozornenie: Na zdvihnutie nadbytočného kábla od podlahy pod podávač tyčí použite spony káblov.

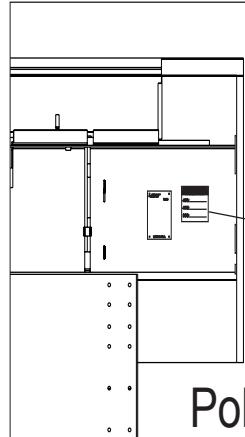
Zmena parametrov

1. Sústruh pripojte k elektrickému napájaniu, aktualizujte nasledovné parametre a skontrolujte poplašné signály.

PARAMETER	NÁZOV	HODNOTA
315 bit 7	Brless Bf	1
316	Hodnota rýchlosťi tyče	25000 pre režim palcov, 1000 pre metrický
390 bit 3	Zablokovaný	0
390 bit 12	Low Pass+1X	1
390 bit 13	Low Pass+2X	0
390 bit 21	No Limsw Alm	1
399	V Fuse Limit	500,000
404	V In Position Limit	1000
405	V Max Current	1000 pre 3/8" tlačnú tyč; 1729 pre 3/4" tlačnú tyč
412	V Accel Feed Forward	125,000

2. Nasledovné parametre sú zapísané na nálepke na ľavom konci podávača tyči. Tieto hodnoty zadajte do riadiaceho sústruhu pri nastavovaní.

395	V Max Travel
409	Grid Offset
415	Tool Change Offset



Nálepka
dokumentácie
parametrov

Pohľad zo zadnej
strany

Nastavenie podávača tyčí do vodováhy

1. Otvorte veko podávača tyčí. Na vrch prepravného žľabu umiestnite magnetickú vodováhu a nastavte skrutky podávača tyčí do vodováhy.
2. Príkaz G105 Q7 - vložte ťažnú tyč pre jej nastavenie do polohy smerom dole.
3. Na klávesnici stlačte "V", potom tlačidlo ručného pomalého posunu pre umožnenie pohybu tlačnej tyče.
4. Na presun tlačnej tyče smerom k vretenu použite tlačidlo ručného pomalého posuvu, kým nevojde do vložky vretena.
5. Zmerajte zvislé zarovnanie osi tlačnej tyče voči osi vložky vretena.
6. Skrutky nastavenia polohy podávača tyčí upravte tak, aby bola tlačná tyč zvisle zarovnaná s vretenom.
7. Zmerajte vodorovné zarovnanie osi tlačnej tyče voči osi vložky vretena.
8. Nastavte polohu podávača smerom dopredu alebo dozadu, aby bola tlačná tyč vodorovne zarovnaná s vretenom otočením pravého konca podávača tyčí.
9. Pomalým ručným posuvom posuňte tlačnú tyč tak, aby zarovnaná s čelom vretena.
10. Ručne zdvihnite tlačnú tyč zvisle do stredu vretena a skontrolujte len vodorovné zarovnanie a podľa potreby nastavte podávač tyčí.
11. Ak je tlačná tyč zarovnaná na oboch koncoch príkazu dráhy G105 Q6 - vyloženie tlačnej tyče do východzej polohy tlačnej tyče.

Kontrola zarovnania

1. Nainštalujte jednopalcovú vložku a rukou stlačte koniec tyče o najmenej 3 stopy, aby sa zabezpečilo, že nie je vo vložke zaseknutá.
2. Ručným pomalým posuvom posúvajte tlačnú tyč tak, aby tlačná tyč nebola v kolízii so zadnou časťou vretena alebo vložky.
3. Tlačná tyč má prechádzať celou vložkou bez dotyku s vnútorným priemerom vložky.

Stanovenie polohy konca tyče

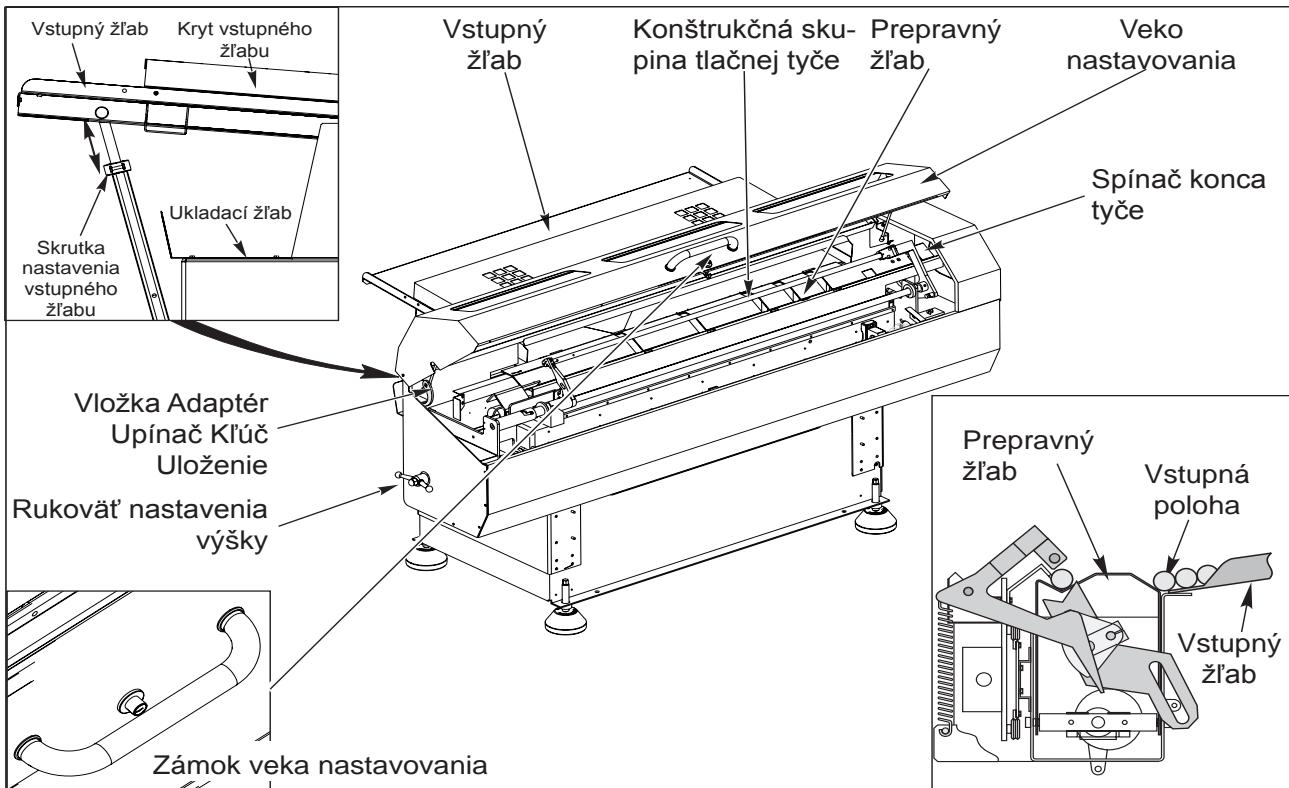
1. 12" vzorok tyče dodaný spolu so strojom umiestnite do vstupného žľabu. Uistite sa, že tyč bude prevzatá najmenej dvomi uchopovacími ramenami, lebo inak tyč nebude vložená správne.
2. V režime MDI na riadiacom systéme sústrahu zadajte G105 Q5 - nastavte polohu konca tyče EOB a stlačte spustenie cyklu.
Podávač tyčí vloží tyč a potlačí smerom hore, aby sa zapol spínač konca tyče, potom sa zastaví a aktualizuje hodnotu premennej makra č. 3111.
3. Odoberte vzorku tyče a začnite s nastavovaním.

UPOZORNENIE: Ak nie je 12" vzorka tyče k dispozícii, môže sa použiť náhradná tyč za predpokladu, že je resetovaný parameter 325, Štandardná dĺžka tyče, na novú dĺžku tyče. Ak tak chcete urobiť, zmerajte novú dĺžku tyče, vynásobte ju 10 000 a zadajte číslo ako novú hodnotu parametra. Štandardná hodnota je 120000.

Prevádzka

Úvod

Táto časť poskytuje informácie o programovaní a prevádzke podávača tyčí. Táto časť Prevádzka sa používa v spojení s návodom na obsluhu sústruhov Haas.



Podávač tyčí môže uložiť jednu vrstvu tyčí s dĺžkou 60" na jeho nastaviteľnom vstupnom žľabe umiestnenom v zadnej časti stroja. Aby bol stroj pripravený na prevádzku, musí byť vložka vretena nasadená vo vretene sústruhu a prepravný žľab nastavený do vodováhy.

Pri použití klieštiny **musí** byť jedna, ktorá ťahá koniec tyče dozadu k tlačnej tyči. Každý iný typ by spôsobil nepresnosť.

Ak je klieština vymenená alebo je podávač tyčí presunutý, potom vykonajte G105 Q4 [R] - Ručný pomalý posuv do referenčnej polohy a G105 Q2 - [I] Nastavenie referenčnej polohy, potom sa musia opakovať postupy počiatočného tlačenia, aby sa resetovala referenčná poloha.

Odporúčania

- Naštudujte a používajte bezpečné spôsoby programovania, aby nedošlo ku kolízii nástrojov.
- Vložky vretena majú byť väčšie a nesmú sa dotýkať vonkajšku tyčového materiálu. Ak dôjde k vibráciám alebo sa dosiahne slabá kvalita dokončeného povrchu, skontrolujte vôleu vložky tyče.
- Vodiaci koniec tyče má byť skosený. Úspešný posuv tyče vyžaduje, aby bola dráha tyče hladká. Klieštiny majú mať vodiace rohy skosené. Je nutné odstrániť ostré vodiace rohy. Ostré rohy na dráhe tyče je nutné odstrániť. Rohy spôsobujú problémy s posuvom.
- Ak výrobné základné vložky alebo malé kotúče tyče používajú skosenie.
- Na navedenie tyčového materiálu do správnej polohy môže byť vhodné použiť vedenie v zadnej časti klieštiny.
- V prípade problémov skontrolujte prekážky na dráhe tyče.
- Vložka musí byť vo vretene vystredená a musí tak veľká, aby tyči umožňovala voľný prechod.
- Čím väčší je priemer materiálu tyče, tým kratšia je tyč a tým bližšie je vložka k tyči.
- Prerušované poškodenie rezného nástroja alebo slabá konzistencia obrobku môžu byť spôsobené používaním veľmi dlhého konca tyče, nepravidelným priemerom tyče, ohnutým koncom tyče, znečisteným alebo zaneseným koncom tyče.
- Tyč by počas obrábania nemala trčať za koniec vložky.
- Znížte otáčky vretena pri použití tyči plnej dĺžky, aby nedošlo alebo sa znížili vibrácie z dôvodu nevyváženosťi.
- Tyč by sa mala pred umiestnením do vstupného žľabu očistiť do sucha. Znečistený koniec tyče zvyšuje opotrebenie vložky a môže sa vo vložke zaseknúť alebo neotáčať v zariadení na upnutie obrobku.
- Na stlačenie 3/4" koncov tyčí alebo väčších použite 3/8" tlačnú tyč.
- Nepoužívajte ohnutý alebo nepravidelný koniec tyče. Štvorcový, šesťhranný alebo kruhový tyčový materiál bude vyžadovať špeciálne spôsoby otáčania a nastavenia polohy.
- Použite klieštinu spätného ťahu. Tlačná tyč je upnutá, keď je klieština uzavretá. Ak materiál nie je vtiahnutý do tlačného dielu ťažnou rúrkou, môžu dôjsť k zmene dĺžky.
- Koniec tyče, ktorý prichádza do kontaktu s tlačnou tyčou, musí byť odrezaný pod uhlom 90°, lebo bude trčať alebo dôjde k zmene dĺžky.
- Aby bolo možné tyč posúvať, zdvihnite vstupný žľab dostatočne vysoko. Ak je príliš vysoko, spôsobí to prebehnutie tyče a možnosť, že budú prepravované viaceré tyče.
- Všetky tyče vložené zo vstupného žľabu majú byť najmenej 10" (254 mm) dlhé alebo minimálne s dĺžkou 2.25 krát vzdialenosť od konca prepravného žľabu po začiatok otvoru vložky podľa toho, čo je dlhšie.
- Pri preprave ťažkého materiálu veľkého priemeru nesmie dĺžka tyče prekročiť 36" (914mm).
- Krátke tyče je nutné umiestniť do vstupného žľabu čo najbližšie k sústruhu.
- Pred dosiahnutím otáčok vretena vytiahnite z vložky 3/8" tlačnú tyč, nastavte minimálne stiahnutie na 32" (813 mm).
- Pred spustením prevádzky sa uistite, že sú nastavovacie nástroje a náhradné vložky vretena mimo podávača tyčí.
- Vložky uložte na vešiak namontovaný v zadnej časti podávača tyčí.

Šesthranný koniec tyče

- Pri použití šesthranných koncov tyčí sú potrebné šesthranné vložky.
- Ak sú nastavenia vstupného žľabu a výšky správne, tyč sa obvykle umiestni do prepravného žľabu tým istým smerom.
- Vodiaci koniec tyče má mať skosené plochy pod uhlom 30°.
- Nastavte možnosť smerovania vretena (Rn.nnn), aby sa plochy klieštiny zarovnali s plochami vložených tyčí.
- Vnútorný roh klieštiny musí byť skosený.
- Big Bore: Pri používaní 5/8" a menších šesthranných tyčí v univerzálnej vložke Haas prvé dva kotúče vložky vretena majú byť šesthranné a v smere klieštiny.

Krycia doska ťažnej rúry

- Pri použití podávača tyčí je nutné odstrániť kryciu dosku na vzdialenom konci ťažnej tyče.
- Vždy v prípade, že sa tyč nevkladá automaticky, opäť nasadte kryciu dosku.

Režimy prevádzky

Servopodávače tyčí 300 majú dva režimy prevádzky, nastavenie a výroba.

Režim Nastavovanie

Režim nastavenia umožňuje vyškolenému používateľovi naplniť podávač tyčí a nastaviť stroj voči podávaču tyčí. Zdvihnite veko nastavenia, aby ste videli dráhu tyčí. Nikdy nezasahujte rukami do skrine podávača tyčí, ak nebolo stlačené tlačidlo núdzového zastavenia na sústrahu. Vtedy je obsluha najviac vystavená nebezpečenstvu, napr.:

- Priškripnutie prstov medzi tyčami.
- Priškripnutie prstov alebo rúk pohybujúcim sa mechanizmom.
- Bod priškripnutia medzi podávačom tyčí a sústruhom.
- Priškripnutie prstov alebo rúk medzi vstupný žľab a prepravný žľab.

Režim Run (Výroba)

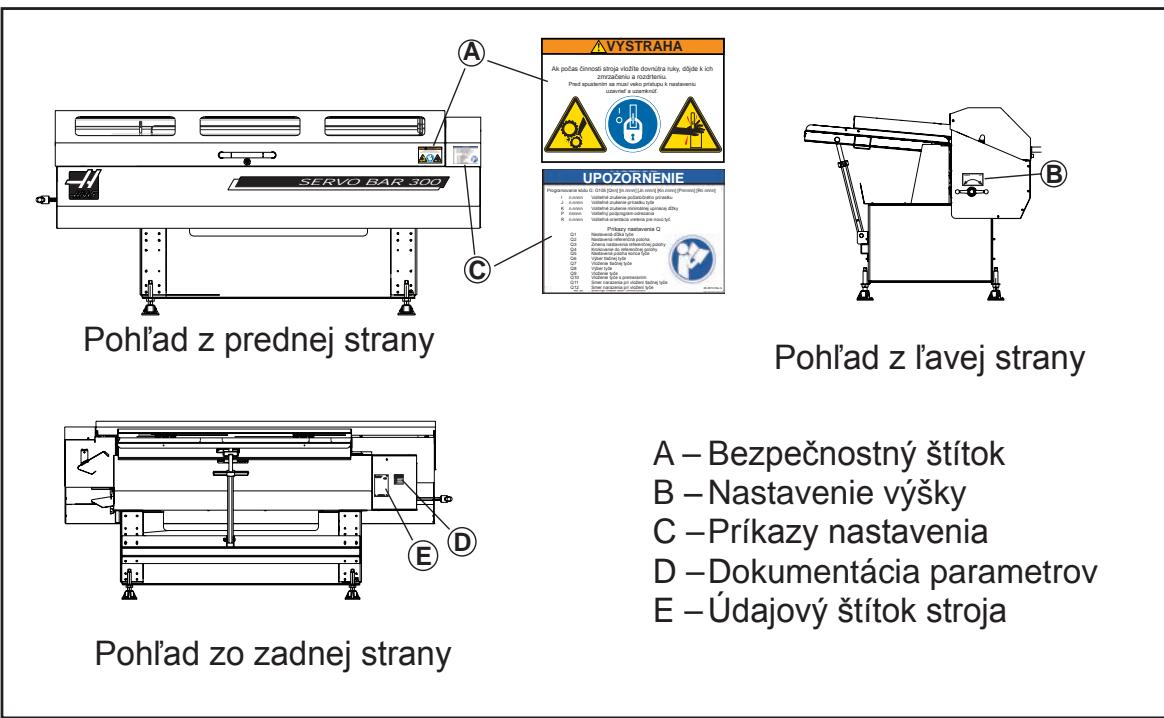
Pred spustením programu uzavrite a zaistite nastavovacie veko zámkom. Ak tak urobíte, spustí sa režim run (výroba). Zabezpečenie uzavretého veka zámkom významne napomôže udržať zariadenie bezpečné pred poškodením.

VÝSTRAHA

Priestor medzi podávačom tyčí a sústruhom môže byť nebezpečný.

Ak dáte ruky alebo prsty medzi dva stroje, môže vám ich priškripnúť.

Pokiaľ chcete niečo dať medzi podávač tyčí a sústruh, vždy predtým stlačte tlačidlo núdzového zastavenia.



Rýchly návod Servo Bar 300

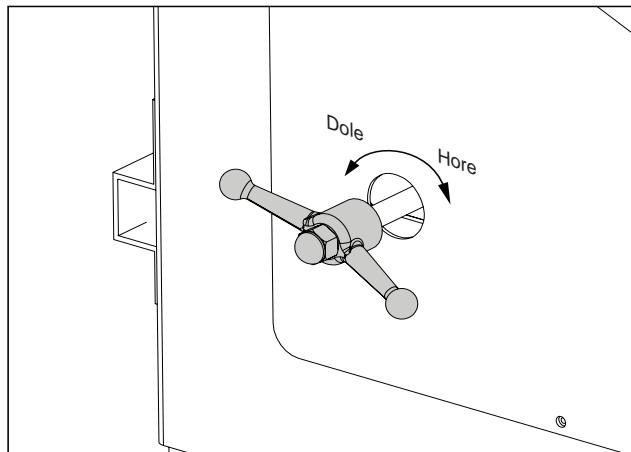
1. Pre použitú veľkosť tyče nasadte vložku vretena a upravte prepravný stôl na správnu výšku. Tyč sa musí kízať z prepravného stola do vložky bez rušenia.
2. Koniec tyče vložte do ukladacieho žľabu. Upozornenie: Dĺžka tyče musí byť minimálne 2.25 x medzera medzi podávačom tyčí a vložkou alebo najmenej s dĺžkou 10" (254 mm).
3. Stlačte Curnt Comds (Aktuálne príkazy) a tlačidlo Page Down (Strana dole) na stránke Servo Bar. Zadajte dĺžku obrobku + prídavok, počiatočnú tlačnú dĺžku a minimálnu upínaciu dĺžku.
4. Zadajte G105 Q4 - ručný pomalý posuv do referenčnej polohy, v režime MDI a stlačte Cycle Start (Spustiť cyklus). Vloží sa tyč a zatlačí sa cez vložku na čelo 4" (102 mm) klieštiny. Stlačte reset a pomalým ručným posuvom presuňte koniec tyče do referenčnej polohy. Uzavrite klieštinu.
5. V režime MDI zadajte G105 Q2 - nastavenie referenčnej polohy. Podávač tyčí je pripravený na použitie. Zapíšte program obrábania, ktorý má na konci programu príkaz G105.

Nastavenie

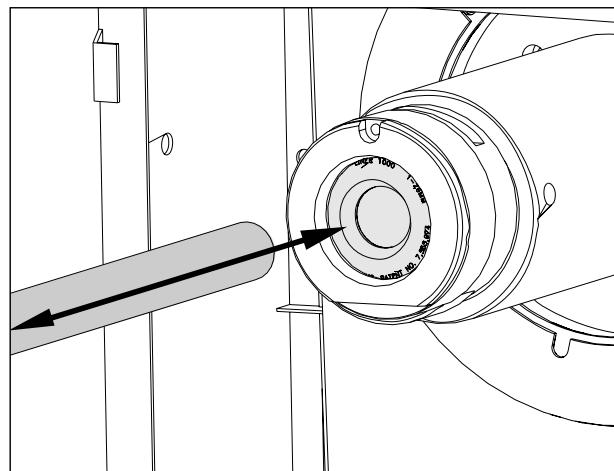
Nastavenie prepravného žľabu

Zakaždým, keď sa v procese obrábania používa iný priemer konca tyče, musí byť vložka vretena vymenená a prepravný žľab je nutné k nej prispôsobiť. Prepravný žľab je nutné nastaviť do polohy, kedy je vložená tyč súosá s vložkou vretena.

1. Na spustenie prepravného žľabu smerom dole použite rukoväť nastavenia výšky, aby bolo možné vložiť vhodnú vložku vretena do zadnej časti vretena.



2. Do prepravného žľabu umiestnite tyč a žľab zdvihnite, aby sa tyč zarovnala s vložkou vretena. Zarovnanie skontrolujte vizuálne.



- 3 Skontrolujte, či je klieština nastavená na priemer vloženej tyče.

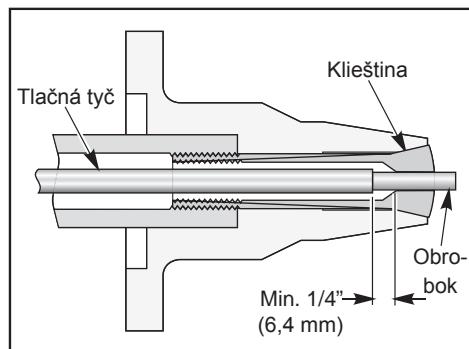
S otvorenou klieštinou a zastaveným vretenom ručne zasuňte tyč do vložky vretena a klieštinu skontrolujte, či sú správne nastavené do jednej roviny, spojené a či nie sú vo vzájomnej kolízii.

Tyč odoberte a umiestnite ju do vstupného žľabu.

Vôľa tlačnej tyče podávača tyčí

POZOR: Pri stlačení materiálu do klieštiny alebo cez klieštinu zabezpečte, aby bola vôľa medzi tlačnou tyčou a kužeľom otvoru $1/4"$ (6.4 mm). Na zabezpečenie toho, aby tlačná tyč neprišla do styku s upínacím povrhom klieštiny, je potrebná vôľa $1/4"$ (6.4 mm).

Premenná makra #3102 MIN CLAMPING LENGTH (Min. upínacia dĺžka) má byť nastavená na $1/4"$ (6.4 mm) od upínacieho povrchu klieštiny.



Nastavenia výšky vstupného žľabu

Vo vstupnom žľabe je uložená zásoba tyčí, ktoré sa majú vložiť do prepravného žľabu. Pod žľabom je umiestnená rukoväť nastavenia uhla žľabu. Uhol nastavenia vstupného žľabu závisí od veľkosti a počtu použitých tyčí.

1. Uhol posuvu nastavíte otočením nastavovacej rukoväte pod vstupným žľabom. Pre väčšinu kruhových tyčí má byť nastavený uhol vstupného žľabu na 5° nad vodorovnou rovinou.
2. Do vstupného žľabu umiestnite zásobu tyčí. Spusťte G105 Q9 - Vloženie tyčí a G105 Q8 - Vybratie tyčí a sledujte činnosť podávača tyčí. V prípade potreby nastavte uhol žľabu.

Obrábanie tyčí malého priemeru (.375"/9.5 mm až .75"/19 mm)

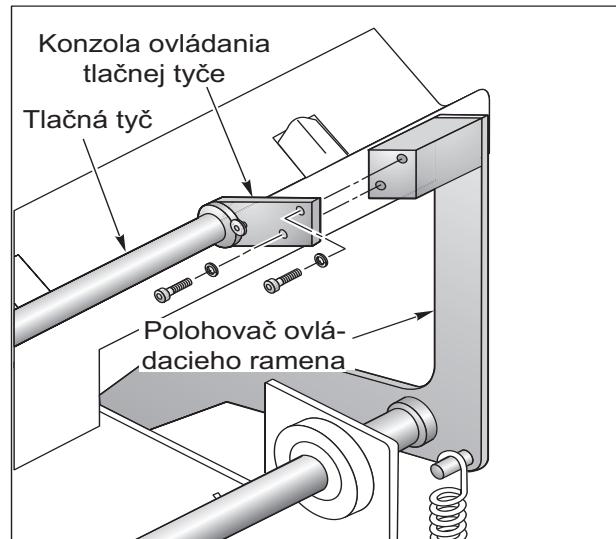
Podávač tyčí sa dodáva s dvoma tlačnými tyčami: 3/4" a 3/8". 3/8" sa používa pre všetky kruhové tyčové materiály s priemerom menším ako 0.8" (20 mm). 3/4" sa používa pre materiál priemeru 0.8" (20 mm) a väčší. Pri zmene tlačnej tyče zmeňte parameter 405 V Max Current.

1000 pre 3/8" tlačnú tyč; 1729 pre 3/4" tlačnú tyč

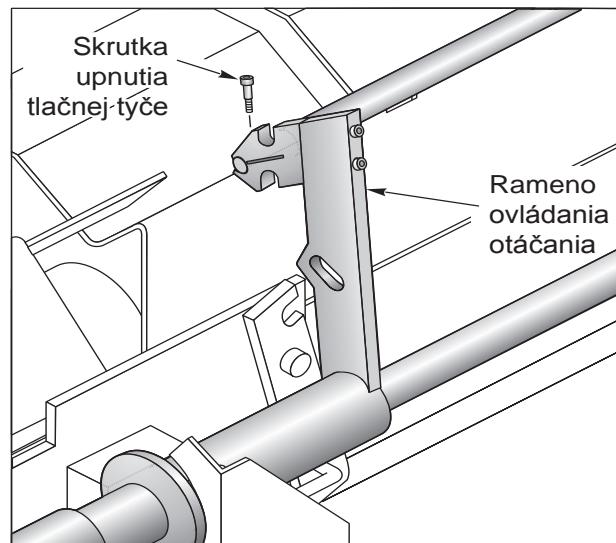
Zmena tlačnej tyče

Odobratie tlačnej tyče

1. Stroj vypnite. Uvoľnite upínaciu skrutku so zapustenou hlavou na ramene ovládania otáčania.

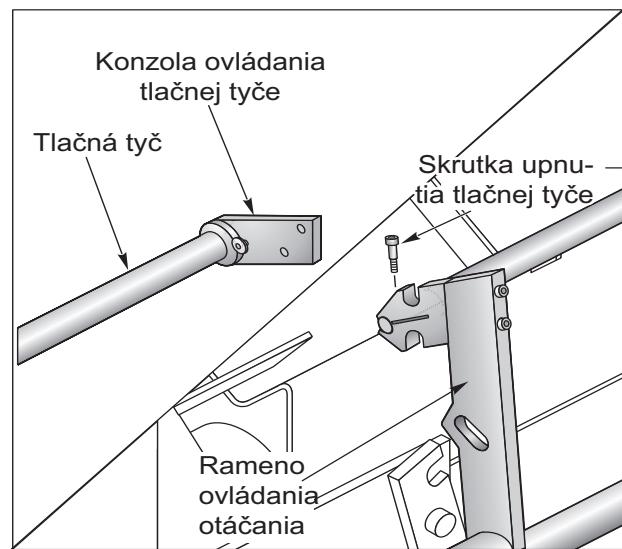


2. Odskrutkujte dve skrutky so zapustenou hlavou z konzoly ovládania tlačnej tyče umiestnenej na polohovadle ovládacieho ramena. Konzolu presuňte smerom doprava a tlačnú tyč smerom doľava tak, aby vyšla z upínacej konzoly.

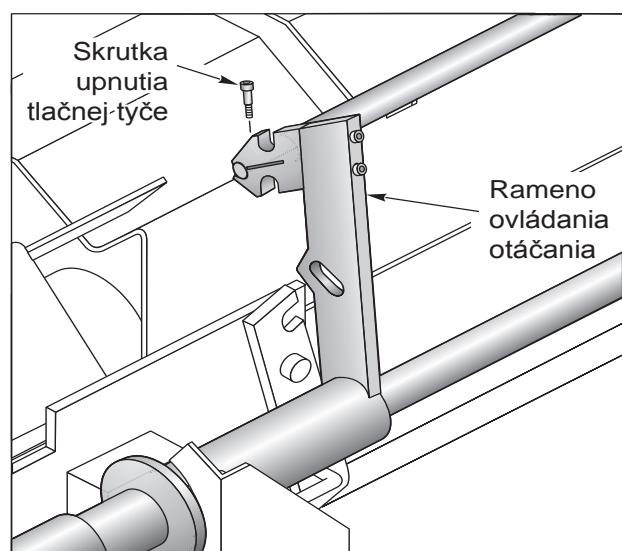


Inštalácia tlačnej tyče

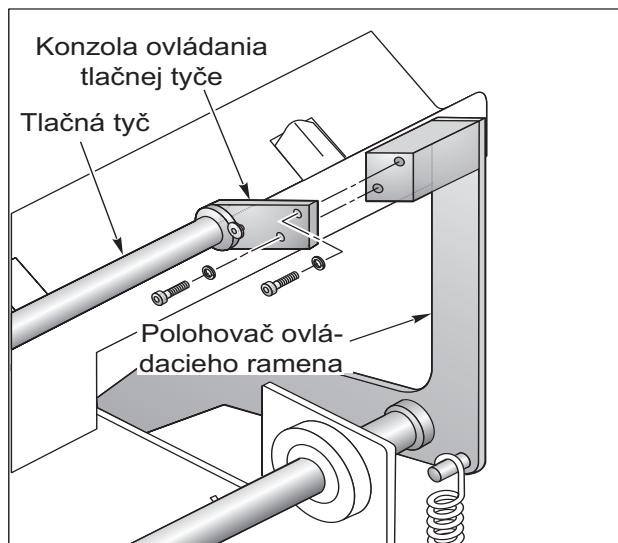
- Konzolu ovládania tlačnej tyče presuňte nad tlačnú tyč a tlačnú tyč presuňte do upínača na ramene ovládania otáčania.



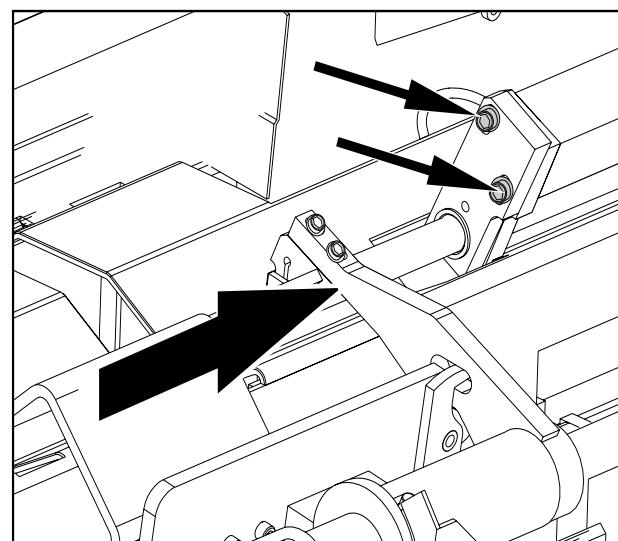
- Konzolu ovládania tlačnej tyče nasadťte na polohovač ramena ovládania pomocou dvoch skrutiek so zapustenou hlavou. Nedotahujte.



3. Dotiahnite upínaciu skrutku na ramene ovládania otáčania.



4. Na klávesnici stlačte "V" a potom tlačidlo ručného pomalého posuvu. Použitie rukoväť ručného pomalého posuvu na presun tlačnej tyče smerom k vretenu, kým nie je asi 2" (51 mm) od konzoly ovládania. Tlačnú tyč vystredťte voči vložke a dotiahnite skrutky konzoly ovládania.



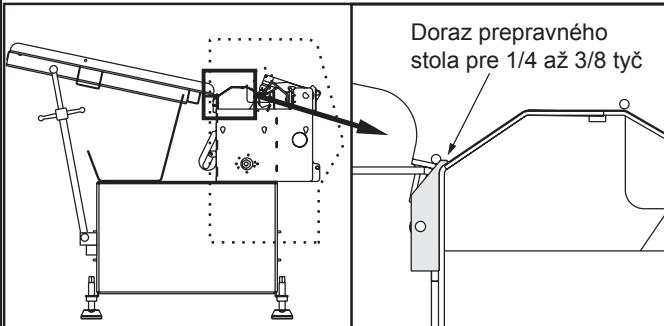
VÝSTRAHA

Pred spustením vretena musí byť tlačná tyč priemeru 3/8" vytiahnutá z vložky vretena.
Ak tak neurobíte, poškodí sa tlačná tyč a vložka vretena.

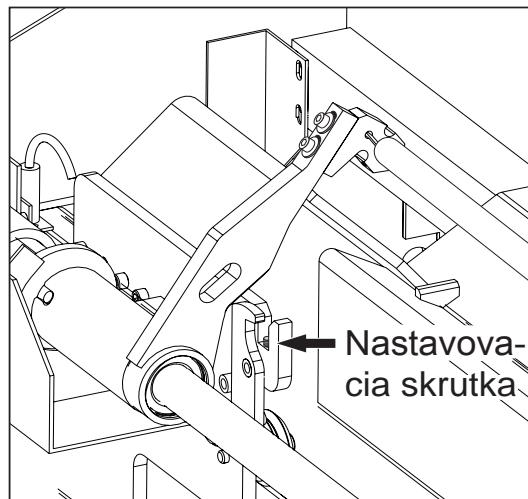
Stroj je možné naprogramovať na vytiahnutie tlačnej tyče z vložky po každom podaní tyče zmenou hodnoty premennej makra #3113 Min Retract Position. Pre určenie hodnoty prejdite do režimu MDI, zadajte G105 Q7 - Vloženie tlačnej tyče a potom stlačte tlačidlo Cycle Start (Spustenie cyklu). Tým sa vloží tlačná tyč. Zmerajte vzdialenosť medzi koncom tlačnej tyče a vložkou vretena. Odpočítajte vzdialenosť z vyrovnanovej pamäte (1/2" / 13 mm) and zvyšok zadajte do premennej makra #3113 na stránke Aktuálne príkazy podávača tyčí. Potom v MDI zadajte G105 Q6 - Vybratie tlačnej tyče pre vybranie tlačnej tyče. Ako konečnú kontrolu zadajte v MDI G105 Q0 - Normálne podávanie tyčí, aby sa vložila prvá tyč a zaistite, aby sa tlačná tyč vytiahla do naprogramovanej polohy.

Nastavenie tlačnej tyče (Zobrazená tlačná tyč 3/8")

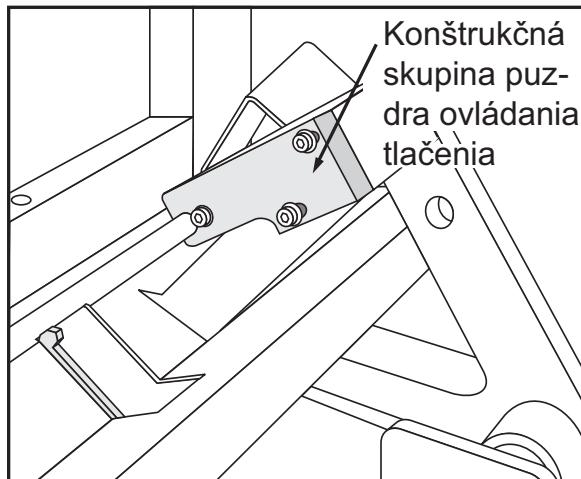
1. Nastavenie prepravného stola medzi sklon 10° a 15°. Umiestnite kus tyče 3/8" približne 1" (25 mm) od dorazu prepravného stola. Nechajte tyč kotúlať sa dole vstupným stolom. Zdvíhnite prepravný stôl tak, aby tyč neprebehla cez dorazy prepravného stola.



2. Spusťte ramená tlačnej tyče smerom dole a nasadťte konektor tlačnej tyče. Konektor tlačnej tyče má byť nastavený zarovno so spodkom nosa tlačného prvku zdvihnutím alebo spustením nastavovacej skrutky vo vozíku tlažnej tyče.



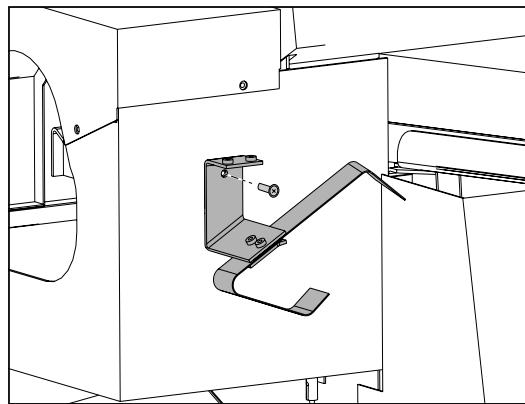
3. Aby sa tlačná tyč rovnobežne zarovnala so vstupným stolom, zdvihnite alebo spusťte konštrukčnú skupinu puzdra riadenia tlačnej tyče.



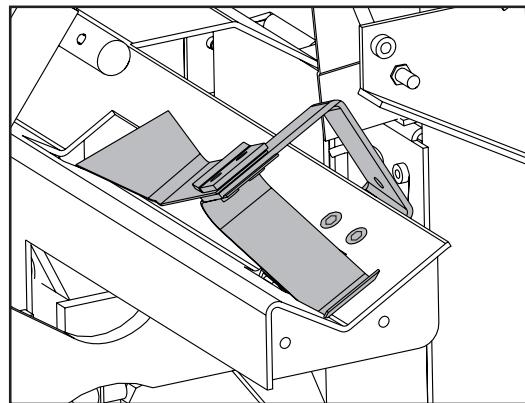
4. Ručným pomalým posuvom presuňte tlačnú tyč k zadnej strane vretena a podávač tyčí opäť zarovnajte s vretenom.

5. Tlačnú tyč presuňte do východzej polohy.

6. Z polohy uloženia tyčí odoberte konzolu pridržania tyčí zo zadnej strany podávača tyčí.



7. Nasadťte konzolu pridržiavania tyčí.



Veľká tyč

Ak chcete používať 3/4" tyče a väčšie, použite tlačnú tyč 3/4". 3/4" puzdro ovládania tlačenia musí byť nainštalované a nastavené tak, aby bola 3/4" tlačná tyč rovnobežná s prepravným žľabom.

Nastavenie referenčnej polohy

Aby ste sa dostali na obrazovku označenú Bar Feeder 300, stlačte tlačidlo Current Commands (Aktuálne príkazy) a stlačte tlačidlá Page Up (Strana hore) alebo Down (Strana dole).

Na označenie premennej systému servopodávača tyčí Haas, ktorú chcete editovať, stlačte tlačidlá so šípkami Up (Hore) a Down (Dole).

Zadajte hodnotu a stlačte "Write".

#3100 (dĺžka obrobku + príavok): To je celková dĺžka obrobku a hodnota, ktorá sa odoberie, keď sa zarovnáva čelo obrobku.

#3101 (Počiatočná tlačná dĺžka): Vzdialenosť materiálu, o ktorú sa zatlačí za čeluste skľučovadla alebo čelo klieštiny.

#3102 (Minimálna upínacia dĺžka): Minimálna hodnota tyče na upnutie a bezpečné obrábanie obrobku v stroji.

Príklad

#3100=2.150 (2.0" dĺžka obrobku + .125" šírka odrezanej časti + .025" zarovnanie čela)

#3101=2.5 (2.5" tyče zatlačenej za čelo klieštiny)

#3102=1.0 (1.0" na upnutie materiálu. Počas za sebou idúcich podaní tyčí stroj nestlačí tyč ďalej, než je bezpečné pre upnutie)

Demontujte ľubovoľný materiál zo sústruhu. Príkaz G105 Q4 - Pomalým ručným posuvom presuňte do referenčnej polohy pre vloženie tyče a jej zatlačenie smerom k čelu klieštiny. Ak sa stroj zastaví, stlačte tlačidlo RESET jedenkrát. Stroj bude v režime Ručného pomalého posuvu pre os V. Na pohyb tyče použite ručné koliesko a ručný krokovací pomalý posuv, kým tyč nie je zarovno s čelom klieštiny. Uzavrite klieštinu.

Príkaz G105 Q2 - Nastavenie referenčnej polohy. Stroj teraz zatlačí materiál na hodnotu v nastavení č. 3101 (Dĺžka počiatočného tlačenia). Zmerajte tyč a skontrolujte, či stroj nezatlačí tyč na správnu dĺžku.

Ak chcete zmeniť zákazku, odoberte všetok materiál z podávača tyčí a sústruhu a zmeňte vložky vretena. Do žľabu zásobníka tyčí vložte nový materiál a znova zadajte hodnoty premenných 3100, 3101 a 3102.

Obnova posuvu tyčí

1. Ručne pomaly presuňte os V, kým tyč nie je v referenčnej polohe. Tyč musí byť v kontakte s koncom tlačnej tyče. V režime MDI zadajte G105 Q1.- Nastavenie dĺžky tyče. Týmto sa resetuje poloha konca tyče a tyč sa vytlačí do jej pôvodnej dĺžky vytlačenia.

Programovanie

Popis kódu G

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

In.nnnn Voliteľná počiatočná dĺžka vytlačenia (premenná makro #3101) Zrušenie (premenná #3101, ak nie je poríkaz 'I')

Jn.nnnn Voliteľná dĺžka dielu + odrezok (premenná makro #3100) Zrušenie (premenná #3100, ak nie je príkaz 'J')

Kn.nnnn Voliteľná min. dĺžka upnutia (premenná makro #3102) Zrušenie (premenná #3102, ak nie je príkaz 'K')

Pnnnnn Voliteľný podprogram

Rn.nnnn Voliteľné smerovanie vretena pre novú tyč

I,J,K sú zmenené na hodnoty premenných makro uvedené na stránke aktuálnych príkazov.
Riadiaci systém používa zmenené hodnoty pre riadok príkazu, v ktorom sú, hodnoty uložené na stránke Aktuálne príkazy nie sú zmenené.

Za určitých podmienok môže systém zastaviť posuv na konci tyče a zobraziť hlásenie "Check Bar Position" (Skontrolujte polohu tyče). Skontrolujte, či je aktuálna poloha tyče správna a potom opäť spustite program stlačením tlačidla Cycle Start (Spustenie programu).

Popisy režimu Q

Zoznam režimu Q

Q0 Normálny posuv tyče	Q5 Nastavenie polohy konca tyče EOB
Q1 Nastavenie dĺžky tyče	Q6 Vybratie tlačnej tyče
Q2 Nastavenie referenčnej polohy (Q2 Použité len v kombinácii s Q4)	Q7 Vloženie tlačnej tyče
Q3 Nastavenie zmenenej referenčnej polohy	Q8 Vybratie konca tyče
Q4 Ručný pomalý posuv do referenčnej polohy	Q9 Vloženie konca tyče

Režimy Q sa používajú len v režime MDI a pred nimi musí byť G105.

G105 alebo G105 Q0 Normálny posuv tyče

Použité pre príkazy posuvov tyčí v režime MDI. Pozri popis kódu G pre prevádzku.

G105 Q1 Nastavenie dĺžky tyče

Používa sa na resetovanie dĺžky tyče uloženej v riadiacom systéme. Na klávesnici stlačte "V" a potom tlačidlo ručného pomalého posuvu v riadiacom systéme. Na zatlačenie tyče do referenčnej polohy nastavenej počas nastavenia polohy podávača tyčí použite rukoväť ručného pomalého posuvu. Spustite G105 Q1 a znova sa vypočíta aktuálna dĺžka tyče.

UPOZORNENIE: Tlačná tyč musí byť pri nastavovaní dĺžky tyče v kontakte s tyčou. Ak je tyč vytlačená príliš ďaleko, ručným posuvom zatlačte tyč späť, zatlačte tyč rukou a potom pomalým ručným posuvom do referenčného bodu.

G105 Q2 [I] Nastavenie referenčnej polohy a potom počiatočného zatlačenia

Nastaví referenčnú polohu, potom uvoľní a vytlačí tyč do vzdialenosťi dĺžky počiatočného zatlačenia (#3101) alebo hodnoty I, ak je na tom istom riadku, potom opäť upne a spustí podprogram PXXXXX, ak je špecifikovaný. **Tento príkaz sa smie použiť len po spustení G105 Q4.**

UPOZORNENIE: Tlačná tyč musí byť pri nastavovaní referenčnej polohy v kontakte s tyčou. Ak je tyč vytlačená príliš ďaleko, ručným posuvom zatlačte tyč späť, zatlačte tyč rukou a potom pomalým ručným posuvom do referenčného bodu.

Referenčná poloha vyžaduje reset len vtedy, ak bola vymenená klieština alebo sa podávač tyčí posunul relatívne voči sústruhu. Táto poloha je uložená v premennej makra #3112; ak je softvér aktualizovaný, uložte a opäť spustite premenné makra.

G105 Q3 Nastavenie referenčnej polohy od čela tyče

Nastaví referenčnú polohu odčítaním premennej makra #3100 Dĺžka obrobku + odrezok od aktuálnej polohy čela tyče, potom spustí podprogram PXXXXX, ak je špecifikovaný. Ostatné informácie nájdete v popise G105 Q2. **Tento príkaz sa smie použiť len po spustení G105 Q4.**

VÝSTRAHA

Tyč sa nebude pohybovať, ak sa vykonáva tento príkaz. Ak sa vykoná viac ako jeden krát, referenčná poloha sa presunie ďalej od čela tyče a možno mimo priestoru upnutia. Ak tyč nie je upnutá, keď je spustené vreteno, môže dôjsť k vážnemu poškodeniu.

G105 Q4 [R] Pomalý ručný posuv do referenčnej polohy

Pri vykonávaní tohto príkazu sa vloží nová tyč, zmeria sa, zatlačí cez vreteno a drží sa tesne pred čelom sklučovadla. Stlačením tlačidla reset riadiaci systém zapne na osi V režim ručného pomalého posuvu pomocou rukoväťe a používateľ môže ručne pomaly posúvať tyč do referenčnej polohy.

G105 Q5 Nastavenie polohy konca tyče EOB

Používa sa na nastavenie polohy spínača tyče použitej pri určovaní dĺžok tyčí. Táto hodnota je uložená v premennej makra #3111 a vyžaduje reset len vtedy, ak sa premenná makra stratí. Viac o postupe resetovania nájdete v časti návodu na inštaláciu "Určenie polohy konca tyče".

G105 Q6 Vybratie tlačnej tyče

G105 Q7 Vloženie tlačnej tyče

G105 Q8 Vybratie tyče

Vyberie tyč z prepravného žľabu a umiestni ju do vstupného žľabu.

G105 Q9 Vloženie tyče

Vkladá tyč z vstupného žľabu a umiestni ju do prepravného žľabu.

G105 Q10 Vloženie tyče s meraním

Vkladá tyč z vstupného žľabu a umiestni ju do prepravného žľabu a zmeria ju. Používa sa na kontrolu polohy spínača konca tyče. Umiestni tyč známej dĺžky do ukladacieho žľabu. Vykoná G105 Q10, potom porovná hodnotu premennej makra #3110 zo stránky Aktuálne príkazy podávača tyčí s dĺžkou tyče.

G105 Q11 Smer vloženia tlačnej tyče

Prenosný mechanizmus tyče sa presunie smerom k vstupnému žľabu. Používa sa len pre prístup ku konštrukčnej skupine.

G105 Q12 Smer vloženia tyče

Prenosný mechanizmus tyče sa presunie smerom od vstupného žľabu. Používa sa len pre prístup ku konštrukčnej skupine.

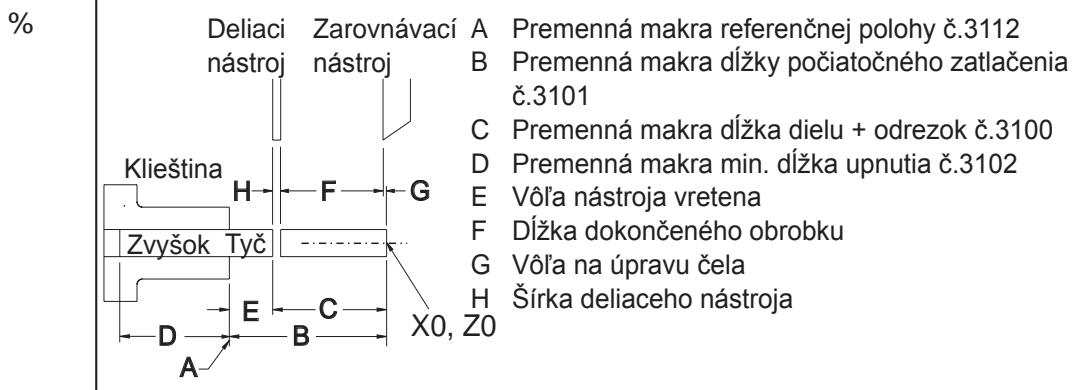
Vzor programu

Príklad 1

Nasledujúci príklad používa materiál, ktorým je tuhá tyč priemeru 2" (51 mm) a dokončený obrobok má dĺžku 1" (25 mm). Obrobky sa odrezávajú nástrojom šírky .125". Vôľa nástroja vretena je .875".

1. Zadajte 1.125 pre premennú makra #3100 Dĺžka obrobku + odrezok + zarovnanie čela
2. Zadajte 2.0 pre premennú makra #3101 Pôvodná dĺžka zatlačenia.
3. Zadajte 1.0 pre premennú makra #3102 Min. dĺžka upnutia.
4. Do vstupného žľabu umiestnite tyč.
5. V režime MDI zadajte G105 a stlačte Cycle Start (Spustenie cyklu). Stroj vloží tyč a zatlačí ju do sústruhu a vytlačí ju o hodnotu nastavenú v premennej #3101 (Počiatočná dĺžka zatlačenia), potom ju upne.
6. Nastavte korekcie nástroja.
7. Vyberte program, stlačte tlačidlo režimu Pamäť, potom Cycle Start (Spustenie cyklu).

```
%  
O00020 (ODREZANIE OBROBUKU A POSUV TYČE)  
T404  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 X2.1 Z0.1 M08  
Z-1.125 (1" DĽŽKA OBROBUKU PLUS ŠÍRKA NÁSTROJA)  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X2.1  
G53 X0  
G53 Z0  
G105  
M30
```



UPOZORNENIE: Programy obrobku, ktoré na začiatku používajú príkaz posuvu tyče, musia byť preškočené pri prvom obrobku po tejto procedúre. Na tom istom riadku ako príkaz G105 nepoužívajte PXXX (podprogram odrezania obrobku). Spôsobí odrezanie tyče pri každej zmene tyče.

Príklad 2

Tento program použite ako referenciu pri vykonávaní dvojitého zatlačenia na obrobok. Všimnite si, že zakaždým, keď sa vykoná príkaz posuvu tyče G105, sa namiesto hodnoty stálej premennej použije dočasne iná hodnota.

Všimnite si popisy nasledovných premenných v tomto návode a v návode na obsluhu sústruhu.
Premenná 3100, Premenná 3101, Premenná 3102, I, J, K.

(I=počiatočná dĺžka zatlačenia J = dĺžka obrobku + odrezok K = min upínacia dĺžka) môže byť pridaná na riadok G105 pre vykonanie funkcie programu bez ohľadu na hodnoty uložené v premenných makra 3101, 3100 a 3102.

Preštudujte obidve volania G105 programu pre naprogramované pohyby. Na začiatku prvého G105 má byť obrobok zarovno s čelom klieštiny.

%

O00021 (DVOJNÁSOBNÉ ZATLAČENIE PODÁVAČOM TYČÍ)
G105 (POSUV TYČE POUŽITÍM PREMENNÝCH RIADIACEHO SYSTÉMU)
T303 (ČELO A SÚSTRUŽENIE)

M01

G50 S500

G96 S500 M03

G00 G54 X2.1 Z0 M08

G01 X-0.05 F0.005

G00 X1.5

G01 Z-1. F0.006

X2.1

G53 G00 X0

G53 Z0

G105 J3.125 K2.(POSUV TYČE S VOLITEĽNÝMI PREMENNÝMI)

M01

G00 G55 X2.1 Z0.1 S500 M03

G01 X1.75 F0.01

G01 Z-3.

X2.1

G00 X4. Z0

T404 (REZNÝ NÁSTROJ)

G50 S500

G96 S500 M03

G00 G55 X2.1 Z0.1 M08

Z-3.125

G01 X-0.05 F0.005

G00 X2.1

G53 X0

G53 Z0

M30

%

Počítadlo

Podávač tyčí môže počítať buď počet použitých tyčí, vyrobených obrobkov alebo dĺžku použitého materiálu. Nenulová hodnota nastavená v Max. počet obrobkov (#3103), Max. počet tyčí (#3104) alebo Max. ubehnutá dĺžka (#3105) určuje aktívne režimy počítania. Prvá nenulová hodnota zastaví cyklus, ak je prítomná viac ako jedna.

Ak chcete zastaviť stroj po vyrobení zvoleného počtu **obrobkov**, prejdite na stránku Aktuálne príkazy podávača tyčí a nastavte Aktuálny počet vyrobených dielov (#3106) na nulu. Potom nastavte Max. počet obrobkov (#3103) na zvolené množstvo. Počítadlo sa zvyšuje o prírastok po každom príkaze G105. Ak je na začiatku programu G105, počítadlo sa zvyšuje o prírastok pred ukončením obrobku. Ak je na konci programu G105, počítadlo sa zvyšuje o prírastok po ukončení obrobku.

Ak chcete zastaviť stroj po obrobení zvoleného počtu **tyčí**, prejdite na stránku Aktuálne príkazy Bar 300 a nastavte Aktuálny počet vyrobených tyčí (#3107) na nulu. Potom nastavte Max. počet tyčí (#3104) na zvolené množstvo. Počítadlo sa zvyšuje o prírastok po vložení každej tyče.

Ak chcete zastaviť stroj po obrobení zvolenej **dĺžky tyče**, prejdite na stránku Aktuálne príkazy Bar 300 a nastavte Aktuálnu vyrobenú dĺžku (#3108) na nulu. Potom nastavte Max. vyrobenú dĺžku (#3105) na zvolenú dĺžku.

UPOZORNENIE: Počítadlo sa zvyšuje o hodnotu prírastku vytlačenia pri každom príkaze G105. Hodnota je buď dĺžka počiatočného vytlačenia (#3101) po vložení tyče alebo dĺžka obrobku + odrezok (#3100) pri každom nasledovnom prísune tyče.

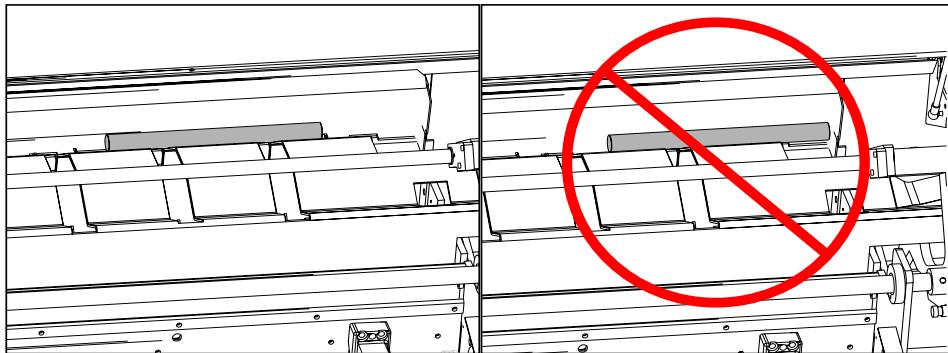
Ak chcete urobiť výpočet aktuálnej vyrobenej dĺžky len z materiálu použitého na výrobu obrobkov, musí byť nastavená referenčná poloha (#3112) do polohy, kde koniec tyče je za odrezaným hotovým obrobkom. Potom musí byť Počiatočná dĺžka zatlačenia (#3101) nastavená rovná Dĺžke obrobku + odrezku (#3100).

Obrábanie krátkych tyčí

Všetky tyče vložené zo vstupného žľabu majú byť najmenej 10" (254 mm) dlhé alebo minimálne s dĺžkou 2.25 krát vzdialenosť od konca prepravného žľabu po začiatok otvoru vložky podľa toho, čo je dlhšie.

Pri obrábaní krátkych tyčí doba cyklu potrebná na vloženie novej tyče sa dá skrátiť zmenou hodnoty premennej makra #3109 Dĺžka najdlhšej tyče. Ak chcete správne obsluhovať všetky tyče vo vstupnom žľabe, musia byť zatlačené na stranu bližšie k sústruhu. Pridajte vzdialenosť z vyrovnávacej pamäte k dĺžke najdlhšej tyči v žľabe a zadajte hodnotu premennej makra #3109 na stránke Aktuálne príkazy podávača tyčí. To spôsobí rýchly presun palca vkladania tyče do polohy zásobníka pre spomalením z dôvodu merania dĺžky tyče.

Pri vkladaní krátkych tyčí sa uistite, že tyč bude prevzatá najmenej dvomi uchopovacími ramenami, lebo inak tyč nebude vložená správne.



Použitie Bar 300 ako dorazu

Podávač tyčí sa môže použiť ako doraz, čím sa zabezpečí, že sú všetky obrobky spúšťané v tom istom bode. V nasledovnom texte je príklad použitia Bar 300 ako dorazu. Ak sa tlačná tyč presunie do polohy, existuje prestávka v programe, ktorá umožní obsluhe otvoriť skľučovadlo a vložiť obrobok až po tlačnú tyč. Nevkladajte obrobky, kým sa podávač tyčí nepohne.

Príklad programu

%

O00022 (POUŽITIE PODÁVAČA TYČÍ AKO DORAZU)

G105 Q7 (VLOŽENIE TLAČNEJ TYČE)

G160 (UMOŽNENIE POUŽITIA OSI "V")

G00 V-20. (POLOHA TLAČNEJ TYČE)

M00 (VLOŽENIE OBROBKU)

G00 V-19.(PRESUN TLAČNEJ TYČE, ABY SA NEOTIERALA O OBROBOK)

G161 (ZABLOKOVANIE OSI "V")

(SPUSTITE PROGRAM TU)

M30

Premenné makra

#3100 DĽŽKA OBROBKU + ODREZOK Prírastok posuvu tyče (Dĺžka vytlačenej tyče G105 po vložení tyče). Dĺžka ukončeného obrobku + dĺžka odrezku + vôľa čela.

#3101 DĽŽKA POČIATOČNÉHO ZATLAČENIA Dĺžka počiatočného posuvu tyče (Dĺžka vytlačenie tyče za referenčnou polohou pri vkladaní).

#3102 MIN. DĽŽKA UPNUTIA Minimálna dĺžka upnutia (Dĺžka tyče potrebná na podporu vytlačenej dĺžky za čelo klieštiny).

#3103 MAX POČET OBROBKOV Maximálny počet obrobkov.

#3104 MAX POČET TYČÍ Maximálny počet tyčí.

#3105 MAX DĽŽKA VÝROBY Maximálna dĺžka výroby.

#3106 AKTUÁLNY POČET VYROBENÝCH OBROBKOV Počítadlo obrobkov.

#3107 AKTUÁLNY POČET TYČÍ Počítadlo tyčí.

#3108 AKTUÁLNA SPRACOVANÁ DĽŽKA Počítadlo dĺžky.

#3109 DĽŽKA NAJDLHŠEJ TYČE Dĺžka najdlhšej tyče (nastavte na 48, ak je neznáma). Nastavenie dĺžky blízko veľkosti tyče umožňuje rýchlejšie meranie kratších tyčí. Táto dĺžka musí byť dlhšia ako použitá tyč.

#3113 MIN. STIAHNUTÁ POLOHA. Nastavte ju, aby ste sa uistili, že sa tlačná tyč vytiahne z vložky vretena po každom zatlačení G105. Ručným pomalým posuvom presuňte os V tak, aby bola medzi koncom tlačnej tyče a vložkou vretena bezpečná medzera (pričíne 1 palec/25 mm). Pozrite sa na polohu osi V, bude záporné číslo (príklad: -13.0). Zadajte toto číslo ako kladnú hodnotu pod #3113 (príklad: #3113=13.0).

Len na čítanie

#3110 AKTUÁLNA DĽŽKA TYČE Aktuálna dĺžka tyče zmeraná strojom.

Len interne

#3112 REFERENČNÁ POLOHA Stanovená použitím G105 Q4 Ručným pomalým posuvom presuňte do referenčnej polohy

Haas Technical Publications
Návod na inštaláciu, použitie a obsluhu

Kompatibilita podávača tyčí

Kompatibilita podávača tyčí modelov ST / DS

Sústruh Haas	Podávač tyčí
ST-10 / ST-10Y	BAR1006ST
ST-20 / ST-20Y	BAR2008ST
ST-20SS / ST-20SSY	BAR2008ST
ST-20 / ST-20Y s BB-20 2.5" (64 mm) Nadštandardná výbava kapacity tyčí	BAR2010ST
ST-30 / ST-30Y	BAR3010ST
ST-30SS / ST-30SSY	BAR3010SS
ST-30 / ST-30Y s BB 4" (102 mm) Nadštandardná výbava kapacity tyčí	BAR3012ST
DS-30 / DS-30Y	BAR2008ST
DS-30SS / DS-30SSY	BAR2008ST
DS-30 / DS-30Y s DS-3B 3" (76 mm) Nadštandardná výbava tyčí	BAR3010SS
DS-30SS / DS-30SSY s DS-3BSS 3" (76 mm) Nadštandardná výbava tyčí	BAR3010SS

Poznámky:

Podávače tyčí nie sú k dispozícii pre nasledovné sústruhy:
OL-1, ST-40, ST-40L a všetky nástrojové sústruhy

Rozhranie podávača tyčí je súčasťou všetkých nových podávačov tyčí.

93-BBIH – Rozhranie podávača tyčí Haas si môžete objednať v oddelení dielov. Súprava sa môže meniť v závislosti od aktuálneho softvéru stroja.

93-BIA – Rozhranie podávača tyčí iné než Haas si môžete objednať v oddelení dielov. Súprava sa môže meniť v závislosti od aktuálneho softvéru stroja.

Zmeny skľučovadla nemenia kompatibilitu podávača tyčí.

Kompatibilita podávačov tyčí modelov GT / SL / TL (pomocné vreťeno)

SÚSTRUH	Vymenený podávač tyčí (Zastaralé číslo dielu)	Nový podávač tyčí a prídavné diely
GT-10	BARGT05B	BAR1006ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-1026A)• LINERGT-10 KIT (1 každá)• UDK5 LINER DISK KIT (1 každá).• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-10	BAR1006B	BAR1006ST <ul style="list-style-type: none">• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-10BB GT-20	BAR1008B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-1026A)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-20 / TL-15 7K RPM Nadštandardná výbava	BAR2005B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-6516B)• LINER5 KIT (1 každá)• OPTUDK5 LINER DISK KIT (1 každá)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-20 / TL-15	BAR2008B	BAR2008ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-6516B)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-20BB / TL-15BB 2" kapacita tyče	BAR2010B	BAR2010ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-6516B)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-30 / TL-25	BAR3010B	BAR3010ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-6516B)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-30GB / TL-25GB	BAR3010GB	BAR3010ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-6516B)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-30BB / TL-25BB 4" kapacita tyče	BAR3015B	BAR3012ST <ul style="list-style-type: none">• Doska nastavenia polohy (25-6516B)• Liatinová podložka nastavenie výšky (14-2462) 4 každá
SL-40	BAR4015B	K dispozícii nie je žiadny model

Poznámky o kompatibilite

- Modely podávačov tyčí predchádzajúcej generácie je možné upraviť na nový model sústruhu.

Zoznam podávačov týčí, ktoré je možné modifikovať:

BARGT05B **BAR1006B** **BAR1008B** **BAR2005B** **BAR2008B**
BAR2010B **BAR3010B** **BAR3015B** **BAR4015B.**

Predchádzajúce modely podávačov tyčí je možné modifikovať, aby sa hodili k týmto sústruhom:

ST-10, ST-10Y, ST-20, ST-20SS, ST-20Y, ST-20SSY, ST-30, ST-30SS, ST-30Y, ST-30SSY, DS-30, DS-30SS, DS-30Y AND DS-30SSY

- Zmeny skľučovadla nemenia kompatibilitu podávača tyčí.
 - Kefkové podávače tyčí nie sú podporované na strojoch s procesormi Coldfire alebo novším (napr. MAINCON).
 - 93-BBIH bezkefkové súpravy rozhrania podávača tyčí musia byť objednávané v oddelení dielov. Súprava sa bude meniť na základe softvéru a hardvéru stroja. Vyžaduje sa verzia softvéru 4.26 alebo novšia. Sústruh musí byť vyrobený po januári 2000.
 - Nasledovné konverzné súpravy musia byť nainštalované tak, aby predchádzajúca generácia bezkefkových podávačov tyčí pracovala s aktuálnymi sústruhmi.

ST-10, ST-10Y 30-5816

ST-20, ST-20SS 30-5817

ST-20Y, ST-20SSY

ST-30*, ST-30SS 30-5818

ST-30Y*, ST-30SSY

DS-30, DS-30Y, DS-30SS, DS-30SSY

*ST-30 s prevodovkou vyžaduje BAR3010ST a ST-30 s nadštandardnou výbavou Big Bore vyžaduje BAR3012ST.

Ak chcete mať informácie o cenách a dostupnosti, kontaktujte oddelenie dielov

Dostupnosť dielov nie je zaručená.

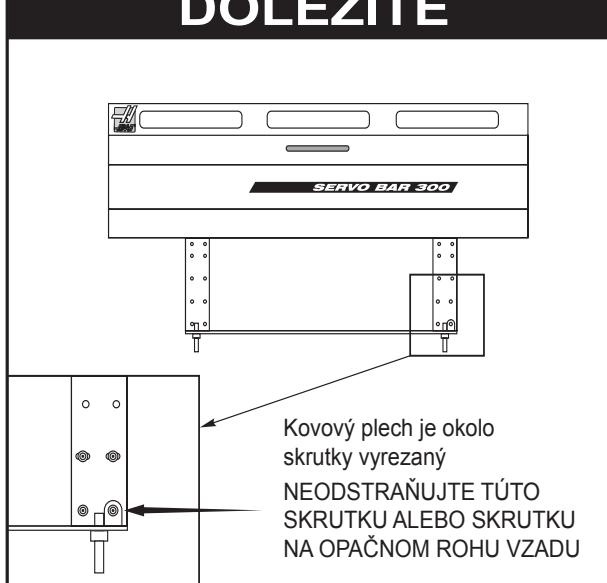
Nastavenie výšky podávača tyčí

Upozornenie: Podávač tyčí sa dodáva v len jednej z dvoch konfigurácií výšky pre príslušné uvedené modely. Série ST-10, ST-20, séria ST-30, DS-30.

Dôležité

Nastavenie výšky je možné uskutočniť použitím jedného z troch nasledovných spôsobov. Nezabudnite, že podávač tyčí váži 2085 libier (946 kg) a je nutné vykonať všetky nutné opatrenia na bezpečnú zmenu výšky podávača tyčí. Napríklad popruhy na zdvívhanie musia uniesť hmotnosť podávača tyčí. Vidlica vysokozdvížného vozíka musí byť dostatočne dlhá, aby dosiahla pod zadný žľab podávača tyčí.

DÔLEŽITÉ

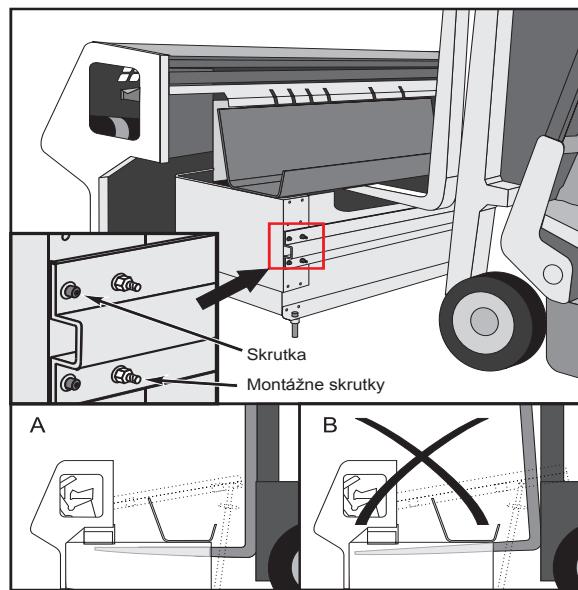


Podoprite hmotnosť podávača tyčí pomocou vysokozdvížného vozíka alebo lán. Odoberte všetky skrutky so šesťhrannou hlavou z každého rohu základnej dosky s výnimkou spodných vonkajších skrutiek na predných nohách.

Podávač tyčí zdvívhnite do požadovanej výšky a skrutky opäť nasadte (pozri nasledovné nákresy). Uvedomte si, že skrutky v zadnej časti podávača tyčí je nutné dotiahnuť k základnej doske spolu so zadnou podperou konzolou. Nemajú sa odoberať.

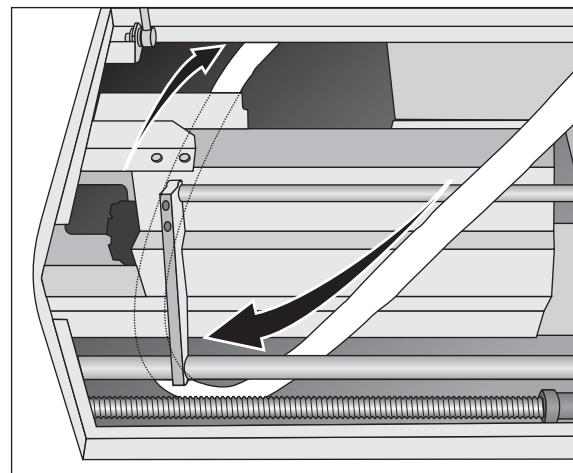
Spôsob 1: Nastavenie výšky - vysokozdvížný vozík

1. Zo zadnej strany podávača tyčí zasuňte vidlicu pod mechanizmus podávania tyčí. Dávajte pozor, aby ste nedvívali za ukladací žľab. Pozri nasledovný obrázok. Pozerajte sa cez kovový koncový štít, aby ste vidlicu umiestnili správne. Pozor: K poškodeniu čelného kovového štítu dôjde vtedy, ak sa vidlica zasunie príliš ďaleko.

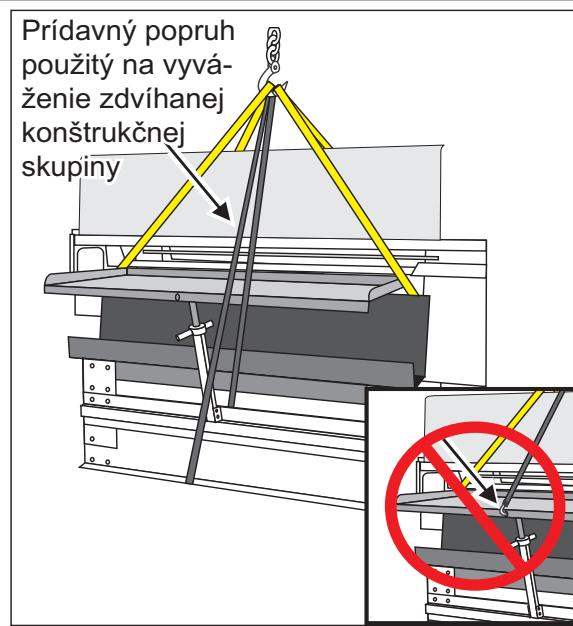


Spôsob 2: Nastavenie výšky - Zdvíhacie popruhy

1. Opatrne umiestnite zdvíhacie popruhy pod podávač tyčí. Postupujte opatrne a popruhy udržujte mimo rohov kovového plechu.



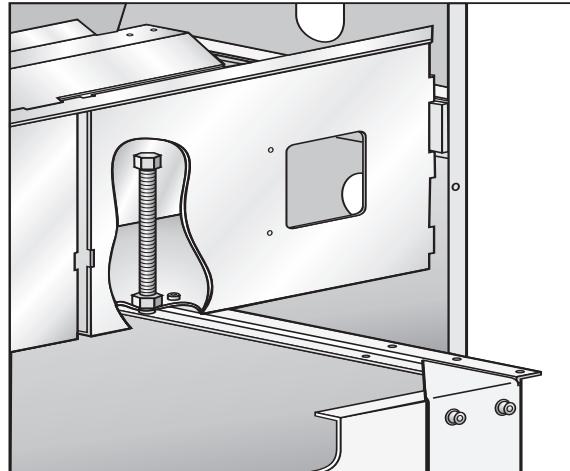
2. Ak je pre zabezpečenie rovnováhy potrebný tretí popruh, opášte ho okolo konštrukčnej skupiny základovej dosky. Popruh neumiestňujte na vstupný žľab.



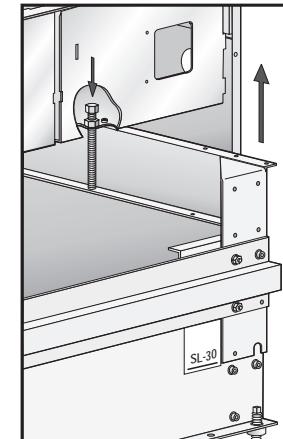
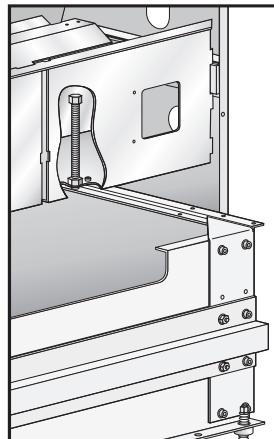
Spôsob 3: Nastavenie výšky - Závitový zdvihák

Upozornenie: Závitové zdviháky sa nedodávajú so strojom. Môžete si kúpiť súpravu zdvíhacích zariadení Haas výr. č. 93-0535 alebo si tieto diely kúpte u miestneho predajcu priemyselných zariadení. Rozmery skrutky sú 3/4 - 10 x 10" dĺžka a rozperka je 5" dĺžka x 1" priemer.

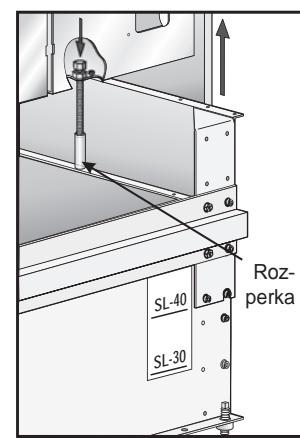
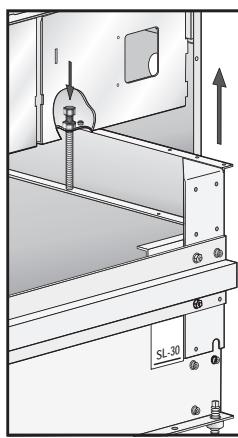
1. Skrutku zdviháka zaskrutkujte do matice. Odskrutkujte skrutky a matice nastavenia výšky. Začnite dotiahovať skrutky zdvihákov. Keďže obe skrutky nie je možné dotiahovať súčasne (pokiaľ nepracujú naraz dvaja ľudia), ak sa skrutka zdviháka bude dať ľahko zaskrutkovať než sa dosiahne správna výška, presuňte sa na druhú stranu a dotiahnite druhú skrutku.



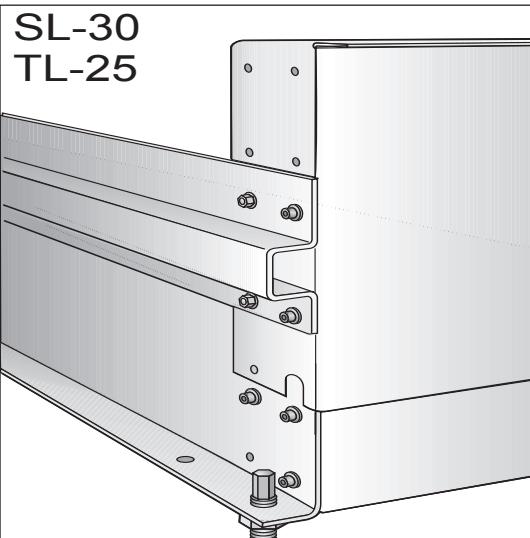
- 2 Dĺžka skrutky zdviháka umožňuje zdvihnutie podávača tyčí o jednu polohu súčasne, napr. poloha ST/SL-20 až ST/SL-30. Ak chcete zdvihnuť podávač tyčí (ST/SL-20) do polohy SL-40, musí sa použiť prídavná rozperka (pozri obrázok).



3. Ak chcete dosiahnuť výšku SL-40, podávač tyčí sa musí zdvihnuť do polohy ST/SL-30 a zabezpečiť v tejto polohe pomocou matíc a skrutiek. Potom uvoľnite skrutku zdviháka, vložte rozperku a dotiahnite, aby sa odstránila váha pôsobiaca na matice a skrutky. Odoberte matice a skrutky a dotiahnite skrutky zdvihákov, aby sa dosiahla výška SL-40. Podávač tyčí v tejto výške zaistite pomocou matíc a skrutiek.



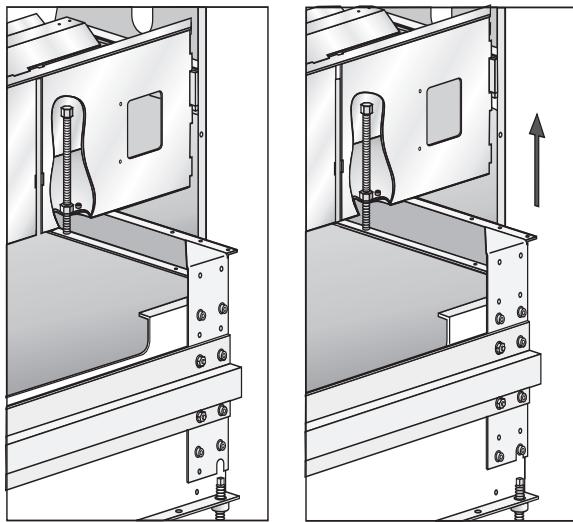
4. Tu nastavte polohu podávača tyčí pre nasledovné stroje: SL-30 a TL-25.



- 5 Podávač tyčí umiestnite tak, ako je zobrazené na obrázku pre nasledovné stroje: SL-40.



6. Podávač tyčí umiestnite tak, ako je zobrazené na obrázku pre nasledovné stroje: GT-10 a GT-20.

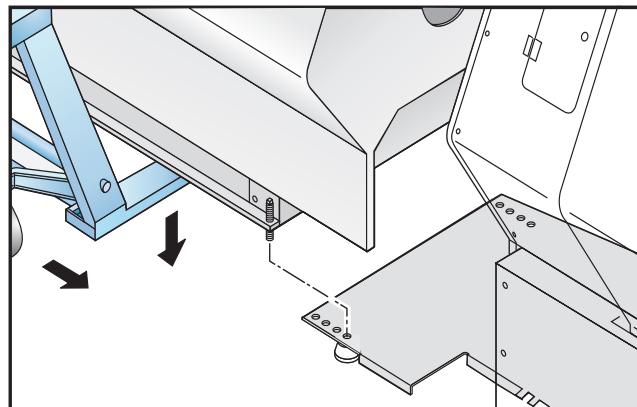
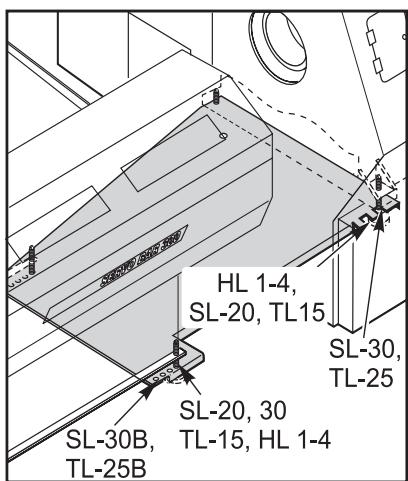
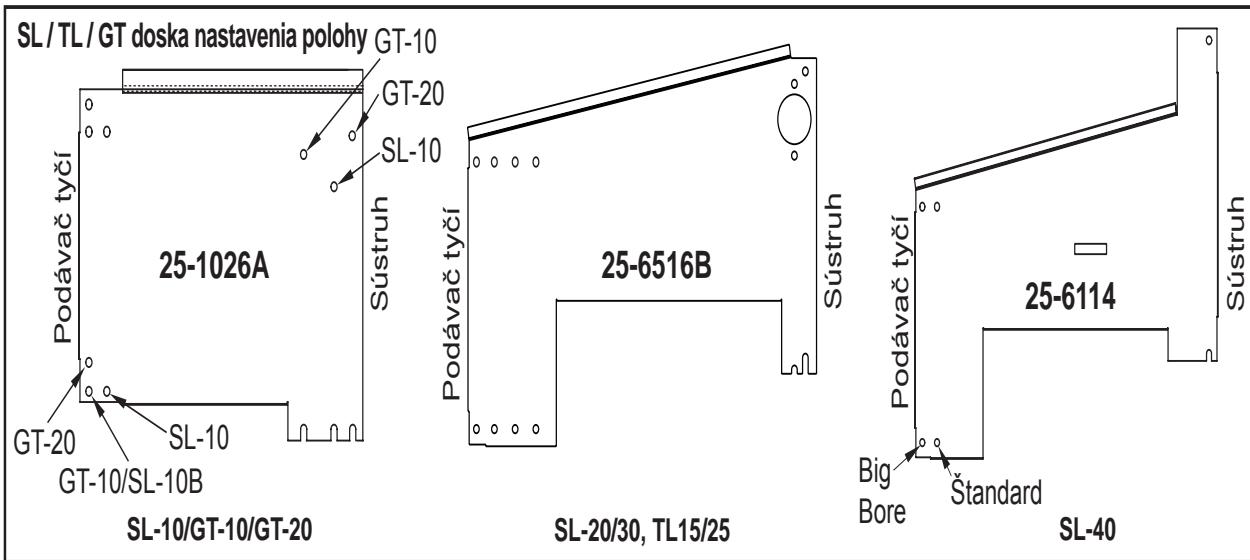


GT-10

GT-20

Modely SL - Umiestnenie sústruhu

Sústruhy - Uvoľnite ľavú zadnú skrutku nastavenia polohy sústruhu tak, aby nad podložkou nastavenia polohy bolo $1/2"$. Vhodnú drážku dosky nastavenia polohy umiestnite okolo čelnej skrutky nastavenia polohy sústruhu vľavo. Otáčajte dosku zarovnania okolo čelnej ľavej skrutky, kým nie je vhodný otvor zadnej dosky zarovnaný pod ľavou zadnou skrutkou nastavenia polohy sústruhu. Ľavú zadnú skrutku nastavenia polohy sústruhu dotiahnite voči jej podložke nastavenia polohy.

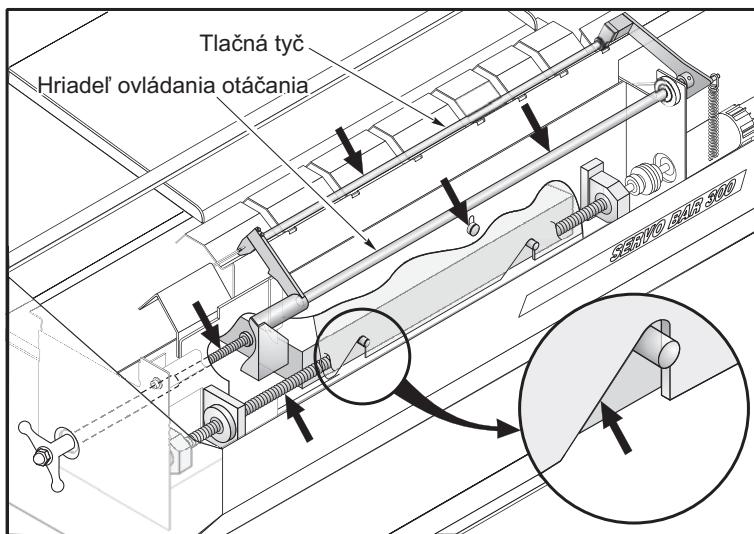


Údržba

Pred vykonaním údržby alebo servisu vypnite elektrické napájanie stroja.

Aby sa zabezpečila správna prevádzka, hriadeľ ovládania otáčania a tlačná tyč vyžadujú pravidelné mazanie. Hriadeľ ovládania otáčania mažte približne raz za mesiac (alebo vždy, keď je suchý) a tlačnú tyč počas inštalácie (alebo vždy, ak je suchý).

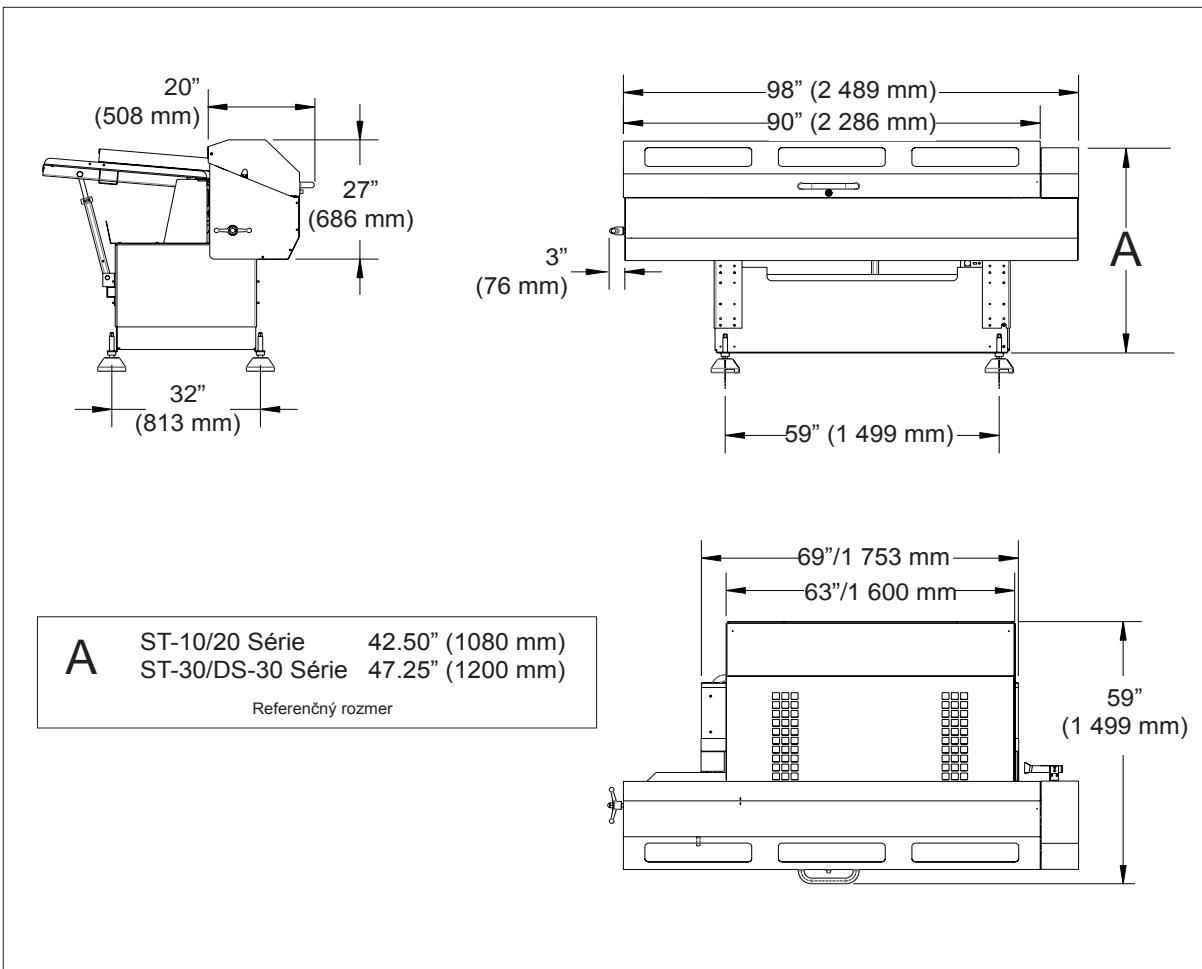
- Valčeky trate posuvu tyče "V", guľôčkovú skrutku a hriadeľ ovládania otáčania pravidelne mažte.
- Mazanie tlačnej tyče Tlačnú tyč posuvu tyče a puzdro mažte často, aby sa zabezpečila hladká prevádzka. Ručným pomalým posuvom presuňte tlačnú tyč smerom dozadu a dopredu za účelom nanesenia maziva. 3/8" tlačná tyč by sa mala často mazať. Ak dôjde k spojeniu, je jemne ohnutá.



Pri údržbe podávača tyčí namažte body tak, ako je zobrazené.

- Vyčistite prepravný žľab. Zabráňte tvorbe úlomkov.
- Zbernú nádobu na nečistoty chladiacej kvapaliny otočnej jednotky sústruhu pravidelne čistite.
- V prípade problémov skontrolujte prekážky na dráhe tyče.

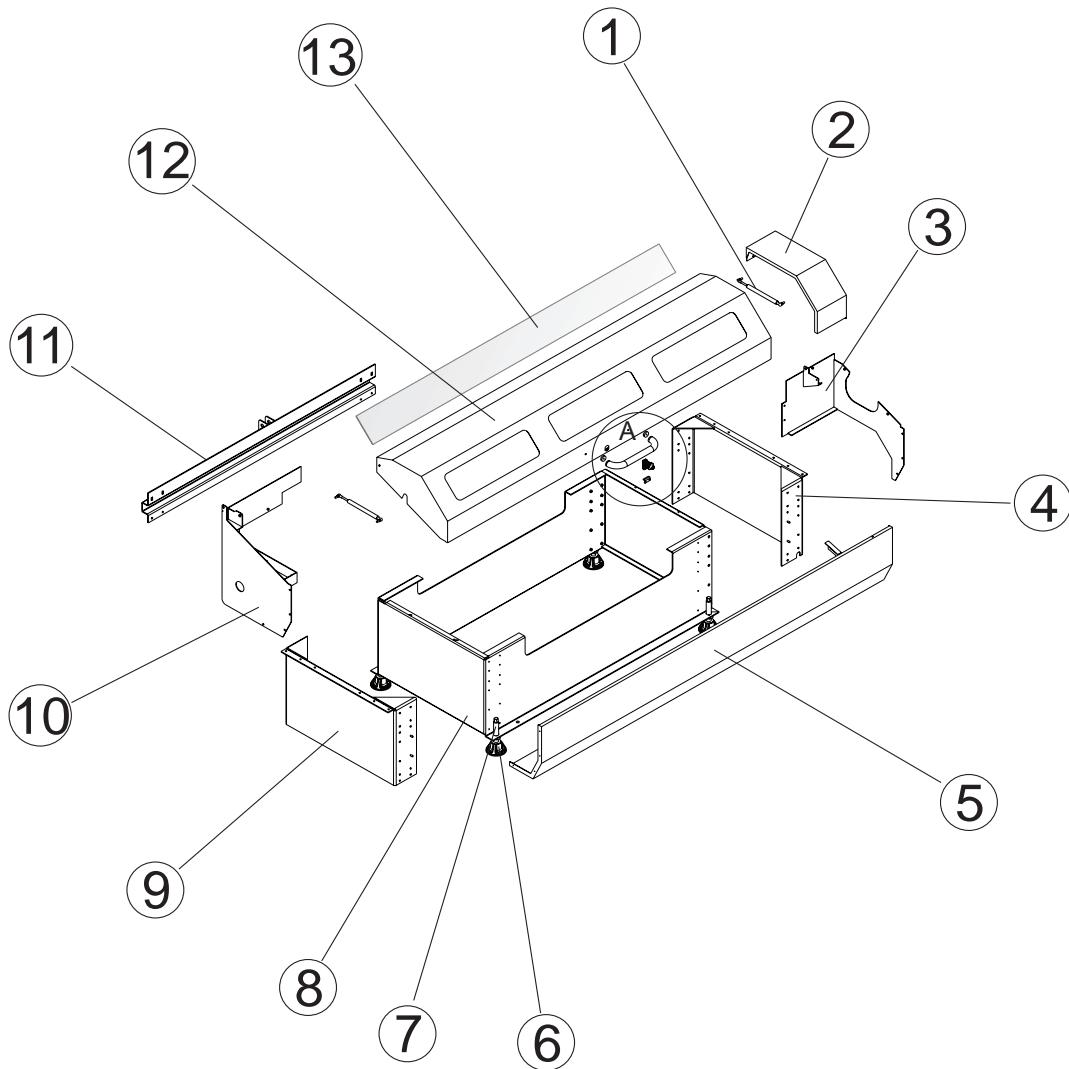
Vonkajšie rozmery podávača tyčí



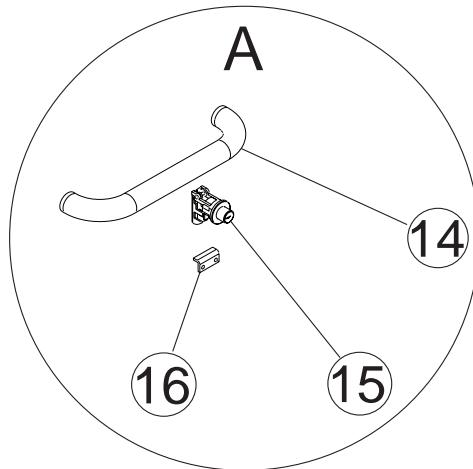
Haas Technical Publications
Návod na inštaláciu, použitie a obsluhu

Zoznam dielov podávača tyčí

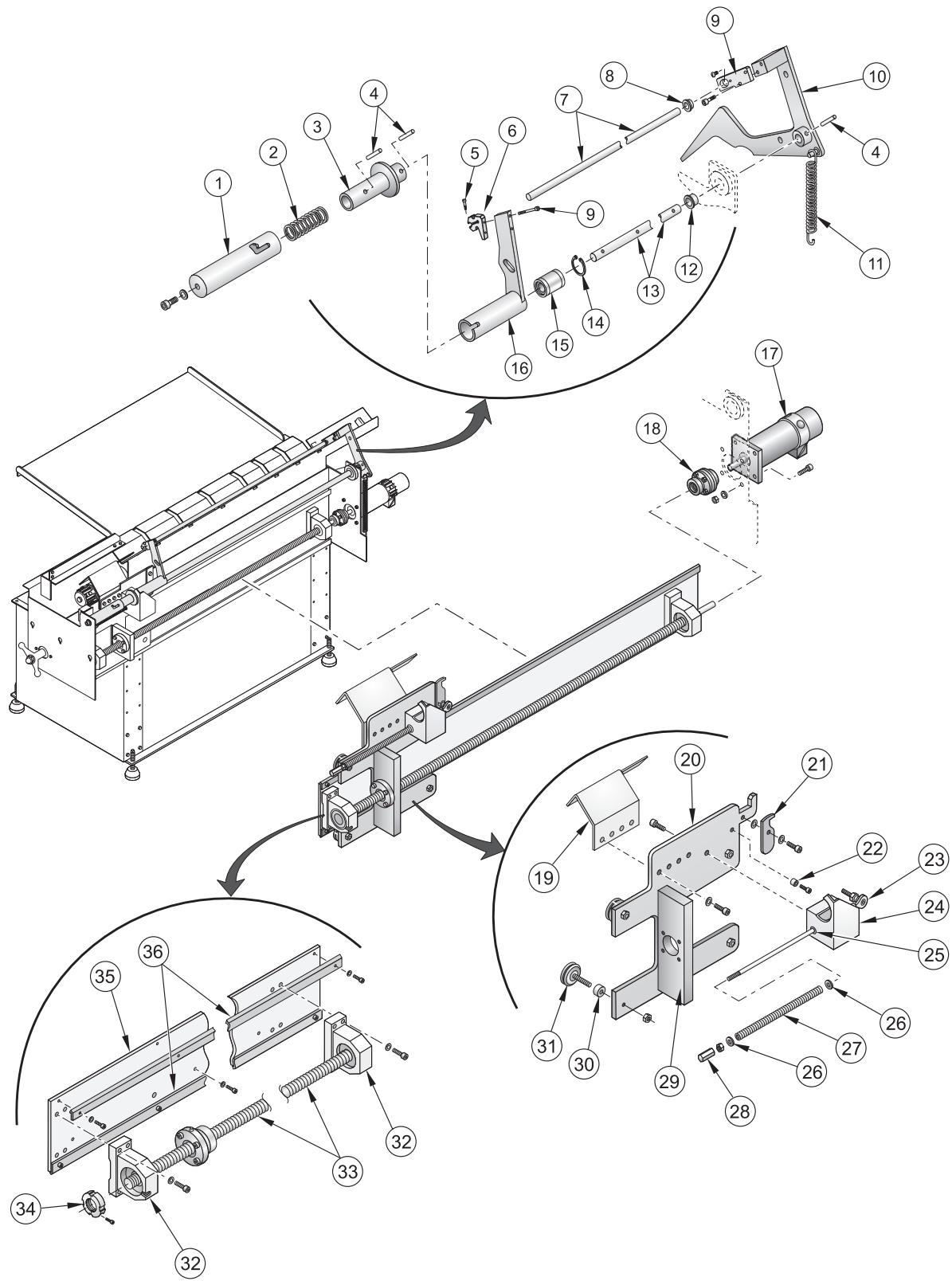
Kovový plech podávača tyčí



1	59-0007A	Plynová pružina 40 lbs
2	25-1538	Pravý koncový panel
3	25-1537A	Pravá koncová závesná konštrukčná skupina
4	25-6538C	Nastavovacia koncová podpera
5	25-1536A	Hlavné uzatváracie dno
6	14-2462	Liatinová podložka nastavenia polohy, stredná
7	44-0018	SSS 1-14 x 5 kruhový bod
8	25-6539C	Základné dno podávača tyčí
9	25-6538C	Nastavovacia koncová podpera
10	25-5796A	Ľavá koncová závesná konštrukčná skupina
11	25-6540A	Rameno podpery vstupného stola
12	25-1535	Horný kryt dverí
13	28-0164	Okno Bar 300
14	22-8895	Rukoväť, dvere, chróm
15	59-1046	Zámok s jazýčkom
16	25-9111	Spojka vačky



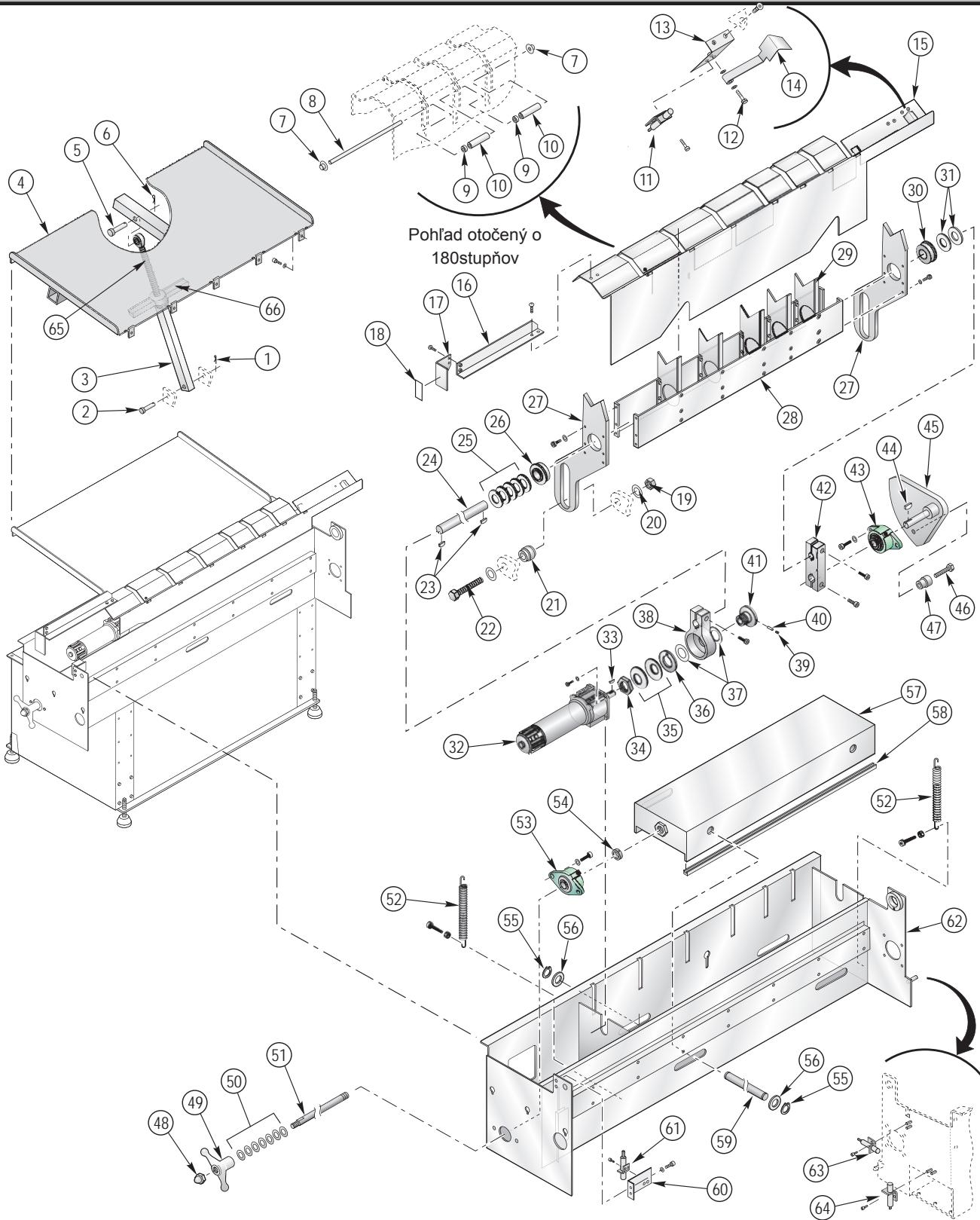
Vonkajšie diely podávača tyčí



Zoznam vonkajších dielov podávača tyčí

1. 20-6480 Ovládanie otáčania tlačnej tyče
2. 59-3024 Pružina 1.5 x 6
3. 20-6481 Puzdro ovládania drážky J
4. 48-1657 Vodiaci kolík 5/8 x 1-1/2
5. 49-1015 Závesná skrutka 1/4 X 1/2
6. 20-1033 Upnutie konca tlačnej tyče
7. 20-6484 Tlačná tyč
8. 20-0356 1 palcové puzdro príruby
9. 20-1921 3/4 palcové puzdro ovládania zatlačenia
10. 20-6485 Polohovač ovládacieho ramena
11. 59-3026 Pružina 1-1/8 x 8.5 x 0.148
12. 20-0356 1 palcové puzdro príruby
13. 20-6023B Hriadeľ ovládania otáčania
14. 56-0007 Zachytávací krúžok 1-9/16 palca
15. 51- 1016 1 palcové lineárne ložisko
16. 20-6482 Rameno ovládania tlačného zariadenia
17. 62-2508 Servomotor
18. 30-6767 Konštrukčná skupina spojky
19. 25-6520A Nos tlačného zariadenia tyče
20. 22-6501 Základný nosník tyče
21. 25-6521 Jazyček tlačnej tyče
22. 22-9256 Extraktor puzdra
23. 59-6701 5/16 Guľový spoj so skrutkou
24. 25-6522 Vidlicový akčný člen tyče
25. 22-6502 Jazyček spojovacej tyčky tyče
26. 54-0054 5/16 palcové puzdro príruby
27. 59-3027 Pružina 1/2 x 10
28. 58-1750 Spojovacia matica 5/16-24
29. 20-6478A Ložisko guľôčkovej skrutky
30. 22-9256 Extraktor puzdra
31. 54-0030 Vodiace koliesko
32. 30-0153 Konštrukčná skupina podperného ložiska (2)
33. 24-0007A Konštrukčná skupina guľkovej skrutky
34. 51-2012 Istiaca matica ložiska TCN-04-F
35. 25-6525 Montážna doska na koľajnicu
36. 22-6505 Koľajnica V podávača tyčí

Vnútorné diely podávača tyčí



Zoznam vnútorných dielov podávača tyčí

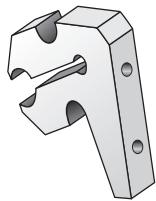
1.	49-1203	1/8 x 1 Závlačka	34.	20-0216	Matica kľznej spojky
2.	49-1201	3/4 x 3 Špendlík	36.	55-0010	Pružná podložka
3.	20-3886	Podperný stojan	36.	22-7477	Pritlačná doska
4.	25-6541	Vstupný stôl	37.	45-2020	Plastová podložka
5.	49-1202	1 x 6 Špendlík	38.	20-6486	Koncová spojka motora
6.	49-1203	1/8 x 1 Závlačka	39.	44-1624	Nastavovacia skrutka
7.	46-0011	1/4 Matica tlačného veka	40.	48-0005	Vodiaci kolík
8.	20-0341	Prepravný stôl	41.	20-0215A	Náboj kľznej spojky
9.	22-9256	Extraktor puzdra	42.	20-6533	Klzná koncová spojka vačky
10.	58-1982	Uretánová hadica vonkajší priemer 3/8 x vnútorný priemer 1/4 (APL)	43.	51-1015	3/4 Prírubové ložisko
11.	32-2213	Koncový spínač (koniec tyče)	44.	49-0100	Pero
12.	49-1019	Závesná skrutka 1/4 X 1	45.	20-6488	Konštrukčná skupina hriadeľa vačky
13.	25-6528B	Montážna konzola konca tyče	46.	43-7000	Skrutka
14.	25-6529C	Plocha spínača konca tyče	47.	54-0010	Palec vačky
15.	25-6527E	Prepravný stôl tyčí	48.	46-0010	3/4-10 Nástrčná matica
16.	25-6546A	Podperná konzola ukazovateľa výšky	49.	59-0102	Upínacia rukoväť 3/4-10
17.	25-6547	Jazýček ukazovateľa výšky	50.	45-0004	3/4 Plochá podložka
18.	29-0051	Štitok meradla výšky	51.	20-6026C	Nastavenie výšky
19.	46-1702	Matica	52.	59-0110	Pružina 6 x 27/32 x 0.106
20.	45-1739	Podložka	53.	51-1015	3/4 Prírubové ložisko
21.	54-0010	Palec vačky	54.	54-0057	3/4 hriadeľová objímka
22.	43-7000	Skrutka	55.	56-0085	Závesný krúžok
23.	49-0101	Pero	56.	45-0013	Podložka
24.	20-6487	Hriadeľ zdvívacieho ramena	57.	25-6549A	Skriňa nastavenia výšky
25.	45-0013	Podložka	58.	59-7200	Materiál priechodky 0.125
26.	51-1017	Ložisko	59.	20-6490A	Križový valček skrine
27.	25-6530A	Zdvívacie rameno ovládania pohybu	60.	25-0338	Konzola spínača východzej polohy
28.	25-6532	Skrinka krútiaceho momentu ovládania pohybu	61.	32-2142	Spínač východzej polohy
29.	25-6531	Prechodné rameno ovládania pohybu	62.	30-0802A	Hlavný rám
30.	51-1017	Ložisko	63.	32-2212	Koncový spínač záťaže Q
31.	22-7477	Pritlačná doska	64.	32-2211	Koncový spínač vloženia tyče
32.	32-0011	Konštrukčná skupina motora	65.	22-6025	1" nastavovacia skrutka Acme
33.	49-0100	Pero	66.	49-1020	Krídlová matice Acme 1-5

Podrobný zoznam dielov podávača tycí

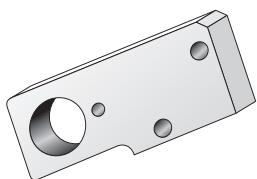
30-1389 – 3/8" tlačná tyč

30-0804 – 3/4" tlačná tyč

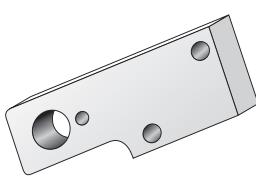
AKTUÁLNY



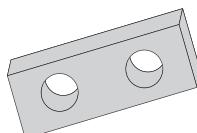
20-1033 Koncový
upínač tlačnej tyče



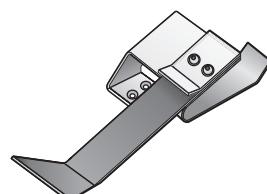
20-1034 Držiak puzdra
ovládania tlačnej tyče 3/4"



20-1035 Držiak puzdra
ovládania tlačnej tyče 3/8"

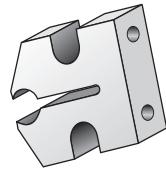


20-1923
Rozperka

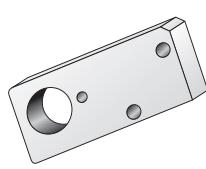


30-1336 Konštrukčná sku-
pina pridržania spínača

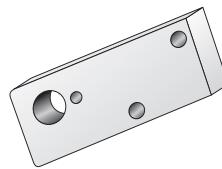
PREDCHÁDZAJÚCI



20-6483 Adaptér konek-
tora tlačnej tyče



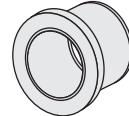
20-6032 Držiak puzdra ovlá-
dania tlačnej tyče 3/4"



20-6044 Držiak puzdra ovlá-
dania tlačnej tyče 3/8"



51-0055
Nylonové
prírubové
ložisko 3/8"



20-1046
Puzdro tlač-
ného hriadeľa
3/4"

Haas Technical Publications
Návod na inštaláciu, použitie a obsluhu