



HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

Bar Feeder Manual 96-HR0013 RevBB Croatian 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.

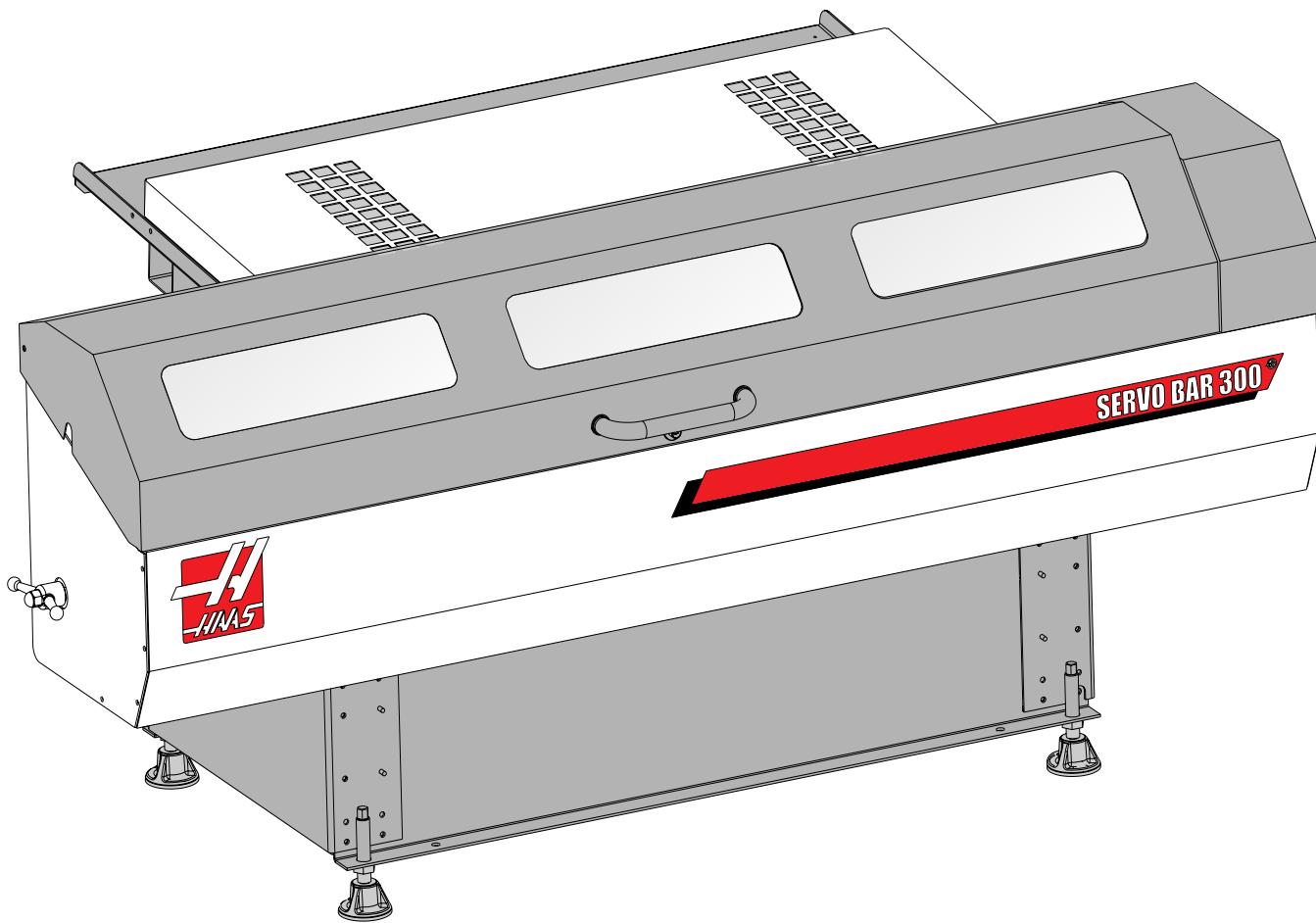


Haas tehnička izdanja

96-HR0013 Rev. BA travanj 2012

Umetač šipki SERVO BAR 300

Instalacija, primjena i korisnički priručnik



PAŽNJA!

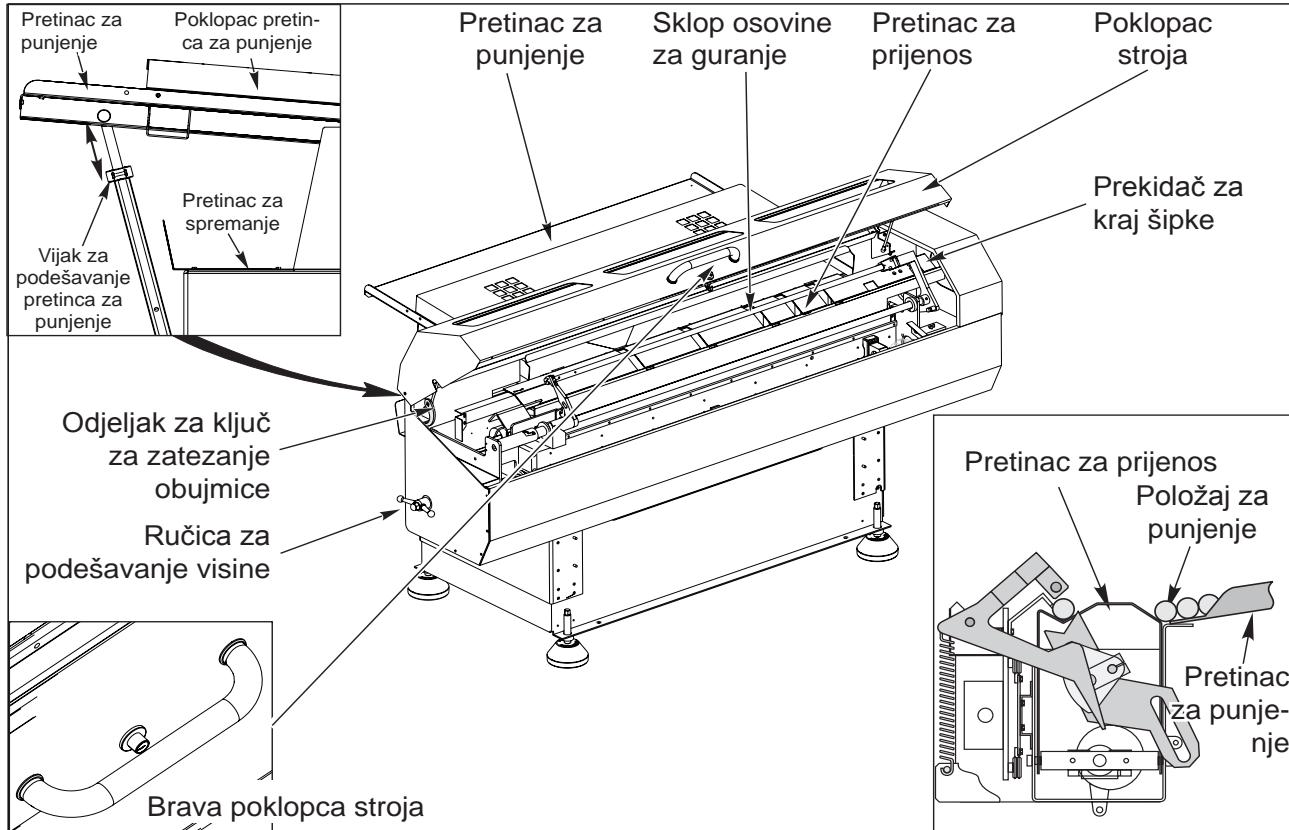
**Priložene su važne upute za postavljanje
Pogledajte odlomak "Podizanje i postavljanje" na
stranici 9.**

Sadržaj

| | |
|---|----|
| Pregled servo umetača šipki | 4 |
| Izjava o inkorporaciji | 5 |
| Sigurnost..... | 6 |
| Priprema struga | 7 |
| Podizanje i instalacija | 9 |
| Uklanjanje sanduka i sklapanje | 10 |
| Postavljanje umetača šipki | 12 |
| Postavljanje kablova za umetač šipki | 13 |
| Kabelske veze - umetač šipki..... | 15 |
| Električne instalacije | 17 |
| Instaliranje sučelja..... | 17 |
| Kabelske veze - strug | 20 |
| Promjena parametara..... | 24 |
| Poravnjanje umetača šipki..... | 25 |
| Provjerite poravnjanje | 25 |
| Ustanovite položaj kraja šipke | 26 |
| Upravljanje..... | 27 |
| Uvod | 27 |
| Preporuke..... | 28 |
| Radni modovi | 30 |
| Kratki uvodni priručnik za Servo Bar 300..... | 31 |
| Postavljanje | 32 |
| Podešavanje pretinca za prijenos | 32 |
| Razmak osovine za guranje na umetaču šipki | 33 |
| Podešavanje visine pretinca za punjenje | 33 |
| Obrada šipki malog promjera (.375"/9,5 mm do .75"/19 mm) | 34 |
| Izmjena osovine za guranje..... | 34 |
| Postavljanje referentnog položaja | 39 |
| Oporavak umetanja šipki | 39 |
| Programiranje | 40 |
| Opis koda G | 40 |
| Opisi moda Q | 40 |
| Primjer programa..... | 42 |
| Brojač | 44 |
| Obrada kratkih šipki..... | 45 |
| Uporaba Bar 300 za zaustavljanje..... | 46 |
| Makro varijable | 47 |
| Kompatibilnost umetača šipki | 49 |
| Kompatibilnost ST /DS modela umetača šipki | 49 |
| Kompatibilnost modela umetača šipki GT / SL / TL (podvreteno) | 50 |
| Napomene o kompatibilnosti | 51 |
| Podešavanje visine umetača šipki..... | 52 |
| Način 1: Podešavanje visine - viljuškar | 53 |
| Način 2: Podešavanje visine - remenovi za podizanje | 54 |
| Način 3: Podešavanje visine - vijci za dizanje..... | 55 |
| Modeli SL - položaj struga | 57 |
| Održavanje | 58 |
| Vanjske dimenzije umetača šipki | 59 |
| Popis dijelova umetača šipki..... | 61 |
| Lim umetača šipki..... | 61 |
| Vanjski dijelovi umetača šipki | 62 |
| Unutrašnji dijelovi umetača šipki | 64 |
| Detaljni popis dijelova umetača šipki..... | 66 |

Pregled servo umetača šipki

Haas umetač šipki se odlikuje robusnim, ali kompaktnim dizajnom, s kapacitetom šipki do 3 1/8" (79 mm) i površinom od samo 4,5' x 8' (1,38 m x 2,43 m). Dizajniran za povećanje produktivnosti i ubrzanje postupaka tokarenja, ovaj umetač šipki sa servo pogonom je ekskluzivan za Haas CNC strugove.



Za dimenzije za isporuku servo umetača šipki, pogledajte ES0428.

Izjava o inkorporaciji

Proizvod: Servo Bar 300 uvlakač šipki s magazinom

Model: _____ Serijski broj: _____

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

Izjavljujemo, uz isključivu odgovornost, da gore navedeni proizvod, na koje se odnosi ova izjava, ne može funkcionirati neovisno i ne mijenja funkciju stroja na koji je spojen. Servo Bar 300, kada je ugrađen u Haas CNC strugove (tokarske centre), zadovoljava regulacije kako je navedeno u CE direktivi za tokarske centre.

- Direktiva o sigurnosti strojeva 2006/42/EC
- Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2004/108/EC
- Niskonaponska direktiva 2006/95/EC

Dodatni standardi:

- 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: SUKLADNO izuzećem prema dokumentaciji proizvođača. Izuzeto prema stavkama:

- a) Veliki stacionarni industrijski alat
- b) Sustavi za nadzor i kontrolu
- c) Olovo kao element slitine u čeliku, aluminiju i bakru

Osoba ovlaštena za sastavljanje tehničke datoteke:

Patrick Goris

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

SAD: Haas Automation jamči da ovaj stroj zadovoljava standarde dizajna i proizvodnje OSHA i ANSI navedene dolje. Rad ovog stroja će zadovoljavati dolje navedene standarde samo ako vlasnik i rukovatelj nastave slijediti zahtjeve za upravljanje, održavanje i obuku zadane u ovim standardima.

- OSHA 1910.212 - Opći zahtjevi za sve strojeve
- ANSI B11.5-1984 (R1994) Strugovi
- ANSI B11.19-2003 Kriteriji postupanja za mjere zaštite
- ANSI B11.22-2002 Sigurnosni zahtjevi za tokarske centre i automatske numerički kontrolirane tokarske strojeve
- ANSI B11.TR3-2000 Procjena rizika i smanjenje rizika - Vodič za procjenu, određivanje i smanjenje rizika vezanih uz strojne alate

KANADA: Kao originalni proizvođač opreme, izjavljujemo da navedeni proizvodi zadovoljavaju propise kako je opisano u Odlomku 7 Pregleda zdravlja i sigurnosti prije početka rada u Propisu 851 Regulative Zakona o zdravlju i sigurnosti na radu za industrijske pogone za mjere i standarde čuvanja strojeva.

Nadalje, ovaj dokument zadovoljava propis o pismenoj obavijesti o izuzetku od pregleda prije početka rada za navedene strojeve kako je opisano u Smjernicama za zdravlje i sigurnost za Ontario, PSR Smjernice izdane u travnju 2001. PSR Smjernica dozvoljava prihvatanje pismene obavijesti od originalnog proizvođača opreme za sukladnost sa važećim standardima u svrhu izuzetka od Pregleda zdravlja i sigurnosti prije početka rada.

Sigurnost

Prije bilo kakvog rada sa strojem, pročitajte ovaj priručnik i naljepnice upozorenja na stroju. Pobrinite se da svo osoblje koje koristi ovu opremu razumije opasnosti koje su prisutne kod automatske opreme. Osobe koje nisu vezane uz proizvodnju ili koje nisu upoznate s ovim tipom opreme se moraju držati dalje od opreme.

Strojem Servo Bar 300 se upravlja putem struga i može se pokrenuti u bilo kojem trenutku.

Mjere opreza

- Pročitajte i poštujte sve sigurnosne upute, upozorenja i pozive na oprez vezane uz ovaj stroj.
- Pročitajte i poštujte sve upute za održavanje, postavljanje i rad sa strojem.
- Pročitajte i poštujte upute za instalaciju i uporabu nosača vretena.
- Iskopčajte sve izvore napajanja prije održavanja, servisiranja ili mijenjanja postavki ovog stroja.
- Moguća je prisutnost smrtonosnog napona; iskopčajte glavno napajanje prije servisiranja ovog stroja.
- Nepravilno postavljanje umetača šipki ili nosača vretena može uzrokovati izbacivanje obratka ili rotirajućih dijelova smrtonosnom silom i može uništiti stroj(eve).
- Poštujte sve mjere opreza za postavljanje i provjerite pravilnost postavljanja prije automatskog rada.
- Umetač šipki je pod automatskim upravljanjem i može se pokrenuti u bilo kojem trenutku.
- Upozorite osobe u blizini na automatski rad stroja.
- Nemojte upravljati strugom ili umetačem šipki dok su otvorena pristupna vrata ili vrata za rukovatelja.
- Unutra su pomicni dijelovi; držite tijelo, udove i strane predmete izvan stroja tijekom rada.
- U stroju nema dijelova koje može servisirati korisnik. Obratite se prodavaču u vezi odobrenog servisa.
- Odmah zamijenite istrošene ili slomljene komponente umetača šipki ili nosače vretena.
- Nemojte ni na koji način mijenjati ili preinacivati umetač šipki.
- Nemojte koristiti umetač šipki izvan preporučenih granica brzine ili kapaciteta materijala.
- Nemojte koristiti umetač šipki ako nije instaliran nosač vretena prave veličine.
- Nemojte upravljati ili dozvoliti drugima da upravljaju umetačem šipki bez korisničke i sigurnosne obuke.
- Zaustavite vreteno ako ima vibracija ili buke. Pronađite i popravite uzrok prije rada sa strojem.
- Nemojte priključivati distante prstenove, vodeće ležajeve za šipke ili protuvibracijske obujmice na kućište rotirajućeg spoja (cilindar stezne glave) stroja. Ako se rotirajući spoj ošteći priključivanjem komponenti, mogući su žestoki katastrofalni kvarovi rotirajućeg spoja pri visokom broju okretaja vretena.
- Nemojte pokretati vreteno dok je materijal šipke neučvršćen ili viri izvan nosača vretena.
- Šteta nastala nepravilnom ili neodgovarajućom uporabom neće biti pokrivena jamstvom stroja.
- Nemojte pokretati ili nastavljati ciklus stroja ako niste sigurni u odstupanje materijala obratka.

Priprema struga

Instalacija kompleta nosača vretena na strugu prije nego se postavi umetač šipki je potrebna na modelu ST-30 Big Bore i preporučena na drugim modelima strugova.

Instalacija kompleta adaptera ispruženog nosača vretena: vidi ES0603.

Instalacija kompleta adaptera nosača vretena s velikim provrtom: vidi ES0624.

Haas tehnička izdanja
Instalacija, primjena i korisnički priručnik

Podizanje i instalacija

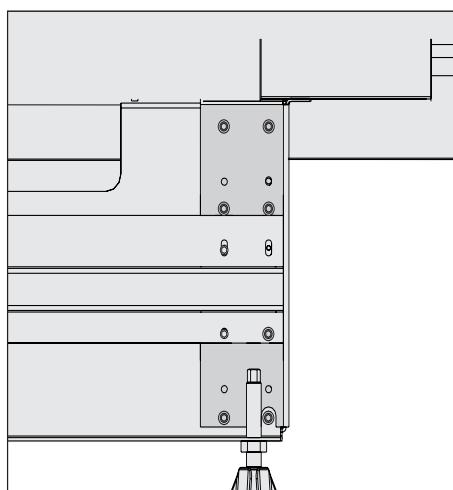
PAŽNJA!

Priložene su važne upute za postavljanje

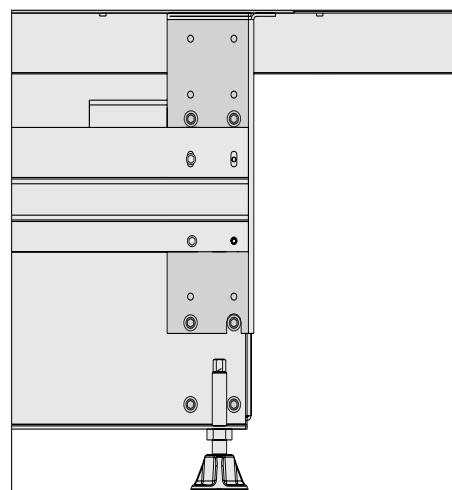
Molimo pročitajte ove upute za pravilno postavljanje umetača šipki.

Umetač šipki se isporučuje u samo jednoj od dvije konfiguracije visine radi usklađivanja s navedenim modelima.

ST-10, ST-20 Series.



ST-30, DS-30 Series



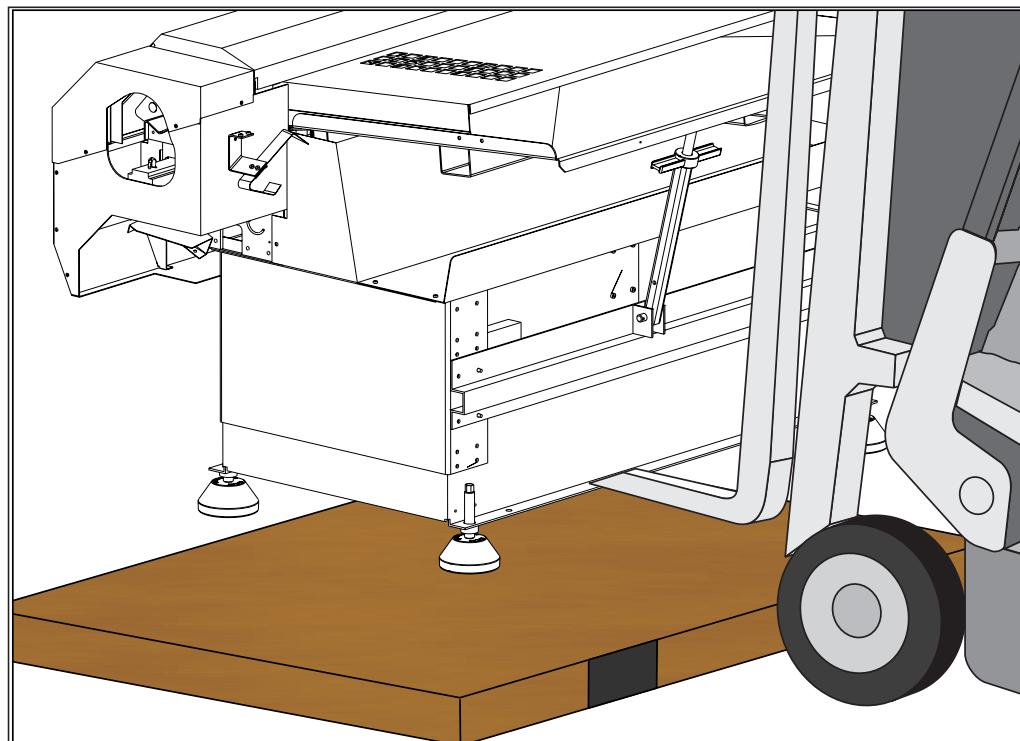
Pogledajte kompatibilnost umetača šipki na stranici 47 i podešavanje visine na stranici 50 u vezi kompatibilnosti s drugim modelima strugova i podešavanjem visine.

Uklanjanje sanduka i sklapanje

Nemojte postavljati umetač šipki prije nego instalirate komplet adaptera nosača.

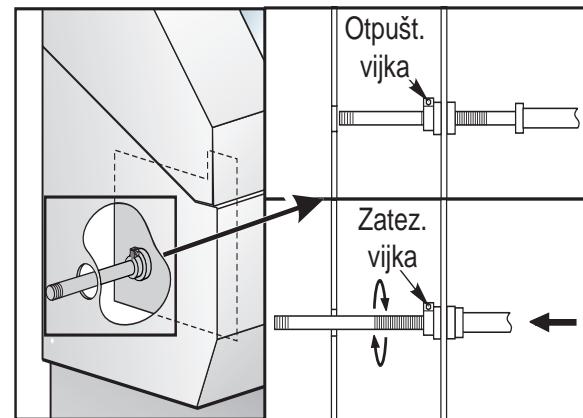
Pogledajte pripremu struga na stranici 6.

1. Pažljivo skinite ploču za poravnanje sa stola za punjenje i dodatke s umetača šipki i palete.
2. Skinite četiri vijka za drvo koji drže dno za paletu i podignite stroj s palete.

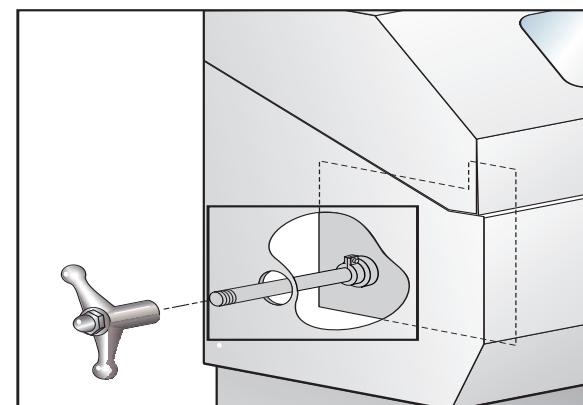


3. Uklonite vezice koje drže osovinu za guranje na mjestu.

4. Premjestite osovinu za podešavanje visine. Otpustite vijak na učvrsnoj obujmici kako je prikazano. Okrećite osovinu za podešavanje visine dok se unutrašnja učvrsna obujmica ne poklopi s pregradom. Pomaknite vanjsku obujmicu i zategnjite vijak.



5. Instalirajte ručicu za podešavanje visine.



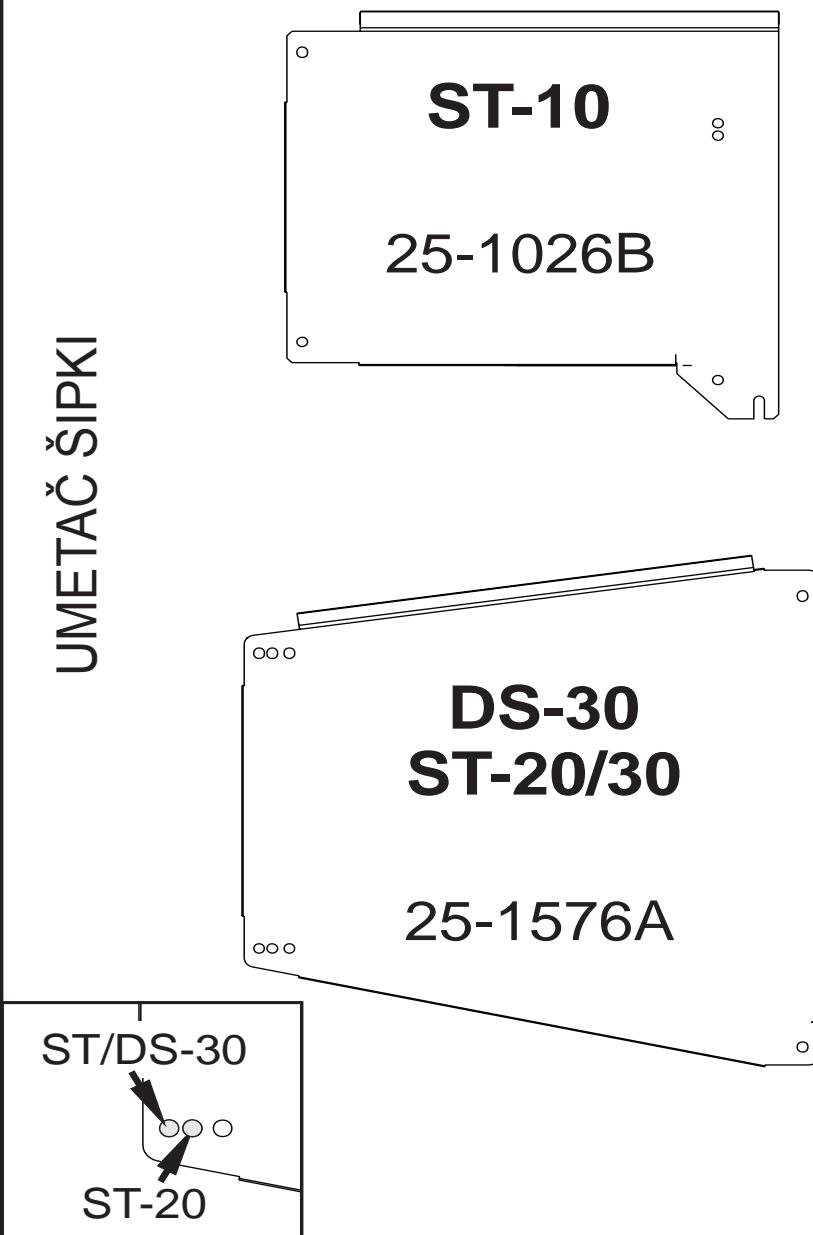
Postavljanje umetača šipki

1. Podignite lijevu stranu struga s podmetača za ravnanje i postavite ploču za ravnanje pod dva vijka za ravnanje. Spustite strug i ponovo poravnajte.

ST/DS Ploča za poravnavanje struga

UMETAČ ŠIPKI

STRUG



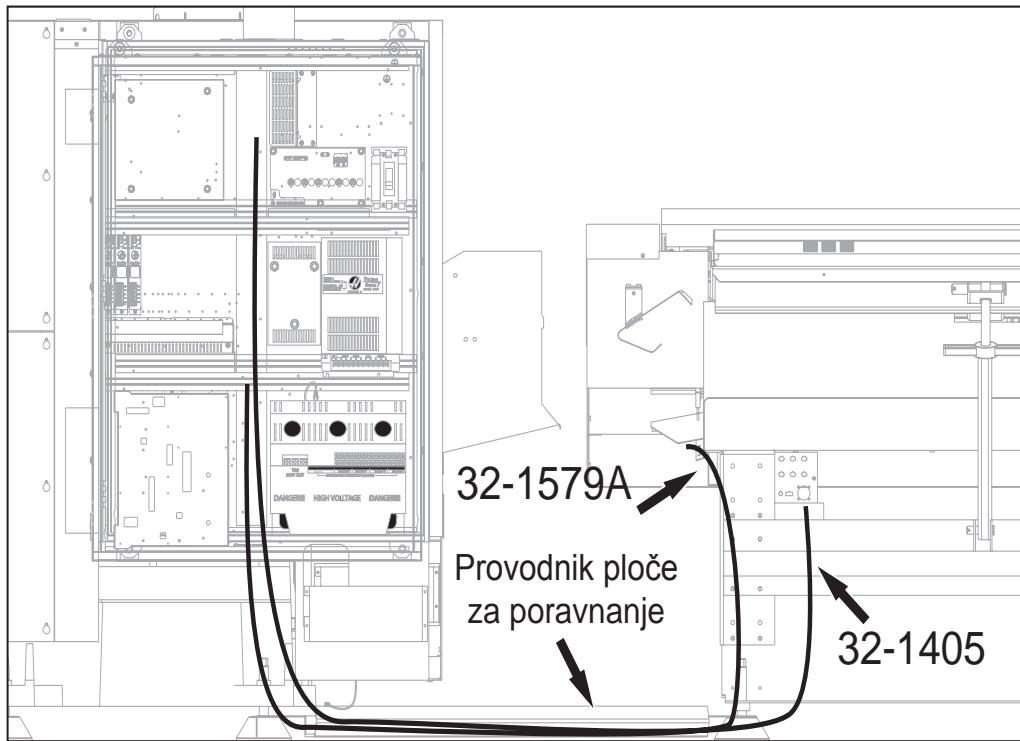
2. Podignite umetač šipki ručnom dizalicom ili viličarem i postavite desne vijke za poravnanje centrirano na odgovarajuće rupe i podmetače pod pločom za poravnanje.

Postavljanje kablova za umetač šipki

Upozorenje!

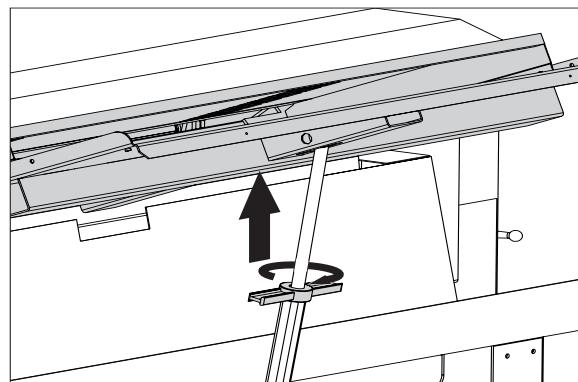
Kablovi umetača šipki moraju biti pravilno postavljeni da bi se izbjegla šteta.

NAPOMENA: Pogledajte oznake kablova da biste bili sigurni da su priključci kablova na pravilnoj lokaciji.

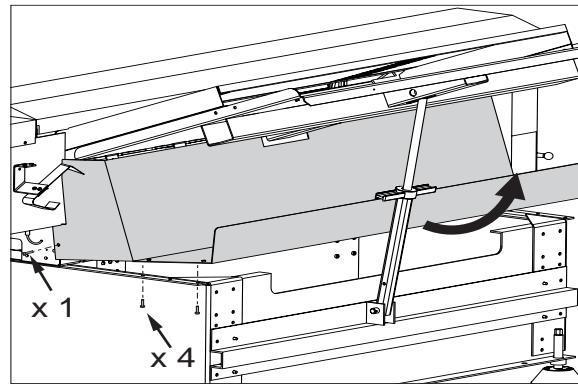


Na seriji ST-10/20 može biti potrebno ukloniti pretinac za skladištenje radi provođenja kablova i pristupanja ploči za spajanje kablova.

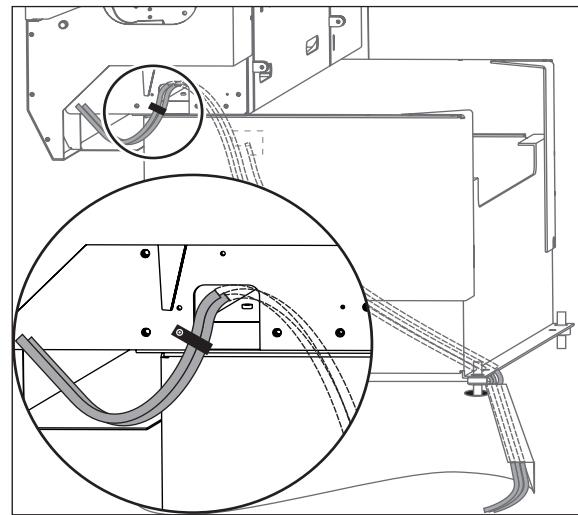
1. Podignite pretinac za punjenje na najviši položaj.



2. Uklonite pretinac za skladištenje radi pristupa nosaču umetača šipki i provođenju kablova.



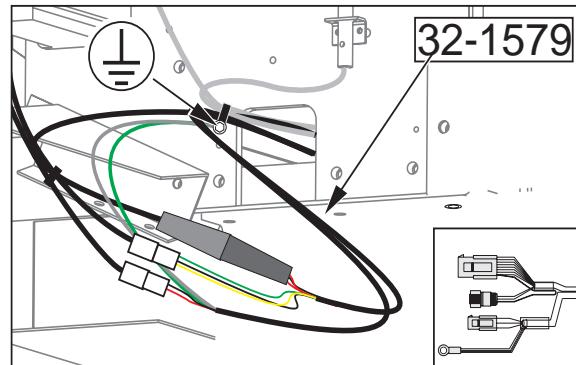
3. Ugurajte kabel 32-1579A kroz otvor na strani umetača prema strugu i dolje kroz otvor na ploči za poravnanje.



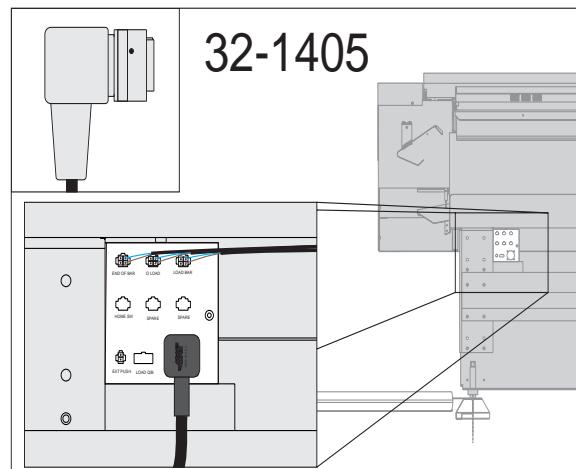
Nemojte provoditi kable preko stranice umetača šipki. To će rezultirati priklještenjem ili pucanjem kabela. Provedite kable ispod stroja pomoću remenova.

Kabelske veze - umetač šipki

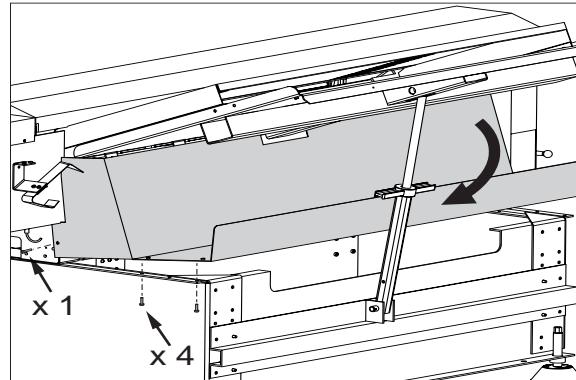
1. Spojite kabel 32-1579 na umetač šipki. Upotrijebite kabelske vezice za pričvršćivanje priključaka ispod zaštitne ploče. Uzemljite kabel pomoću vijka za stezanje kabela.



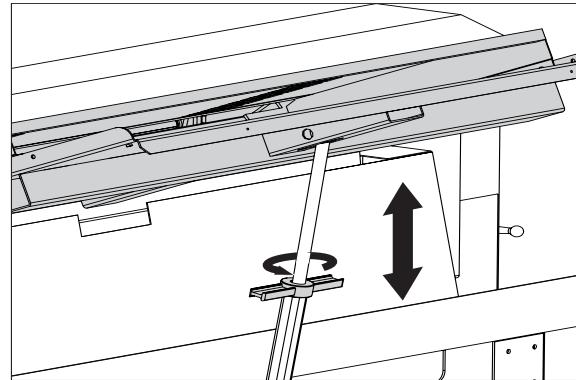
2. Spojite kabel 32-1405 na priključak na nosaču umetača šipki.



3. Instalirajte pretinac za skladištenje.



4. Podesite pretinac za punjenje na željeni položaj. Za većinu okruglih šipki, kut pretinca za punjenje treba podesiti na 5° iznad vodoravnog.

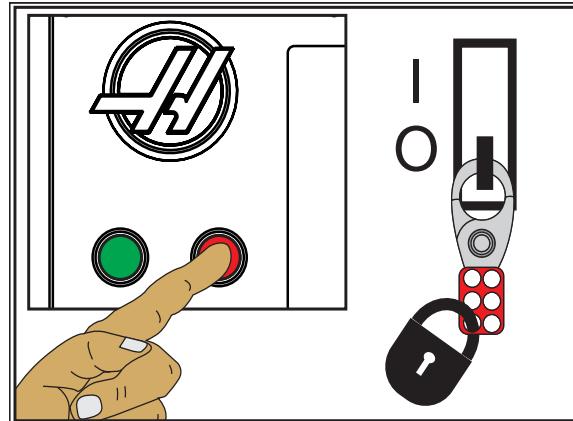


Haas tehnička izdanja
Instalacija, primjena i korisnički priručnik

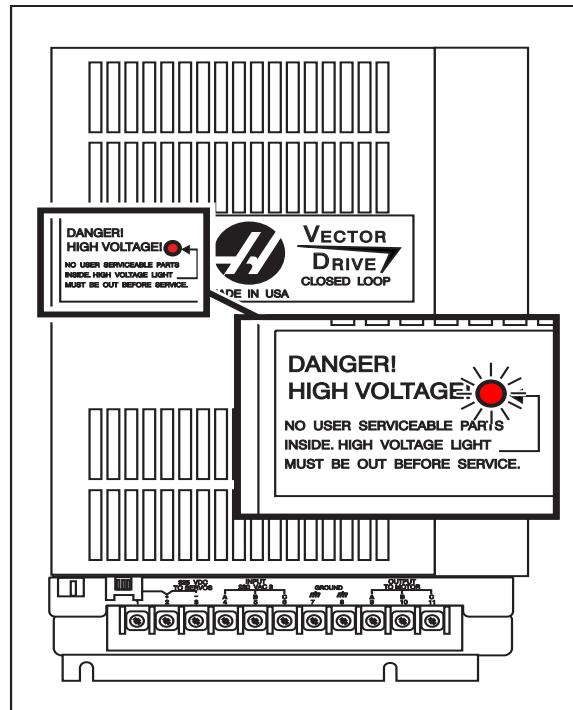
Električne instalacije

Instaliranje sučelja

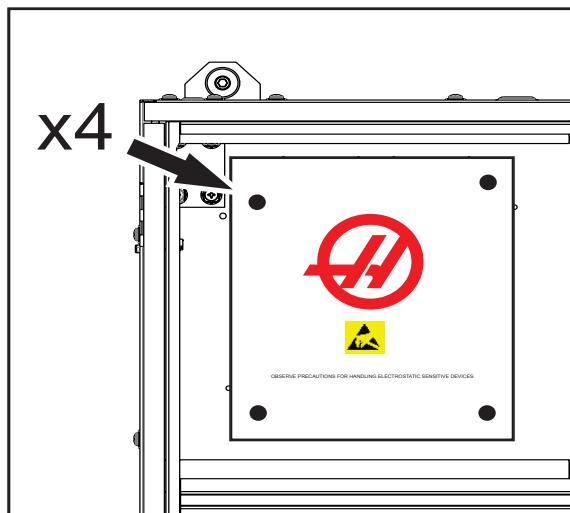
- Pritisnite tipku za isključivanje. Otvorite vrata ormarića. Isključite i zaključajte napajanje sustava.



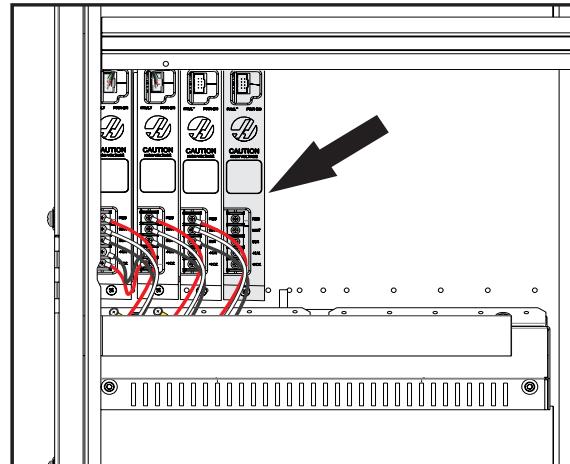
- Provjerite je li sabirnica za 320 V na vektorskog pogona potpuno ispraznjena prije početka rada.



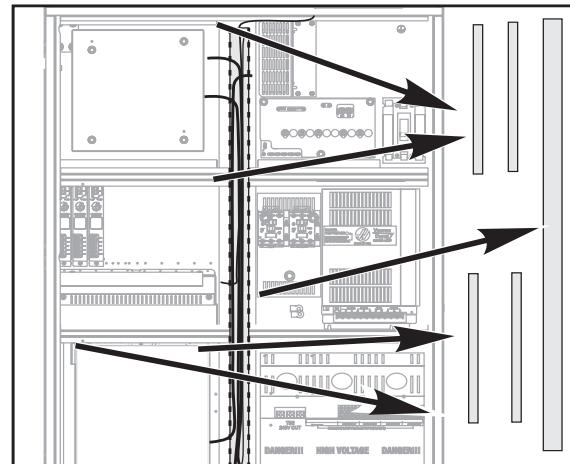
3. Uklonite poklopac MainCon.



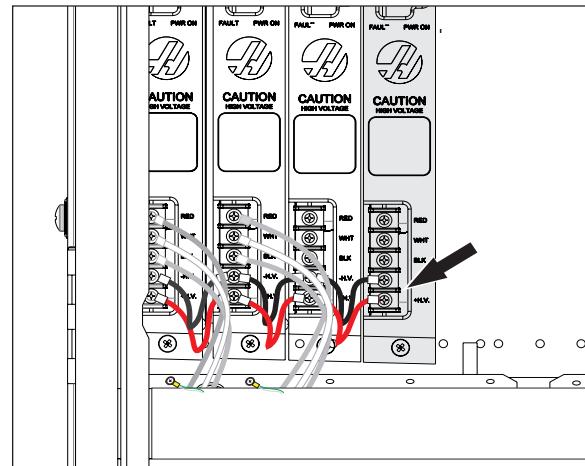
4. Dodajte pojačalo umetača šipki
(P/N 32-5550D) u dodijeljeni utor.



5. Uklonite poklopce kanala kabela.

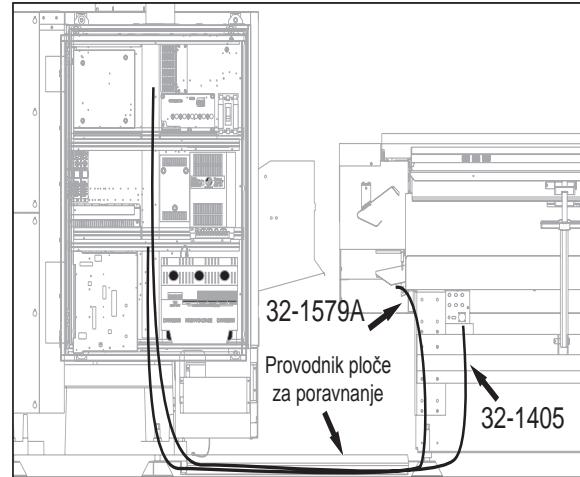


6. Priklučite premosnike između priključka visokonaponske veze za najbliže pojačalo i pojačala umetača šipki.

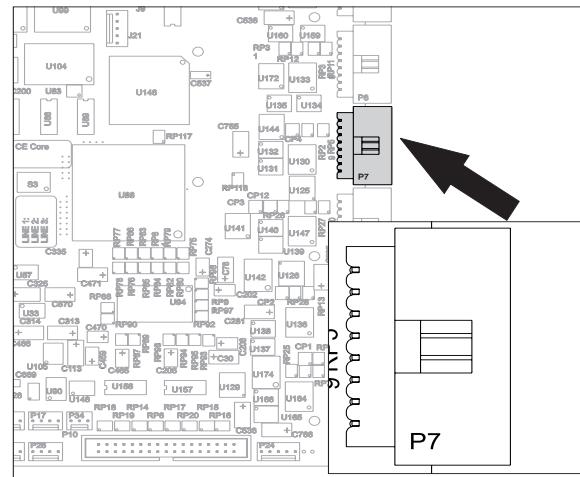


Kabelske veze - strug

1. Provedite kabele kroz otvor ploče za poravnanje i kroz dno upravljačkog ormarića.

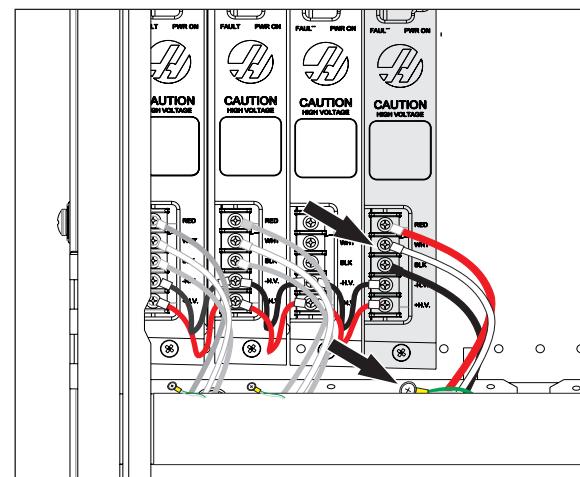


2. Utaknite kabel enkodera umetača šipki u priključak osi Y (P7) na ploči MainCon.

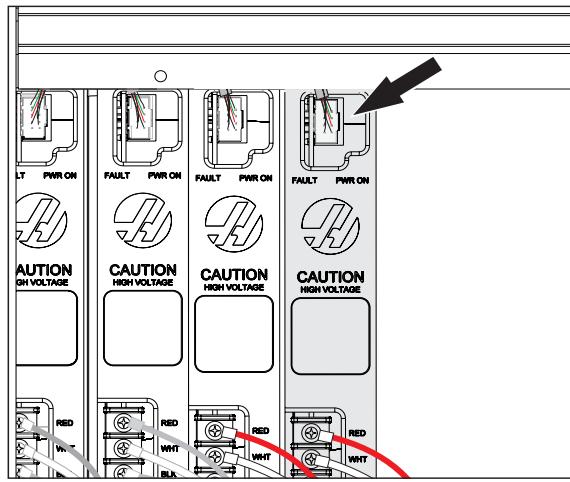


NAPOMENA: Strugovi s osi Y: Spojite kabel za signal umetača šipki na P6 na ploči Maincon II.

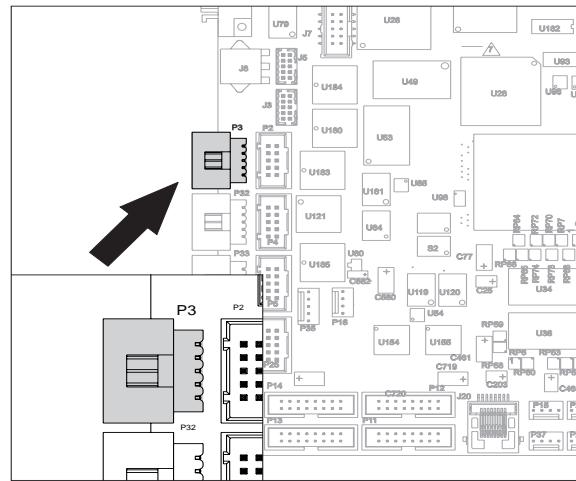
3. Spojite kraj kabela 32-1579A za pojačalo motora umetača na pojačalo i uzemljite.

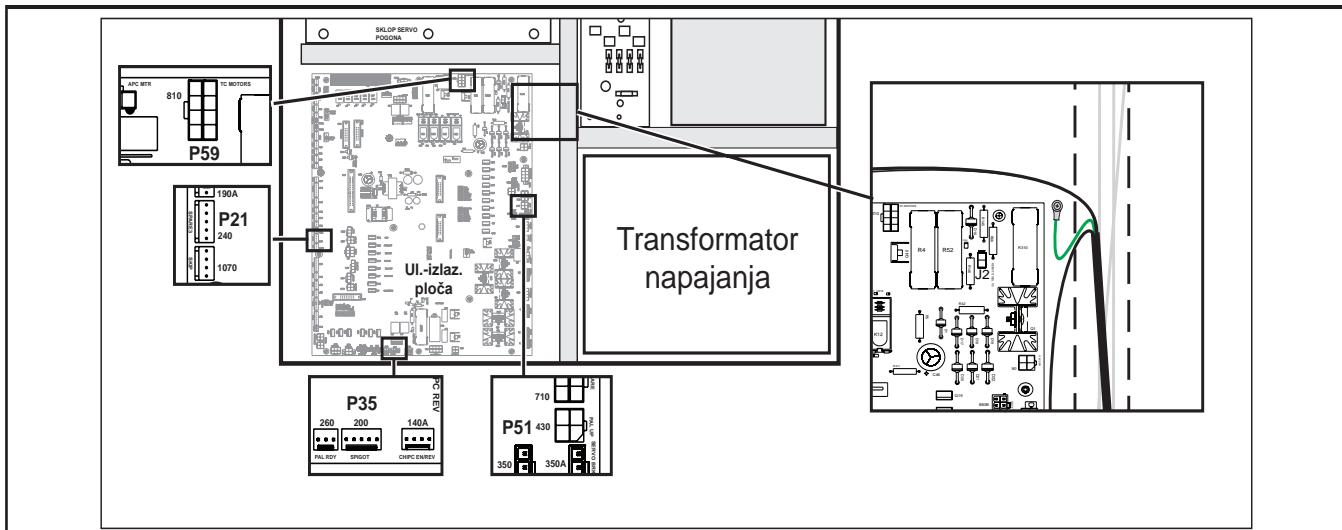


4. Ukopčajte jedan kraj kabela 33-0610 u priključak "Current Commands" (Trenutne naredbe) na servo pogonu pojačala.



5. Priključite drugi kraj kabela 33-0610 u priključak "Current Commands" (Trenutne naredbe) na ploči Maincon.





7. Postavite uzemljenje za br. dijela 32-1405 kako je prikazano i priključite pojedinačne priključke u ulazno/izlaznu karticu prema naljepnicama.

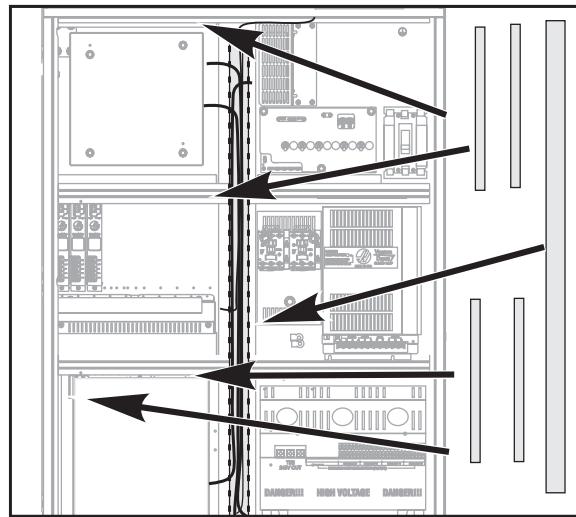
Kabel 200 kraj šipke prema P35 na ul./izl. ploči.

Kabel 240 umetač šipki prema P21 na ul./izl. ploči.

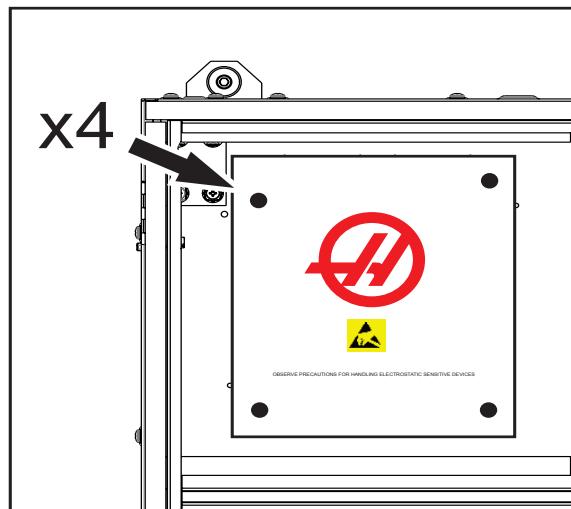
Kabel 430 ispruženo guranje prema P51 na ul./izl. ploči.

Kabel 810 motor/A umetača šipki prema P59 na ul./izl. ploči.

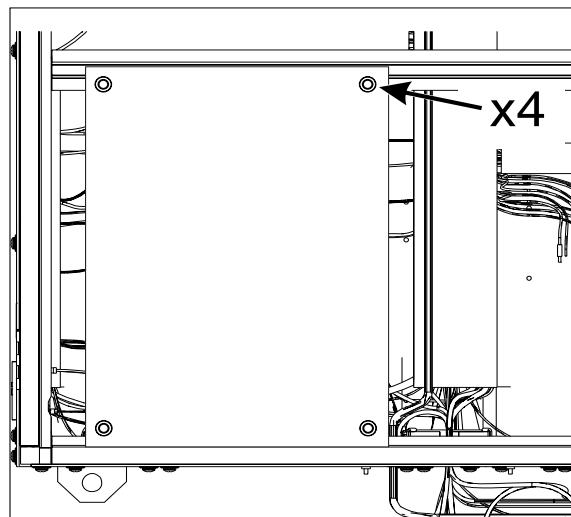
8. Vratite poklopce kanala kabela.



9. Vratite poklopac MainCon.



10. Vratite poklopac ulaz./izlazne ploče.



11. Uklonite sklop za blokiranje i zaštitu i zatvorite vrata ormarića.

Napomena: Upotrijebite vezice za podizanje viška kabela s poda ispod umetača šipki.

Promjena parametara

1. Uključite stroj, ažurirajte sljedeće parametre i provjerite alarme.

| PARAMETAR | NAZIV | VRIJEDNOST |
|------------|---------------------------|---|
| 315 bit 7 | Umotač bez šipki | 1 |
| 316 | Mjera brzine šipki | 25000 za mod inča, 1000 za metrički |
| 390 bit 3 | Onemogućen | 0 |
| 390 bit 12 | Niski prolaz+1X | 1 |
| 390 bit 13 | Niski prolaz+2X | 0 |
| 390 bit 21 | Alarm bez gran. | 1 |
| 399 | Ogran. V osigurača | 500,000 |
| 404 | Ogran. V u polož. | 1000 |
| 405 | V Maks. struja | 1000 za 3/8" osovinu za guranje; 1729 za 3/4" osovinu za guranje |
| 412 | V Ubrzavanje napredovanja | 125,000 |

2. Sljedeći parametri su napisani na naljepnici na lijevoj strani umetača šipki. Unesite ove vrijednosti u kontrolu struga pri postavljanju.

- 395 V Max Travel (Maks. hod)
- 409 Grid Offset (Odstup. mreže)
- 415 Tool Change Offset
(Odstup. zamj. alata)



Poravnjanje umetača šipki

1. Otvorite poklopac umetača šipki. Postavite magnetsku libelu na vrh pretinca za prijenos i podesite vijke za dizanje radi poravnjanja umetača šipki.
2. Naredite G105 Q7 - Umetanje osovine za guranje, za postavljanje osovine za guranje u donji položaj.
3. Pritisnite "V" na tipkovnici i zatim tipku za ručni pomak za omogućavanje pomaka osovine za guranje.
4. Upotrijebite kotačić za pomicanje i pomaknite osovinu za guranje prema vretenu dok ne uđe u nosač vretena.
5. Izmjerite okomito poravnjanje sredine osovine za guranje sa sredinom nosača vretena.
6. Podesite vijke za poravnjanje na umetaču šipki dok se osovinica za guranje okomito ne poravna s vretenom.
7. Izmjerite vodoravno poravnjanje sredine osovine za guranje sa sredinom nosača vretena.
8. Podesite položaj umetača šipki naprijed/nazad dok osovinica za guranje ne bude vodoravno poravnata s vretenom zakretanjem na desnoj strani umetača.
9. Ručno pomaknite osovinu za guranje dok se ne poravna s licem vretena.
10. Ručno podignite osovinu za guranje okomito do sredine vretena i provjerite samo vodoravno poravnjanje i podesite umetač šipki prema potrebi.
11. Kada je osovinica za guranje poravnata na oba kraja hoda, naredite G105 Q6 - Uklanjanje osovine za guranje, za vraćanje osovine u ishodište.

Provjerite poravnjanje

1. Instalirajte nosač od 1 inča i gurajte rukom najmanje 90 cm šipke da biste osigurali da nema vezivanja kroz nosač.
2. Kotačićem pomaknite osovinu za guranje da biste osigurali da osovinica neće ometati stražnji kraj vretena ili nosača.
3. Osovinica za guranje mora proći kroz čitavu obujmicu bez zapinjanja za unutrašnji promjer obujmice.

Ustanovite položaj kraja šipke

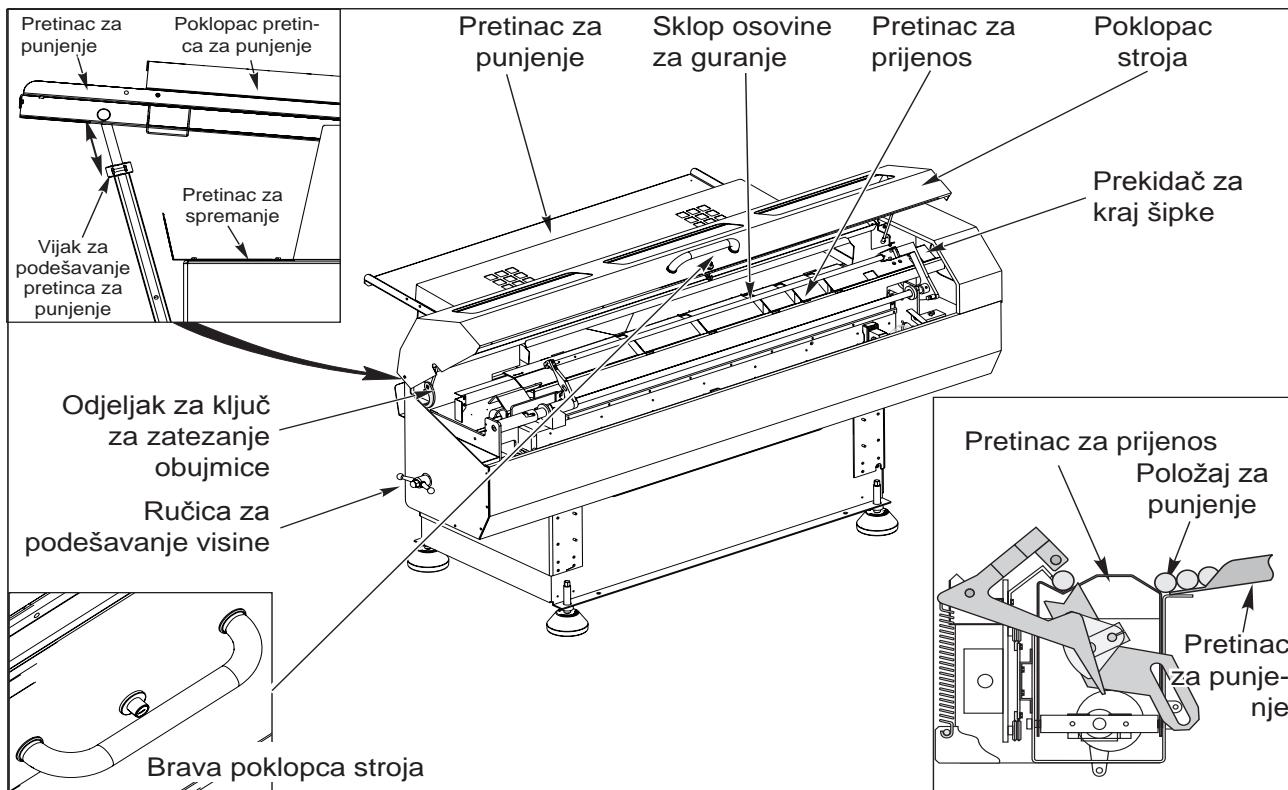
- Postavite šipku promjera 12" isporučenu sa strojem u pretinac za punjenje. Pazite da šipku podignu najmanje dva kraka za podizanje ili se šipka možda neće pravilno utovariti.
- U MDI modu na upravljačkoj jedinici struga, unesite G105 Q5 - Postavljanje položaja EOB, i pritisnite "Pokretanje ciklusa".
Umetač šipki će umetnuti šipku i gurnuti ju gore radi pokretanja sklopke za kraj šipke i zatim zaustaviti, ažurirajući vrijednost za makro varijablu # 3111.
- Uklonite mjernu šipku i počnite s postavljanjem.

NAPOMENA: Ako 12" mjerna šipka nije dostupna, može se upotrijebiti zamjenska šipka ako se Parametar 325, standardna dužina šipke, postavi na dužinu nove šipke. U tu svrhu, izmjerite dužinu nove šipke, pomnožite sa 10000 i unesite broj kao vrijednosti novog parametra. Zadana postavka je 120000.

Upravljanje

Uvod

Ovaj odlomak daje informacije o programiranju i upravljanju umetačem šipki. Ovaj odlomak o upravljanju treba koristiti zajedno s Priručnikom za rukovatelja Haas struga.



Umetač šipki može držati jedan sloj šipki dužine 60" na podesivom pretincu za punjenje, smještenom na stražnjoj strani stroja. Potrebno je instalirati obujmicu vretena na vreteno struga i poravnati pretinac za prijenos s vretenom prije nego je stroj spreman za rad.

Kada se koristi čahura, to **mora** biti čahura koja vuče šipku nazad prema osovini za guranje. Bilo kakav drugi tip će izazvati nepreciznost.

Ako se čahura promijeni ili se umetač šipki pomakne, potrebno je ponoviti naredbe G105 Q4 [R] - Jog pomak na referentni položaj i G105 Q2 - [I] Podešavanje referentnog položaja, da bi se resetirao referentni položaj.

Preporuke

- Proučite i koristite sigurne metode programiranja da biste izbjegli sudar alata u stanju bez obratka.
- Obujmice vretena su velikih dimenzija i ne zahvaćaju vanjsku površinu šipke. Ako dođe do vibracija ili loše obrade površine, provjerite razmak šipka-obujmica.
- Vodeći kraj šipke mora imati kosi rub. Uspješno umetanje šipke zahtijeva glatku putanju šipke. Čahure moraju imati kose rubove vodećih kutova. Oštiri vodeći kutovi se moraju ukloniti. Svi oštiri kutovi na putanji šipke se moraju ukloniti. Kutovi uzrokuju probleme s umetanjem.
- U proizvodnji posebnih obujmica ili malih diskova šipke, koristite jako zakošene uvodne rubove.
- Može biti od pomoći dodati vodilice u stražnju stranu čahura za vođenje šipke u položaj.
- Provjerite ima li prepreka na putanji šipke nakon eventualnih grešaka.
- Obujmica mora biti centrirana u vretenu i biti dovoljno velika da šipka može slobodno proći kroz nju.
- Što je veći promjer materijala šipke, to je kraća šipka i manji razmak šipke od obujmice.
- Povremena oštećenja reznog alata ili loša dosljednost obradaka može biti posljedica predugačkih šipki, nepravilnog promjera šipke, savinuća šipke ili prljave ili zagađene šipke.
- Šipka se ne bi trebala protezati preko kraja obujmice pri obradi.
- Smanjite brzine vretena kada koristite šipke pune dužine radi izbjegavanja ili smanjenje vibracija zbog neravnoteže.
- Šipku treba obrisati prije postavljanja na pretinac za punjenje. Prljava šipka povećava trošenje obujmice i može se zaglaviti unutar obujmice ili ne uspjeti ući u držać obratka.
- Nemojte koristiti osovinu za guranje od $3/8"$ za guranje šipke od $3/4"$ ili veće.
- Nemojte koristiti savijene ili nepravilne šipke. Četvrtasti, šesterokutni ili elipsasti materijal šipke će zahtijevati posebno vođenje i poravnjanje.
- Upotrijebite vučnu čahuru. Osovina za guranje se drži na mjestu kada se čahura zatvori. Ako se materijal ne povuče u gurač pomoći vučne šipke, može doći do varijacije dužine.
- Kraj šipke koji dodiruje osovinu za guranje mora biti odrezan pod 90° , inače može doći do stršanja ili varijacije dužine.
- Podignite pretinac za punjenje dovoljno za napredovanje šipke. Previsok položaj će uzrokovati pretjecanje šipke i mogućnost prijenosa više šipki.
- Sve šipke utovarene s pretinca za punjenje moraju biti duge najmanje $10"$ (254 mm) ili minimalno 2,25 puta veće od razmaka između kraja pretinca za prijenos i početka rupe obujmice, koje god je duže.
- Pri umetanju teškog materijala velikog promjera, dužina šipke ne smije premašiti $36"$ (914 mm).
- Kratke šipke treba postaviti na pretinac za punjenje blizu struga.
- Povucite osovinu za guranje od $3/8"$ od obujmice prije nego vreteno dosegne brzinu; podesite minimalno povlačenje na $32"$ (813 mm).
- Provjerite jesu li alati za postavljanje i pričuvne obujmice vretena izvan umetača šipki prije rada.
- Spremite obujmice u držać montiran na stražnjoj strani umetača šipki.

Šesterokutne šipke

- Za uporabu šesterokutnih šipki su potrebne šesterokutne obujmice.
- Kada su pretinac za punjenje i podešena visina pravilni, šipka će obično biti postavljena u pretinac za prijenos u istoj orijentaciji.
- Vodeći kraj šipke mora imati ravne rubove zakošene pod 30°.
- Podesite opciju orijentacije vretena (Rn.nnn) na poravnanje s ravnim rubovima čahure ili umetnute šipke.
- Unutrašnji rub čahure mora biti zakošen.
- Veliki provrt: U radu sa šesterokutnim šipkama od 5/8" i manjim u Haas univerzalnoj obujmici, prva dva diska obujmice vretena moraju biti šesterokutna i orijentirana sa čahurom.

Pokrivna ploča vučne šipke

- Prilikom uporabe umetača šipki potrebno je ukloniti pokrivnu ploču s kraja vučne šipke.
- Vratite pokrivnu ploču kad god se šipke ne umeću automatskim putem.

Radni modovi

Servo Bar Feeder 300 ima dva radna moda, postavljanje i rad.

Mod za postavljanje

Mod postavljanja omogućuje obučenom korisniku podešavanje stroja za umetanje šipki. Podignite poklopac za gledanje putanje šipki. Nikada nemojte stavljati ruke u otvor umetača šipki dok je pritisnuta tipka za zaustavljanje u nuždi na strugu. U ovoj fazi je rukovatelj najizloženiji opasnostima kao što su:

- Prikliještenje prstiju između šipki.
- Prikliještenje prstiju/ruke u pokretnom mehanizmu.
- Točka prikliještenja između umetača šipki i struga.
- Prikliještenje prstiju/ruke između pretinca za punjenje i pretinca za prijenos.

Mod rada

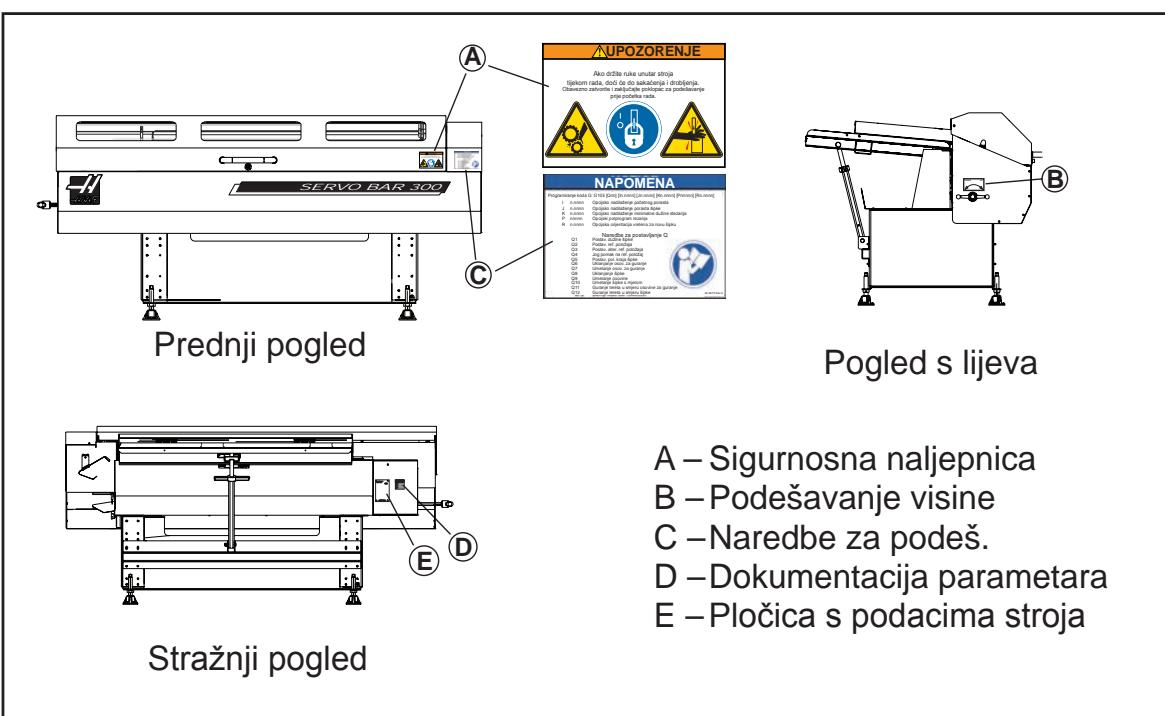
Zatvorite i osigurajte poklopac za postavljanje s bravom prije pokretanja programa. Time se osigurava mod rada. Osiguravanje zatvorenog poklopca s bravom će znatno povećati zaštitu drugih osoba od ozljeda.

UPOZORENJE

Područje između umetača šipki i struga može biti opasno.

Ruke ili prsti mogu biti prikliješteni ako se postave između dva stroja.

Uvijek pritisnite gumb za zaustavljanje u nuždi prije nego stavite išta između umetača šipki i struga.



Kratki uvodni priručnik za Servo Bar 300

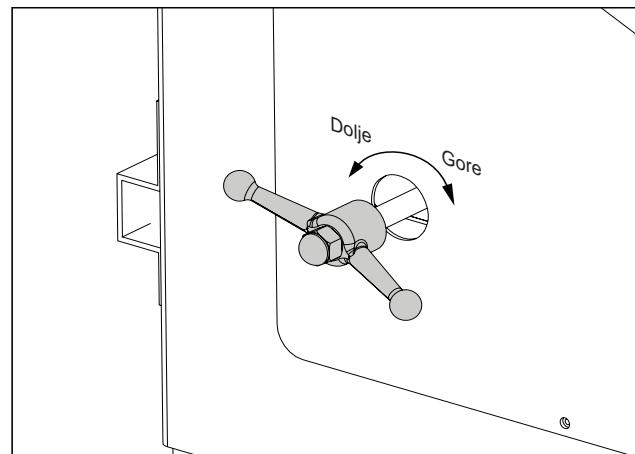
1. Instalirajte obujmicu vretena za veličinu šipke koja se koristi i podesite stol za prijenos na pravilnu veličinu. Šipka mora klizati od stola za prijenos u obujmicu bez smetnji.
2. Umetnите šipku na pretinac za držanje. Napomena: Dužina šipke mora biti minimalno 2,25 x razmak između umetača šipki i obujmice, ili najmanje 10" (254 mm) .
3. Pritisnite tipku Tren Nared i prijeđite na donju stranicu za Servo Bar. Unesite dužinu obratka + rez, početnu dužinu guranja i minimalnu dužinu stezanja.
4. Unesite G105 Q4 - Jog pomak na referentni položaj u MDI modu i pritisnite Pokretanje ciklusa. Šipka će biti umetnuta i pogurana kroz obujmicu unutar 4" (102 mm) od lica čahure. Pritisnite Reset i kotačićem pomaknite kraj šipke na referentni položaj. Zatvorite čahuru.
5. Unesite G105 Q2 - Podešavanje referentnog položaja, u MDI modu. Umotač šipki je spremam za rad. Napišite program obrade koji ima naredbu G105 na kraju programa.

Postavljanje

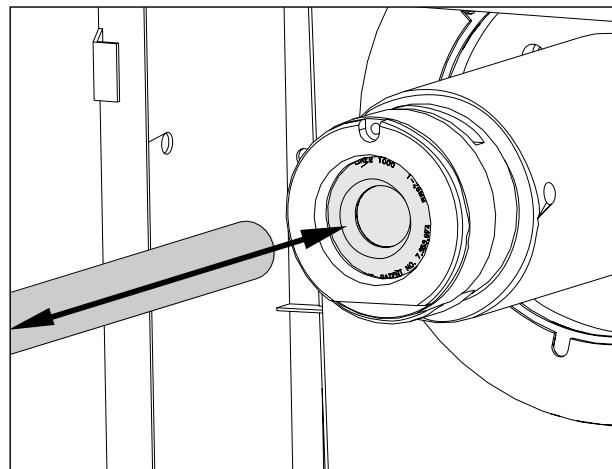
Podešavanje pretinca za prijenos

Svaki put kada se u obradi koristi šipka različitog promjera, obujmica vretena se mora zamijeniti i pretinac za prijenos se mora podešiti prema tome. Pretinac za prijenos se mora podešiti za postavljanje umetnute šipke koncentrično s obujmicom vretena.

- Upotrijebite ručicu za podešavanje visine za spuštanje pretinca za prijenos radi umetanja odgovarajuće obujmice vretena u stražnji kraj vretena.



- Postavite šipku u pretinac za prijenos i podignite pretinac za poravnavanje šipke i obujmice vretena. Vizualno pregledajte poravnanje.



- Provjerite je li postavljena čahura za promjer umetnute šipke.

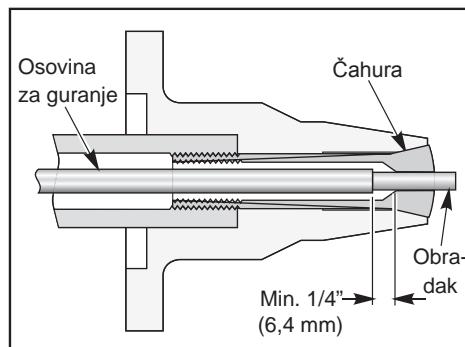
Dok je čahura otvorena i vreteno zaustavljeno, ručno pomaknite šipku u obujmicu vretena i čahuru i provjerite ima li krivog poravnjanja, prianjanja ili smetnji.

Uklonite šipku i postavite ju u pretinac za punjenje.

Razmak osovine za guranje na umetaču šipki

OPREZ: Kada gurate materijal u šipki u/kroz čahuru, pazite da osovina za guranje bude udaljena 1/4" (6,4 mm) od kosog provrta. Razmak od 1/4" (6,4 mm) je potreban da bi se osiguralo da osovina za guranje ne dođe u kontakt s površinama čahure za stezanje.

Makro varijabla #3102 MIN CLAMPING LENGTH (MIN. DUŽ. STEZANJA) mora biti postavljena na 1/4" (6,4 mm) od površina stezanja.



Podešavanje visine pretinca za punjenje

Pretinac za punjenje drži zalihu šipki koja će se utovariti na pretinac za prijenos. Ispod pretinca se nalazi podesiva ručka koja služi za podešavanje kuta pretinca. Kut za podešavanje pretinca se određuje veličinom i brojem šipki.

1. Okrenite ručku za podešavanje ispod pretinca za punjenje za podešavanje kuta napredovanja. Za većinu okruglih šipki, kut punjenja treba podesiti na 5° iznad vodoravnog.
2. Utovarite zalihu šipki na pretinac za punjenje. Pokrenite G105 Q9 - Umetanje šipke i G105 Q8 - Uklanjanje šipke, radi promatranja rada umetača šipki. Podesite kut pretinca prema potrebi.

Obrada šipki malog promjera (.375"/9,5 mm do .75"/19 mm)

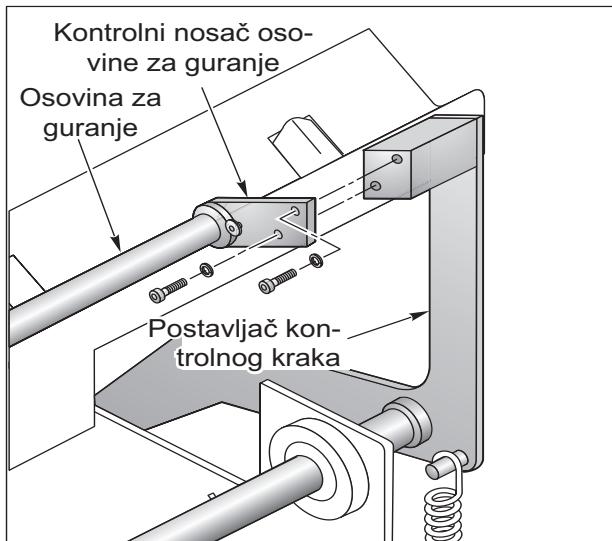
Umetač šipki je opremljen s dvije osovine za guranje: 3/4" i 3/8". Promjer 3/8" se koristi za sve okrugle šipke promjera manjeg od 0,8" (20 mm). Promjer 3/4" se koristi za materijal promjera 0,8" (20 mm) i veći. Promijenite Parametar 405 "V Maks. struja" kada mijenjate osovine za guranje.

1000 za 3/8" osovinu za guranje; 1729 za 3/4" osovinu za guranje.

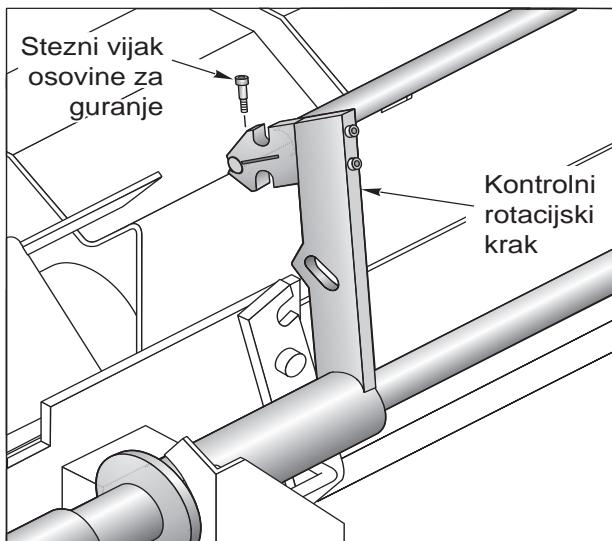
Izmjena osovine za guranje

Uklanjanje osovine za guranje

1. Isključite stroj. Otpustite stezni vijak glave nosača na rotacijskom upravljačkom kraku.

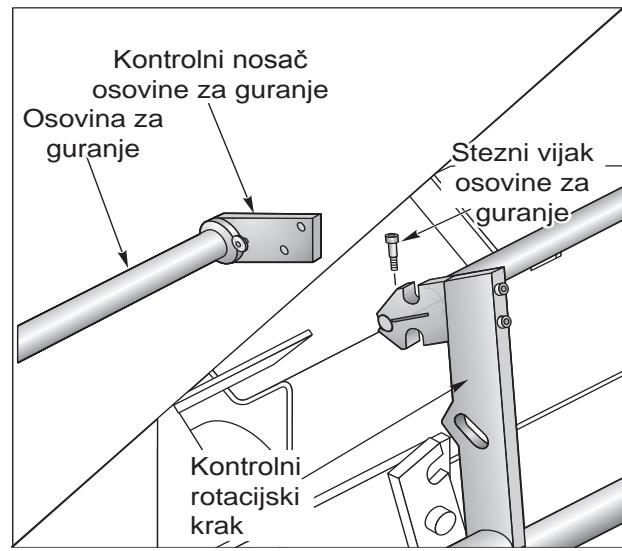


2. Uklonite dva vijka glave nosača s upravljačkog držača osovine za guranje na sklopku za položaj kontrolnog kraka. Pomaknite nosač na desno i gurnite osovinu za guranje lijevo dok ne izađe iz steznog nosača.

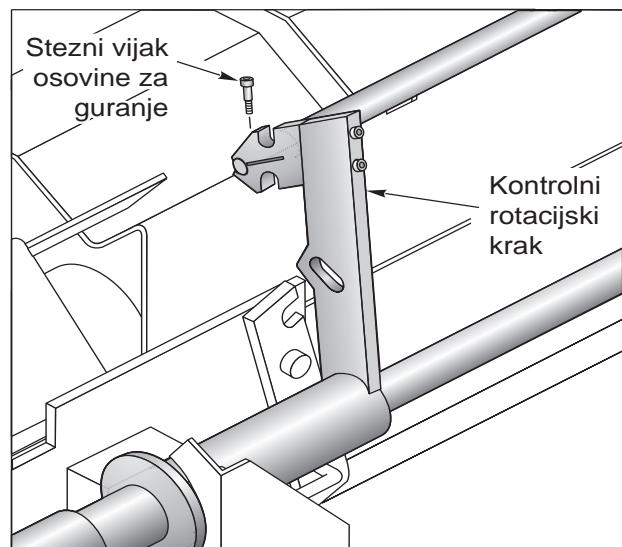


Instalacija osovine za guranje

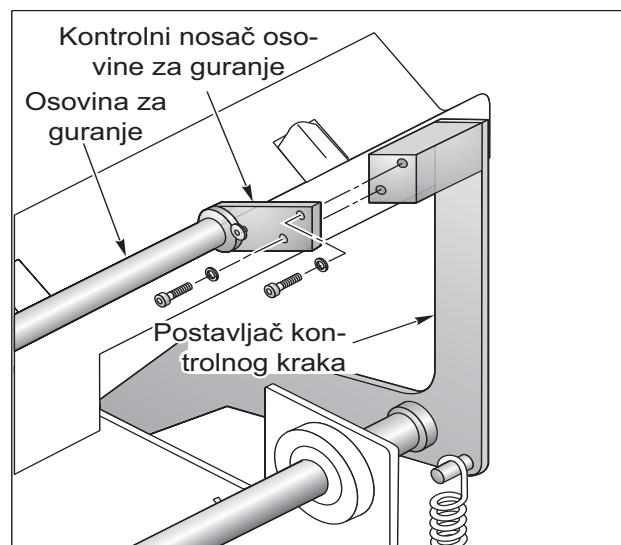
- Pomaknite držač osovine za guranje preko osovine za guranje i pomaknite osovinu za guranje u stezaljku na rotacijskom kontrolnom kraku.



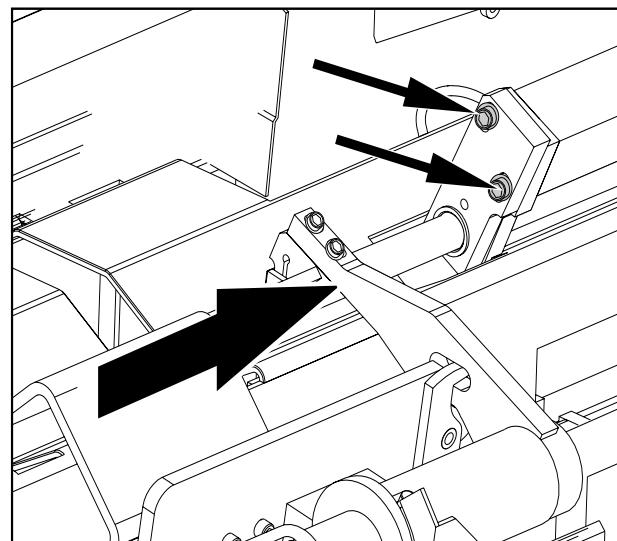
- Spojite kontrolni nosač osovine za guranje prema sklopu za položaj kontrolnog kraka s dva imbus vijka, nemojte zatezati.



3. Stegnite stezni vijak na rotacijskom upravljačkom kraku.



4. Pritisnite "V" na tipkovnici i zatim gumb za ručno pomicanje. Upotrijebite kotačić za pomicanje da pomaknete osovinu za guranje prema vretenu dok ne dođe na 2" (51 mm) od kontrolnog nosača. Centrirajte osovinu za guranje prema obujmici i stegnite vijke kontrolnog nosača.



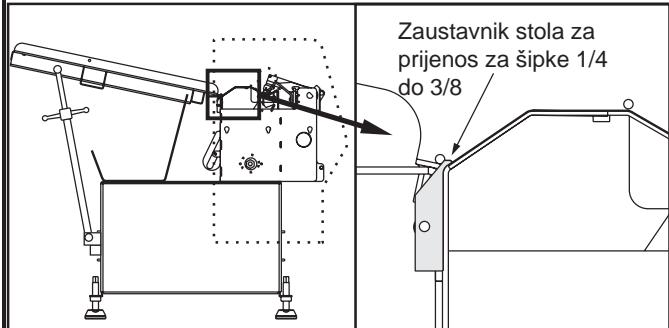
UPOZORENJE

Osovina za guranje promjera 3/8" se mora povući iz obujmice vretena prije pokretanja vretena.
U suprotnom će doći do oštećenja osovine za guranje i obujmice vretena.

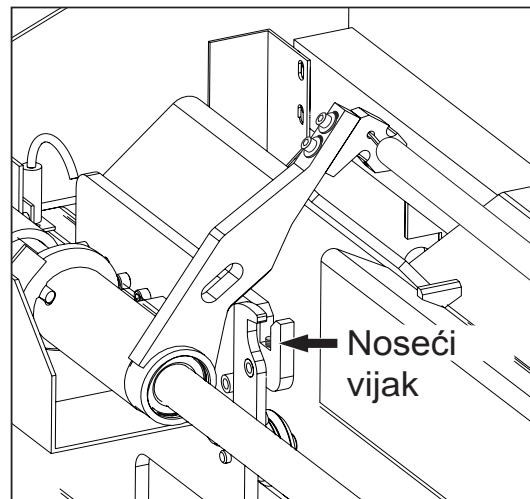
Stroj se može programirati za povlačenje osovine za guranje izvan obujmice nakon svakog umetanja šipke, promjenom vrijednosti makro varijable #3113, Min. položaj povlačenja. Za određivanje vrijednosti, prijeđite u mod MDI, unesite G105 Q7 - Umetanje osovine za guranje i pritisnite Pokretanje ciklusa. To će umetnuti osovini za guranje. Izmjerite razmak između kraja osovine za guranje i obujmice vretena. Oduzmite razmak odstupanja (1/2" / 13mm) i unesite ostatak u makro varijablu #3113 na stranici umetača šipki "Current Commands" (Tren. naredbe). Zatim u modu MDI unesite G105 Q6 - Uklanjanje osovine za guranje, radi uklanjanja osovine. Za konačnu provjeru, u modu MDI unesite G105 Q0 - Normalno napredovanje šipke, za umetanje prve šipke i provjeru da se osovina za guranje vraća u programirani položaj.

Podešavanje osovine za guranje (prikazana osovina od 3/8")

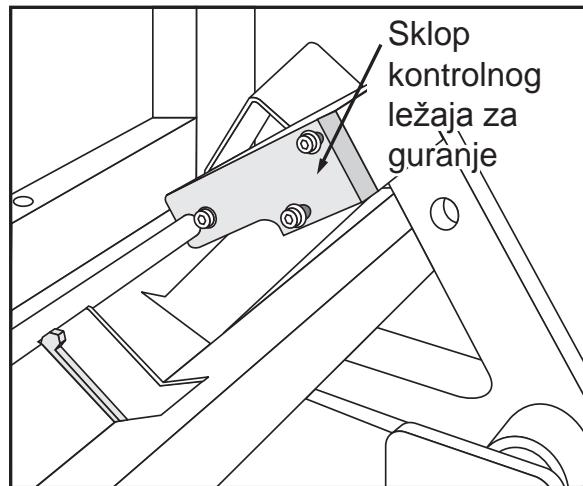
1. Podesite stol za prijenos na između 10° i 15° uzdignuća. Postavite komad šipke od 3/8" približno 1" (25 mm) od zaustavnika stola za prijenos. Pustite da se šipka otkotrlja niz stol za punjenje. Podignite stol za prijenos dok osovina ne prijeđe zaustavnike stola za prijenos.



2. Spustite krakove osovine za guranje i instalirajte spojnik osovine za guranje. Spojnik osovine za guranje treba podesiti poravnato s dnom nosa gurača, podizanjem ili spuštanjem vijka u nosiljci osovine za guranje.



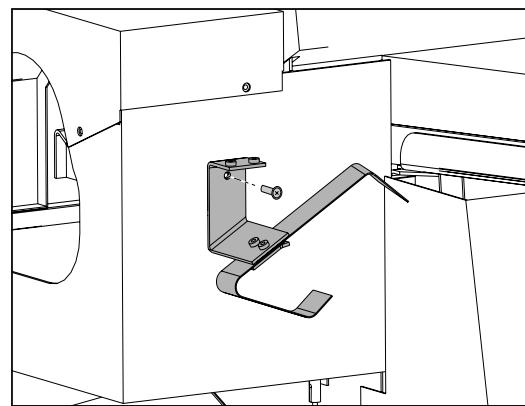
3. Podignite ili spustite sklop ležaja kontrole za guranje radi poravnivanja osovine za guranje paralelno sa stolom za punjenje.



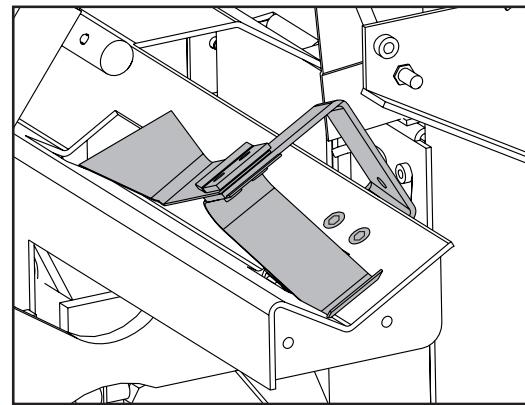
4. Kotačićem pomaknite osovinu za guranje na stražnju stranu vretena i poravnajte umetač šipki s vretenom.

5. Vratite osovinu za guranje u ishodište.

6. Uklonite držač za šipke iz položaja za spremanje na stražnjoj strani umetača šipki.



7. Instalirajte držač šipki.



Velika šipka

Za rad sa šipkama od 3/4" i većim, upotrijebite osovinu za guranje od 3/4". Kontrolni ležaj za guranje od 3/4" se mora instalirati i podesiti tako da osovina za guranje od 3/4" bude paralelna s pretincem za prijenos.

Postavljanje referentnog položaja

Pritisnite tipku Tren Nared i pritisnite tipke Stranica gore ili Stranica dolje za navigaciju do zaslona s nazivom Umotač šipki 300.

Pritisnite tipke sa strelicama gore ili dolje za označavanje varijable Haas Servo Bar sustava za uređivanje.

Unesite vrijednost i pritisnite "Upis".

#3100 (Dužina obratka + rez): Ovo je ukupna dužina obratka plus količina koja će se ukloniti kada se obradak dovrši.

#3101 (Početna dužina guranja): Udaljenost na koju se materijal gura preko čeljusti stezne glave ili lica čahure.

#3102 (Minimalna dužina stezanja): Minimalna količina materijala koja se steže za sigurnu obradu obratka.

Primjer

#3100=2.150 (2.0" dužina obratka + .125" širina reza + .025" za završnu obradu)

#3101=2,5 (2,5" šipke pogurano preko lica čahure)

#3102=1,0 (1,0" materijala za stezanje. Tijekom naknadnih umetanja šipki, stroj neće gurati šipku dalje od sigurnog položaja za stezanje)

Uklonite sav materijal sa struga. Naredite G105 Q4 - Jog pomak na referentni položaj, za umetanje šipke i guranje prema licu čahure. Kada se stroj zaustavi, pritisnite RESET jednom. Stroj će biti u RUČNOM POMICANJU za os V. Upotrijebite kotačić i pomaknite materijal dok se šipka ne poravna s licem čahure. Zatvorite čahuru.

Naredite G105 Q2 - Podešavanje referentnog položaja. Stroj će sada gurnuti materijal do vrijednosti u Postavci #3101 (Početna dužina guranja). Izmjerite šipku i provjerite je li stroj gurnuo materijal na pravilnu dužinu.

Za izmjenu poslova, uklonite sav materijal s umetača šipki i struga i promijenite obujmice vretena. Umetnите novi materijal u pretinac umetača šipki i ponovo unesite vrijednosti za varijable 3100, 3101 i 3102.

Oporavak umetanja šipki

1. Ručno pomaknite os V dok šipka ne dođe u referentni položaj. Šipka mora biti u dodiru s krajem osovine za guranje. U modu MDI, unesite G105 Q1.- Postavljanje dužine šipke. Time se resetira položaj kraja šipke i gura šipku do početne dužine izguravanja.

Programiranje

Opis koda G

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

In.nnnn Opcijska početna dužina guranja (makro varijabla #3101) Nadilaženje (varijabla #3101 ako 'I' nije naređeno)

Jn.nnnn Opcijska dužina obratka + rez (makro varijabla #3100) Nadilaženje (varijabla #3100 ako 'J' nije naređeno)

Kn.nnnn Opcijska min. dužina stezanja (makro varijabla #3102) Nadilaženje (varijabla #3102 ako 'K' nije naređeno)

Pnnnnn Opcijski potprogram

Rn.nnnn Opcijska orientacija vretena za novu šipku

I,J i K su nadilaženja za vrijednosti makro varijable navedena na stranici "Current Commands" (Trenutne naredbe). Upravljačka jedinica koristi vrijednosti nadilaženja samo za redak naredbe u kojem se nalaze, vrijednosti spremljene na stranici Trenutne naredbe se ne mijenjaju.

U nekim uvjetima, sustav se može zaustaviti na kraju napredovanja šipke i prikazati poruku "Check Bar Position"(Provjerite položaj šipke). Provjerite je li trenutni položaj šipke pravilan i zatim pritisnite Pokretanje ciklusa za ponovno pokretanje programa.

Opisi moda Q

Popis moda Q

Q0 Normalno umetanje šipke

Q1 Postavljanje dužine šipke

Q2 Postavljanje referentnog položaja

(Q2 se koristi **samo** u kombinaciji s Q4)

Q3 Postavljanje drugog referentnog položaja

Q4 Jog pomak na referentni položaj

Q5 Postavljanje položaja kraja šipke

Q6 Uklanjanje osovine za guranje

Q7 Umetanje osovine za guranje

Q8 Uklanjanje šipki

Q9 Umetanje materijala šipke

Modovi Q se koriste samo u modu MDI i mora im uvijek prethoditi G105.

G105 ili G105 Q0 Normalno umetanje šipke

Služi za naređivanje umetanja šipki u modu MDI. Pogledajte opis koda G u vezi upravljanja.

G105 Q1 Postavljanje dužine šipke

Služi za resetiranje dužine šipke spremljene u upravljačkoj jedinici. Pritisnite "V" na tipkovnici i zatim gumb za ručno pomicanje na upravljačkoj jedinici. Upotrijebite kotačić za pomicanje da biste gurnuli šipku na referentni položaj zadan pri postavljanju položaja umetanja šipke. Pokrenite G105 Q1 i trenutna dužine šipke će biti preračunata.

NAPOMENA: Osovina za guranje mora biti u dodiru sa šipkom pri zadavanju dužine šipke. Ako se šipka izgura predaleko, ručno pomaknite osovinu za guranje nazad, gurnite šipku uz osovinu i zatim ju ručno pomaknite na referentnu točku.

G105 Q2 [I] Podešavanje referentnog položaja, zatim početno guranje

Podešava referentni položaj i zatim otpušta i gura šipku na udaljenost u Početnoj dužini guranja (#3101) ili Vrijednosti I, ako su u istom retku, zatim ponovo steže i pokreće potprogram PXXXXX ako je zadan. **Ova naredba se može koristiti samo nakon pokretanja G105 Q4.**

NAPOMENA: Osovina za guranje mora biti u dodiru sa šipkom pri zadavanju referentnog položaja. Ako se šipka izgura predaleko, rukovatelj može ručno pomaknuti osovinu za guranje nazad, gurnuti šipku uz osovinu i zatim ju ručno pomaknuti na referentnu točku.

Referentni položaj je potrebno resetirati samo ako se promijeni čahura ili se pomakne umetač šipki u odnosu na strug. Ovaj položaj se spremi s makro varijablom #3112; spremite i obnovite makro variable ako se softver ažurira.

G105 Q3 Postavljanje referentnog položaja od lica šipke

Postavlja referentni položaj oduzimanjem makro varijable #3100, Dužina obratka + rez, s trenutnog položaja lica šipke i zatim pokreće potprogram PXXXXX ako je zadan. Pogledajte opis G105 Q2 u vezi drugih opisa. **Ova naredba se može koristiti samo nakon pokretanja G105 Q4.**

UPOZORENJE

Šipka se neće pomaknuti kada se ova naredba izvrši. Ako se izvrši više od jednom, pomaknut će referentni položaj dalje od lica šipke i moguće izvan područja stezanja. Ako šipka nije stegnuta kada se vreteno pokrene, doći će do teškog oštećenja.

G105 Q4 [R] Jog pomak na referentni položaj

Kada se izvrši, nova šipka se umeće, mjeri i gura kroz vreteno i zaustavlja se tek prije lica stezne glave. Pritisak tipke za reset prebacuje upravljačku jedinicu na os V u modu ručnog pomaka i korisnik može ručno pomaknuti šipku na referentni položaj.

G105 Q5 Postavljanje položaja kraja šipke

Služi za postavljanje položaja sklopke za kraj šipke za određivanje dužine šipke. Ova vrijednost se spremi u makro varijabli #3111 i treba ju resetirati samo ako se makro varijabla izgubi. Pogledajte odlomak "Određivanje položaja kraja šipke" u uputama za instalaciju za postupak resetiranja.

G105 Q6 Uklanjanje osovine za guranje

G105 Q7 Umetanje osovine za guranje

G105 Q8 Uklanjanje šipke

Uklanja šipku s pretinca za prijenos i postavlja ju u pretinac za punjenje.

G105 Q9 Umetanje šipke

Umeće šipku s pretinca za punjenje i postavlja ju u pretinac za prijenos.

G105 Q10 Umetanje šipke s mjerom

Umeće šipku s pretinca za punjenje i postavlja ju u pretinac za prijenos i mjeri ju. Služi za provjeru položaja sklopke za kraj šipke. Postavite šipku poznate dužine u pretinac za spremanje. Pokrenite G105 Q10 i zatim usporedite vrijednost makro varijable #3110 sa stranice Trenutne naredbe za umetač šipki s dužinom šipke.

G105 Q11 Guranje tereta u smjeru osovine za guranje

Gura mehanizam za prijenos šipke prema pretincu za punjenje. Služi samo za pristup sklopu.

G105 Q12 Guranje tereta u smjeru šipke

Gura mehanizam za prijenos šipke od pretinca za punjenje. Služi samo za pristup sklopu.

Primjer programa

Primjer 1

Sljedeći primjer koristi materijal koji je puna šipka debljine 2" (51 mm) i završni dio je dug 1" (25 mm). Obradci se odrezuju alatom za rez širine .125". Razmak alata vretena je .875".

1. Unesite 1.125 za makro varijablu #3100 Dužina obratka + rez + lice
2. Unesite 2.0 za makro varijablu #3101, početna dužina guranja.
3. Unesite 1.0 za makro varijablu #3102, Min. dužina stezanja.
4. Postavite šipku na pretinac za punjenje.
5. U modu MDI unesite G105 i pritisnite Pokretanje ciklusa. Stroj će utovariti šipku, gurnuti ju u strug, izgurati ju za količinu zadatu u varijabli #3101 (Početna dužina guranja) i zatim stegnuti.
6. Postavite odstupanja alata.
7. Odaberite program pritisnite tipku za mod Memorija i zatim Pokretanje ciklusa.

%
O00020 (OBRADAK I GURANJE ŠIPKE)

T404

G50 S500

G96 S500 M03

G00 X2.1 Z0.1 M08

Z-1.125 (1" DUŽINA OBRATKA PLUS ŠIRINA ALATA)

G01 X-0.05 F0.005

G00 X2.1

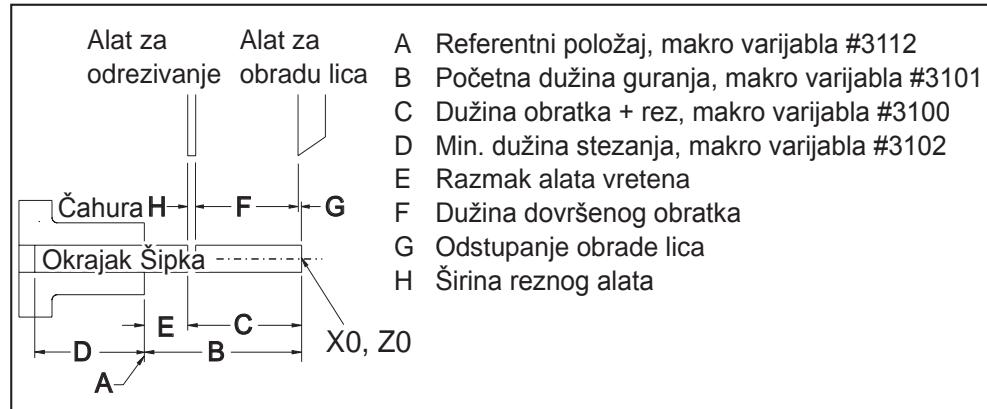
G53 X0

G53 Z0

G105

M30

%



NAPOMENA: Programi za obratke koji koriste naredbu za napredovanje šipke na početku se moraju zaobići za prvi obradak nakon ovog postupka. Nemojte koristiti PXXXX (potprogram za obradak) u istom retku s naredbom G105. To će uzrokovati odrezivanje praznog obratka sa šipke pri svakoj zamjeni šipke.

Primjer 2

Upotrijebite ovaj program za referencu kada vršite dvostruko guranje na obratku. Imajte na umu da svaki put kada se naredi umetanje šipke G105, privremeno se koristi različita vrijednost umjesto stalnih vrijednosti varijable kao dolje.

Pogledajte opise sljedećih varijabli u ovom priručniku i priručniku za rukovatelja struga.
Varijabla 3100, Varijabla 3101, Varijabla 3102, I, J, K.

(I=početna dužina guranja, J = dužina obratka + rez, K = min. dužina stezanja) se može dodati retku G105 kako bi program funkcionirao bez obzira na vrijednosti spremljene u makro varijablama 3101, 3100 i 3102.

Proučite oba poziva G105 na programu za programirane pomake. Na početku prvog G105, obradak mora biti poravnat s licem čahure.

```
%  
O00021 (DVOSTRUKO GURANJE S UMETAČEM ŠIPKI)  
G105 (UMETANJE ŠIPKE POMOĆU KONTROLNIH VARIJABLJI)  
T303 (LICE I OKRETANJE)  
M01  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G54 X2.1 Z0 M08  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X1.5  
G01 Z- 1. F0,01  
X2.1  
G53 G00 X0  
G53 Z0  
G105 J3.125 K2. (UMETANJE ŠIPKE S OPCIJSKIM VARIJABLAMA)  
M01  
G00 G55 X2.1 Z0.1 S500 M03  
G01 X1.75 F0.01  
G01 Z- 3.  
X2.1  
G00 X4. Z0  
T404 (ALAT ZA ODREZIVANJE)  
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  
%
```

Brojač

Umetač šipki može brojati broj korištenih šipki, broj izrađenih dijelova ili dužinu obrađenog materijala. Vrijednost veća od nule zadana pod Maks. broj dijelova (#3103), Maks. broj šipki (#3104) ili maks. dužina materijala (#3105) određuje aktivne modove brojanja. Prva vrijednost veća od nule će zaustaviti ciklus ako je prisutno više njih.

Za zaustavljanje stroja nakon odabranog broja izrađenih **dijelova**, otvorite stranicu umetača šipki za Trenutne naredbe i postavite opciju "Current Number of Parts Run" (Trenutni broj dijelova) (#3106) na nulu. Zatim postavite Maks. broj dijelova (#3103) na odabranu količinu. Brojač se povećava pri svakoj naredbi G105. Ako je G105 na početku programa, brojač se povećava prije nego se obradak dovrši. Ako je G105 na kraju programa, brojač se povećava nakon što se obradak dovrši.

Za zaustavljanje stroja nakon odabranog broja obrađenih **šipki**, otvorite stranicu Bar 300 za Trenutne naredbe i postavite opciju "Current Number of Bars Run" (Trenutni broj šipki) (#3107) na nulu. Zatim postavite Maks. broj šipki (#3104) na odabranu količinu. Brojač se povećava pri umetanju svake šipke.

Za zaustavljanje stroja nakon obrade odabrane **dužine šipki**, otvorite stranicu Bar 300 za Trenutne naredbe i postavite opciju "Current Length Run" (Trenutna dužina šipki) (#3108) na nulu. Zatim postavite Maks. dužinu za obradu (#3105) na odabranu dužinu.

NAPOMENA: Brojač se povećava za količinu izguranu nakon svake naredbe G105. Količina je ili početna dužina guranja (#3101) nakon umetanja šipke ili dužina obratka + rez (#3100) na svakom sljedećem umetanju šipke.

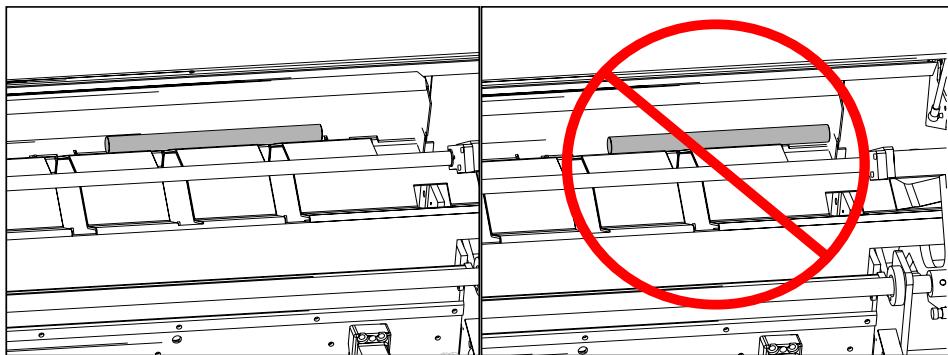
Ako želite da Trenutna dužina šipki broji samo materijal za izradu dijelova, referentni položaj (#3112) se mora postaviti na položaj gdje je kraj šipke nakon što se odreže dovršeni obradak. Zatim se početna dužina guranja (#3101) mora postaviti jednaka dužini dijela + rez (#3100).

Obrada kratkih šipki

Sve šipke utovarene s pretinca za punjenje moraju biti duge najmanje 10" (254 mm) ili minimalno 2.25 puta veće od razmaka između kraja pretinca za prijenos i početka rupe obujmice, koje god je duže.

Pri obradi kratkih šipki, vrijeme ciklusa potrebno za umetanje nove šipke može biti smanjeno promjenom vrijednosti makro varijable #3109, Dužina najduže šipke. Za pravilno upravljanje, sve šipke u pretincu za punjenje se moraju gurati prema strani najbližoj strugu. Dodajte međurazmak dužini najduže šipke u pretincu i unesite tu vrijednost u makro varijablu #3109 na stranici Trenutne naredbe u umetaču šipki. To će uzrokovati da prst za umetanje šipki ubrza na međupoložaj prije usporavanja za mjerjenje dužine šipke.

Pri umetanju kratkih šipki na pretinac za punjenje, pazite da šipku podignu najmanje dva kraka za podizanje ili se šipka možda neće pravilno utovariti.



Uporaba Bar 300 za zaustavljanje

Umetač šipki se može koristiti kao zaustavnik, osiguravajući da se svi obradci pokreću u istoj točki. Sljedeće je primjer uporabe sustava Bar 300 kao zaustavnika. Kada osovina dođe u položaj, dolazi do pauze u programu koja omogućuje rukovatelju da otvorи steznu glavu i umetne obradak o osovinu za guranje. Nemojte umetati obradak prije početnog pomaka umetača šipki.

Primjer programa

%

O00022 (UPORABA UMETAČA ŠIPKI ZA ZAUSTAVLJANJE)

G105 Q7 (UMETANJE OSOVINE ZA GURANJE)

G160 (OMOGUĆAVANJE UPORABE OSI "V")

G00 V-20. (POLOŽAJ OSOVINE ZA GURANJE)

M00 (UMETANJE OBRATKA)

G00 V-19.(VRAĆANJE OSOVINE ZA GURANJE DA NE STRUŽE PO OBRATKU)

G161 (ONEMOGUĆAVANJE OSI "V")

(OVDJE POKRENITE PROGRAM)

M30

Makro variable

#3100 DUŽINA OBRATKA + REZ Porast umetanja šipke (Dužina šipke izgurana za svaki G105 nakon utovara šipke). Dovršeno odstupanje za dužinu obratka + dužinu reza + čišćenje lica.

#3101 POČETNA DUŽINA GURANJA Početna dužina umetanja šipke (Dužina šipke izgurana preko referentnog položaja, kada se utovari).

#3102 MIN. DUŽINA STEZANJA Minimalna dužina za stezanje (Dužina šipke potrebna za podržavanje dužine izgurane preko lica čahure).

#3103 MAKS. BR. DIJELOVA Maksimalni broj dijelova.

#3104 MAKS. BR. ŠIPKI Maksimalni broj šipki.

#3105 MAKS. DUŽINA ZA OBRADU Maksimalna dužina za obradu.

#3106 TRENUTNI BROJ DIJELOVA Brojač dijelova.

#3107 TRENUTNI BROJ ŠIPKI Brojač šipki.

#3108 TRENUTNA DUŽINA ŠIPKI Brojač dužine.

#3109 DUŽINA NAJDUŽE ŠIPKE Dužina najduže šipke (podesite na 48 ako nije poznata). Podešavanje dužine blizu veličine materijala šipke omogućuje mjerjenje kratkih šipki. Ova dužina mora biti veća od materijala šipke koji se koristi.

#3113 MIN. POLOŽAJ POVLAČENJA. Podesite tako da osigurate da se osovina za guranje povuče iz obujmice vretena nakon svakog guranja G105. Ručno pomaknite os V dok ne dobijete siguran razmak između kraja osovine za guranje i obujmice vretena (približno 1 inč / 25 mm). Pogledajte položaj osi V, to će biti negativan broj (primjer: -13.0). Unesite ovaj broj kao pozitivnu vrijednost pod #3113 (primjer: #3113=13.0).

Samo za čitanje

#3110 DUŽINA TRENUTNE ŠIPKE Dužina trenutne šipke izmjerena na stroju.

Samo interno

#3112 REFERENTNI POLOŽAJ Ustanovljen pomoću G105 Q4 Jog pomak na referentni položaj

Haas tehnička izdanja
Instalacija, primjena i korisnički priručnik

Kompatibilnost umetača šipki

Kompatibilnost ST /DS modela umetača šipki

| Haas strug | Umetač šipki |
|--|--------------|
| ST-10 / ST-10Y | BAR1006ST |
| ST-20 / ST-20Y | BAR2008ST |
| ST-20SS / ST-20SSY | BAR2008ST |
| ST-20 / ST-20Y s BB-20 Opcijski kapacitet šipke od 2,5" (64 mm) | BAR2010ST |
| ST-30 / ST-30Y | BAR3010ST |
| ST-30SS / ST-30SSY | BAR3010SS |
| ST-30 / ST-30Y s BB Opcijski kapacitet šipke od 4" (102 mm) | BAR3012ST |
| DS-30 / DS-30Y | BAR2008ST |
| DS-30SS / DS-30SSY | BAR2008ST |
| DS-30 / DS-30Y s DS-3B Opcijski kapacitet šipke od 3" (76 mm) | BAR3010SS |
| DS-30SS / DS-30SSY s DS-3BSS Opcijski kapacitet šipke od 3" (76 mm) | BAR3010SS |

Napomene:

Nema dostupnih umetača šipki za sljedeće strugove:
OL-1, ST-40, ST-40L i sve strugove tipa Toolroom

Sučelje za umetač šipki je uključeno sa svim novim umetačima šipki.

93-BBIH – Sučelje za Haas umetač šipki je dostupno putem odjela za dijelove. Pribor može varirati ovisno o trenutnom softveru stroja.

93-BBIH – Sučelje za ne-Haas umetač šipki je dostupno putem odjela za dijelove. Pribor može varirati ovisno o trenutnom softveru stroja.

Nadogradnje stezne glave ne mijenjaju kompatibilnost umetača šipki.

Kompatibilnost modela umetača šipki GT / SL / TL (podvreteno)

| STRUG | Zamijenjeni umetač šipki (Zastarjeli broj dijela) | Novi umetač šipki i dodatni Dijelovi |
|---|--|---|
| GT-10 | BARGT05B | BAR1006ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-1026A)• LINERGT-10 KOMPLET (1 svaki)• UDK5 KOMPLET OBUJMICA (1 svaki).• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-10 | BAR1006B | BAR1006ST <ul style="list-style-type: none">• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-10BB GT-20 | BAR1008B | BAR2008ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-1026A)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-20 / TL-15 Opcija 7K RPM | BAR2005B | BAR2008ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-6516B)• LINER5 KOMPLET (1 svaki)• OPTUDK5 KOMPLET OBUJMICA (1 svaki)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-20 / TL-15 | BAR2008B | BAR2008ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-6516B)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-20BB / TL-15BB Kapacitet šipke 2" | BAR2010B | BAR2010ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-6516B)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-30 / TL-25 | BAR3010B | BAR3010ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-6516B)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-30GB / TL-25GB | BAR3010GB | BAR3010ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-6516B)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-30BB / TL-25BB Kapacitet šipke 4" | BAR3015B | BAR3012ST <ul style="list-style-type: none">• Ploča za poravnanje (25-6516B)• Podmetač za poravnanje (14-2462) 4 za svaki |
| SL-40 | BAR4015B | Nema dostupnog modela |

Napomene o kompatibilnosti

- Modeli umetača šipki prethodne generacije se mogu postaviti na novi model struga.

Popis umetača šipki koji se mogu modificirati:

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

Prethodni modeli umetača šipki se mogu modificirati za postavljanje s ovim strugovima:

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 | DS-30SSY

- Nadogradnje stezne glave ne mijenjaju kompatibilnost umetača šipki.
 - Umetači šipki sa četkicama nisu podržani na strojevima s procesorima Coldfire ili novijima (npr. MAINCON).
 - 93-BBIH kompleti za sučelje umetača šipki bez četkica se moraju naručiti preko odjela za dijelove. Komplet će varirati ovisno o softveru i hardveru stroja. Zahtijeva verziju softvera 4.26 ili kasniju. Stroj mora biti noviji od siječnja 2000.
 - Sljedeći kompleti za konverziju se moraju instalirati kako bi prethodna generacija umetača šipki bez četkica radila s trenutnim strugovima.

ST-10, ST-10Y 30-5816

ST-20, ST-20SS 30-5817
ST-20Y, ST-20SSY

*ST-30 s prijenosom zahtjeva BAR3010ST i ST-30 s opcijom Big Bore zahtjeva BAR3012ST.

Obratite se odjelu za dijelove u vezi cijena i dostupnosti

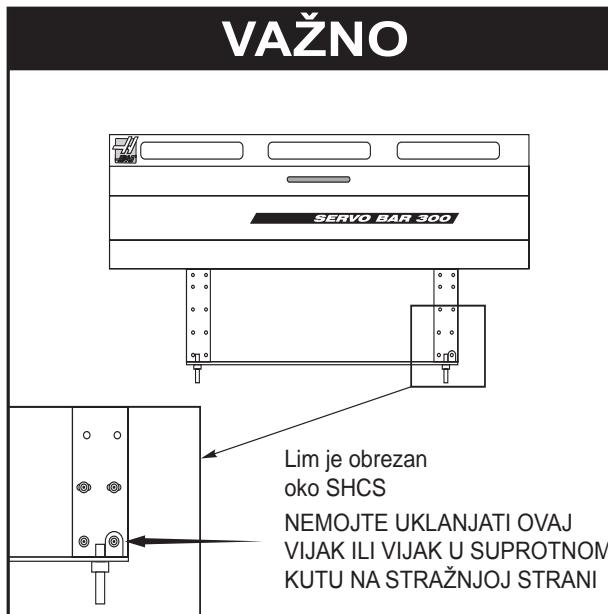
Dostupnost dijelova nije zajamčena.

Podešavanje visine umetača šipki

Napomena: Umetač šipki se isporučuje u samo jednoj od dvije konfiguracije visine radi usklađivanja s navedenim modelima. ST-10, Serija ST-20 , ST-30, Serija DS-30.

Važno

Podešavanje visine se može postići koristeći bilo koju od sljedeće tri metode. Imajte na umu da umetač šipki teži 2085 lbs (946 kg) i potrebno je poduzeti sve mjere opreza za sigurnu promjenu visine umetača šipki. Na primjer, remenovi za dizanje moraju moći adekvatno nositi težinu umetača šipki. Krakovi viljuškara moraju biti dovoljno dugi da dosegnu ispod stražnje ploče umetača šipki.

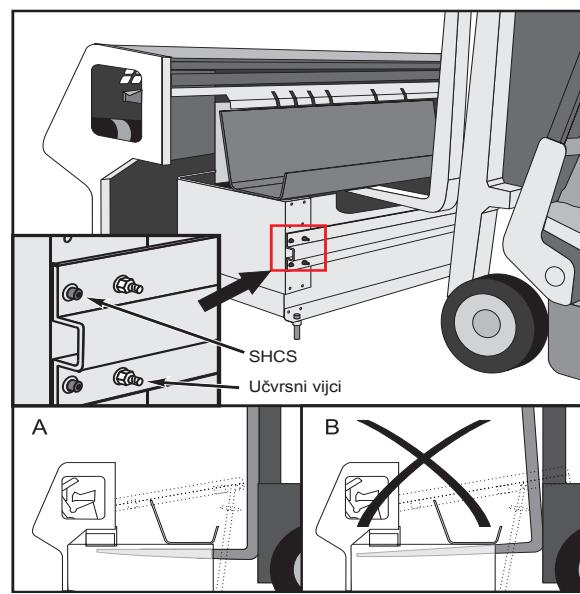


Poduprite težinu umetača šipki pomoću viljuškara ili kabela. Uklonite sve SHCS vijke na svakom kutu dna, osim donjih vanjskih vijaka na prednjim nogama.

Podignite umetač šipki na željenu visinu i zamijenite vijke (vidi sljedeće ilustracije). Imajte na umu da vijci na stražnjoj strani umetača šipki služe za učvršćivanja dna i stražnjeg držača. Njih ne treba uklanjati.

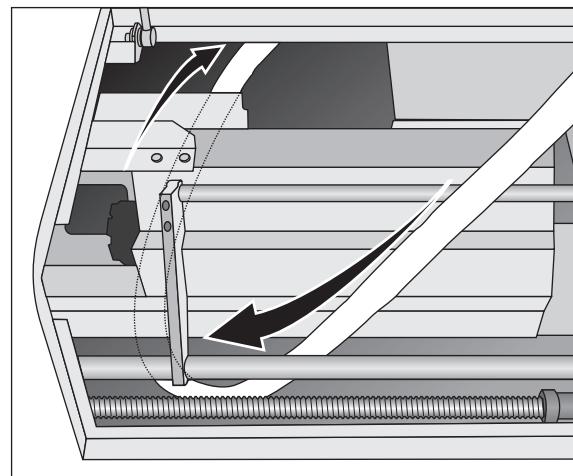
Način 1: Podešavanje visine - viljuškar

1. Sa stražnje strane umetača šipki, postavite krakove pod mehanizam za umetanje šipki. Pazite da ne podignite s pretinca za spremanje, vidi sljedeću sliku. Pogledajte kroz krajnji lim za pravilno postavljanje krakova. Oprez: Desit će se oštećenje prednjeg lima ako se krakovi uguraju predaleko.

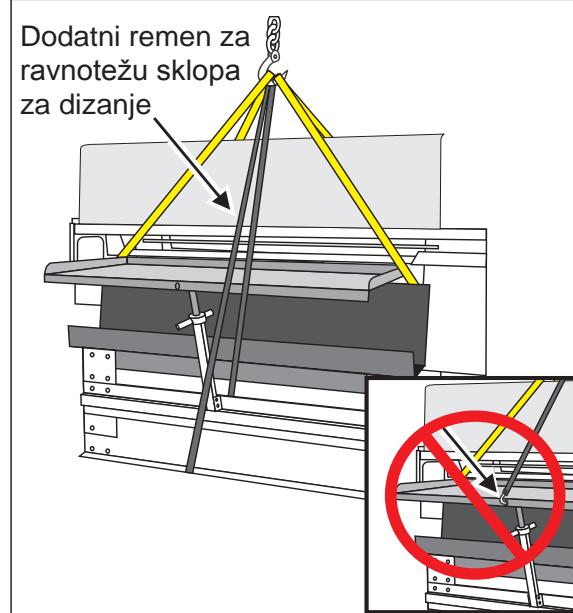


Način 2: Podešavanje visine - remenovi za podizanje

1. Pažljivo provedite remenove za dizanje pod umetač šipki. Budite oprezni i držite remenove dalje od svih rubova lima.



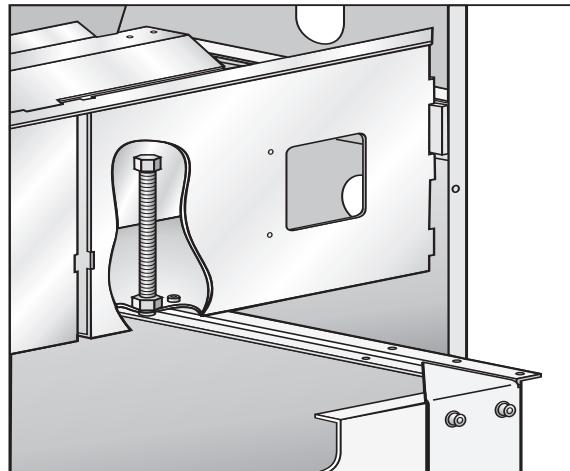
2. Ako je potreban treći remen radi ravnoteže, omotajte ga oko sklopa na dnu. Nemojte vezivati remen za pretinac za punjenje.



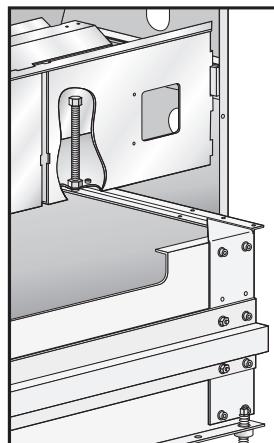
Način 3: Podešavanje visine - vijci za dizanje

Napomena: Vijci za dizanje se ne isporučuju sa strojem. Možete kupiti Haas komplet za dizanje br. dijela P/N 93-0535, ili kupiti ove dijelove u lokalnoj trgovini industrijskom robom. Dimenzije vijaka su 3/4 - 10 x 10" dužine, a podloška je dugačka 5" x 1" u promjeru.

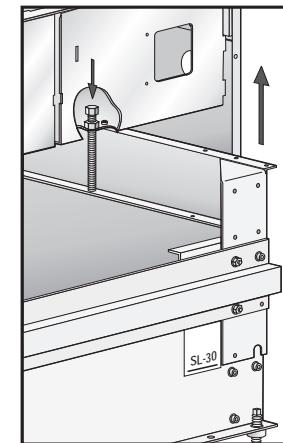
- Uvrnute vijke za dizanje u maticu. Uklonite vijke i matice za podešavanje visine umetača šipki. Počnite zatezati vijke za dizanje. Budući da nije moguće zategnuti oba vijka istovremeno (osim ako to ne rade dvije osobe), vijak za dizanje može postati teško okretati prije nego se dosegne željena visina, pomaknite se na drugu stranu i zategnjte drugi vijak za dizanje.



- Dužina vijka za dizanje omogućuje dizanje samo jednog položaja umetača šipki odjednom, na primjer, ST/SL-20 na položaj ST/SL-30. U svrhu dizanja umetača šipki (ST/SL-20) na položaj SL-40, potrebno je koristiti dodatnu podlošku (vidi ilustraciju).

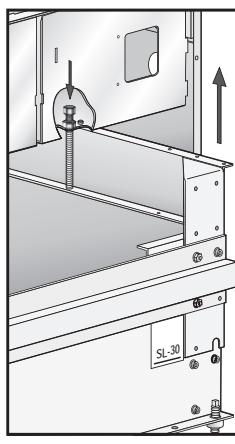


SL-20

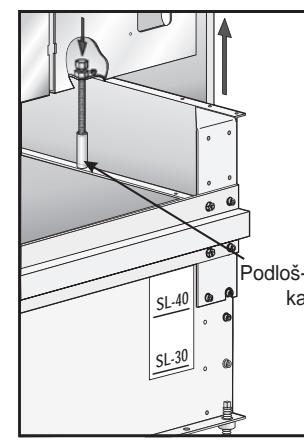


SL-30

- Da bi se postigla visina SL-40, umetač šipki treba podignuti na položaj ST/SL-30 i učvrstiti u ovom položaju pomoću matice i vijaka. Zatim otpustite vijak za dizanje, umetnute podlošku i stegnjite radi skidanja težine s matice i vijaka. Uklonite matice i vijke i stegnjite vijke za dizanje do visine SL-40. Učvrstite umetač šipki na ovoj visini pomoću matice i vijaka.

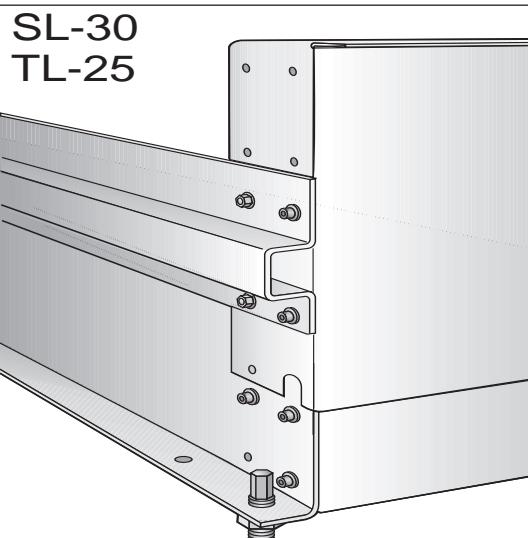


SL-30



SL-40

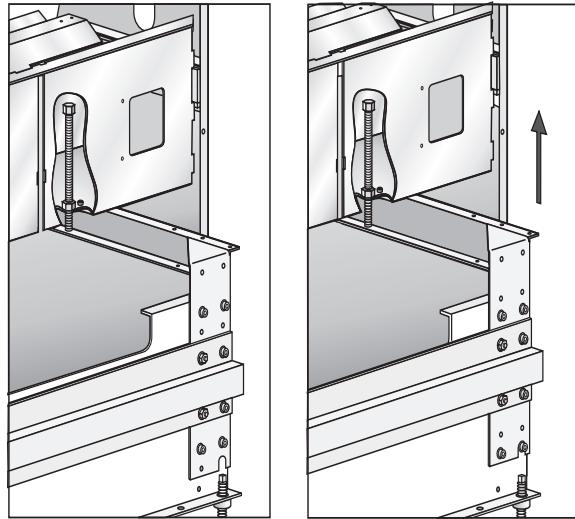
4. Postavite visinu umetača šipki ovdje za sljedeće strojeve: SL-30 i TL-25.



- 5 Postavite umetač šipki kako je prikazano na ilustraciji za sljedeće strojeve: SL-40.



6. Postavite umetač šipki kako je prikazano na ilustraciji za sljedeće strojeve: GT-10 i GT-20.

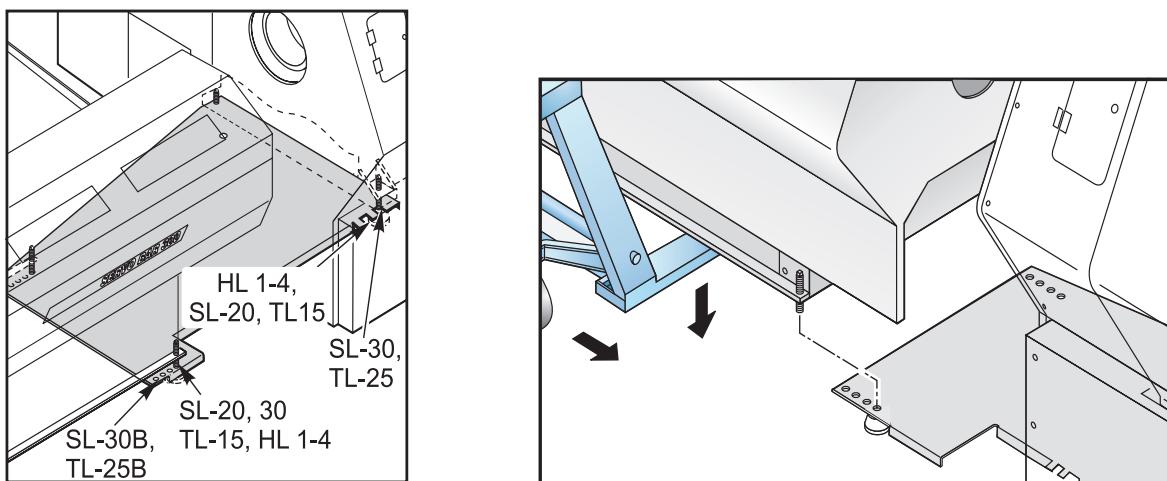
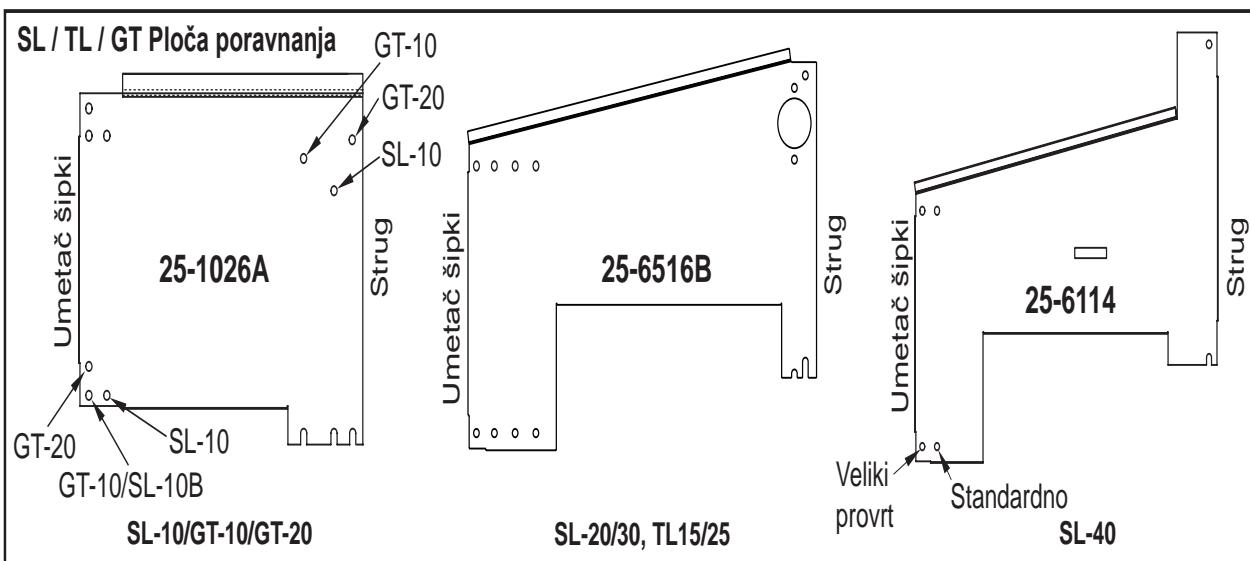


GT-10

GT-20

Modeli SL - položaj struga

Strugovi - Otpustite lijevi stražnji vijak za poravnavanje na strugu dok ne dođe na 1/2" iznad podmetača za poravnavanje. Postavite odgovarajući utor na ploči za poravnavanje oko prednjeg lijevog vijka za poravnavanje na strugu. Rotirajte ploču za poravnavanje oko prednjeg lijevog vijka dok se odgovarajuće stražnja rupa na ploči ne poravnava pod lijevi stražnji vijak za poravnavanje na strugu. Zategnite lijevi stražnji vijak za poravnavanje na strugu s podmetačem za poravnavanje.

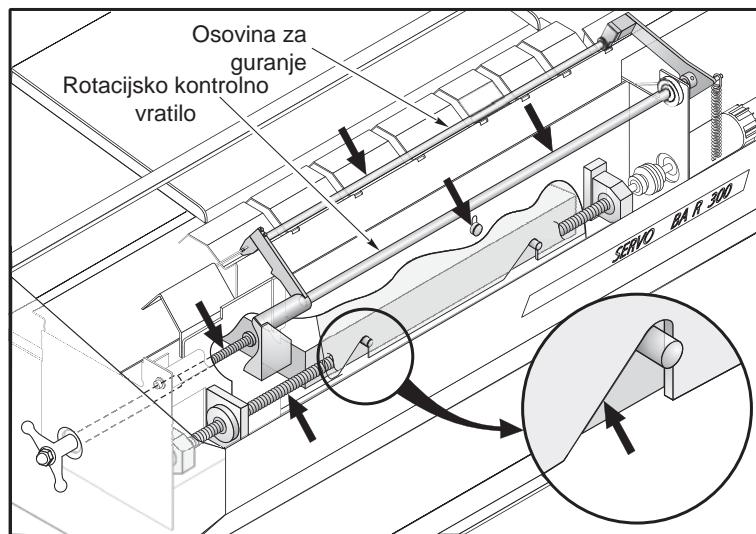


Održavanje

ISKLJUČITE stroj prije izvršavanja bilo kakvog održavanja ili servisiranja.

Da bi se osigurao pravilan rad, osovina za kontrolu rotacije i osovina za guranje zahtijevaju redovito podmazivanje. Podmažite osovinu za kontrolu rotacije približno jednom mjesecu (ili kada postane suha) i osovinu za guranje tijekom instalacije (ili kada god je suha).

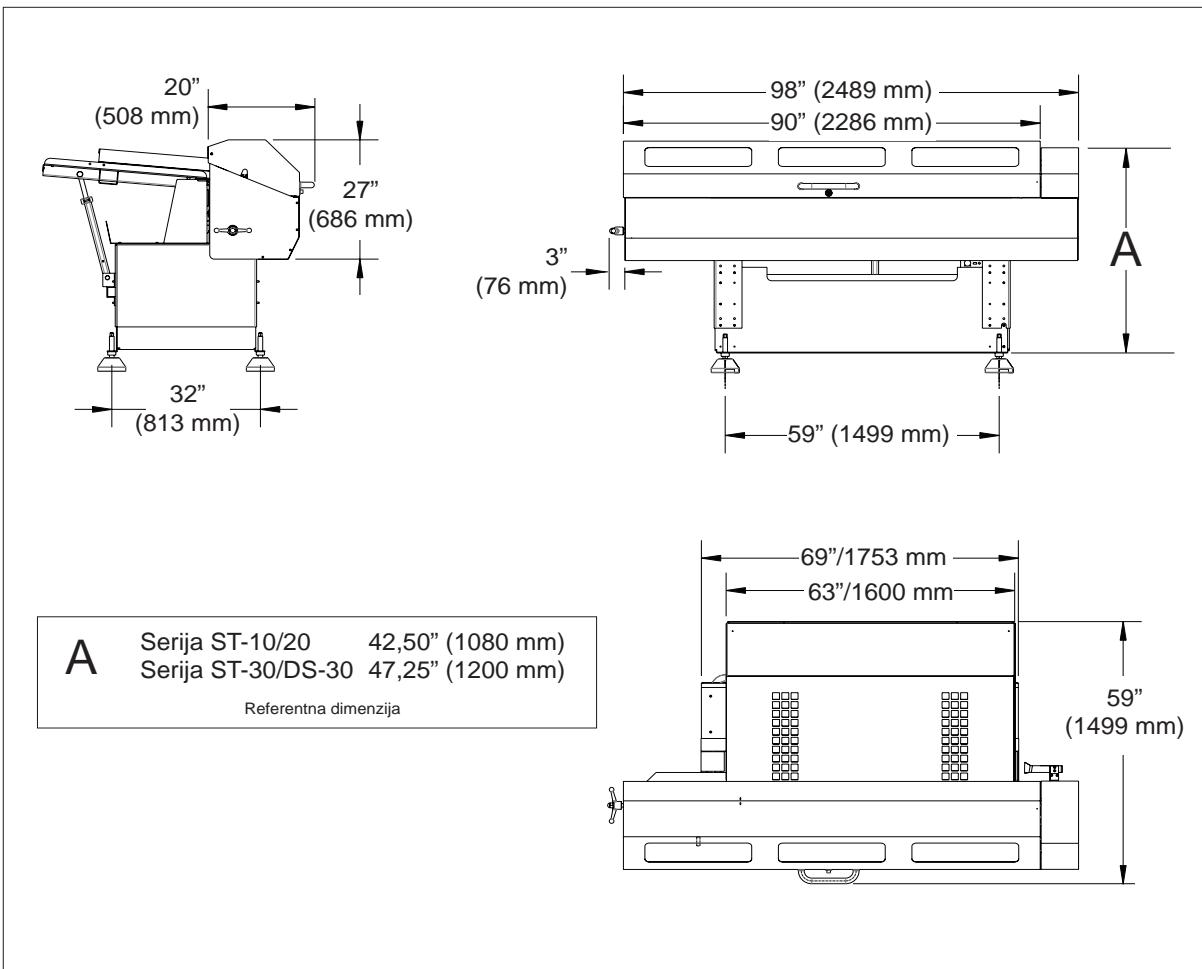
- Podmažite klizne vodilice "V" za umetač šipki, kuglični vijak i osovinu za kontrolu rotacije u redovitim razmacima.
- Podmazivanje osovine za guranje. Često podmažite osovinu za guranje šipki i ležaj da bi se osigurao rad bez smetnji. Ručno pomaknite osovinu za guranje naprijed i nazad za razmazivanje maziva. Osovinu za guranje od 3/8" treba podmazivati često. Lako se savija ako dođe do zapinjanja.



Podmažite točke kako je prikazano pri servisiranju umetača šipki

- Očistite pretinac za prijenos. Nemojte dozvoliti nakupljanje komadića.
- Redovito očistite sakupljač rashladnog sredstva za rotirajući spoj struga od nečistoće.
- Provjerite ima li prepreka na putanji šipke nakon eventualnih grešaka.

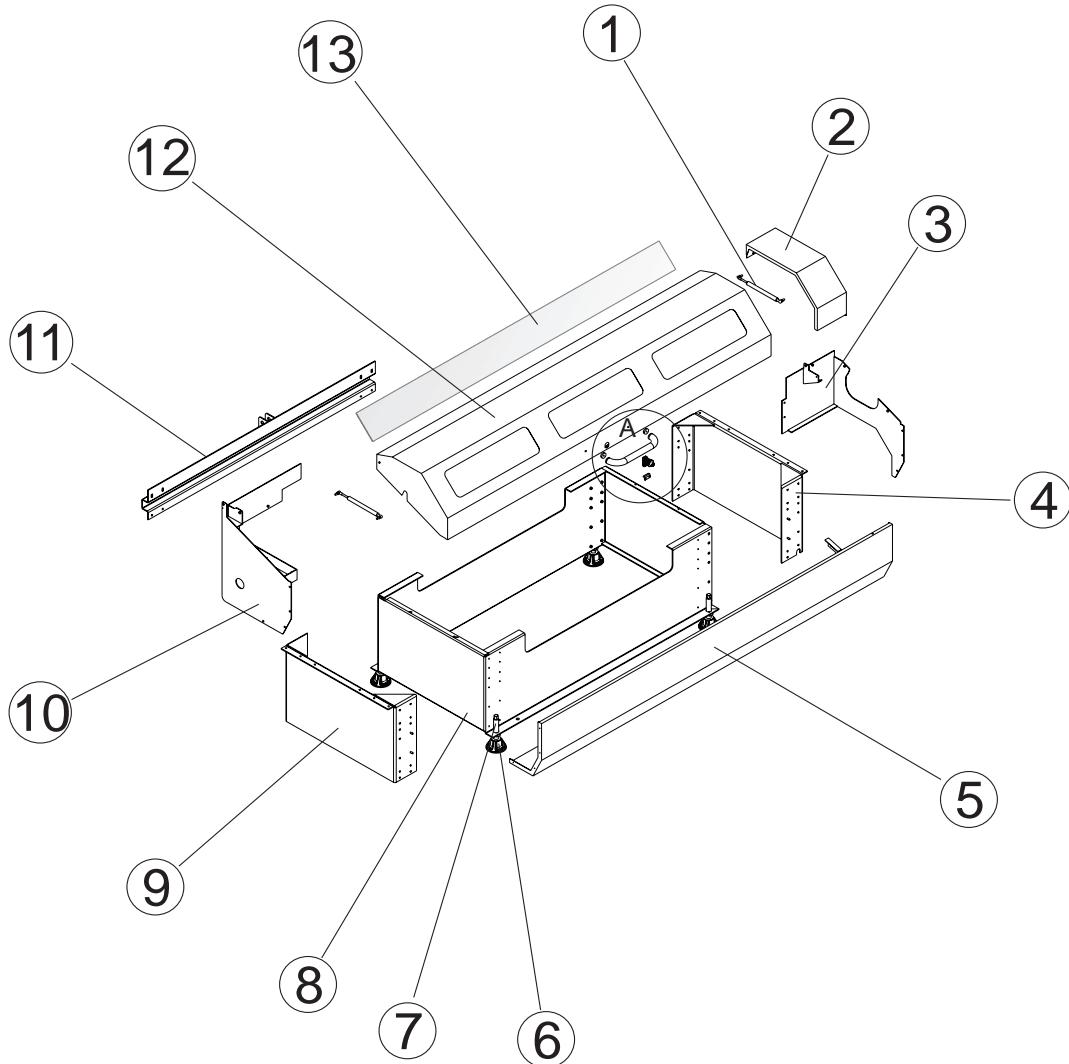
Vanjske dimenzije umetača šipki



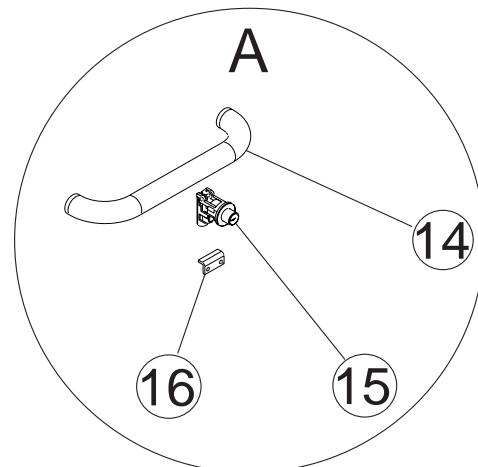
Haas tehnička izdanja
Instalacija, primjena i korisnički priručnik

Popis dijelova umetača šipki

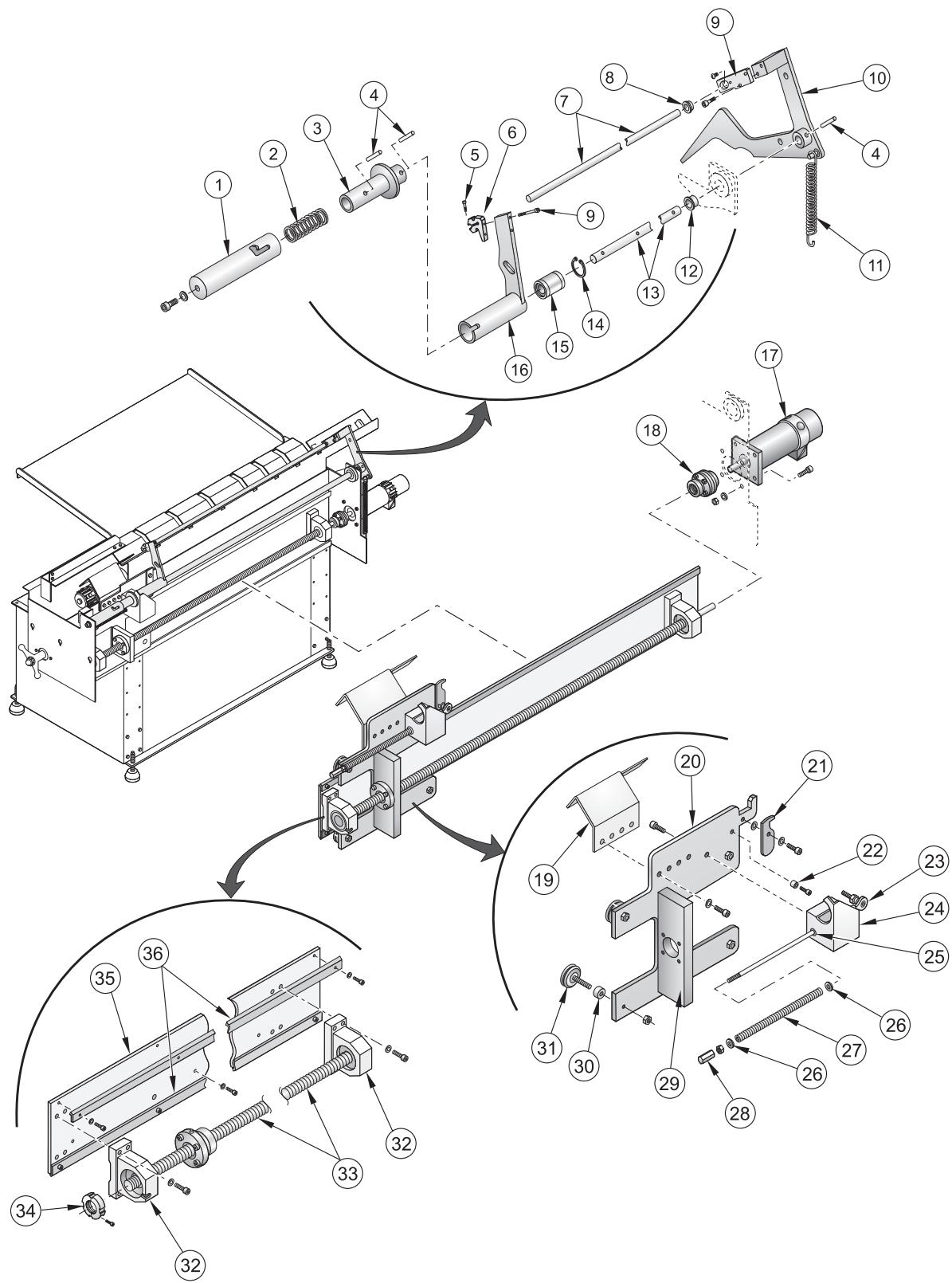
Lim umetača šipki



| | | |
|----|----------|---------------------------------|
| 1 | 59-0007A | Plinska opruga 40 lbs |
| 2 | 25-1538 | Desna ploča enkodera |
| 3 | 25-1537A | Desni sklop šarki |
| 4 | 25-6538C | Potpor. kraja za podeš. |
| 5 | 25-1536A | Dno glavnog okvira |
| 6 | 14-2462 | Podl. za poravnanje, sred. |
| 7 | 44-0018 | SSS 1-14 x 5 Okrugli vrh |
| 8 | 25-6539C | Dno okvira umetača šipki |
| 9 | 25-6538C | Potpor. kraja za podeš. |
| 10 | 25-5796A | Lijevi sklop šarki |
| 11 | 25-6540A | Potpor. greda stola za punjenje |
| 12 | 25-1535 | Gor. pokl. vrata |
| 13 | 28-0164 | Bar 300 prozor |
| 14 | 22-8895 | Ručka, vrata, kromirana |
| 15 | 59-1046 | Zasun brave |
| 16 | 25-9111 | Zahvatnik |



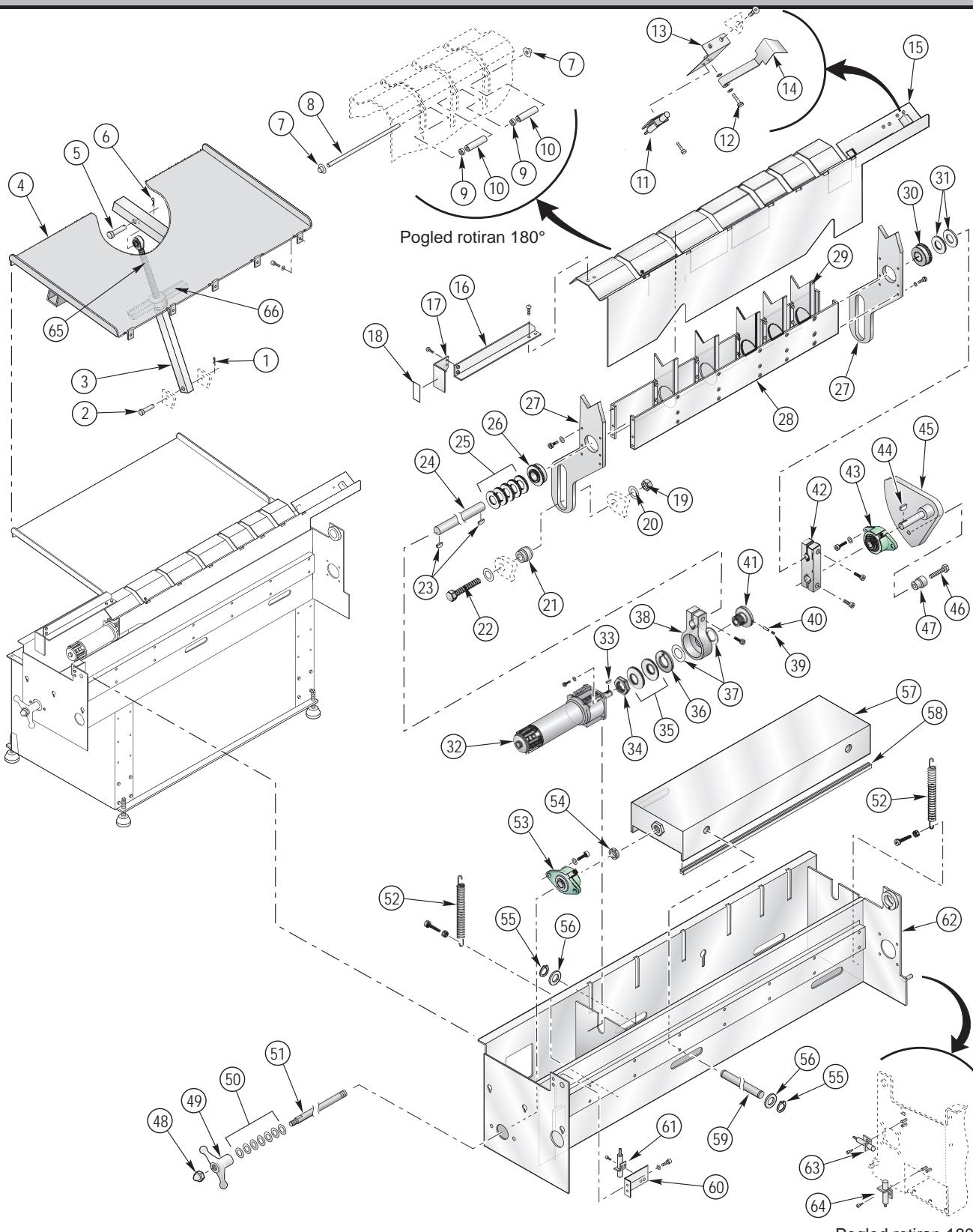
Vanjski dijelovi umetača šipki



Popis vanjskih dijelova umetača šipki

1. 20-6480 Osovina za guranje kontrole rotacije
2. 59-3024 Opruga 1,5 X 6
3. 20-6481 Kontrolni ležaj J-utora
4. 48-1657 Trn 5/8 X 1-1/2
5. 49-1015 Rameni vijak 1/4 X 1/2
6. 20-1033 Stezni kraj osovine za guranje
7. 20-6484 Osovina za guranje
8. 20-0356 Ležaj prirubnice 1 in.
9. 20-1921 Ležaj kontrole guranja 3/4 in.
10. 20-6485 Postavljač kontrolnog kraka
11. 59-3026 Opruga 1-1/8 X 8.5 X .148
12. 20-0356 Ležaj prirubnice 1 in.
13. 20-6023B Rotacijsko kontrolno vratilo
14. 56-0007 Učvrsni prsten 1-9/16 in.
15. 51- 1016 Linearni ležaj 1 in.
16. 20-6482 Krak kontrole guranja
17. 62-2508 Servo motor
18. 30-6767 Sklop spojnica
19. 25-6520A Nos gurača šipki
20. 22-6501 Donji nosač šipki
21. 25-6521 Zasun za guranje šipki
22. 22-9256 Izvlakač ležaja
23. 59-6701 5/16 Kuglični zglob s vijkom
24. 25-6522 Šipka za aktiviranje viljuške
25. 22-6502 Zasun za spojnu šipku
26. 54-0054 Ležaj prirubnice 5/16 in.
27. 59-3027 Opruga 1/2 X 10
28. 58-1750 Spojna matica 5/16-24
29. 20-6478A Ležaj s kugličnim vijcima
30. 22-9256 Izvlakač ležaja
31. 54-0030 Vodeći kotač
32. 30-0153 Pomoćni sklop ležaja (2)
33. 24-0007A Sklop kugličnog ležaja
34. 51-2012 Učvrsna matica ležaja TCN-04-F
35. 25-6525 Noseća ploča tračnice
36. 22-6505 V-tračnica umetača šipki

Unutrašnji dijelovi umetača šipki



Popis unutrašnjih dijelova umetača šipki

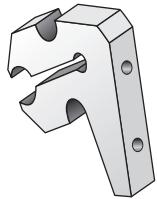
| | | | |
|--------------|---|--------------|------------------------------------|
| 1. 49-1203 | 1/8 x 1 Rascjepni trn | 36. 55-0010 | Podloška opruge |
| 2. 49-1201 | 3/4 x 3 Svornjak | 36. 22-7477 | Tlačna ploča |
| 3. 20-3886 | Potporni stalak | 37. 45-2020 | Plastična podloška |
| 4. 25-6541 | Stol za punjenje | 38. 20-6486 | Poluge kvačila na kraju motora |
| 5. 49-1202 | 1 x 6 Svornjak | 39. 44-1624 | Noseći vijak |
| 6. 49-1203 | 1/8 x 1 Rascjepni trn | 40. 48-0005 | Trn |
| 7. 46-0011 | 1/4 Čep za maticu | 41. 20-0215A | Sabirnica kliznog kvačila |
| 8. 20-0341 | Stol za prijenos | 42. 20-6533 | Klizne poluge kraja vratila |
| 9. 22-9256 | Izvlakač ležaja | 43. 51-1015 | 3/4 ležaj obrubnice |
| 10. 58-1982 | Uretansko crijevo 3/8 VP x 1/4 UP (APL) | 44. 49-0100 | Ključ |
| 11. 32-2213 | Krajnja sklopka (kraj šipke) | 45. 20-6488 | Sklop bregastog vratila |
| 12. 49-1019 | Rameni vijak 1/4 x 1 | 46. 43-7000 | Vijak |
| 13. 25-6528B | Nosač kraja šipke | 47. 54-0010 | Ekscentar |
| 14. 25-6529C | Lopatica sklopke za kraj šipke | 48. 46-0010 | 3/4-10 Krunasta matica |
| 15. 25-6527E | Stol za prijenos šipki | 49. 59-0102 | Stezna ručka 3/4-10 |
| 16. 25-6546A | Pomoćni nosač indikatora visine | 50. 45-0004 | 3/4 ravna podloška |
| 17. 25-6547 | Zastavica indikatora visine | 51. 20-6026C | Podešavanje visine |
| 18. 29-0051 | Naljepnica mjerača visine | 52. 59-0110 | Opruga 6 x 27/32 x .106 |
| 19. 46-1702 | Matica | 53. 51-1015 | 3/4 ležaj obrubnice |
| 20. 45-1739 | Podloška | 54. 54-0057 | Obujmica vratila 3/4 |
| 21. 54-0010 | Ekscentar | 55. 56-0085 | Uskočni prsten |
| 22. 43-7000 | Vijak | 56. 45-0013 | Podloška |
| 23. 49-0101 | Ključ | 57. 25-6549A | Kutija za podešavanje visine |
| 24. 20-6487 | Vratilo kraka za dizanje | 58. 59-7200 | Prstenasti materijal -125 |
| 25. 45-0013 | Podloška | 59. 20-6490A | Križni valjci kutije |
| 26. 51-1017 | Ležaj | 60. 25-0338 | Nosač sklopke za ishodište |
| 27. 25-6530A | Podizni krak kontrole pokreta | 61. 32-2142 | Sklopka ishodišta |
| 28. 25-6532 | Kutija prijenosa kontrole pokreta | 62. 30-0802A | Glavni okvir |
| 29. 25-6531 | Srednji krak kontrole pokreta | 63. 32-2212 | Granična sklopka za umetanje Q |
| 30. 51-1017 | Ležaj | 64. 32-2211 | Granična sklopka za umetanje šipke |
| 31. 22-7477 | Tlačna ploča | 65. 22-6025 | 1" Acme vijak za podešavanje |
| 32. 32-0011 | Sklop impulsnog motora | 66. 49-1020 | Acme leptirasta matica 1-5 |
| 33. 49-0100 | Ključ | | |
| 34. 20-0216 | Matica kliznog kvačila | | |

Detaljni popis dijelova umetača šipki

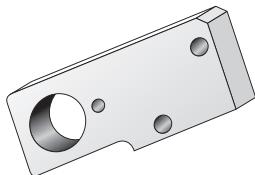
30-1389 – 3/8" osovina za guranje

30-0804 – 3/4" osovina za guranje

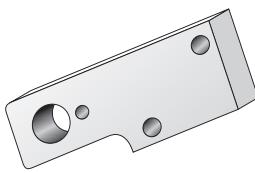
TRENUTNO



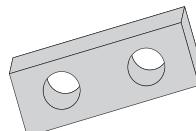
20-1033 Krajnja
stezaljka osovine
za guranje



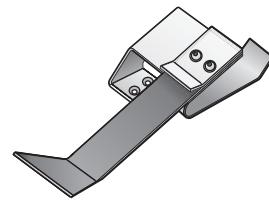
20-1034 Držač kontrolnog
ležaja osovine za guranje 3/4"



20-1035 Držač kontrolnog
ležaja osovine za guranje 3/8"

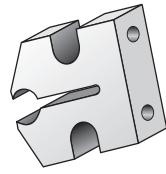


20-1923 Podloška

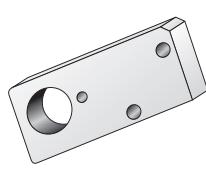


30-1336 Sklop za
držanje prekidača

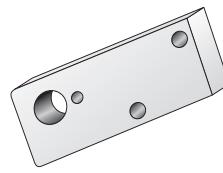
PRETHODNO



20-6483 Adapter za priklu-
čak osovine za guranje



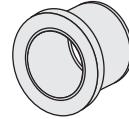
20-6032 Držač kontrolnog
ležaja osovine za guranje 3/4"



20-6044 Držač kontrolnog
ležaja osovine za guranje 3/8"



51-0055
Ležaj s najlon-
skom prirubni-
com 3/8"



20-1046
Ležaj vratila za
guranje 3/4"

Haas tehnička izdanja
Instalacija, primjena i korisnički priručnik