



HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

Haas Tailstock Operators Manual 96-0165 RevW Swedish June 2009

- 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-dubbdocka Operatörshandbok

JUNI 2009

HAAS AUTOMATION INC. • 2800 STURGIS ROAD • OXNARD CA 93030, USA
TFN. +1 888-817-4227 • FAX. +1 805-278-8561
www.HaasCNC.com



HAAS AUTOMATION, INC. BEVIS RÖRANDE BEGRÄNSAD GARANTI

Täcker CNC-utrustning från Haas Automation, Inc.
Gäller fr.o.m. 1 januari 2009

Haas Automation Inc. ("Haas" eller "tillverkaren") ger en begränsad garanti för samtliga nya fräsar, svarvmaskiner och rundmatningsmaskiner (sammantaget kallade "datorstyrda (CNC) maskiner") och deras komponenter (förutom de som listas nedan i Begränsningar och undantag för garantin) ("komponenter") som tillverkas av Haas och försäljs av Haas eller dess auktoriserade återförsäljare i enlighet med detta garantibevis. Garantin som beskrivs i detta garantibevis är en begränsad garanti och utgör tillverkarens enda garanti, samt är föremål för villkoren och bestämmelserna i detta garantibevis.

Den begränsade garantins omfattning

Varje datorstyrd (CNC) maskin och dess komponenter (sammantaget kallade "Haas-produkter") är garanterade av tillverkaren mot defekter i material och utförande. Denna garanti ges enbart till den slutgiltiga köparen och slutanvändaren av den datorstyrda (CNC) maskinen (en "kund"). Giltigheten för denna begränsade garanti är ett (1) år, med undantag av Toolroom Mill- och Mini-Mill-modeller vilka har en garantitid på sex (6) månader. Garantitiden börjar löpa samma dag som den datorstyrda (CNC) maskinen levereras till kundens anläggning. Kunden har möjlighet att köpa en förlängning av garantitiden från Haas eller från en auktoriserad Haas-återförsäljare (en "förlängning av garanti").

Enbart reparation eller byte

Tillverkarens enda ansvar, och kundens enda gottgörelse, avseende samtliga Haas-produkter, ska begränsas till reparation eller byte, enligt tillverkarens gottfinnande, av den defekta Haas-produkten under denna garanti.

Friskrivning från garanti

DENNA GARANTI UTGÖR TILLVERKARENS ENDA GARANTI OCH GÄLLER I STÄLLET FÖR ALLA ÖVRIGA GARANTIER OAVSETT TYP ELLER SLAG, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, SKRIFTLIGA ELLER MUNTliga, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL, ALLA GARANTIER AVSEENDE SÄLJBARHET, LÄMPLIGHET FÖR ETT SÄRSKILT ÄNDAMÅL ELLER NÅGON ANNAN GARANTI AVSEENDE KVALITET, PRESTANDA ELLER INTRÅNG. TILLVERKAREN FRÅNSÄGER SIG OCH KUNDEN AVSTÅR HÄRMED FRÅN ALLT ANSVAR FÖR ALLA SÅDANA ÖVRIGA GARANTIER, OAVSETT TYP.

Begränsningar och undantag för garantin

Komponenter som är föremål för slitage under normal användning och med tiden, inklusive men inte begränsat till, färg, fönsterfinish och skick, glödlampor, packningar, spånavgångssystem osv., undantas från denna garanti. Tillverkarens specificerade underhållsföreskrifter måste åtföljas och dokumenteras för bibehållande av denna garanti. Denna garanti upphör att gälla om tillverkaren bedömer att (i) någon Haas-produkt har varit föremål för felaktig användning, försummelse, olyckshändelse, felaktig installation, felaktigt underhåll, felaktig förvaring eller felaktig drift eller tillämpning, (ii) någon Haas-produkt har reparerats eller servats felaktigt av kunden, en oauktorerad servicetekniker eller annan obehörig person, (iii) kunden eller någon annan person modifierar eller försöker modifiera någon Haas-produkt utan föregående skriftligt godkännande från tillverkaren, och/eller (iv) någon Haas-produkt har använts för ickekommersiella ändamål (t.ex. personligt bruk eller bruk i hemmet). Denna garanti täcker inte skador eller defekter orsakade på grund av yttre påverkan eller händelser som rimligen är utom tillverkarens kontroll, inklusive men inte begränsat till, stöld, vandalism, brand, väderleksförhållanden (t.ex. regn, översvämning, vind, blixtnedslag eller jordbävning) eller krigs- eller terroristhandlingar.

Utän att begränsa allmängiltigheten för något av undantagen eller begränsningarna som beskrivs i detta garantibevis, inkluderar denna garanti inte någon garanti att Haas-produkten uppfyller någon enskild persons produktions-specifikationer eller andra krav, eller att driften av någon Haas-produkt kommer att vara avbrotts- eller felfri. Tillverkaren tar inte på sig något ansvar avseende någon enskild persons användning av Haas-produkten och tillverkaren ska inte hållas ansvarig inför någon enskild person för fel avseende konstruktion, produktion, drift, prestanda eller på annat sätt, för någon Haas-produkt, annat än reparation eller byte av densamma enligt garantin ovan.



Begränsning av ansvar och skadestånd

Tillverkaren är inte ansvarig inför kunden eller någon annan person för ersättning av skador, direkta eller indirekta, ideella eller följdskadorna, eller annan skada eller anspråk, vare sig i kontraktssenlig eller skadeståndprocess eller annan rättslig handling som hänför sig från eller relateras till någon Haas-produkt, andra produkter eller tjänster som tillverkaren eller en auktoriserad återförsäljare, servicetekniker eller annat auktoriserat ombud för tillverkaren (sammantaget kallat "auktoriserat ombud") tillhandahåller, eller defekter i detaljer eller produkter som tillverkats genom användning av någon Haas-produkt även om tillverkaren eller säljaren har meddelats om sådan möjlig skada, där skada eller anspråk inkluderar men begränsas inte till, förlust av vinst, data, produkter, inkomst eller användning, kostnad för stilleståndstid, företagets goodwill, skada på utrustning, anläggning eller annan egendom eller person, samt varje skada som kan orsakas av en felfunktion i någon Haas-produkt. Tillverkaren fransäger sig och kunden avstår från alla sådana skadestånd och anspråk. Tillverkarens enda ansvar, och kundens enda gottgörelse, för skador och anspråk oavsett orsak, ska begränsas till reparation eller byte, enligt tillverkarens gottfinnande, av den defekta Haas-produkten i enlighet med denna garanti.

Kunden har godtagit begränsningarna och restriktionerna som anges i detta garantibevis, inklusive men inte begränsat till, rätten till skadestånd, som del i uppgörelsen med tillverkaren eller dess auktoriserade representant. Kunden är införstådd med och samtycker till att priset på Haas-produkterna vore högre om tillverkaren skulle avkrävas ansvar för skador och anspråk som inte täcks av denna garanti.

Avtalet som helhet

Detta garantibevis ersätter alla övriga avtal, löften, framställningar eller garantier, antingen muntliga eller skriftliga, mellan parterna eller från tillverkaren rörande sakinnehållet i detta garantibevis, och omfattar alla överenskommelser och avtal mellan parterna eller från tillverkaren rörande detta sakinnehåll. Tillverkaren fransäger sig härmed uttryckligen alla övriga avtal, löften, framställningar eller garantier, antingen muntliga eller skriftliga, i tillägg till eller oförenliga med något villkor eller bestämmelse i detta garantibevis. Inget villkor eller bestämmelse i detta garantibevis får ändras eller utökas, utom genom ett skriftligt avtal som har undertecknats av både tillverkaren och kunden. Oaktat det föregående ska tillverkaren honorera en förlängning av garantitiden enbart i den utsträckning som den tillämpliga garantitiden är förlängd.

Överlåtbarhet

Denna garanti är överlåtbar från den ursprungliga kunden till en annan part, om den datorstyrda (CNC) maskinen säljs privat innan garantitidens utgång, förutsatt att tillverkaren meddelas skriftligen om detta och att denna garanti fortfarande gäller vid överlåtningstillfället. Den mottagande parten av denna garanti är föremål för samtliga villkor och bestämmelser i detta garantibevis.

Övrigt

Denna garanti ska regleras av delstaten Kaliforniens lagar utan framställning om utslag rörande konflikt med annan lagstiftning. Samtliga tvister som uppstår på grund av denna garanti ska lösas av en av behörig rättslig instans i Ventura County, Los Angeles County eller Orange County i Kalifornien. Eventuella villkor eller bestämmelser i detta garantibevis som är ogiltiga eller ogenomdrivbara i någon situation och i någon rättslig instans, ska inte påverka de övriga villkorens och bestämmelsernas giltighet eller genomdrivbarhet, eller giltigheten i eller genomdrivbarheten av de kränkande villkoren och bestämmelserna i någon annan situation eller rättslig instans.

Garantiregistrering

Skulle du få problem med maskinen, konsultera instruktionsboken i första hand. Om detta inte löser problemet ska du ringa din auktoriserade Haas-återförsäljare. Som en slutgiltig lösning, ring Haas direkt på numret nedan.

Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, California 93030-8933, USA
Telefon: +1 (805) 278-1800
FAX: +1 (805) 278-8561



För att kunna registrera slutanvändaren för denna maskin, för uppdateringar och information om produktsäkerhet, måste maskinregistreringen returneras omgående. Var vänlig fyll i den helt och skicka den till ovan angiven adress med ATTENTION (HPTS9, HTS5 osv. — vad som är tillämpligt) REGISTRATIONS. Var vänlig bifoga en kopia av fakturan för att bekräfta garantidatumet och för att täcka den extrautrustning du kan ha köpt.

Företagsnamn: _____ **Kontaktperson:** _____

Adress: _____

Återförsäljare: _____ **Installationsdatum:** __/_____/____

Modellnr: _____ **Tillverkningsnummer:** _____

Telefon: (_____) _____ **FAX:** (_____) _____

VIKTIGT! LÄS OMEDELBART!!!

Den här garantin upphör att gälla om enheten utsätts för felaktig användning, vanskötsel, olycksskada, demontering, felaktig installation eller tillämpning. Vi ansvarar inte för några tillkommande eller direkta skador på komponenter, fixturer eller maskiner som orsakas av felfunktion.

Haas Automation tillhandahåller fri service på fabriken, inklusive reservdelar, arbete och marktransport tillbaka till kunden, vid varje felfunktion i produkterna. Du måste betala för frakt av enheten till oss. Om du önskar att enheten återsänds till dig på annat sätt än via UPS marktransport, faktureras du för fraktkostnaderna.

Frakt mot efterkrav godkänns ej

Skulle problem uppstå med enheten kan ett telefonsamtal till oss eller omläsning av handboken lösa problemet. Vissa problem kan kräva retur till fabriken för reparation. **Skulle enheten behöva returneras, måste du ringa oss för reparationsauktorisering innan enheten skickas.** För att påskynda returen av den reparerade enheten måste du noga beskriva problemets natur och ge oss namnet på en person vi kan kontakta som sett felet. Det är kritiskt att problemet kan beskrivas för oss vid intermittenta fel eller där enheten inte fungerar på rätt sätt men ändå kan fortsätta driften.

Returnerade enheter bör förpackas i de ursprungliga transportlådorna. Vi ansvarar inte för skador i samband med transporten.



Leveranser måste skickas med frakten förskottsbetalad till:

Haas Automation
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030, USA
Telefon: +1 (805) 278-1800

Tillgodoseende av kundens önskemål

Bäste Haas-kund,

Din totala tillfredsställelse och goodwill är av största vikt både för Haas Automation, Inc. och för Haas-återförsäljaren där du köpte din utrustning. Normalt kommer alla angelägenheter du kan tänkas ha, avseende försäljningstransaktionen eller handhavandet av din utrustning, snabbt att lösas av återförsäljaren.

Om dina angelägenheter dock inte har lösts till din fulla belåtenhet och du har diskuterat dem med en representant för återförsäljarens ledning, direktör eller ägaren direkt, gör följande:

Kontakta Haas Automations kundtjänst på telefon +1 800-331-6746 och be att få tala med kundtjänstavdelningen. Vi ber dig att ha följande information tillgänglig då du ringer, så att vi kan lösa dina problem så snabbt som möjligt:

- Ditt namn, företagsnamn, adress och telefonnummer.
- Maskinmodell och tillverkningsnummer
- Återförsäljarens namn och namnet på den du senast kontaktade hos dem.
- Arten av din angelägenhet

Om du vill skriva till Haas Automation, använd följande adress:

Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030, USA
Att: Customer Satisfaction Manager
e-post: Service@HaasCNC.com

När du väl har kontaktat Haas Automations kundtjänst, kommer vi att göra allt vi kan för att arbeta direkt med dig och din återförsäljare för att snabbt lösa dina problem. Här på Haas Automation vet vi att ett bra förhållande mellan kund, återförsäljare och tillverkare kommer att hjälpa till att säkra fortsatt framgång för samtliga parter.

Feedback från kunden

Skulle du ha några problem eller frågor avseende denna Haas-programmerings- och drifhandbok, kontakta oss via e-post på pubs@haascnc.com. Vi ser fram emot alla eventuella förslag du har.



Informationen in den här handboken uppdateras fortlöpande. De senaste uppdateringarna, och annan behjälplig information, är tillgänglig online som gratis nedladdning i pdf-format (gå till www.HaasCNC.com och klicka på "Manual Updates" i undermenyn "Customer Services" i navigationsfältet.

Innehåll

INSTÄLLNING AV DUBBDOCKA	1
FÖRBEREDELSE	1
INRIKTNING AV DUBBDOCKA.....	1
MONTERING/AVLÄGSNANDE AV MORSE-KONTILLBEHÖR	1
MANUELL DUBBDOCKA.....	1
PNEUMATISK DUBBDOCKA.....	1
DUBBDOCKSANVÄNDNING	1
MANUELL DUBBDOCKSDRIFT	1
PNEUMATISK DUBBDOCKSDRIFT	2
UNDERHÅLL.....	2
MONTERINGSRITNINGAR.....	3
MANUELLA DUBBDOCKOR HTS 4,5,6,9.....	3
PNEUMATISKA DUBBDOCKOR HPTS 4,5,6,9	3
MANUELLA DUBBDOCKOR HTS.....	4
PNEUMATISKA DUBBDOCKOR HPTS	5
MANUELLA DUBBDOCKOR HTS 11.5 OCH HTS 14.5	6
PNEUMATISKA DUBBDOCKOR HPTS 11.5 OCH HPTS 14.5	7

Denna handbok och hela dess innehåll skyddas av upphovsrätten 2009 och får inte återges utan skriftligt tillstånd från Haas Automation, Inc.

Översättning av originalanvisningar





INSTÄLLNING AV DUBBDOCKA

VIKTIGT! Garantikortet ska fyllas i innan driften.

Vid användning av Servo 5c-indexerare rekommenderar Haas Automation att ENDAST ROTERANDE DUBB ANVÄNDS!

Dubbdockor kan inte användas med HRT320FB-bordet.

FÖRBEREDELSE

Rengör bottenytan på dubbdockans gjutgods innan den monteras på fräsmaskinbordet. Om det finns några synliga grader eller hack på monteringsytan, avlägsna med ett avgradningsverktyg.

INRIKTNING AV DUBBDOCKA

1. Montera de medföljande 0.625 diam. styrpinnarna på dubbdockans botten med **1/4-20 x 1/2-tums insexskruvar**.
2. Montera dubbdockan på det rengjorda fräsbordet.
3. Fäst lätt mot fräsbordet med **1/2-13-sexkantbult, härdade verktygsbrickor och 1/2-13-T-muttrar**.
4. Dra ut dubbdocksspindeln från stommen. Använd spindelytan till att svepa spindelmitlinjen till vridenhetens mittlinje och rikta in med tolerans på 0.003 TIR. När enheten väl riktats in rätt ska 1/2-13-muttrarna momentdras till 50 fotpund.

MONTERING/AVLÄGSNANDE AV MORSE-KONTILLBEHÖR

1. Inspektera och rengör dubbdockans kona och den konformade ytan på det roterande dubbet.
2. Lägg på ett tunt lager olja på dubbet, innan det förs in i spindeln. Detta gör det lättare att avlägsna dubbet och skyddar mot korrosion.

MANUELL DUBBDOCKA

Roterande eller fasta dubb: För in spindeln in stommen så trycker ledskruven ut dubbet.

PNEUMATISK DUBBDOCKA

Roterande dubb: Kila fast en aluminiumstång mellan spindeländan och den bakre änden på det roterande dubbets fläns.

Fasta dubb: Gängade fasta dubb rekommenderas (kallas ofta fasta N/C-dubb). Håll dubbet på plats med en skruvnyckel och vrid muttern tills den för ut dubbet ur spindeln.

DUBBDOCKSANVÄNDNING

MANUELL DUBBDOCKSDRIFT

1. Dubbdockan bör placeras så att dubbet, efter cirka 1 tums spindelrörelse, hamnar i kontakt med arbetsstycket/fixturen. Om dubbdockan behöver placeras om ska steg 4 i dubbdocksinriktningen upprepas.
2. När den väl ligger an ska handratten vridas med tillräcklig kraft för att säkert hålla fast arbetsstycket/fixturen.



OBS! Kraften som krävs för handratten är ungefär samma som för att stänga en typisk utkastare för en trädgårdsslang.

3. Spänn nu åt spindellåsningen.

PNEUMATISK DUBBDOCKSDRIFT

1. Dubbdockan bör placeras så att dubbet, efter cirka 1 tums spindelrörelse, hamnar i kontakt med arbetsstycket/fixturen. Om dubbdockan behöver placeras om ska steg 4 i dubbdocksinstruktionen upprepas.
2. Användandet av spindellåsning är valfritt för pneumatiska dubbdocksmodeller. Använd följande information för att bestämma dubbdockslufttrycket:
 - **Rundmatningsbord: Normalt arbetstryck 10-60 psi (.7-4.1 bar), max: 100 psi (7 bar)**
 - **Servo-5c-indexerare*: Normalt arbetsintervall 5-40 psi. (.3-2.7 bar) Max: 60 psi (4.1 bar) *Endast rörliga dubbl!**
 - **Maximalt lufttryck = 150 psi (10.3 bar) resulterar i 450 pounds (204 kg) dubbdockskraft.**
 - **Maximalt lufttryck = 5 psi (3 bar) resulterar i 15 pounds (6.8 kg) dubbdockskraft.**

OBS! För hög dubbdockskraft och felaktig inriktning överstigande 0.003 tir resulterar i högre slitage på kugghjulsutväxling och motor.

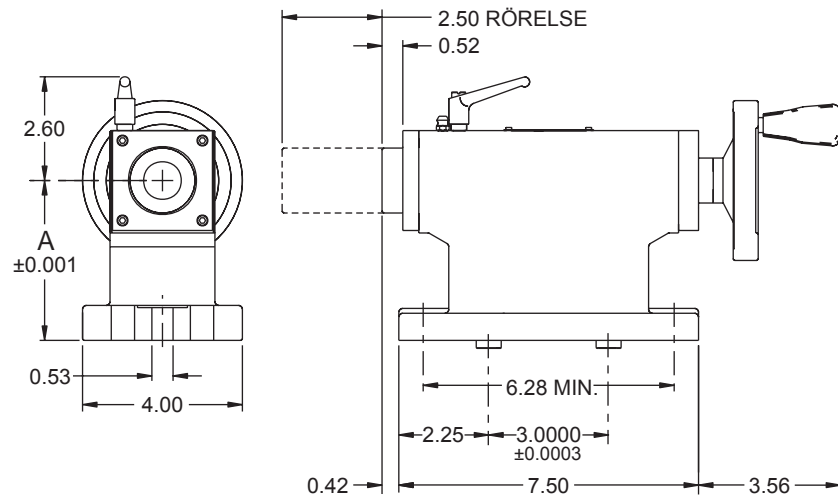
UNDERHÅLL

- **Dagligen:** Torka enheten ordentligt ren från spån med en trasa och applicera rostskyddsmedel, t.ex. WD-40.
- **Varje vecka:** Fyll det övre fästets smörjnippel av zerktyp med ett pumptag smörjmedel med en vanlig fettspruta, för pneumatiska dubbdockor.
- **Varje månad:** Fyll det övre fästets smörjnippel av zerktyp med 1-2 pumptag smörjmedel med en vanlig fettspruta, för manuella dubbdockor.
- **Smörjning:** Använd Mobil-universalfett med Moly (molybdendisulfid) eller motsvarande.



MONTERINGSRITNINGAR

MANUELLA DUBBDOCKOR HTS 4,5,6,9

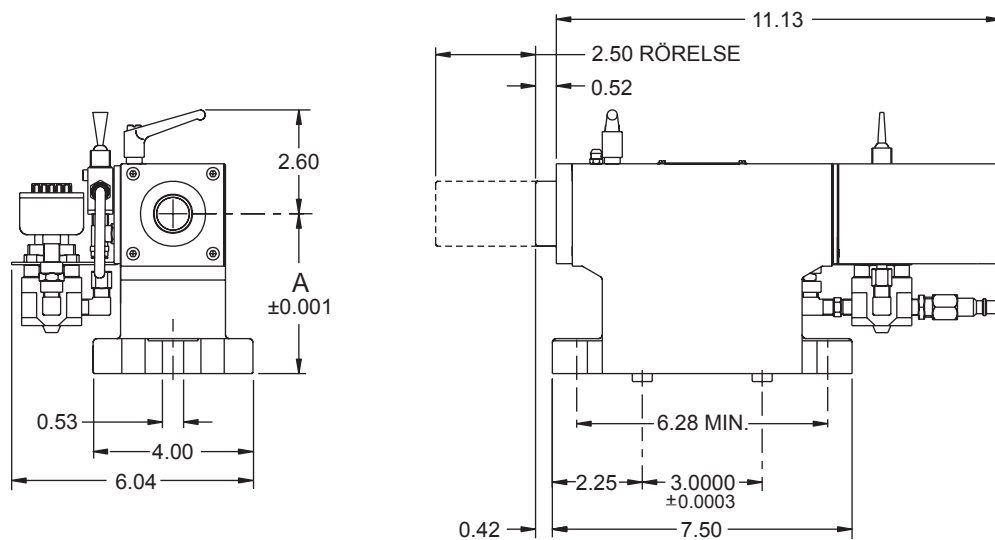


ANMÄRKNINGAR: OM EJ ANNAT ANGES

STOMME - DUBBDOCKA

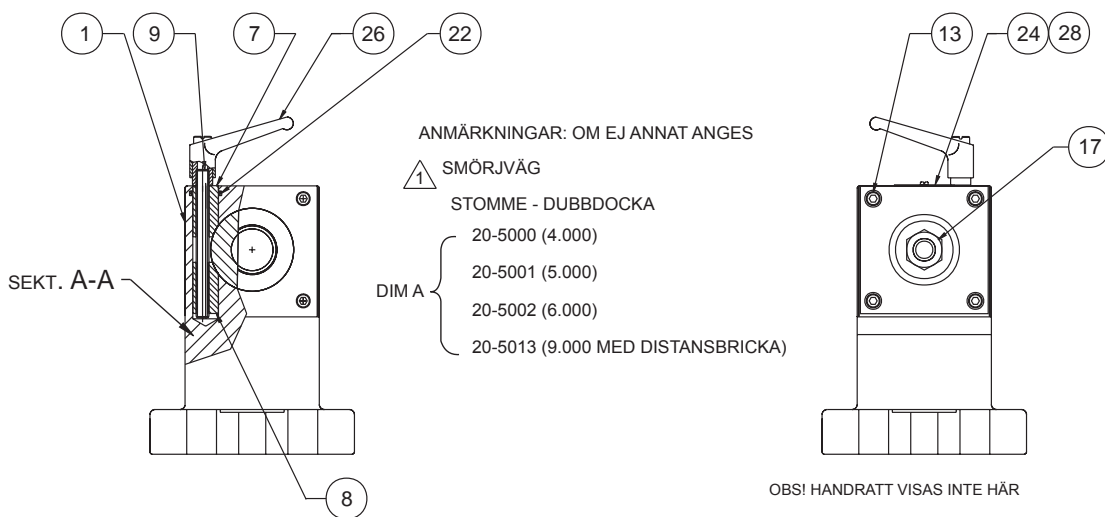
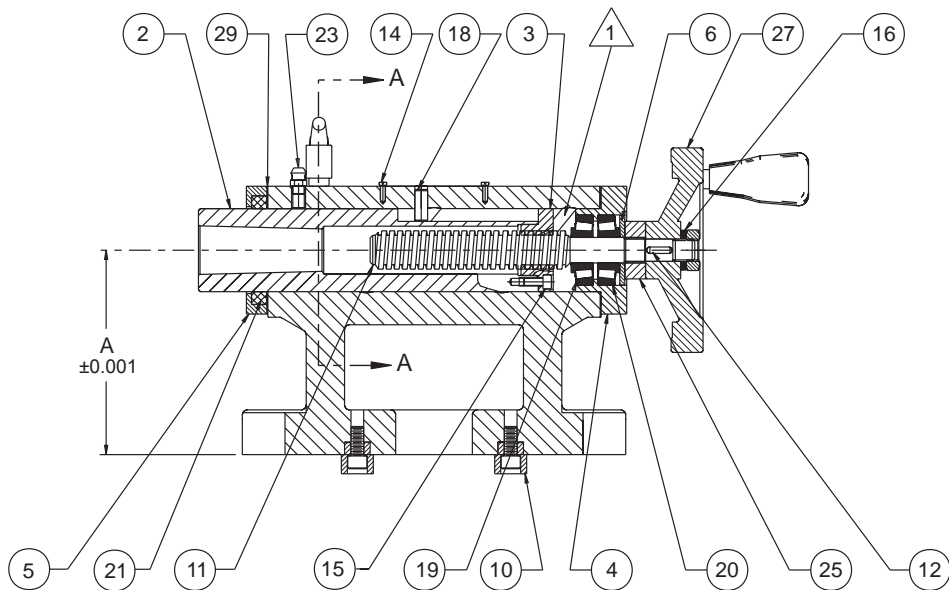
DIM A	20-5000 (4.000)
	20-5001 (5.000)
	20-5002 (6.000)
	20-5013 (9.000 MED DISTANSBRICKA)

PNEUMATISKA DUBBDOCKOR HPTS 4,5,6,9





MANUELLA DUBBDOCKOR HTS



ANMÄRKNINGAR: OM EJ ANNAT ANGES

△ SMÖRJVÄG

STOMME - DUBBDOCKA

20-5000 (4.000)

20-5001 (5.000)

20-5002 (6.000)

20-5013 (9.000 MED DISTANSBRICKA)

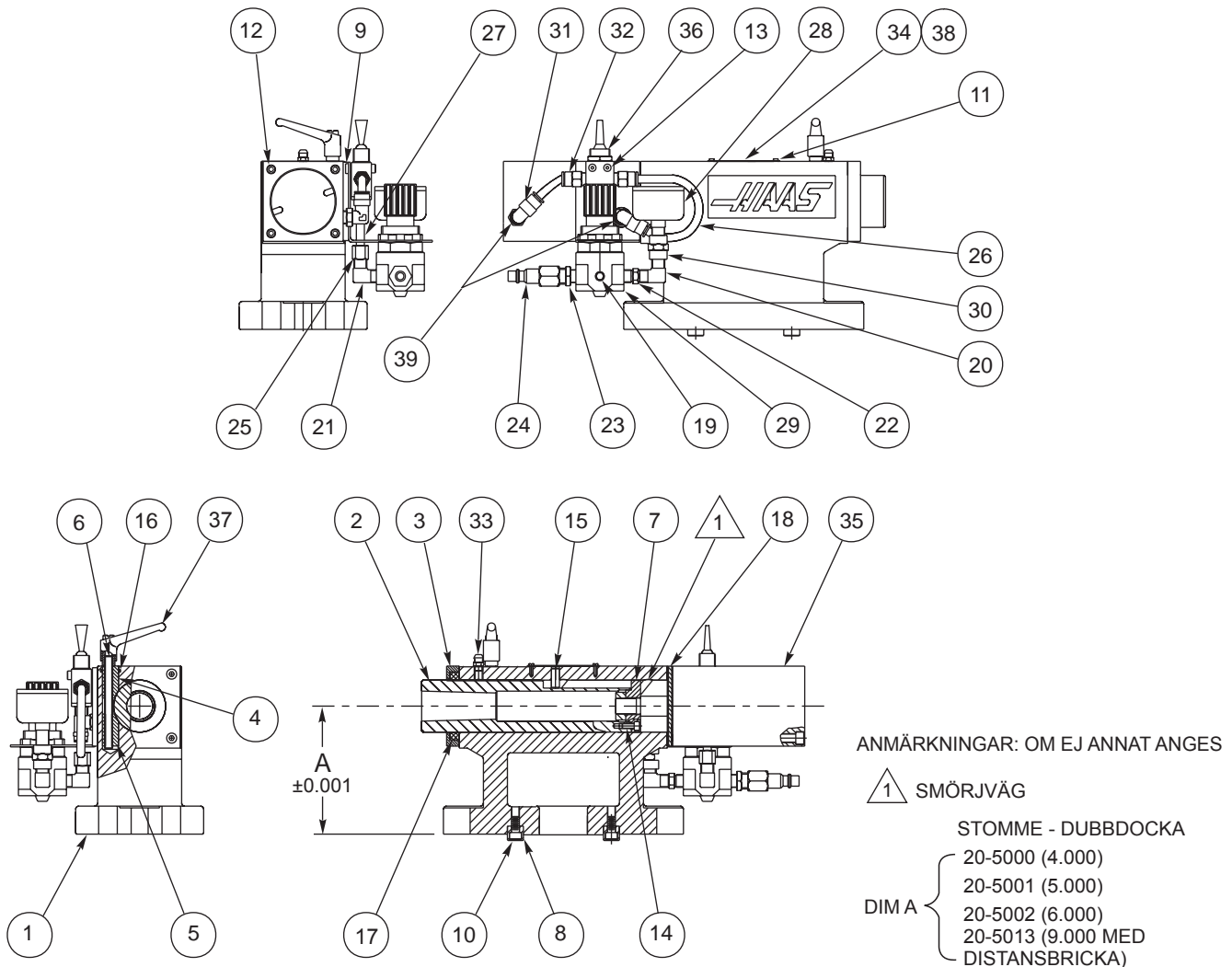
DIM A

OBS! HANDRATT VISAS INTE HÄR

30-50000 MONT.RITN. DUBBDOCKA

1	1	20-5000	STOMME - DUBBDOCKA 4 TUM	14	2	40-1666	MC.DR.SKRUV #2 x 1/4 TUM RD.HVD
1	1	20-5001	STOMME - DUBBDOCKA 5 TUM	15	4	40-1801	INSEX .8-32 x 3/8 TUM
1	1	20-5002	STOMME - DUBBDOCKA 6 TUM	16	1	45-1680	FLAT BRICKA. 7/16 SAE
1	1	20-5013	STOMME - DUBBDOCKA 7.25 TUM	17	1	46-1660	SEXX.LÄSM. 7/16-20
2	1	20-5003	SPINDEL	18	1	48-0060	DRAGTAPP 1/4 x 5/8 ST
3	1	20-5005	MUTTER, LEDARSKRUV	19	2	51-5000	LAGERÖVERFALL,TIMKEN #A 4138
4	1	20-5006	LAGERHUS	20	2	51-5010	LAGERKON .TIMKEN #A 4050
5	1	20-5007	HUVMUTTER	21	1	57-5012	AVSTRYKARE,1/4 TUM TJOCK
6	1	20-5008	TRYCKBRICKA	22	1	57-0058	O-RING2-014
7	1	20-5009	ÖVRE KLÄMMA	23	1	59-2016	SMÖRJNIPPEL
8	1	20-5010	UNDRE KLÄMMA	24	1	59-2091	NAMNPLÅT, UNIVERSAL
9	1	20-5011	KLÄMTAPP	25	1	59-6010	AXELFLÄNS,#TCL8-20F
10	2	22-5017	STYRPINNE	26	1	59-6700	FASTSPÄNNINGSHANDTAG
11	1	22-5004	STIGNINGSSKRUV	27	1	59-6800	HANDRATT.GN 321-100-B10D
12	1	22-5014	FYRKANTKIL, 1/8	28	1	29-5022	DUBBDOCKSDEKAL
13	10	40-1632	INSEX,1/4-20 x 1/2 TUM	29	2	57-5020	PACKNING, LUFTCYLINDER

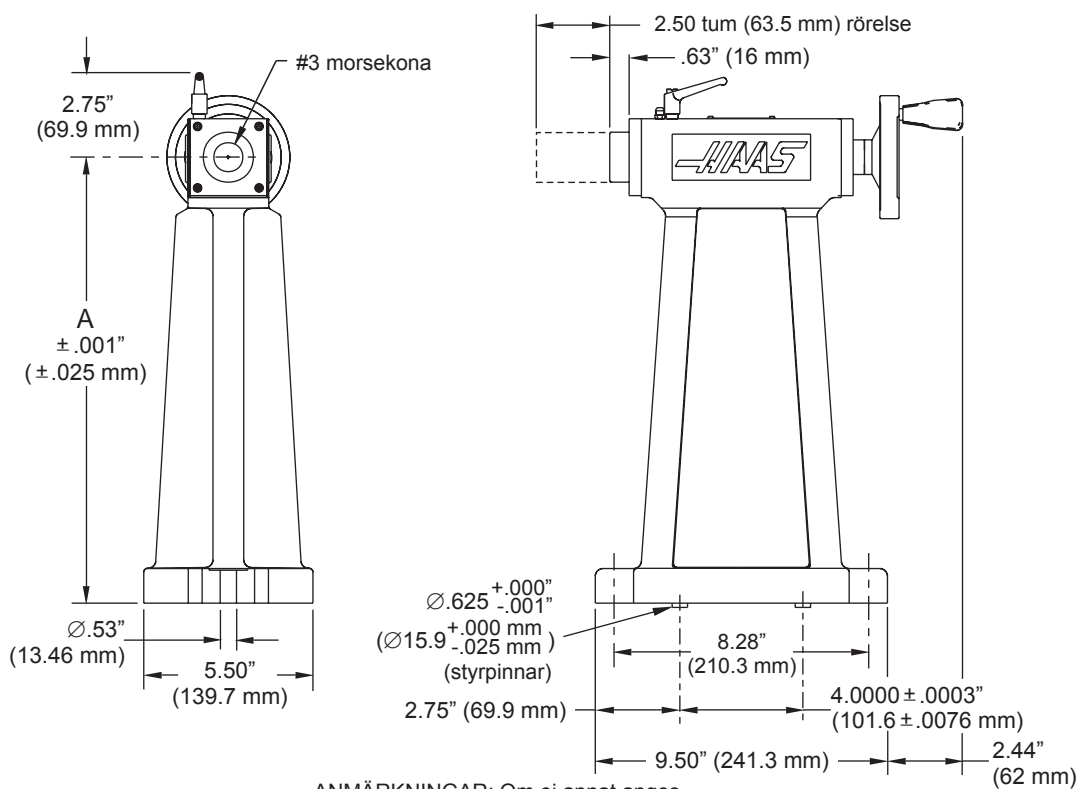
PNEUMATISKA DUBBDOCKOR HPTS



OBJ.	ANTAL	HAAS-ART.NR	BENÄMNING	OBJ.	ANTAL	HAAS-ART.NR	BENÄMNING
1	1	20 - { 5013 5002 5001 5000	{ 7.25" 6" 5" 5"} STOMME - DUBBDOCKA	19	1	58 - 1627	1/8 - 27 RÖRPLUGG
		20 - 5003	SPINDEL	20	1	58 - 16700	VINKELNIPPEL 1/8 TUM
		20 - 5007	HUVVMUTTER	21	1	58 - 16705	HANVINKEL 1/8 H TILL 1/8 H
		20 - 5009	ÖVRE KLÄMMA	22	1	58 - 16732	1/1 x 1/8 HANE SEXKANTFÖRB.
		20 - 5010	UNDRE KLÄMMA	23	1	58 - 1674	ADAPTER HANE 1/4 NPT
		20 - 5011	KLÄMTAPP	24	1	58 - 1675	SNABBKOPPLING, HONA
		20 - 5016	MUTTER, LUFTCYLINDER	25	2	58 - 16755	HANE LUFTANSLUTNING
		22 - 5017	STYRPINNE	26	2 fot	58 - 1981	SLANG, LUFTLEDNING 1/4 Y.D.
		25 - 5021	VENTIL, KONSOL	27	2"	58 - 19900	KOPPARRÖR
		40 - 1632	INSEX, 1/4-20 X 1/2 TUM	28	1	58 - 27395	LUFTTRYCKSMÄTARE
		40 - 1666	MC.DR.SKRUV #2 x 1/4 TUM RD.HVD	29	1	58 - 2740	LUFTREGULATOR
		40 - 1696	INSEX, 1/4-20 x 4 1/2 TUM	30	1	58 - 2746	1/8 TILL 1/8 HONKOPPLING
		40 - 1800	INSEX, 8 - 32 x 3/4 TUM	31	2	58 - 3050	VINKEL 1/8 NPT- 1/4
		40 - 1801	INSEX, 8 - 32 x 3/8 TUM	32	2	58 - 3070	FÖRBINDN., 1/8 NPT- 1/4
		48 - 0060	DRAGTAPP 1/4 x 5/8 TUM	33	1	59 - 2016	SMÖRJNIPPEL
		57 - 0058	O-RING, 2 - 014	34	1	59 - 2091	NAMNPLÅT, UNIVERSAL
		57 - 5012	AVTORKARE, 1/4 TUM TJOCK	35	1	59 - 2736	LUFTCYLINDER, #QJ 92-1673
		57 - 5020	PACKNING, LUFTCYLINDER	36	1	59 - 2746	FYRVÄGSVENTIL, CLIPPARD, #TV-4DP
				37	1	59 - 6700	FASTSPÄNNINGSHANDTAG
				38	1	29 - 5022	DUBBDOCKSDEKAL
				39	2	58 - 4040	STRYPVENTILSKIVA



MANUELLA DUBBDOCKOR HTS 11.5 OCH HTS 14.5



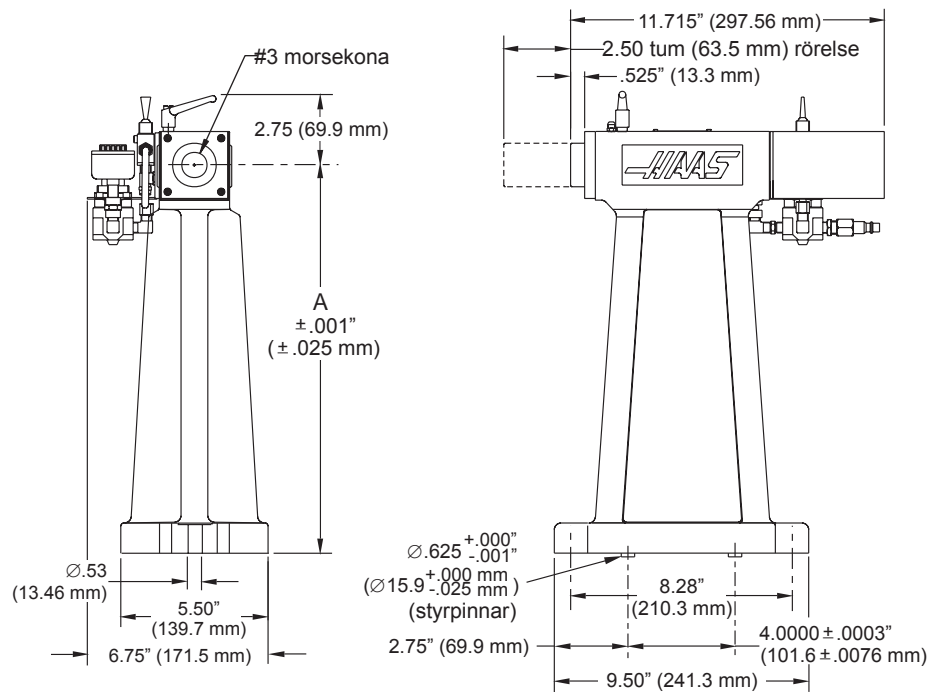
ANMÄRKNINGAR: Om ej annat anges

Stomme - dubbdocka

Dim. A $\begin{cases} 20-5025 (11.500" (292.1 \text{ mm})) \\ 20-5026 (14.500" (368.3 \text{ mm})) \end{cases}$



PNEUMATISKA DUBBDOCKOR HPTS 11.5 OCH HPTS 14.5



ANMÄRKNINGAR: Om ej annat anges
Stomme - dubbdocka

Dim. A $\left\{ \begin{array}{l} 20-5025 (11.500'' (292.1 \text{ mm})) \\ 20-5026 (14.500'' (368.3 \text{ mm})) \end{array} \right.$