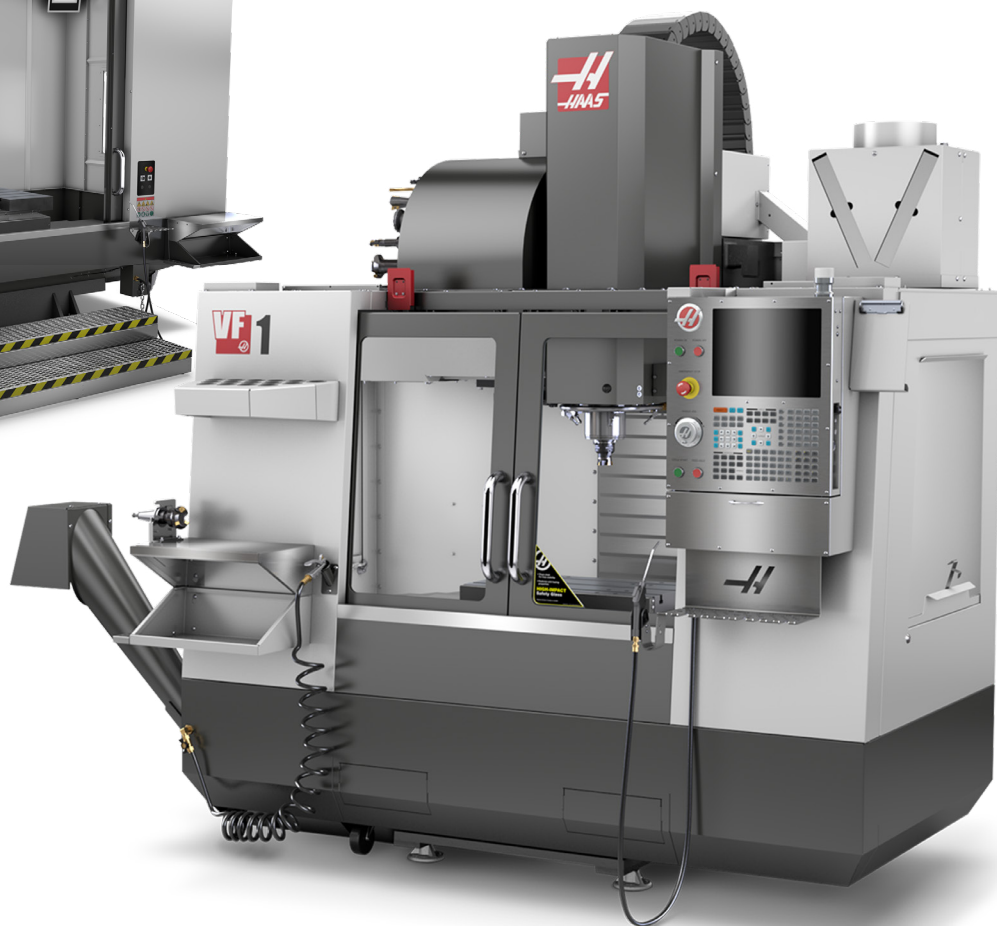


2023 betjeningsvejledning til fræser

Funktioner og funktioner i en CNC-fræser.

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---|
| 1.1 Indledning /2 | 7.1 Berøringskærmfunktion /70 | 14.1 Ikoner til styring /141 |
| 2.1 Juridiske oplysninger /12 | 8.1 Opsætning af emne /76 | 15.1 Fjernbetjening /147 |
| 3.1 Sikkerhed /17 | 9.1 Paraply-værktøjsveksler /84 | 16.1 Programmering af ekstraudstyr /155 |
| 4.1 Kontrolpanel /31 | 10.1 SMT/C /87 | 17.1 G-koder /163 |
| 5.1 Visning af styring /43 | 11.1 Betjening /95 | 18.1 M-koder /177 |
| 6.1 Enhedsstyring /61 | 12.1 Programmering /102 | 19.1 Indstillinger /179 |
| | 13.1 Makroer /114 | 20.1 Andet udstyr /187 |



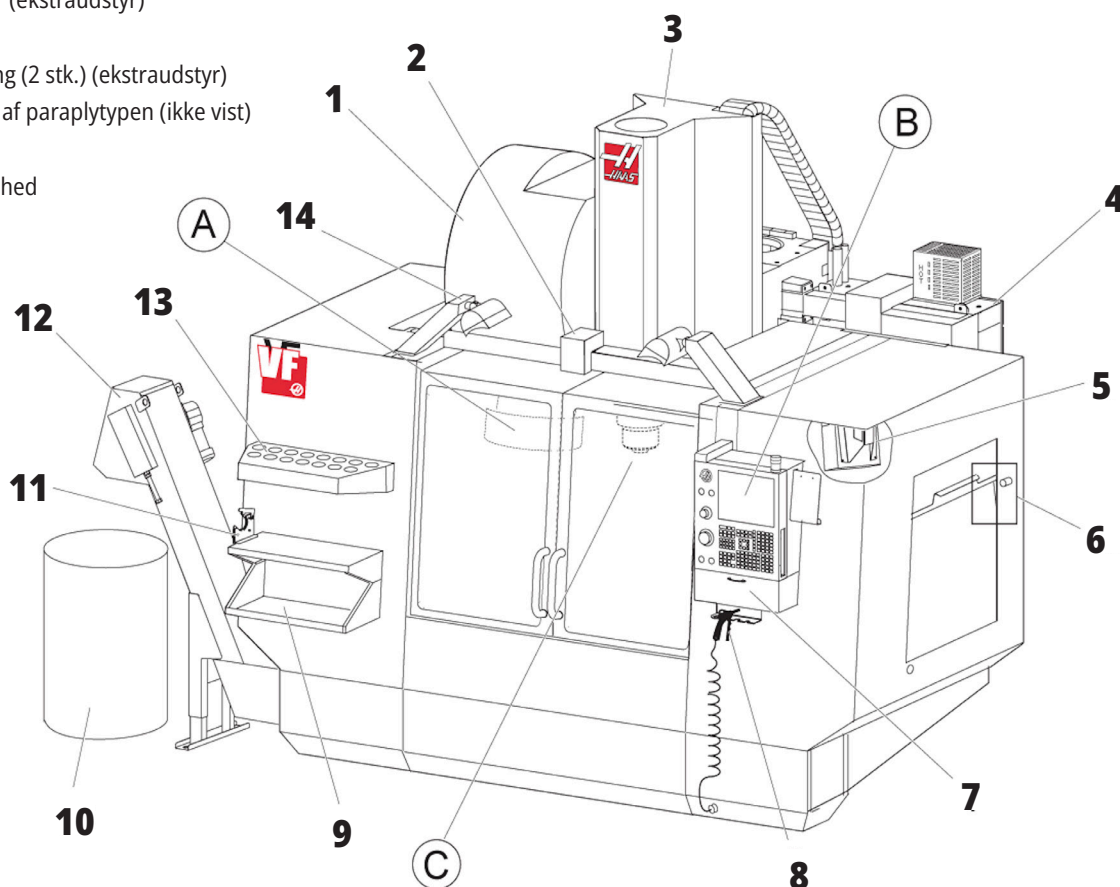
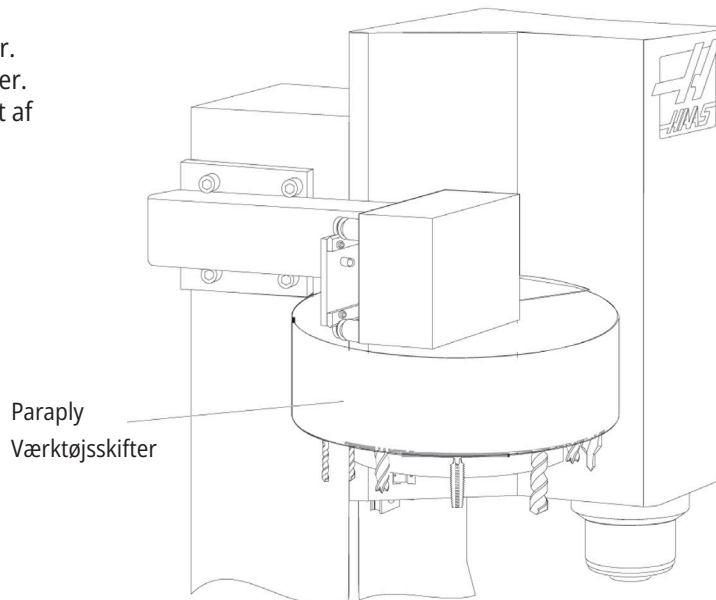
Scan for at se interaktiv
Betjeningsvejledning til fræser

1.2 | OVERSIGT OVER LODRET FRÆSER

Funktioner i lodret fræser (set forfra)

Følgende figurer viser nogle af standard funktionerne, såvel som nogle af de valgfrie, på din lodrette Haas-fræser. Bemærk, at disse illustrationer kun er ment som referencer. Din maskins udseende kan være anderledes, afhængigt af model og installeret ekstraudstyr.

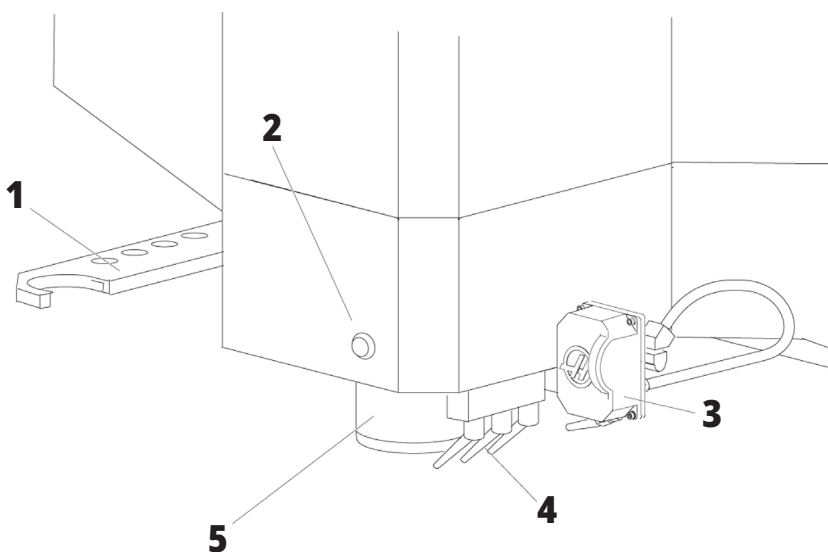
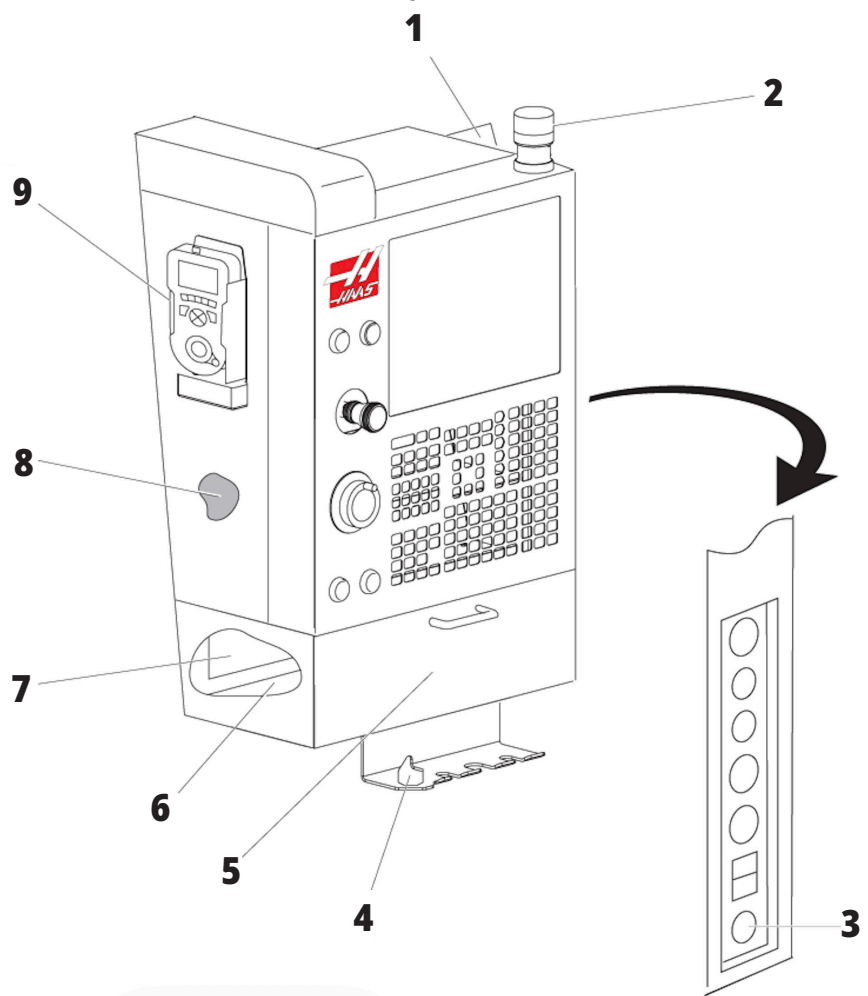
1. Sidemonteret værktøjsveksler (ekstraudstyr)
 2. Automatisk dør (ekstraudstyr)
 3. Spindelenhed
 4. Elektrisk styringsboks
 5. Arbejdslys (2 stk.)
 6. Knapper til vindue
 7. Opbevaringsbakke
 8. Luftpistol
 9. Forreste arbejdsbord
 10. Spånbeholder
 11. Værktøjsholdende skruestik
 12. Spåntransportør (ekstraudstyr)
 13. Værktøjsbakke
 14. Halogenbelysning (2 stk.) (ekstraudstyr)
- A. Værktøjsveksler af paraplytypen (ikke vist)
B. Kontrolpanel
C. Spindelhoveden



1.2 | OVERSIGT OVER LODRET FRÆSER

Kontrolpanel

1. Udklipsholder
2. Arbejdssignallys
3. Hold for at køre (hvis installeret)
4. Holder til skruestikhåndtag
5. Klapdør til opbevaringsrum
6. Værktøjsbakke
7. Referenceliste for G- og M-kode
8. Brugervejledning og information om samling (opbevares indeni)
9. Fjernjoghåndtag



Spindelhovedenhed

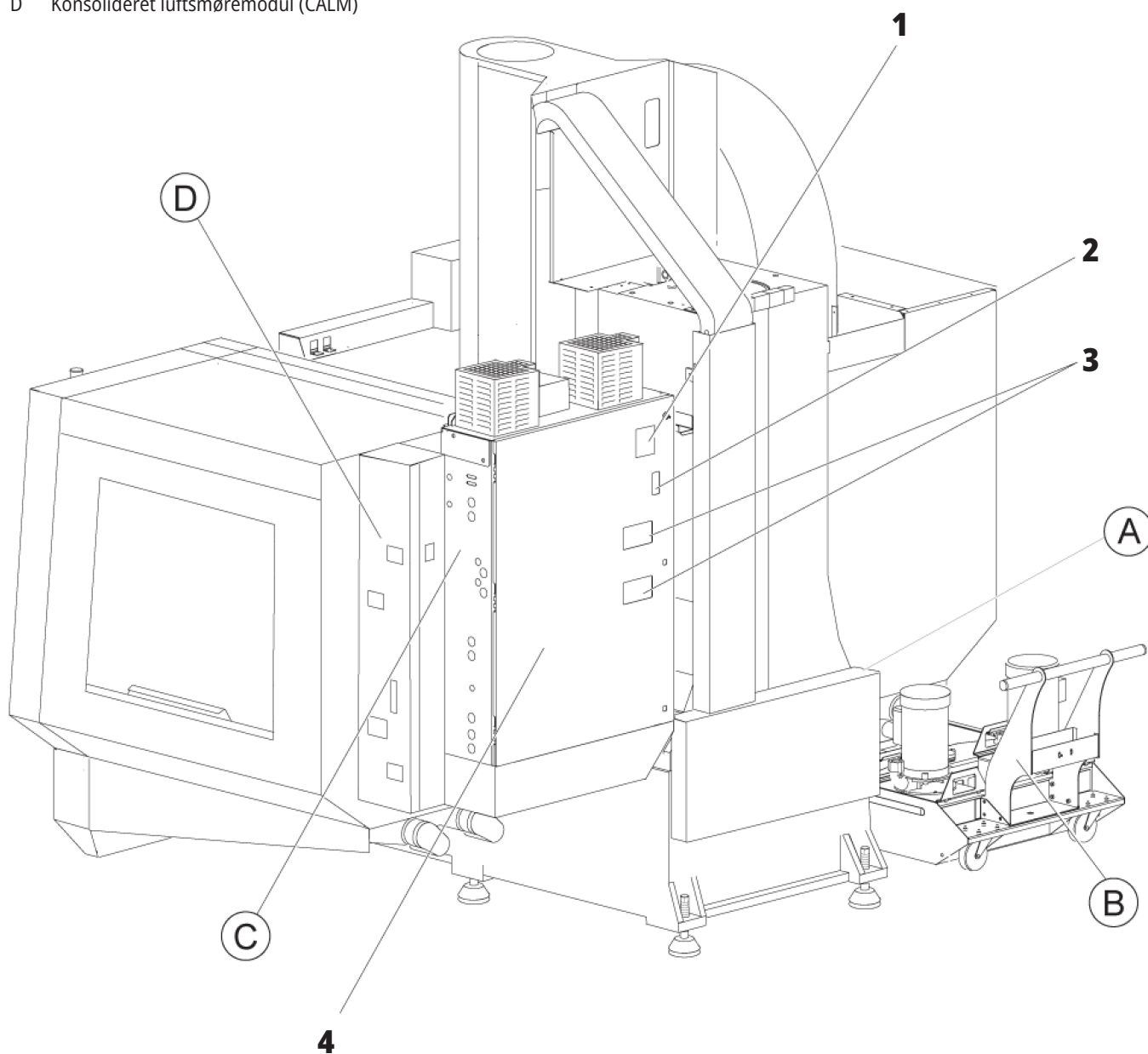
1. Dobbelt arm til SMTC (hvis monteret)
2. Knap til værktøjsudløsning
3. Programmerbart kølevand (ekstraudstyr)
4. Kølevandsdyser
5. Spindel

1.2 | OVERSIGT OVER LODRET FRÆSER

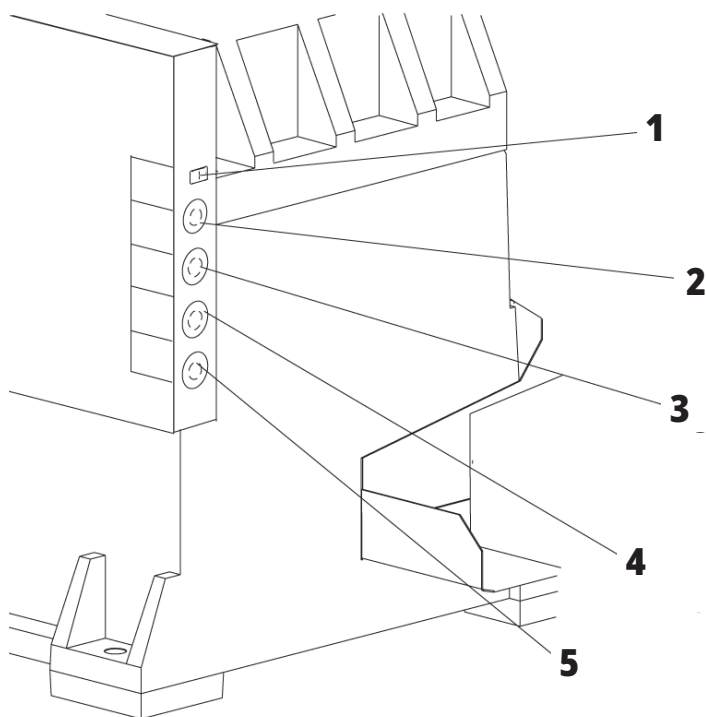
Funktioner i lodret fræser (set bagfra)

1. Dataplate
2. Hovedafbryder
3. Vektordrevblæser (kører intermitterende)
4. Kontaktskab

- A: Elektriske konnektorer
B: Kølevandstank-enhed (flytbar)
C: Elektrisk kontrolkabinet, sidepanel
D: Konsolideret luftsmøremodul (CALM)



1.2 | OVERSIGT OVER LODRET FRÆSER

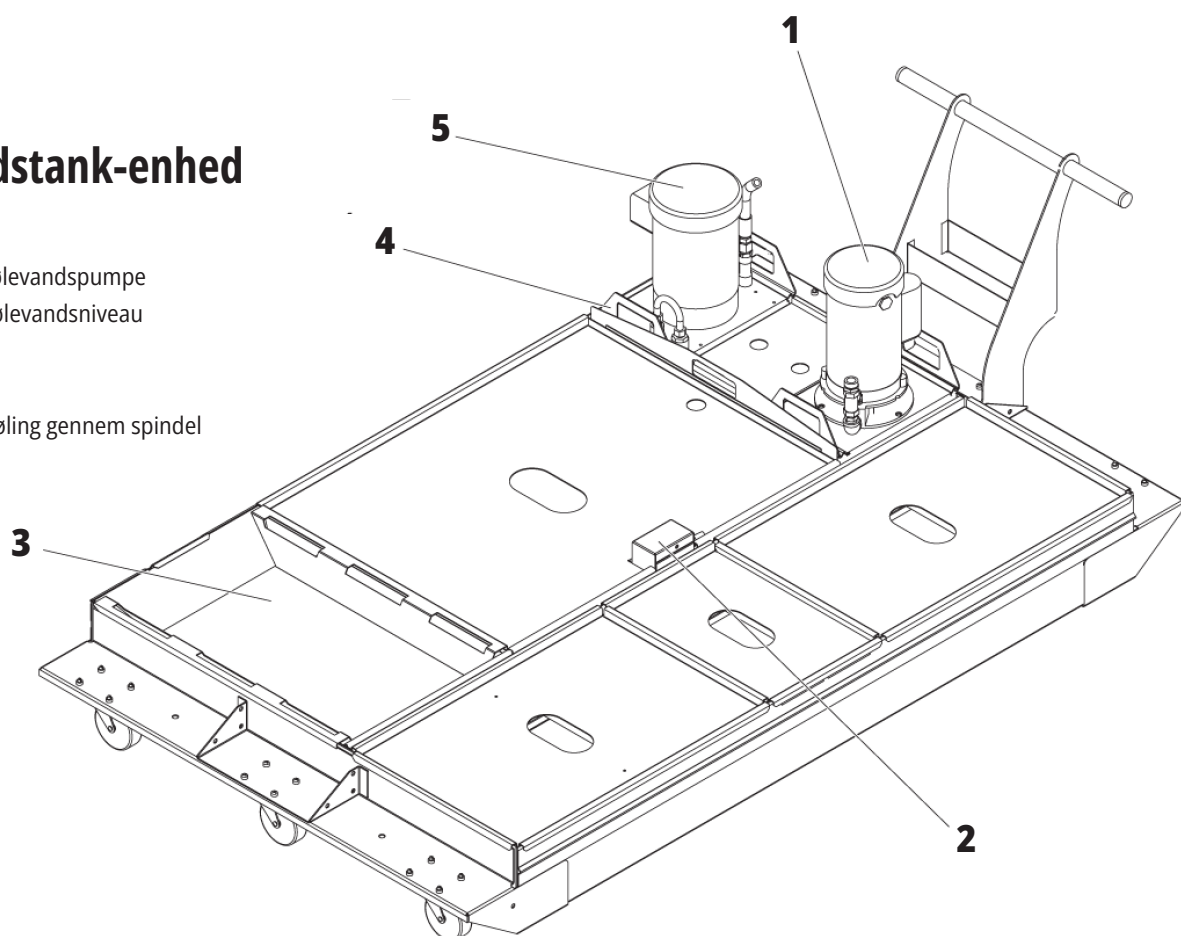


Elektriske konnektorer

1. Sensor til kølevandsniveau
2. Kølevand (ekstraudstyr)
3. Ekstra kølevand (ekstraudstyr)
4. Overskylning (ekstraudstyr)
5. Transportør (ekstraudstyr)

Kølevandstank-enhed

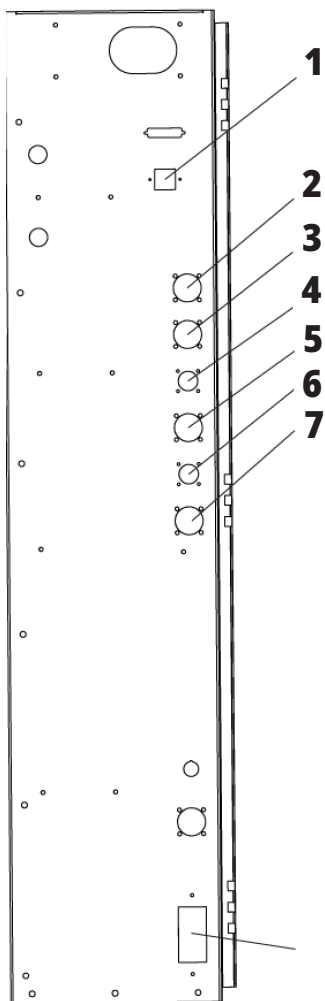
1. Standard kølevandspumpe
2. Sensor til kølevandsniveau
3. Spånbakke
4. Filter
5. Pumpe til køling gennem spindel



1.2 | OVERSIGT OVER LODRET FRÆSER

Elektrisk kontrolkabinet, sidepanel

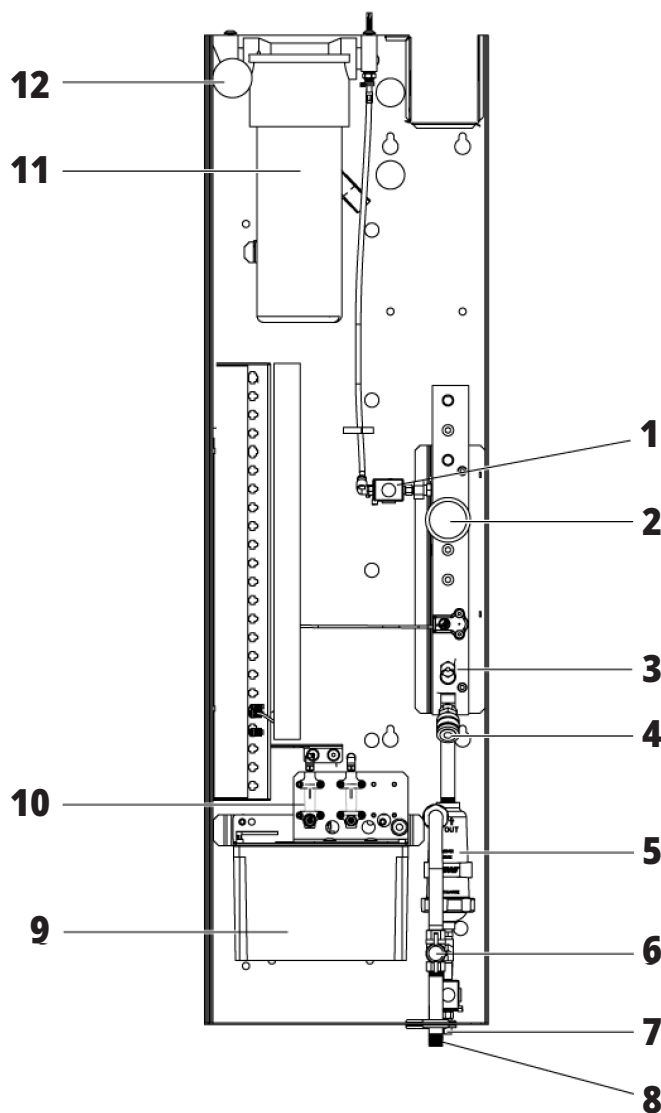
1. Ethernet (ekstraudstyr)
2. A-akse, skaleret (ekstraudstyr)
3. B-akse, skaleret (ekstraudstyr)
4. A-akse, strøm (ekstraudstyr)
5. A-akse, koder (ekstraudstyr)
6. B-akse, strøm (ekstraudstyr)
7. B-akse, koder (ekstraudstyr)
8. 115 VAC ved 0,5 A



Konsolideret luftsmøremodul (CALM)

1. Min. smøreolie til solenoide
2. Lufttryksmåler
3. Luftsikkerhedsventil
4. Luftforsyning til rundbord
5. Luft/vand-udskiller
6. Afspærringsventil for luft
7. Tøm solenoid
8. Luftindsugningsport
9. Spindel, smøremiddelbeholder
10. Skueglas for smøring af spindel (2)
11. Beholder til aksens smøreolie
12. Olietryksmåler

BEMÆRK: Flere detaljer vises på mærkaterne på indersiden af adgangsdøren.



1.3 | OVERSIGT OVER VANDRET FRÆSER

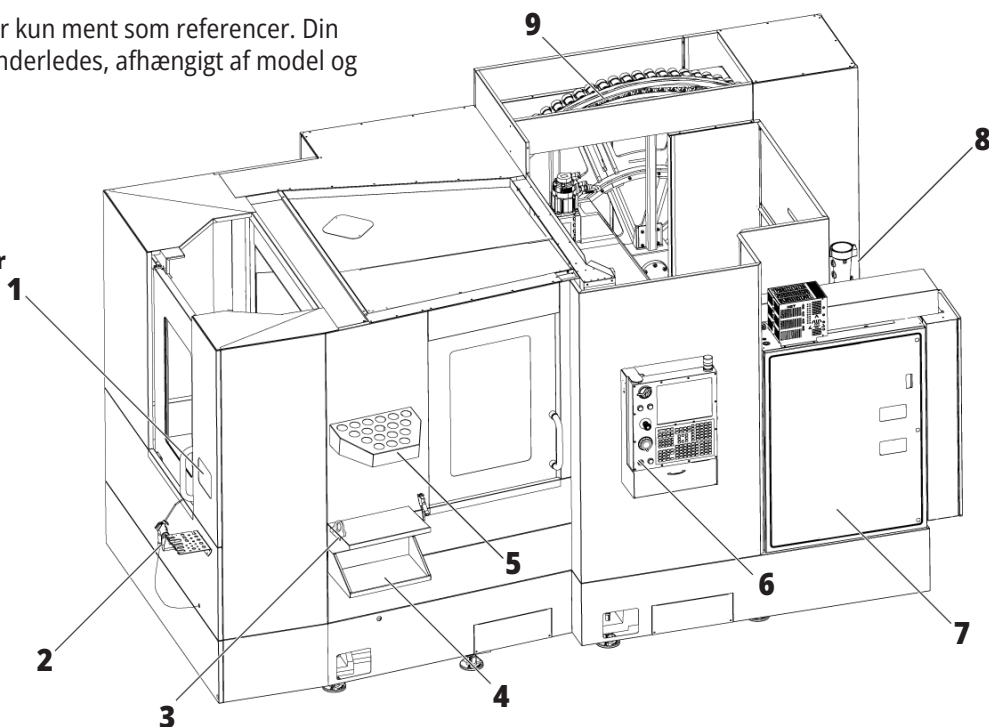
EC-400, EC-500 Oversigt

Følgende figurer viser nogle af standard funktionerne, såvel som nogle af de valgfrie, på din EC-500, EC-400PP vandrette fræsemaskine. Nogle funktioner er fælles med den lodrette fræser.

BEMÆRK: Disse illustrationer er kun ment som referencer. Din maskines udseende kan være anderledes, afhængigt af model og installeret ekstraudstyr.

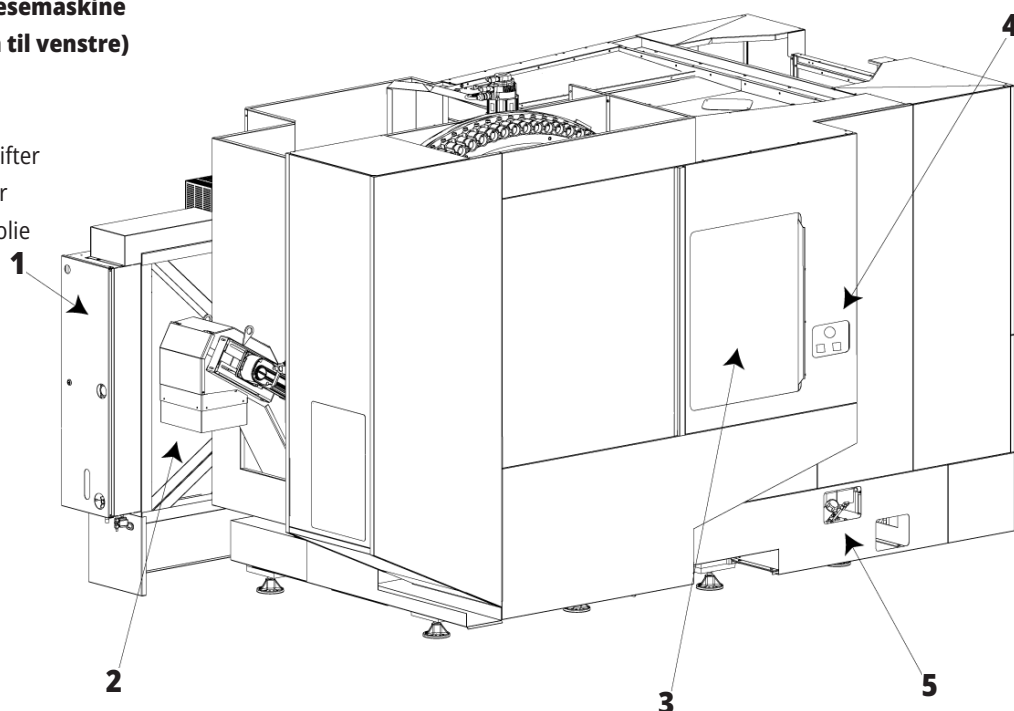
Funktioner på horisontal fræser (EC-400 til EC-500, set forfra)

1. Nødstop for isætningsstation
2. Luftpistol
3. Værktøjsholdende skruestik
4. Forreste bord
5. Værktøjshylder
6. Kontrolpanel
7. Elskab
8. Kølemiddelfiltre
9. Sidemonteret værktøjsskifter



Funktioner på vandret fræsemaskine (EC-400/EC-500, set bagfra til venstre)

1. Smøringspanel
2. Spåntransportør
3. Adgangsdør til værktøjsskifter
4. Nødstop til værktøjsskifter
5. Efterfyldning af hydraulikolie



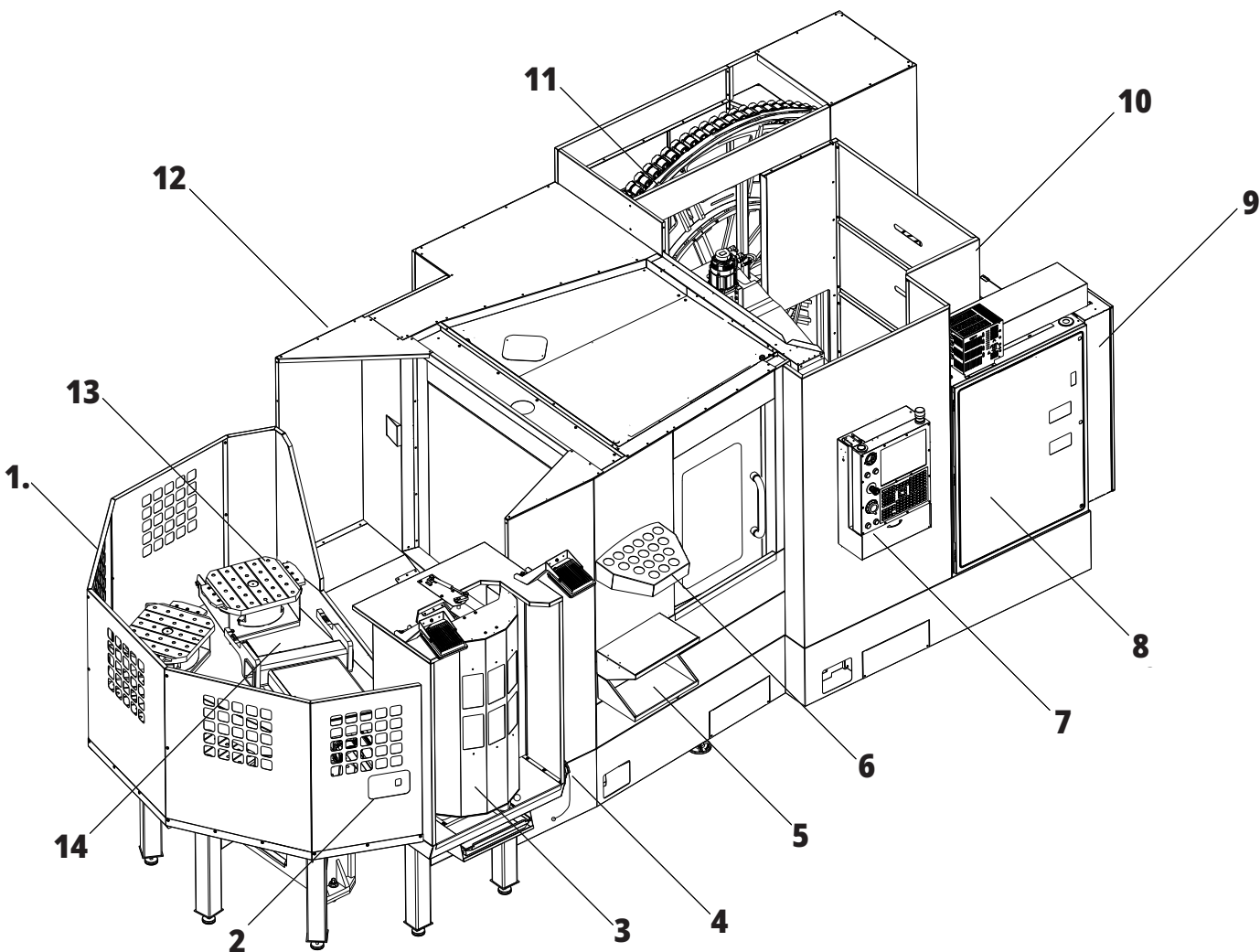
1.3 | OVERSIGT OVER VANDRET FRÆSER

Oversigt over EC-400PP

Følgende figurer viser nogle af standard funktionerne, såvel som nogle af de valgfrie, på din vandrette EC-400PP-fræser. Nogle funktioner er fælles med den lodrette fræser.

BEMÆRK: Disse illustrationer er kun ment som referencer. Din maskines udseende kan være anderledes, afhængigt af model og installeret ekstraudstyr. For yderligere oplysninger om pallepuljemaskiner henvises til brugervejledningen til pallepuljen.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Pallepuljeenhed | 8. Elskab |
| 2. Nødstop til pallepulje | 9. Smøringspanel |
| 3. Isætningsstation til pallepulje | 10. Kølemiddelfiltre |
| 4. Luftpistol | 11. Sidemonteret værktøjsskifter |
| 5. Forreste bord | 12. Nødstop til værktøjsskifter |
| 6. Værktøjshylder | 13. Efterfyldning af hydraulikolie |
| 7. Kontrolpanel | 14. Gliderenhed til pallepulje |



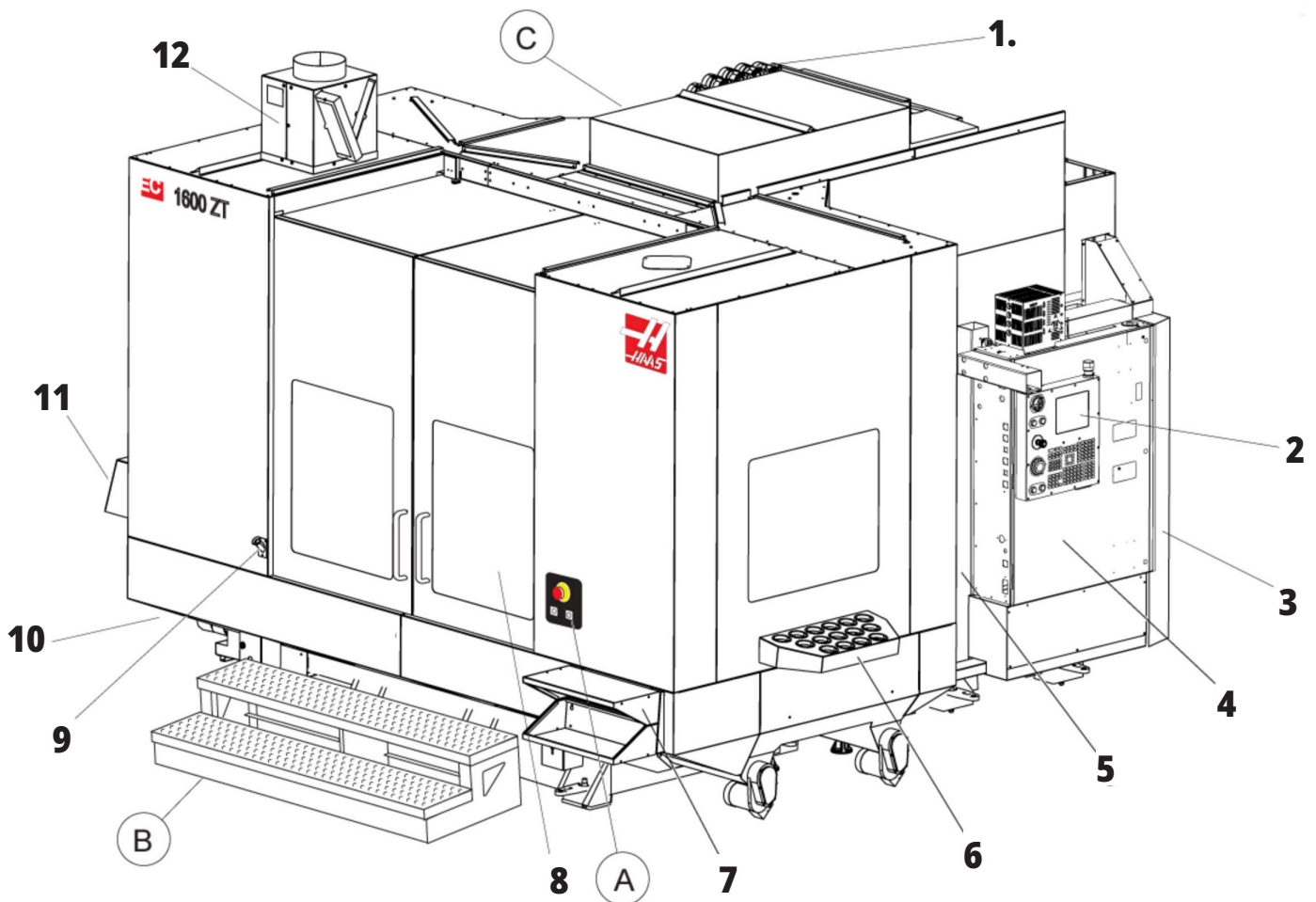
1.3 | OVERSIGT OVER VANDRET FRÆSER

Oversigt over EC-1600

Følgende figurer viser nogle af standard funktionerne, såvel som nogle af de valgfrie, på din vandrette EC-1600-fræser. Nogle funktioner er fælles med den lodrette fræser.

BEMÆRK: Disse illustrationer er kun ment som referencer. Din maskines udseende kan være anderledes, afhængigt af model og installeret ekstraudstyr.

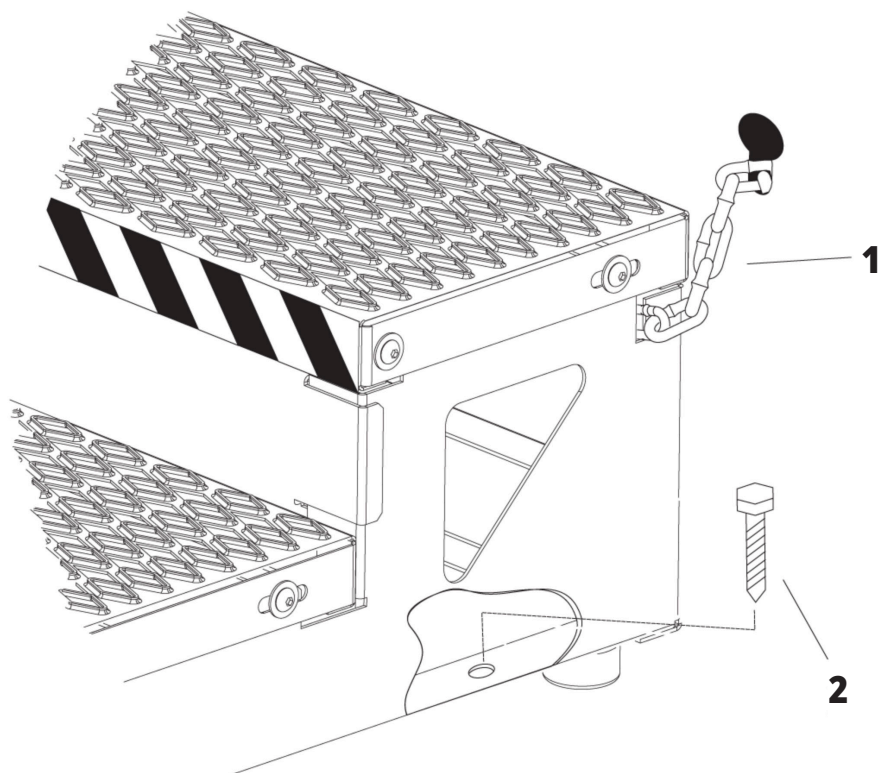
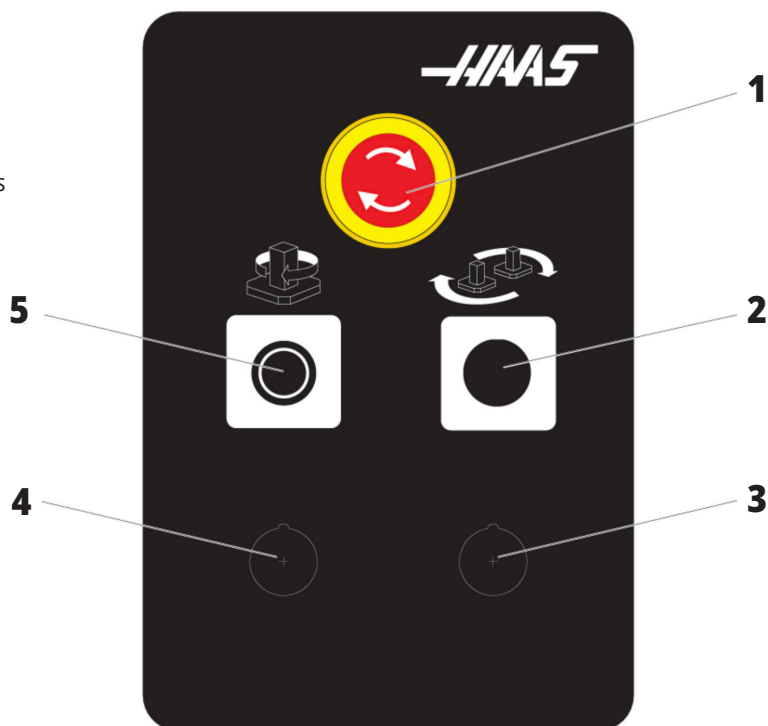
1. Sidemonteret værktøjsveksler (SMTC)
 2. Kontrolpanel
 3. Konsolideret luftsmøremodul (CALM)
 4. Elektrisk styringsboks
 5. Adgangsdør for operatør til spindel
 6. Værktøjsbakke
 7. Forreste arbejdsbord
 8. Adgangsdøre for arbejde
 9. Holder til luftpistol
 10. Kølevandstank-enhed (flytbar)
 11. Dobbelt spåntransportør
 12. Udluftningssystem til indkapsling (ekstraudstyr)
- A: Rotationsstyring
B: Adgangstrin for arbejde
C: Sekundære ATC-knapper



1.3 | OVERSIGT OVER VANDRET FRÆSER

A) Rotationsstyring

1. Nødstopknap
2. (Ekstra)styr
3. (Ekstra)styr
4. (Ekstra)styr
5. Knappen Roterende indeks



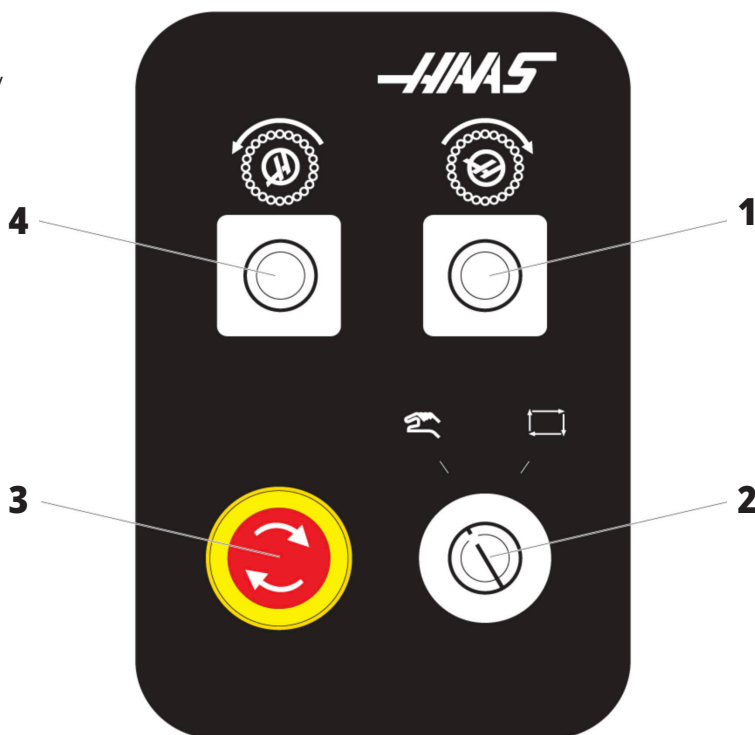
B) Adgangstrin for arbejde

1. Kæde til indkapsling
2. Gulvforankringsbolt
3. Fastgør arbejdsplatformen kæder til indkapslingen eller boltene til gulvet.

1.3 | OVERSIGT OVER VANDRET FRÆSER

C) Sekundære ATC-knapper

1. Sekundær ATC frem-knap
2. Manuel/automatisk kontakt til værktøjsveksler (aktiverer/deaktiverer knapperne [1] og [4])
3. Nødstopknap
4. Sekundær ATC tilbage-knap



1.4 | SPECIFIKATIONER FOR VANDRET FRÆSER

Specifikationer for vandret fræser

For vandret fræserserie -
Tekniske specifikationer,
scan QR-koderne før
installation.



**EC-400/40T -
Præ-installation
Specifikation**



**EC-500/40T -
Præ-installation
Specifikation**



**EC-500/50T -
Præ-installation
Specifikation**



**EC-1600
Præ-installation
Specifikation**



**EC-1600ZT -
Præ-installation
Specifikation**



**EC-1600ZT-5AX -
Præ-installation
Specifikation**

Oplysninger om copyright

Alle rettigheder forbeholdes. Det er ikke tilladt at gengive, gemme på et lagringssystem, overføre, i nogen form eller på nogen måde, mekanisk, elektronisk, ved kopiering, optagelser eller på anden vis uden forudgående skriftlig tilladelse fra Haas Automation, Inc. Alt patentretligt ansvar fralægges vedrørende brug af informationen heri. Endvidere, da Haas Automation stræber mod uophørligt at forbedre sine høj kvalitetsprodukter, kan informationerne heri ændres uden varsel. Vi har taget alle forholdsregler under udfærdigelsen af denne vejledning. Haas Automation påtager sig dog intet ansvar for fejl eller udeladelser, og vi påtager os intet ansvar for skader, der måtte opstå som følge af brugen af oplysningerne i denne udgivelse.



Java-styret

Dette produkt bruger Java Technology fra Oracle Corporation, og vi anmoder om, at du vedkender, at Oracle ejer varemærket Java, samt alle andre varemærker, der er relateret til Java, og at du accepterer og vil opfylde retningslinjerne for varemærket på

WWW.ORACLE.COM/US/LEGAL/THIRD-PARTY-TRADEMARKS/INDEX.HTML

Yderligere distribuering af Java-programmerne (udover denne enhed/denne maskine) er underlagt en juridisk bindende licensaftale for slutbruger med Oracle. Enhver brug af kommercielle funktioner til produktionsformål kræver en separat licens fra Oracle.

2.2 | FRÆSER - CERTIFIKAT FOR BEGRÆNSET GARANTI

Certifikat for begrænset garanti

**Haas Automation, Inc.
Dækker CNC-udstyr fra Haas Automation, Inc.**

Træder i kraft den 1. september 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" eller "Producent") yder en begrænset garanti på alle nye fræsere, drejebænke og rundborde (samlet kaldet for "CNC-maskiner") og deres komponenter (undtagen dem, der er angivet under Garantians begrænsninger og undtagelser) ("Komponenter"), der er fremstillet af Haas og solgt af Haas eller dets autoriserede distributører, som beskrevet i dette Certifikat. Garantien, der er beskrevet i dette Certifikat, er en begrænset garanti, og det er den eneste garanti af Producenten, og den er underlagt betingelserne og vilkårene i dette Certifikat.

Begrænset dækningsgaranti

Hver CNC-maskine og dens Komponenter (samlet kaldet for "Haas-produkter") er garanteret af Producenten mod defekter i materiale og udførelse. Denne garanti gives kun til slutbrugeren af CNC-maskinen (en "Kunde"). Denne begrænsede garanti er gældende i et (1) år. Denne garantiperiode træder i kraft den dato, CNC-maskinen installeres på kundens anlæg. Kunden kan købe en forlængelse af garantiperioden fra en autoriseret Haas-forhandler (en "Garantiforlængelse") når som helst i det første år af ejerskabet.

Kun reparation eller ombytning

Producentens eneste ansvar og Kundens eneste retsmiddel under denne garanti, hvad angår et eller alle Haas-produkter, er begrænset til reparation eller ombytning, efter Producentens skøn, af det defekte Haas-produkt.

Garantifralæggelse

Denne garanti er Producentens eneste og eksklusive garanti og erstatter alle andre garantier, uanset hvad slags det måtte være, udtrykkelige eller underforståede, skriftlige eller mundtlige, herunder, men ikke begrænset til, enhver underforstået garanti for salgbarhed, underforstået garanti for egnethed til et specielt formål eller anden garanti for kvalitet eller ydelse eller ikke-brud. Alle sådanne garantier, uanset slagsen, fralægges hermed af Producenten, og Kunden giver hermed afkald på sådanne.

Garantians begrænsninger og undtagelser

Komponenter, underlagt slitage under normal brug og over en periode, herunder, men ikke begrænset til, lakering, vinduesfinish og tilstand, lyspærer, forseglinger, viskere, pakninger, system til fjernelse af spåner (f.eks. snegle, spånrender), remme, filtre, dørruller, aftrækkere til værktøjsvekslere osv. er ekskluderede fra garantien. Producentens specificerede vedligeholdelsesprocedurer skal overholdes og registreres for at kunne bevare garantien. Denne garanti bortfalder, hvis Producenten fastlægger, at (i) et Haas produkt har været udsat for fejlhåndtering, forkert brug, misbrug, forsømmelse, ulykke, forkert installation, forkert vedligeholdelse, forkert opbevaring eller forkert drift eller anvendelse, herunder brugen af forkerte kølemidler, (ii) et Haas produkt blev repareret eller serviceret forkert af Kunden, en uautoriseret tekniker eller anden uautoriseret person, (iii) Kunden eller en anden person udfører, eller forsøger at udføre, modifikationer på et Haas produkt uden forudgående skriftlig tilladelse fra Producenten, og/eller (iv) et Haas produkt blev brugt til ikke-kommercielt formål (som f.eks. personligt brug eller anvendelse i husholdningen). Denne garanti dækker ikke beskadigelse eller defekter, der skyldes en ekstern påvirkning eller andet, der på rimelig vis er uden for Producentens kontrol, herunder men ikke begrænset til, tyveri, vandalisme, brand, vejrforhold (som f.eks. regn, oversvømmelse, stormvejr, lynnedslag eller jordskælv) eller som følge af et terrorangreb eller krig.

Uden at begrænse almenlydigheden af nogen af undtagelserne eller begrænsningerne beskrevet i dette Certifikat inkluderer denne garanti ikke nogen form for garanti for, at et Haas-produkt opfylder en persons produktionsspecifikationer eller -krav, eller at drift af et Haas-produkt vil fungere uafbrudt eller fejlfrit. Producenten påtager sig intet ansvar hvad angår brugen af et Haas produkt af nogen person, og Producenten påtager sig intet ansvar overfor nogen person for nogen form for defekt i design, produktion, drift, ydelse eller andet i et Haas-produkt ud over reparation eller ombytning af samme, som beskrevet i garantien ovenfor.

2.2 | FRÆSER - CERTIFIKAT FOR BEGRÆNSET GARANTI

Certifikat for begrænset garanti (fortsat)

Begrænsning af ansvar og skader

Producenten er ikke ansvarlig overfor Kunden eller nogen anden person for kompensatoriske, tilfældige, efterfølgende, pønt begundede, specielle eller andre skader eller krav, uanset om de er fra en handling eller kontrakt, skadegørende handling eller anden juridisk eller ret og rimelig teori, der måtte opstå ud fra eller være relateret til et Haas-produkt, andre produkter eller tjenester fra Producenten eller en autoriseret forhandler, servicetekniker eller anden autoriseret repræsentant eller producent (samlet kaldet for "Autoriseret repræsentant"), eller svigt af dele eller produkter, fremstillet ved hjælp af et Haas-produkt, selv om Producenten eller en Autoriseret repræsentant er blevet informeret om muligheden af sådanne skader, hvor sådanne skader eller krav inkluderer, men ikke er begrænset til, tabt fortjeneste, mistede data, mistede produkter, tab af indtægt, tab af brug, omkostning ved nedetid, en virksomheds gode omdømme, skade på udstyr, bygninger eller anden ejendom tilhørende en person, og enhver skade, der måtte være forårsaget af en fejlfunktion i et Haas-produkt. Alle sådanne skader og krav fralægges hermed af Producenten, og Kunden giver hermed afkald på dem. Producentens eneste ansvar, og Kundens eneste retsmiddel, for skader og krav uanset årsag, er begrænset til reparation eller erstatning, efter Producentens eget skøn, og hvis det defekte Haas-produkt er underlagt denne garanti.

Kunden har accepteret begrænsningerne og restriktionerne, som fremstillet i dette Certifikat, herunder, men ikke begrænset til, restriktionen om retten til at få dækning for skader, som en del af deres aftale med Producenten eller dets Autoriserede repræsentant. Kunden forstår og bekræfter, at prisen for Haas-produktet ville være højere, hvis Producenten kunne holdes ansvarlig for skader og krav ud over, hvad der er beskrevet i denne garanti.

Hele aftalen

Dette Certifikat erstatter alle andre aftaler, løfter, repræsentationer eller garantier, mundtlige såvel som skriftlige, mellem parterne eller fra Producenten hvad angår emnet i dette Certifikat og indeholder alle indgåede kontraktlige aftaler og aftaler mellem parterne eller fra Producenten hvad angår sådanne emner. Producenten afviser hermed alle sådanne aftaler, løfter, repræsentationer eller garantier, mundtlige såvel som skriftlige, der tillægges eller som ikke er i overensstemmelse med betingelserne og vilkårene i dette Certifikat. Ingen betingelser eller vilkår, som beskrevet i dette Certifikat, kan modificeres eller

ændres, medmindre det sker gennem en skriftlig aftale, der er underskrevet af både Producenten og Kunden. Uanset forestående vil Producenten kun opfylde en Garantiforlængelse i det omfang, som den forlænger den gældende garantiperiode.

Overdragelighed

Denne garanti kan overdrages fra den oprindelige Kunde til en anden part, hvis CNC-maskinen sælges gennem et privat salg inden garantiperiodens udløb, hvis en skriftlig meddelelse herom overdrages til Producenten og denne garanti ikke er annulleret på tidspunktet for overdragelsen. Overdragelsesmodtageren af denne garanti er underlagt alle vilkår og betingelser i dette Certifikat.

Diverse

Denne garanti skal styres af lovene i Californien, USA, uden anvendelse af love, der måtte være i modstrid med disse. Enhver og alle stridsspørgsmål, der måtte opstå fra denne garanti, skal afgøres af en domstol med en kompetent jurisdiktion, i Ventura County, Los Angeles County eller Orange County, Californien, USA. Alle betingelser og vilkår i dette Certifikat, der er ugyldige eller uigennemførlige i enhver situation eller enhver jurisdiktion, påvirker ikke gyldigheden eller gennemførligheden af de resterende betingelser og vilkår heraf, eller gyldigheden eller gennemførligheden af det krænkende udtryk eller bestemmelse i enhver anden situation eller i enhver anden jurisdiktion.

2.3 | KUNDETILFREDSHEDSPOLITIK

Politik om kundetilfredshed

Kære Haas-kunde

Din fuldstændige tilfredshed og goodwill er yderst vigtig for både Haas Automation, Inc. og for det Haas Factory Outlet, hvor du købte udstyret. Normalt vil dit Haas Factory Outlet løse alle problemer, du måtte have med dit køb eller betjeningen af dit udstyr.

Hvis dit problem ikke løses til din fulde tilfredshed, og du har drøftet dine problemer med en leder, direktøren eller ejeren af det relevante Haas Factory Outlet, beder vi dig gøre følgende:

Kontakt kundeservice hos Haas Automation på 805-988-6980. For at sikre at vi kan løse dine problemer så hurtigt som muligt, bedes du have følgende information klar, når du ringer:

- Virksomhedens navn, adresse og telefonnummer
- Maskinens model og serienummer
- Haas Factory Outlet'ets navn, og navnet på den person hos forhandleren, der var din seneste kontaktperson
- Problemet

Hvis du ønsker at skrive til Haas Automation, kan du bruge følgende adresse:

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

Efter du har kontaktet kundeservice hos Haas Automation, vil vi gøre alt for at samarbejde direkte med dig og med dit Haas Factory Outlet for hurtigt at løse dit problem. Hos Haas Automation ved vi, at et godt forhold mellem kunde, forhandler og producent er med til at sikre fortsat succes for alle de involverede.

INTERNATIONALT:

Haas Automation, Europa
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgien
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asien
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 Kina
e-mail: customerservice@HaasCNC.com

Kunde-feedback

Hvis du har overvejelser eller spørgsmål om denne brugervejledning, kan du kontakte os på vores hjemmeside: www.HaasCNC.com. Brug linket "Kontakt os" og send dine kommentarer til Kundeservice.

2.4 | FRÆSER - OVERENSTEMMELSESERKLÆRING

Overensstemmelseserklæring

Produkt: Fræser (vertikal og horisontal)*

*Inklusiv alt ekstraudstyr, installeret på fabrikken eller på stedet af et certificeret Haas Factory Outlet (HFO)

Fremstillet af:

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

Vi erklærer hermed, under eget ansvar, at ovenstående angivne produkter, som denne erklæring omhandler, opfylder forordninger, som beskrevet i CE-direktivet for bearbejdningscentre:

Maskindirektiv 2006/42/EC
Direktivet for Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU
Lavspændingsdirektiv 2014/35/EC

Yderligere standarder:

EN 12417:2001+A2:2009
EN 60204-1:2018
EN ISO 13849-1:2015
ISO 10218:1-2:2011 (hvis inkl. robot)
RoHS2: OVERENSSTEMMENDE (2011/65/EU) iht. dispensation pr. producents dokumentation.

Dispensation fra:

- Stort, stationært industriværktøj.
- Bly som et legeringsstof i stål, aluminium og kobber.
- Cadmium og dens forbindelser i elektriske kontakter.

Person, autoriseret til at compilere teknisk fil:

Kristine De Vriese
Telefon: +32 (2) 4272151

Adresse:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgien

CANADA: Som producent af originaludstyret erklærer vi hermed, at de anførte produkter er i overensstemmelse med forordninger, som beskrevet i Pre-Start Health and Safety Reviews (Sundheds- og sikkerheds eftersyn inden start), paragraf 7 i forordning 851 i Occupational Health and Safety Act (Sikkerheds og sundhed på arbejdspladsen), for de faglige organisationer for maskiner, der beskytter forordninger og standarder.

Dette dokument opfylder endvidere den skriftlige meddelelse om fritagelse fra eftersynet Pre-Start (Inden start) for det anførte udstyr, som beskrevet i Ontario Health and Safety Guidelines (Retningslinjer for sundhed og sikkerhed for Ontario), PSR Guidelines (PSR-retningslinjer), dateret november 2016. PSR Guideline tillader, at den skriftlige meddelelse fra originaludstyrets producent om overensstemmelse med gældende standarder er acceptabel for fritagelsen fra Pre-Start Health and Safety Review (Sundheds- og sikkerheds eftersyn inden start).

Alle Haas CNC-maskiner bærer ETL-mærket, der bekræfter, at de overholder NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery og den canadiske ækvivalent, CAN / CSA C22.2 No. 73. ETL Listed- og cETL Listed-mærker gives til produkter, der succesfuldt har gennemgået testning af Intertek Testing Services (ITS), et alternativ til Underwriters' Laboratories.

HAAS Automation er blevet vurderet i overensstemmelse med bestemmelserne angivet i ISO 9001: 2015. Omfanget af registreringen: Design og produktion af værktøj og tilbehør til CNC-maskiner, fremstilling af pladedele. Betingelserne for at opretholde dette registreringscertifikat er angivet i ISA's Registreringspolitik 5.1. Denne registrering er givet under forudsætning af, at organisationen opretholder overholdelsen af den anførte standard. Dette certifikats gyldighed er afhængig af løbende overvågningsrevisioner.



3.1 | FRÆSER - SIKKERHED

Sikkerhedsanvisninger

FORSIGTIG: Kun autoriseret og uddannet personale må køre dette udstyr. Du skal altid handle i overensstemmelse med betjeningsvejledningen, sikkerhedsmærkaterne, sikkerhedsprocedurerne og instruktionerne i sikker drift af maskinen. Uddannet personale udgør en fare for dem selv og maskinen

vigtigt: Betjen ikke maskinen før du har læst alle advarsler, sikkerhedsregler og anvisninger

FORSIGTIG: Disse eksempelprogrammer i denne vejledning er testet for nøjagtighed, men de er kun ment som en illustration. Programmerne definerer ikke værktøjer, forskydninger eller materialer. De beskriver ikke emneholder eller anden fastgørelse. Hvis du vælger at køre et eksempelprogram på din maskine, skal du gøre det i GRAFIK-tilstand. Følg altid sikker praktik ved bearbejdning når du kører et program, du ikke er bekendt med.

Alle CNC-maskiner er farlige pga. skæreværktøjer, remme og remskiver, højspænding, støj og trykluft. Når du arbejder med CNC-maskiner og deres komponenter, skal du altid overholde almindelige sikkerhedsregler for at mindske risikoen for personskade eller mekanisk beskadigelse. Arbejdsområdet skal være ordentligt belyst, så der er et godt udsyn og sikker drift for maskinen. Dette gælder også for operatørens arbejdsområde og alle områder på maskinen, hvor der kan udføres vedligehold og rengøring. Ordentlig belysning er brugerens ansvar.

Skærende værktøj, emneholder, arbejdsemne og kølemiddel er ikke inkluderet i denne vejledning og styring af Haas Automation, Inc. Alle potentielle farer associeret med det (skarpe kanter, overvejelser om tunge løft, kemiske sammensætninger osv.) og det er brugerens ansvar at udføre en passende handling (PPE, træning, osv.)

Rengøring af maskinen er påkrævet ved normal brug og før vedligeholdelse og reparation. Valgfrit udstyr er tilgængeligt og kan være nyttigt ved rengøring, f.eks. rengøringsslanger, transportbånd til spåner og spånsnegle. Sikker anvendelse af dette udstyr kræver træning og kan også kræve passende PPE, og det er brugerens ansvar.

Denne betjeningsvejledning skal bruges som referencevejledning og er ikke den eneste kilde til træning. Komplet operatørtræning er tilgængelig fra en autoriseret Haas-forhandler.

Oversigt over Drifttyper for Haas Automation maskinværktøjer

Haas CNC-fræsere skal bruges til at skære i og forme metal og andre hårde materialer. Fræsemaskinerne er universelle og en fuldstændig oversigt over materialetyper er ikke mulig. Næsten al beskæring og udformning udføres af et roterende værktøj, der sidder i en spindel. Fræsemaskinen behøver ikke at dreje rundt. Nogle beskæringer kræver flydende kølemiddel. Kølevandet er også tilgængeligt ved andre beskæringer, men det afhænger af typen.

Betjening af Haas-fræsere foregår i tre dele. De er: Drift, Vedligeholdelse og Service Drift og vedligeholdelse skal udføres af en uddannet og kvalificeret maskinoperatør. Operatørens betjeningsvejledning indeholder informationer, der er nødvendige, for at kunne betjene maskinen. Alle andre handlinger er service. Service må kun udføres af særligt uddannet servicepersonale.

3.1 | FRÆSER - SIKKERHED

Betjening af denne maskine består af følgende:

1. Opsætning af maskinen

Opsætning af maskinen gøres først og fremmest for at indstille værktøjer, forskydninger og emneholdere, så der kan udføres repetitive handlinger, som senere udgør maskinens drift. Maskinens opsætningsfunktioner kan udføres med døren åben, men er begrænset til "hold til kørsel".

2. Maskine i automatisk betjening

Automatisk betjening begynder med en Cyklusstart og kan kun udføres med døren lukket.

3. Det er operatørens isætning og udtagning af materialer (emner),

der går forud for og følger en automatisk drift. Dette skal gøres med døren lukket og alle automatiske bevægelser skal være stoppet, når døren åbnes.

4. Operatørisætning og -aflæsning af skæreværktøjer

Værktøjsisætning og -aflæsning udføres sjældnere end opsætning. Det kræves ofte, når et værktøj er slidt og skal udskiftes.

Vedligeholdelse indeholder kun følgende:

1. Påfyldning og vedligeholdelse af kølevand

Påfyldning og vedligeholdelse af kølevandskoncentration skal udføres regelmæssigt. Det er en almindelig operatørfunktion, og den udføres enten fra en sikker placering uden for indkapslingen eller med dørene åbne og maskinen stoppet.

2. Påføring af smøremidler

Påfyldning af smøremidler til spindelen og akserne skal udføres regelmæssigt. Disse varer ofte måneder eller år. Det er en almindelig operatørfunktion, og den udføres altid fra en sikker placering uden for indkapslingen.

3. Udrensning af spåner fra maskinen

Udrensning af spåner skal udføres regelmæssigt i intervaller, der bestemmes ud fra bearbejdningstype. Dette er en almindelig operatørfunktion. Det udføres med dørene åbne og al maskindrift er stoppet.

Service indeholder kun følgende:

1. Reparation af en maskine, der ikke fungerer korrekt

Alle maskiner, der ikke fungerer korrekt, kræver service udført af fabriksuddannet personale. Dette er aldrig en operatørfunktion. Det anses ikke som vedligeholdelse. Installations- og serviceanvisninger leveres adskilt fra Betjeningsvejledningen.

2. Maskinflytning, udpakning og installation

Haas-maskiner sendes til en brugers placering næsten klar til drift. Der kræves stadig en uddannet serviceperson til fuldførelse af installationen. Installations- og serviceanvisninger leveres adskilt fra Betjeningsvejledningen.

3. Maskinpakning

til forsendelse kræver de samme pakkematerialer, der blev leveret af Haas i den oprindelige forsendelse. Pakning kræver en uddannet serviceperson til fuldførelse af installationen. Forsendelsesanvisninger leveres adskilt fra Betjeningsvejledningen.

4. Det er ikke meningen,

at maskinerne skal skilles ad, når den skal sendes. Den kan flyttes samlet på samme måde, som den blev installeret. Maskiner kan returneres til producentens forhandler til bortskaffelse. Producenten tager mod alle komponenter til genbrug i henhold til direktiv 2002/96/EU.

5. Bortskaffelse ved

end-of-life skal overholde alle love og bestemmelser i det område, hvor maskinen står. Dette er både ejerens og sælgerens ansvar. Risikoanalysen omtaler ikke denne fase.

3.2 | LÆS INDEN BETJENING

LÆS MANUALEN INDEN BETJENING

FARE: Du må ikke gå inden i bearbejdningsområdet på noget tidspunkt, mens maskinen er i bevægelse, eller når der er mulighed for, at maskinen går i bevægelse. Det kan medføre alvorlig personskade eller død. Bevægelse er mulig, når der er tændt for strømmen, og maskinen ikke er i [EMERGENCY STOP].

Grundlæggende sikkerhed:

- Denne maskine kan forårsage alvorlig personskade.
- Denne maskine kontrolleres automatisk og kan starte når som helst.
- Se dine lokale sikkerhedsregler og bestemmelser inden du betjener maskinen. Kontakt din forhandler hvis du har spørgsmål om sikkerhedsproblemer.
- Maskinens ejer er ansvarlig for at sikre, at alle, der er involveret i installation og brug af maskinen, er fuldt ud bekendt med anvisningerne for drift og sikkerhed, der fulgte med maskinen, INDEN de arbejder med maskinen. Det endelige ansvar for sikkerheden ligger hos ejeren af maskinen samt de personer, der arbejder med maskinen.
- Brug passende beskyttelsesværn for syn og hørelse når maskinen betjenes.
- Brug passende handsker til at fjerne behandlet materiale og til at rense maskinen.
- Udskift straks beskadigede eller alvorligt ridsede vinduer.
- Sørg for, at sidevinduerne er låste under drift (hvis de er monterede).

Sikkerhed omkring elektricitet:

- Den elektriske strøm skal opfylde myndighedernes specifikationer. Forsøg på at køre maskinen fra en anden forsyning kan medføre alvorlig beskadigelse og annullerer garantien.
- Det elektriske panel skal være lukket, og kontrolskabets nøgle og låse skal altid være sikrede, undtagen under installation og service. På disse tidspunkter må der kun være adgang til panelet for elektrikerer. Når der er tændt på hovedafbryderen, er der højspænding i det elektriske panel (inklusiv kredsløbskort og logiske kredsløb), og nogle komponenter kører med høje temperaturer. Man skal derfor være yderst forsigtig. Når maskinen er installeret, skal kontrolskabet være aflåst, og nøglen må kun være tilgængelig for kvalificeret servicepersonale.

- Nulstil ikke en afbryder, før årsagen til fejlen er undersøgt og forstået. Fejlfinding og reparation af udstyr må kun udføres af personale, der er uddannet af Haas.
- Tryk ikke på [POWER UP] på kontrolpanelet, inden maskinen er helt installeret.

Sikkerhed omkring drift:

FARE: For at undgå personskade skal du kontrollere, at spindlen er holdt op med at dreje, før dørene åbnes. I tilfælde af strømtab vil spindlen være meget længere tid om at stoppe.

- Brug ikke maskinen, med mindre dørene er lukkede og dørenes låsesystemer fungerer korrekt.
- Kontroller for beskadigede dele og værktøjer, inden du betjener maskinen. Enhver del eller ethvert værktøj, der er beskadiget, skal repareres eller udskiftes på korrekt vis af autoriseret personale. Brug ikke maskinen hvis det ser ud til, at en eller flere komponenter ikke fungerer korrekt.
- Roterende skæreværktøj kan forårsage alvorlig personskade. Når der køres et program, kan fræsebordet og spindelhovedet bevæge sig meget hurtigt når som helst.
- Forkert fastspændte emner, der bearbejdes med høj hastighed/fremføring, kan udskydes og lave hul i indkapslingen. Bearbejdning af emner i overstørrelse eller delvist fastspændte emner er ikke sikkert.

FORSIGTIG: Manuel eller automatisk lukning af dørene til indkapslingen er et potentielt klem punkt. Med autodør kan døren programmeres til at lukke automatisk, eller ved at trykke på dør åben/luk-knappen på betjeningspanelet. Undgå at placere hænder eller vedhæng i døren, når den lukkes enten manuelt eller automatisk.

Få en person ud, der er fanget i maskinen:

Personer må aldrig opholde sig i maskinen under drift.

- Hvis det skulle ske, at en person bliver fanget inde i maskinen, skal der straks trykkes på nødstopknappen, så personen kan komme ud.
- Hvis personen sidder fast, skal maskinen slukkes. Herefter kan akserne flyttes i den ønskede retning ved hjælp en stærk udvendig kraft, så personen kan komme fri.

3.2 | LÆS INDEN BETJENING

Gendannelse efter fastsidning eller blokering:

- Af spåntransportør - Følg rengøringsanvisningerne i Haas Service-hjemmesiden (gå til www.haascnc.com og klik på fanen Service). Luk dørene og kørs transportbåndet tilbage, så den fastsiddende del eller materiale er tilgængeligt og kan fjernes.
- Brug løfteudstyr eller få hjælp til at løfte tunge og svære emner.
- Af et værktøj eller materiale/emne - Luk dørene, tryk på [RESET] for at rydde viste alarmer. Jog aksen så værktøjet og materialet er ryddet.
- Af den automatiske værktøjsveksler/værktøj og spindel - Tryk på [RECOVER] og følg anvisningerne på skærmen.
- Hvis alarmerne ikke nulstilles, eller hvis du ikke kan fjerne en blokering, skal du kontakte dit Haas Factory Outlet for at få hjælp.

Følg disse retningslinjer når du arbejder med maskinen:

- Normal drift - hold døre lukkede og afskærmning på plads (på maskiner, der ikke er aflukkede) mens maskinen er i drift.
- Isætning og aflæsning af emner - operatøren skal åbne døren, udføre opgaven, lukke døren, og trykke på [CYCLE START] (start af automatisk bevægelse).
- Opsætning af bearbejdningsjobs - Når opsætningen er færdig, drej opsætningsnøglen for at spærre indstillingstilstand og fjern nøglen.
- Vedligeholdelse / rengøring af maskine - tryk på [EMERGENCY STOP] eller [POWER OFF] maskinen, inden du går ind bag indkapslingen.

Periodisk eftersyn af maskinens sikkerhedsfunktioner:

- Inspicer dørens sikkerhedsafslåsning for korrekt pasform og funktion.
- Inspicer sikkerhedsvinduet og indkapslingen for skader og lækager.
- Sørg for, at alle kabinetpaneler er på plads.

Eftersyn af sikkerhedsafslåsning af døren:

Inspicer dørens sikkerhedsafslåsning, sørg for, at dørens låsenøgle ikke er bøjet, ikke passer, og at alle spænder er installeret.

- Inspicer selve dørlåsningen for tegn på hindring eller ukorrekt justering.
- Udskift komponenter, der ikke lever op til kriterierne for dørens sikkerhedsafslåsningssystem øjeblikkeligt.

Kontrol af dørens sikkerhedsafslåsning:

- Mens maskinen er i kørs-tilstand, luk døren, kørs spindelen ved 100 o/m., træk i døren for at sikre, at døren ikke kan åbnes.

INSPEKTION OG AFPRØVNING AF MASKINENS INDKAPSLING OG SIKKERHEDSGLAS:

Rutinemæssigt eftersyn:

- Inspicer indkapslingen og sikkerhedsglasset visuelt for tegn på forvrængning, beskadigelse eller anden skade.
- Udskift Lexan-vinduet, når der er gået syv år, eller hvis det er beskadigede eller har mange ridser.
- Hold sikkerhedsglas og maskinvinduer rene for at sikre en ordentlig udsigt til maskinen under drift.
- Udfør daglig visuel inspektion af maskinens indkapsling for at sikre, at alle paneler er på plads.

Test af maskinens indkapsling:

Det er ikke nødvendigt at teste maskinens indkapsling.

3.3 | FRÆSER - MASKINENS GRÆNSER

Miljømæssige begrænsninger for maskinen

Denne tabel angiver miljømæssige begrænsninger for sikker drift:

Miljømæssige begrænsninger (kun indendørs)

	Minimum	Maksimum
Driftstemperatur	5,0 °C (41 °F)	50 °C (122 °F)
Opbevaringstemperatur	-20,0 °C (-4 °F)	70,0 °C (158 °F)
Luftfugtighed	20 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende	90 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende
Højde	Højde over havet	1.829 m (6.000 fod)

FORSIGTIG: Brug ikke maskinen nær eksplosive gasser (eksplosive dampe og/eller partikelformigt stof)

Maskine med Haas Robot-pakke

Maskine og robot er beregnet til at stå i et maskinværksted eller industriel installation. Værkstedsbelysning er brugerens ansvar.

Støjbegrensninger for maskinen

ADVARSEL: Tag forholdsregler for at undgå høreskade fra maskinens/bearbejdnings støj. Brug øreværn, skift anvendelse (værktøjsopstilling, spindelhastighed, aksehastighed, fixturing programmeret sti) for at reducere støj, eller begræns adgang til maskinområdet under fræsning.

BEMÆRK: Faktiske støjniveauer under skæring påvirkes meget af valget af materiale, skærende værktøj, hastigheder og fremføringer, emneholder og andre faktorer. Disse faktorer er anvendelsesspecifikke og styres af brugeren og ikke Haas Automation Inc.

Typisk støjniveau fra der, hvor operatøren står under normal drift:

- **A-vægtet** Lydtryk er 69,4 dB eller lavere.
- **C-vægtet** Øjeblikkeligt lydtryk er 78,0 dB eller lavere.
- **LwA** (lydeffektsniveau A-vægtet) er 75,0 dB eller lavere.

3.4 | FRÆSER - UBEMANDET DRIFT

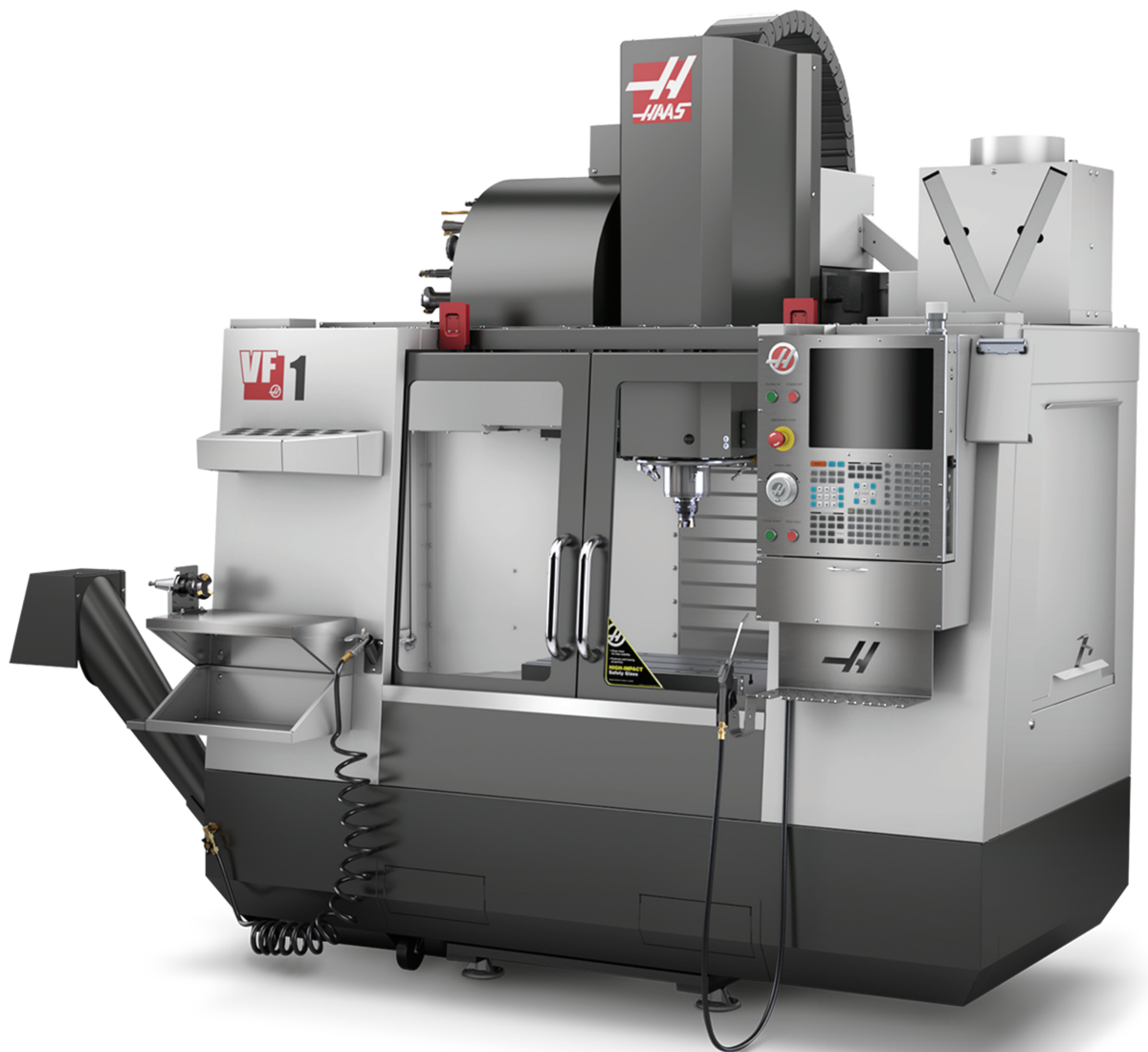
Ubemandet drift

De helt indkapslede Haas CNC maskiner er designet til at køre ubemandet. Din bearbejdningsproces er dog muligvis ikke sikker at køre ubemandet.

Da ansvaret for sikker opsætning af maskinen og brug af de bedste bearbejdnings teknikker ligger hos værkstedets ejer, er det også ejerens ansvar at lede udviklingen af disse metoder. Du skal overvåge din bearbejdningsproces for at forebygge skader, personskade eller tab af liv i tilfælde af, at der opstår en farlig situation.

Hvis der eksempelvis er risiko for brand pga. materialet, der bearbejdes, skal der installeres et egnet brandslukningssystem for at reducere risikoen for personskade, beskadigelse af udstyr og bygning. Kontakt en ekspert til installation af overvågningsenheder, inden maskinerne kører ubemandet.

Det er særligt vigtigt at vælge overvågningsudstyr, der straks kan detektere et problem og udføre en passende handling uden menneskelig intervention.



3.5 | FRÆSER - DØRREGLER

Kør/Opsætningstilstand begrænsninger

Alle Haas CNC-maskiner er udstyret med låse på operatørdørene og en aflåselig kontakt på kontrolpanelet til at af- og oplåse Opsætningstilstand. Generelt påvirker Opsætningstilstandens af- og oplåsningsstatus, hvordan maskinen kører, når dørene er åben.

Setup (Opsætning)-tilstand skal være aflåst (nøglen i vertikal, låst position) i de fleste tilfælde. I låst tilstand er indkapslingens døre låst under kørsel af et CNC-program, spindelrotation og aksebevægelse. Dørene oplåses automatisk, når maskinen ikke er i en cyklus. Mange maskinfunktioner er utilgængelige, når døren er åben.

Når oplåst giver opsætningstilstanden adgang til maskinen for opsætning af jobs - for en uddannet operatør. I denne tilstand er maskinens funktion afhængig af, om dørene er åbnede eller lukkede. Følgende diagrammer giver en oversigt over tilstande og tilladte funktioner.

BEMÆRK: Alle disse tilstande følger, hvis døren er åben og forbliver åben både før og under handlingen.

FARE: Forsøg ikke at tilsidesætte sikkerhedsfunktionerne. Det vil gøre maskinen usikker og annullerer garantien.

Maskinfunktion	Kørselstilstand	Opsætningstilstand
Luftafblæsning (AAG) tænd/sluk	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Akset jog brug af vedhæng håndtag jog	Ikke tilladt.	Tilladt.
Axis jog ved hjælp af RJH håndtag jog	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Akse-jog ved hjælp af RJH-shuttle-knappen	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Axis Rapid ved hjælp af Home G28 eller Second Home	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Akse referencepunkt	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Automatisk Palle Skift	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
APC driftsknapper	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Spåntransportør CHIP FWD, REV	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Kølevandsknap på panel	Ikke tilladt.	Tilladt.
Kølevandsknappen på RJH.	Ikke tilladt.	Tilladt.
Flyt programmerbar kølevand spigot	Ikke tilladt.	Tilladt.
Orienter spindelen	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Køre et program CYKLUS START på panel	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Køre et program.CYKLUS START på RJH	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Kør et program (palle)	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Spindel FWD / REV-knap på panelet	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Spindel FWD / REV på fjernbetjeningen	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Værktøjsskift ATC FWD / ATC REV.	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Værktøj frigivelse fra spindel	Tilladt.	Tilladt.
Køling gennem spindel (TSC) ON (køling gennem spindel (TSC) er til)	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.
Værktøjsluftblæsning (TAB) Til	Ikke tilladt.	Ikke tilladt.

3.6 | FRÆSER - ROBOTCELLS

ROBOTCELLER

En maskine i en robotcelle kan køre et program, mens døren er åben, uanset Kør-opsætningsnøgles position. Mens døren er åben, er spindelhastigheden begrænset til den lave ende af fabriks-O/M-grænsen eller Indstilling 292, Dør åben spindelhastighedsgrænse. Hvis døren er åben, mens spindelens omdrejningstal er over grænsen, decelererer spindelen til grænsen for o/m. Hvis døren er lukket, fjernes grænsen, og de programmerede O/M gendannes.

Situationen med den åbne dør er kun tilladt, mens en robot kommunikerer med CNC-maskinen. Typisk håndteres sikkerheden for begge maskiner af interfacet mellem robotten og CNC-maskinen.



3.7 | FRÆSER - FJERNE TÅGE/EVAKUERE INDKAPSLING

Dunstekstration/Indkapslingsevakuering

Ved nogle modeller er der mulighed for at tilslutte en tågeudsugning.

Der er også et valgfrit udluftningssystem til indkapsling, der hjælper med at holde tågen ude af maskinens indkapsling. Det er op til ejeren/operatøren at beslutte, om og i så fald hvilken type tågeudsugning, der er bedst til maskinen.

Ejeren/operatøren har det fulde ansvar for installation af tågeudsugningen.

3.8 | FRÆSER - SPINDLENS SIKKERHEDSGRÆNSE

Spindelhastighedsgrænse

Fra softwareversion 100.19.000.1100 er en spindelsikkerhedsgrænse blevet føjet til styringen.

Denne funktion viser en advarselsmeddelelse, når der trykkes på knappen [FWD] eller [REV], og den tidligere beordrede spindelhastighed er over parameteren for spindlens maks. manuelle hastighed. Tryk på [ENTER] for at gå til den tidligere beordrede spindelhastighed, eller tryk på [CANCEL] for at annullere handlingen.

The screenshot shows a CNC control interface with a warning dialog box. The dialog box is titled "Warning" and contains the following text: "Main Spindle: 2500 RPM Is over the safe speed limit. Continue with commanded speed?". Below the text are two buttons: "Yes [ENTER]" and "No [CANCEL]". A red 'X' icon is in the top right corner of the interface. The background shows the "Active Program" window with a list of G-codes, the "Active Codes" window with a list of codes (G01, G99, G40, G80, G54), the "Active Tool" window with tool parameters, and the "Main Spindle" window with various speed and power parameters. A red stop sign icon is visible in the "Main Spindle" window. The "Timers And Counters" window shows cycle times and remaining loops.

Ekstratudstyr til maskine/spindel	Spindlens maks. manuelle hastighed
Fræsere	5000

BEMÆRK: Disse værdier må ikke være ændres.

3.9 | FRÆSER - MODIFIKATIONER AF MASKINEN

Modifikationer af maskinen

Haas Automation, Inc. er ikke ansvarlig for skade, forårsaget af ændringer, du udfører på din Haas maskine, med dele eller sæt, der ikke er fremstillet og solgt af Haas Automation, Inc. Brug af sådanne dele eller sæt kan annullere garantien.

Visse dele eller sæt, fremstillet eller solgt af Haas Automation, Inc., kan installeres af brugeren. Hvis du vælger at installere disse dele eller sæt, skal du sørge for, at du læser de vedlagte installationsinstruktioner fuldstændigt. Sørg for, at du forstår proceduren, og hvordan den udføres sikkert, inden du starter. Hvis du er i tvivl om, hvorvidt du kan fuldføre proceduren, skal du kontakte din Haas Factory Outlet-repræsentant for hjælp.

Forkert kølemiddel

Kølevandet er en vigtig del i mange bearbejdningsfunktioner. Når det bruges og vedligeholdes korrekt, kan kølemiddel forbedre færdigbehandlingen, forlænge værktøjets levetid samt beskytte maskinens komponenter mod rust og anden skade. Forkerte kølemidler kan dog forårsage betydelig skade på din maskine.

Den slags skade kan ugyldiggøre din garanti og den kan også introducere farlige forhold i dit værksted. F.eks. kan kølemiddel lække gennem beskadigede forseglinger og der kan opstå en fare for at glide.

Forkert brug af kølevand inkluderer, men er ikke begrænset til, disse punkter:

- Brug ikke almindeligt vand. Det forårsager, at maskinen rustner.
- Brug ikke brandfarligt kølevand.
- Brug ikke almindelige eller "rene" mineralolieprodukter. Disse produkter kan skade gummiforseglingerne og slangerne i hele maskinen. Hvis du bruger et system til minimal smøring til næsten tør bearbejdning, må du kun bruge de anbefalede olier.

Maskinens kølevand skal kunne opløses i vand eller være baseret på syntetisk olie eller være syntetisk baseret kølevand eller smøremiddel.

BEMÆRK: Husk at vedligeholde dit kølevand for at beholde kølemiddelkoncentratet på et acceptabelt niveau. Ukorrekt vedligeholdelse af kølevand kan betyde, at komponenterne rustner. Rustskader er ikke dækket af garantien. Spørg dit Haas Factory Outlet eller din kølevandforhandler, hvis du har spørgsmål om det specifikke kølevand, du påtænker at bruge.

3.11 | FRÆSER - SIKKERHEDSMÆRKATER

Sikkerhedsmærkater

Haas-fabrikken sætter mærkater på maskinen for hurtig kommunikation af mulige farer. Hvis mærkater beskadiges eller bliver ulæselige, eller hvis du har brug for yderligere mærkater for at understrege et særligt farligt sted, skal du kontakte din forhandler eller din Haas Factory Outlet-repræsentant.

BEMÆRK: Du må aldrig ændre eller fjerne mærkater eller symboler, der angår sikkerheden.

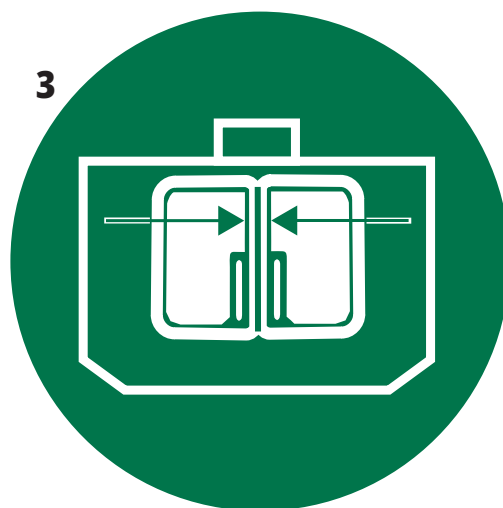
Sørg for, at du bliver bekendt med symbolerne på sikkerhedsmærkaterne. Symbolerne er beregnet til hurtigt at fortælle dit, hvilken type oplysninger de giver dig:

- **Gul trekant** - beskriver en fare.
- **Rød cirkel med streg igennem** - beskriver en forbudt handling.
- **Grøn cirkel** - beskriver en anbefalet handling.
- **Sort cirkel** - giver oplysninger om drift af maskine eller tilbehør.

Eksempler på symboler på sikkerhedsmærkater:

[1] Beskrivelse af fare, [2] Forbudt handling, [3] Anbefalet handling.

Der findes muligvis andre mærkater på din maskine, afhængigt af model og installeret ekstraudstyr. Sørg for, at du læser og forstår disse mærkater.



3.11 | FRÆSER - SIKKERHEDSMÆRKATER

Faresymboler - gule trekkanter



Bevægelige dele kan gribe fat i, indfange, knuse og skære. Hold alle kropsdele væk fra maskindelene når de er i bevægelse eller når der er mulighed for bevægelse. Bevægelse er mulig, når der er tændt for strømmen, og maskinen ikke er i **[EMERGENCY STOP]**. Undgå løs beklædning, hår osv. Husk, at automatisk styrede anordninger kan starte når som helst.



Rør ikke ved roterende værktøjer. Hold alle kropsdele væk fra maskindelene når de er i bevægelse eller når der er mulighed for bevægelse. Bevægelse er mulig, når der er tændt for strømmen, og maskinen ikke er i **[EMERGENCY STOP]**. Skarpt værktøj og spåner kan nemt skære i din hud.



Regen bruges til af spindelrevet til at sprede overskydende strøm og bliver varm. Vær altid forsigtig omkring Regen.



Der er komponenter med høj spænding på maskinen, som kan give elektrisk stød. Vær altid forsigtig omkring komponenter med høj spænding.



Der er komponenter med høj spænding på maskinen, som kan give lysbue og elektrisk stød. Sørg for at undgå at åbne elektriske indkapslinger, medmindre komponenterne er strømløse eller der bæres korrekt personligt beskyttelsesudstyr. Lysbueklassificeringer findes på typeskiltet.



Lange værktøjer er farlige. Særligt ved spindelhastigheder på over 5000 o/m. Værktøjerne kan gå i stykker og udslyngede fra maskinen. Husk, at maskinens indkapsling er beregnet til at stoppe kølevand og spåner. Indkapslingen stopper muligvis ikke ødelagte værktøjer eller udslyngede emner. Kontroller altid din opsætning og værktøjsopstilling inden du starter bearbejdning.



Bearbejdning kan skabe farlige spåner, støv og tåge. Det er på grund af de materialer, der bliver skåret i, væsker til metalarbejdet og det skæreværktøj, der bliver brugt samt bearbejdningshastigheden/-fremføring.

Det er op til maskinens ejer/operatør at bestemme, om der skal bruges beskyttelsesudstyr, som f.eks. sikkerhedsbriller, eller om der skal bruges en respirator eller om tågeudsugning er nødvendigt.

Ved nogle modeller er der mulighed for at tilslutte tågeudsugning. Du skal altid læse og forstå sikkerhedsdatabladene (SDS) for arbejdsemnets materiale, det skæreværktøj og væskerne til metalarbejdet.

Andre oplysninger om sikkerhed

VIGTIGT: Der findes muligvis andre mærkater på din maskine, afhængigt af model og installeret ekstraudstyr. Sørg for, at du læser og forstår disse mærkater.

Symboler med forbudte handlinger - røde cirkler med en streg igennem



Gå ikke ind i maskinens indkapsling når der er mulighed for, at maskinen udfører en automatisk bevægelse. Hvis det er nødvendigt at gå ind bag ved indkapslingen for at udføre en opgave, skal du trykke på [EMERGENCY STOP] eller slukke for maskinen. Sæt et sikkerhedsskilt på kontrolpanelet for at gøre andre personer opmærksom på, at du er inden i maskinen, og de må ikke tænde for eller betjene maskinen.



Bearbejd ikke keramik.



Forsøg ikke at indsætte værktøjer, når spindelflangerne ikke er rettet ind med udskæringerne i værktøjsholderens V-flange.



Bearbejd ikke brandfarlige materialer. Brug ikke brandfarligt kølevand. Brandfarlige materialer i partikulær eller gas form kan være eksplosive. Maskinens indkapsling er ikke designet til at kunne holde til eksplosioner eller til at slukke brand.



Brug ikke rent vand som kølevand. Det vil forårsage, at maskinens dele rustner. Du skal altid bruge et kølevandskoncentrat med vand, der er beregnet til at hindre rust.

Symboler med forbudte handlinger - røde cirkler med en streg igennem



Hold maskinens døre lukkede.



Brug altid sikkerhedsbriller når du er nær maskinen. Luftbårne urenheder kan skade øjnene. Bær altid høreværn, når du er i nærheden af maskinen. Støj fra maskinen kan overskride 70 dB.



Sørg for, at spindelflangerne er rettet ind med udskæringerne i værktøjsholderens V-flange.



Bemærk placeringen af udløserknappen for værktøjet. Tryk kun på knappen når du holder i værktøjet.



Nogle værktøjer er meget tunge. Vær forsigtig når du håndterer disse værktøjer. Brug begge hænder og få en anden person til at trykke på værktøjets udløserknop.

Informative symboler - sorte cirkler



Oprethold den anbefalede koncentration af kølevandet. En tynd kølevandsblanding (mindre koncentreret end anbefalet) vil muligvis ikke effektivt forhindre, at maskinens komponenter rustner. En tyk koncentration af kølevandet (mere koncentreret end anbefalet) er spild af kølevandskoncentrat uden nogen form for fordel frem for den anbefalede koncentration.

4.1 | FRÆSER - KONTROLPANEL

Oversigt over kontrolpanel






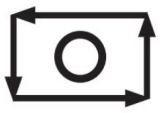
Kontrolpanelet er hovedinterfacet til din Haas-maskine. Det er her du programmerer og kører dine CNC-bearbejdningsprojekter. Det orienterende afsnit om kontrolpanelet beskriver de forskellige paneelsektioner:

- Panelets forside
- Panelets højre side, top og bund
- Tastatur
- Funktions-/markørtaster
- Display- /tilstandstaster
- Numeriske/alfa-taster
- Jog/tilsidesæt nøgler









4.2 | PANELETS FORSIDE

Frontkontrolpanels styringsfunktioner

NAVN	Billede	FUNKTION
Tænd		Tænder for maskinen.
Sluk		Slukker for maskinen.
EMERGENCY STOP		Tryk for at stoppe al aksebevægelse, deaktivere servoer, stoppe spindelen og værktøjsveksleren og slukke for kølevandspumpen
HANDLE JOG		Bruges til at jogge akser (vælg i tilstand HANDLE JOG (Styr jog)). Bruges også til at rulle gennem programkode eller menuemner under redigering.
CYCLUSSTART		Starter et program. Denne knap bruges også til at starte en programsimulering i Grafisk tilstand.
Hold fremføring		Stopper al aksebevægelse under kørsel af et program. Spindelen kører fortsat. Tryk på CYCLUSSTART for at afbryde.

4.2 | FRÆSER - PANELETS FORSIDE

Panel i højre side, og toppaneler

NAVN	Billede	FUNKTION
USB		Tilslut kompatible USB-enheder i denne port. Den har et støvlåg, der kan fjernes.
HUKOMMELSESLÅS		I den låste position forhindrer denne nøglekontakt, at der kan udføres ændringer til programmer, indstillinger, parametre og forskydninger.
OPSÆTNING-STILSTAND		I den låste position aktiverer denne nøglekontakt alle maskinens sikkerhedsfunktioner. Oplåsning tillader opsætning (se Tilstanden Opsætning i afsnittet Sikkerhed i denne vejledning for detaljeret information).
SEKUNDÆRT HJEM		Tryk for hurtigt at flytte alle akser til koordinaterne, der er angivet i indstillinger 268-270. (Se "Indstillinger 268-270" i afsnittet Indstillinger i denne vejledning for yderligere oplysninger).
AUTODØR TILSIDESÆTTE		Tryk på denne knap for at åbne eller lukke den automatiske dør (hvis monteret).
ARBEJDSLYS		Disse knapper tænder/slukker det interne arbejdslys og halogenbelysningen (hvis monteret).

Kontrolpanels top

SIGNALLYS

Giver en hurtig bekræftelse på maskinens aktuelle status. Der findes fem forskellige tilstande for signallyset:

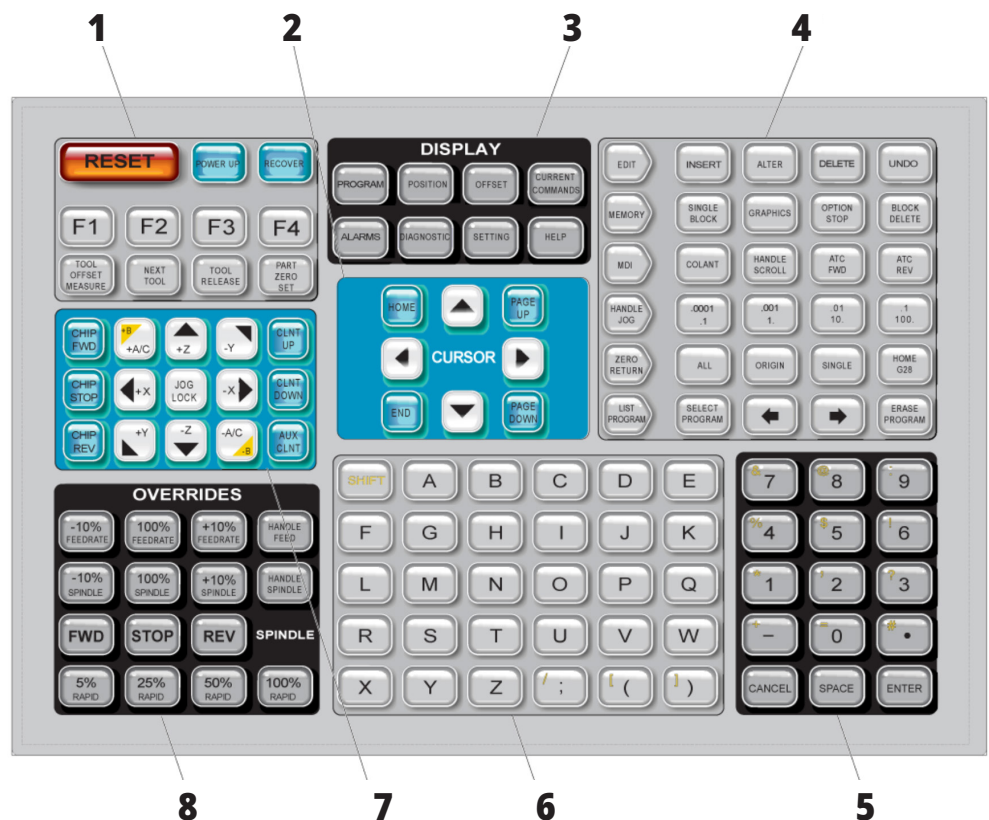
Status på lys	Betydning
Fra	Maskinen er inaktiv.
Fast grøn	Maskinen kører.
Blinkende grønt	Maskinen er stoppet men den er i klar-tilstand. Der kræves input fra operatøren for at fortsætte.
Blinkende rødt	Der er opstået en fejl eller maskinen er i nødstop.

4.3 | FRÆSER - KEYBOARD

Tastatur

Tastaturets taster er grupperet ind i disse funktionelle områder:

1. Stilling
2. Markør
3. Visning
4. Tilstand
5. Numerisk
6. Alfabetiske
7. Jog
8. Tilsidesætter



Indtastning af symbolsymboler

Nogle symbolsymboler findes ikke på tastaturet.

NAVN	SYMBOL
-	understregning
^	indskudstegn
~	tilde
{	åben krøllet klamme
}	lukket krøllet klamme
\	bagudrettet skråstreg
	pipe
<	mindre end
>	større end

Udfør disse trin for at indtaste disse symbolsymboler:

1. Tryk på LIST PROGRAMS (Vis programmer) og vælg en lagerenhed.
2. Tryk på F3.
3. Vælg Symbolsymboler og tryk på ENTER.
4. Indtast et nummer, hvor det associerede symbolsymbol skal kopieres til på INPUT-linjen.

F.eks. hvis du vil ændre en mappes navn til **MY_DIRECTORY**:

1. Fremhæv mappen med navnet, du ønsker at ændre.
2. Indtast MY.
3. Tryk på F3.
4. Vælg SYMBOLS og tryk på ENTER.
5. Tryk på 1.
6. Indtast DIRECTORY.
7. Tryk på F3.
8. Vælg OMDØB og tryk på ENTER.

4.4 | FRÆSER - FUNKTIONS/MARKØRTASTER

Funktionstaster

Liste over funktionstaster og hvordan de fungerer

NAVN	KEY	FUNKTION
Nulstil	RESET	Rydder alarmer. Rydder input-tekst. Indstillinger skift til standard værdier hvis indstilling 88 er sat til TIL.
Opstart	OPSTART	Sender alle akser til referencepunkt og starter maskinens styring.
Gendan	GENDAN	Åbner værktøjsvekslerens gendannelsestilstand.
F1- F4	F1- F4	Disse knapper har forskellige funktioner afhængig af, hvilken fane, der er aktiv.
Måling af værktøjsforskydning	MÅLING AF VÆRKTØJSFORSKYDNING	Registrerer værktøjslængdens forskydning under opsætning af emne.
Næste værktøj	NÆSTE VÆRKTØJ	Vælger det næste værktøj fra værktøjsveksleren.
Værktøjsudløsning	VÆRKTØJSUDLØSNING	Udløser værktøjet fra spindelen i MDI-, ZERO RETURN (referencepunkt)- eller HAND JOG (Styr jog)-tilstand.
Indstil emnets nulpunkt	INDSTIL EMNETS NULPUNKT	Registrerer arbejdskoordinatets forskydning under opsætning af emne.

Markørtaster

Markørtasterne giver dig mulighed for at gå til forskellige datafelter, rulle gennem programmer og navigere gennem fanemenuerne.

NAVN	KEY	FUNKTION
hjem	HJEM	Flytter markøren til øverste emne på skærbilledet. I redigering er det den øverste, venstre blok af programmet.
Piletaster	PILETASTER	Flytter et/en emne, blok eller felt i den associerede retning. Tasterne har pile, men denne vejledning referer til disse taster med deres navne skrevet helt ud.
Side op/Side ned	SIDE OP/SIDE NED	Bruges til at ændre skærbilledet eller gå op/ned en side, når du viser et program.
Slutning	SLUTNING	Flytter markøren til det nederste emne på skærbilledet. I redigering er det den sidste blok af programmet.

4.5 | FRÆSER - DISPLAY/TILSTANDSTASTER

Display-taster

Du kan bruge display-taster til at se maskinens visninger, driftsmæssig information og hjælp-siderne.

NAVN	KEY	FUNKTION
program	program	Vælger den aktive programrude i de fleste tilstande.
Position	POSITION	Vælger visning af positioner.
Forskydninger	FORSKYDNING	Viser menu med faner for værktøjsforskydning og arbejdsforskydning.
Aktuelle kommandoer	AKTUELLE KOMMANDOER	Viser menuer for Enheder, Timere, Makroer, Aktive koder, Avanceret værktøjsstyring (ATM), Værktøjstabel og Medie.
Alarmer	ALARMS	Viser alarmviseren og skærmbilleder med meddelelser.
Diagnostik	DIAGNOSTIK	Viser faner for funktioner, compensation, diagnostik og vedligeholdelse.
Indstillinger	INDSTILLING	Viser, og giver brugeren mulighed for, at ændre brugerindstillinger.
Hjælp	HELP	Viser hjælp-information.

4.5 | FRÆSER - DISPLAY/TILSTANDSTASTER

Tilstandstaster

Tilstandstaster skifter driftstilstanden for maskinen. Hver tilstandstast er pileformet og peger mod rækken af taster, der udfører funktioner, der er relateret til den tilstandstast. Den aktuelle tilstand vises altid øverst i venstre side af skærbilledet i Tilstand:Tast-visning.

BEMÆRK: EDIT og LIST PROGRAM kan også fungere som visningstaster, hvor du kan få adgang til programredaktører og enhedsstyring uden af skifte maskintilstand. F.eks. når maskinen kører et program, kan du bruge enhedsstyring (LIST PROGRAM) eller baggrundsredaktøren (EDIT) uden at stoppe programmet.

NAVN	KEY	FUNKTION
REDIGÉR TILSTANDSTASTER		
Rediger	REDIGER	Giver dig mulighed for at redigere programmer i editoren. Du kan få adgang til Visual Programming System (VPS) fra menuen med faner: EDIT (Rediger).
Indsæt	INDSÆT	Indsætter tekst fra linjen, der indtastes i, eller fra udklipsholderen, i programmet ved markørens position.
Ændr	ÆNDR	Erstatter den fremhævede kommando eller tekst med tekst fra linjen, der indtastes i, eller fra udklipsholderen. BEMÆRK: ALTER fungerer ikke for forskydninger.
Slet	SLET	Sletter emnet, som markøren er på, eller sletter en valgt programblok.
Fortryd	FORTRYD	Fortryder op til de sidste 40 redigeringer, og fravælger en fremhævet blok. BEMÆRK: UNDO (Fortryd) fungerer ikke for slettede, fremhævede blokke eller for gendannelse af et slettet program.

HUKOMMELSESTILSTANDSTASTER

Hukommelse	MEMORY (HUKOMMELSE)	Vælger hukommelsestilstand. Du kører programmer i denne tilstand, og de andre taster i rækken MED (Hukommelse) styrer, hvordan et program køres. Viser HANDLING:HUKOMMELSE i øverste, venstre visning.
Enkelt blok	ENKELT BLOK	Slår Enkelt blok til eller fra. Når enkelt blok er til, kører styringen kun en programblok ad gangen, hver gang du trykker på CYCLESTART (Cyklusstart).
Grafisk	GRAFISK	Åbner Grafisk tilstand.
OPTION STOP	OPTION STOP	Slår valgfrit stop til eller fra. Når det valgfri stop er slået til, stopper maskinen når den når M01-kommandoerne.
Slet blok	SLET BLOK	Slår Slet blok til eller fra. Når Slet blok er tændt, ignorerer styringen (udfører ikke) koden efter en Skråstreg fremad (/) på den samme linje.

4.5 | FRÆSER - DISPLAY/TILSTANDSTASTER

NAVN	KEY	FUNKTION
MDI-TILSTANDSTASTER		
Manuelt data-input	MDI	I MDI-tilstand kan du køre programmer eller kodeblokke, der ikke er gemt, fra styringen. Viser REDIGER:MDI i øverste, venstre visning.
Kølevand	KØLEVAND	Slår det valgfrie kølevand til eller fra. Desuden tænder og slukker SHIFT + KØLEVAND for den valgfrie auto. luftpistol / funktionerne til minimal smøring.
Styr rulning	HANDLE SCROLL	Skifter tilstand for Styr rulning. Lader dig bruge joghåndtaget til at flytte markøren i menuer mens styringen er i jogtilstand.
Automatisk værktøjsveksler frem	ATC FWD	Roterer værktøjskarrusellen til det næste værktøj.
Automatisk værktøjsveksler tilbage	ATC REV	Roterer værktøjskarrusellen til det forrige værktøj.

HÅNDTAGSJOG-TILSTANDSTASTER

Styr jog	HANDLE JOG	Skifter til jog-tilstand.
.0001/.1 .001/1 .01/10 .1/100	.0001/.1 .001 / 1., .01 / 10., .1 / 100.	Vælg den trinvis stigning for hvert klik for joghåndtaget. Når fræsemaskinen er i MM-tilstand, ganges det første nummer med 10, når aksens jogges (f.eks. bliver .0001 til 0,001 mm). Det nederste nummer indstiller hastigheden efter du trykker på JOG LOCK (Jog lås) og en akse-jog-tast, eller hvis du trykker og holder ned på en akse-jog-tast. Viser OPSÆT.:JOG i øverste, venstre visning.

FUNKTIONSTASTER TIL REFERENCEPUNKT

Referencepunkt	REFERENCEPUNKT	Vælger tilstand for referencepunkt, der viser aksens position i fire forskellige kategorier: Operator (Operatør), Work G54 (Arbejde G54), Machine (Maskine) og Dist (distance) To Go (Afstand at tilbagelægge). Vælg fanen for at skifte mellem kategorier. Viser OPSÆT.:NUL i øverste, venstre visning.
Alle	ALLE	Returnerer alle akser til maskinens nulpunkt. Det er lidt lig med POWER UP (Opstart), undtagen at der ikke skiftes værktøj.
Originalværdi	ORIGINALVÆRDI	Indstiller den valgte værdi til nul.
Enkelt	SINGLE	Returnerer en akse til maskinens nulpunkt. Tryk på det ønskede akse-bogstav på det alfanumeriske tastatur og tryk derefter på SINGLE (Enkelt)
Hjem G28	HJEM G28	Returnerer alle akser til nulposition i hurtig bevægelse. HOME G28 vil også føre en enkelt akse hjem på samme måde som SINGLE (Enkelt). ADVARSEL: Sørg for, at aksens bevægesti er fri, når du trykker på denne tast. Der er ingen advarsel eller prompt inden aksens bevægelse starter.

4.5 | FRÆSER - DISPLAY/TILSTANDSTASTER

Tilstandstaster (fortsat)

NAVN	KEY	FUNKTION
VIS PROGRAMTILSTANDSTASTER		
Vis programmer	VIS PROGRAMMER	Åbner en menu med fane til at indlæse og gemme programmer.
Vælger programmer	VÆLGER PROGRAMMER	Skifter det fremhævede program til det aktive program.
Tilbage	BACK ARROW	Navigerer til skærmen, du var på inden den aktuelle skærm. Denne tast fungerer på samme måde som knappen TILBAGE i en browser.
Frem	FORWARD ARROW	Navigerer til den ønskede skærm efter den aktuelle skærm, hvis du har brugt Pil tilbage. Denne tast fungerer på samme måde som knappen FREM i en browser.
Slet program	SLET PROGRAM	Sletter det valgte program i tilstand Vis programmer. Sletter hele programmet i MDI-tilstand.

4.6 | FRÆSER - NUMERISKE/ALFABETISKE TASTER

Numeriske taster

Brug de alfanumeriske taster til at indtaste tal såvel som specialtegn (trykt med gult på hovedtasten). Tryk på SHIFT for at indtaste specialtegnene.

NAVN	KEY	FUNKTION
Numre	0-9	Indtaster tal.
Minustegn	-	Tilføjer et minustegn (-) i indtastningslinjen.
Decimaltegn	.	Tilføjer et komma i indtastningslinjen.
Annuller	CANCEL	Sletter det sidst indtastede tegn.
Mellemrum	MELLEMRUM	Tilføjer et mellemrum til det indtastede.
Enter	ENTER	Besvarer prompt og skriver input.
Specialtegn	Tryk på SHIFT og derefter en numerisk tast	Indsætter det gule tegn i øverste, venstre hjørne på tasten. Disse tegn bruges til kommentarer, makroer og visse specialfunktioner.
+	SHIFT og derefter -	Indsætter +
=	SHIFT og derefter 0	Indsætter =
#	SHIFT og derefter .	Indsætter #
*	SHIFT og derefter 1	Indsætter *
'	SHIFT og derefter 2	Indsætter '
?	SHIFT og derefter 3	Indsætter ?
%	SHIFT og derefter 4	Indsætter %
\$	SHIFT og derefter 5	Indsætter \$
!	SHIFT og derefter 6	Indsætter !
&	SHIFT og derefter 7	Indsætter &
@	SHIFT og derefter 8	Indsætter @
:	SHIFT og derefter 9	Indsætter :

4.6 | FRÆSER - NUMERISKE/ALFABETISKE TASTER

Bogstavstaster

Brug de alfabetiske taster til at indtaste bogstaver såvel som specialtegn (trykt med gult på hovedtasten). Tryk på SHIFT for at indtaste specialtegnene.

NAVN	KEY	FUNKTION
Alfabet	A-Z	Store bogstaver er standard. Tryk på SHIFT og en bogstavstast for at indtaste et lille bogstav.
Blokkens slutning (EOB)	;	Dette er tegnet for ende af blok, der betyder enden af en programlinje.
Parenteser	(,)	Bruges til at separere CNC-programmets kommandoer fra operatørens kommentarer. De skal altid indtastes som et par.
Shift	SHIFT	Giver adgang til yderligere tegn på tastaturet eller skifter til små bogstaver. De yderligere tegn kan ses i øverste, venstre hjørne på nogle af bogstavstasterne og de numeriske taster.
Specialtegn	Tryk på SHIFT og derefter en bogstavstast	Indsætter det gule tegn i øverste, venstre hjørne på tasten. Disse tegn bruges til kommentarer, makroer og visse specialfunktioner.
Skråstreg	SHIFT og derefter ;	Indsætter /
Venstre klamme	SHIFT og derefter (Indsætter [
Højre klamme	SHIFT og derefter)	Indsætter]

4.7 | FRÆSER - JOG/TILSIDESÆT NØGLER

Jog-taster

NAVN	KEY	FUNKTION
Spånsnegl frem	CHIP FWD	Starter systemet til fjernelse af spåner i fremadgående retning (ud af maskinen).
Spånsnegl stop	CHIP STOP	Stopper systemet til fjernelse af spåner.
Spånsnegl bagud	CHIP REV	Starter systemet til fjernelse af spåner i bagudgående retning.
Aksens jogtaster	+X/-X, +Y/-Y, +Z/-Z, +A/C/-A/C og +B/-B (SHIFT +A/C/-A/C)	Jogger aksen manuelt. Tryk og hold ned på akseknappen, eller tryk og slip for at vælge en akse, og brug derefter joghåndtaget.
Joglås	JOGLÅS	Fungerer med aksens jogtaster. Tryk på JOGLÅS, derefter en akse-knap, hvorefter aksens bevægelse indtil du trykker på JOGLÅS igen..
Kølevand op	CLNT UP	Bevæger den programmerbare kølevandsdysse (P-Cool) op.
Kølevand ned	CLNT DOWN	Bevæger P-Cool-dysen (ekstraudstyr) ned.
Ekstra kølevand	AUX CLNT	Tryk på denne tast i MDI-tilstand for at aktivere/deaktivere system til køling gennem spindel, hvis det er installeret. Tryk på SHIFT + AUX CLNT for at aktivere/deaktivere funktionen til luftafblæsning af værktøj, hvis det er installeret. Begge funktioner virker også i Kør-stop-jog-fortsæt-tilstand.

4.7 | FRÆSER - JOG/TILSIDESÆT NØGLER

Tilsidesætningstaster

Tilsidesættelser giver dig mulighed for midlertidigt at justere hastigheder og fremføringer i dit program. F.eks. kan du gøre ilgangen langsommere, mens du tester et program, eller justere fremføringshastigheden for at eksperimentere med dens effekt på færdigbehandlingen af emnet osv.

Du kan bruge indstilling 19, 20 og 21 til at deaktivere tilsidesættelser for henholdsvis fremføringshastighed, spindel og ilgang.

FEED HOLD (Hold fremføring) fungerer som en tilsidesættelse, der stopper ilgang og fremføringsbevægelser, når den trykkes. FEED HOLD (Hold fremføring) stopper også værktøjsskift og emnetimere, men ikke gevindskæringscykluser og ventetidstimer.

Tryk på CYKLUSSTART for at fortsætte efter en FEED HOLD (Hold fremføring). Dørkontakten på indkapslingen har en lignende funktion, men der vises Door Hold (Dørstop) når døren er åben. Når døren er lukket, er styringen i Feed Hold (Hold fremføring) og der skal trykkes på CYKLUSSTART for at fortsætte. Dørstop og FEED HOLD (Hold fremføring) stopper ikke de ekstra akser.

Du kan tilsidesætte standardindstillingen for kølevand ved at trykke på COOLANT (Kølevand). Kølevandspumpen forbliver enten til eller fra indtil næste M-kode eller operatørhandling (se indstilling 32).

Brug indstilling 83, 87 og 88 til at få kommandoerne M30 og M06, eller RESET (Nulstil), til at ændre tilsidesatte værdier tilbage til deres nbspstandard.

NAVN	KEY	FUNKTION
-10 % fremføringshastighed	-10 % FREMFØRINGSHASTIGHED	Sænker den aktuelle fremføringshastighed med 10 %.
100 % fremføringshastighed	100 % FREMFØRINGSHASTIGHED	Indstiller en tilsidesat fremføringshastighed til den programmerede fremføringshastighed.
+10 % fremføringshastighed	+10 % FREMFØRINGSHASTIGHED	Øger den aktuelle fremføringshastighed med 10 %.
Manuelt styret fremføringshastighed	HANDLE FEED	Giver dig mulighed for at bruge joghåndtaget til at justere fremføringshastigheden i trin på 1 %.
-10 % spindel	-10 % SPINDEL	Sænker den aktuelle spindelhastighed med 10 %
100 % spindel	100 % SPINDEL	Indstiller den tilsidesatte spindelhastighed til den programmerede hastighed.
+10 % spindel	+10 % SPINDEL	Øger den aktuelle spindelhastighed med 10 %.
Styr spindel	STYR SPINDEL	Giver dig mulighed for at bruge joghåndtaget til at justere spindelhastigheden i trin på 1 %.
Frem	FWD	Starter spindelen i retning med uret.
Stop	STOP	Stopper spindelen.
Bagud	REV	Starter spindelen i retning mod uret.
Ilgang	5 % ILGANG / 25 % ILGANG / 50 % ILGANG / 100 % ILGANG	Begrænser maskinens ilgang til værdien på tasten.

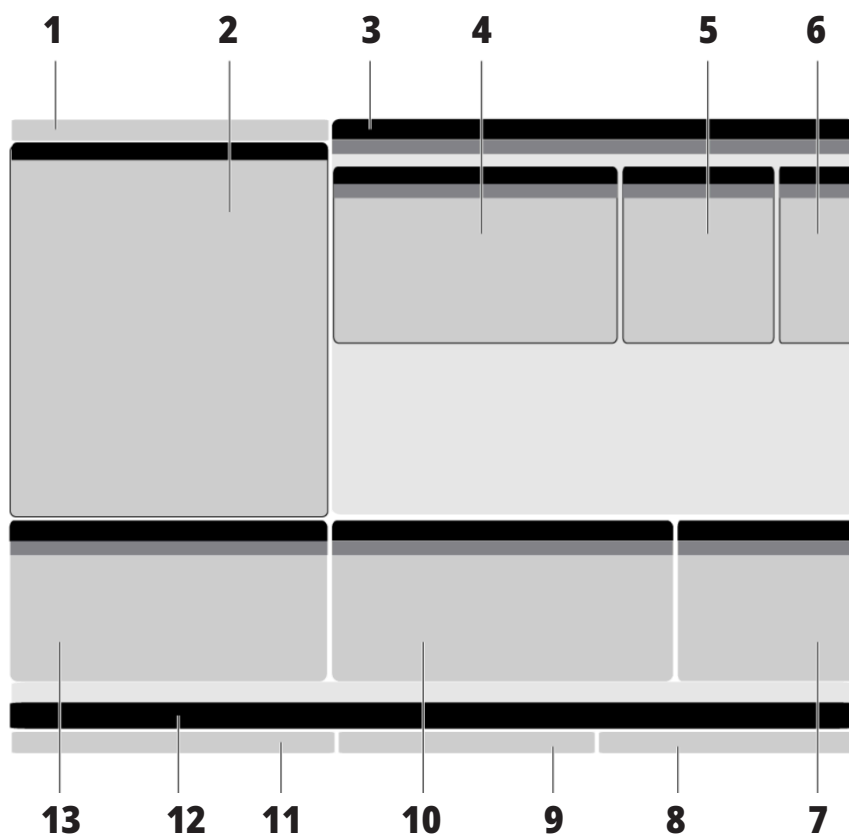
5.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER KONTROLDISPLAY

Visning af styring

Styringsdisplayet er organiseret i ruder, der ændres med forskellige maskin- og visningstilstande.

Grundlæggende layout af styringens visning i HANDLING:HUKOMMELSE-tilstand (mens et program kører)

1. Tilstand, netværk og tidsstatuslinje
2. Programvisning
3. Hovedvisning (størrelsen kan variere)/Program/Forskydninger/ Aktuelle kommandoer/Indstillinger/ Grafisk/Redaktør/VPS/Hjælp
4. Aktiver koder
5. Aktivt værktøj
6. Kølevand
7. Timere, tællere/Værktøjsstyring
8. Alarmstatus
9. Systemstatuslinje
10. Positionsdisplay/akseisætning
11. Input-linje
12. Ikon-linje
13. Spindelstatus



Den aktive rude har en hvid baggrund. Du kan kun arbejde med data i et rude når den rude er aktiv, og der kan kun være en aktiv rude ad gangen. Når du f.eks. vælger fanen Værktøjsforskydninger bliver baggrunden for tabellen med forskydninger hvid. Derefter kan du udføre ændringer i dataene. I de fleste tilfælde kan du skifte den aktive rude med visningstasterne.

5.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER KONTROLDISPLAY

Grundlæggende navigering i menu med faner

Haas-styringen bruger menuer med faner til flere tilstande og visninger. Menuer med faner grupperer data sammen i et format, så der er nem adgang til dem. Du kan navigere i disse menuer ved at:

1. Tryk på en visnings- eller en tilstandstast.

Den første gang du får adgang til en menu med faner, er den første fane (eller underfane) aktiv. Markøren fremhæver den først tilgængelige valgmulighed i fanen.

2. Brug markørens taster eller HANDLE JOG (Styr jog) til at flytte markøren i en aktiv fane.

3. Du kan vælge en anden fane i den samme menu med faner ved at trykke på tilstands- eller visningstasten igen.

BEMÆRK: Hvis markøren er øverst i menuskærmen kan du også trykke på markørens UP piletasten for at vælge en anden fane.

Den nuværende fane bliver inaktiv.

4. Brug markørens taster til at fremhæve en fane eller en underfane og tryk på markørens DOWN (Ned) piletast, du vil arbejde i.

BEMÆRK: Du kan ikke gøre fanerne aktive i fanen POSITIONER i menuen.

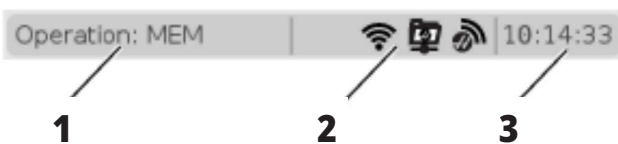
5. Tryk på en anden visnings- eller tilstandstast for at arbejde med en anden fane i menuen.

Input-linje



Input-linjen er stedet for dataindtastning, der findes nederst til venstre på skærbilledet. Der er her dine data vises når du indtaster dem.

Tilstand, netværk og tidsstatuslinje



Denne statuslinje øverst i venstre hjørne af skærmen er delt i tre sektioner: tilstand, netværk og tid.

Tilstands-, Netværks- og Tidsstatuslinjen viser [1] den aktuelle maskintilstand, [2] netværkstatusikoner og [3] den aktuelle tid.

5.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER KONTROLDISPLAY

Tilstand, taste adgang og tilstandsvisning

Tilstand [1]

Haas-styringen organiserer maskinens funktioner i tre tilstande: Setup (Opsætning), Edit (Redigering) og Operation (Drift). Hver tilstand viser, på et skærbillede, al den information, du skal bruge for at kunne udføre opgaver i den tilstand. F.eks. i Setup (Opsætning)-tilstand har du adgang til både forskydningstabellen, værktøjsforskydningstabellen

og information om position. Edit (Redigering) giver dig adgang til Program Editor og valgfrie systemer som f.eks. Visual Programming (VPS) (der indeholder Wireless Intuitive Probing (WIPS)). Driftstilstanden inkluderer hukommelse (MEM), den tilstand, som du kører programmer i.

Tilstand	Taster	Visning [1]	FUNKTION
Opsætning	REFERENCEPUNKT	OPSÆTNING: ZERO (OPSÆTNING: NUL)	Har alle styringsfunktionerne til opsætning af maskinen.
	HANDLE JOG	OPSÆTNING: JOG	
Rediger	EDIT	ANY	For funktionerne til redigering af program, styring og overførsel.
	MDI	EDIT: MDI	
	LIST PROGRAM	ANY	
Betjening	MEMORY (Hukommelse)	OPERATION: MEM (HUKOMMELSE)	Har alle styringsfunktionerne til at køre et program.
	EDIT	OPERATION: MEM (HUKOMMELSE)	Giver mulighed for redigering i baggrunden af aktive programmer.
	LIST PROGRAM	ANY	Giver mulighed for redigering i baggrunden af programmer.

5.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER KONTROLDISPLAY

Netværk

Hvis du har netværk installeret på din Næste generationsstyring, kan du se din netværksstatus på ikoner i midt af netværksvæggen. Se tabellen for betydning af netværksikoner.

Visning af indstillinger

Tryk på SETTING (Indstilling) og vælg derefter fanen INDSTILLINGER. Indstillinger ændrer den måde, som maskinen fungerer på. Se afsnittet "Indstillinger" for en mere detaljeret beskrivelse.









Visning af kølemiddel

Kølevandsniveauet vises i øverste, højre hjørne af skærm billedet i tilstand HANDLING:HUKOMMELSE.

Den første linje fortæller dig, at kølevandet er TIL eller FRA.

Den næste linje viser positionsnummeret for den valgfrie programmerbare kølemiddelstap (P-COOL). Positionerne er fra 1 til 34. Hvis denne valgmulighed ikke er installeret, vises det intet positionsnummer.

I måleren til kølevand viser en sort pil kølevandsniveauet. Fuld er 1/1 og tom er 0/1. For at undgå problemer med kølemiddelstrømme skal kølemiddelniveauet være over det røde område. Du kan også se denne måler i tilstand DIAGNOSTIK i fanen MÅLERE.

	Maskinen er forbundet til et ledningsført netværk med en Ethernet-ledning.
	Maskinen er forbundet til et trådløst netværk med 70 - 100 % signalstyrke.
	Maskinen er forbundet til et trådløst netværk med 30 - 70 % signalstyrke.
	Maskinen er forbundet til et trådløst netværk med 1 - 30 % signalstyrke.
	Maskinen er forbundet til et trådløst netværk, men den modtager ikke datapakker.
	Maskinen er nu registreret hos MyHaas og kommunikerer med serveren.
	Maskinen har tidligere været registreret hos MyHaas og har problemer med at forbinde til serveren.
	Maskinen er forbundet til en fjernetdeling.

5.2 | FRÆSER - POSITIONSVISNING

Positionsdisplay

Positionen viser den aktuelle akse position relativt til fire referencepunkter (Work (Arbejde), Distance-to-go (Afstand at tilbagelægge), Machine (Maskine) og Operator (Operatør)). Du kan trykke på POSITION i enhver tilstand

og bruge markørtasterne til at få adgang til forskellige referencepunkter, vist i fanerne. Den sidste fane viser alle referencepunkterne på det samme skærbillede.

Visning af koordinat	FUNKTION
ARBEJDE (G54)	Denne fane viser aksernes position relativt til emnets nulpunkt. Ved opstart bruger denne position automatisk arbejdsforskydning G54. Den viser aksernes position relativt til de senest anvendte arbejdsforskydninger.
AFSTAND AT TILBAGELÆGGE	Denne fane viser den resterende afstand, inden akserne når deres kommanderede position. I tilstand OPSÆT.:JOG kan du bruge denne positionsvisning til at vise en bevæget afstand. Skifter tilstandene (MEM (Hukommelse), MDI) og skifter derefter tilbage til tilstanden OPSÆT.:JOG for at nulstille denne værdi.
MASKINE	Denne fane viser aksernes position relativt til maskinens nulpunkt.
OPERATOR	Denne fane viser afstanden, du har jogget akserne. Det repræsenterer ikke nødvendigvis den faktiske afstand, akserne er fra maskinens nulpunkt, undtagen når maskinen startes.
ALLE	Denne fane viser alle referencepunkter på det samme skærbillede.

Axis	Position: (IN)	Load
X	0.0000	0%
Y	0.0000	0%
Z	0.0000	51%
B	0.000	0%
C	0.000	0%

Aksevisningsvalg

Du kan tilføje eller fjerne akser i visningen Positioner. Når en positionering-visningsfane er aktiv, tryk på.

Aksevisningens valgvindue kommer ind fra højre side af skærmen.

Brug markørpiletasten til at fremhæve en akse og tryk på for at tænde og slukke for visningen af den. Positionsvisningen viser akser, der har et afkrydsningsmærke.

Tryk på for at lukke aksevisningsvælgeren.

BEMÆRK: Du kan højst vise (5) akser.

5.3 | FRÆSER - FORSKYDNINGSVISNING

Forskydningsvisning

Du kan få adgang til forskydningstabellerne ved at trykke på OFFSET (Forskydning) og vælge fanen VÆRKTØJ eller fanen ARBEJDE.

NAVN	FUNKTION
VÆRKTØJ	Vis og arbejd med værktøjsnumre og værktøjslængders geometri.
ARBEJDE	Vis og arbejd med positioner for emnets nulpunkt.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Aktuelle kommandoer

Dette afsnit beskriver Current Commands (Aktuelle kommandoer)-siderne og de datatyper, siderne viser. Informationen fra de fleste af disse sider vises også i andre tilstande.

Tryk på **CURRENT COMMANDS** (Aktuelle kommandoer) for at få adgang til menuen med faner for visninger for Current Commands (Aktuelle kommandoer).

Enheder - Fanen Mekanismer på denne side viser hardware-enheder på maskinen, som du kan kommandere manuelt. For eksempel kan du manuelt udvide og tilbagetrække Emne-gribere eller Sondearmen. Du kan også manuelt dreje spindelen med uret eller mod uret ved en ønsket O/M.

Visning af timere - Denne side viser:

- Den aktuelle dato og klokkeslæt.
- Opstartstid totalt.
- Starttid for hele cyklussen.
- Fremføringstid totalt.
- M30-tællere. Hver gang et program når en M30-kommando øges begge disse tællere med en.
- Visning af makrovariabler.

Du kan også se disse timere og tællere i nederste, højre sektion af visningen i tilstandene HANDLING:HUKOMMELSE, OPSÆTNING:NUL og REDIGER:MDI.

Visning af makroer - Denne side viser en liste over makrovariabler og deres værdier. Styringen opdaterer disse variabler efterhånden som programmerne kører. Du kan ændre variablerne i denne visning.

Aktive koder - Denne side viser koder for det aktive program. En mindre version af denne visning er inkluderet på tilstandsskærm-billedet HANDLING:HUKOMMELSE og REDIGER:MDI. Når du trykker på PROGRAM i enhver driftstilstand vil du også se det aktive programs kode.

Avanceret værktøjsstyring - Denne side indeholder information, som styringen bruger til at forudsige værktøjets levetid. Her kan du oprette og styre værktøjsgrupper såvel som indtast den maksimale værktøjsbelastning i procent, forventet for hvert værktøj.

For yderligere information skal du referere til afsnittet Avanceret værktøjsstyring i kapitlet Drift i denne vejledning.

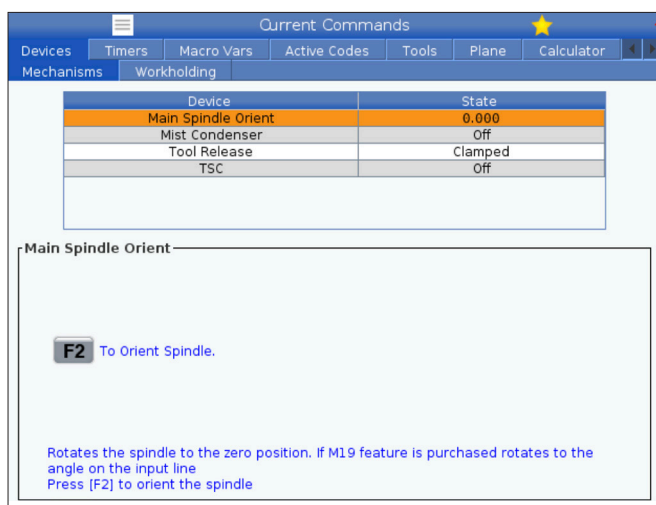
Kalkulator - Denne side inderholder kalkulatorerne Standard, Fræsning/Drejning og Gevindskæring.

Medie - Denne side indeholder medieafspiller.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Enheder - mekanismer

Siden Mekanismer viser mulige maskinkomponenter og -ekstraudstyr på din maskine. Markér den angivne mekanisme med pilene og for at se mere information om dens drift og anvendelse. Sider giver detaljerede instruktioner om maskinens funktioner



komponenter, hurtige tips samt links til andre sider, der kan hjælpe dig med at lære om og bruge din maskine.

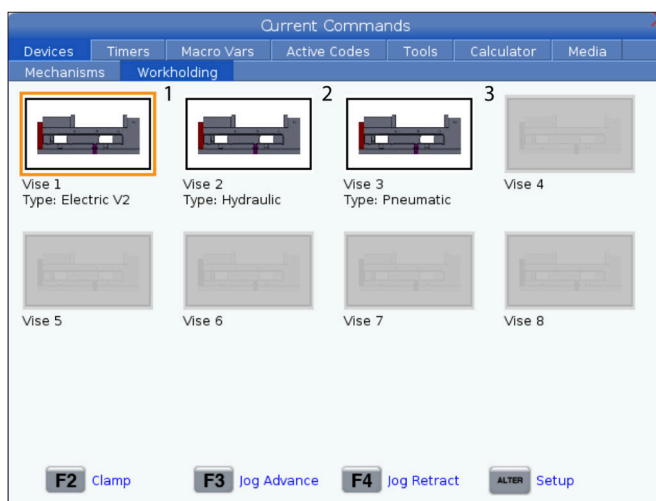
- Vælg fanen Enheder i menuen Current Commands.
- Vælg den mekanisme, du gerne vil bruge.

-muligheden i gør det muligt for dig at dreje spindelen med eller mod uret med en bestemt O/M. Maks. O/M begrænses af maskinens maks. O/M-indstilling.

- Brug markørens piletaster for at flytte fra felt til felt.
- Angiv de O/M, du vil dreje spindelen med og tryk på F2.
- Hold F3 nede og drej spindelen med uret. Hold F4 nede og drej spindelen mod uret. Spindelen stopper, når knappen slippes.

Enheder - emneholder

Startende i softwareversion **100.20.000.1110**, blev der tilføjet en emneholderfane til styringen for at understøtte flere emneholderenheder. Styringen understøtter Haas' E-skruestik [1], hydrauliske [2] og pneumatiske [3] skruestikker.



Maskinen understøtter op til 3 fodpedaler og skifter henholdsvis mellem skruestik1, skruestik2 og skruestik3. Hvis du har en enkelt pedal, skal du aktivere skruestik1 til den skruestik, du ønsker at aktivere med fodpedalen.

BEMÆRK: E-skruestikken bruges på fræserens APL- og robotsystemer, men kan også bruges som et selvstændigt produkt.

Du kan aktivere op til 8 emneholderenheder.

For at få adgang til siden emneholder skal du trykke på aktuelle kommandoer og navigere til **enheder > emneholder**.

Fra emneholdervisningsfanen kan du:

Opsæt emneholderenhederne

Aktiver og deaktiver emneholderenheder

Fastspænding og frigørelse

Jogfremføring/tilbagetrækning (kun e-skruestik)

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Justering af klokkeslæt

Følg denne procedure for at justere dato eller tid.

1. Vælg siden Timere i Current Commands (Aktuelle kommandoer).
2. Brug markørens piletaster til at fremhæve feltet Dato:, Tid: eller Tidszone.
3. Tryk på **[EMERGENCY STOP]**.
4. I datofeltet indtaster du den nye dato i formatet **MM-DD-ÅÅÅÅ**, inklusiv bindestreger.
5. I tidsfeltet indtaster du den nye tid i formatet **TT:MM**, inklusiv kolon. Tryk på **[SHIFT]-tasten** og derefter på 9 for at indtaste et kolon.
6. I feltet Tidszone: trykker du på **[ENTER]** for at vælge fra listen over tidszoner. Du kan indtaste søgeudtryk i popup-vinduet for at gøre listen kortere. Du kan f.eks. skrive PST for at finde Pacific Standard Time. Fremhæv tidszonen, du vil bruge.
7. Tryk på **[ENTER]**.

Nulstilling af timer og tæller

Du kan nulstille timere for start, cyklus-start og fremføringsfræsning. Du kan også nulstille M30-tællerne.

1. Vælg siden Timere i Current Commands (Aktuelle kommandoer).
2. Brug piletasterne til at fremhæve navnet på timeren eller tælleren, du vil nulstille.
3. Tryk på ORIGIN (Originalværdi) for at nulstille timeren eller tælleren.

tip: Du kan nulstille M30-tællere uafhængigt for at logge færdige emner på to forskellige måder. F.eks. emner gjort færdige på en arbejdsdag, og emner færdige i alt.

Aktuelle kommandoer - Aktive koder

G-Codes	Address Codes	DHMT Codes	Speeds & Feeds
G00	N 0	D 00	Programmed Feed Rate 0. IPM
G17	X 0.	H 00	Actual Feed Rate 0. IPM
G90	Y 0.	M 00	G50 Max Spindle RPM 0 RPM
G94	Z 0.	T 00	Main Spindle
G20	I 0.		Programmed Speed 0 RPM
G40	J 0.		Commanded Speed 0 RPM
G43	K 0.		Actual Speed 0 RPM
G80	P 0		Direction Stop
G98	Q 0.		
G50	R 0.		
G54	O 000000		
G269	A 0.		
G64	B 0.		
G69	C 0.		
G170	U 0.		
G255	V 0.		
	W 0.		
	E 0.		

Dette display giver skrivebeskyttede oplysninger i realtid om de koder, der aktuelt er aktive i programmet. Specifikt,

- de koder, der definerer den aktuelle bevægelsestype (ilgang vs. lineær fremføring vs. cirkulær fremføring)
- positioneringssystem (absolut vs. trinvis)
- kompensering for fræsning (venstre, højre eller fra)
- aktiv canned cycle og arbejdsforskydning.

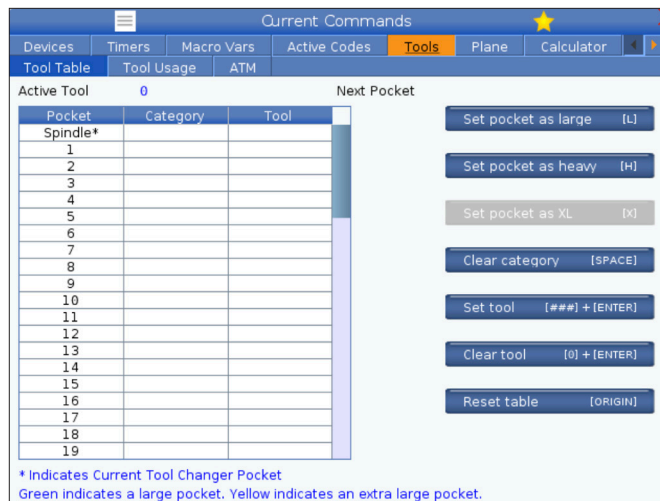
Denne visning giver også den aktive Dnn-, Hnn-, Tnn- og den seneste M-kode. Hvis en alarm er aktiv, viser dette en hurtig visning af den aktive alarm i stedet for de aktive koder.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Værktøjer - Værktøjstabel

Dette afsnit beskriver, hvordan du bruger værktøjstabelen til at give styringsinformation om dine værktøjer.

Du får adgang til værktøjsstationstabelen ved at trykke på AKTUELLE KOMMANDOER og vælge fanen værktøjstabel.



Aktivt værktøj - Fortæller dig værktøjsnummeret, der er installeret i spindlen.

Aktiv station - Dette viser dig det næste stationsnummer.

Indstil stationen som stor [L] - Brug dette flag, når et stort værktøj har en diameter på over 3" på konus 40-maskiner, eller over 4" på konus 50-maskiner. Rul til stationen af interesse, og tryk på L for at indstille flaget.

FORSIGTIG: Du kan ikke placere et stort værktøj i værktøjsveksleren, hvis en eller begge af de omgivende stationer, allerede indeholder værktøj. Det vil forårsage sammenstød for værktøjsskifteren. Store værktøjer skal have omgivende, tomme lommer. Store værktøjer kan dog dele omgivende, tomme stationer.

Indstil **stationen som tung [H]** - Brug dette flag, når et tungt konus 40-værktøj med lille diameter (4 lb eller tungere) eller et konus 50-værktøj (12 lb eller tungere) sættes i spindlen. Rul til stationen af interesse, og tryk på H for at indstille flaget.

Indstil **stationen som XL [X]** - Brug dette flag, når der er brug for to tilstødende stationer på hver side af værktøjet. Rul til stationen af interesse, og tryk på X for at indstille flaget.

BEMÆRK: Dette tilvalg vises kun, hvis din maskine er en konus 50.

Ryd kategori [Space] - Fremhæv det ønskede værktøj, og tryk på MELLEMRUM for at rydde flaget.

Indstil værktøj [###] + [Enter] - Fremhæv den ønskede station og indtast værktøjsnummeret + Enter for at indstille det ønskede værktøjsnummer.

BEMÆRK: Du kan ikke tildele et værktøjsnummer til mere end en station. Hvis du ser et værktøjsnummer, der allerede er defineret i værktøjsnummertabellen, vises en værktøjsfejl.

Ryd værktøj [0] + [Enter] - Fremhæv den ønskede station og tryk på 0 + Enter for at rydde værktøjsnummeret.

Nulstil tabel [Origin] - Tryk på ORIGIN med markøren i den midterste kolonne for at bruge ORIGIN-menuen. I denne menu kan du:

Sekvensere alle stationer - Organiserer alle værktøjsnumre sekventielt, baseret på stationens placering, ved start med 1.

Nulstil alle stationer - Fjerner alle værktøjsnumre fra alle stationsnumrene.

Ryd kategoriflag - Fjerner alle designeringer af kategorier fra alle værktøjer.

* Angiver aktuel værktøjsvekslerstation.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Værktøjer - Værktøjsbrug

Fanen for **værktøjsbrug** indeholder oplysninger om de værktøjer, der bruges i et program. Dette display vil fortælle dig oplysninger om hvert værktøj, der bruges i et program, og statistik om hver gang det blev brugt. Det begynder at indsamle oplysninger, når brugerens hovedprogram starter og rydder oplysninger, når de møder koder M99, M299, M199.

For at komme til værktøjsbrugvisningen skal du trykke på **AKTUELLE KOMMANDOER** og derefter gå til værktøjer og derefter værktøjsbrugfanen.

Starttid - Hvornår værktøjet blev indsat i spindelen.

Samlet tid - Den samlede tid, som værktøjet har været i spindelen.

Fremføringstid - Værktøjsbrugstid.

Belastnings % - Den maksimale belastning af spindelen under brug af et værktøj.

BEMÆRK: Denne værdi hentes hvert sekund. Den faktiske belastning sammenlignet med den registrerede kan variere.



Fremføring/samlet tid - En grafisk repræsentation af værktøjets fremføringstid over den samlede tid.

Engagement:

- Sort bjælke - Værktøjsbrugen i forhold til andre værktøjer.
- Grå bjælke - Denne bjælke viser, hvor længe værktøjet blev brugt i denne brug i forbindelse med andre anvendelser.

Makroer Interface Du kan bruge disse makroer til at indstille og indsamle data om værktøjsbrug.

Makrovariabler	FUNKTION
#8608	Indstil det ønskede værktøj
#8609	Aktuelt værktøjsnummer - hvis resultatet er mere 0 (værktøjet blev brugt)
#8610	Samlet tid nævnt i #8609-værktøjsnummer
#8611	Fremføringstid for nævnte værktøjsnummer
#8612	Samlet tid
#8605	Næste brug af et værktøj
#8614	Brugstidsstempel
#8615	Samlet brugstid
#8616	Fremføringstid ved brug
#8617	Maks. belastning for brug

Værktøjer - ATM

Avanceret værktøjsstyring (ATM) giver brugeren mulighed for at konfigurere grupper af dubletværktøjer til det samme eller en serie af jobs.

ATM klassificerer duplikerede eller ekstra værktøjer i specifikke grupper. I programmet specificerer du en gruppe værktøjer i stedet for et enkelt værktøj. ATM logger brugen af værktøjer i hver værktøjsgruppe og sammenligner dem med brugerdefinerede grænser. Når et værktøj når en grænse, regner styringen det som "udløbet". Næste gang programmet vælger den værktøjsgruppe, vælger styringen et ikke-udløbet værktøj fra gruppen.

- Når et værktøj udløber:
- Signalet blinker.
- ATM flytter det udløbne værktøj til gruppen UDLØBET

Værktøjsgrupper, der indeholder værktøjet, vises med en rød baggrund.

TILLADTE GRÆNSER

Denne tabel indeholder data om alle de aktuelle værktøjsgrupper, inklusiv standard grupper og brugerspecificerede grupper. ALLE er en standard gruppe, der anfører alle værktøjer i systemet. UDLØBET er en standard gruppe, der anfører alle værktøjer, der er udløbet. Den sidste række i tabellen viser alle værktøjerne, der ikke er tildelt værktøjsgrupper. Brug markørpiletasten eller ENDE til at flytte markøren til rækken og se disse værktøjer.

For hver værktøjsgruppe i tabellen TILLADTE GRÆNSER definerer du grænser, der fastlægger, hvornår et værktøj udløber. Grænserne anvendes på alle værktøjerne tildelt denne gruppe. Grænserne påvirker hvert værktøj i gruppen.

Kolonnerne i tabellen TILLADTE GRÆNSER er:

Group Id (Gruppe-id) - Viser gruppe-id-nummeret. Dette er det tal, du bruger til at angive værktøjsgruppen i et program.

ANTAL UDLØBET - Fortæller dig, hvor mange værktøjer i gruppen er udløbet. Hvis du fremhæver rækken ALLE vises en liste over alle udløbne værktøjer i alle grupper.

RÆKKEFØLGE - Specificerer det værktøj, der skal bruges først. Hvis du vælger RÆKKEFØLGE bruger ATM værktøjerne ifølge værktøjernes nummer. ATM kan også automatisk bruge det NYESTE eller ÆLDSTE værktøj i gruppen.

BRUG - Det maksimale antal gange, styringen kan bruge et værktøj inden det udløber.

HULLER - Det maksimale antal huller, et værktøj har tilladelse til at bore, inden det udløber.

ADVAR - Minimumsværdien for, hvor lang levetid et værktøj har tilbage i gruppen inden styringen viser en advarselsmeddelelse.

BELASTNING - Den tilladte belastningsgrænse for værktøjer i gruppen inden styringen udfører den HANDLING, der er specificeret i den næste kolonne.

HANDLING - Den handling, der udføres automatisk, når et værktøj når sin maksimale værktøjsbelastning i procent. Fremhæv værktøjets handlingsfelt for at ændre, og tryk på ENTER. Brug markørens piletaster OP og NED til at vælge den automatiske handling fra rullemenuen (ALARM, HOLD FREMFØRING, BIP, AUTOFRØ, NÆSTE VÆRKTØJ).

The screenshot shows the 'Current Commands' window with the 'ATM' tab selected. It displays two tables: 'Allowed Limits' and 'Tool Data For Group: All'.

Group	Expired Count	Tool Order	Holes Limit	Usage Limit	Life Warn %	Expired Action	Feed
All	-	-	-	-	-	-	-
Expired	0	-	-	-	-	-	-
No Group	-	-	-	-	-	-	-
Add Group	-	-	-	-	-	-	-

Tool	Pocket	Life	Holes Count	Usage Count	Usage Limit	H-Code	D
1		100%	0	0	0	0	0
2		100%	0	0	0	0	0
3		100%	0	0	0	0	0
4		100%	0	0	0	0	0

Hvis du vil bruge ATM, skal du trykke på AKTUELLE KOMMANDOER og derefter vælge ATM i fanemenue. ATM-vinduet har to sektioner: Tilladte grænser og værktøjsdata.

FREMFØRING - Den totale tid i minutter, som værktøjet kan være i en fremføring.

SAMLET TID - Den samlede tid i minutter, som styringen kan bruge et værktøj.

VÆRKTØJSDATA

Denne tabel indeholder information om hvert værktøj i en værktøjsgruppe. Hvis du vil se en gruppe, skal du fremhæve den i tabellen TILLADTE GRÆNSER og derefter trykke på F4.

VÆRKTØJSNR. - Viser de værktøjsnumre, der bruges i gruppen.

LEVETID - Et værktøjs resterende levetid i procent. Dette udregnes af CNC styringen vha. faktiske værktøjsdata og tilladte grænser, som operatøren har angivet for gruppen.

BRUG - Det samlede antal gange, et program har valgt værktøjet (antal værktøjskift).

HULLER - Antal huller, værktøjet har boret/gevindskåret/udboret.

Belastning - Den maksimale belastning i procent, som værktøjet udsættes for.

GRÆNSE - Den maksimalt tilladte belastning for værktøjet

FREMFØRING - Tiden i minutter, som et værktøj har været i en fremføring.

TOTAL - Tiden i minutter, som et værktøj har været brugt.

H-KODE - Kode om værktøjslængden, der bruges til værktøjet. Du kan kun redigere denne hvis indstilling 15 er indstillet til FRA.

D-KODE - Diameterkoden, der bruges til værktøjet.

BEMÆRK: Som standard er H- og D-koderne i avanceret værktøjsstyring indstillet til at svare til værktøjsnummeret, der er tilføjet til gruppen.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

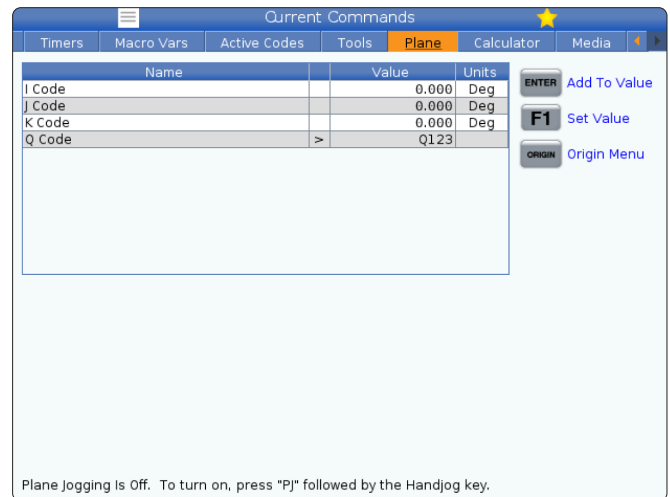
Plan

Fanen Plan giver mulighed for på en maskine med kardansk spindel at definere brugerdefinerede planer til jogging.

Fanen Plan kan bruges sammen med G268-kørsel i et program eller fra udfyldning af de påkrævede felter.

Hvert af de obligatoriske felter har en hjælpetekst nederst i tabellen.

For at indtaste typen **af plan-jogging i P** efterfulgt af **[HAND JOG]**.



Kalkulator

Kalkulatorfanen har kalkulatorer til grundlæggende matematiske funktioner, fræsning og gevindskæring.

- Vælg kalkulator-fanen i menuen Current Commands.
- Vælg den kalkulatorfane, du gerne vil bruge: Standard, fræsning eller gevindskæring.

Standardkalkulatoren har samme funktioner som en simpel desktop-kalkulator. Den kan lægge til, trække fra, gange og dividere samt finde kvadratroden og regne procenter. Med kalkulatoren kan du nemt overføre handlinger og resultater til input-linjen, så du kan overføre dem til programmer. Du kan også overføre resultater til Fræsnings- og Gevindskæringskalkulatorerne.

Brug de numeriske taster til at indtaste operander i kalkulatoren.



5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Lommeregner (fortsat)

Hvis du vil indsætte en aritmetisk operator, skal du bruge bogstavtasterne, der vises i parentes ved siden af den operator, du vil indsætte. Disse taster er:

KEY	FUNKTION	KEY	FUNKTION
D	Læg til	K	Kvadratrod
J	Træk fra	Q	Procent
P	Gange	S	Hukommelse
V	Divider	R	Genkald hukommelse
E	Skift tegn (+/-)	C	Ryd hukommelse

Når du har indtastet data, kan du gøre en af følgende:

BEMÆRK: Disse muligheder er tilgængelige på alle kalkulatorer.

- Tryk på ENTER for at returnere resultatet fra kalkulatoren.
- Tryk på INSERT for at tilføje data eller resultatet i slutningen af input-linjen.
- Tryk på ALTER for at flytte data eller resultatet til input-linjen. Dette overskriver det nuværende indhold i input-linjen.
- Tryk på ORIGIN for at nulstille kalkulatoren.

Behold data eller resultater i kalkulatorens input-linje og vælg en anden kalkulatorfane. Data i kalkulatorens input-felt kan overføres til andre kalkulatorer.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Fræsnings-/drejningsberegner

Fræsnings- og drejningskalkulatoren giver dig mulighed for at beregne bearbejdningsparametre baseret på en given information. Når du har indtastet nok information, viser kalkulatoren automatisk resultater i de relevante felter. Disse felter er markeret med en asterisk (*).

- Brug markørens piletaster for at flytte fra felt til felt.
- Indtast kendte værdier i de passende felter. Du kan også trykke på F3 for at kopiere en værdi fra standardkalkulatoren.
- I felterne Arbejdsmateriale og Værktøjsmateriale skal du bruge piletasterne VENSTRE og HØJRE til at vælge fra valgmulighederne.
- De beregnede værdier er fremhævede med gult, når de er uden for det anbefalede område for arbejdsområdet og værktøjsmaterialet. Når alle kalkulatorfelterne indeholder data (beregnet eller indtastet), viser fræsningskalkulatoren også den anbefalede strøm til handlingen.

The screenshot shows the 'Milling' calculator interface. The 'Milling' tab is selected. Fields include Cutter Diameter, Surface Speed, RPM, Flutes, Feed, Chip Load, Work Material, Tool Material, Cut Width, and Cut Depth. Calculated values are highlighted in yellow. Function keys F2, F3, and F4 are visible on the right.

Gevindskæringsberegner

kalkulatorergevindskæringGevindskæringskalkulatoren lader dig automatisk beregne gevindskæringsparametre baseret på en given information. Når du har indtastet nok information, viser kalkulatoren automatisk resultater i de relevante felter. Disse felter er markeret med en asterisk (*).

- Brug markørens piletaster for at flytte fra felt til felt.
- Indtast kendte værdier i de passende felter. Du kan også trykke på F3 for at kopiere en værdi fra standardkalkulatoren.
- Når kalkulatoren har nok information, indsætter den de beregnede værdier i de passende felter.

The screenshot shows the 'Tapping' calculator interface. The 'Tapping' tab is selected. Fields include TPI, Metric Lead, RPM, and Feed. Calculated values are highlighted in yellow. Function keys F2, F3, and F4 are visible on the right.

5.4 | FRÆSER - AKTUELLE KOMMANDOER

Visning af medier

medievisningM130 giver dig mulighed for at afspille video og audio samt stillbilleder under kørsel af program. Nogle eksempler på, hvordan du kan bruge disse funktioner:

Give visuelle stikord eller arbejdsinstruktioner, men et program kører.

Give billeder, der kan hjælpe med at inspicere emner på bestemte tidspunkter i et program

Demonstrere procedurer med video.

Det korrekte kommandoformat er M130(file.xxx), hvor file.xxx er navnet på filen, plus stien, hvis det er nødvendigt. Du kan også tilføje en anden kommentar i parentes, som skal vises som en kommentar i medievinduet.

Eksempel: M130(Fjern løftebolte før start af Op 2) (Brugerdata/Mine medier/loadOp2.png);

BEMÆRK: M130 bruger underprogrammets søgeindstillinger, Indstilling 251 og 252 på samme måde som M98 gør. Du kan også bruge kommandoen Indsæt mediefil i editoren til nemt at indsætte en M130-kode med en filsti. Se side 67 for yderligere information.

\$FILE Giver dig mulighed for at afspille video med lyd samt stillbilleder under kørsel af program.

Det korrekte kommandoformat er (\$FILE file.xxx), hvor file.xxx er navnet på filen, plus stien, hvis det er nødvendigt. Du kan også tilføje en kommentar mellem de første parenteser og dollartegnet, som skal vises som en kommentar i medievinduet.

For at få vist mediefilen skal du fremhæve blokken, mens du er i hukommelsestilstand, og trykke på Enter. \$FILE mediavisningsblok vil blive ignoreret som kommentarer under kørsel af program.

Eksempel: (Fjern løftebolte før start af Op 2 \$FILE-brugerdata/My Media/loadOp2.png);

STANDARD	Profil	Opløsning	Bit-hastighed
MPEG-2	Hovedhøjde	1080 i/p, 30 fps	50 Mbps
MPEG-4 / XviD	SP/ASP	1080 i/p, 30 fps	40 Mbps
H.263	P0/P3	16 CIF, 30fps	50 Mbps
DivX	3/4/5/6	1080 i/p, 30fps	40 Mbps
Basislinje	8192 x 8192	120 Mpixel/sek	-
PNG	-	-	-
JPEG	-	-	-

BEMÆRK: For at få de hurtigste indlæsningstider skal du bruge filer med pixelstørrelser, der kan deles med 8 (de fleste uredigerede billeder har en sådan størrelse som standard) og en maks. opløsning på 1920 x 1080.

Dit medie vises i Medie-fanen under aktuelle kommandoer. Mediet vises, indtil den næste M130 viser en anden fil, eller M131 rydder mediefanens indhold.

Eksempel: (Fjern løftebolte før start af Op 2 \$FILE-brugerdata/My Media/loadOp2.png);

Visning af alarmer og meddelelser

Du kan bruge denne visning til at lære mere om maskinens alarmer, når de opstår, vise hele maskinens alarmhistorik eller læse om alarmer, der kan opstå vise oprettede beskeder samt vise historik over tastaturslag.

Tryk på ALARMS (Alarmer) og vælg derefter en visningsfane:

Fanen AKTIVE ALARMER viser alarmerne, der aktuelt påvirker maskinens drift. Brug PAGE UP (Side op) eller PAGE DOWN (Side ned) for at se de andre aktive alarmer.

Fanen MEDDELELSER viser beskedsiden. Hvis du indtaster tekst på denne side, gemmes det, også når du slukker for maskinen. Du kan bruge denne side til at levere meddelelser og information til den næste maskinoperatør osv.

Fanen ALARMHISTORIK viser en liste over alarmerne, der for nyligt påvirkede maskinens drift. Du kan også søge efter et alarmnummer eller en alarmtekst. Dette gøres ved at indtaste alarmnummeret eller den ønskede tekst, og trykke på F1.

Fanen viser en detaljeret beskrivelse af alle alarmer. Du kan også søge efter et alarmnummer eller en alarmtekst. Dette gøres ved at indtaste alarmnummeret eller den ønskede tekst, og trykke på F1.

Fanen ANSLAGSOVERSIGT viser op til de seneste 2000 tastaturanslag.

Eksempel: (Fjern løftebolte før start af Op 2 \$FILE-brugerdatabase/My Media/loadOp2.png);

Tilføj meddelelser

Du kan gemme en meddelelse i fanen MEDDELELSER. Din meddelelse forbliver der, indtil du fjerner den eller ændrer den, også selvom du slukker for maskinen.

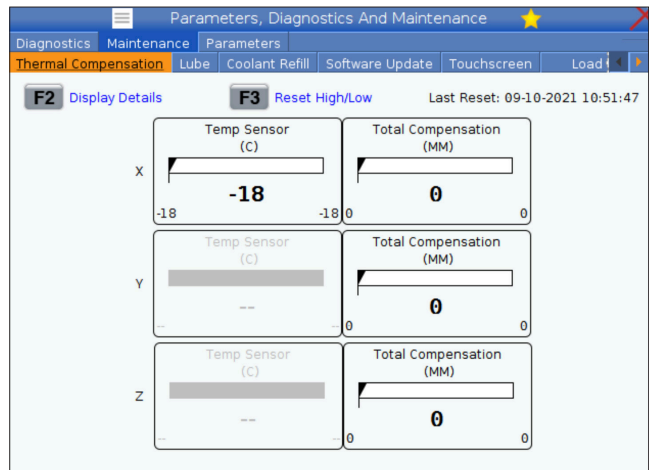
1. Tryk på ALARMS (Alarmer) vælg fanen MEDDELELSER og tryk på markørens piletast DOWN (Ned).
2. Indtast din meddelelse.
Tryk på CANCEL (Annuller) for at gå tilbage og slette.
Tryk på DELETE (Slet) for at slette en hel linje. Tryk på ERASE PROGRAM (Slet program) for at slette hele meddelelsen.

Vedligeholdelse

Termisk kompenation-fanen under Vedligeholdelse i Diagnostik, som blev udsendt i softwareversion **100.21.000.1130**.

Denne fane har to muligheder at skifte mellem, en simpel målerversion og en mere detaljeret visning.

BEMÆRK: Indtil videre er denne fane udelukkende til orientering.



6.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER ENHEDSHÅNDTERING

Enhedsstyring (List Program (Vis program))

Du kan bruge enhedsstyring (List Program (Vis program)) til at få adgang til, gemme og styre data på CNC styringen og på andre enheder tilsluttet til styringen. Du kan også bruge enhedsstyring til at indlæse og overføre programmer mellem enheder, indstille det aktive program og sikkerhedskopiere dataene på din maskine.

I menuen med faner øverst i skærmen viser enhedsstyring (List Program (Vis program)) kun de tilgængelige lagerenheder. Hvis du f.eks. ikke har en USB-lagerenhed tilsluttet til kontrolpanelet viser menuen med faner ikke en fane for USB. For yderligere information om navigering i menuer med faner henvises til kapitel 5.1.

Enhedsstyringen (List Program (Vis program)) viser de tilgængelige data i en mappestruktur. I rodmappen i CNC-styringen findes de tilgængelige lagerenheder i en menu med faner. Hver enhed kan indeholde en kombination af mapper og filer på flere niveauer. Dette er lig med filstrukturen, du finder på computere.

6.2 | FRÆSER - OVERSIGT OVER ENHEDSHÅNDTERING

Brug af Device Manager (Enhedsstyring)

Tryk på LIST PROGRAM for at få adgang til enhedsstyring. Den initiale enhedsstyring viser de tilgængelige lagerenheder i en menu med faner. Disse enheder kan inkludere maskinens hukommelse, mappen Brugerdata, USB-lagerenheder der er tilsluttet til styringen samt filer, tilgængelige på det tilsluttede netværk. Vælg en enhedsfane for at arbejde med filerne på den enhed.

Eksempel på skærbillede med initial enhedsstyring:

[1] Tilgængelige enhedsfaner,

[2] Søgefelt,

[3] Funktionstaster,

[4] Filvisning,

[5] Filkommentarer (kun tilgængelig i hukommelsen).

Brug markørens piletaster til at navigere i mapestrukturen:

- Brug markørens UP (Op) og DOWN (Ned) piletaster til at fremhæve og interagere med en fil eller en mappe i den aktuelle rodmappe eller mappe.
- Rodmapper og mapper har et piletegn i højre side (>), i kolonnen yderst til højre af filvisningen. Brug markørens RIGHT (Højre) piletast til at åbne en fremhævet rodmappe eller mappe. Visningen viser indholdet af den rodmappe eller mappe.
- Brug markørens LEFT (Venstre) piletast til at gå tilbage til den forrige rodmappe eller mappe. Visningen viser indholdet af den rodmappe eller mappe.
- Meddelelsen AKTUELLE MAPPE overfor filen angiver, hvor ldu befinder dig i mapestrukturen. F.eks.: HUKOMMELSE/KUNDE 11/NYE PROGRAMMER angiver, at du er i undermappen NYE_PROGRAMMER i mappen KUNDE 11 i rodmappen HUKOMMELSE.

The screenshot shows the 'List Programs' window with the following elements:

- 1**: Tabbed interface with 'Memory', 'User Data', 'Net Share', and 'USB' tabs.
- 2**: Search bar with the text 'Search (TEXT) [F1], or [F1] to clear.' and an input field.
- 3**: A vertical column of function buttons: 'New [INSERT]', 'Load [SELECT PROG]', 'Edit [ALTER]', 'Mark [ENTER]', 'Copy [F2]', 'File [F3]', and 'System [F4]'.
- 4**: A table listing files and folders in the 'Memory/' directory.
- 5**: A status bar at the bottom showing 'File Name: 000010.nc', 'File comment: (ALIAS M06)', 'Folder Has: 3 Items', 'Disk space: 956 MB FREE (77%)', and 'Selected Items: 0'.

	O #	Comment	File Name	Size	Last Modified	
<input type="checkbox"/>			09000	<DIR>	02-03-2017 08:02	>
<input type="checkbox"/>	00000		O00000.nc	9 B	12-07-2016 08:46	
<input checked="" type="checkbox"/>	00010	(ALIAS M06)	O00010.nc	296 B	03-10-2017 08:45	*

6.3 | FRÆSER - FILVISNING

Filvisning-kolonner

Når du åbne en rodmappe eller en mappe med markørens RIGHT (Højre) piletast viser filvisningen en liste over filerne og mapperne i den mappe. Hver kolonne i filvisningen har information om filerne og mapperne i listen.

Current Directory: Memory/						
	O #	Comment	File Name	Size	Last Modified	
<input type="checkbox"/>			TEST	<DIR>	2015/11/23 08:54	>
<input type="checkbox"/>			programs	<DIR>	2015/11/23 08:54	>
<input type="checkbox"/>	00010		O00010.nc	130 B	2015/11/23 08:54	
<input type="checkbox"/>	00030		O00030.nc	67 B	2015/11/23 08:54	*
<input type="checkbox"/>	00035		O00035.nc	98 B	2015/11/23 08:54	
<input type="checkbox"/>	00045		NEXTGENTe...	15 B	2015/11/23 08:54	
<input type="checkbox"/>	09001 (ALIAS M89)		O9001.nc	94 B	2015/11/23 08:54	

Kolonnerne er:

- **Markeringsfelt til filvalg (intet navn):** Tyk på ENTER for at markere/fjerne markering i en fils markeringsfelt. En markering i et felt angiver, at filen eller mappen er valgt til en handling, der skal udføres på flere filer (sædvanligvis kopiering eller sletning).
- **Programs O-nummer (O #):** Denne kolonne angiver programnumre for programmerne i mappen. Bogstavet 'O' anvendes ikke i kolonnedataene. Kun tilgængelig i fanen .
- **Filkommentar (Kommentar):** Denne kolonne angiver den valgfrie programkommentar, der vises i første linje i programmet. Kun tilgængelig i fanen .
- **Filnavn (Filnavn):** Dette er et valgfrit navn, styringen bruger, når du kopierer filen til en lagerenhed ud over hukommelsen. Hvis du f.eks. kopierer program O00045 til en USB-lagerenhed, er filnavnet på USB-lagerenheden NEXTGENTest.nc.
- **Størrelse (størrelse):** Denne kolonne viser hvor meget plads filen bruger. Mapperne i listen er designet med <DIR> i denne kolonne.
BEMÆRK: Denne kolonne er skjult som standard, tryk på knappen F3 og vælg Vis fildetaljer for at vise denne kolonne.
- **Dato for sidste ændring (Sidste ændring):** Denne kolonne viser dato og tid for sidste ændring af filen. Formatet er ÅÅÅÅ/MM/DD TT:MM.
BEMÆRK: Denne kolonne er skjult som standard, tryk på knappen F3 og vælg Vis fildetaljer for at vise denne kolonne.
- **Anden information (intet navn):** Denne kolonne indeholder information om en fils status. Det aktive program har en asterisk (*) i denne kolonne. Bogstavet E i denne kolonne betyder, at programmet er i Program Editor. Et større end-symbol (>) angiver en mappe. Bogstavet S angiver, at en mappe er en del af Indstilling 252. Brug RIGHT eller LEFT markørpile til at åbne eller lukke mappen.

6.3 | FRÆSER - FILVISNING

Afkrydsningsfelt for valg

Markeringsfelterne yderst til venstre for filen giver dig mulighed for at vælge flere filer.

Tyk på ENTER for at markere en fils markeringsfelt. Fremhæv en anden fil og tryk på ENTER igen for at markere den fils markeringsfelt. Gentag disse trin, indtil du har valgt alle de ønskede filer.

Derefter kan du udføre en handling (f.eks. kopiere eller slette) for alle filerne samtidigt. Hvis fil, der er en del af dit valg, har en markering i markeringsfeltet. Når du vælger en handling, udfører styringen den handling på alle filerne med markeringsfelter.

Hvis du f.eks. vil kopiere et sæt filer fra maskinens hukommelse til en USB-lagerenhed, kan du markere alle filerne, du vil kopiere, og derefter trykke på F2 for at starte kopieringen.

Hvis de vil slette et sæt filer, skal du markere alle filerne, du vil slette, og derefter trykke på DELETE (Slet) for at starte sletningen.

BEMÆRK: En markering af en fil markerer kun filen for en handling. Programmet bliver ikke dermed aktivt.

BEMÆRK: Hvis du ikke har valgt flere filer med markeringer, udfører styringen kun handlingerne på den aktuelt fremhævede mappe eller fil. Hvis du har valgt filer, udfører styringen kun handlingerne på de valgte filer og ikke på den fremhævede fil, medmindre den også er markeret.

Vælg det aktive program

Fremhæv et program i hukommelsens mapper. Tryk derefter på SELECT PROGRAM (Vælg program) for at gøre det fremhævede program aktivt.

Det aktive program har en asterisk (*) i kolonnen yderst til højre i filvisningen. Det er dette program, der kører når du trykker på CYCLE START (Cyklusstart) i tilstand HANDLING:HUKOMMELSE. Programmet er også beskyttet mod sletning mens det er aktivt.

6.4 | FRÆSER - OPRETTE. REDIGERE. KOPIERE ET PROGRAM

Opret et nyt program

Tryk på INSERT (Indsæt) til at oprette en ny fil i den aktuelle mappe. Popup-menuen OPRET NYT PROGRAM vises på skærmen:

Eksempel på popup-menuen Opret nyt program:
[1] Felt med programs O-nummer, [2] Filnavnfelt, [3] Filkommentarfelt.

Indtast det nye programs information i felterne. Programs O-nummer-feltet er påkrævet mens Filnavn og Filtitel er valgfrie. Brug markørpilene UP (Op) og DOWN (Ned) til at flytte markøren mellem menuens felter.

Tryk på **UNDO** (Fortryd) når som helst for at annullere oprettelsen af programmet.

- Programs O-nummer (krævet for filer, oprettet i hukommelsen): Indtast et programnummer op til (5) cifre langt. Styringen tilføjer bogstavet O automatisk. Hvis du indtaster et nummer med færre end (5) cifre, tilføjer styringen førende nuller til programnummeret for at gøre det (5) cifre langt. F.eks. hvis du indtaster 1 tilføjer styringen nuller for at ændre det til 00001.

BEMÆRK: Brug ikke O09XXX-numre når du opretter nye programmer. Makroprogrammer bruger ofte numrene i denne blok og hvis de overskrives kan det forårsage, at maskinfunktioner fejlfungerer eller helt ophører med at fungere.

Filnavn (valgfri): Indtast et filnavn for det nye program. Styringen bruger dette navn når du kopierer programmet til en lagerenhed ud over hukommelsen.

The screenshot shows a dialog box titled "Create New Program". It contains three input fields: "O Number*" (labeled 1), "File Name*" (labeled 2), and "File comment" (labeled 3). Below the fields is the text "Enter an O number or file name". At the bottom are two buttons: "Enter [ENTER]" and "Exit [UNDO]".

Filkommentar (valgfri): Indtast en beskrivende programtitel. Dette titel bliver en del af programmet - som en kommentar i den første linje med O-nummeret.

Tryk på ENTER for at gemme det nye program. Hvis du specificerede et O-nummer, der findes i den aktuelle mappe, viser styringen meddelelsen File with O Number nnnnn already exists. Fil med O-nummer nnnnn findes allerede. Vil du erstatte den? Tryk på ENTER for at gemme programmet og overskrive det eksisterende program, eller tryk på CANCEL (Annuller) for at gå tilbage til popup-vinduet for programnavnet, eller tryk på UNDO (Fortryd).

Rediger et program

Fremhæv et program og tryk på **ALTER (Ændr)** for at flytte programmet til Program Editor.

Programmet er designet med et E i kolonnen yderst til højre i den viste liste over filer når det er indlæst i Program Editor, medmindre den også er det aktive program.

Du kan bruge denne funktion til at redigere et program mens det aktive program kører. Du kan redigere det aktive program, men dine ændringer træder ikke i kraft før du gemmer programmet, og derefter vælger det igen i enhedsstyrings menu.

6.4 | FRÆSER - OPRETTE. REDIGERE. KOPIERE ET PROGRAM

Kopier programmer

Med denne funktion kan du kopiere programmer til en enhed eller en anden mappe.

Hvis du vil kopiere et enkelt program, skal du fremhæve det i programlisten i enhedsstyring og trykke på **ENTER** for at give det en afkrydsning. Hvis du vil kopiere flere programmer skal du markere alle de programmer, du vil kopiere.

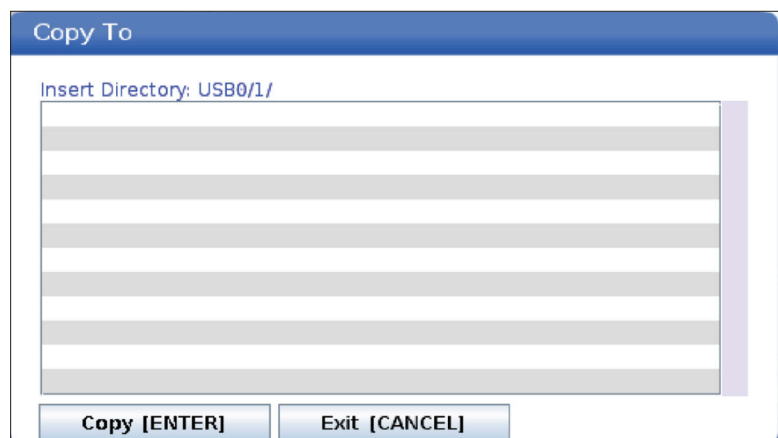
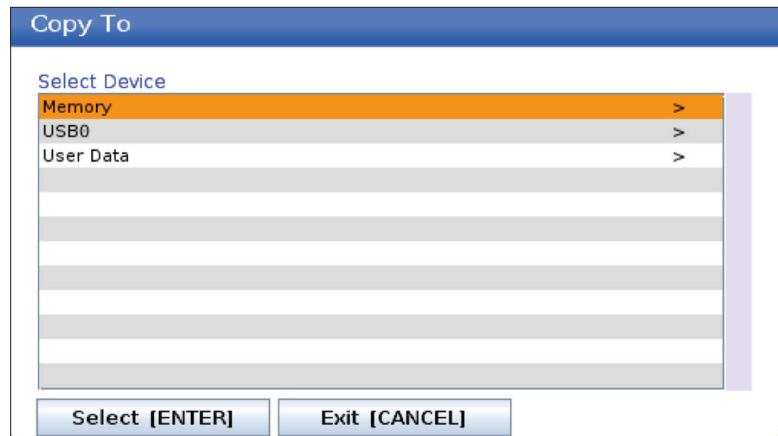
Tryk på **F2** for at starte kopieringen.

Popup-vinduet Vælg enhed vises.

Vælg enhed

Brug markørens piletaster til at vælge destinationsmappen. RIGHT (Højre) markør til indtastning af vælg mappe.

Tryk på **ENTER** for at fuldføre kopieringen eller tryk på **CANCEL (Annuller)** for at gå tilbage til enhedsstyring.



6.5 | FRÆSER - PROGRAM-REDIGERING

Opret/vælg programmer til redigering

Du bruger enhedsstyring (LIST PROGRAM) (Vis program) til at oprette og vælge programmer, du vil redigere. Se fanen OPRET, REDIGER, KOPIER ET PROGRAM for at oprette et nyt program.

Redigeringstilstande for program

Du bruger enhedsstyring (LIST PROGRAM) (Vis program) til at oprette og vælge programmer, du vil redigere. Se fanen OPRET, REDIGER, KOPIER ET PROGRAM for at oprette et nyt program.

Haas-styringen har (2) tilstande til redigering af programmer: Programredaktøren eller manuelt datainput (MDI). Du kan brug programredaktøren til at udføre ændringer til nummererede programmet, gemt på en tilsluttet lagerenhed (maskinens hukommelse, USB-lagerenhed eller Netdeling). Du kan bruge MDI-tilstand til at

kommandere maskinen uden et formelt program.

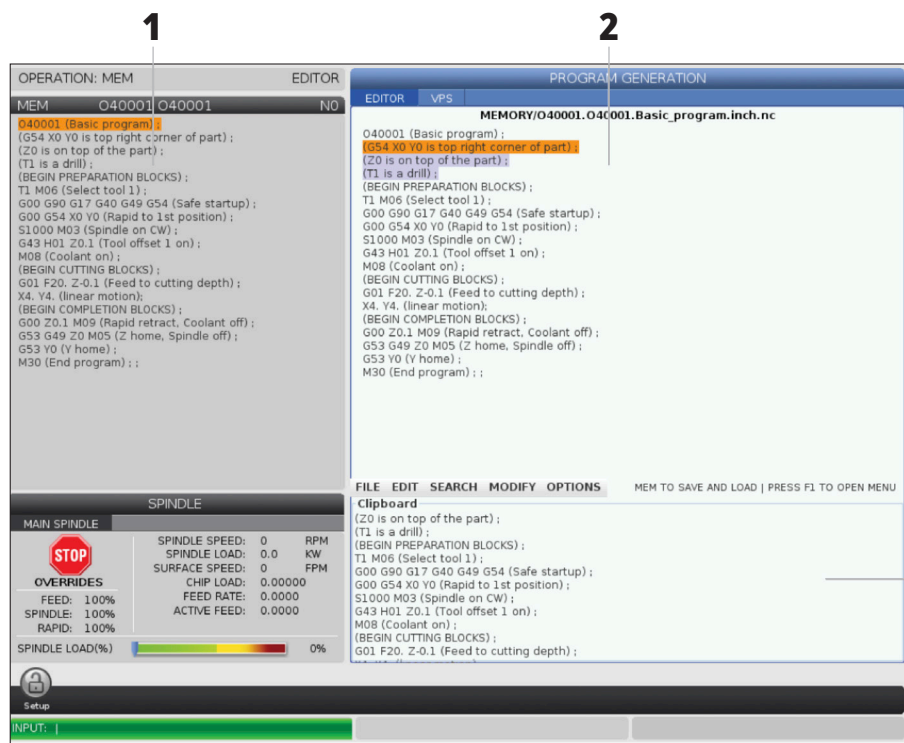
Haas-styringsskærbilledet har 2 ruder til redigering af programmer: Ruden Aktivt program/MDI og ruden Programgeneration. Ruden Aktivt program/MDI er i den venstre side af skærmen i alle visningstilstande. Ruden Programgeneration vises kun i tilstand REDIGER.

Eksempler på redigeringsruder.

[1] Aktivt program/MDI-rude,

[2] Rude til redigering af program,

[3] Udklipsholderpanel



Grundlæggende redigering af program

Dette afsnit beskriver grundlæggende funktioner til redigering af program. Disse funktioner er tilgængelige, når du redigerer et program.

1) For at skrive et program eller udføre ændringer til et program:

- Hvis du vil redigere et program i MDI skal du trykke på MDI. Dette er tilstanden REDIGER:MDI. Programmet vises i den aktive rude.
- Hvis du vil redigere et nummereret program, skal du vælge det i Enhedsstyring og trykke LIST PROGRAM (Vis program), og derefter trykke på EDIT (Rediger). Dette er tilstanden REDIGER:REDIGER. Programmet vises i ruden Programgeneration.

2) Sådan fremhæver du kode:

- Brug markørens piletaster eller joghåndtaget til at flytte fremhævningen gennem programmet.
- Du kan interagere med enkelte stykker kode eller tekst (fremhævet med markøren), blokke af kode eller flere blokke af kode (valg af blok). Se afsnittet Valg af blok for yderligere information.

3) For at tilføje kode til et program:

- Fremhæv kodeblokken, du ønsker den nye kode skal følge.
- Indtast den nye kode.
- Tryk på INSERT (Indsæt). Den nye kode vises efter blokken, du fremhævede.

4) Sådan erstattes kode:

- Fremhæv koden, du vil erstatte.
- Indtast koden, som du vil erstatte den fremhævede kode med.
- Tryk på ALTER (Ændr). Den nye kode erstatter koden, du fremhævede.

5) Sådan fjernes tegn eller kommandoer:

- Fremhæv teksten, du vil slette.
- Tryk på DELETE (Slet). Teksten, du fremhævede, fjernes fra programmet.

6) Tryk på UNDO (Fortryd) for at fortryde op til de sidste (40) ændringer.

BEMÆRK: Du kan ikke bruge UNDO til at fortryde ændringer, du udfører, hvis du afslutter tilstanden REDIGER:REDIGER.

BEMÆRK: I tilstand REDIGER:REDIGER gemmer styringen ikke programmet mens du redigerer. Tryk på MEMORY for at gemme programmet og indlæse det i ruden Aktivt program.

6.5 | FRÆSER - PROGRAM-REDIGERING

Valg af blok

Når du redigerer et program, kan du vælge en enkelt eller flere blokke af kode. Derefter kan du kopiere og indsætte, slette eller flytte blokkene i et trin.

Sådan vælger du en blok:

- Brug markørens piletaster til at flytte fremhævnningen til den første eller sidste blok i dit valg.

BEMÆRK: Du kan starte et valg øverst i blokken eller nederst i blokken, og derefter gå op eller ned, som det måtte være relevant for dit valg.

BEMÆRK: Du kan ikke inkludere programnavnblokken i dit valg. Styringen viser meddelelsen BESKYTTET KODE.

- Tryk på F2 for at starte dit valg.
- Brug markørens piletaster eller joghåndtaget til at udvide valget.
- Tryk på F2 for at fuldføre valget.

Handlinger med valg af en blok

Efter du har valgt en tekst, kan du kopiere og indsætte, flytte eller slette den.

BEMÆRK: Disse instruktioner antager, at du allerede har valgt en blok, som beskrevet i afsnittet Valg af blok.

BEMÆRK: Disse handlinger er tilgængelige i MDI og Program Editor. Du kan bruge UNDO til at fortryde disse handlinger.

1) Sådan kopierer eller indsætter du valget:

- Flyt markøren til det sted, hvor du ønsker at indsætte teksten.
- Tryk på ENTER.

Styringen indsætter en kopi af den valgte tekst på den næste linje, efter markørens placering.

BEMÆRK: Styringen kopierer ikke teksten til udklipsholden når du bruger denne funktion.

2) Sådan flytter du det valgte:

- Flyt markøren til det sted, hvor du ønsker at flytte teksten til.
- Tryk på ALTER (Ændr).

Styringen fjerner teksten fra dens aktuelle sted og indsætter den i linjen efter den aktuelle linje.

3) Tryk på DELETE (Slet) for at slette den valgte tekst.

7.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER TOUCHSKÆRM

Overzicht over LCD-berøringskærm

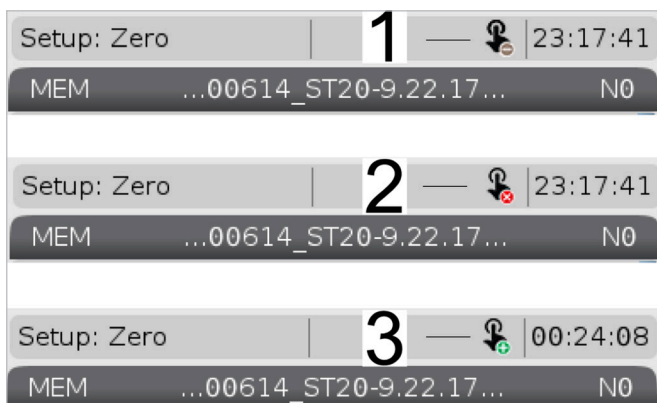
Med touchskærmen kan du navigere styringen på en mere intuitiv måde.

BEMÆRK: Hvis touchskærmens hardware ikke registreres ved opstart, vises en meddelelse 20016 i alarmhistorikken.

Indstillinger

381 - Aktiver/deaktiver touchskærm
383- Tabelrækkestørrelse
396 - Virtuel tastatur aktiveret
397 - Tryk og hold forsinkelse
398 - Sidehovedhøjde
399 - Fane højde
403 - Vælg størrelse på popup-knap

Statusikoner for touchskærm



[1] Software understøtter ikke touchskærm

[2] Touchskærmen er deaktiveret

[3] Touchskærmen er aktiveret

Der vises et ikon øverst til venstre på skærmen, når touchskærmen er aktiveret eller deaktiveret.

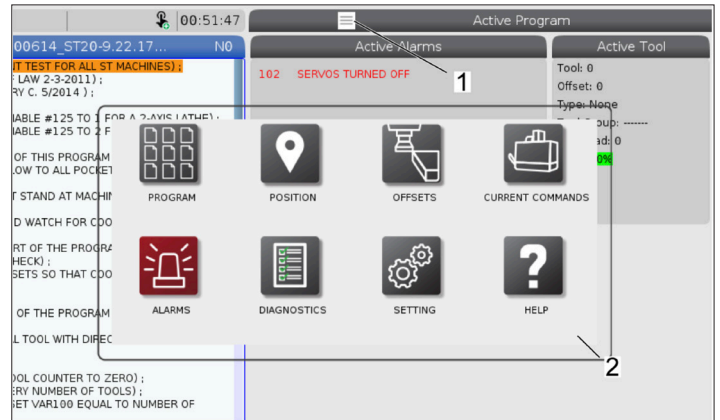
Funktioner ekskluderet fra touchskærm

FUNKTION	Touchskærm
RESET	Ikke tilgængelig
Emergency stop	Ikke tilgængelig
Cyklusstart	Ikke tilgængelig
Hold fremføring	Ikke tilgængelig

7.2 | FRÆSER - NAVIGATIONSFLISER

LCD-berøringskærm - Navigationsfliser

Tryk på ikonet Menu[1] på skærmen for at vise displayikonerne [2].

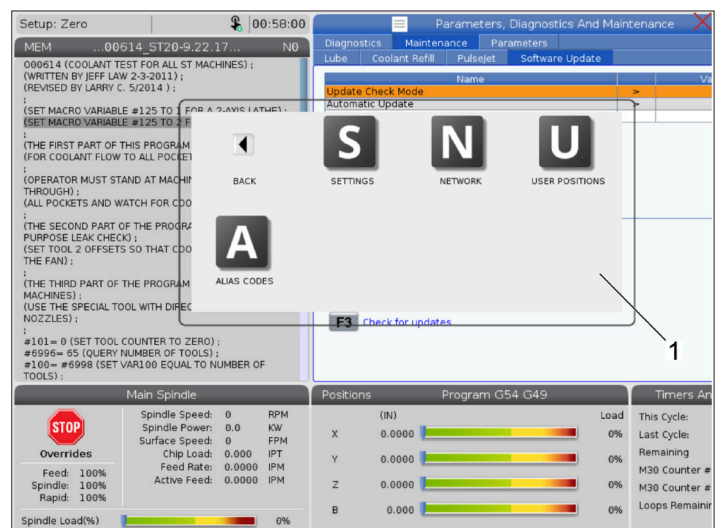


Indstillingsmuligheder for ikoner [1].

Tryk og hold visningsikonet nede for at gå til en bestemt fane. Hvis du for eksempel vil gå til siden Netværk, skal du trykke på ikonet Indstillinger, og holde det inde, indtil indstillingsmulighederne [3] vises.

Tryk på Tilbage-ikonet for at gå tilbage til hovedmenuen.

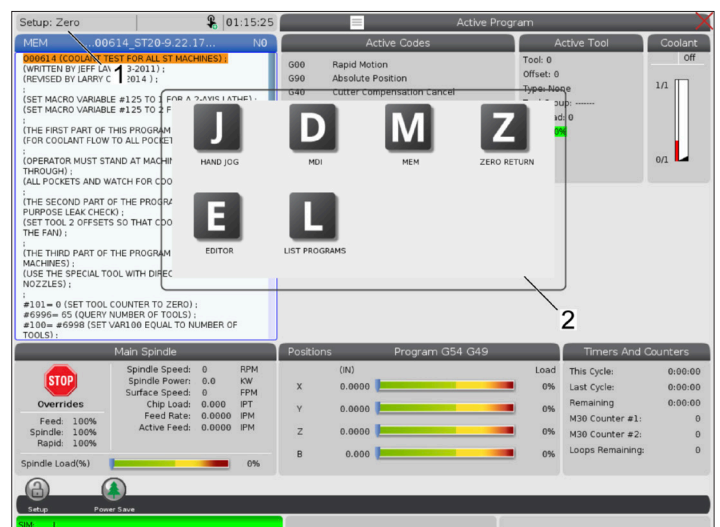
Luk pop op-boksen ved at trykke et sted uden for pop op-boksen.



Funktionstilstandspanel

Tryk på øverste venstre hjørne [1] af skærmen for at få vist driftstilstandspanelets pop op-boks [2].

Tryk på tilstandsikonet for at sætte maskinen i den tilstand.

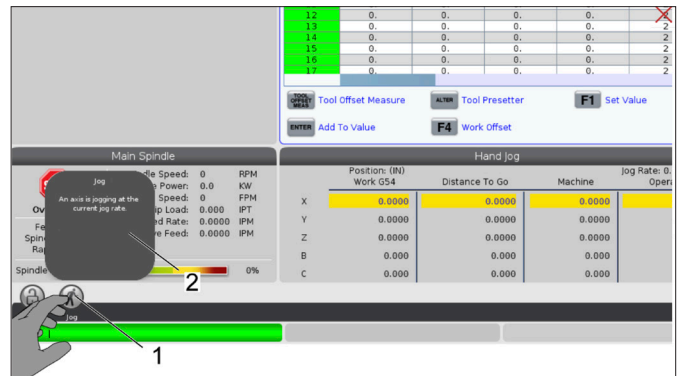


7.3 | FRÆSER - FELTER. DER KAN VÆLGES

LCD-berøringskærm - Valgbare felter

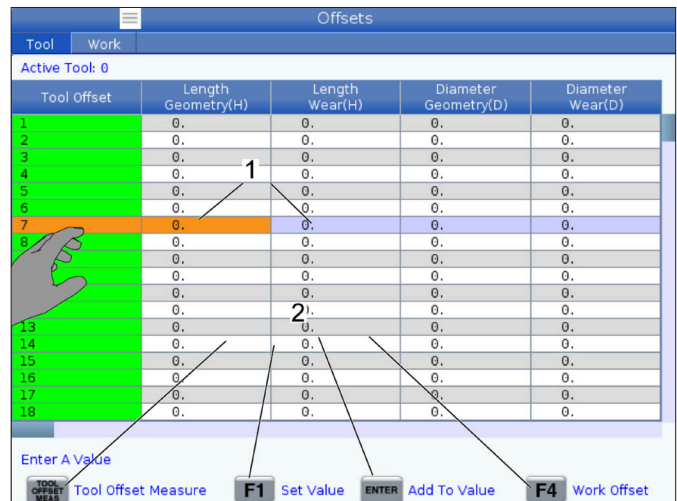
Ikonet Hjælp

- Tryk og hold ikonerne [1] i bunden af skærmen nede for at se betydningen af ikonet [2].
- Popup-vinduet forsvinder, når du slipper ikonet.



Valgbare tabeller og funktionsknapper.

- Felterne Rækker og Kolonner [1] på tabeller kan vælges. Hvis du vil øge række størrelsen, skal du se indstilling 383 - Tabelrække størrelse.
- Der kan også trykkes på ikonerne for funktionsknapper [2], der vises på felterne, for at bruge funktionen.



Valgbare visningsbokse

- Visningsbokse [1-7] kan vælges.

Hvis du for eksempel vil gå til fanen Vedligeholdelse, skal du trykke på visningsboksen for kølevand [4].



7.4 | FRÆSER - VIRTUELT TASTATUR

LCD-berøringsskærm – Virtuelt tastatur

Med det virtuelle tastatur kan du indtaste tekst på skærmen uden at bruge tastaturet.

For at aktivere denne funktion skal indstilling 396 indstilles - Virtuelt tastatur aktiveret til Til. Tryk på en indtastningslinje, og hold den nede for at få vist det virtuelle tastatur.

Tastaturet kan flyttes, mens du holder fingeren nede på den øverste blå bjælke, og trækker det til en ny position.

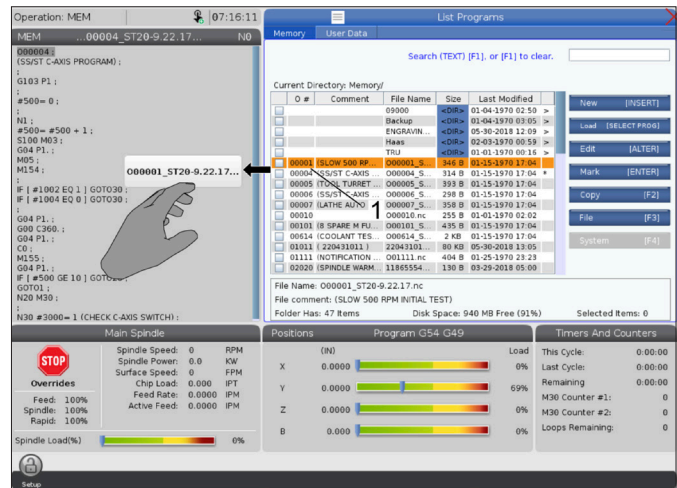
Tastaturet kan også låses på plads ved at trykke på låseikonet [1].

The screenshot displays a CNC control interface. On the left, the 'Operation: MEM' screen shows a program listing with a red '1' next to a line of code. A 'Settings' window is overlaid on the right, showing a virtual keyboard. A hand icon is shown pressing the 'F1' key. The keyboard has a blue header bar with a search field and 'F1'. Below it are rows of keys: numbers 1-9, QWERTY, ASDFGHJKL, and ZXCVBNM. There are also 'Copy', 'Old Value', 'New Value', 'Enter [ENTER]', and 'Exit [CANCEL]' buttons. At the bottom of the interface, there are several status panels: 'Main Spindle' with a 'STOP' icon and 'Overrides' (Feed: 100%, Spindle: 100%, Rapid: 100%); 'Positions' showing X, Y, Z, and B coordinates with progress bars; 'Program G54 G49' showing 'Load' percentages; and 'Timers And Counters' showing cycle times and remaining loops. A red 'EMERGENCY STOP' button is visible at the bottom right.

7.5 | FRÆSER - PROGRAM-REDIGERING

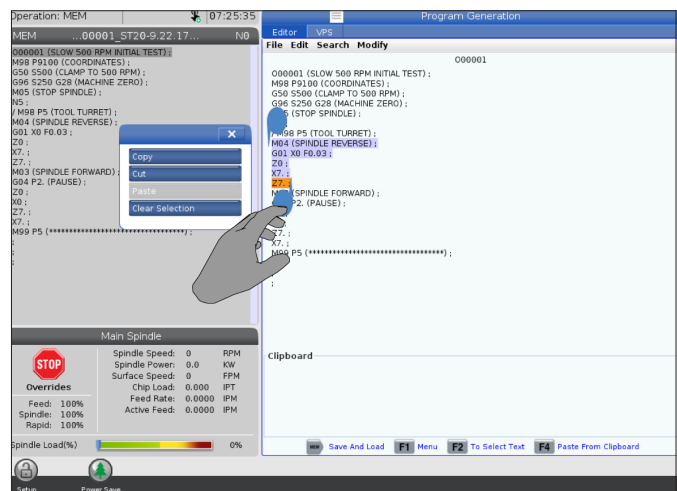
Træk og slip fra listeprogram

Du kan trække og slippe programmer fra List program til MEM ved at trække filen [1] over til MEM-ruden.



Kopier, klip og indsæt handlelinjer

I redigeringstilstand kan du trække fingrene hen over koden for at bruge handlelinjerne til at kopiere, klippe og indsætte en del af programmet.



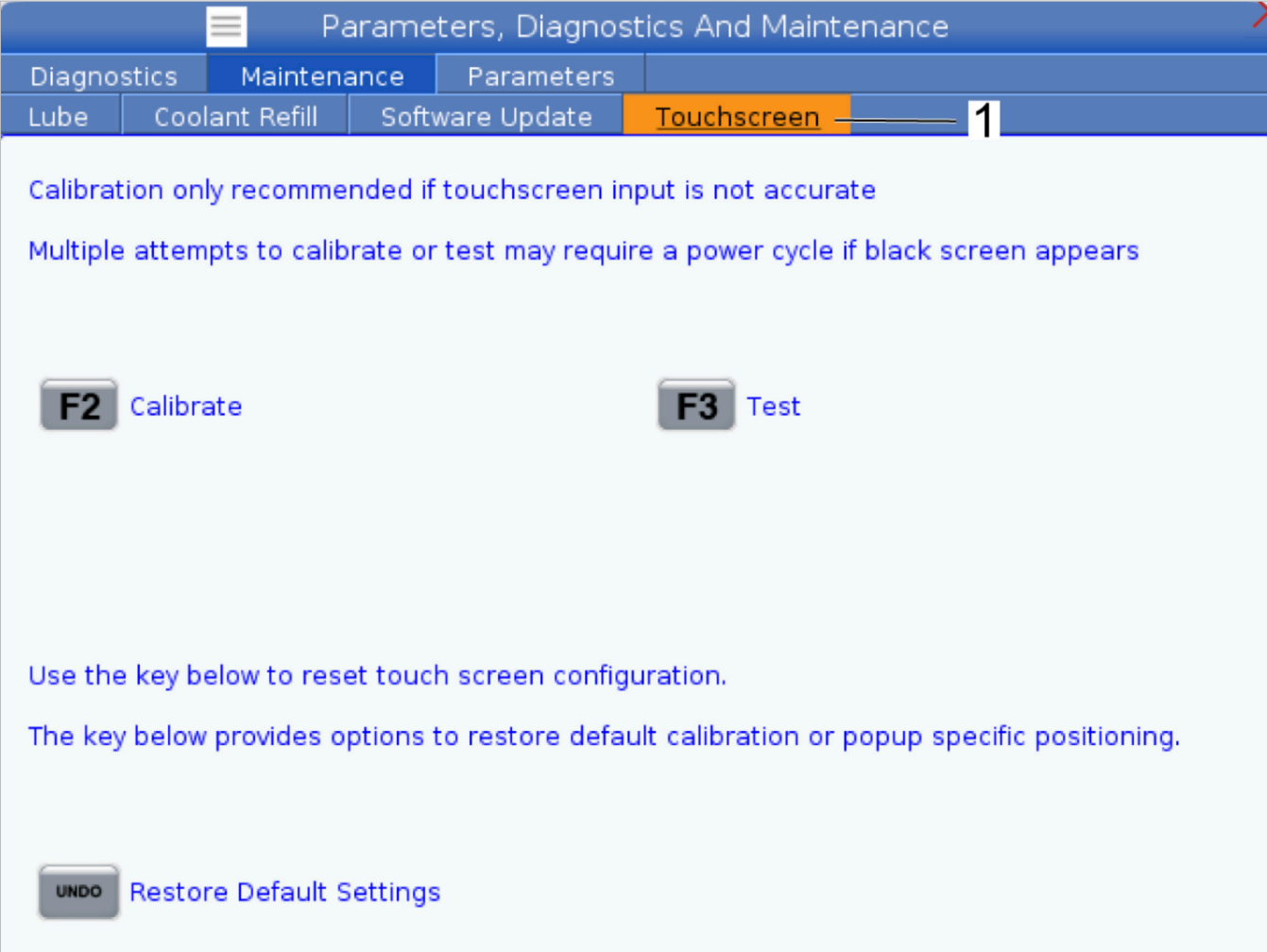
7.6 | FRÆSER VEDLIGEHOJDELSE AF TOUCHSKÆRM

LCD-berøringsskærm - Vedligeholdelse

Fanen Konfiguration af touchskærm

Brug konfigurationssiden for berøringsskærmen til at kalibrere, teste og gendanne standardindstillingerne. Konfigurationen af touchskærmen er placeret i afsnittet vedligeholdelse.

Tryk Diagnose for at gå til vedligeholdelse og navigere til fanen touchskærm.



The screenshot shows a software interface with a blue header bar containing a menu icon and the text "Parameters, Diagnostics And Maintenance". Below the header is a navigation bar with tabs: "Diagnostics", "Maintenance", "Parameters", "Lube", "Coolant Refill", "Software Update", and "Touchscreen". The "Touchscreen" tab is highlighted in orange and has a small white box with the number "1" next to it. The main content area has a light blue background and contains the following text and buttons:

Calibration only recommended if touchscreen input is not accurate

Multiple attempts to calibrate or test may require a power cycle if black screen appears

F2 Calibrate **F3** Test

Use the key below to reset touch screen configuration.

The key below provides options to restore default calibration or popup specific positioning.

UNDO Restore Default Settings

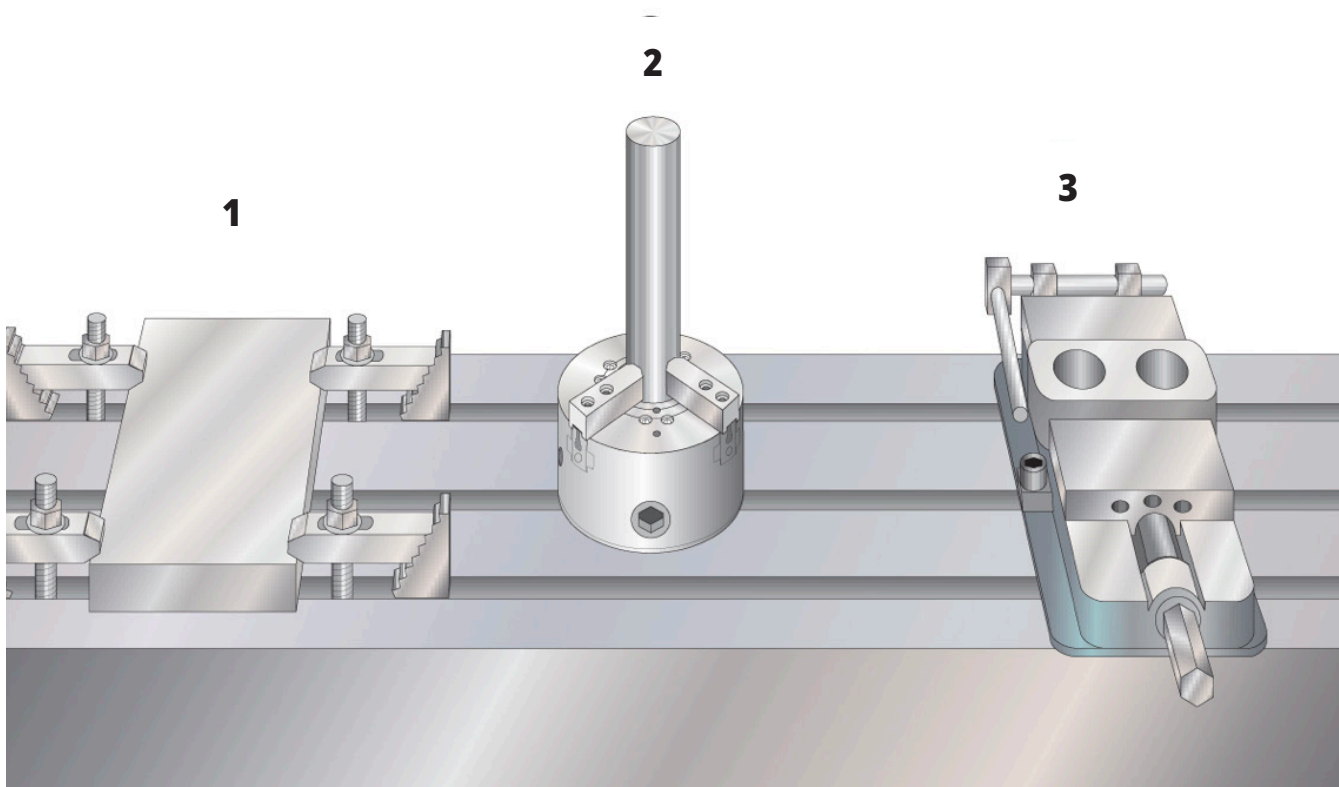
8.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER OPSÆTNING AF EMNER

Opsætning af emne

Eksempler på Opsætning af emne:

[1] Spændestykke [2] Drejepatron, [3] Skruestik.

Det er vigtigt, at arbejdsområdet holdes korrekt, af sikkerhedsmæssige grunde, og for at opnå de ønskede bearbejdningsresultater. Der er mange indstillinger for holdning af arbejdsstykker til forskellige anvendelser. Kontakt dit Haas Factory Outlet eller forhandleren af emneholderen for yderligere information.



8.2 | FRÆSER - JOG-TILSTAND

Jog-tilstand

I Jog-tilstand kan du jogge maskinens akser til en ønsket position. Inden du kan jogge en akse, skal maskinen etablere dens hjemmeposition. Dette udføres af styringen når maskinen opstartes.

Sådan skiftes til jog-tilstand:

1. Tryk på HANDLE JOG (Styr jog).
2. Tryk på den ønskede akse (+X, -X, +Y, -Y, +Z, -Z, +A/C eller -A/C, +B eller -B).
3. Der er forskellige trinvis hastigheder, der kan bruges til at jogge: .0001, .001, .01 og ,1. Hvert klik med joghåndtaget flytter aksens afstand, der er defineret af den aktuelle joghastighed. Fjernbetjeningen (ekstraudstyr) kan også bruges til at jogge aksens.
4. Tryk på hold ned på Styr jog-knapperne eller brug joghåndtaget til at flytte aksens.

8.3 | FRÆSER - VÆRKTØJSFORSKYDNINGER

Værktøjsforskydninger

For at kunne bearbejde et emne nøjagtigt skal fræseren vide, hvor emnet er placeret på bordet, samt afstanden fra værktøjsspidsen til toppen af emnet (værktøjsforskydning fra hjemmeposition).

Funktionen for værktøjsforskydning er blevet ændret på Haas-maskiner på følgende måder:

- Som standard vil værktøjsforskydninger nu altid blive anvendt, medmindre der udtrykkeligt er specificeret en G49/H00 (fræser) eller Txx00 (drejbænk).
- Når der på fræsere udføres et værktøjsskift, opdateres værktøjsforskydningen automatisk, så den passer til det nye værktøj. Denne adfærd eksisterer allerede på drejbænke.

Tryk på knappen OFFSET (FORSKYDNING) for at se værdierne for værktøjsforskydning. Værktøjsforskydningerne kan indtastes manuelt eller automatisk med en sonde. Listen nedenfor viser, hvordan hver forskydningsindstilling fungerer.

Tool	Work	Offsets			
Tool Offset	Length Geometry(H)	Length Wear(H)	Diameter Geometry(D)	Diameter Wear(D)	Coolant Position
1 Spindle	0.	0.	0.	0.	2
2	0.	0.	0.	0.	2
3	0.	0.	0.	0.	2
4	0.	0.	0.	0.	2
5	0.	0.	0.	0.	2
6	0.	0.	0.	0.	2
7	0.	0.	0.	0.	2
8	0.	0.	0.	0.	2
9	0.	0.	0.	0.	2
10	0.	0.	0.	0.	2
11	0.	0.	0.	0.	2
12	0.	0.	0.	0.	2
13	0.	0.	0.	0.	2
14	0.	0.	0.	0.	2
15	0.	0.	0.	0.	2
16	0.	0.	0.	0.	2
17	0.	0.	0.	0.	2
18	0.	0.	0.	0.	2

4) Diametergeometri (D), diameterslitage (D) - Disse to kolonner bruges til kompensering for fræsning. Hvis du kommanderer en G41 D01;

fra et program, vil programmet bruge værdierne fra disse kolonner.

BEMÆRK: Diametergeometrien kan indstilles manuelt eller automatisk af sonden.

5) Kølevandsposition - Brug denne kolonne til at indstille kølevandspositionen til værktøjet i denne række.

BEMÆRK: Denne kolonne vil kun vise, om du har mulighed for programmerbart kølemiddel.

1) Aktivt værktøj: - Dette fortæller dig, hvilket værktøj der er i spindlen.

2) Værktøjsforskydning (T) - Dette er listen over værktøjsforskydninger. Der er maks. 200 tilgængelige værktøjsforskydninger.

3) Længdegeometri (H), Længdeslitage (H) - Disse to kolonner er bundet til G43 (H)-værdierne i programmet. Hvis du beordrer en G43 H01; fra et program til værktøj #1, vil programmet bruge værdierne fra disse kolonner.

BEMÆRK: Længdegeometrien kan indstilles manuelt eller automatisk af sonden.

6) Disse funktionsknapper giver dig mulighed for at indstille forskydningsværdierne.

8.3 | FRÆSER - VÆRKTØJSFORSKYDNINGER

Offsets							
Tool	Work	7	8	9	10	11	12
Active Tool: 1							
Tool Offset	Flutes	Actual Diameter	Tool Type	Tool Material	Tool Pocket	Category	
1 Spindle	0	0	None	User	Spindle		
2	0	0	None	User	1	*	
3	0	0	None	User	2		
4	0	0	None	User	3		
5	0	0	None	User	4		
6	0	0	None	User	5		
7	0	0	None	User	6		
8	0	0	None	User	7		
9	0	0	None	User	8		
10	0	0	None	User	9		
11	0	0	None	User	10		
12	0	0	None	User	11		
13	0	0	None	User	12		
14	0	0	None	User	13		
15	0	0	None	User	14		
16	0	0	None	User	15		
17	0	0	None	User	16		
18	0	0	None	User	17		

Enter A Value

TOOL OFFSET MEAS Tool Offset Measure F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

7) Noter - Når denne kolonne er indstillet til den korrekte værdi, kan styringen beregne den korrekte værdi for spånbelastning, der vises på hovedspindel-skærmen. VPS-fremførings- og -hastighedsbiblioteker vil også bruge disse værdier til beregninger.

BEMÆRK: De værdier, der er indstillet på kolonnen Flute, påvirker ikke probens funktion.

8) Faktisk diameter - Denne kolonne bruges af styringen til at beregne den korrekte værdi for overfladens hastighed, der vises på skærmen hovedspindel.

9) Værktøjstype - Denne kolonne bruges af styringen til at bestemme, hvilken probecyklus der skal bruges til probing af dette værktøj. Tryk på F1 for at se mulighederne: Ingen, bor, gevind, skalfræser, endefræser, punktbør, kuglenæse og probe. Når dette felt er indstillet til bor, gevind, punktbør, kuglenæse og probe, vil proben probere langs værktøjets midterlinje for længden. Når dette felt er indstillet til skalfræser eller endefræser, vil proben probere langs værktøjskanten.

10) Værktøjsmateriale - Denne kolonne bruges af VPS-fremføringer og hastighedsbibliotek til beregninger. Tryk på F1 for at se mulighederne: Bruger, hårdmetal, stål. Tryk på Enter for at indstille materialet, eller tryk på Afbryd for at afslutte.

11) Værktøjsstation - Denne kolonne viser dig hvilken station værktøjet aktuelt befinder sig i. Denne kolonne er skrivebeskyttet.

12) Værktøjskategori - Denne kolonne viser, om værktøjet er konfigureret som stort, tungt eller ekstra stort. For at foretage en ændring skal du fremhæve kolonnen og

Offsets						
Tool	Work	13	14	15	16	17
Active Tool: 1						Coolant Position: 1
Tool Offset	Approximate Length	Approximate Diameter	Edge Measure Height	Tool Tolerance	Probe Type	
1 Spindle	0.	0.	0.	0.	None	
2	0.	0.	0.	0.	None	
3	0.	0.	0.	0.	None	
4	0.	0.	0.	0.	None	
5	0.	0.	0.	0.	None	
6	0.	0.	0.	0.	None	
7	0.	0.	0.	0.	None	
8	0.	0.	0.	0.	None	
9	0.	0.	0.	0.	None	
10	0.	0.	0.	0.	None	
11	0.	0.	0.	0.	None	
12	0.	0.	0.	0.	None	
13	0.	0.	0.	0.	None	
14	0.	0.	0.	0.	None	
15	0.	0.	0.	0.	None	
16	0.	0.	0.	0.	None	
17	0.	0.	0.	0.	None	
18	0.	0.	0.	0.	None	

Enter A Value

TOOL OFFSET MEAS Automatic Probe Options F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

trykke på ENTER. Værktøjstabelen vises. Følg vejledningerne på skærmen for at foretage værktøjsskift.

13) Omtrentlig længde - Denne kolonne bruges af proben. Værdien i dette felt fortæller proben afstanden fra værktøjets spids til spindelmållinjen.

BEMÆRK: Hvis du måler længden på et bor, gevind eller et værktøj, der ikke er en skalfræser eller en endefræser, kan du lade dette felt stå tomt.

14) Omtrentlig diameter - Denne kolonne bruges af proben. Værdien i dette felt fortæller proben værktøjets diameter.

15) Edgemåle højde - Denne kolonne bruges af proben. Værdien i dette felt er afstanden under spidsen af værktøjet, som værktøjet skal bevæge sig, når værktøjets diameter er sonderet. Brug denne indstilling, når du har et værktøj med en stor radius, eller ved probing af diameteren på et affasningsværktøj.

16) Værktøjstolerance - Denne kolonne bruges af proben. Værdien i dette felt bruges til at kontrollere værktøjsbrud og registrere slid. Lad dette felt være tomt, hvis du indstiller værktøjets længde og diameter.

17) Probetype - Denne kolonne bruges af proben Du kan vælge den proberutine, du vil udføre på dette værktøj.

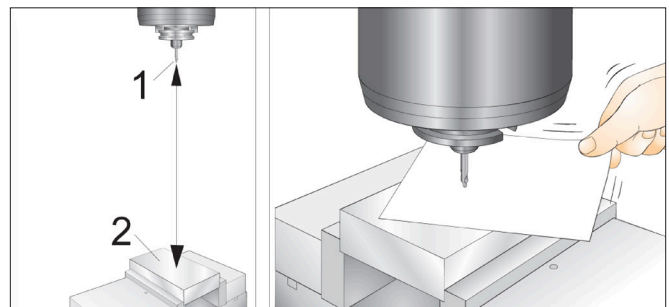
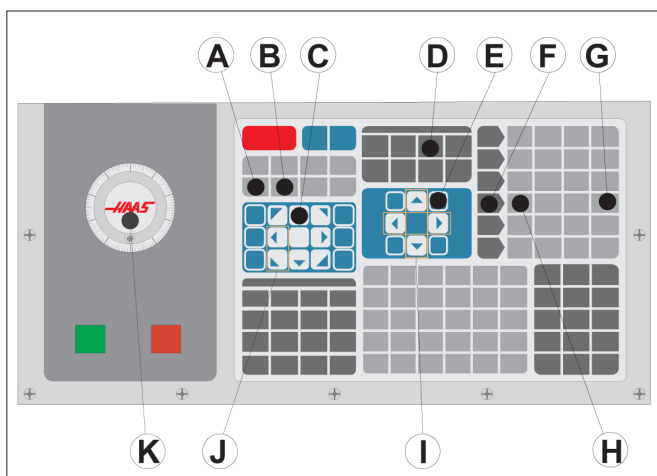
Valgmulighederne er: 0 - Der skal ikke udføres værktøjsprobing., 1 - Længdeprobing (roterende), 2 - Længdeprobing (ikke-roterende), 3 - Længde- og diameterprobing (roterende). Tryk på VÆRKTØJSFORSKYDNINGSMÅLING for at indstille automatiske probeindstillinger.

8.4 | FRÆSER - INDSTIL VÆRKTØJSFORSKYDNING

Indstil en værktøjsforskydning

Næste trin er at 'ramme' værktøjerne. Dette definerer afstanden fra spidsen af værktøjet til den øverste del af emnet. Et andet navn for dette er Tool Length Offset (Værktøjslængdens forskydning), der er designet som H i en linje maskinkode. Afstanden for hvert værktøj overføres til tabellen VÆRKTØJSFORSKYDNING.

BEMÆRK: Når du rammer værktøjer eller arbejder på det stationære bord, skal du sørge for, at vippeaksen er på 0 grader (A0° eller B0°)



1

Indstilling af værktøjsforskydning. Værktøjslængdeforskydningen måles fra spidsen af værktøjet [1] til toppen af emnet [2], med Z-aksen i hjemmeposition.

- Isæt værktøjet i spindelen [1].
- Tryk på HANDLE JOG (Styr jog) [F].
- Tryk på 0,1/100. [G] (fræsere flyttes med en hurtig hastighed når håndtaget drejes).
- Vælg enten X- eller Y-aksen [J] og brug joghåndtaget [K] til at flytte værktøjet nær emnets centrum.
- Tryk på +Z [C].
- Jog Z-aksen ca. 1" ovenfor emnet.
- Tryk på .0001/1 [H] (fræsere kører med en langsom hastighed når håndtaget drejes).

2

- Anbring et stykke papir mellem værktøjet og arbejdsemnet. Flyt forsigtigt værktøjet ned til den øverste del af emnet, så tæt på som muligt, og således at du stadig kan bevæge papiret.
- Tryk på OFFSET (Forskydning) [D] og vælg fanen VÆRKTØJ.
- Fremhæv værdien H (længde) geometri for position #1.
- Tryk på TOOL OFFSET MEASURE (VÆRKTØJSFORSKYDNINGSMÅLING). En popup-boks kan vises, hvis ændringen er større end indstilling 142! Acceptér (Y = Ja/N = Nej) Tryk på Y for at acceptere.
- **ADVARSEL:** Det næste trin forårsager, at spindelen bevæges hurtigt i Z-aksen.
- Tryk på NEXT TOOL (Næste værktøj) [B].
- Gentag forskydningsprocessen for hvert værktøj.

8.5 | FRÆSER - ARBEJDSFORSKYDNINGER

Arbejdsforskydninger

Tryk på FORSKYDNING og derefter F4 for at få vist værdierne for arbejdsforskydning. Arbejdsforskydninger kan indtastes manuelt eller automatisk med en sonde. Listen nedenfor viser, hvordan hver arbejdsforskydningsindstilling fungerer.

G Code	X Axis	Y Axis	Z Axis	Work Material
G52	0.	0.	0.	No Material Selected
G54	0.	0.	0.	No Material Selected
G55	0.	0.	0.	No Material Selected
G56	0.	0.	0.	No Material Selected
G57	0.	0.	0.	No Material Selected
G58	0.	0.	0.	No Material Selected
G59	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P1	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P2	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P3	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P4	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P5	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P6	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P7	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P8	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P9	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P10	0.	0.	0.	No Material Selected
G154 P11	0.	0.	0.	No Material Selected

4 **F1** To view options. **F3** Probing Actions **F4** Tool Offsets
Enter A Value **ENTER** Add To Value

1) G-kode - Denne kolonne viser alle tilgængelige G-koder til arbejdsforskydning. For yderligere information om disse arbejdsforskydninger henvises til G52 Indstil arbejdskoordinatsystem (gruppe 00 eller 12), G54 Arbejdsforskydninger, G92 Indstil arbejdskoordinatsystemer Skifteværtdi (gruppe 00).

2) X-, Y-, Z-akse - Denne kolonne viser værdier for arbejdsforskydning for hver akse. Hvis den roterende akse er aktiveret, vil forskydninger for disse blive vist på denne side.

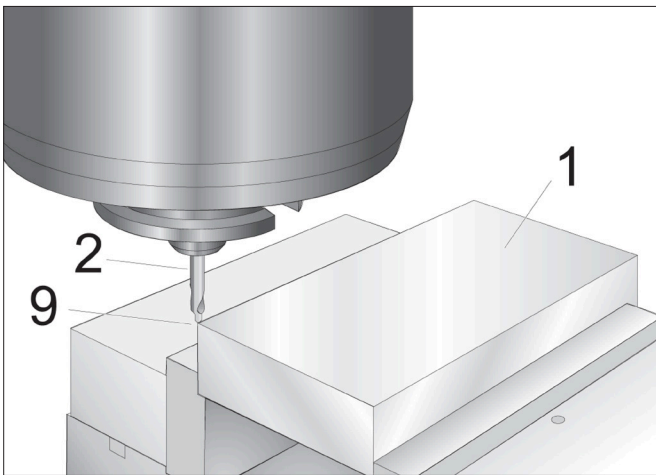
3)Arbejdsmateriale - Denne kolonne bruges af -fremføringer og hastighedsbibliotek..

4) Disse funktionsknapper giver dig mulighed for at indstille forskydningsværdierne. Indtast den ønskede værdi for arbejdsforskydning, og tryk på F1 for at indstille værdien. Tryk på F3 for at indstille en probing-handling. Tryk på F4 for at skifte fra fanen Arbejdsforskydning til Værktøjsforskydning. Indtast en værdi, og tryk på for at føje til den aktuelle værdi.

8.6 | FRÆSER - INDSTIL ARBEJDSFORSKYDNING

Indstil en arbejdsforskydning

For at kunne bearbejde et arbejdsemne, skal fræseren vide, hvor arbejdsemnet findes på bordet. Du kan bruge en kantfinder, en elektronisk sonde eller andre værktøjer og metoder til at etablere emnets nulpunkt. Hvis du vil indstille forskydning for emnets nulpunkt med et mekanisk pegeværktøj:



1

Placer materialet [1] i skruestikken og spænd.

Isæt et pegeværktøj [2] i spindelen.

Tryk på HANDLE JOG (Styr jog) [E].

Tryk på 0,1/100. [F] (fræseren kører med en hurtig hastighed når håndtaget drejes).

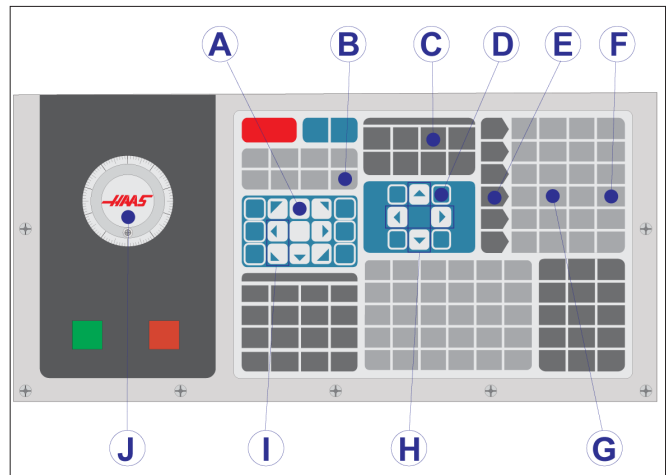
Tryk på +Z [A].

Brug joghåndtaget [J] til at flytte Z-aksen ca. 1" ovenfor emnet.

Tryk på 0,001/1. [G] (fræseren kører med en langsom hastighed når håndtaget drejes).

Jog Z-aksen ca. 0,2" ovenfor emnet.

Vælg enten X- eller Y-aksen [I] og jog værktøjet til øverste, venstre hjørne af emnet (se illustration [9]).



2

Naviger til fanen OFFSET>WORK (Forskydning>Arbejde) [C] og tryk på markørens DOWN (Ned) tast [H] for at aktivere siden. Du kan trykke på F4 for at skifte mellem værktøjsforskydninger og arbejdsforskydninger.

Naviger til placeringen G54 X-akse.

FORSIGTIG: I det næste trin må du ikke trykke på INDSTIL EMNETS NULPUNKT en tredje gang da dette indlæser en værdi i Z-aksens kolonne. Dette vil forårsage et sammenstød eller en Z-akse-alarm, når programmet køres.

Tryk på INDSTIL EMNETS NULPUNKT [B] for at indlæse værdien i X-aksens kolonne. Det sekundære tryk på INDSTIL EMNETS NULPUNKT [B] vil indlæse værdien i Y-aksens kolonne.

8.7 | INDSTILLING AF FORSKYDNINGER MED WIPS

Brugervejledninger til WIPS

Der henvises til WIPS-brugerhåndbogen, driftsafsnittet, for instruktioner om, hvordan du indstiller værktøjsforskydninger og arbejdsforskydninger ved hjælp af en probecyklus.

Scan QR-koden nedenfor for at blive omdirigeret til websiden.



WIPS - Betjening

9.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER VÆRKTØJSVEKSLER AF PARAPLYTYPEN

Værktøjsvekslere

Der er (2) typer værktøjsvekslere til fræsere: Paraplystilen (UTC) og den sidemonterede værktøjsveksler (SMTC). Du kommanderer begge værktøjsvekslere på samme måde, men du opsætter dem på forskellige måder.

Sørg for, at maskinen er returneret til nulposition. Hvis det ikke udføres, skal du trykke på POWER UP (Opstart).

Brug TOOL RELEASE (Udløsning af værktøj), ATC FWD (ATC frem) og ATC REV (ATC tilbage) for at kommandere værktøjsveksleren manuelt. Der er (2) knapper til værktøjsudløsning. En på siden af spindelhovedets dæksel og den anden på tastaturet.

Isætning af værktøjsskifteren

ADVARSEL: Overskrid ikke specifikationerne for maksimale værdier for værktøjsskifteren. Meget tunge værktøjer skal opsættes med jævn fordeling af vægten. Det betyder, at tunge værktøjer skal placeres overfor hinanden og ikke ved siden af hinanden. Sørg for, at der er tilstrækkeligt med frizone mellem værktøjerne i værktøjsveksleren. Denne afstand er 3,6" for en 20-station og 3" for en 24+1-station. Kontroller specifikationerne for din værktøjsveksler for korrekte, minimale frigang mellem værktøjerne.

BEMÆRK: Lavt lufttryk eller utilstrækkelig volumen reducerer trykket, der anvendes på værktøjets nedspændingsstempel og gør værktøjsskiftet langsommere, og det vil ikke udløse værktøjet.

ADVARSEL! Hold dig væk fra værktøjsskifteren under opstart, nedlukning og under værktøjsskift.

Isæt altid værktøj i værktøjsveksleren fra spindelen. Sæt aldrig værktøjet direkte i værktøjsskifterkarrusellen. Nogle fræsere har en fjernstyring til værktøjsskifteren, så du kan efterse og udskifte værktøjer i karrusellen. Denne station er ikke til den indledende isættelse og værktøjstildeling.

ADVARSEL: Værktøj, der laver en høj lyd når de udløses, antyder et problem og skal kontrolleres, inden der opstår alvorlig skade på værktøjsveksleren eller spindelen.

Værktøjsbelastning for en værktøjsveksler i paraplystil

1

Dette afsnit omhandler, hvordan du isætter værktøjer i en tom værktøjsveksler for et nyt program. Det antages, at stationsværktøjstabelen stadig indeholder information fra det tidligere program.

Sørg for, at værktøjsholderen har den korrekte type antræksbolt for fræseren.

2

Værktøjer isættes i værktøjsveksleren af paraplytypen ved først at isætte værktøjet i spindelen. Hvis du vil isætte et værktøj i spindelen, skal du klargøre værktøjet og følge disse trin:

Sørg for, at værktøj, der isættes, har den korrekte type antræksbolt for fræseren.

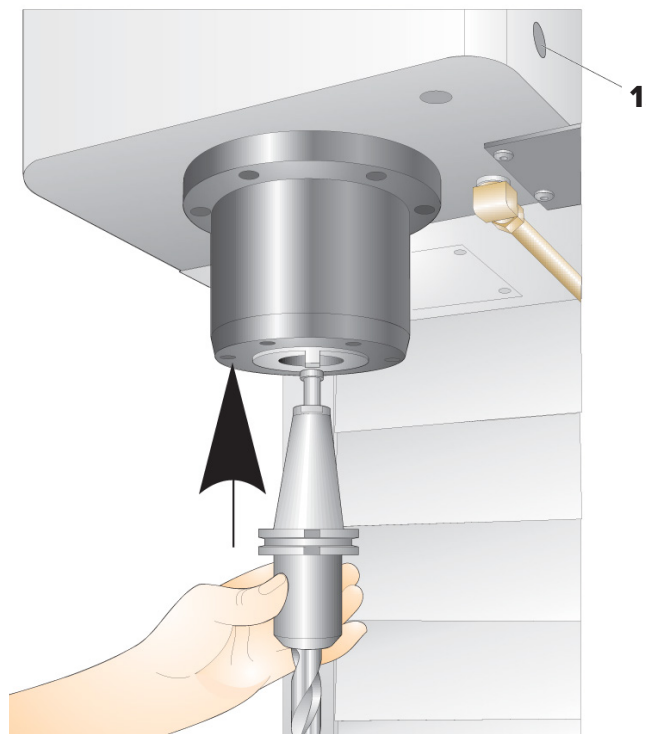
Tryk på MDI/DNC for at skifte til MDI-tilstand.

Organiser værktøjerne, så de stemmer overens med CNC programmet.

Tag værktøjet i hånden og isæt værktøjet (antræksbolten først) i spindelen. Drej værktøjet, således at de to udskæringer i værktøjsholderen er rettet inde med fligene i spindelen. Skub værktøjet opad mens du trykker på knappen Tool Release (Værktøjsudløsning). Når værktøjet sidder korrekt i spindelen, slippes knappen Tool Release (Værktøjsudløsning).

Tryk på ATC FREMAD.

Gentag trin 4 og 5 med de resterende værktøjer, indtil alle værktøjerne er isat.



Gendannelse af værktøjsskifter af paraplytypen

Hvis værktøjsveksleren sidder fast, udløser styringen automatisk en alarm. Det kan korrigeres ved at gøre følgende:

ADVARSEL! Hold aldrig hænderne tæt på værktøjsskifteren, med mindre der vises en alarm først.

1. Fjern årsagen til, at det sidder fast.
2. Tryk på RESET (Nulstil) for at rydde alarmerne.
3. Tryk på RECOVER (Gendan) og følg vejledningerne for at nulstille værktøjsveksleren.

10.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER SMTC

Værktøjsvekslere

Der er (2) typer værktøjsvekslere til fræsere: Paraplystilen (UTC) og den sidemonterede værktøjsveksler (SMTC). Du kommanderer begge værktøjsvekslere på samme måde, men du opsætter dem på forskellige måder.

Sørg for, at maskinen er returneret til nulposition. Hvis det ikke udføres, skal du trykke på POWER UP (Opstart).

Brug TOOL RELEASE (Udløsning af værktøj), ATC FWD (ATC frem) og ATC REV (ATC tilbage) for at kommandere værktøjsveksleren manuelt. Der er (2) knapper til værktøjsudløsning. En på siden af spindelhovedets dæksel og den anden på tastaturet.

Isætning af værktøjsskifteren

ADVARSEL: Overskrid ikke specifikationerne for maksimale værdier for værktøjsskifteren. Meget tunge værktøjer skal opsættes med jævn fordeling af vægten. Det betyder, at tunge værktøjer skal placeres overfor hinanden og ikke ved siden af hinanden. Sørg for, at der er tilstrækkeligt med frizone mellem værktøjerne i værktøjsveksleren. Denne afstand er 3,6" for en 20-station og 3" for en 24+1-station. Kontroller specifikationerne for din værktøjsveksler for korrekte, minimale frigang mellem værktøjerne.

BEMÆRK: Lavt lufttryk eller utilstrækkelig volumen reducerer trykket, der anvendes på værktøjets nedspændingsstempel og gør værktøjsskiftet langsommere, og det vil ikke udløse værktøjet.

ADVARSEL! Hold dig væk fra værktøjsskifteren under opstart, nedlukning og under værktøjsskift.

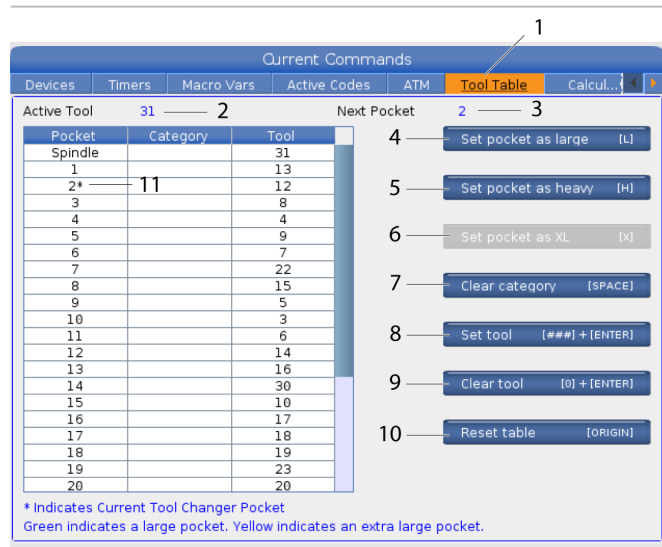
Isæt altid værktøj i værktøjsveksleren fra spindelen. Sæt aldrig værktøjet direkte i værktøjsskifterkarrusellen. Nogle fræsere har en fjernstyring til værktøjsskifteren, så du kan efterse og udskifte værktøjer i karrusellen. Denne station er ikke til den indledende isættelse og værktøjstildeling.

ADVARSEL: Værktøj, der laver en høj lyd når de udløses, antyder et problem og skal kontrolleres, inden der opstår alvorlig skade på værktøjsveksleren eller spindelen.

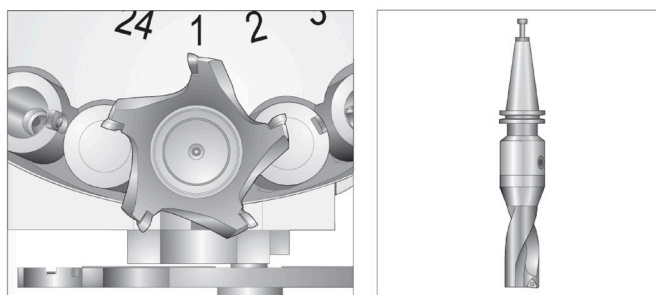
Værktøjstabel

Dette afsnit beskriver, hvordan du bruger værktøjstabelen til at give styringsinformation om dine værktøjer.

BEMÆRK: Hvis din maskine har en værktøjsveksler af paraplytypen, skal du ikke bruge værktøjsstationstabelen.



Pocket	Category	Tool
Spindle		31
1		13
2*	11	12
3		8
4		4
5		9
6		7
7		22
8		15
9		5
10		3
11		6
12		14
13		16
14		30
15		10
16		17
17		18
18		19
19		23
20		20



Et stort og tungt værktøj (venstre) og et tungt (ikke stort) værktøj (ovenover)

1) Du får adgang til værktøjsstationstabelen ved at trykke på AKTUELLE KOMMANDOER og vælge fanen værktøjstabel.

2) Aktivt værktøj- Fortæller dig værktøjsnummeret, der er installeret i spindlen.

3) Aktiv station - Dette viser dig det næste stationsnummer.

4) Indstil stationen som stor [L] - Brug dette flag, når et stort værktøj har en diameter på over 3" på konus 40-maskiner, eller over 4" på konus 50-maskiner. Rul til stationen af interesse, og tryk på L for at indstille flaget.

ADVARSEL: Du kan ikke placere et stort værktøj i værktøjsveksleren, hvis en eller begge af de omgivende stationer, allerede indeholder værktøj. Det vil forårsage sammenstød for værktøjsskifteren. Store værktøjer skal have omgivende, tomme lommer. Store værktøjer kan dog dele omgivende, tomme stationer.

5) Indstil stationen som tung [H] - Brug dette flag, når et tungt konus 40-værktøj med lille diameter (4 lb eller tungere) eller et konus 50-værktøj (12 lb eller tungere) sættes i spindlen. Rul til stationen af interesse, og tryk på H for at indstille flaget.

6) Indstil stationen som XL [X] - Brug dette flag, når der er brug for to tilstødende stationer på hver side af værktøjet. Rul til stationen af interesse, og tryk på X for at indstille flaget.

BEMÆRK: Dette tilvalg vises kun, hvis din maskine er en konus 50.

7) Ryd kategori [Space] - Fremhæv det ønskede værktøj, og tryk på MELLEMRUM for at rydde flaget.

8) Indstil værktøj [###] + [Enter]- Fremhæv den ønskede station og indtast værktøjsnummeret + Enter for at indstille det ønskede værktøjsnummer.

BEMÆRK: Du kan ikke tildele et værktøjsnummer til mere end en station. Hvis du ser et værktøjsnummer, der allerede er defineret i værktøjsnummertabellen, vises en værktøjsfejl.

9) Ryd værktøj [0] + [Enter]- Fremhæv den ønskede station og tryk på 0 + Enter for at rydde værktøjsnummeret.

10) Nulstil tabel [Origin] - Tryk på ORIGIN med markøren i den midterste kolonne for at bruge ORIGIN-menuen. I denne menu kan du:

Sekvensere alle stationer - Organiserer alle værktøjsnumre sekventielt, baseret på stationens placering, ved start med 1.

Nulstil alle stationer - Fjerner alle værktøjsnumre fra alle stationsnumrene.

Ryd kategoriflag - Fjerner alle designeringer af kategorier fra alle værktøjer.

11) * Angiver den aktuelle station i værktøjsveksleren.

10.3 | VÆRKTØJSISÆTNING PÅ SIDEMONTERET VÆRKTØJSVEKSLER (SMTC)

Værktøjsisætning for en sidemonteret værktøjsskifter

1

Dette afsnit omhandler, hvordan du isætter værktøjer i en tom værktøjsveksler for et nyt program. Det antages, at stationsværktøjstabelen stadig indeholder information fra det tidligere program.

Sørg for, at værktøjsholderen har den korrekte type antræksbolt for fræseren.

Tryk på CURRENT COMMANDS (Aktuelle kommandoer) og naviger til fanen VÆRKTØJSTABEL og tryk på markørens DOWN (Ned) tast. Se Værktøjstabelen for at indstille den korrekte værktøjsinformation i værktøjstabelen.

2

Isæt værktøj 1 (antræksbolten først) i spindelen.

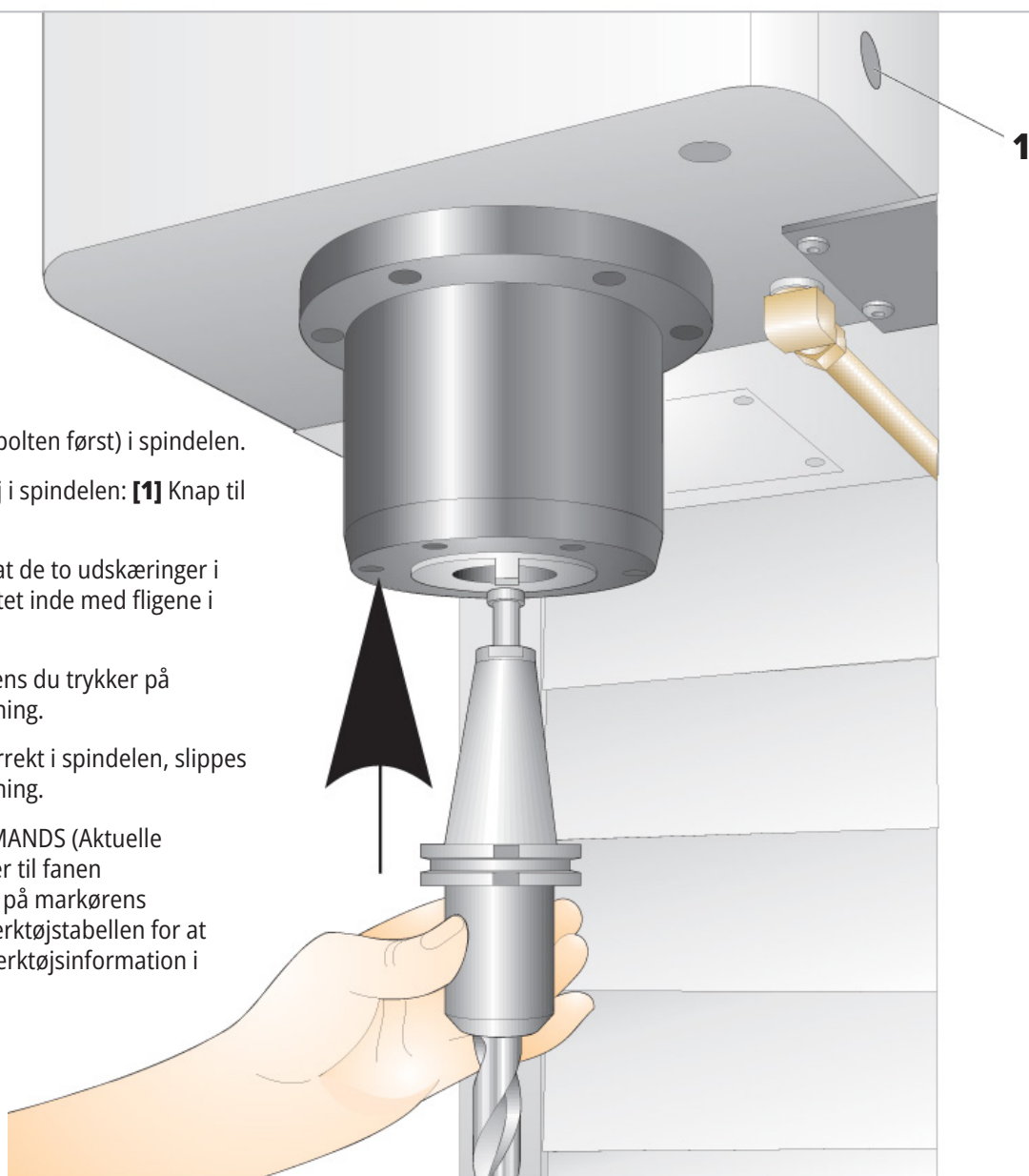
Indsætning af et værktøj i spindelen: **[1]** Knap til værktøjsudløsning.

Drej værktøjet, således at de to udskæringer i værktøjsholderen er rettet inde med fligene i spindelen.

Skub værktøjet opad mens du trykker på knappen værktøjsudløsning.

Når værktøjet sidder korrekt i spindelen, slippes knappen værktøjsudløsning.

Tryk på CURRENT COMMANDS (Aktuelle kommandoer) og naviger til fanen VÆRKTØJSTABEL og tryk på markørens DOWN (Ned) tast. Se Værktøjstabelen for at indstille den korrekte værktøjsinformation i værktøjstabelen.



10.3 | VÆRKTØJSISÆTNING PÅ SIDEMONTERET VÆRKTØJSVEKSLER (SMTc)

Sidemonteret Højhastighedsværktøjsskifter

Sidemonteret værktøjsveksler med høj hastighed har en yderligere værktøjstildeling, der er "Heavy" (Tung). Værktøjer, der vejer mere end 4 pund, regnes som tunge. Du skal designere tunge værktøjer med (BEMÆRK: Alle store værktøjer regnes som tunge). Under drift angiver et "h" (Tung) i værktøjstabellen, at et værktøj er tungt og i en stor station.

Som en sikkerhedsforanstaltning kører værktøjsveksleren maksimalt 25 % af normalhastigheden under skift af et tungt værktøj. Hastigheden for lomme op/ ned er ikke sænket. Styringen gendanner hastigheden til den aktuelle, hurtige hastighed, når værktøjsskiftet er udført. Kontakt dit Haas Factory Outlet for hjælp hvis du har problemer med usædvanlige eller ekstreme værktøjsopstillinger.

H - Heavy (Tunge), men ikke nødvendigvis store (store værktøjer kræver, at der er tomme stationer på begge sider).

h - Heavy (Tunge), værktøj med lille diameter i en station, designet til et stort værktøj (skal have tomme stationer på begge sider). Det lille "h" og "l" placeres af styringen. Indtast aldrig i lille "h" eller "l" i værktøjstabellen.

l - Værktøj med lille diameter i en station, der er reserveret til et stort værktøj i spindelen.

Det antages, at store værktøjer er tunge.

Det antages ikke, at tunge værktøjer er store.

På værktøjsvekslere uden høj hastighed har "H" og "h" ingen effekt.

Sådan bruges '0' til udpegning af værktøj

Mærk en værktøjsstation som "always empty" (Altid tom)-station ved at indtaste 0 (nul) for værktøjsnummeret i værktøjstabellen. Værktøjsskifteren vil ikke "se" denne lomme og vil ikke forsøge at installere eller hente et værktøj fra lommer, udpeget med et '0'.

Du kan ikke bruge et nul til at udpege værktøjet i spindelen. Spindelen skal altid have udpeget et værktøjsnummer.

Flytning af værktøjer i karrusellen

Hvis du vil flytte værktøjer i karrusellen, skal du følge denne procedure.

FORSIGTIG: Planlæg omorganiseringen af værktøjerne i karrusellen forud. For at reducere muligheden for sammenstød med værktøjsskifteren, skal flytning af værktøj holdes på et minimum. Hvis der aktuelt er store eller tunge værktøjer i værktøjsveksleren skal du sikre, at de kun flyttes mellem værktøjsstationer, der er udpeget til det.

10.4 | FRÆSER - BEVÆGELIGE VÆRKTØJER

Flytning af værktøjer i karrusellen

Hvis du vil flytte værktøjer i karrusellen, skal du følge denne procedure.

ADVARSEL: Planlæg omorganiseringen af værktøjerne i karrusellen forud. For at reducere muligheden for sammenstød med værktøjsskifteren, skal flytning af værktøj holdes på et minimum. Hvis der aktuelt er store eller tunge værktøjer i værktøjsveksleren skal du sikre, at de kun flyttes mellem værktøjsstationer, der er udpeget til det.

Flytning af værktøjer

Den illustrerede værktøjsveksler har en række værktøjer i normalstørrelser. I dette eksempel vil vi flytte værktøj 12 til station 18 for at oprette plads til et stort værktøj i station 12.

Lave plads til store værktøjer: [1] Værktøj 12 til station 18, [2] Stort værktøj i station 12.

1) Vælg MDI-tilstand. Tryk på CURRENT COMMANDS (Aktuelle kommandoer) og naviger til visningen VÆRKTØJSTABEL. Identificer det værktøjsnummer, der findes i station 12.

2) Indtast TNn (hvor nn er værktøjsnummeret fra trin 1). Tryk på ATC FREMAD. Dermed flyttes værktøjet fra station 12 til spindelen.

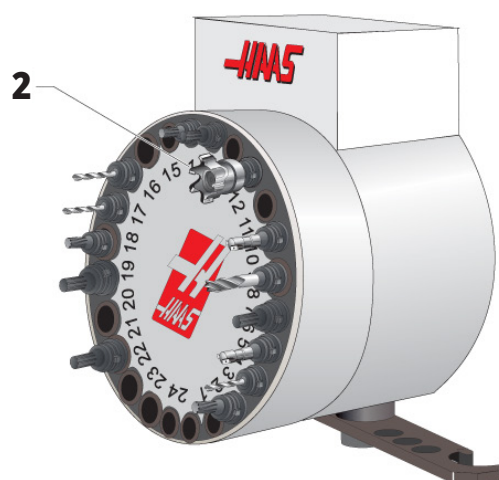
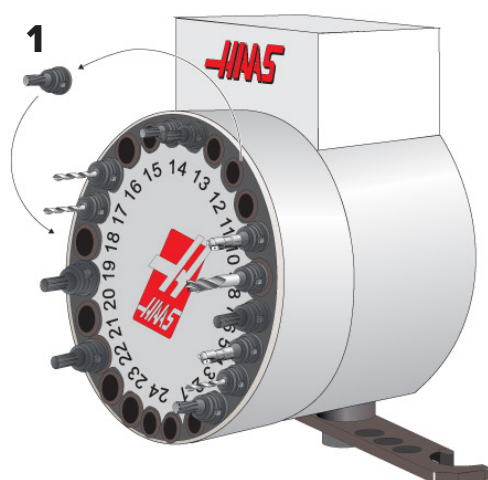
3) Indtast P18 og tryk på ATC FWD (ATC frem) for at placere værktøjet i spindelen i station 18.

4) Rul til station 12 i VÆRKTØJSTABEL og tryk på L og derefter ENTER for at designere station 12 som stor.

5) Indtast værktøjsnummeret i SPINDEL i VÆRKTØJSTABEL. Indsæt værktøjet i spindelen.

BEMÆRK: Ekstra store værktøjer kan også programmeres. Et Ekstra stort værktøj optager 3 lommer. Værktøjets diameter dækker de tilstødende værktøjslommer til den lomme, som værktøjet er installeret i. Kontakt din forhandler for at få en særlig konfiguration, hvis du ønsker et værktøj på denne størrelse. Værktøjstabellen skal opdateres, da der nu skal bruges to tomme stationer mellem ekstra store værktøjer.

6) Indtast P12 i styringen og tryk på ATC FWD (ATC frem). Værktøjet placeres i station 12.



Forvalg af SMTC-værktøj

Forvalg af værktøj

For at spare tid læser styringen op til 80 linjer frem i programmet for at behandle og forberede maskinbevægelser og værktøjsskift. Når se frem finder et værktøjsskift, sætter styringen det næste værktøj i dit program i position. Dette kaldes for "Forvalg af værktøj".

Nogle programkommandoer stopper se frem. Hvis dit program har disse kommandoer inden næste værktøjsskift, forvælger styringen ikke det næste værktøj. Det kan forårsage, at dit program kører langsommere, da maskinen skal vente på, at det næste værktøj flyttes i position inden styringen kan skifte værktøj.

Programkommandoer, der stopper se frem:

- Valg af arbejdsforskydning (G54, G55 osv.)
- G103 Begrænsning af blok-buffering, når programmeret ude en P-adresse eller med en ikke-nu-P-adresse
- M01 Valgfrit stop
- M00 Stop program
- Slet blok-skråstreger (/)
- Et stort antal programblokke, der køres med høj hastighed.

For at sikre, at styringen forvælger det næste værktøj uden se frem, kan du kommandere karrusellen til den næste værktøjsposition straks efter en værktøjsskiftkommando, som f.eks. i dette stykke kode:

```
T01 M06 (VÆRKTØJSSKIFT) ;
```

```
T02 (FORVÆLG DET NÆSTE VÆRKTØJ) ;
```

10.5 | FRÆSER - DØRKONTAKTPANEL

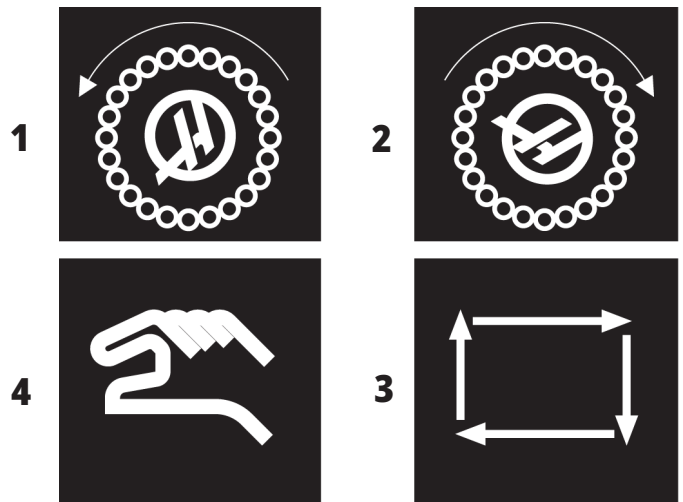
Dørkontaktpanel til SMTC

Fræsere som f.eks. MDC, EC-300 og EC-400 har et underpanel, der er en hjælp ved isætning af værktøj. Manuel/automatisk kontakt til værktøjsskifter skal indstilles til "Automatic Operation" (Automatisk drift) for automatisk drift af værktøjsskifter. Hvis kontakten er indstillet til

"Manual" (Manuel) er de to andre knapper symbolerne CW (Med uret) og CCW (Mod uret) aktiverede og automatisk værktøjsskift er deaktiveret. Døren har en sensorkontakt, der detekterer når døren er åben.

Symboler på dør og kontaktpanel til værktøjsveksler:

- [1] Roter værktøjsvekslerkarrusel mod uret,
- [2] Roter værktøjsvekslerkarrusel med uret,
- [3] Kontakt til værktøjsskift - Automatisk drift,
- [4] Kontakt til værktøjsskift - Valg af manuel drift.



Dørfunktion for SMTC

Hvis døren til huset er åben under værktøjsskift, stopper værktøjsveksleren og den fortsætter når husets dør er lukket. Bearbejdningsfunktioner, der er i gang, fortsætter uafbrudt.

Hvis manuel slås til, mens karrusellen er i bevægelse, stopper værktøjskarrusellen og fortsætter ikke, før automatisk slås til igen. Det næste værktøjsskift udføres ikke, før kontakten er indstillet til automatisk igen. Bearbejdningsfunktioner, der er i gang, fortsætter uafbrudt.

Karrusellen roterer i en retning, når der trykkes en gang på knappen CW (Med uret) eller CCW (Mod uret), og kontakten er indstillet til "Manual" (Manuel).

Under gendannelse af værktøjsveksleren - hvis husets dør er åben eller kontakten til værktøjsveksler er i manuel position og der trykkes på knappen RECOVER (Gendan) - vises der en meddelelse om, at døren er åben eller maskinen er i manuel tilstand. Operatøren skal lukke døren og indstille kontakten til den automatiske position for at kunne fortsætte.

Gendannelse af SMTC

Hvis der opstår et problem under et værktøjsskift, skal der udføres en gendannelse af værktøjsveksleren. Skift til værktøjsvekslerens gendannelsestilstand ved at:

Tryk på RECOVER (Gendan) og naviger til fanen GENDANNELSE AF VÆRKTØJSVEKSLER.

Tryk på ENTER. Hvis der ikke er udløst en alarm, forsøger styringen først en automatisk gendannelse. Hvis der er udløst en alarm, skal du trykke på RESET (Nulstil) for at rydde alarmerne og gentage fra trin 1.

I skærbilledet MSTC TOOL RECOVERY (Gendannelse af sidemonteret værktøjsveksler) skal du trykke på A for at starte en automatisk gendannelse, eller på E for at afslutte.

Hvis den automatiske gendannelse ikke lykkedes, skal du trykke på M for at fortsætte med en manuel gendannelse.

I manuel tilstand skal du følge vejledningerne og besvare spørgsmålene for at udføre en korrekt gendannelse af værktøjsveksleren.

Hele gendannelsesprocessen for værktøjsskifteren skal fuldføres inden afslutning. Start rutinen fra start igen, hvis du afslutter rutinen for tidligt.

11.1 | MILL-BETJENING - TÆND

Opstart af maskine

Dette afsnit omhandler, hvordan du starter en ny maskine den første gang.

- Tryk på POWER ON (Opstart) indtil du ser Haas-logoet på skærbilledet. Efter en selvtest og boot-sekvensen viser displayet opstartsskærmen.

Opstartsskærmen giver grundlæggende instruktioner i start af maskinen. Tryk på CANCEL for at afslutte skærbilledet.
- Drej EMERGENCY STOP til højre for at nulstille det.
- Tryk på RESET for at rydde opstartsalarmene. Hvis du ikke kan rydde en alarm, har maskinen muligvis behov for service. Kontakt din Haas Factory Outlets (HFO) for assistance.
- Hvis maskinen er indkapslet skal du lukke dørene.
ADVARSEL: Inden du udfører det næste trin skal du huske, at den automatiske bevægelse starter med

det samme når du trykker på POWER UP. Sørg for, at bevægelsens sti er ryddet. Hold dig væk fra spindelen, maskinbordet og værktøjsveksleren.

- Tryk på POWER UP.
Efter første POWER UP (Start) flyttes akserne mod deres hjemmepositioner. Akserne bevæges derefter langsomt, indtil maskinen finder hjemmepositionskontakten for hver akse. Dette etablerer maskinens hjemmeposition.

Tryk på en af følgende:

- CANCEL (Annuller) for at afslutte skærbilledet.
- CYCLE START (Cyklusstart) for at køre det aktuelle program.
- HANDLE JOG (Styr jog) for manuel drift.

Spindelens opvarmning

Hvis din maskinens spindel ikke har været brugt i mere end (4) dage, skal du køre spindelens opvarmningsprogram inden du bruger maskinen. Dette program hæver spindelens hastighed langsomt for at distribuere smøremidlet og lade spindelen nå en stabil temperatur.

Din maskine inkluderer et 20 minutters opvarmningsprogram (O09220) i listen over programmer. Hvis du bruger spindelen konsekvent med højre hastigheder, bør du køre dette program hver dag.

Snapshot af skærbillede

Styringen kan tage et snapshot af det aktuelle skærbillede og gemme det på en tilsluttet USB-enhed eller hukommelsen med brugerdata.

Indtast et filnavn, hvis det ønskes. Hvis der ikke indtastes et filnavn, vil systemet bruge standardfilnavnet (se bemærkning).

Tryk på SHIFT.

Tryk på F1.

BEMÆRK: Styringen gemmer standard filnavnet snapshot#.png. # starter fra 0 og stiger med et trin, hver gang du optager et skærbillede. Tælleren nulstilles ved nedlukning. Skærbilleder, der tages efter en nedlukning og opstart, overskriver tidligere skærbilleder med brug af det samme filnavn som på hukommelsen med brugerdata.

Resultat:

Styringen gemmer skærbilleder på din USB-enhed eller i styringens hukommelse. Meddelelsen Snapshot gemt til USB eller Snapshot gemt til hukommelsen vises når processen er udført.

Fejlrapport

Styringen kan generere en fejlrapport, der gemmer tilstanden på den maskine, der bruges til analysen. Dette hjælper dit Haas Factory Outlet, når der skal fejlfindes et intermitterende problem.

1. Tryk på SHIFT.
2. Tryk på F3.

BEMÆRK: Sørg for altid at generere fejlrapporten med en aktiv alarm, eller når fejlen er aktiv.

Resultat:

Styringen gemmer fejlrapporten på din USB-enhed eller i styringens hukommelse. Fejlrapporten er en ZIP-fil, der indeholder et skærbillede, det aktive program og andre oplysninger til diagnosticering og system fejlfinding. Generer denne rapport, når der opstår en fejl eller alarm. E-mail fejlrapporten til dit lokale Haas Factory Outlet.

11.3 | MILL-BETJENING - PROGRAMSØGNING

Grundlæggende søgning i et program

Du kan bruge denne funktion til hurtigt at finde kode i et program.

BEMÆRK: Dette er en hurtig søgefunktion, der finder den første forekomst i den søgeretning, du specificerer. Du kan bruge Editoren til en søgning med flere funktioner. Se kapitel 6.5 for mere information om søgefunktionen i Editor.

BEMÆRK: Dette er en hurtig søgefunktion, der finder den første forekomst i den søgeretning, du specificerer. Du kan bruge Editoren til en søgning med flere funktioner. Se Menuen Søg for yderligere information om søgefunktionen i Editor.

Indtast teksten, du vil finde i det aktive program.

Tryk på UP (Op)- eller DOWN (Ned)-markørpilen.

Resultat:

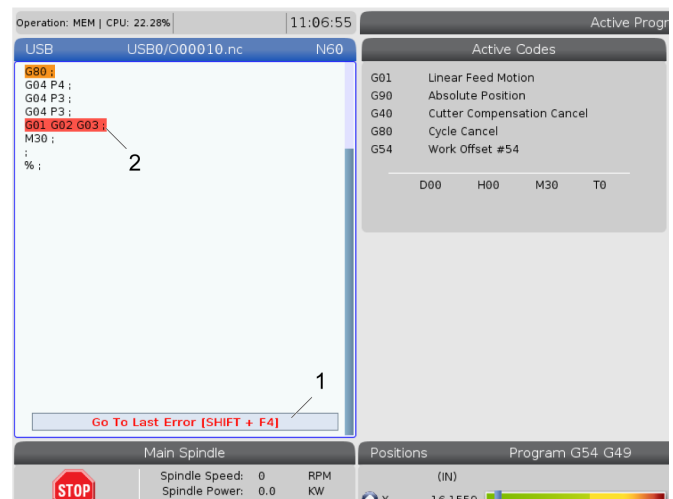
UP (Op)-markørpilen søger fra markørens position til start af programmet. DOWN (Ned)-markørpilen søger mod programmets ende. Styringen fremhæver den første forekomst.

BEMÆRK: Hvis du placerer søgeordet i parentes (), vil det kun søge i kommentarlinjer.

Find den sidste programfejl

Fra softwareversion **100.19.000.1100** kan styringen finde den sidste fejl i et program.

Tryk på **SHIFT + F4** for at få vist den sidste linje af G-koden, der genererede fejlen.



11.4 | FRÆSER-DRIFT - SIKKER KØRSELSTILSTAND

Sikker kørselstilstand

Formålet med Sikker kørsel er at reducere beskadigelse af maskinen i tilfælde af kollision. Det forhindrer ikke kollision, men den udsender en alarm hurtigere, og bakker væk fra kollisionsstedet.

BEMÆRK: Funktionen Sikker kørsel er tilgængelig i softwareversion 100.19.000.1300.

Maskiner, der understøttes af Sikker kørsel

- VF-1 til VF-5
- VM-2/3
- UMC-500/750/1000
- Alle DM'er
- Alle DT'er
- Alle TM'er
- ST-10 til ST-35

Almindelige årsager til kollisioner er:

Forkerte værktøjsforskydninger.

Forkerte arbejdsforskydninger.

Forkert værktøj sat i spindlen.

BEMÆRK: Funktionen Sikker kørsel registrerer kun en kollision i joghåndtag og ilgang (G00), men vil ikke registrere en kollision i en fremføringsbevægelse.

Sikker kørsel gør følgende:

- Sænker bevægelseshastigheden.
- Øger følsomheden af positionsfejl.
- Når der registreres en kollision, vil styringen straks vende akslen en smule. Dette vil forhindre motoren i at fortsætte med at køre ind i det objekt, den er kørt ind i, samt aflaste trykket fra selve kollisionen. Efter Sikker kørsel har registreret en kollision, bør du nemt kunne anbringe et stykke papir mellem de to flader, der kolliderede.

BEMÆRK: Sikker kørsel er beregnet til at køre et program første gang, efter det er skrevet eller ændret. Det anbefales ikke at køre et pålideligt program med Sikker kørsel, da det øger cyklustiden betydeligt. Værktøjet kan gå i stykker, og arbejdsemnet kan stadig blive beskadiget i en kollision.

11.4 | FRÆSER-DRIFT - SIKKER KØRSELSTILSTAND

Sikker kørsel er også aktiv under jogging. Sikker kørsel kan bruges under opsætning af job til at beskytte mod utilsigtede kollisioner pga. operatørfejl.

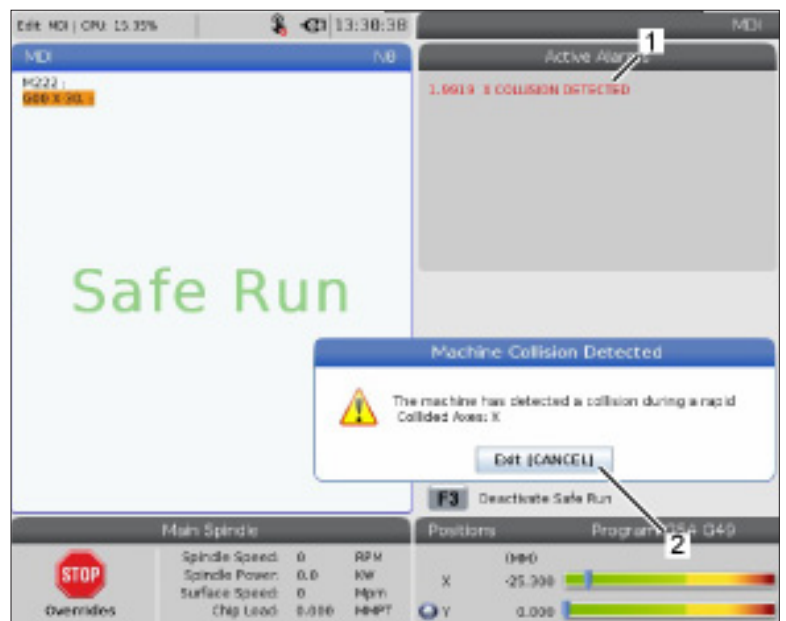
Hvis din maskine understøtter Sikker kørsel, vil du se et nyt ikon i MDI med teksten F3 Aktiver sikker kørsel [1]. Tryk på F3 for at slå Sikker kørsel til/fra. Aktiv tilstand for Sikker kørsel noteres med et vandmærke [2] i programpanelet.

Det er kun aktivt under hurtige bevægelser. Hurtige bevægelser omfatter G00, Hjem, G28, flytning til værktøjsskift og de ikke-bearbejdende bevægelser i canned cycles. Enhver bearbejdningsbevægelse, som f.eks. en fremføring eller tryk, vil ikke have sikker tilstand aktiv.

Sikker kørsel er ikke aktiv under fremføringer pga. typen af kollisionsregistrering. Der kan ikke skelnes mellem kollisioner og skærekrafter.

Når der registreres en kollision, stoppes al bevægelse, en alarm [1] udsendes, og en pop op [2] genereres, så operatøren ved, at der blev registreret en kollision, og hvilken akse den blev detekteret på. Denne alarm kan ryddes ved at nulstille.

I visse tilfælde er trykket mod emnet muligvis ikke blevet aflastet af Sikker kørsel-tilbagekørsel. I det værste tilfælde kan der genereres en ny kollision, når du har nulstillet alarmen. Hvis det sker, skal du slå Sikker kørsel fra, og jogge aksen væk fra kollisionsstedet.



Kør-stop-jog-fortsæt

Med denne funktion kan du stoppe et kørende program, jogge væk fra emnet og derefter fortsætte programmet igen.

1. Tryk på FEED HOLD. Aksebevægelsen stopper. Spindelen fortsætter med at dreje.
2. Tryk på X, Y, Z eller en monteret roterende akse (A for A-aksen, B for B-aksen og C for C-aksen). Tryk derefter på HANDLE JOG (Styr jog). Styringen gemmer de aktuelle X-, Y- og Z- og de roterende aksers positioner.
3. Styringen viser meddelelser Jog væk og viser ikonet Jog væk. Brug joghåndtaget eller jogtasterne til at flytte værktøjet væk fra emnet. Du kan starte eller stoppe spindelen med FWD (Frem), CCW (Tilbage) eller STOP. Du kan tænde/ slukke den valgfrie køling gennem spindel med tasten AUX CLNT (du skal standse spindelen først). Kommandér valgfri tænd og sluk luftafblæsning af værktøj med tasterne SHIFT + AUX CLNT. Tænd og sluk for kølevand med tasten COOLANT. Styr ekstraudstyret aut. luftpistol/ minimal smøring med tasterne SHIFT + COOLANT. Du kan også frigøre værktøjet for at skifte hoved.

ADVARSEL: Når du starter programmet igen, bruger styringen de tidligere forskydninger for returneringspositionen. Det er derfor usikkert og anbefales ikke at ændre værktøj og forskydninger, når du afbryder et program.

4. Jog til en position, så tæt som muligt på den gemte position eller til en position, hvor der vil være en uhindret hurtig sti tilbage til den gemte position.
5. Tryk på MEMORY (Hukommelse) eller MDI for at skifte til Kør-tilstand. Styringen viser meddelelser Jog retuner og viser ikonet Jog retuner. Styringen fortsætter kun, hvis du går tilbage til tilstanden, der var aktiv, da du stoppede maskinen.

6. Tryk på CYKLUSSTART. Styringen flytter hurtigt X-, Y- og den roterende akse med 5 % til positionen, hvor du trykkede på FEED HOLD (Hold fremføring). Derefter returneres Z-aksen. Hvis du trykker på FEED HOLD (Hold fremføring) under denne bevægelse, vil bevægelsen af akse pausere, og styringen viser meddelelsen Hold jog returnering. Tryk på CYCLE START (Cyklusstart) for at returnere til bevægelsen Jog returner. Styringen skifter til en hold fremføring-tilstand igen, når den er færdig.

FORSIGTIG: Styringen følger ikke den samme sti, du brugte til at jogge væk.

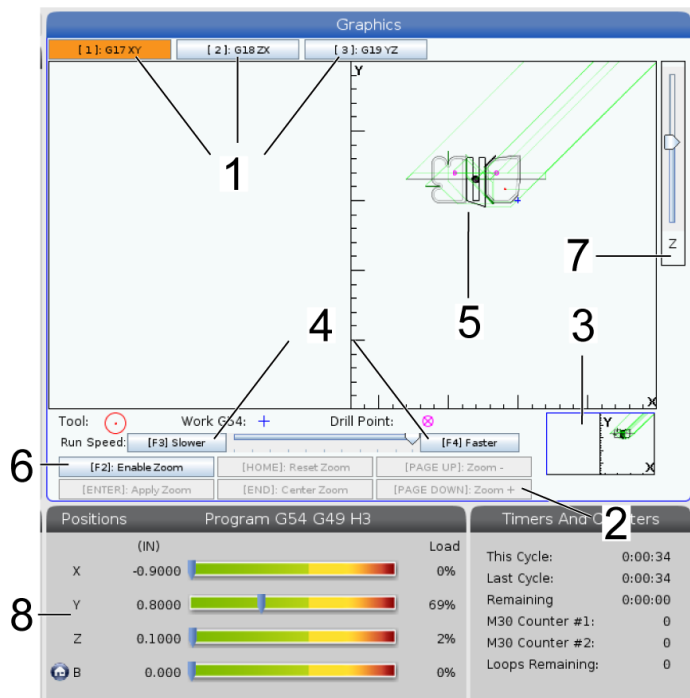
7. Tryk på CYCLE START (Cyklusstart) igen og programmet fortsætter drift.

FORSIGTIG: Hvis indstilling 36 er TIL scanner styringen programmet for at sikre, at maskinen er i den korrekte tilstand (værktøj, forskydninger, G- og M-koder osv.), og at det er sikkert at fortsætte programmet. Hvis indstilling 36 er FRA scanner styringen ikke programmet. Dette kan spare tid men kan afstedkomme et sammenstød i et program, der ikke tidligere er testet.

11.6 | FRÆSER-BETJENING – GRAFIKTILSTAND

Grafisk-tilstand

En sikker metode til at fejlfinde i et program er ved at trykke på GRAPHICS (Grafisk) for at køre det i grafisk tilstand. Der vil ikke forekomme bevægelse af maskinen. I stedet illustreres bevægelserne på skærbilledet.



1) Akseplaner Tryk på 1 for at se grafikken i G17-plan, tryk på 2 for G18-plan eller tryk på 3 for at se i G19-plan.

2) Key Help Area (Hjælpeområde for taster) Nederste venstre del af den grafiske rude er et hjælpeområde for funktionstaster. Dette område viser de funktionstaster, du kan bruge, samt en beskrivelse af, hvad du kan gøre.

3) Locator Window (Lokalisatorvindue) Nederste højre del af ruden viser området for det simulerede maskinbord og det viser, hvor den simulerede visning er zoomet og fokuseret.

4) Grafisk hastighed Tryk på F3 eller F4 for at køre den ønskede grafikhastighed.

5) Tool Path Window (Værktøjssti-vindue) Det store vindue i midten viser en simuleret visning af arbejdsområdet. Det viser et ikon for fræseværktøjet og simulerede værktøjsstier.

BEMÆRK: Fremføringsbevægelsen vises som en sort linje. Hurtige bevægelser vises som en grøn linje. Steder for boringscyklusser vises med et X.

BEMÆRK: Hvis Indstilling 253 er TIL vises værktøjets diameter som en tynd linje. Hvis den er FRA, bruges værktøjets diameter, specificeret i tabellen med geometrisk værktøjsforskydning af diameter.

6) Zoom Tryk på F2 for at vise en firkant (zoom-vinduet), der viser området, der zoomes på. Brug PAGE DOWN (Side ned) til at mindske størrelsen af zoom-vinduet (zooome ind) og brug PAGE UP (Side op) til at øge størrelsen af zoom-vinduet (zooome ud). Brug markørens piletaster til at flytte zoom-vinduet til det ønskede sted, du vil zoom på, og tryk på ENTER for at fuldføre zoomningen. Styringen skalerer værktøjsstiens vindue til zoomvinduet. Kø programmet igen for at vise værktøjsstien. Tryk på F2 og derefter tasten HOME (Hjem) for at udvide Tool Path (Værktøjssti)-vinduet, så det dækker hele arbejdsområdet.

7) Z-aksens linje for emnets nulpunkt Den horisontale linje, der vises på Z-akse-linjen i øverste, højre hjørne af det grafiske skærbillede, angiver positionen af den aktuelle Z-aksens arbejdsforskydninger plus længden af det aktuelle værktøj. Under kørsel af en simulering af et program angiver den skyggede del af linjen dybden af den simulerede Z-akse-bevægelse relativt til emnets nulposition på Z-aksen.

8) Position Pane Positionsrudden viser aksens placering ligesom i en kørsel med et roterende emne.

Grundlæggende programmering

Et typisk CNC-program har 3 dele:

1) Iargøring: Denne del af programmet vælger arbejdsemnets og værktøjsforskydninger, vælger skæreværktøj, slår kølevandet til, indstiller spindelhastigheden og vælger absolut eller inkrementel positionering af aksebevægelsen.

2) Skæring: Denne del af programmet definerer værktøjsstien og fremføringshastigheden for fræsningen.

3) Færdiggørelse: Denne del af programmet flytter spindelen væk, så den ikke er i vejen, slukker for spindelen, slår kølevandet fra og flytter bordet til en position, hvor delen kan fjernes og efterses.

Dette er et grundlæggende program, der udfører en dyb skæring på 0,100" (2,54 mm) med værktøj 1 i et emne, langs en lige linje (sti) fra X = 0,0, Y = 0,0 til X = - 4,0, Y = - 4,0.

BEMÆRK: En programblok kan indeholde mere end en G-kode, så længe disse G-koder er fra forskellige koder. Du kan ikke placere to G-koder fra den samme gruppe i en programblok. Bemærk også, at der kun tillades en M-kode pr. blok.

```
%  
O40001 (Grundlæggende program) ;  
(G54 X0 Y0 er øverst til højre på emnet) ;  
(Z0 er oven på emnet);  
(T1 er en 1/2" endefræser):  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T1 M06 (Vælg værktøj 1):  
G00 G90 G17 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
X0 Y0 (ilgang til 1. position) ;  
S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H01 Z0.1 (Værktøjsforskydning 1 til) ;  
M08 (kølevand til):  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G01 F20. Z-0.1 (fremfør til skæringsdybde) ;  
X-4. Y-4. (lineær bevægelse) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra);  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
G53 Y0 (Y home) ;  
M30 (afslut program) ;  
%
```

12.1 | FRÆSER - PROGRAMMERING

Klargøring

Disse er de forberedende kodeblokke i programeksemplet O40001:

Forberedende kodeblok	Beskrivelse
%	Angiver begyndelsen af programmet, skrevet i et tekstredigeringsprogram.
O40001 (Grundlæggende program) :	O40001 er programmets navn. Programmets navnekonvention følger formatet Onnnnn: Bogstavet "O" eller "o" efterfulgt af et 5-cifret nummer.
(G54 X0 Y0 er øverst til højre på emnet) ;	Kommentar:
(Z0 er oven på emnet):	Kommentar:
(T1 er en 1/2" endefræser):	Kommentar:
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;	Kommentar:
T1 M06 (Vælg værktøj 1):	Vælger værktøj T1, der skal bruges. M06 kommanderer, at værktøjsveksleren isætter værktøj 1 (T1) i spindelen.
G00 G90 G17 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;	<p>Dette refereres til som en sikker opstartslinje. Det er god praksis under bearbejdning af placere denne kodeblok efter hvert værktøjsskift. G00 definerer aksens bevægelser, hvorefter den fuldføres i tilstand Rapid Motion (Hurtig bevægelse).</p> <p>G90 definerer aksens bevægelse, hvorefter den fuldføres i absolut tilstand (se siden Absolut versus trinvis positionering (G90, G91) for yderligere information).</p> <p>G90 definerer aksens bevægelse, hvorefter den fuldføres i absolut tilstand (se Absolut versus inkrementel positionering (G90, G91) for yderligere information).</p> <p>G90 definerer aksens bevægelse, hvorefter den fuldføres i absolut tilstand (se for yderligere information).</p> <p>G17 definerer fræserplanet som XY-planet. G40 annullerer kompensering for fræsning. G49 annullerer kompensering for værktøjslængde. G54 definerer koordinatsystemet, der skal centreres på Work Offset (Arbejdsforskydning), der er gemt i G54 i visningen Forskydning.</p>

12.1 | FRÆSER - PROGRAMMERING

Klargøring (fortsat)

Forberedende kodeblok	Beskrivelse
X0 Y0 (ilgang til 1. position) ;	X0 Y0 kommanderer bordet til at blive bevæget til position X=0.0 og Y=0.0 i G54 koordinatsystemet.
S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;	<p>M03 drejer spindelen på med uret. Det kræver adressekode Snnnn, hvor nnnn er spindelens ønskede O/M.</p> <p>På maskiner med en gearkasse vælger styringen automatisk det høje eller det lave gear, baseret på den kommanderede spindelhastighed. Du kan bruge en M41 eller M42 til at tilsidesætte den. Se side M41 Tilsidesættelse af Lavt gear /M42 Højt gear for yderligere information om disse M-koder.</p> <p>På maskiner med en gearkasse vælger styringen automatisk det høje eller det lave gear, baseret på den kommanderede spindelhastighed. Du kan bruge en M41 eller M42 til at tilsidesætte den. Se M41/M42 Tilsidesættelse af lavt/højt gear for yderligere information om disse M-koder.</p>
G43 H01 Z0.1 (Værktøjsforskydning 1 til) ;	G43 H01 aktiverer kompensering for værktøjslængde +. H01 specificerer brugen af længden, gemt for Værktøj 1 i visningen Tool Offset (Værktøjsforskydning). Z0.1 kommanderer Z-aksen til Z=0.1.
M08 (kølevand til):	M08 kommanderer, at kølevandet slås til.

Fræsning

Disse er de forberedende kodeblokke i programeksemplet O40001:

Kodeblok til fræsning	Beskrivelse
G01 F20. Z-0.1 (fremfør til skæringsdybde) ;	G01 F20. definerer aksens bevægelser, efter den, så den fuldføres i en lige linje. G01 kræver adressekode Fnnn.nnnn. Adressekoden F20 angiver, at bevægelsens fremføringshastighed er 20" (508 mm)/min. Z-0.1 kommanderer Z-aksen til Z = -0,1.
X-4. Y-4. (lineær bevægelse) ;	X-4. Y-4. kommanderer, at X-aksen bevæges til X=4,0 og kommanderer, at Y-aksen bevæges til Y=4,0.

12.1 | FRÆSER - PROGRAMMERING

Fuldførelse

Kodeblok til fuldførelse	Beskrivelse
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra);	G00 kommanderer aksens bevægelse til at blive fuldført i hurtig bevægelse-tilstand. Z0.1 kommanderer Z-aksen til Z = 0.1. M09 kommanderer, at kølevandet slås fra.
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra);	G53 definerer aksens bevægelse, så den er i overensstemmelse med maskinens koordinatsystem. G49 annullerer kompensering for værktøjslængde. Z0 er en kommando om at flytte til Z = 0.0. M05 deaktiverer spindelen.
G53 Y0 (Y hjem);	G53 definerer aksens bevægelse, så den er i overensstemmelse med maskinens koordinatsystem. Y0 er en kommando om at flytte til Y = 0,0.
M30 (afslut program);	M30 afslutter programmet og flytter markøren på styringen til toppen af programmet.
%	Angiver enden af programmet, skrevet i et tekstredigeringsprogram.

12.2 | FRÆSER-PROGRAMMERING - ABSOLUT VS. INKREMENTEL

Absolut versus trinvis positionering (G90,G91)

Absolut (G90) og trinvis positionering (G91) definerer, hvordan styringen fortolker aksebevægelsens kommandoer.

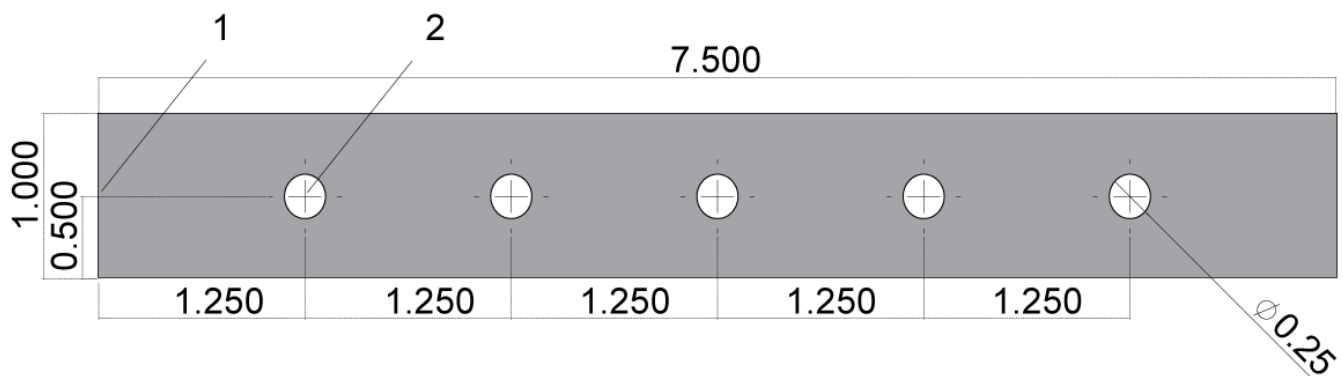
Når du kommanderer aksebevægelse efter en G90-kode, bevæges akserne til den position, relativt til referencepunktet i koordinatsystemet, der aktuelt bruges.

Når du kommanderer aksebevægelse efter en G91-kode, bevæges akserne til den position, relativt til den aktuelle position.

Absolut programmering er nyttigt i de fleste situationer. Trinvis programmering er mere effektivt ved repeterende fræsninger med samme afstand.

Figur 1 viser et emne med 5 diameterhuller med samme afstand $\emptyset 0,25''$ (13 mm). Huldybden er $1,00''$ (25,4 mm) og afstanden mellem hullerne er $1,250''$ (31,75 mm).

Figur 1 viser et emne med 5 diameterhuller med samme afstand $\emptyset 0,25''$ (13 mm). Huldybden er $1,00''$ (25,4 mm) og afstanden mellem hullerne er $1,250''$ (31,75 mm).



Prøveprogram - absolut/trinvis G54 X0. Y0. for trinvis [1],
G54 for absolut [2]

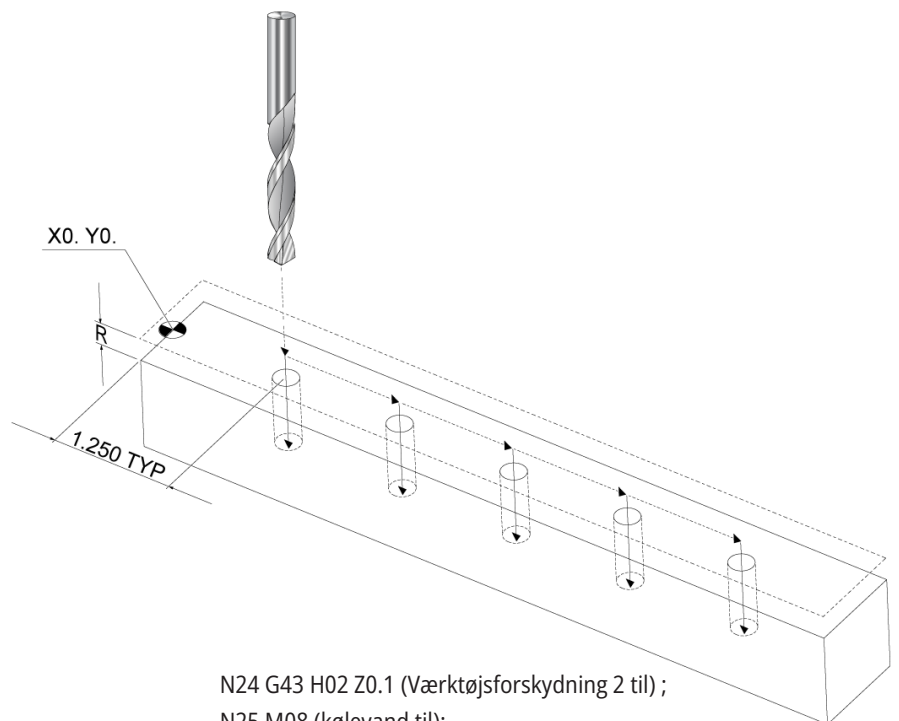
12.2 | FRÆSER PROGRAMMERING - ABSOLUT VS. INKREMENTEL

Nedenfor er to eksempler på programmering af boring af huller, som vist i tegningen, og en sammenligning af absolut og inkrementel positionering.

Vi starter hullerne med en centerboring og afslutter boringen med et 0,250" (6,35 mm) bor. Vi bruger en dybde på 0,200" (5,08 mm) for centerboringen og en dybde på 1,00" (25,4 mm) for 0,250" boret. G81, Bor, Canned Cycle bruges til at bore hullerne.

Eksempel på inkrementel positionering på fræser

```
%  
O40002 (Trinvis ex-prog) ;  
N1 (G54 X0 Y0 er emnets venstre centrum) ;  
N2 (Z0 er oven på emnet) ;  
N3 (T1 er et centerbor) ;  
N4 (T2 er et bor) ;  
N5 (T1 AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
N6 T1 M06 (Vælg værktøj 1) ;  
N7 G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
N8 X0 Y0 (ilgang til 1. position) ;  
N9 S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
N10 G43 H01 Z0.1 (Værktøjsforskydning 1 til) ;  
N11 M08 (kølevand til) ;  
N12 (T1 AT FRÆSE BLOKKE) ;  
N13 G99 G91 G81 F8.15 X1.25 Z-0.3 L5 ;  
N14 (Start G81, 5 gange) ;  
N15 G80 (Annuller G81) ;  
N16 (T1 AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
N17 G00 G90 G53 Z0. M09 (hurtig tilbagetrækning, slynget af) ;  
N18 M01 (Valgfrit stop) ;  
N19 (T2 AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
N20 T2 M06 (Vælg værktøj 2) ;  
N21 G00 G90 G40 G49 (sikker opstart) ;  
N22 G54 X0 Y0 (ilgang til 1. position) ;  
N23 S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;
```



```
N24 G43 H02 Z0.1 (Værktøjsforskydning 2 til) ;  
N25 M08 (kølevand til) ;  
N26 (T2 AT FRÆSE BLOKKE) ;  
N27 G99 G91 G81 F21.4 X1.25 Z-1.1 L5 ;  
N28 G80 (Annuller G81) ;  
N29 (T2 AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
N30 G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
N31 G53 G90 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
N32 G53 Y0 (Y hjem) ;  
N33 M30 (afslut program) ;  
%
```

12.2 | FRÆSER-PROGRAMMERING - ABSOLUT VS. INKREMENTEL

Eksempel på absolut positionering på fræsemaskine

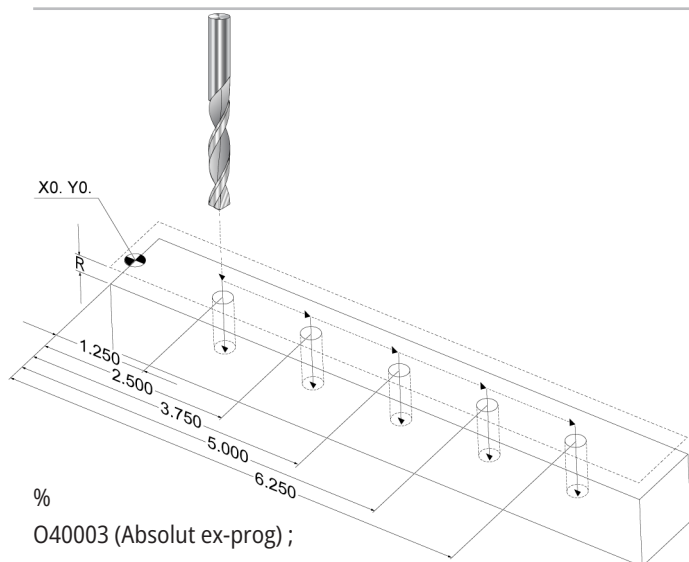
Den absolutte programmering kræver flere linjer af kode end det trinvis program. Programmerne har lignende forberedelses- og fuldførelsessektioner.

Se linje N13 i eksemplet på trinvis programmering, der hvor centerboringen starter. G81 bruger gentagelses-adressekoden, Lnn, til at specificere antallet af gange, cyklussen skal gentages. Adressekoden L5 gentager denne proces 5 gange. Hver gang den canned cycle gentages, flyttes den afstand, som den valgfrie X- og Y-værdi specificerer. I dette program flytter det trinvis program 1,25" i X fra den aktuelle position ved hver gentagelse og udfører derefter boringscyklussen.

For hver boring specificerer programmet en boreddybde på 0,1" dybere end den faktiske dybde, da bevægelsen starter fra 0,1" ovenover emnet.

Ved absolut positionering specificerer G81 boreddybden men indstillingen bruger ikke gentagelses-adressekoden. I stedet giver programmet positionen af hvert hul på en separat linje. Indtil G80 annullerer den canned cycle, udfører styringen boringscyklussen ved hver position.

Absolut positionering-programmet specificerer den nøjagtige hulddybde, da dybden starter ved emnets overflade (Z=0).



```
%  
O40003 (Absolut ex-prog);  
N1 (G54 X0 Y0 er emnets venstre centrum);  
N2 (Z0 er oven på emnet);  
N3 (T1 er et centerbor);  
N4 (T2 er et bor)  
N5 (T1 AT FORBEREDE BLOKKE);  
N6 T1 M06 (Vælg værktøj 1);  
N7 G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart);  
N8 X1.25 Y0 (ilgang til 1. position);  
N9 S1000 M03 (Spindel drejer med uret);  
N10 G43 H01 Z0.1 (Værktøjsforskydning 1 til);  
N11 M08 (kølevand til);  
N12 (T1 AT FRÆSE BLOKKE);  
N13 G99 G81 F8.15 X1.25 Z-0.2;  
N14 (Start G81, 1. hul);
```

```
N15 X2.5 (2. hul);  
N16 X3.75 (3. hul);  
N17 X5. (4. hul);  
N18 X6.25 (5. hul);  
N19 G80 (Annuller G81);  
N20 (T1);  
N21 G00 G90 G53 Z0. M09 (Hurtig tilbagetrækning, slynget fra);  
N22 M01 (Valgfrit stop);  
N23 (T2 AT FORBEREDE BLOKKE);  
N24 T2 M06 (Vælg værktøj 2);  
N25 G00 G90 G40 G49 (sikker opstart);  
N26 G54 X1.25 Y0 (ilgang til 1. position);  
N27 S1000 M03 (Spindel drejer med uret);  
N28 G43 H02 Z0.1 (Værktøjsforskydning 2 til);  
N29 M08 (kølevand til);  
N30 (T2 AT FRÆSE BLOKKE);  
N31 G99 G81 F21.4 X1.25 Z-1. (1. hul);  
N32 X2.5 (2. hul);  
N33 X3,75 (3. hul);  
N34 X5. (4. hul);  
N35 X6.25 (5. hul);  
N36 G80 (Annuller G81);  
N37 (T2 AT FÆRDIGGØRE BLOKKE);  
N38 G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra);  
N39 G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra);  
N40 G53 Y0 (Y hjem);  
N41 M30 (afslut program);  
%
```

G43 Værktøjsforskydning

Kommandoen G43 Hnn kompensering for værktøjsforskydning skal bruges efter hvert værktøjsskift. Den justerer Z-aksens position, så den medregner værktøjets længde. Argumentet Hnn specificerer, hvilken værktøjslængde der bruges. For yderligere information henvises til indstillinger af værktøjsforskydninger i afsnittet Drift.

FORSIGTIG: Værktøjslængdens nn-værdi skal stemme overens med nn-værdien fra kommandoen M06 Tnn værktøjsskift for at undgå muligheden for sammenstød.

Indstilling 15 - H & T Code Agreement (H- og T-kodeoverensstemmelse) styrer, om nn-værdien skal stemme overens i argumenterne Tnn og Hnn. Hvis indstilling 15 er ON (Til) og Tnn og Hnn ikke stemmer overens, udsendes Alarm 332 - H og T stemmer ikke overens.

G54 Arbejdsforskydninger

Arbejdsforskydninger definerer hvor et arbejdsemne er placeret på bordet.

De tilgængelige arbejdsforskydninger er G54-G59, G110-G129 og G154 P1-P99. G110-G129 og G154 P1-P20 refererer til de samme arbejdsforskydninger.

En nyttig funktion er at opsætte flere arbejdsemner på bordet og bearbejde flere emner i en bearbejdningscyklus. Dette opnås ved at tildele hvert arbejdsemne til en forskellig arbejdsforskydning.

For yderligere information skal du referere til afsnittet om G-kode i denne vejledning. Nedenfor findes et eksempel på bearbejdning af flere emner i en cyklus. Programmet bruger M97 Valg af lokalt underprogram til fræsning.

```
%  
O40005 (arbejdsforskydninger ex-prog) ;  
(G54 X0 Y0 er midten til venstre på emnet) ;  
(Z0 er oven på emnet) ;  
(T1 er et bor) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T1 M06 (Vælg værktøj 1) ;  
G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
X0 Y0 ;  
(Flyt til første position-G54) ;  
S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H01 Z0.1 (Værktøjsforskydning 1 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
M97 P1000 (kald til lokalt underprogram) ;  
G00 Z3. (Hurtig tilbagetrækning) ;  
G90 G110 G17 G40 G80 X0. Y0. ;  
(Flyt til anden position-G110) ;
```

```
M97 P1000 (kald til lokalt underprogram) ;  
G00 Z3. (Hurtig tilbagetrækning) ;  
G90 G154 P22 G17 G40 G80 X0. Y0. ;  
(Flyt til tredje position-G154 P22) ;  
M97 P1000 (kald til lokalt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
G53 Y0 (Y home) ;  
M30 (afslut program) ;  
N1000 (Lokalt underprogram) ;  
G81 F41.6 X1. ; Y2. Z-1.25 R0.1 (Start G81) ;  
(1. hul) ;  
X2. Y2. (2. hul) ;  
G80 (Annuller G81) ;  
M99  
%
```

Underprogrammer

Underprogrammer:

- De er sædvanligvis en serie kommandoer, der gentages flere gange i et program.
- De skrives i et separat program, i stedet for at gentage kommandoer mange gange i hovedprogrammet.
- De vælges i hovedprogrammet med en M97 eller M98 og en P-kode.
- De kan inkludere et L for en gentagelse. Underprogrammet vælger gentagelsen L gange, inden hovedprogrammet fortsætter med næsteblok.

Når du bruger M97:

- P-koden (nnnnn) er den samme som bloknummeret (Nnnnnn) i det lokale underprogram.
- Underprogrammet skal være i hovedprogrammet.

Når du bruger M98:

- P-koden (nnnnn) er den samme som programnummeret (Onnnnn) for underprogrammet.
- Hvis underprogrammet ikke er i hukommelsen, skal filnavnet være Onnnnn.nc. Filnavnet skal indeholde O, ledende nuller og for, at maskinen kan finde underprogrammet.
- Underprogrammet skal ligge i den aktive mappe eller i en placering, specificeret i indstillingerne 251/252.
- Canned cycles er den mest almindelige brug af underprogrammer. Du kan f.eks. ligge X- og Y-positionerne for en serie huller i et separat program. Du kan så vælge det program som et underprogram med en canned cycle. I stedet for at skrive X-, Y-positionerne en gang for hvert værktøj, skrives positionerne kun en gang for alle værktøjerne.

Indstilling af søgeplaceringer

Når et program vælger et underprogram, søger styringen efter underprogrammet i den aktive mappe. Hvis styringen ikke kan finde underprogrammet, bruger styringen indstilling 251 og 252 til at bestemme, hvor der skal søges i stedet. Se indstillingerne for yderligere information.

Sådan laver du en liste over placeringer, der kan søges i, i indstilling 252:

1. I Enhedsstyring (LIST PROGRAM (Vis program)) vælger du mappen, du vil tilføje til listen.
2. Tryk på F3.
3. Fremhæv INDSTILLING 252 i menuen og tryk på ENTER.

Styringen tilføjer den aktuelle mappe til listen over placeringer, der kan søges i, i indstilling 252.

Resultat:

Hvis du vil se listen over placeringer, der søges i, skal du se på værdierne for indstilling 252 på siden Indstillinger.

12.4 | FRÆSER-PROGRAMMERING - UNDERPROGRAMMER

Lokalt underprogram (M97)

En lokal underrutine er en kodeblok i hovedprogrammet, der refereres flere gange af hovedprogrammet. Lokale underrutiner kommanderes (vælges) med en M97 og en Pnnnnn, der referer til N-linjennummeret for den lokale underrutine.

Formatet for det lokale underprogram er at afslutte hovedprogrammet med en M30, og derefter angive de lokale underprogrammer efter M30. Hvert underprogram skal have et -linjennummer i starten og en M99 ved afslutningen, der sender programmet tilbage til den næste linje i hovedprogrammet.

```
%  
O40009 (Lokalt underprogram ex-prog) ;  
(G54 X0 Y0 er øverst til venstre på emnet) ;  
(Z0 er oven på emnet) ;  
(T1 er en spotboring) ;  
(T2 er et bor) ;  
(T3 er et gevind) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T1 M06 (Vælg værktøj 1) ;  
G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
X1.5 Y-0.5 (ilgang til 1. position) ;  
S1406 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H01 Z1. (Værktøjsforskydning 1 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G81 G99 Z-0.26 R0.1 F7. (Start G81) ;  
M97 P1000 (kald til lokalt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
M01 (Valgfrit stop) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T2 M06 (Vælg værktøj 2) ;  
G00 G90 G40 G49 (Sikker opstart) ;  
G54 X1.5 Y-0.5 (ilgang tilbage til 1. position) ;  
S2082 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H02 Z1. (Værktøjsforskydning 2 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G83 G99 Z-0.75 Q0.2 R0.1 F12.5 (Start G83) ;  
M97 P1000 (kald til lokalt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;
```

```
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
M01 (Valgfrit stop) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T3 M06 (Vælg værktøj 3) ;  
G00 G90 G40 G49 (Sikker opstart) ;  
G54 X1.5 Y-0.5 ;  
(Ilgang tilbage til 1. position) ;  
S750 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H03 Z1. (Værktøjsforskydning 3 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G84 G99 Z-0.6 R0.1 F37.5 (Start G84) ;  
M97 P1000 (kald til lokalt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
G53 Y0 (Y home) ;  
M30 (afslut program) ;  
Lokalt underprogram ()  
N1000 (Start lokalt underprogram) ;  
X0.5 Y-0.75 (2. position) ;  
Y-2.25 (3. position) ;  
G98 X1.5 Y-2.5 (4. position) ;  
Startpunktreturnering.  
G99 X3.5 (5. position) ;  
R - Returplan  
X4.5 Y-2.25 (6. position) ;  
Y-0,75 (7. position) ;  
X3.5 Y-0.5 (8. position) ;  
M99  
%
```

Eksternt underprogram (M98)

Et eksternt underprogram er et separat program, der refereres til af hovedprogrammet. Brug M98 til at kommandere (vælge) et eksternt underprogram, og Pnnnnn til at referere til programnummeret, du ønsker at vælge.

Når dit program vælger et M98 underprogram, søger styringen efter underprogrammet i hovedprogrammets mappe. Hvis styringen ikke kan finde underprogrammet i hovedprogrammets mappe, søger den i placeringen, specificeret i indstilling 251. Der udløses en alarm hvis styringen ikke kan finde underprogrammet.

I dette eksempel specificerer underprogrammet (program O40008) (8) positioner. Den inkluderer også en G98-kommando i bevægelsen mellem position 4 og 5. Dette forårsager, at Z-aksen returnerer til det indledende startpunkt i stedet for til R-planet, således at værktøjet passerer over emneholderen.

Hovedprogrammet (Program O40007) specificerer (3) forskellige canned cycles:

1. G81 Forboring ved hver position
2. G83 Peckboring ved hver position
3. G84 Skære gevind ved hver position

Hver canned cycle vælger underprogrammet og udfører handlingen ved hver position.

```
%  
O40007 (Eksternt underprogram ex-prog) ;  
(G54 X0 Y0 er midten til venstre på emnet) ;  
(Z0 er oven på emnet) ;  
(T1 er en spotboring) ;  
(T2 er et bor) ;  
(T3 er et gevind) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T1 M06 (Vælg værktøj 1) ;  
G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
G00 G54 X1.5 Y-0.5 (ilgang til 1. position) ;  
S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H01 Z1. (Værktøjsforskydning 1 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G81 G99 Z-0.14 R0.1 F7. (Start G81) ;  
M98 P40008 (opkald til eksternt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z1. M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
M01 (Valgfrit stop) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T2 M06 (Vælg værktøj 2) ;  
G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
G00 G54 X1.5 Y-0.5 (ilgang til 1. position) ;
```

```
S2082 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H02 Z1. (Værktøjsforskydning 1 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G83 G99 Z-0.75 Q0.2 R0.1 F12.5 (Start G83) ;  
M98 P40008 (opkald til eksternt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z1. M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
M01 (Valgfrit stop) ;  
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;  
T3 M06 (Vælg værktøj 3) ;  
G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;  
G00 G54 X1.5 Y-0.5 (ilgang til 1. position) ;  
S750 M03 (Spindel drejer med uret) ;  
G43 H03 Z1. (Værktøjsforskydning 3 til) ;  
M08 (kølevand til) ;  
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;  
G84 G99 Z-0.6 R0.1 F37.5 (Start G84) ;  
M98 P40008 (opkald til eksternt underprogram) ;  
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;  
G00 Z1. M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra) ;  
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;  
G53 Y0 (Y home) ;  
M30 (afslut program) ;  
%
```


Eksternt underprogram (M98)

Underprogram

%

O40008 (underprogram);

X0.5 Y-0.75 (2. position);

Y-2.25 (3. position);

G98 X1.5 Y-2.5 (4. position);

Startpunktreturnering.

G99 X3.5 (5. position);

[R - Returplan]

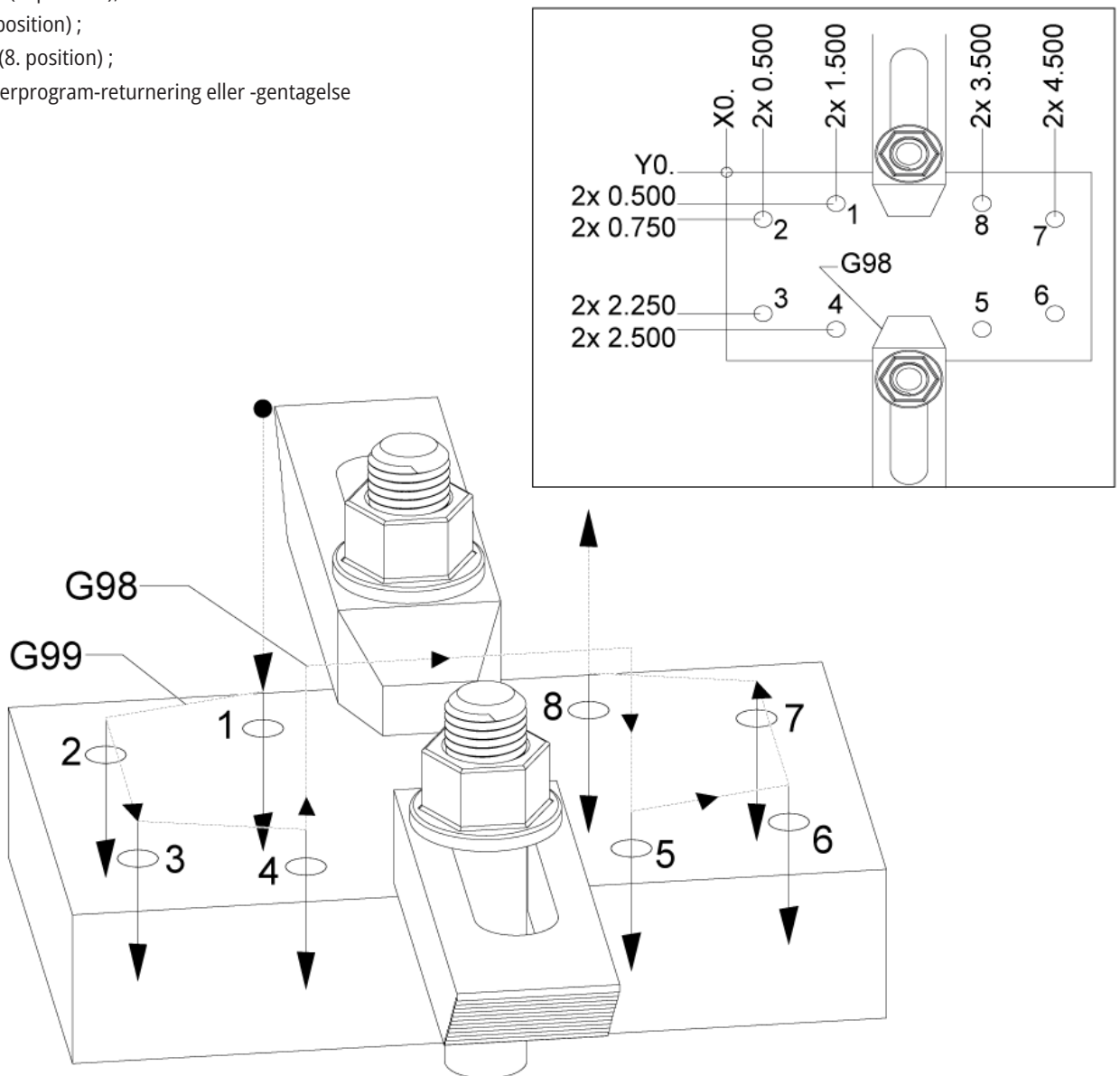
X4.5 Y-2.25 (6. position);

Y-0,75 (7. position);

X3.5 Y-0.5 (8. position);

M99 - Underprogram-returnering eller -gentagelse

%



Introduktion til makroer

BEMÆRK: Denne styringsfunktion er ekstraudstyr. Kontakt din Haas Factory Outlet-repræsentant for information om, hvordan den købes.

Makroer tilføjer funktioner og fleksibilitet til styringen, der ikke er mulige med standard G-kode. Mulige anvendelser er emne-familier, brugerdefinerede canned cycles, komplicerede bevægelser og kørsel af ekstraudstyr. Mulighederne er næsten endeløse.

En makro er et rutine/underprogram, du kan køre mange gange. En makro-sætning kan tildele en værdi til en variabel, læse en værdi fra en variabel, evaluere et udtryk, betinget eller ubetinget forgrene til et andet punkt i et program, eller betinget gentage en sektion af et program.

Her følger nogle få eksempler på anvendelsesmuligheder for makroer. Eksemplerne er ideer og ikke komplette makroprogrammer.

Værktøj, der straks skal bruges, fixturing på bordet - du kan gøre mange opsætningsprocedurer halvautomatiske for at gøre det nemmere for operatøren. De kan reservere værktøjer til øjeblikkelige situationer, som du ikke forventede under design af dit program. F.eks. hvis en virksomhed bruger en standard kæbe med et standard bolthulmønster. Hvis du opdager efter opsætningen, at en emneholder skal bruge en ekstra kæbe, og lad os sige, at du programmerede makrounderprogram 2000 til at bore boltmønstret for kæben, er den følgende to-trins procedure alt der skal gøres for at tilføje den ekstra kæbe til emneholderen.

a) Jog maskinen til X-, Y- og Z-koordinaterne og vinklen, hvor kæben skal placeres. Læs positionskoordinaterne fra maskinens display.

b) Kør denne kommando i MDI-tilstand:

```
G65 P2000 Xnnn Ynnn Znnn Annn ;
```

Hvor nnn er koordinaterne, fastlagt i trin a). Her udfører makro 2000 (P2000) arbejdet da den var designet til at bore kæbens bolthulmønster i vinklen, specificeret af A. Dette er rent faktisk en brugerdefineret canned cycle.

Enkle mønstre, der gentages igen og igen i værkstedet - Du kan definere og gemme gentagne mønstre med makroer. For eksempel:

a) Bolthulmønste

b) Spaltning

Vinklede mønstre, ethvert antal huller, i enhver vinkel, med enhver afstand

Specialfræsning som f.eks. bløde kæber

Matrixmønstre (f.eks. 12 på tværs og 15 ned)

Planfræsning en flade (f.eks. 12 tommer x 5 tommer med en 3-tommers planfræser)

Indstilling af automatisk forskydning i program - Med makroer kan der indstilles koordinatforskydninger i hvert program, således at opsætningsprocedurerne bliver lettere og mere fejlfri (makrovariabler nr. 2001-2800).

Probing - Brug af en probe forbedrer maskinens funktion. Nogle eksempler er:

a) Profilering af et emne for at fastlægge ukendte dimensioner for bearbejdning.

b) Kalibrering af værktøj for forskydnings- og slitageværdier.

c) Eftersyn inden bearbejdning for at fastlægge tolerans afstøbte materialer.

d) Eftersyn efter bearbejdning for at fastlægge værdier for parallelhed og fladhed, såvel som placering.

13.1 | FRÆSER - INTRODUKTION TIL MAKROER

Nyttige G- og M-koder

M00, M01, M30 - Stopprogram

G04 - Ventetid

G65 Pxx - Makro underprogramvalg. Tillader gennemløb af variabler.

M29 - Indstil output-relæ med M-Fin.

M129 - Indstil output-relæ med M-Fin.

M59 - Indstil output-relæ.

M69 - Ryd outputrelæ.

M96 Pxx Qxx - Betinget lokal forgrening når Discrete Input Signal (Diskret inputsignal) er 0.

M97 Pxx - Lokalt underrutinevalg

M98 Pxx - Valg af underprogram

M99 - Underprogram-retournering eller -gentagelse

G103 - Blok-se-frem-grænse. Kompensering for fræsning ikke tilladt.

M109 Interaktivt brugerinput

Afrunding

Styringen gemmer decimaltal som binære værdier. Som et resultat kan tal, gemt i variabler, være forkerte med det mindste, betydende ciffer. F.eks. kan tallet 7, gemt i makrovariabel nr. 10000, muligvis senere læses som 7,000001, 7,000000 eller 6,999999.

Hvis din sætning var

HVIS [#10000 EQ 7].. ; det kan give en falsk aflæsning. En bedre måde at programmere det på ville være

IF [ROUND [nr. 10000] EQ 7]... ;

Dette er sædvanligvis kun et problem når der gemmes heltal i makrovariabler, hvor du ikke senere forventer at se fraktioner.

Se frem

Se frem er en yderst vigtig koncept i programmering af makroer. Styringen forsøger at behandle så mange linjer som muligt forud for at kunne gøre behandlingen hurtigere. Dette inkluderer fortolkningen af makrovariabler. For eksempel,

Nr. 12012 = 1 ;

G04 P1.;

Nr. 12012 = 0 ;

Det er beregnet til at aktivere et input, vente 1 sekund og deaktivere. Se frem-funktionen forårsager, at outputtet aktiveres igen og derefter straks deaktiveres, mens styringen behandler venteperioden. G103 P1 kan bruges til begrænse se frem til 1 blok. For at få dette eksempel til at fungere korrekt skal det ændres som følger:

G103 P1 (se afsnittet om G-kode i vejledningen for en yderligere forklaring af G103) ;

;

Nr. 12012=1 ;

G04 P1.;

;

;

;

Nr. 12012=0 ;

Blok se frem og Slet blok

Haas-styringen bruger funktionen Blok se frem til at læse og klargøre kodeblokke, der kommer efter den aktuelle kodeblok. Det giver styringen en jævn overgang fra en bevægelse til den næste. G103 begrænser, hvor langt forud styringen læser blokke af kode. Pnn adressekoden i G103 specificerer, hvor langt forud styringen kan læse. Se G103 Begræns Blok se frem (Gruppe 00) for yderligere information.

Tilstanden Slet blok giver dig mulighed for selektivt at springe over kodeblokke. Brug tegnet / i begyndelsen af programblokke, du vil springe over. Tryk på BLOCK DELETE (Slet blok) for at skifte til tilstanden Block Delete (Slet blok). Mens tilstanden Block Delete (Slet blok) er aktiv, kører styringen ikke blokke, der er markeret med tegnet /. For eksempel:

Brug af

/M99 (Underprogram-returnering) ;

inden en blok med

M30 (Programende og tilbagespoling) ;

gør underprogrammet et hovedprogram når BLOCK DELETE (Slet blok) er aktiveret. Programmet bruges som et underprogram, når Slet blok er deaktiveret.

Når en slet blok token "/" bruges, også selvom Slet blok-tilstanden ikke er aktiv, blokerer linjen se frem. Dette er nyttig til debugging af makroprogrammering i NC-programmer.

Siden med visning af makrovariabler

Du gemmer eller indlæser makrovariabler gennem Netdeling eller USB-porten ligesom indstillinger og forskydninger.

De lokale og globale makrovariabler nr. 1-33 og nr. 1000-10999 vises og modificeres via visningen Current Commands (Aktuelle kommandoer).

BEMÆRK: Internt på maskiner, 10000 tilføjes til 3-cifrede makrovariabler. For eksempel: Makro 100 vises som 10100.

1

Tryk på CURRENT COMMANDS (Aktuelle kommandoer) og brug navigeringstasterne til at gå til siden Makrovariabler.

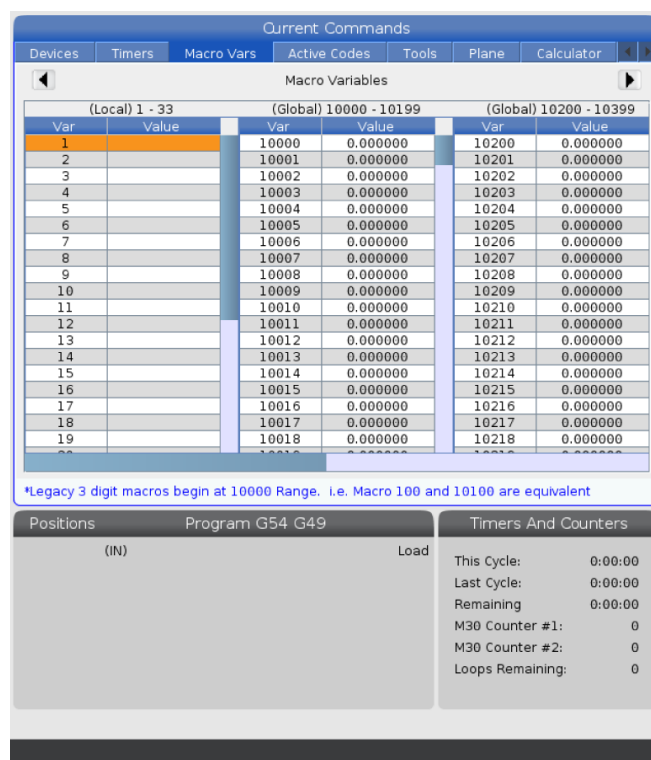
Efterhånden som styringen fortolker et program, vises variabelernes ændringer og deres resultater på displaysiden for makrovariabler.

Indtast en værdi (maks. er 999999.000000) og tryk på ENTER for at indstille makrovariabel. Tryk på ORIGIN (Original) for at rydde makrovariabler. Dette viser popup-menuen ORIGIN (Original) til at rydde indtastningen. Tryk på 1 - 3 for at vælge eller tryk på for at afslutte.

2

For at søge efter en variabel skal du indtaste et makrovariabelnummer og trykke op eller ned på piletasterne.

De viste variabler repræsenterer variabelernes værdier under kørsel af programmet. Det kan til tider være op til 15 blokke forud for maskinens faktiske udførelse. Debugging af programmer er lettere når der indsættes en G103 P1 i begyndelsen af et program for at begrænse blok-buffering. Der kan tilføjes en G103 uden P-værdi efter makrovariabeln blokerer i programmet. For at en makrovariable kan fungerer korrekt, anbefales det at G103 P1 forbliver i programmet under indlæsning af variabler. For yderligere information om G103 skal du referere til afsnittet om G-kode i vejledningen.



Current Commands					
Macro Variables					
(Local) 1 - 33		(Global) 10000 - 10199		(Global) 10200 - 10399	
Var	Value	Var	Value	Var	Value
1		10000	0.000000	10200	0.000000
2		10001	0.000000	10201	0.000000
3		10002	0.000000	10202	0.000000
4		10003	0.000000	10203	0.000000
5		10004	0.000000	10204	0.000000
6		10005	0.000000	10205	0.000000
7		10006	0.000000	10206	0.000000
8		10007	0.000000	10207	0.000000
9		10008	0.000000	10208	0.000000
10		10009	0.000000	10209	0.000000
11		10010	0.000000	10210	0.000000
12		10011	0.000000	10211	0.000000
13		10012	0.000000	10212	0.000000
14		10013	0.000000	10213	0.000000
15		10014	0.000000	10214	0.000000
16		10015	0.000000	10215	0.000000
17		10016	0.000000	10216	0.000000
18		10017	0.000000	10217	0.000000
19		10018	0.000000	10218	0.000000

*Legacy 3 digit macros begin at 10000 Range. i.e. Macro 100 and 10100 are equivalent

Positions	Program G54 G49	Timers And Counters
(IN)	Load	This Cycle: 0:00:00
		Last Cycle: 0:00:00
		Remaining: 0:00:00
		M30 Counter #1: 0
		M30 Counter #2: 0
		Loops Remaining: 0

13.2 | FRÆSER MAKRO - DISPLAY

Visning af makrovariabler i timer og tæller vinduet

1

I timer- og tæller-vinduet kan du vise værdierne for de to selvvalgte makrovariabler og tildele dem et visningsnavn.

Visning af makrovariabler i timer- og tællervinduet

2

Tryk på CURRENT COMMANDS (Aktuelle kommandoer).

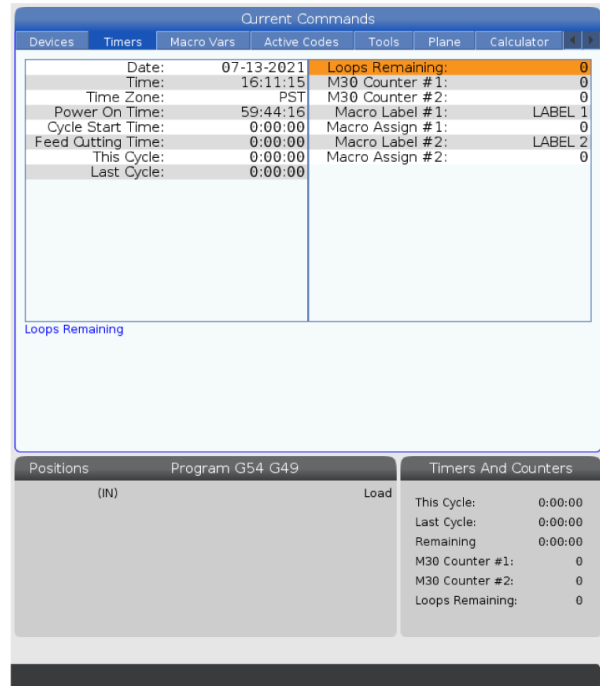
Brug navigeringstasterne til at vælge siden TIMERE.

Fremhæv navnet på Makromærke 1 eller navnet på Makromærke 2.

Indtast et nyt navn og tryk på .

Brug piletasterne til at vælge indtastningsfeltet Makrotildeling 1 eller Makrotildeling 2 (svarende til dit valgte makronavn).

Indtast makrovariabelnummeret (uden #) og tryk på ENTER.



RESULTATER

I Timer- og tællervinduet viser feltet til højre for det indtastede makronavn (nr. 1 eller 2) den tildelte variabelværdi.

13.3 | FRÆSER MAKROARGUMENTER

Makroargumenter

makroargumenter Argumenterne i en -sætning er beregnet til at sende værdier til et makrounderprogram og indstille de lokale variabler i et makrounderprogram.

De næste (2) tabeller viser kortlægningen af variabler i alfabetisk rækkefølge med numeriske værdier, som brugt i et makrounderprogram.

Adresser i alfabetisk rækkefølge

Tablet 1: Tabel til adresser i alfabetisk rækkefølge

Adresse	Variabel		Adresse	Variabel
A:	1.		N	-
B	2		O	-
C	3		P	-
D	7		Q	17
E	8		R	18
F	9		S	19
G	-		T	20
H	11		U	21
I	4		V	22
J	5		W	23
K	6		X	24
L	-		Y	25
M	13		Z	26

13.3 | FRÆSER MAKROARGUMENTER

Skema 2: Alternative adresser i alfabetisk rækkefølge

Adresse	Variabel		Adresse	Variabel		Adresse	Variabel
A:	1.		K	12		J	23
B	2		I	13		K	24
C	3		J	14		I	25
I	4		K	15		J	26
J	5		I	16		K	27
K	6		J	17		I	28
I	7		K	18		J	29
J	8		I	19		K	30
K	9		J	20		I	31
I	10		K	21		J	32
J	11		I	22		K	33

13.3 | FRÆSER MAKROARGUMENTER

Argumenter accepterer alle flydende punkter op til fire decimalpladser. Hvis styringen er indstillet til metrisk, accepteres op til tusinddele (0,000). I eksemplet nedenfor modtager lokal variabel #1 .0001. Hvis der ikke er inkluderet en decimal i en argumentværdi, som f.eks.:

G65 P9910 A1 B2 C3 ;

Værdierne overføres til makrounderprogrammerne i overensstemmelse med denne tabel:

Gennemløb af heltalsargument (ingen decimaltegn)

Adresse	Variabel		Adresse	Variabel		Adresse	Variabel
A:	0,0001		J	0,0001		S	1.
B	0,0002		K	0,0001		T	1.
C	0,0003		L	1.		U	0,0001
D	1.		M	1.		V	0,0001
E	1.		N	-		W	0,0001
F	1.		O	-		X	0,0001
G	-		P	-		Y	0,0001
H	1.		Q	0,0001		Z	0,0001
I	0,0001		R	0,0001		-	-

Alle 33 lokale makrovariabler kan tildeles værdier med argumenter ved at bruge alternative adresseringsmetoder. Følgende eksempel viser, hvordan du sender to sæt koordinatpositioner til et makrounderprogram. Lokale variabler 4 til og med 9 vil blive indstillet til henholdsvis 0,0001 til og med 0,0006.

Eksempel:

G65 P2000 I1 J2 K3 I4 J5 K6;

Følgende bogstaver kan ikke bruges til at sende parametre til et makrounderprogram: G, L, N, O eller P.

13.4 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Makrovariabler

Der er (3) kategorier af makrovariabler: Lokale, globale og system.

Makrokonstanter er flydende værdier, der er placeret i et makroudtryk. De kan kombineres med adresserne A-Z eller

de kan stå alene når de bruges i et udtryk. Eksempler på konstanter er 0,0001, 5,3 eller -10.

Lokale variabler

Lokale variable ligger mellem nr. 1 og nr. 33. Der er altid et sæt lokale variabler tilgængelige. Når der køres et valg af et underprogram med en G65-kommando, gemmes de lokale variabler, og der er et nyt sæt tilgængeligt til brug. Dette kaldes for indlejring af de lokale variabler. Under et G65-valg

ryddes alle de nye lokale variabler til fordel for udefinerede værdier, og alle lokale variabler med tilsvarende adressevariabler i G65-linjen indstilles til G65-linjeværdier. Nedenfor vises en tabel over lokale variabler sammen med adressen variable argumenter, der ændrer dem.

Variabel	1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Adresse:	A:	B	C	I	J	K	D	E	F	-	H
skifte	-	-	-	-	-	-	I	J	K	I	J
Variabel	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Adresse:	-	M	-	-	-	Q	Fjern nummerpladen fra karrusellen.	S	T	U	V
skifte	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K	I
Variabel	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Adresse:	W	X	Y	Z	-	-	-	-	-	-	-
skifte	J	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K

13.4 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Variablerne 10, 12, 14-16 og 27-33 har ikke tilsvarende adresseargumenter. De kan indstilles, hvis et tilstrækkeligt antal af I, J og K-argumenter bruges som angivet ovenfor i sektionen om argumenter. Når lokale variabler er i et makrounderprogram, kan de læses og ændres ved at referere variabelnumrene 1-33.

Når L-argumenter bruges til at udføre flere gentagelser af en makrounderoutine, er argumenterne kun indstillet i den første gentagelse. Det betyder, at hvis lokale variabler 1-33

ændres i den første gentagelse, vil den næste gentagelse kun have adgang til de ændrede værdier. Lokale værdier bevares fra gentagelse til gentagelse når Ladressen er større end 1.

Valg af et underprogram via en M97 eller M98 indlejrer ikke lokale variabler. Alle lokale variabler, der er refereret i et underprogram og valg af en M98, er de samme variabler og værdier, der eksisterede inden M97 eller M98-valget.

Globale variabler

Globale variabler er hele tiden tilgængelige og bliver også i hukommelsen, når der slukkes for strømmen. Der findes kun en kopi af hver global variabel. Globale variabler er nummeret 10000-10999. Ældre områder: (nr. 100-199, nr. 500-699 og nr. 800-999) er inkluderet. De ældre tre-cifrede makrovariabler starter ved område nr. 10000, dvs. at makrovariabel nr. 100 vises som 10100.

BEMÆRK: Styringen tilgår de samme data ved hjælp af variabel nr. 100 eller nr. 10100 i et program. Begge variabelnumre er acceptable.

Nogle gange kan fabriksinstalleret ekstraudstyr bruge globale variabler, f.eks. prober, palletteskifere osv. Se tabellen Makrovariabler for en liste over globale variabler og deres anvendelse.

FORSIGTIG: Når du bruger en global variabel, skal du sørge for, at ingen andre programmer på maskinen bruge den samme globale variabel.

Systemvariabler

Systemvariabler giver dig mulighed for at interagere med forskellige styringsbetingelser. Systemvariabelværdier kan ændre funktionen af styringen. Når et program læser en systemvariabel, kan det ændre dets funktion, baseret på værdien i variabelen. Nogle systemvariabler har en Skrivebeskyttet status. Det betyder, at du ikke kan ændre dem. Se tabellen Makrovariabler for en liste over systemvariabler og deres anvendelse.

13.5 | FRÆSER TABEL FOR MAKROVARIABLER

Makrovariabler

Tabellen for makrovariabler over lokale, globale og systemvariabler og deres anvendelse kan ses her. Listen over variabler i den nye generationsstyring indeholder ældre variabler.

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 0	Nr. 0	Ikke et nummer (skrivebeskyttet)
Nr. 1-33	Nr. 1-33	Makrovalgargumenter
Nr. 10000-10149	Nr. 100-149	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 10150-10199	Nr. 150-199	Probeværdier (hvis monteret)
Nr. 10200-10399	Ikke relevant	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 10400-10499	Ikke relevant	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 10500-10549	Nr. 500-Nr. 549	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 10550-10599	Nr. 550-599	Kalibreringsdata for probe (hvis monteret)
Nr. 10600-10699	Nr. 600-699	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 10700-10799	Ikke relevant	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 700-749	Nr. 700-749	Skjulte variabler. Kun til internt brug
Nr. 709	Nr. 709	Bruges til input om fastspænding af emneholder. Anvend ikke til generelle formål.
Nr. 10800-10999	Nr. 800-999	Variabler med generelle formål, der gemmes ved slukning
Nr. 11000-11063	Ikke relevant	64 diskrete input (skrivebeskyttet)
Nr. 1064-1068	Nr. 1064-1068	Maks. aksebelastninger for henholdsvis X-, Y-, Z-, A- og B-akser
Nr. 1080-1087	Nr. 1080-1087	Ubehandlede analoge til digitale input (skrivebeskyttet)
Nr. 1090-1098	Nr. 1090-1098	Filtrede analoge til digitale input (skrivebeskyttet)
Nr. 1098	Nr. 1098	Spindelbelastning med Haas-vektordrev (skrivebeskyttet)
Nr. 1264-1268	Nr. 1264-1268	Maks. aksebelastninger for henholdsvis C-, U-, V-, W- og T-akser
Nr. 1601-1800	Nr. 1601-1800	Antal noter på værktøj nr. 1 til og med 200
Nr. 1801-2000	Nr. 1801-2000	Maksimalt registrerede vibrationer for værktøj 1 til og med 200
Nr. 2001-2200	Nr. 2001-2200	Værktøjslængders forskydninger
Nr. 2201-2400	Nr. 2201-2400	Værktøjslængdens slitage

13.5 | FRÆSER TABEL FOR MAKROVARIABLER

Tablet over makrovariablet (fortsat)

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 2401-2600	Nr. 2401-2600	Værktøjets diameter/radiusforskydning
Nr. 2601-2800	Nr. 2601-2800	Værktøjets diameter/radiussslitage
Nr. 3000	Nr. 3000	Programmerbar alarm
Nr. 3001	Nr. 3001	Timer til millisekunder
Nr. 3002	Nr. 3002	Timer til timer
Nr. 3003	Nr. 3003	Enkelt blok-undertrykkelse
Nr. 3004	Nr. 3004	Tilsidesæt FEED HOLD-kontrol
Nr. 3006	Nr. 3006	Programmerbart stop med meddelelse
Nr. 3011	Nr. 3011	År, måned, dag
Nr. 3012	Nr. 3012	Time, minut, sekund
Nr. 3020	Nr. 3020	Timer for tænd (skrivebeskyttet)
Nr. 3021	Nr. 3021	Timer for cyklusstart
Nr. 3022	Nr. 3022	Timer for fremføring
Nr. 3023	Nr. 3023	Timer for aktuelt emne (skrivebeskyttet)
Nr. 3024	Nr. 3024	Timer for sidste færdiggjorte emne (skrivebeskyttet)
Nr. 3025	Nr. 3025	Timer for forrige emne (skrivebeskyttet)
Nr. 3026	Nr. 3026	Værktøj i spindel (skrivebeskyttet)
Nr. 3027	Nr. 3027	Spindelens O/M (skrivebeskyttet)
Nr. 3028	Nr. 3028	Antal paller sat på modtager
Nr. 3030	Nr. 3030	Enkelt blok
Nr. 3032	Nr. 3032	Slet blok
Nr. 3033	Nr. 3033	Valgfrit stop
Nr. 3034	Ikke relevant	Sikker kørsel (skrivebeskyttet)

13.5 | FRÆSER TABEL FOR MAKROVARIABLER

Tablet over makrovariable (fortsat)

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 3196	Nr. 3196	Cellesikker timer
Nr. 3201-3400	Nr. 3201-3400	Faktisk diameter for værktøj 1 til og med 200
Nr. 3401-3600	Nr. 3401-3600	Programmerbare kølevandspositioner for værktøj 1 til og med 200
Nr. 3901	Nr. 3901	M30 tælling 1
Nr. 3902	Nr. 3902	M30 tælling 2
Nr. 4001-4021	Nr. 4001-4021	Førrige blok, G-kode gruppekoder
Nr. 4101-4126	Nr. 4101-4126	Førrige blokadressekoder.
Nr. 4101-4126	Nr. 4101-4126	Førrige blokadressekoder. BEMÆRK: (1) Kortlægning af 4101 til 4126 er det samme som afsnittet om "Makroargumenter"-adresser i alfabetisk rækkefølge. Dvs. sætningen X1.3 indstiller variabel nr. 4124 til 1.3.
Nr. 5001-5006	Nr. 5001-5006	Førrige blok slutposition
Nr. 5021-5026	Nr. 5021-5026	Maskinens aktuelle koordinatposition
Nr. 5041-5046	Nr. 5041-5046	Arbejdets aktuelle koordinatposition
Nr. 5061-5069	Nr. 5061-5069	Aktuel position af spring over-signal - X, Y, Z, A, B, C, U, V, W
Nr. 5081-5086	Nr. 5081-5086	Aktuel værktøjsforskydning
Nr. 5201-5206	Nr. 5201-5206	G52 arbejdsforskydninger
Nr. 5221-5226	Nr. 5221-5226	G54 arbejdsforskydninger
#5241- #5246	#5241- #5246	G55 arbejdsforskydninger
Nr. 5261-5266	Nr. 5261-5266	G56 arbejdsforskydninger
Nr. 5281-5286	Nr. 5281-5286	G57 arbejdsforskydninger
Nr. 5301-5306	Nr. 5301-5306	G58 arbejdsforskydninger
Nr. 5321-5326	Nr. 5321-5326	G59 arbejdsforskydninger
Nr. 5401-5500	Nr. 5401-5500	Timere for værktøjsførføring (sekunder)
Nr. 5501-5600	Nr. 5501-5600	Timere for totale værktøj (sekunder)
Nr. 5601-5699	Nr. 5601-5699	Overvågningen af værktøjets levetid-grænse
Nr. 5701-5800	Nr. 5701-5800	Overvågningen af værktøjets levetid-tæller
Nr. 5801-5900	Nr. 5801-5900	Overvågning af værktøjsbelastning, maks. belastning registreret op til nu

13.5 | FRÆSER TABEL FOR MAKROVARIABLER

Tablet over makrovariable (fortsat)

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 5901-6000	Nr. 5901-6000	Overvågningen af værktøjets belastning-grænse
Nr. 6001-6999	Nr. 6001-6999	Reserveret. Brug ikke.
Nr. 6198		NGC/CF flag
Nr. 7001-7006	Nr. 7001-7006	G110 (G154 P1) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 7021-7026	Nr. 7021-7026	G111 (G154 P2) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 7041-7386	Nr. 7041-7386	G112-G129 (G154 P3-P20) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 7501-7506	Nr. 7501-7506	Paller, prioritet
Nr. 7601-7606	Nr. 7601-7606	Pallestatus
Nr. 7701-7706	Nr. 7701-7706	Emneprogrammets numre, tildelt paller
Nr. 7801-7806	Nr. 7801-7806	Tælling af pallebrug
Nr. 8500	Nr. 8500	Gruppe-ID for avanceret værktøjsstyring (ATM)
Nr. 8501	Nr. 8501	ATM procent af tilgængelig værktøjslevetid for alle værktøjer i gruppen
Nr. 8502	Nr. 8502	ATM tælling af tilgængelig totalbrug for værktøjer i gruppen
Nr. 8503	Nr. 8503	ATM totale tilgængelig værktøjhultælling for værktøjer i gruppen
Nr. 8504	Nr. 8504	ATM total tilgængelig fremføringstid (i sekunder) for værktøjer i gruppen
Nr. 8505	Nr. 8505	ATM total tilgængelig totaltid (i sekunder) for værktøjer i gruppen
Nr. 8510	Nr. 8510	ATM næste værktøjsnummer, der skal bruges
Nr. 8511	Nr. 8511	ATM procent af tilgængelig levetid for næste værktøj
Nr. 8512	Nr. 8512	ATM tilgængelig brugstælling for næste værktøj
Nr. 8513	Nr. 8513	ATM tilgængelig hultælling for næste værktøj
Nr. 8514	Nr. 8514	ATM tilgængelig fremføringstid for næste værktøj (i sekunder)
Nr. 8515	Nr. 8515	ATM tilgængelig totaltid for næste værktøj (i sekunder)
Nr. 8550	Nr. 8550	Individuelt værktøjs-id
#8551	#8551	Antal noter for værktøj
Nr. 8552	Nr. 8552	Maksimalt registrerede vibrationer

13.5 | FRÆSER TABEL FOR MAKROVARIABLER

Tablet over makrovariable (fortsat)

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 8553	Nr. 8553	Værktøjslængders forskydninger
Nr. 8554	Nr. 8554	Værktøjslængdens slitage
Nr. 8555	Nr. 8555	Værktøjsdiameterforskydninger
Nr. 8556	Nr. 8556	Værktøjsdiameterens slitage
Nr. 8557	Nr. 8557	Faktisk diameter
Nr. 8558	Nr. 8558	Programmerbar kølevandsposition
Nr. 8559	Nr. 8559	Timer for værktøjsfremføring (sekunder)
Nr. 8560	Nr. 8560	Timere for totale værktøj (sekunder)
Nr. 8561	Nr. 8561	Overvågningen af værktøjets levetid-grænse
Nr. 8562	Nr. 8562	Overvågningen af værktøjets levetid-tæller
Nr. 8563	Nr. 8563	Overvågning af værktøjsbelastning, maks. belastning registreret op til nu
Nr. 8564	Nr. 8564	Overvågningen af værktøjets belastning-grænse
Nr. 9000	Nr. 9000	Komp af varm akkumulator
Nr. 9000-9015	Nr. 9000-9015	Reserveret (kopi af akse varm akkumulator)
Nr. 9016	Nr. 9016	Varm spindel-komp. akkumulator
Nr. 9016-9031	Nr. 9016-9031	Reserveret (kopi af akse varm akkumulator fra spindel)
Nr. 10000-10999	Ikke relevant	Variabler til generelle formål
Nr. 11000-11255	Ikke relevant	Diskrete input (skrivebeskyttet)
Nr. 12000-12255	Ikke relevant	Diskrete output
Nr. 13000-13063	Ikke relevant	Filtrerede analoge til digitale input (skrivebeskyttet)
Nr. 13013	Ikke relevant	Kølevandsniveau
Nr. 14001-14006	Ikke relevant	G110 (G154 P1) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 14021-14026	Ikke relevant	G110 (G154 P2) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 14041-14386	Ikke relevant	G110 (G154 P3- G154 P20) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 14401-14406	Ikke relevant	G110 (G154 P21) yderligere arbejdsforskydninger

13.5 | FRÆSER TABEL FOR MAKROVARIABLER

Tablet over makrovariable (fortsat)

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 14421-15966	Ikke relevant	G110 (G154 P22- G154 P99) yderligere arbejdsforskydninger
Nr. 20000-29999	Ikke relevant	Indstillinger
Nr. 30000-39999	Ikke relevant	Parametre
Nr. 32014	Ikke relevant	Maskinens serienummer
Nr. 50001-50200	Ikke relevant	Værktøjstype
Nr. 50201-50400	Ikke relevant	Værktøjsmateriale
Nr. 50401-50600	Ikke relevant	Værktøjsforskydningspunkt
Nr. 50601-50800	Ikke relevant	Anslået O/M
Nr. 50801-51000	Ikke relevant	Estimeret fremføringshastighed
Nr. 51001-51200	Ikke relevant	Forskydningsstigning
Nr. 51201-51400	Ikke relevant	Faktisk VPS-anslået O/M
Nr. 51401-51600	Ikke relevant	Arbejdsmateriale
Nr. 51601-51800	Ikke relevant	VPS fremføringshastighed
Nr. 51801-52000	Ikke relevant	Cirka længde
Nr. 52001-52200	Ikke relevant	Cirka diameter
Nr. 52201-52400	Ikke relevant	Kantmålt i højden
Nr. 52401-52600	Ikke relevant	Værktøjstolerance
Nr. 52601-52800	Ikke relevant	Probetype

Gennemgang af systemvariabler

Systemvariabler er associerede med specifikke funktioner. Der følger en detaljeret beskrivelse af disse funktioner.

Nr. 550-699 nr. 10550-10699 Generelle data og probekalibreringsdata

Disse variabler med generelle formål, gemmes ved slukning. Nogle af disse højere variabler i formatet 5xx gemmer kalibreringsdata for proben. Eksempel: Nr. 592 indstiller, hvilken side af bordet, værktøjsproben positioneres på. Hvis disse variabler overskrives, skal proben kalibreres igen.

BEMÆRK: Hvis maskinen ikke har en probe installeret, kan du bruge disse variabler som generelle variabler, der gemmes ved neklukning.

Nr. 1080-1097 nr. 11000-11255 nr. 13000-13063 1-bit diskrete input

Du kan forbinde designerede input fra eksterne enheder med disse makroer:

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 11000-11255	-	256 diskrete input (skrivebeskyttet)
Nr. 13000-13063	Nr. 1080-1087	Ubehandlede og filtrerede analoge til digitale input (skrivebeskyttet)

Specifikke input-værdier kan læses i et program. Formatet er #11nnn hvor nnn er input-nummeret. Tryk på DIAGNOSTIC (Diagnostik) og vælg fanen I/O for at se input- og output-numrene for forskellige enheder.

Eksempel:

Nr. 10000-11018

Dette eksempel registrerer tilstanden af nr. 11018, der refererer til input 18 (M-Fin_Input) til variabel nr. 10000.

For tilgængelige brugerinput på i/O PCB, se referencedokumentet til robot integrationshjælp i Haas Services hjemmeside.

Nr. 12000-12255 1-bit diskrete output

Haas-styringen kan kontrollere op til 256 diskrete output. Et antal af disse output er reserveret til brug af Haas-styringen.

NGC-variabel	Ældre variabel	BRUG
Nr. 12000-12255	-	256 diskrete output

13.6 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Specifikke output-værdier kan læses i eller skrives til et program. Formatet er nr. 12nnn hvor nnn er outputnummeret.

Eksempel:

Nr. 10000-12018 ;

Dette eksempel registrerer tilstanden af nr. 12018, der refererer til input 18 (Kølevandspumpens motor) til variabel nr. 10000.

Maksimal aksebelastning

Disse variable indeholder de maksimale belastninger, en akse var udsat for siden sidste maskinstart, eller siden makrovariablerne blev ryddet. Den maksimale aksebelastning er den højeste belastning (100,0 = 100 %) en akse har været udsat for. Ikke aksebelastningen på det tidspunkt, hvor styringen læser makrovariablen.

Nr. 1064 = X-akse	#1264 = C-akse
Nr. 1065 = Y-akse	#1265 = U-akse
Nr. 1066 = Z-akse	#1266 = V-akse
#1067 = A-akse	#1267 = W-akse
#1068 = B-akse	#1268 = T-akse

Værktøjsforskydninger

Hver værktøjsforskydning har en længde (H) og en diameter (D) sammen med de associerede slitageværdier.

Nr. 2001-2200	H geometriske forskydninger (1-200) for længde.
Nr. 2201-2400	H geometrisk slitage (1-200) for længde.
Nr. 2401-2600	D geometriske forskydninger (1-200) for diameter.
Nr. 2601-2800	D geometrisk slitage (1-200) for diameter.

Gennemgang af systemvariabler (fortsat)

Nr. 3000 Programmerbare alarmbeskeder

Nr. 3000 Alarmer kan programmeres. En programmerbar alarm fungerer på samme måde som indbyggede alarmer. En alarm genereres ved at indstille makrovariabel nr. 3000 til et nummer mellem 1 og 999.

```
#3000= 15 (MEDDELELSE PLACERET PÅ ALARMLISTEN);
```

Når det er udført, blinker Alarm nederst på displayet og teksten i den næste kommentar placeres i alarmlisten.

Alarmnummeret (i dette eksempel 15) føjes til 1000 og bruges som et alarmnummer. Hvis en alarm genereres på denne måde, stopper al bevægelse og programmet skal nulstilles for at kunne fortsætte. Programmerbare alarmer er altid nummereret mellem 1000 og 1999.

Nr. 3001-3002 Timere

Der kan indstilles to timere til en værdi ved at tildele et nummer til den respektive variabel. Et program kan derefter læse variabelen og fastlægge, hvor lang tid der er forløbet, siden timeren blev indstillet. Timere kan bruges til at imitere ventecykluser, fastlægge del-til-del-tid eller hvor som helst der er behov for funktioner, der er afhængige af tid.

- Nr. 3001 Timer til millisekunder - Timeren til millisekunder repræsenterer systemtiden efter opstart i millisekunder. Tallet, returneret fra 3001, repræsenterer antallet af millisekunder.
- Nr. 3002 Timer til timer - Timer til timer ligner timeren til millisekunder undtagen at tallet, returneret fra nr. 3002, er i timer. Timere til timer og millisekunder kan indstilles uafhængigt af hinanden og kan indstilles separat.

Tilsidesættelse af system

Variabel #3003 tilsidesætter Enkelt blok-funktionen i G-kode.

Når #3003 har en værdi på 1, kører styringen hver G-kode-kommando kontinuerligt, selv om Enkelt blok-funktionen er ON (Til).

Når nr. 3003 er indstillet til nul fungerer Enkelt blok som normalt. Du skal trykke på CYCLE START (Cyklusstart) for at køre hver linje kode i Enkelt blok-tilstand.

```
#3003=1;
```

```
G54 G00 G90 X0 Y0 ;
```

```
S2000 M03 ;
```

```
G43 H01 Z.1 ;
```

```
G81 R.1 Z-0.1 F20. ;
```

```
Nr. 3003=0 ;
```

```
T02 M06 ;
```

```
G43 H02 Z.1 ;
```

```
S1800 M03 ;
```

```
G83 R.1 Z-1. Q.25 F10. ;
```

```
X0. Y0.;
```

```
%
```

13.6 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Variabel nr. 3004

Variabel nr. 3004 tilsidesætter specifikke styringsfunktioner under kørsel.

Den første bit deaktiverer FEED HOLD (Hold fremføring). Hvis variabel nr. 3004 er indstillet til 1 er FEED HOLD (Hold fremføring) deaktiveret for programblokkene, der følger derefter. Indstil #3004 til 0 for at aktivere FEED HOLD (Hold fremføring) igen. For eksempel:

..

(Tilgangskode - HOLD FREMFØRING tilladt);

Nr. 3004=1 (Deaktiverer HOLD FREMFØRING);

(Ikke-stopbar kode - HOLD FREMFØRING ikke tilladt);

Nr. 3004=0 (Aktiverer HOLD FREMFØRING);

(Afsendelseskode - HOLD FREMFØRING tilladt);

...

Variabel nr. 3004 nulstiller ved M30.

Her er en kortlægning over variabel nr. 3004 bits og associerede tilsidesættelser.

E = Aktiveret D = Deaktiveret

Nr. 3004	Hold fremføring	Tilsidesættelse af fremføringshastighed	Kontrol af nøjagtigt stop
0	E	E	E
1.	D	E	E
2	E	D	E
3	D	D	E
4	E	E	D
5	D	E	D
6	E	D	D
7	D	D	D

Nr. 3006 programmerbart stop

Du kan tilføje stop til programmet, der fungerer som en M00 - Styringen stopper og venter, indtil du trykker på CYCLE START (Cyklusstart). Derefter fortsætter programmet med blokken efter nr. 3006. I

I dette eksempel viser styringen kommentaren i nederste, midterste del af skærmbilledet.

Nr. 3006=1 (kommentar her)

Gennemgang af systemvariabler (fortsat)

Nr. 3030 Enkelt blok

I næste generations-styring, når systemvariablen 3030 er indstillet til 1, vil styringen gå i enkelt blok-tilstand. Det er ikke nødvendigt at begrænse se-frem med en G103 P1, da næste generations-styringen vil behandle denne kode korrekt.

BEMÆRK: For at den klassiske Haas-styring kan behandle systemvariabel 3030=1 korrekt, er det nødvendigt at begrænse se frem til 1 blok ved hjælp af en G103 P1 før 3030=1-koden.

Nr. 4001-4021 sidste blok (modal) gruppekoder

G-kode-grupper lader maskinens styring kontrollere behandlingen af koderne mere effektivt. G-koder med lignende funktioner er sædvanligvis i den samme gruppe. For eksempel er G90 og G91 i gruppe 3. Disse variabler, nr. 4001 til og med nr. 4021, gemmer den sidste eller standard G-koden for enhver af de 21 grupper.

G-koders gruppenumre er anført ved siden af deres beskrivelse i afsnittet G-kode.

Eksempel:

G81 Boring canned cycle (gruppe 09)

Når en makro læser gruppekoden kan programmet ændre funktionen af G-koden. Hvis #4003 indeholder 91, kan et makroprogram fastlægge, at alle bevægelser skal være trinvis i stedet for absolutte. Der er ingen associeret variabel for gruppe nul. Gruppe nul G-kode er ikke-modal.

Nr. 4101-4126 sidste blok (modal) adressedata

Adressekoder A-Z (eksklusiv G) bevares som modalværdier. Informationen, repræsenteret af den sidste kodelinje, der fortolkes af se frem-processen, findes i variablerne #4101 til og med #4126.

Den numeriske kortlægning af variable numre til alfabetiske adresser, svarer til kortlægningen under alfabetiske adresser. For eksempel findes værdien af den tidligere fortolkede D-adresse i #4107 og den sidst fortolkede I-værdi er #4104. Ved alternativbetegnelse af makro til M-kode, må du ikke videreføre variabler til makroen ved hjælp af variablerne 1-33. I stedet skal du bruge værdierne 4101-4126 i makroen.

Nr. 5001-5006 sidste målposition

Der er adgang til det endelige programmerede punkt for den sidste bevægelsesblok gennem variablerne, henholdsvis nr. 5001-5006, X, Y, Z, A, B og C. Værdier angives i det aktuelle arbejdes koordinatsystem og kan bruges, mens maskinen er i bevægelse.

13.6 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Nr. 5021-5026 Aktuel maskinkoordinatposition

For at få de aktuelle positioner af maskinens akseposition skal du vælge makrovariablerne nr. 5021-5026, der svarer henholdsvis til akserne X, Y, Z, A, B og C.

#5021 X-akse	#5022 Y-akse	#5023 Z-akse
#5024 A-akse	#5025 B-akse	#5026 C-akse

BEMÆRK: Værdier kan IKKE læses, mens maskinen er i bevægelse.

Nr. 5041-5046 Aktuel arbejdskoordinatposition

For at få de aktuelle arbejdskoordinatpositioner skal du vælge makroerne nr. 5041-5046, der svarer henholdsvis til akserne X, Y, Z, A, B og C.

BEMÆRK: Værdierne kan IKKE læses, mens maskinen er i bevægelse. Værdien for nr. 504x indeholder også kompenseringen for værktøjslængden.

Nr. 5061-5069 Aktuel spring over-signalposition

Makrovariablerne nr. 5061-5069 svarer til henholdsvis X, Y, Z, A, B, C, U, V og W. De angiver aksepositionerne, hvor det sidste spring over-signal blev udløst. Værdier angives i det aktuelle arbejdes koordinatsystem og kan bruges, mens maskinen er i bevægelse.

Værdien for 5063 (Z) indeholder også kompenseringen for værktøjslængden.

Nr. 5081-5086 Kompensering for værktøjslængde

Makrovariablerne nr. 5081-5086 giver den aktuelle, totale kompensering for værktøjslængde i akserne, henholdsvis X, Y, Z, A, B eller C. Dette inkluderer værktøjslængdens forskydning, refereret af den aktuelle værdi indstillet i H (nr. 4008), plus slitageværdien.

Nr. 5201-5326, nr. 7001-7386, nr. 14001-14386 arbejdsforskydninger

Makroudryk kan aflæse og indstille alle arbejdsforskydninger. Det giver dig mulighed for at forudindstille koordinater til nøjagtige positioner, eller indstille koordinater til værdier, baseret på resultater for spring over-signalpositioner (probede) og udregninger.

Når nogen af disse forskydninger aflæses, stoppes fortolkningens se frem-kø, indtil den blokken køres.

Nr. 6001-6250 Adgang til indstillinger med makrovariabler

Få adgang til indstillinger gennem variablerne nr. 6001-6250 eller nr. 20000-20999 ved start med henholdsvis 1. Se kapitel 19 for en detaljeret beskrivelse af de indstillinger, der er tilgængelige i styringen.

BEMÆRK: Numrene #20000 - 20999 svarer direkte til indstillingsnumrene. Du må kun bruge for nr. 6001-6250 adgang til indstillinger hvis dit program er kompatibelt med ældre Haas-maskiner.

Gennemgang af systemvariabler (fortsat)

Nr. 6198 identifikator til næste generations-styring

Makrovariablen nr. 6198 har en skrivebeskyttet værdi på 1000000.

Du kan teste nr. 6198 i et program for at detektere styringens version, og derefter betinget køre programkode for den styringsversion. For eksempel:

```
%  
IF [#6198 EQ 1000000] GOTO5 ;  
(Ikke-NGC-kode) ;  
GOTO6 ;  
N5 (NGC-kode) ;  
N6 M30 ;  
%
```

I dette program, hvis værdien, gemt i #6198, er lig med 1000000, skal du gå til Næste generations styring-kompatibel kode, og derefter afslutte programmet. Hvis værdien, gemt i nr. 6198 ikke er lig med 1000000, skal du køre ikke-NGC programmet og derefter afslutte programmet.

nr. 6996-6999 Adgang til parameter med makrovariabler

Disse makrovariabler kan få adgang til alle parametrene og alle parameter bits, som følger:

- Nr. 6996: Parameternummer
- Nr. 6997: Bitnummer (valgfrit)
- Nr. 6998: Indeholder værdien for parameternummer, specificeret i variabel nr. 6996
- Nr. 6999: Indeholder bitværdi (0 eller 1) for parameterbit, specificeret i variabel nr. 6997.

BEMÆRK: Variabler #6998 og #6999 er skrivebeskyttede.

Du kan også bruge makrovariablerne nr. 30000-39999 med start fra henholdsvis parameter 1. Kontakt dit Haas Factory Outlet for yderligere detaljer om parameternumre.

BRUG:

For at få adgang til værdien i et parameter, kopieres parameterets nummer over til variabel #6996. Værdien for det parameter er tilgængeligt med makrovariablen nr. 6998 som vist:

```
%  
Nr. 6996=601 (Angiv parameter 601) ;
```

Nr. 10000= nr. 6998 (kopier værdien i parameter 601 til variabel nr. 10000) ;

```
%
```

For at få adgang til et specifikt parameterbit, kopieres parameternummeret over til variabel 6996 og bitnummeret kopieres til makrovariabel 6997. Værdien for det parameterbit er tilgængelig med makrovariabel 6999, som vist:

```
%
```

```
Nr. 6996=57 (Angiv parameter 57) ;
```

```
Nr. 6997=0 (Angiv bitnulstilling) ;
```

Nr. 10000=nr. 6999 (Kopier parameter 57 bit 0 til variabel nr. 10000) ;

```
%
```


13.6 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Variabler for palletteskifter

Status for pallerne på den automatiske palletteskifter kontrolleres med følgende variabler:

Nr. 7501-7506	Paller, prioritet
Nr. 7601-7606	Pallestatus
Nr. 7701-7706	Emneprogrammets numre, tildelt paller
Nr. 7801-7806	Tælling af pallebrug
Nr. 3028	Antal paller sat på modtager

Nr. 8500-8515 Avanceret værktøjsstyring

Disse variabler giver oplysninger om avanceret værktøjsstyring (ATM). Indstil variabel #8500 til værktøjsgruppe-

nummeret, og opnå derefter adgang til informationen om det valgte værktøj med de skrivebeskyttede makroer #8501-#8515.

Nr. 8500	Avanceret værktøjsstyring (ATM). Gruppe-id
Nr. 8501	ATM (avanceret værktøjsstyring). Procent af tilgængelig værktøjslevetid for alle værktøjer i gruppen.
Nr. 8502	ATM (avanceret værktøjsstyring). Tælling af tilgængelig totalbrug for værktøjer i gruppen.
Nr. 8503	ATM (avanceret værktøjsstyring). Totale tilgængelig værktøjhultælling for værktøjer i gruppen.
Nr. 8504	ATM (avanceret værktøjsstyring). Total tilgængelig fremføringstid (i sekunder) for værktøjer i gruppen.
Nr. 8505	ATM (avanceret værktøjsstyring). Total tilgængelig totaltid (i sekunder) for værktøjer i gruppen.
Nr. 8510	ATM (avanceret værktøjsstyring). Næste værktøjsnummer, der skal bruges.
Nr. 8511	ATM (avanceret værktøjsstyring). Procent af tilgængelig levetid for næste værktøj.
Nr. 8512	ATM (avanceret værktøjsstyring). Tilgængelig brugstælling for næste værktøj.
Nr. 8513	ATM (avanceret værktøjsstyring). Tilgængelig hultælling for næste værktøj.
Nr. 8514	ATM (avanceret værktøjsstyring). Tilgængelig fremføringstid for næste værktøj (i sekunder).
Nr. 8515	ATM (avanceret værktøjsstyring). Tilgængelig totaltid for næste værktøj (i sekunder).

13.6 | FRÆSER MAKROVARIABLER

Gennemgang af systemvariabler (fortsat)

Nr. 8550-8567 Avanceret værktøjsstyring - værktøjsopstilling

Disse variabler giver information om værktøjsopstilling. Indstil variabel nr. 8550 til værktøjsgruppenummeret, og opnå derefter adgang til informationen om det valgte værktøj med de skrivebeskyttede makroer nr. 8551-8567.

BEMÆRK: Makrovariabler #1601-#2800 giver adgang til de samme data for individuelle værktøjer som #8550-#8567 giver for værktøjer i værktøjsgrupper.

Nr. 50001-50200 Værktøjstype

Brug makrovariablerne 50001-50200 til at læse eller skrive værktøjstypen, der er indstillet på siden for værktøjsforskydning.

Tilgængelige værktøjstyper til fræser

Værktøjstype	Værktøjstypenr.
Bore	1.
Tryk på.	2
Endeplansfræser	3
Endefræser	4
Forboring	5
Kugleformet	6
Probe	7
Reserver til fremtidig brug	8-20

13.7 | FRÆSER - MULIGHED FOR AT KALDE MAKRO-UNDERPROGRAM

G65 Mulighed for at kalde makro-underprogram

G65-kommandoen bruges til at vælge et underprogram, der kan overføre argumenter til den. Formatet følger:

```
G65 Pnnnn [Lnnnn] [argumenter] ;
```

Argumenter i kursiv i firkantede klammer er valgfri. Se afsnittet Programmering for yderligere detaljer om makroargumenter.

G65-kommandoen kræver en P-adresse, der svarer til et programnummer, der aktuelt findes i styringens drev eller sti til et program. Når L-adressen bruges, gentages makrovalget det specificerede antal gange.

Når der vælges et underprogram, søger styringen efter underprogrammet på det aktive drev eller stien til programmet. Hvis underprogrammet ikke kan findes på det aktive drev, søger styringen i drevet, designeret med indstilling 251. Se afsnittet Indstilling af søgeplaceringer for yderligere information om søgning efter underprogrammer. Der udløses en alarm, hvis styringen ikke kan finde underprogrammet.

I eksempel 1 vælges underprogram 1000 en gang uden betingelser, overført til underprogrammet. G65-valg er lig med, men ikke det samme som, M98-valg. G65-valg kan indlejres op til 9 gange, dvs. program 1 kan vælge program 2, program 2 kan vælge program 3 og program 3 kan vælge program 4.

Eksempel 1:

```
G65 P1000 (opkaldsunderprogram O01000 som makro) ;
```

```
M30 (programstop) ;
```

```
O01000 (Makrounderprogram) ;
```

```
...
```

```
M99 (Returner fra makrounderprogram) ;
```

I eksempel 2 vælges programmet LightHousing.nc ved hjælp af stien, den er i.

Eksempel 2:

```
G65 P15 A1. B1.;
```

```
G65 (/Hukommelse/LightHousing.nc) A1. B1.;
```

BEMÆRK: Stier skelner mellem store og små bogstaver.

I eksempel 3 er underprogram 9010 designet til at bore en sekvens huller langs med en linje, hvis hældning bestemmes af X- og Y-argumenterne, som overføres til den via kommandolinjen G65. Z-boreddybden overføres som Z, fremføringshastigheden overføres som F, og antallet af huller, der skal bores, overføres som T. Linjen med huller bores startende fra værktøjets aktuelle position, når makrounderprogrammet vælges.

Eksempel 3:

BEMÆRK: Underprogrammet O09010 skal være på det aktive drev eller på et drev, designeret med indstilling 252.

```
G00 G90 X1.0 Y1.0 Z.05 S1000 M03 (positionsværktøj) ;
```

```
G65 P9010 X.5 Y.25 Z.05 F10. T10 (Kald O09010) ;
```

```
;M30 ;%
```

```
O09010 (Diagonalt hulmønster);
```

```
F#9 (F=Fremføringshastighed) ;
```

```
WHILE [#20 GT 0] DO1 (Gentag T-tider) ;
```

```
G91 G81 Z#26 (bor til Z-dybde) ;
```

```
#20=#20-1 (Reduktionstæller) ;
```

```
IF [#20 EQ 0] GOTO5 (alle huller boret) ;
```

```
G00 X#24 Y#25 (Flyt langs hældning) ;
```

```
N5 END1;
```

```
M99 (Vend tilbage til kalder) ;
```

Alisering

Alternative betegnelser (aliases) er brugerdefinerede G- og M-koder, der bruger et makroprogram som reference. Der er 10 G-aliaskoder og 10 M-aliaskoder tilgængelige for operatøren. Programnumre 9010 til og med 9019 er reserveret til aliaser for G-koder, og 9000 til og med 9009 er reserveret til aliaser for M-koder.

Med et alias kan man tildele en G-kode eller M-kode en P#####-sekvens. F.eks. i det tidligere eksempel 2 ville det være lettere at skrive:

```
G06 X.5 Y.25 Z.05 F10. T10 ;
```

Med brug af aliaser kan variabler overføres med G-kode. Variabler kan ikke overføres med M-kode.

Her er en ubrugt G-kode erstattet med G06 for G65 P9010. For at forrige blok skal kunne fungere, skal du indstille værdien, associeret med underprogram 9010, til 06. Se afsnittet Indstilling af aliaser for opsætning af alternative betegnelser.

















BEMÆRK: G00, G65, G66 og G67 kan ikke alternativbetegnes. Alle andre koder mellem 1 og 255 kan bruges til aliaser.

Hvis en makro, der kalder et underprogram, er indstillet til en G-kode, og det underprogram ikke findes i hukommelsen, udløses der en alarm. Se afsnittet G65 Makro underprogramvalg på side 139 angående hvordan underprogrammet findes. Der udløses en alarm, hvis underprogrammet ikke findes.

Hvis en makro, der kalder et underprogram, er indstillet til en G-kode, og det underprogram ikke findes i hukommelsen, udløses der en alarm. Se afsnittet Makro underprogramvalg angående hvordan underprogrammet findes. Der udløses en alarm, hvis underprogrammet ikke findes.

14.1 | FRÆSER - GUIDE TIL IKONER FOR STYRING








Ikonvejledning

<p>Opsætning</p> 	<p>Opsætningstilstand er låst. Styringen er i Run (Kør)-tilstand. De fleste af maskinens funktioner er deaktiveret eller begrænset, mens maskinens døre er åbne.</p>	<p>Jog</p> 	<p>En akse joggles med den aktuelle joghastighed.</p>
<p>Opsætning</p> 	<p>Opsætningstilstand er låst op. Styringen er i Setup (Opsætning)-tilstand. De fleste af maskinens funktioner er tilgængelige, men kan være begrænset, mens maskinens døre er åbne.</p>	<p>APL-tilstand</p> 	<p>Dette ikon vises, når maskinen er i APL-tilstand.</p>
<p>Døråbningscyklus</p> 	<p>Døren skal åbnes mindst én gang for at være sikker på, at sensoren virker. Dette ikon vises efter [Power UP], hvis brugeren ikke har åbnet og lukket døren.</p>	<p>Strømbesparelse</p> 	<p>Funktionen, der slår de strømbesparende servoer fra, er aktiv. Indstilling 216, SERVO- OG HYDRAULIKAFBRYDELSE, designerer tidsperioden, der er tilladt inden denne funktion aktiveres. Tryk på en tast for at aktivere servoerne.</p>
<p>Dør åben</p> 	<p>Advarsel. Dør er åben.</p>	<p>Jog</p> 	<p>Dette ikon vises, når styringen går tilbage til arbejdsemnet under kør-stop-jog-fortsæt-drift.</p>
<p>Palleisætning, dør åben</p> 	<p>Palletens isætningsstation er åben.</p>	<p>Jog</p> 	<p>Du har trykket på [FEED HOLD] under returneringsdelen af en kør-stop-jog-fortsæt-drift.</p>
<p>Brud på lysgardin</p> 	<p>Dette ikon vises, når maskinen ikke er i drift, og lysgardinet udløses. Det vises også, når et program kører, og lysgardinet kører. Dette ikon forsvinder, når blokeringen fjernes fra lysgardinets sigtelinje.</p>	<p>Jog</p> 	<p>Dette ikon beder dig om at jogge væk under en kør-stop-jog-fortsæt-drift.</p>
<p>Hold lysgardin</p> 	<p>Det vises også, når et program kører, og lysgardinet udløses. Dette ikon ryddes, næste gang der trykkes på [CYCLE START].</p>	<p>Hold fremføring</p> 	<p>Maskinen er i tilstand Hold fremføring. Bevægelse af akserne er stoppet, men spindelen drejer stadig.</p>
<p>Kører</p> 	<p>Maskinen kører et program.</p>	<p>Fremføring</p> 	<p>Maskinen udfører en fræsebevægelse.</p>

14.1 | FRÆSER - GUIDE TIL IKONER FOR STYRING
















Ikonvejledning

<p>Ilgang</p> 	<p>Maskinen udfører en bevægelse af aksen (G00) med den hurtigst mulige hastighed og uden fræsning. Tilsidesættelser kan påvirke den faktiske hastighed.</p>
<p>Ventetid</p> 	<p>Maskinen udfører en ventetidskommando (G04).</p>
<p>Genstart</p> 	<p>Styringen scanner programmet inden en genstart hvis indstilling 36 er indstillet til TIL.</p>
<p>Enkelt blok Stop</p> 	<p>ENKELT BLOK-tilstand er aktiv, og styringen venter på en kommando for at kunne fortsætte.</p>
<p>Dørstop</p> 	<p>Maskinens bevægelse er stoppet pga. regler om døre.</p>
<p>Joglås</p> 	<p>Joglåsen er aktiveret. Hvis du trykker på en akse-tast, bevæges den akse med den aktuelle joghastighed, indtil du trykker på [JOG LOCK] igen, eller aksens når sin grænse.</p>
<p>Fjernjog</p> 	<p>Fjernbetjeningen (ekstraudstyr) er aktiv.</p>
<p>Vektor jog</p> 	<p>For maskiner med fem akser vil værktøjet jogge langs med vektoren, defineret af rotationspositioner.</p>














<p>Lavt gearolieflow</p> 	<p>Dette ikon vises, hvis gearolieflowet er lavt i mere end 1 minut.</p>
<p>Lavt gearolie</p> 	<p>Styringen har detekteret et lav gearoliestand.</p> <p>BEMÆRK: I softwareversion 100.19.000.1100 og højere vil styringen overvåge gearkassens oliestand, når spindelventilatoren SLUKKES. Når spindelventilatoren slukkes, er der en forsinkelse, før overvågning af gearkassens oliestand begynder. Tryk på [RESET] for at fjerne ikonet for lav gearkasseolie.</p>
<p>Smøring af rundbord</p> 	<p>Kontroller og fyld beholderen med smøremiddel til rundbordet.</p>
<p>Snavset TSC/HPFC-filtre</p> 	<p>Rengør filter til køling gennem spindel (TSC) eller højtryksflydekøling (HPFC).</p>
<p>Lav koncentration af kølevand</p> 	<p>Fyld beholderen med koncentratet til kølevandets genopfyldningssystem.</p>
<p>Pulsejet Lav olie</p> 	<p>Dette ikon vises, når systemet registrerer en lav oliestand i Pulsejet-oliebeholderen.</p>
<p>Lavt smøreniveau</p> 	<p>Spindelens smøresystem detekterede lavt olieniveau, eller smøresystemet for aksens kugleskrue detekterede lavt fedtniveau eller lavt tryk.</p>

14.1 | FRÆSER - GUIDE TIL IKONER FOR STYRING















Ikonvejledning

<p>Lavt olieniveau</p>  <p>Oliestanden for rotationsbremsen er lavt.</p>	<p>Lavt luftflow</p>  <p>Metrisk tilstand - Luftflowet er ikke nok til korrekt maskindrift.</p>
<p>Resttryk</p>  <p>Før en smøringscyklus detekterede systemet resttryk fra fedttryksensoren. Dette kan skyldes en blokering i aksernes fedtsmøringssystem.</p>	<p>Spindel</p>  <p>Når du trykker på [HANDLE SPINDLE] vil joghåndtaget variere tilsidesættelsesprocenten for spindelen.</p>
<p>Tågefilter</p>  <p>Rens filter til tågeudsugning.</p>	<p>Fremføring</p>  <p>Når du trykker på [HANDLE FEED] vil joghåndtaget variere tilsidesættelsesprocenten for fremføringshastighed.</p>
<p>Skruestikklemme</p>  <p>Dette ikon vises, når skruestikken er beordret til at fastspænde.</p>	<p>Styr rulning</p>  <p>Når du trykker på [HANDLE SCROLL], kører joghåndtaget gennem teksten.</p>
<p>Lavt kølevand (Advarsel)</p>  <p>Kølevandsniveauet er lavt.</p>	<p>Spejlvending</p>  <p>Spejlvendingstilstand er aktiv. Enten er G101 programmeret, eller også er Indstilling 45, 46, 47, 48, 80 eller 250 (spejlvendt akse X, Y, Z, A, B eller C) tændt.</p>
<p>PulseJet Lav olie</p>  <p>Oliestanden i PulseJet er lavt.</p>	<p>Bremse</p>  <p>En bremse til rundbordsakse, eller en kombination af bremser til rundbordsakse, er nedspændt.</p>
<p>Tågekondensator</p>  <p>Dette ikon vises, når tågekondensatoren er slået til.</p>	<p>Bremse</p>  <p>En bremse til rundbordsakse, eller en kombination af bremser til rundbordsakse, er fastspændt.</p>
<p>Lavt luftflow</p>  <p>Tomme-tilstand - Luftflowet er ikke nok til korrekt maskindrift.</p>	

Ikonvejledning

<p>HPU-olie lavt</p> 	<p>HPU-oliestanden er lav. Kontrollér oliestanden og påfyld den anbefalede mængde olie.</p>	<p>Overophedning af transformere (Alarm)</p> 	<p>Dette ikon vises, når transformeren har været overophedet for længe. Maskinen kan ikke køre, før denne tilstand er korrigeret.</p>
<p>HPU-olietemperatur (Advarsel)</p> 	<p>Olietemperaturen er for høj til at drive HPU'en på pålidelig vis.</p>	<p>Advarsel om lav spænding</p> 	<p>Detekteringsmodulet for strømsvigt (PFDM) detekterer lav indgående spænding. Hvis tilstanden fortsætter, kan maskinen ikke fortsætte driften.</p>
<p>Spindelblæserfejl</p> 	<p>Ikonet vises, når spindelen stopper.</p>	<p>Lav spænding (Alarm)</p> 	<p>Detekteringsmodulet for strømsvigt (PFDM) detekterer lav indgående spænding. Maskinen kan ikke køre, før denne tilstand er korrigeret.</p>
<p>Overophedning af elektronik (Advarsel)</p> 	<p>Dette ikon vises, når styringen detekterer, at kabinettemperaturerne nærmer sig et niveau, der kan blive farligt for elektronikken. Hvis temperatur når eller overstiger det anbefalede niveau, genereres alarmerne 253 OVEROPHEDNING AF ELEKTRONIK. Undersøg, om luftfiltrene i kabinettet er tillukkede, og om blæserne fungerer, som de skal.</p>	<p>Advarsel om høj spænding</p> 	<p>Detekteringsmodulet for strømsvigt (PFDM) detekterer, at den indgående spænding er over den indstillede grænse, men stadig inden for driftsparametrene. Korrigér tilstanden for at undgå at beskadige maskinkomponenter.</p>
<p>Overophedning af elektronik (Alarm)</p> 	<p>Dette ikon vises, når elektronikken har været overophedet for længe. Maskinen kan ikke køre, før denne tilstand er korrigeret. Undersøg, om luftfiltrene i kabinettet er tillukkede, og om blæserne fungerer, som de skal.</p>	<p>Høj spænding (Alarm)</p> 	<p>Detekteringsmodulet for strømsvigt (PFDM) detekterer, at den indgående spænding er for høj til at kunne være i drift, og det kan skade maskinen. Maskinen kan ikke køre, før denne tilstand er korrigeret.</p>
<p>Overophedning af transformere (Advarsel)</p> 	<p>Dette ikon vises, når transformeren har været overophedet i mere end 1 sekund.</p>	<p>Fejl på overspændingsbeskyttelse registreret</p> 	<p>Angiver, at der er registreret en fejl på overspændingsbeskyttelsen. Dette ikon er aktivt, indtil fejlen er blevet ryddet.</p> <p>Advarsel: Hvis du fortsætter med at bruge maskinen i denne tilstand. Elektronikken kan blive beskadiget på grund af elektrisk overspænding.</p>
		<p>Robotbatteriet er lavt</p> 	<p>Robotbatteriet er lavt Udskift pulskoderens batterier så hurtigt som muligt. Sluk IKKE robotten, da det kan kræve remastering. Se alarm 9156.062 RODKOMMANDO FEJLET SRVO-062 BZAL i servicedokumentationen for yderligere oplysninger.</p>







Ikonvejledning

<p>Lavt lufttryk (Advarsel)</p> 	<p>Maskinens lufttryk er for lavt til at kunne drive det pneumatiske system på pålidelig vis. Korrigér denne tilstand for at undgå beskadigelse af eller forkert funktion af de pneumatiske systemer.</p>	<p>Ekstra nødstop</p> 	<p>Der er trykket på [EMERGENCY STOP] på en ekstra enhed. Dette ikon skjules når [EMERGENCY STOP]-knappen udløses.</p>
<p>Lavt lufttryk (Alarm)</p> 	<p>Maskinens lufttryk er for lavt til at kunne drive det pneumatiske system. Maskinen kan ikke køre, før denne tilstand er korrigeret. Du skal muligvis bruge en luftkompressor med en højere kapacitet.</p>	<p>Nødstop til fjernbetjening-XL (RJH-XL)</p> 	<p>Der er trykket på [EMERGENCY STOP] på RJH-XL. Dette ikon skjules, når [EMERGENCY STOP]-knappen udløses.</p>
<p>Højt lufttryk (Advarsel)</p> 	<p>Maskinens lufttryk er for højt til at kunne drive det pneumatiske system på pålidelig vis. Korrigér denne tilstand for at undgå beskadigelse af eller forkert funktion af de pneumatiske systemer. Det kan være nødvendigt at installere en regulator ved maskinens luftindgang.</p>	<p>Enkelt blok</p> 	<p>Tilstanden ENKELT BLOK er aktiv. Styringen kører programmer (1) blok ad gangen. Tryk på [CYCLE START] for at udføre den næste blok.</p>
<p>Højt lufttryk (Alarm)</p> 	<p>Maskinens lufttryk er for højt til at kunne drive det pneumatiske system. Maskinen kan ikke køre, før denne tilstand er korrigeret. Det kan være nødvendigt at installere en regulator ved maskinens luftindgang.</p>	<p>Advarsel om værktøjslevetid</p> 	<p>Værktøjets levetid er under indstilling 240 eller værktøjet er det sidste i værktøjsgruppen.</p>
<p>Panel på nødstop</p> 	<p>Der er trykket på [EMERGENCY STOP] på panelet. Dette ikon skjules når [EMERGENCY STOP]-knappen udløses.</p>	<p>Værktøjslevetid (Alarm)</p> 	<p>Værktøjet eller værktøjsgruppen er udløbet, og der er ingen erstatningsværktøjer tilgængelige.</p>
<p>APC til nødstop</p> 	<p>Der er trykket på [EMERGENCY STOP] på palleteskifteren. Dette ikon skjules når [EMERGENCY STOP]-knappen udløses.</p>	<p>Valgfrit stop</p> 	<p>VALGFRIT STOP er aktiv. Styringen stopper programmet ved hver M01-kommando.</p>
<p>Nødstop på værktøjsveksler</p> 	<p>Der er trykket på [EMERGENCY STOP] på værktøjsvekslerens hus. Dette ikon skjules når [EMERGENCY STOP]-knappen udløses.</p>	<p>Slet blok</p> 	<p>SLET BLOK er aktiv. Når Slet blok er tændt, ignorerer styringen (udfører ikke) koden efter en Skråstreg fremad (/) på den samme linje.</p>

14.1 | FRÆSER - GUIDE TIL IKONER FOR STYRING

Ikonvejledning

TC-dør åben 	Døren til den sidemonterede værktøjsveksler (TC) er åben.
TC i manuel tilstand 	Dette ikon vises, når værktøjskarrusellen er i manuel tilstand via kontakten auto/manual. Denne kontakt findes kun på maskiner med værktøjshuse.
Værktøj mod ur 	Karrusellen i den sidemonterede værktøjsveksler drejer mod uret.
Værktøj med ur 	Karrusellen i den sidemonterede værktøjsveksler drejer med uret.
Værktøjsskift 	Et værktøjsskift er i gang.
Værktøj nedspændt 	Værktøjet i spindelen er nedspændt.
Probe 	Probesystemet er aktivt.
Transportbånd fremad 	Transportbåndet er aktivt og i bevægelse fremad.

Transportbånd tilbage 	Transportbåndet er aktivt og i bevægelse tilbage.
TSC 	Systemet til køling gennem spindel (TSC) er aktivt.
TAB 	Systemet til værktøjsluftblæsning (TAB) er aktivt.
Luftafblæsning: 	Den automatiske luftpistol er aktiv.
Halogenbelysning 	Angiver at halogenbelysning (ekstraudstyr) er tændt, og at dørene er åbne. Varigheden bestemmes med indstilling 238.
Kølevand 	Hovedkølevandsystemet er aktivt.

15.1 | FRÆSER - OVERSIGT OVER FJERNBETJENINGEN RJH-TOUCH

Oversigt over RJH-Touch

Fjernbetjeningen (RJH-Touch XL) er ekstraudstyr, der giver dig håndholdt adgang til styringen, så opsætninger er hurtigere og nemmere.

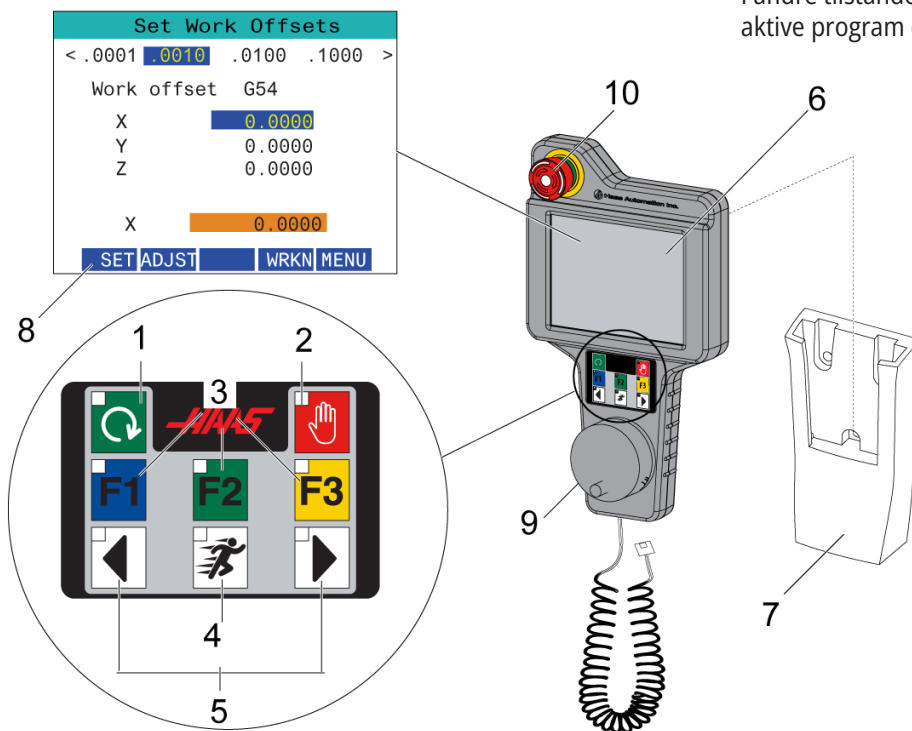
Din maskine skal have software 100.21.000.1000 eller nyere til næste generations-styring (NGC) for at bruge alle RJH-Touch XL-funktionerne. De næste afsnit forklarer, hvordan RJH-Touch betjenes.

Denne illustration viser disse komponenter:

1. Cyklusstart. Har samme funktion som **[CYCLE START]** på panelet.
2. Hold fremføring. Har samme funktion som **[FEED HOLD]** på kontrolpanelet.
3. Funktionstaster Disse taster er til fremtidig brug.
4. Hurtigjog-knap. Denne nøgle fordobler jogging hastigheden, når den trykkes samtidigt med en af jog-retningsknapperne.
5. Jog-retningstasterne. Disse taster fungerer på samme vis som tastatur-jog-piletasterne. Du kan trykke og holde nede for at JOG aksen.
6. LCD touch screen display.
7. Holder. Du aktiverer RJH-XL ved at løfte den ud af holderen. Du deaktiverer RJH-XL ved at sætte den tilbage i holderen.
8. Funktions faner. Disse taster har forskellige funktioner i forskellige tilstande. Tryk på taster, der svarer til den funktion, du vil bruge.
9. Håndtag jog hjul. Denne drejeknap fungerer ligesom joghåndtaget på kontrolpanelet. Hvert klik når du dreje knappen flytter den valgte akse en enhed af den valgte joghastighed.
10. Nødstop. Har samme funktion som **[EMERGENCY STOP]** på panelet.

De fleste RJH-funktioner er tilgængelige i Styr jog-tilstand. I andre tilstande viser RJH-skærmen information om det aktive program eller MDI.

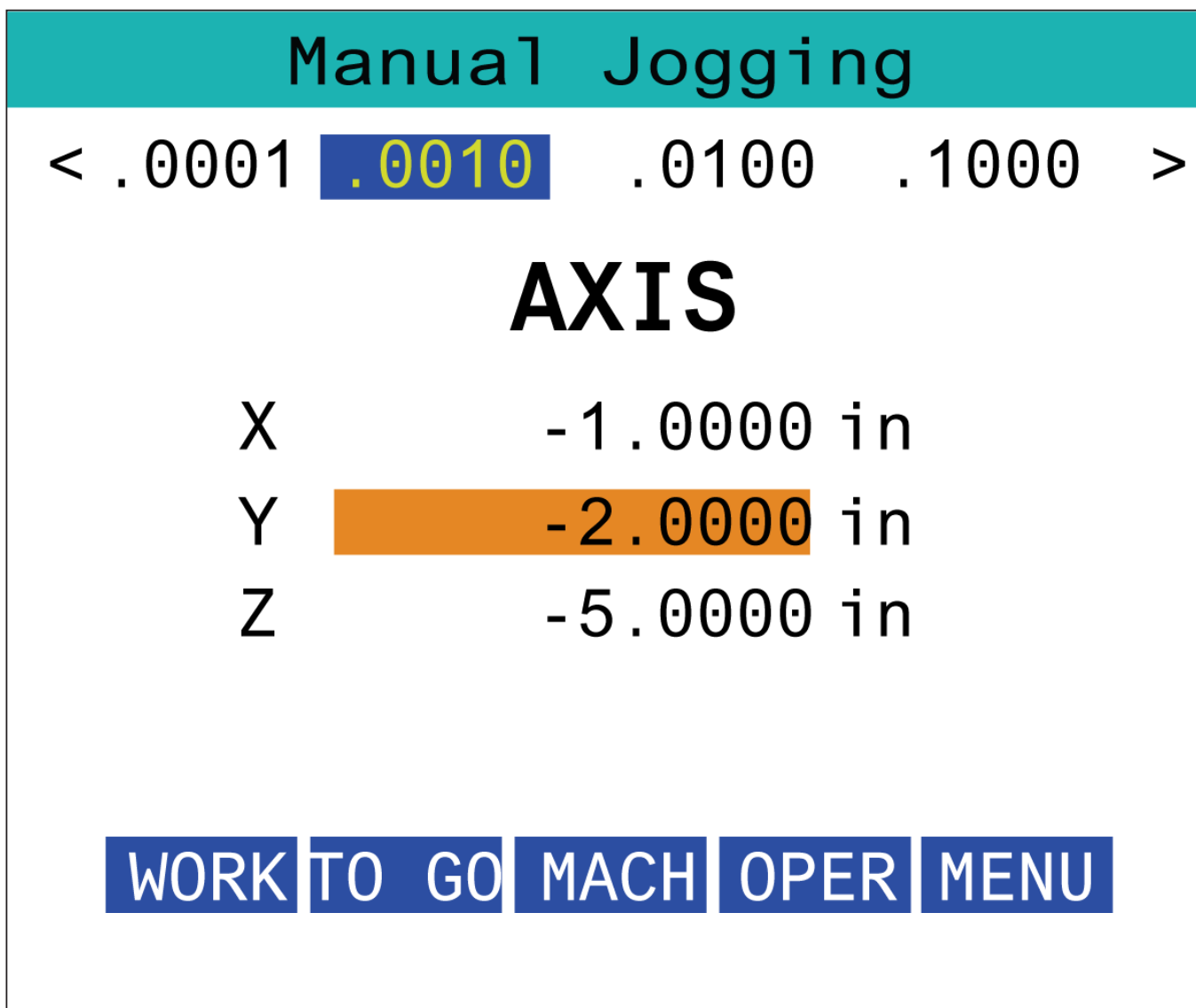
BEMÆRK: RJH-XL kan ikke fjernes, når maskinen er tændt.



15.2 | FRÆSER - MANUEL JOGGING MED FJERNBETJENINGEN RJH-TOUCH XL

RJH-Touch XL Manuel jogging

1. Tryk **[MENU]** på skærmen.
2. Tryk på **Manual jogging** på skærmen.
3. Tryk på **.0001, .0010, .0100, .1000** på skærmen for at ændre joghastigheden.
4. Tryk på aksepositionen på skærmen eller tryk på **[F1]/[F3]** på RJH-XL for at ændre aksen.



15.3 | FRÆSER - VÆRKTØJSFORSKYDNINGER MED FJERNBETJENINGEN RJH-TOUCH XL

RJH-XL - Værktøjsforskydninger

Du får adgang til denne funktion på RJH-XL ved at trykke på **[OFFSET]** (Forskydning) på kontrolpanelet og vælge siden Værktøjsforskydninger, eller vælge **TOOL OFFSETS** (Værktøjsforskydninger) i menuen med driftstilstande for RJH-XL.

Tryk på **.001**, **.0010**, **.0100** eller **.1000** på skærmen for at ændre joghastigheden.

Tryk på aksepositionen på skærmen eller tryk på **[F1]/[F3]** på RJH-XL for at ændre aksen.

Tryk på **[NEXT]**-knappen på skærmen for at skifte til det næste værktøj.

Du skifter værktøjsforskydninger ved at fremhæve **VÆRKTØJSFORSKYDNING** og bruge impulsjogdrejeknappen til at ændre værdien.

Brug jog-grebet til at jog værktøjet til den ønskede position. Tryk på funktionen **[SETL]** for at registrere værktøjslængden.

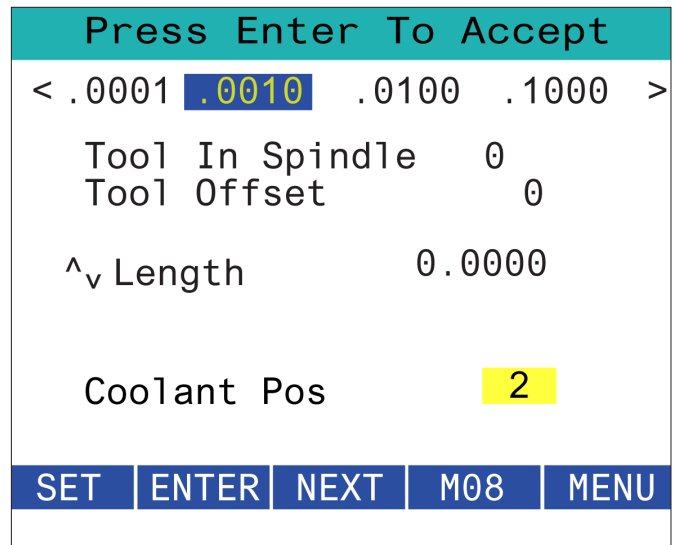
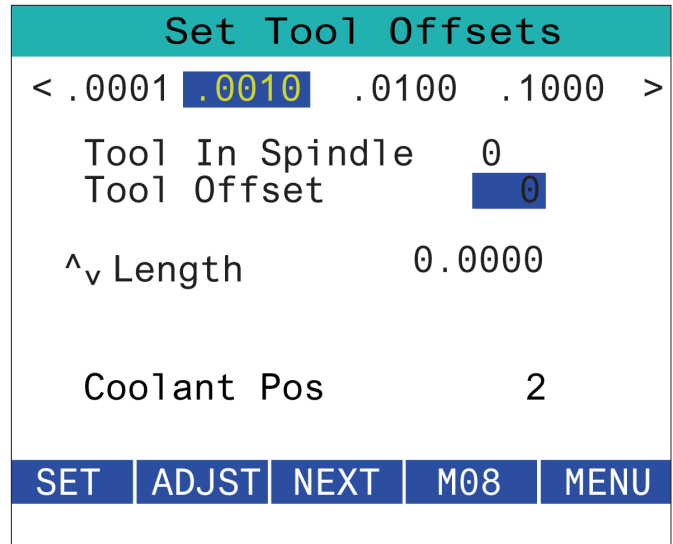
Du kan justere værktøjslængden hvis du f.eks. vil fratække tykkelsen af papiret, du bruger til at ramme værktøjet, fra værktøjslængden:

1. Tryk på **[ADJUST]**-knappen på skærmen.
2. Brug håndtagsjoggen til at ændre værdien (positivt eller negativt), der skal føjes til værktøjslængden.
3. Tryk på **[ENTER]**-knappen på skærmen.

BEMÆRK: Hvis din maskine er valgmuligheden for programmerbart kølemiddel kan du justere tappens position for værktøjet:

1. Fremhæv feltet **KØLEVAND POS.**
2. Tryk på **[ADJUST]**-knappen på skærmen og brug håndtagsjoggen til at ændre værdien.
3. Tryk på **[ENTER]**-knappen på skærmen for at acceptere ændringen af kølemiddelpositionen.

Tryk på **[M08]**-knappen på skærmen for at slå kølemidlet til og teste tappens position. Tryk på knappen på skærmen igen for at slukke for kølevandet.



15.4 | FRÆSER - ARBEJDSFORSKYDNINGER MED FJERNBETJENINGEN RJH-TOUCH XL

RJH-XL - Arbejdsforskydninger

Du får adgang til denne funktion på RJH-XL ved at trykke på **[OFFSET]** på kontrolpanelet og vælge siden Arbejdsforskydninger, eller vælge WORK OFFSETS i menuen med driftstilstande for RJH-XL.

Tryk på **.0001**, **.0010**, **.0100**, eller **.1000** på skærmen for at ændre jograten.

Tryk på aksepositionen på skærmen eller tryk på **[F1]/[F3]** på RJH-XL for at ændre akse.

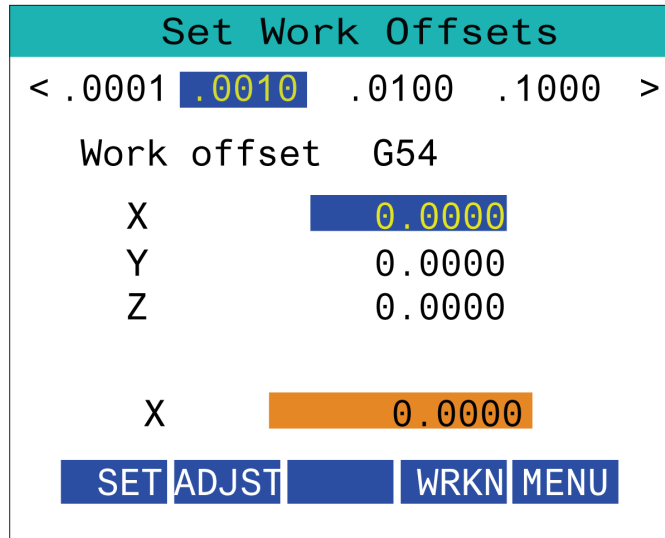
Hvis du vil ændre arbejdsforskydningsnummeret skal du trykke på **[WORKN]**-knappen og bruge håndtagets jog-drejeknappen til at vælge et nyt forskydningstal.

Tryk på **[ENTER]**-knappen på skærmen for at indstille den nye offset. Brug håndtagsjoggen til at flytte akserne.

Når du når forskydningspositionen i en akse, skal du trykke på **[SET]**-tasten for at registrere forskydningspositionen.

Sådan justeres en forskydningsværdi:

1. Tryk på funktionstasten **[ADJUST]**.
2. Brug impuls-drejeknappen til at ændre værdien (positivt eller negagtigt) der skal tilføjes til forskydningen.
3. Tryk på funktionstasten **ENTER**.



15.5 | FRÆSER - TILBAGESTILLING AF RJH-TOUCH XL

RJH-XL - Arbejdsforskydninger

Du får adgang til denne funktion på RJH-XL ved at trykke på **[OFFSET]** på kontrolpanelet og vælge siden Arbejdsforskydninger, eller vælge WORK OFFSETS i menuen med driftstilstande for RJH-XL.

Tryk på **.0001**, **.0010**, **.0100**, eller **.1000** på skærmen for at ændre jograten.

Tryk på aksepositionen på skærmen eller tryk på **[F1]/[F3]** på RJH-XL for at ændre akse.

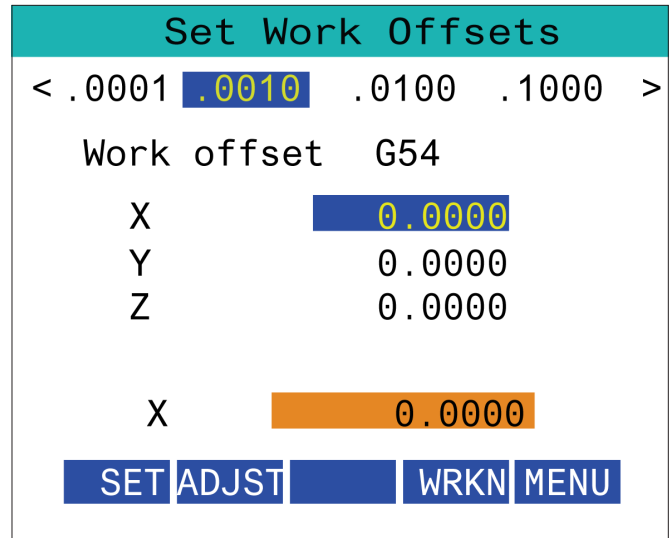
Hvis du vil ændre arbejdsforskydningsnummeret skal du trykke på **[WORKN]**-knappen og bruge håndtagets jog-drejeknappen til at vælge et nyt forskydningstal.

Tryk på **[ENTER]**-knappen på skærmen for at indstille den nye offset. Brug håndtagsjoggen til at flytte akserne.

Når du når forskydningspositionen i en akse, skal du trykke på **[SET]**-tasten for at registrere forskydningspositionen.

Sådan justeres en forskydningsværdi:

1. Tryk på funktionstasten **[ADJUST]**.
2. Brug impuls-drejeknappen til at ændre værdien (positivt eller negativt) der skal tilføjes til forskydningen.
3. Tryk på funktionstasten **[ENTER]**.



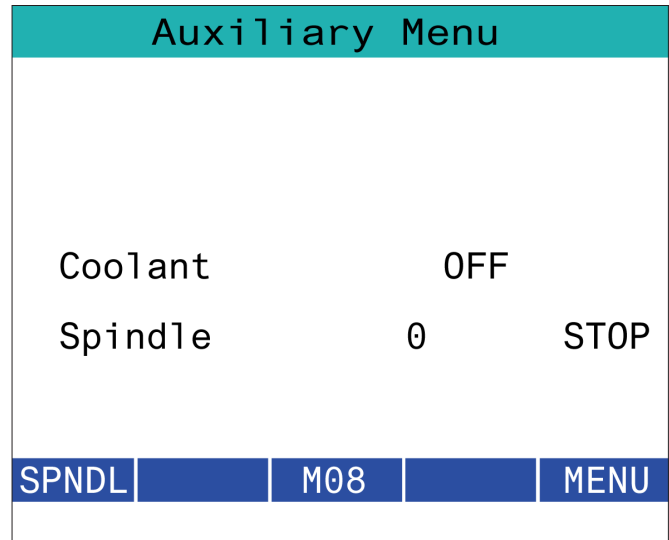
15.6 | FRÆSER - RJH-XL - HJÆLPEMENU

RJH-XL - Ekstra menu

Du får adgang til denne funktion på RJH-XL ved at vælge **AUXILIARY MENU** fra menuen med driftstilstande for RJH-XL.

[SPNDL]-knappen på skærmen vil dreje spindlen med uret og mod uret.

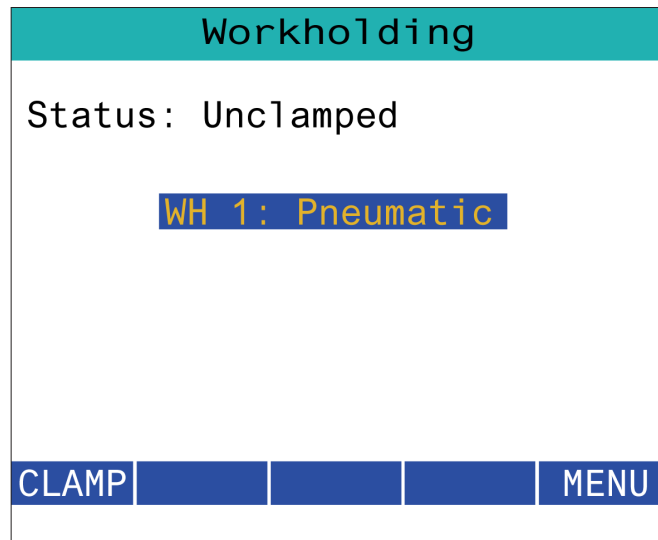
[M08]-knappen på skærmen kan styre kølevandet.



RJH-XL - Emneholder

For at få adgang til denne funktion på RJH-XL, skal du trykke på knappen **[CURRENT COMMANDS]** på kontrolpanelet og derefter under enhedsfanen navigere til arbejdsfanen eller vælge **WORKHOLDING** fra menuen med driftstilstande for RJH-XL.

Tryk på knapperne **[CLAMP]/[UNCLA]** på skærmen for at fastspænde/frigøre den valgte skruestik.



RJH-XL - Programtilstand

BEMÆRK: Billederne viser MDI, men følgende instruktioner gælder for både MDI og MEM.

Når MDI eller MEM trykkes på panelet, er der 4 hovedfaner [1] på RJH: **ARB**, **ENDNU**, **MACH** og **DRIFT**.

Når **[WORK]** er fremhævet, viser skærmen aksernes positioner i forhold til emnets nulpunkt.

Når **[TO GO]** er fremhævet, viser skærmen den resterende afstand, før akserne når deres kommanderede position.

Når **[MACH]** er fremhævet, viser skærmen aksernes positioner i forhold til maskinens nulpunkt.

Når **[OPER]** er fremhævet, viser skærmen den afstand, akserne er blevet jogget.

Nederst på skærmen er der 5 knapper [2]: **ENKELT**, **OPSTP**, **BLK D**, **M08**, **MENU**.

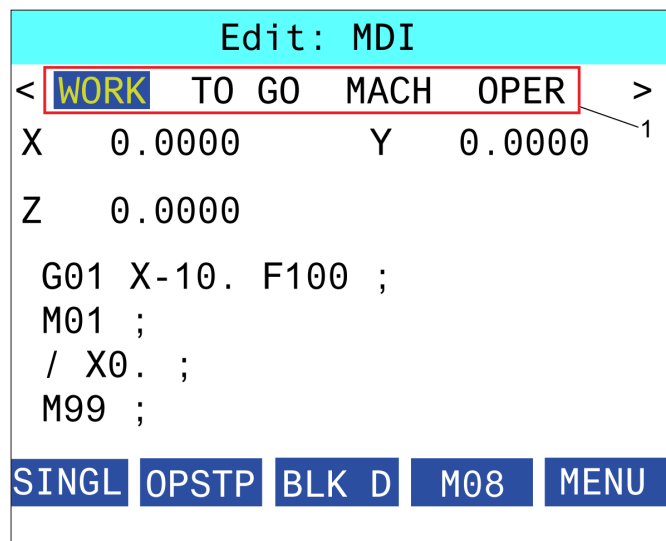
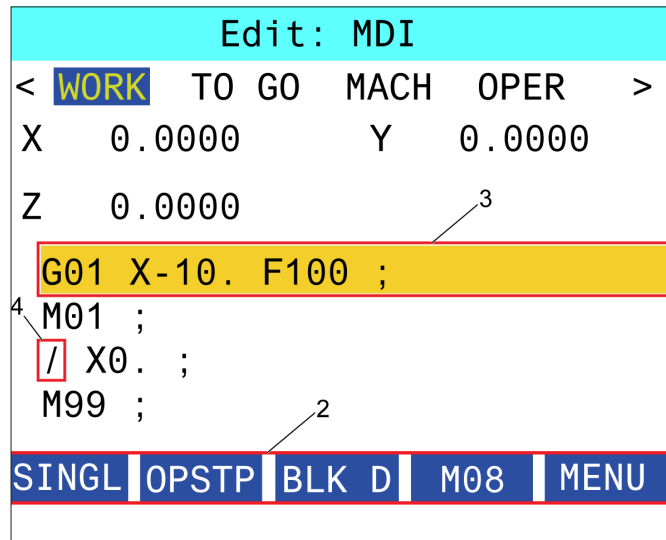
Når der trykkes på **SINGL**, vil den køre den fremhævede linje [3] og stoppe, og når der trykkes på **[CYCLE START]**, vil den køre den næste linje og stoppe osv.

OPSTP er valgfrit stop: Når der trykkes på dette, stopper programmet ved hver M01, der stødes på.

BEMÆRK: På maskiner med automatisk dør vil **OPSTP** stoppe ved hver M01 og åbne døren(e).

BLK D er slet blok: Når der trykkes på denne vil alle linjer, der begynder med en fremad skråstreg [4], blive sprunget over, når programmet køres.

Når der trykkes på **M08**, tændes kølevandet, og på knappen vil der derefter stå **M09**, hvilket vil slukke kølevandet, når der trykkes på den.



16.1 | FRÆSER - PROGRAMMERING AF INDSTILLINGER/FUNKTIONSLISTE

Indledning

Ud over standardfunktionerne, der følger med maskinen, har du muligvis også ekstraudstyr, der kræver specialprogrammering. Dette afsnit beskriver, hvordan du programmerer dette ekstraudstyr.

Du kan kontakte din HFO-repræsentant hvis du ønsker at købe ekstraudstyr, hvis din maskine ikke allerede har det installeret.

Funktionsliste

Funktionslisten indeholder både standard og købt ekstraudstyr.

Sådan får du adgang til listen:

Tryk på **[DIAGNOSTIC]**.

Naviger til Parametre og derefter til fanen Funktioner (købt ekstraudstyr er markeret med grønt, og status er indstillet til KØBT).



Machine	Feature	Status	Date:
	Machine	Feature Disabled	Remaining 5 Days 1 hr
<input checked="" type="checkbox"/>	Macros	Purchased	Acquired 05-20-16
<input checked="" type="checkbox"/>	Rotation And Scaling	Purchased	Acquired 05-20-16
<input checked="" type="checkbox"/>	Rigid Tapping	Purchased	Acquired 05-20-16
<input type="checkbox"/>	TTCP and DW0	Tryout Available	
<input checked="" type="checkbox"/>	M19 Spindle Orient	Purchased	Acquired 05-20-16
<input type="checkbox"/>	High Speed Machining	Tryout Available	
<input checked="" type="checkbox"/>	VPS Editing	Purchased	Acquired 05-20-16
<input checked="" type="checkbox"/>	Fourth Axis	Purchased	Acquired 05-20-16
<input type="checkbox"/>	Fifth Axis	Feature Disabled	Purchase Required
<input checked="" type="checkbox"/>	Max Memory: 1GB	Purchased	Acquired 05-20-16
<input checked="" type="checkbox"/>	Wireless Networking	Purchased	Acquired 05-20-16
<input checked="" type="checkbox"/>	Compensation Tables	Purchased	Acquired 05-20-16
<input type="checkbox"/>	Through Spindle Coolant	Feature Disabled	Purchase Required
<input checked="" type="checkbox"/>	Max Spindle Speed: 8100 RPM	Purchased	Acquired 05-20-16

*Tryout time is only updated while Feature is enabled.

ENTER Turn On/Off Feature **F4** Purchase Feature With Entered Activation Code.

Aktiver/deaktiver købte funktioner

Sådan aktiveres eller deaktiveres købt ekstraudstyr:

Fremhæv ekstraudstyret i fanen **FUNKTIONER**.

Tryk på **[ENTER]** for at slå valmuligheden TIL/FRA.

BEMÆRK: Hvis ekstraudstyret er slået FRA, er ekstraudstyret ikke tilgængeligt.

Demonstrationsversion

Noget ekstraudstyr findes i en demoversion, der varer 200 timer. Statuskolonnen i fanen FUNKTIONER viser ekstraudstyr, der kan afprøves.

BEMÆRK: Hvis ekstraudstyr ikke findes i en demoversion, viser statuskolonnen FUNKTION DEAKTIVERET og du skal købe ekstraudstyret for at kunne bruge funktionen.

Sådan starter du demoversionen:

Fremhæv funktionen.

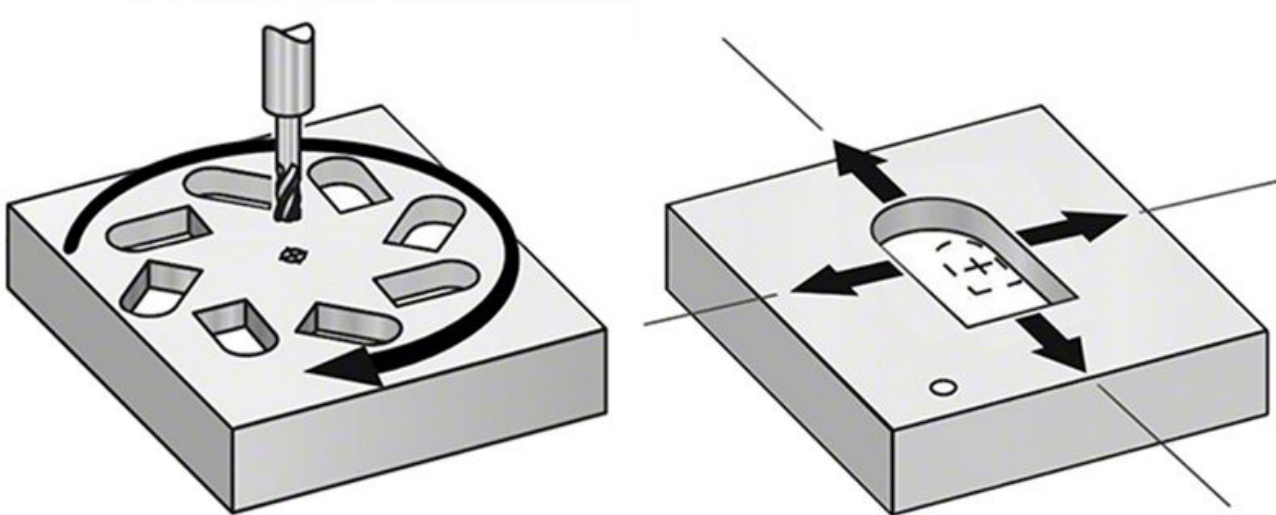
Tryk på **[ENTER]**. Tryk på **[ENTER]** igen for at deaktivere ekstraudstyret og stoppe timeren.

Funktionens status ændres til DEMO AKTIVERET, og datokolonnen viser de resterende timer tilbage i demoperioden. Når demoperioden udløber ændres status til UDLØBET. Du kan ikke forlænge demonstrationsperioden for udløbne valgmuligheder. Du skal købe dem for at kunne bruge dem.

BEMÆRK: Demonstrationstider opdateres kun, når ekstraudstyret er aktiveret.

Rotation og skalering

Rotation giver dig mulighed for at rotere et mønster til en anden placering eller omkring en periferi. Skalering reducerer eller forstørrelser en værktøjssti eller et mønster.



16.3 | FRÆSER - VISUET PROGRAMMERINGSSYSTEM (VPS)

Visuelt programmeringsystem (VPS)

Med VPS kan du hurtigt oprette programmer fra programskabeloner. For at få adgang til VPS skal du trykke på EDIT (Rediger) og derefter vælge fanen VPS.

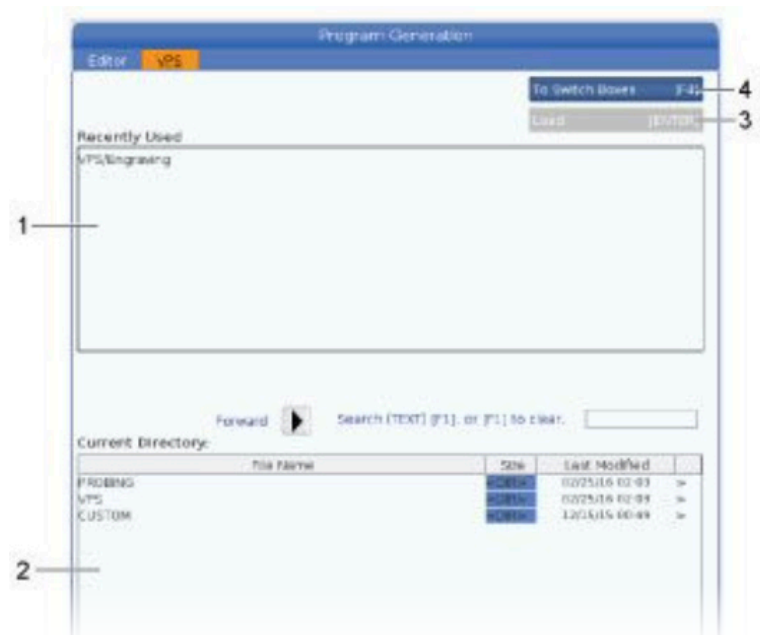
VPS startskærm.

[1] senest anvendte skabeloner,

[2] Vinduet Skabelonmappe,

[3] ENTER for at indlæse en skabelon,

[4] F4 for at skifte mellem nyligt anvendte og skabelonmappen.



VPS - eksempel

Når du bruger VPS, vælger du en skabelon for den funktion, du ønsker at programmere. Derefter indtaster du variabler for at oprette programmet. Standard skabelonerne inkluderer funktioner for sondering og emne. Du kan også oprette brugerdefinerede skabeloner. Kontakt appafdelingen hos dit Haas Factory Outlet for hjælp med brugerdefinerede skabeloner.



Eksempel på vinduet Programgeneration med VPS indgravering.

[1] Illustration af variabel,

[2] Tabel over variabler,

[3] Variabelbeskrivelsestekst,

[4] Illustration af skabelon,

[5] Generer G-kode F4,

[6] Kør i MDI-CYKLUSSTART,

[7] Ryd OPRINDELSE,

[8] Indikator for standardværdi ændret.

1. Tryk på EDIT (Rediger) og vælg derefter fanen VPS.
2. Brug markørens piletaster til at fremhæve menuvalgmuligheden VPS. Tryk på markørens højre piletast for at vælge ekstraudstyret.
3. Fremhæv og vælg ekstraudstyret Gravering i den næste menu.
4. I vinduet Programgeneration bruger du markørpilene UP (Op) og DOWN (Ned) for at fremhæve de variable rækker.
5. Indtast en værdi for den fremhævede variabel og tryk på ENTER. Styningen viser en asterisk (*) ved siden af et variabel, hvis standardværdien er ændret. For at ændre variabelen tilbage til standard skal du trykke på knappen ORIGIN (Oprindelse). Tryk på markørens piletast DOWN (Ned) for at gå til den næste variabel.

16.3 | FRÆSER - VISUELT PROGRAMMERINGSSYSTEM (VPS)

Vi bruger disse variabelværdier til at generere eksemplets indgraveringscyklus. Bemærk, at alle positionsværdierne opgives i arbejdskoordinaterne.

NAVN	Beskrivelse	VÆRDI
WORK_OFFSETS	Nummer på arbejdsforskydning	54
T	Værktøjsnummer	1.
S	Spindelhastighed	1000
F	Fremføringshastighed	15
M8	Kølevand (1 - JA / 0 - NEJ)	1.
X	Startposition for X	2
Y	Startposition for Y	2
R	R-planets højde	0.05
Z	Z-dybde	-0.005
P	Kontakt for tekst eller serienummer (0 - Tekst, 1 - Serienummer)	0
J	Teksthøjde	0.5
I	Tekstvinkel (grader fra horisontal)	45
TEKST	Tekst, der skal indgraves	TEKST, DER SKAL INDGRAVERES

6. Når alle variabler er indtastede, kan du trykke på **[CYCLE START]** for straks at køre programmet i MDI, eller F4 for at sende koden til enten udklipsholderne eller MDI uden at køre programmet.

```
% ( TEKSTINDGRAVERING: TEKST, DER
O11111; SKAL INDGRAVERES );
(Graving); G47 E7.5000 F15. I45. J.5 P0
(VÆRKTØJ 1 ); R0.05 Z-0.005 (TEKST, DER SKAL
(SPINDEL 1.000 O/M / FREMFØRING INDGRAVERES);
15.); G0 Z0.05 M09;
(DYBDE -0,005); M05;
T1 M06; G91 G28 Z0.;
G00 G90 G54 X2.; Y2. S1000 M03; G91 G28 Y0.;
G43 Z0.05 H1; M01 ( AFSLUT GRAVERING );
M08; %
G00 G90 G54 X2.; Y2.
```

16.4 | FRÆSER - SYNKRON GEVINDSKÆRING

Synkron gevindskæring

Denne indstilling synkroniserer spindelens omdrejningstal med fremføringshastigheden under en gevindskæring.

16.5 | FRÆSER - M19 | SPINDELORIENTERING

M19 Spindelorientering

Spindelorienteringen giver dig mulighed for at indstille spindelen til en programmeret vinkel. Denne indstilling giver en billig, nøjagtig positionering.

16.6 | FRÆSER - BEARBEJDNING MED HØJ HASTIGHED

Bearbejdning med høj hastighed

Haas' funktion til bearbejdning med høj hastighed tillader hurtigere fremføringshastigheder og mere komplekse værktøjsstier. HSM bruger en algoritme for bevægelse, der kaldes Acceleration Before Interpolation (Acceleration inden interpolation), kombineret med fuld Se frem for at kunne levere kontureringsfremføringer på op til 1200 tommer pr. minut (30.5 m/min) uden risiko for forvrængning af den programmerede sti. Dermed reduceres cyklustiderne, nøjagtigheden forbedres og bevægelsen er mere jævn.

16.7 | FRÆSER - MULIGHEDER FOR EKSTRA HUKOMMELSE

Muligheder for ekstra hukommelse

Spindelorienteringen giver dig mulighed for at indstille spindelen til en programmeret vinkel. Denne indstilling giver en billig, nøjagtig positionering.

Probing

Du kan bruge et valgfrit probesystem til at indstille forskydninger, kontrollere arbejde, måle værktøj og kontrollere værktøj. Dette afsnit beskriver grundlæggende brug af probe samt fejlfinding.

Kontroller værktøjssonde

Udfør disse trin for at sikre, at værktøjssonden fungerer korrekt:

1. I MDI-tilstand skal du køre:

M59 P2 ;

G04 P 1.0;

M59 P3 ;

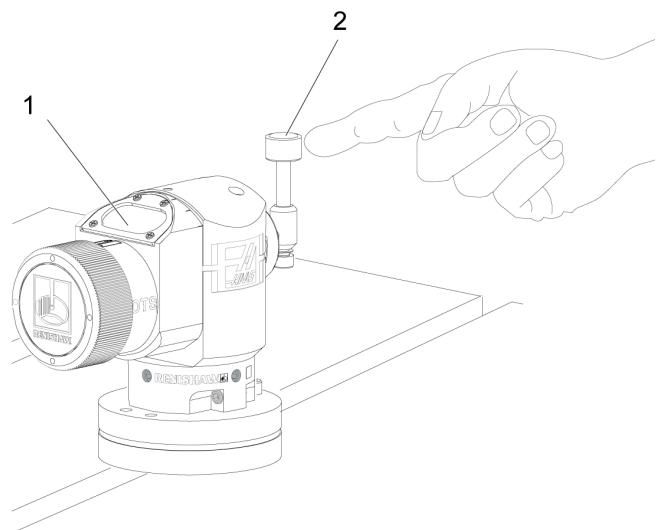
Dette aktiverer kommunikation med værktøjssonde, forsinket med et sekund og slår værktøjssonden til. LED'en [1] på værktøjssonden blinker grønt.

2. Tryk på pennen [2].

Maskinen udsender et "bip" og LED'en skifter til rød [1]. Det betyder, at værktøjssonden er startet.

3. Tryk på RESET for at deaktivere proben.

Probens LED [1] slukkes.



Kontroller arbejdsprobe

Udfør disse trin for at sikre, at arbejdsproben fungerer korrekt:

1 Vælg arbejdsproben med et værktøjsskift, eller indsæt manuelt arbejdsproben i spindelen.

2 I MDI-tilstand skal du køre M69 P2 ; Dette starter kommunikation med arbejdsproben.

3 I MDI-tilstand skal du køre M59 P3 ;

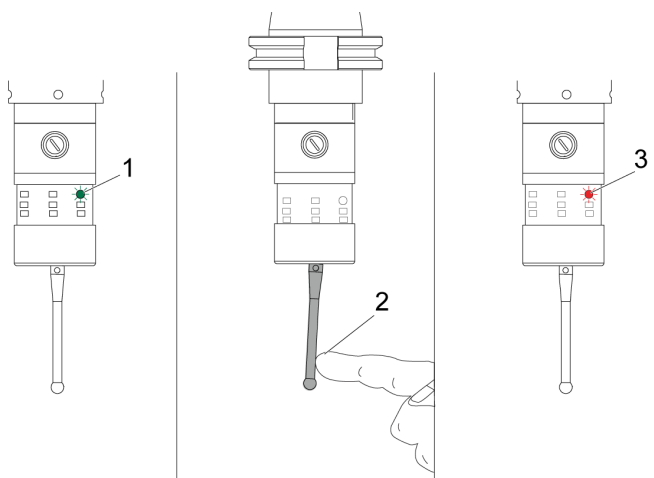
Probens LED blinker grønt [1].

4 Tryk på pennen [2].

Maskinen udsender et "bip" og LED'en skifter til rød [3]. Det betyder, at arbejdsproben er startet.

5 Tryk på RESET (Nulstil) for at deaktivere proben.

Arbejdsprobens LED slukkes [1].

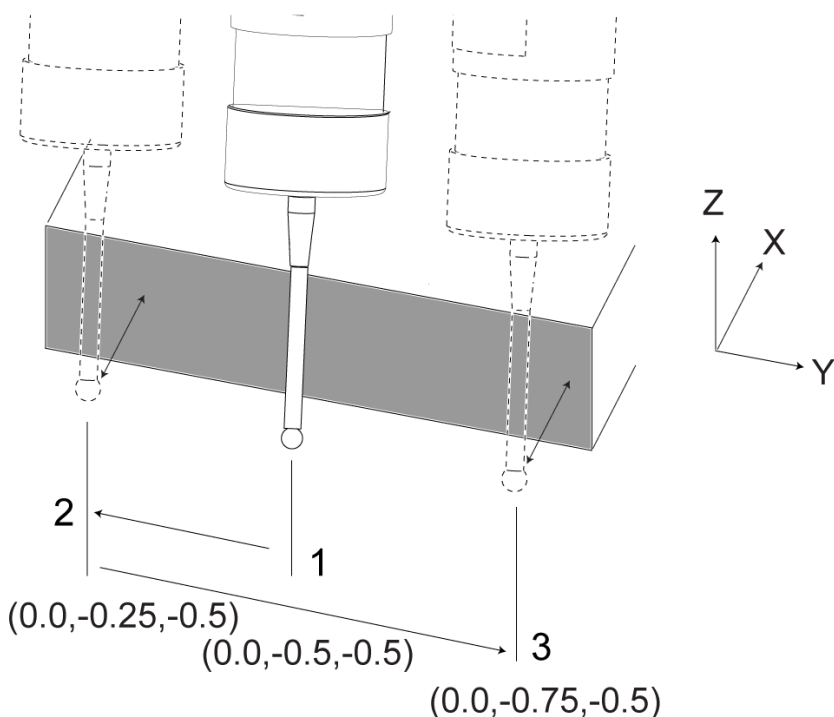


Sonde - eksempel

Du kan bruge en probe til under bearbejdningen at kontrollere, at emnet har de korrekte dimensioner. F.eks. bruger dette program arbejds sonden til at kontrollere for retvinklethed. Programmet bruger G65 til at kommandere 9XXXX makroprogrammer, oprettet specielt til sondering.

Du kan finde yderligere oplysninger om disse programmer i vejledningerne til Renishaw på hjemmesiden www.haascnc.com, hvor du skal klikke på fanen Service.

Programmet udfører følgende:



- 1 Efter et værktøjsskift, hjem, tilføjelse af kompensering for værktøjslængde, aktiverer arbejdsproben og flytter til en sikker startposition.
- 2 Probepennen flyttes nær til overfladen i det påkrævede Z-aksepunkt for at opnå en central startposition [1].
- 3 Cyklussen udfører to målinger, symmetrisk omkring startpositionen, for at etablere overfladens vinkel [2], [3].
- 4 Endelig flyttes probepennen til en sikker udgangsposition, proben slukkes og den returneres hjem.

Eksempel:

```

%
O00010 (KONTROL AF RETVINKLETHED) ;
T20 M06 (PROBE);
G00 G90 G54 X0. Y0.;
G43 H20 Z6. ;
G65 P9832 (ARBEJDSPROBE TIL) ;
G65 P9810 Z-0.5 F100. (SIKKER TILSTAND) ;
G65 P9843 Y-0.5 D0.5 A15. (VINKELMÅL)
G65 P9810 Z6. F100. (SIKKERT UDE) ;
G65 P9833 (ARBEJDSPROBE FRA) ;
G00 G90 G53 Z0. ;
M01;
;
;
( EMNEPROGRAM ) ;
G00 G90 G54 X0. Y0.;
T2 M06 (1/2" ENDEFRÆSER) ;
G00 G90 G43 H02 Z1.5 ;
G68 R#189;
G01 X-2. F50. ;
;M30 ;%

%
```

16.8 | FRÆSER - PROBING

Sondebrug med makroer

Makro-sætninger vælger og slår proben til og fra, ligesom M-koder.

M-kode	Systemvariabel	Makroværdi	PROBE
M59 P2;	Nr. 12002	1.	Valgt værktøjsprobe
M69 P2 ;	w#12002	0	Valgt arbejdsprobe
M59 P3;	Nr. 12003	1.	Probe aktiveres
M69 P3 ;	Nr. 12003	0	Probe deaktiveres

Hvis du tildeler systemvariablen til en visbar, global variabel, kan du se makroværdien ændre i fanen Makrovariabel under CURRENT COMMANDS (Aktuelle kommandoer).

Eksempelvis

M59 P3 ;

Nr. 10003=nr. 12003 ;

Den globale variabel nr. 10003 viser outputtet fra M59 P3 ; som 1.000000. Det betyder, at enten værktøjssonden eller arbejds sonden er slået til.

16.9 | FRÆSER - MAKSIMAL SPINDELHASTIGHED

Maksimal spindelhastighed

Dette ekstraudstyr øger den maksimale hastighed, som maskinens spindel kan køre med.

16.10 | FRÆSER - KOMPENSERINGSTABELLER

Kompenseringstabeller

Med denne indstilling gemmer styringen en kompenseringstabel til korrigerende af små fejl i rundbordets snekkegearsdrev, såvel som små fejl i X, Y og Z.

17.1 | INTRODUKTION TIL G-KODER PÅ FRÆSER

Introduktion til fræser G-koder

Denne side indeholder detaljerede beskrivelser over G-koder, du kan bruge til at programmere din fræser.

FORSIGTIG: Disse eksempelprogrammer i denne vejledning er testet for nøjagtighed, men de er kun ment som en illustration. Programmerne definerer ikke værktøjer, forskydninger eller materialer. De beskriver ikke emneholder eller anden fastgørelse. Hvis du vælger at køre et eksempelprogram på din maskine, skal du gøre det i GRAFIK-tilstand. Følg altid sikker praktik ved bearbejdning når du kører et program, du ikke er bekendt med.

BEMÆRK: Eksempelprogrammerne i denne vejledning repræsenterer en meget konservativ programmeringsstil. Eksemplerne er beregnet til at demonstrere sikre og pålidelige programmer, og de er ikke nødvendigvis den hurtigste eller mest effektive måde at køre en maskine på. Eksempelprogrammerne bruger G-koder, som du muligvis ikke ønsker at bruge i mere effektive programmer.



SCAN QR-KODE FOR
HVAD ER G-KODER?

Kode	Beskrivelse	Gruppe
G00	Positionering af ilgangs bevægelse	01
G01	Lineær interpoleringsbevægelse	01
G02	Cirkulær interpoleringsbevægelse med uret	01
G03	Cirkulær interpoleringsbevægelse mod uret	01
G04	Ventetid	00
G09	Nøjagtigt stop	00
G10	Indstil forskydninger	00
G12	Cirkulær lommefræsning med uret	00
G13	Cirkulær lommefræsning mod uret	00
G17	XY-planvalg	02
G18	XZ-planvalg	02
G19	YZ-planvalg	02
G20	Vælg tommer	06
G21	Vælg metrisk	06
G28	Returner til maskinens nulpunkt	00

Kode	Beskrivelse	Gruppe
G29	Returner fra referencepunkt	00
G31	Fremføring indtil spring over	00
G35	Automatisk måling af værktøjsdiameter	00
G36	Automatisk måling af nulpunkt	00
G37	Automatisk måling af værktøjsforskydning	00
G40	Annuler kompensering for fræsning	07
G41	2D-kompensering for fræsning, venstre	07
G42	2D-kompensering for fræsning, højre	07
G43	Kompensering for værktøjslængde + (tilføj)	08
G44	Kompensering for værktøjslængde + (fratræk)	08
G47	Tekstindgraving	00
G49	G43/G44/G143 Annuler	08
G50	Annuler skalering	11
G51	Skalering	11
G52	Indstil arbejdskoordinatsystem	00 eller 12

17.1 | INTRODUKTION TIL G-KODER PÅ FRÆSER

Kode	Beskrivelse	Gruppe
G53	Valg af maskinens koordinatsystem, ikke-modal	00
G54	Valg af arbejdskoordinatsystem nr. 1	12
G55	Valg af arbejdskoordinatsystem nr. 2	12
G56	Valg af arbejdskoordinatsystem nr. 3	12
G57	Valg af arbejdskoordinatsystem nr. 4	12
G58	Valg af arbejdskoordinatsystem nr. 5	12
G59	Valg af arbejdskoordinatsystem nr. 6	12
G60	Ensrettet positionering	00
G61	Nøjagtigt stop-tilstand	15
G64	G61 Annuller	15
G65	Valgmulighed for makro til underprogram	00
G68	Rotation	16
G69	Annuller G68-rotation	16
G70	Bolthulcirkel	00
G71	Bolt-hul-bue	00
G72	Bolthuller langs en vinkel	00
G73	Højhastigheds-peckboring, canned cycle	09
G74	Omvendt gevindskæring canned cycle	09
G76	Fin udboring canned cycle	09
G77	Bagudboring canned cycle	09
G80	Annuller canned cycle	09
G81	Boring canned cycle	09

Kode	Beskrivelse	Gruppe
G82	Forboring canned cycle:	09
G83	Normal peckboring canned cycle	09
G84	Gevindskæring canned cycle	09
G85	Udboring canned cycle	09
G86	Udboring og stop canned cycle:	09
G89	Bore ind, ventetid, bore ud canned cycle	09
G90	Absolut position-kommando	03
G91	Trinvis position-kommando	03
G92	Indstil skifteverdi for arbejdskoordinatsystemer	00
G93	Inversafhængig tid fremføring-tilstand	05
G94	Fremføring pr. minut-tilstand	05
G95	Fremføring pr. omdrejning	05
G98	Canned cycle startpunktreturnering	10
G99	Canned cycle R-planreturnering	10
G100	Annuller spejlvending	00
G101	Aktiver spejlvending	00
G103;	Begrænsning af blok-buffering	00
G107	Cylindrisk kortlægning	00
G110	Koordinatsystem nr. 7	12
G111	Koordinatsystem nr. 8	12
G112	Koordinatsystem nr. 9	12
G113	Koordinatsystem nr. 10	12

17.1 | INTRODUKTION TIL G-KODER PÅ FRÆSER

Kode	Beskrivelse	Gruppe
G114	Koordinatsystem nr. 11	12
G115	Koordinatsystem nr. 12	12
G116	Koordinatsystem nr. 13	12
G117	Koordinatsystem nr. 14	12
G118	Koordinatsystem nr. 15	12
G119	Koordinatsystem nr. 16	12
G120	Koordinatsystem nr. 17	12
G121	Koordinatsystem nr. 18	12
G122	Koordinatsystem nr. 19	12
G123	Koordinatsystem nr. 20	12
G124	Koordinatsystem nr. 21	12
G125	Koordinatsystem nr. 22	12
G126	Koordinatsystem nr. 23	12
G127	Koordinatsystem nr. 24	12
G128	Koordinatsystem nr. 25	12
G129	Koordinatsystem nr. 26	12
G136	Automatisk måling af nulpunktets center	00
G141	3D+ Kompensering for fræsning	07
G143	5-akset kompensering for værktøjslængde +	08
G150	Generel lommefræsning	00
G154	Vælg arbejdskoordinater P1-P99	12
G156	Rømning canned cycle	09

Kode	Beskrivelse	Gruppe
G167	Ret indstilling	00
G174	Ikke-lodret synkrongevindskæring mod uret	00
G184	Ikke-lodret synkrongevindskæring med uret	00
G187	Indstilling af glathedsniveau	00
G234	- Tool Center Point Control (TCPC) (Styring af værktøjets centerpunkt)	08
G253	G253 Vend spindlen normalt til funktionskoordinatsystem	00
G254	Dynamic Work Offset (DWO) (Dynamisk arbejdsforskydning)	23
G255	Annuller Dynamic Work Offset (DWO) (Dynamisk arbejdsforskydning)	23
G266	Synlige akser for lineær hurtig % bevægelse	00
G268	Aktiver centralt koordinatsystem	02
G269	Deaktiver centralt koordinatsystem	02

Fræser - G-koder Indledning

De væsentligste G-koder til fræsning er kategoriseret i interpoleringsbevægelse og canned cycles. Interpoleringsbevægelse-koder til fræsning opdeles i:

- G01 - Lineær interpoleringsbevægelse
- G02 - Cirkulær interpoleringsbevægelse med uret
- G03 - Cirkulær interpoleringsbevægelse mod uret
- G12 - Cirkulær stationsfræsning med uret
- G13 - Cirkulær stationsfræsning mod uret

Lineær interpoleringsbevægelse

G01 Lineær interpoleringsbevægelse bruges til at fræse i en lige linje. Det kræver en fremføringshastighed, specificeret med adressekoden Fnnn.nnnn. Xnn.nnnn, Ynn.nnnn, Znn.nnnn og Annn.nnn er valgfrie adressekoder til specificering af fræsning. Efterfølgende kommandoer til aksebevægelse bruger fremføringshastigheden, specificeret af G01, indtil der kommanderes en anden aksebevægelse med G00, G02, G03, G12 eller G13.

Hjørner kan affases med det valgfrie argument Cnn.nnnn til definering af affasning. Hjørner kan afrundes med den valgfrie adressekode Rnn.nnnn til definering af buens radius. Se G01 Lineær interpoleringsbevægelse (Gruppe 01) for yderligere information.

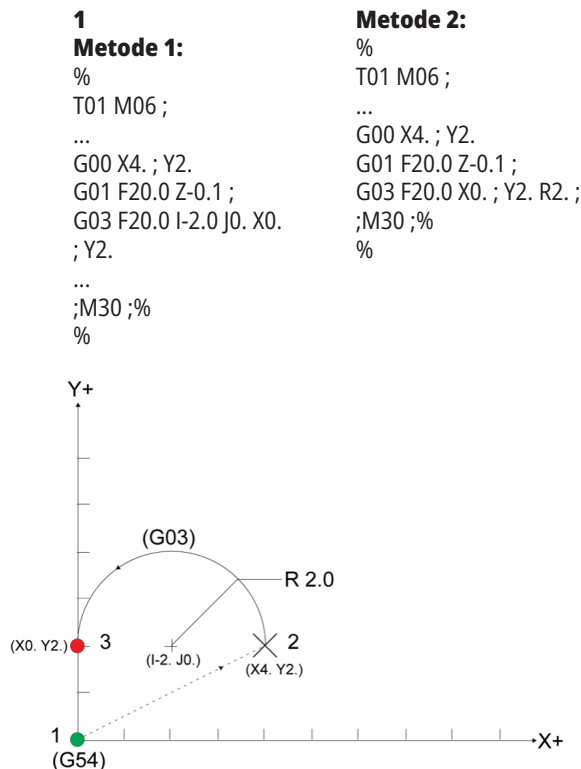
Cirkulær interpoleringsbevægelse

G02 og G03 er G-koder til cirkulære fræsebevægelser. Cirkulær interpoleringsbevægelse har flere valgfrie adressekoder til definering af buen eller cirklen. Buen eller cirklen starter fræsning fra den aktuelle fræsningsposition [1] til geometrien, specificeret i kommandoen G02/G03.

Buer kan defineres på to forskellige måder. Den foretrukne metode er at definere centrum af buen eller cirklen med I, J og/eller K og at definere buens slutpunkt [3] med et X, Y og/eller Z. Værdierne I J K definerer den relative afstand XYZ fra startpunktet [2] til cirkelens centrum. Værdierne X Y Z definerer de absolutte afstande XYZ fra startpunktet til slutpunktet af buen i det aktuelle koordinatsystem. Det er også den eneste metode til at skære en cirkel. Definering af værdierne I J K alene og undlade at definere slutpunktsværdierne X Y Z skærer en cirkel.

Den anden metode til at skære en bue er at definere værdierne X Y Z for slutpunktet og at definere radiussen af cirklen med en R værdi.

Nedenfor findes nogle eksempler på brugen af de to forskellige metoder til skæring af en bue på 2" (eller 2 mm) i radius, 180 grader, skæring mod uret. Værktøjet starter ved X0 Y0 [1], bevæges til buens startpunkt [2] og skærer buen til slutpunktet [3]:



Nedenfor findes et eksempel på, hvordan du skærer et cirkel med en radius på 2" (eller 2 mm):

```
%
T01 M06 ;
...
G00 X4. ; Y2.
G01 F20.0 Z-0.1 ;
G02 F20.0 I2.0 J0. ;
...
;M30 ;%
%
```

Kompensering for fræsning

Kompensering for fræsning er en metode til at flytte værktøjsstien, således at værktøjets faktiske midterlinje flyttes enten til venstre eller højre for den programmerede sti.

Normalt programmeres kompensering for fræsning for at flytte værktøjet for at kunne kontrollere funktionsstørrelsen. Visningen med forskydningen bruges til at angive mængden, som værktøjet skal flyttes.

Forskydningen kan angives som enten en diameter eller en radius værdi, afhængigt af indstilling 40, for både

geometriske og slitageværdier. Hvis der specificeres diameter, er mængden, værktøjet flyttes, halvdelen af den angivne værdi.

De effektive forskydningsværdier er summen af den geometriske værdi og slitageværdien. Kompensering for fræsning er kun tilgængelig i X-aksen og Y-aksen for bearbejdning i 2D (G17). For bearbejdning i 3D er kompensering for fræsning tilgængelig i X-aksen, Y-aksen og Z-aksen (G141).

Generel beskrivelse og kompensering for fræsning

G41 vælger kompensering for fræsning til venstre. Det betyder, at styringen flytter værktøjet til venstre for den programmerede sti (hvad angår retningen af vandringen) for at kompensere for værktøjsradiusen eller -diameteren, defineret i værktøjets forskydningstabel (se indstilling 40). G42 vælger kompensering for fræsning til højre, hvilket flytter værktøjet til højre for den programmerede sti hvad angår retningen af vandringen.

En G41 eller G42 kommando skal have en Dnnn værdi for at kunne vælge det korrekte forskydningstal i kolonnen med radius/diameterforskydning. Det tal, der skal bruges med D, er i kolonnen længst til venstre i værktøjsforskydningstabellen. Værdien, som styringen bruger til kompensering for fræsning, findes i kolonnen GEOMETRY under D (hvis indstilling 40 er DIAMETER) eller R (hvis indstilling 40 er RADIUS).

Hvis forskydningen er en negativ værdi, fungerer kompensering for fræsning som om den modsatte G-kode var blevet specificeret. F.eks. hvis der indtastes en negativ værdi for en G41, fungerer den som om der blev indtastet en positiv værdi for G42. Når kompensering for fræsning er aktiv (G41 eller G42) må du kun bruge X-Y-planet (G17) til cirkulære bevægelser. Kompensering for fræsning er kun begrænset til kompensering i X-Y planet.

G40 annullerer kompensering for fræsning og er standardtilstanden når en maskinen tændes. Når kompensering for fræsning ikke er aktiv, vil den programmerede sti være den samme som centrum af fræsningsstien. Du må ikke afslutte et program (M30, M00, M01 eller M02) med aktiv kompensering for fræsning.

Styringen fungerer med en bevægelsesblok ad gangen. Den vil dog se frem til de næste (2) blokke, der indeholder X- eller Y-bevægelser. Styringen kontrollerer disse (3) blokke information for forstyrrelse. Indstilling 58 styrer, hvordan denne del af kompenseringen for fræsning fungerer. Tilgængelige værdier for indstilling 58 er Fanuc eller Yasnac.

Hvis indstilling 58 er indstillet til Yasnac, skal styringen kunne positionere siden af værktøjet langs med kanterne af den programmerede kontur uden overfræsning af de næste to bevægelser. En cirkulær bevægelse samler alle de udvendige vinkler.

Hvis Indstilling 58 er indstillet til Fanuc, kræver styringen ikke, at værktøjets fræsningskant placeres langs med alle kanterne af den programmerede kontur for at forhindre overfræsning. Styringen udløser dog en alarm hvis fræsemaskinens sti er programmeret således, at den vil overfræse. Styringen samler udvendige vinkler mindre end eller lig med 270 grader med et skarpt hjørne. Den samler udvendige vinkler på mere end 270 grader med en ekstra lineær bevægelse.

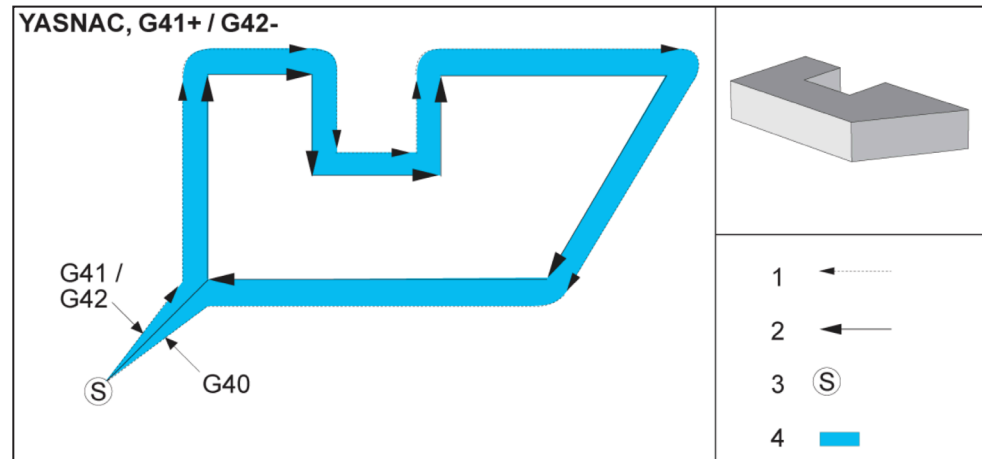
17.2 | FRÆSER - KOMPENSERING FOR FRÆSNING

Kompensering for fræsning

Disse diagrammer viser, hvordan kompensering for fræsning fungerer for de mulige værdier i indstilling 58. Bemærk, at en mindre fræsning - mindre end værktøjets radius og vinkelret på den forrige bevægelse - kun fungerer med Fanuc-indstillingen.

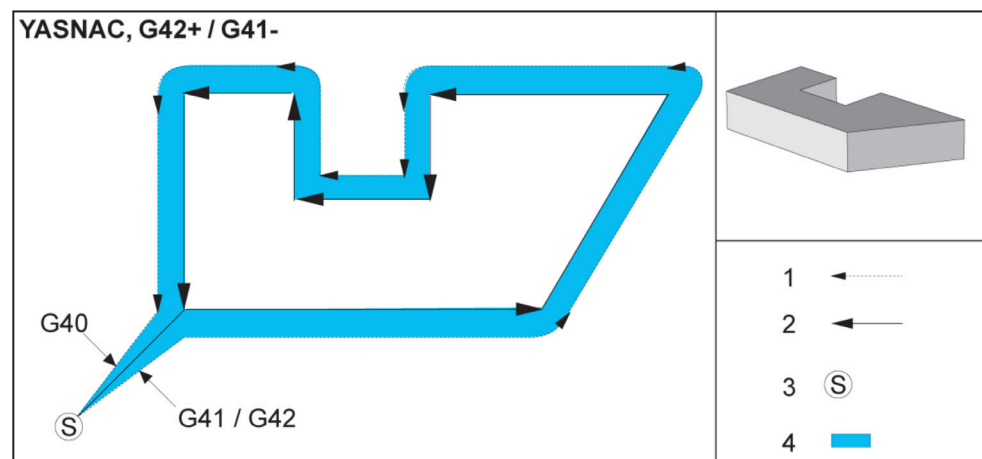
Kompensering for fræsning, YASNAC, G41 med positiv værktøjsdiameter eller G42 med negativ værktøjsdiameter:

[1] Faktisk midte for værktøjssti,
[2] Programmeret værktøjssti,
[3] Startpunkt,
[4] Kompensering for fræsning. G41 / G42 og G40 kommanderes ved start og slutning af værktøjsstien.



Kompensering for fræsning, YASNAC, G42 med positiv værktøjsdiameter eller G41 med negativ værktøjsdiameter:

[1] Faktisk midte for værktøjssti,
[2] Programmeret værktøjssti,
[3] Startpunkt,
[4] Kompensering for fræsning. G41 / G42 og G40 kommanderes ved start og slutning af værktøjsstien.

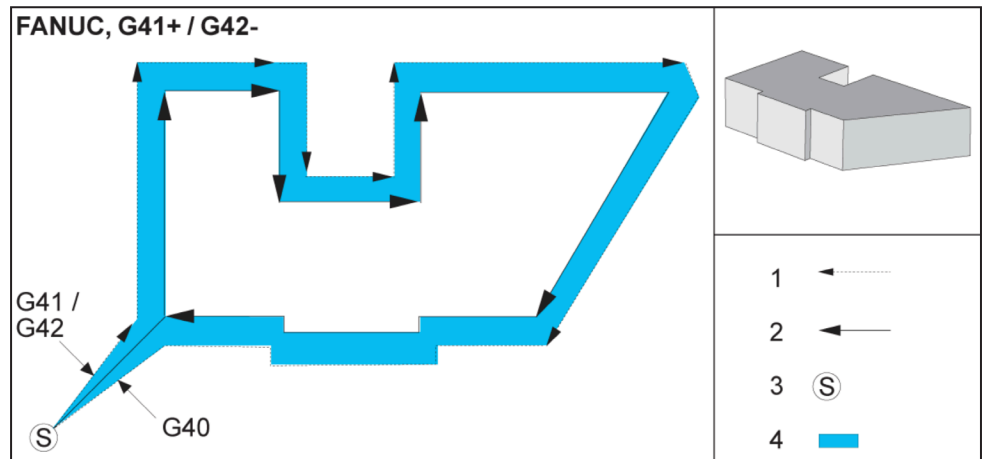


17.2 | FRÆSER - KOMPENSERING FOR FRÆSNING

Kompensering for fræsning (fortsat)

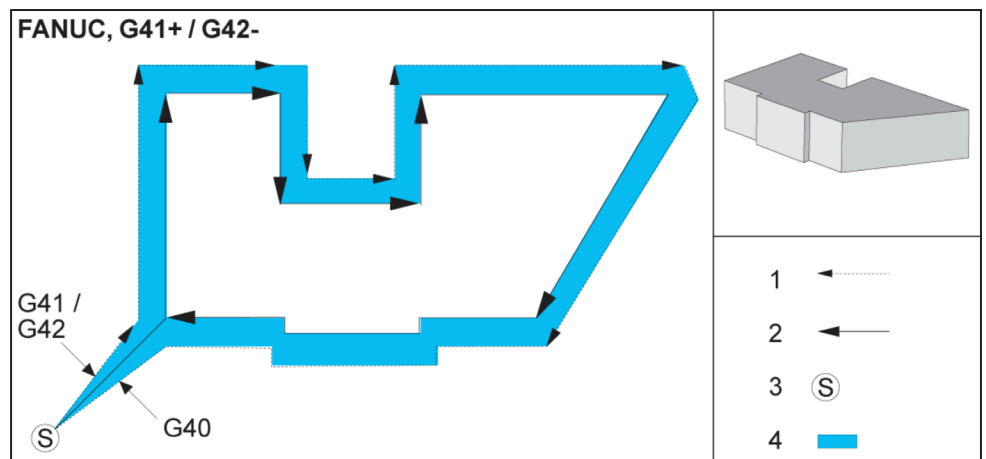
Kompensering for fræsning, FANUC, G41 med positiv værktøjsdiameter eller G42 med negativ værktøjsdiameter:

- [1] Faktisk midte for værktøjssti,
- [2] Programmeret værktøjssti,
- [3] Startpunkt,
- [4] Kompensering for fræsning. G41 / G42 og G40 kommanderes ved start og slutning af værktøjsstien.



Kompensering for fræsning, FANUC, G42 med positiv værktøjsdiameter eller G41 med negativ værktøjsdiameter:

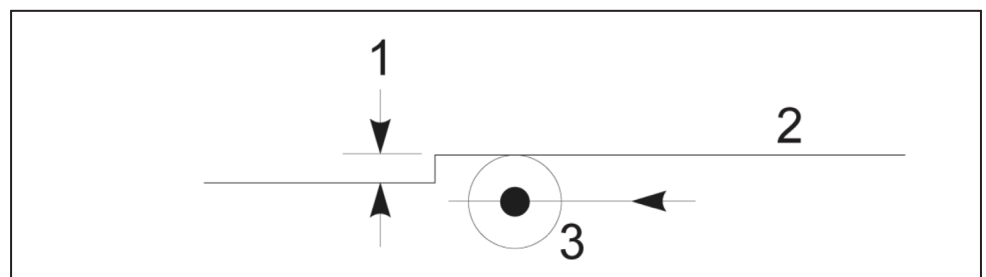
- [1] Faktisk midte for værktøjssti,
- [2] Programmeret værktøjssti,
- [3] Startpunkt,
- [4] Kompensering for fræsning. G41 / G42 og G40 kommanderes ved start og slutning af værktøjsstien.



Forkert kompensering for fræsning:

- [1] Bevægelsen er mindre end kompenseringsradius for fræsning,
- [2] Arbejdsemne,
- [3] Værktøj.

BEMÆRK: En mindre fræsning - mindre end værktøjets radius og vinkelret på den forrige bevægelse - kun fungerer med Fanuc-indstillingen. Der udløses en alarm for kompensering for fræsning hvis maskinen indstilles til Yasnac-indstillingen.



Justering af fremføring ved kompensering for fræsning

Når der bruges kompensering for fræsning i cirkulære bevægelser er det muligt at justere hastigheden ud over den programmerede. Hvis den tilsigtede færdigbehandlingsfræsning er på den indvendige side af en cirkulær bevægelse, skal værktøjets hastighed sænkes for at sikre, at fremføringen af fladen ikke overstiger programmørens tilsigtede. Der vil dog opstå problemer hvis hastigheden sænkes for meget. Af denne årsag bruges indstilling 44 til at begrænse mængden,

som fremføringen i dette tilfælde justeres med. Den kan indstilles til mellem 1 og 100 %. Hvis den indstilles til 100 %, udføres den ingen hastighedsændring. Hvis den indstilles til 1 % af hastigheden, kan hastigheden sænkes til 1 % af den programmerede fremføring.

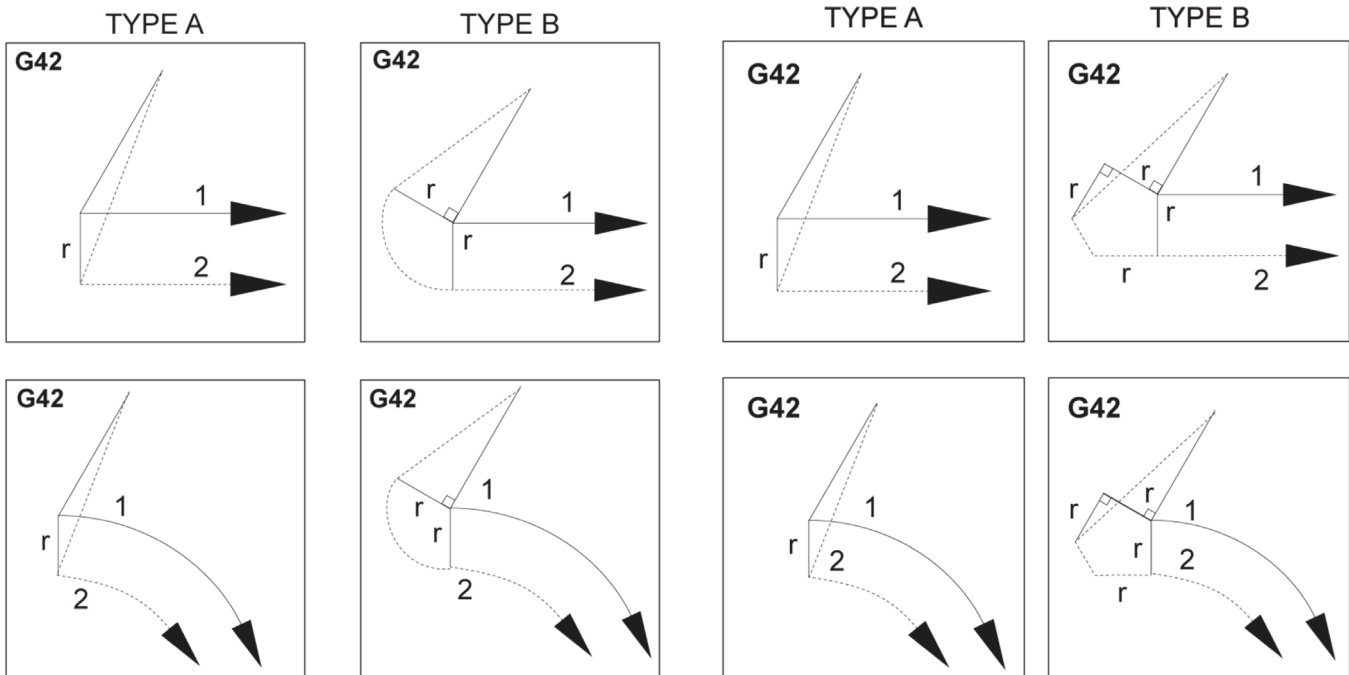
Når skæringen er på ydersiden af en cirkulær bevægelse, udføres der ingen hastighedsændring til fremføringshastigheden.

Startpunkt for kompensering for fræsning (Yasnac), type A og B:

- [1] Programmeret sti,
- [2] Sti til værktøjscentrum,
- [r] Værktøjsradius

Startpunkt for kompensering for fræsning (Fanuc), type A og B:

- [1] Programmeret sti,
- [2] Sti til værktøjscentrum,
- [r] Værktøjsradius



Cirkulær interpolering og kompensering for fræsning

I dette afsnit beskrives brugen af G02 (cirkulær interpolering med uret), G03 (cirkulær interpolering mod uret) og kompensering for fræsning (G41: kompensering for fræsning venstre, G42: kompensering for fræsning højre).

Med G02 og G03 kan du programmere maskinen til at fræse cirkulære bevægelser og radiusser. Generelt - ved programmering af en profil eller en kontur - er den nemmeste måde at beskrive en radius på ved at bruge to punkter, et R og en værdi. For fuldstændige, cirkulære bevægelser (360 grader) skal der specificeres et I eller J med en værdi. Illustrationen ved cirkelsnittet beskriver de forskellige sektioner af en cirkel.

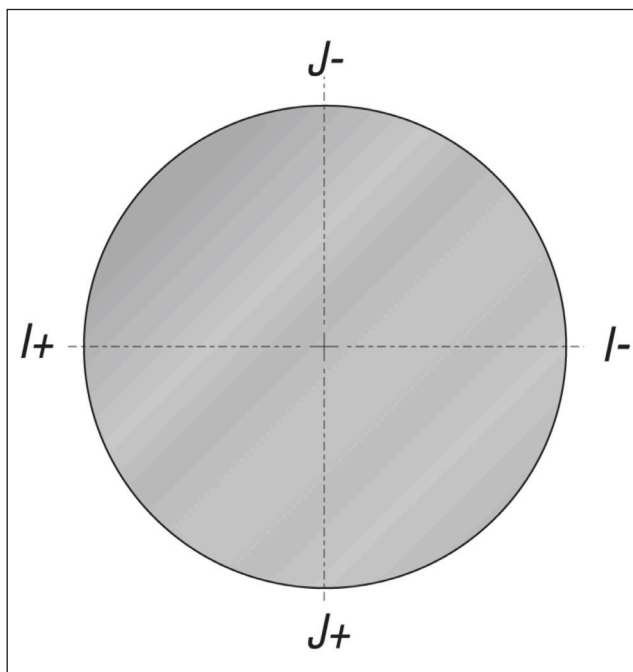
Ved at bruge kompensering for fræsning i dette snit,

kan programmøren flytte fræseren med en nøjagtig mængde for at kunne bearbejde en profil eller en kontur, så den passer nøjagtigt med print-dimensionerne. Når du bruger kompensering for fræsning, reduceres programmeringstiden og sandsynligheden for udregningsfejl, da de faktiske dimensioner kan programmeres, og emnets størrelse og geometri nemt kan kontrolleres.

Her følger nogle få regler om kompensering for fræsning, der nøje skal overholdes for succesfuld bearbejdning. Referer altid til disse regler når du skriver programmer.

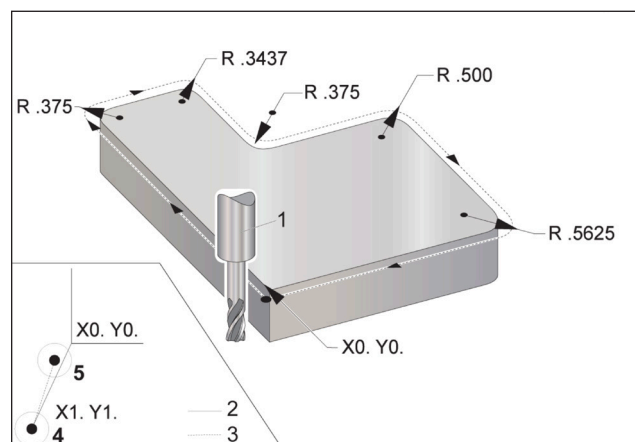
Denne illustration viser, hvordan værktøjsstien udregnes for kompensering for fræsning.

Det mindre afsnit i illustrationen viser værktøjet i startposition og derefter i forskydningsposition, når fræseren når arbejdsområdet.



Cirkulær interpolering G02 og G03:

- [1] 0,250" diameter endefræser,
- [2] Programmeret sti,
- [3] Værktøjets midte,
- [4] Startposition,
- [5] Forskydningsværktøjssti.



Cirkulær interpolering og kompensering for fræsning (fortsat)

Programmeringsøvelse, der viser værktøjsstien.

Dette program bruger kompensering for fræsning. Værktøjsstien er programmeret til fræserens midterlinje. Det er også således, at styringen udregner kompenseringen for fræsning.

```
%
O40006 (Kompensering for fræsning ex-prog) ;
(G54 X0 Y0 er nederst til venstre på emnet) ;
(Z0 er oven på emnet):
(T1 er en 0,250" diameter endefræser):
(BEGYND AT FORBEREDE BLOKKE) ;
T1 M06 (Vælg værktøj 1):
G00 G90 G40 G49 G54 (Sikker opstart) ;
X-1. Y-1. (Ilgang til 1. position) ;
S1000 M03 (Spindel drejer med uret) ;
G43 H01 Z0.1 (Værktøjsforskydning 1 til) ;
M08 (kølevand til):
(BEGYND AT FRÆSE BLOKKE) ;
G01 Z-1. F50. (Fremfør til skæringsdybde);
G41 G01 X0 Y0 D01 F50. (2D kompensering for
fræsning, venstre tændt) ;
Y4.125 (lineær bevægelse) ;
G02 X0.25 Y4.375 R0.375 (hjørneafrundning) ;

G01 X1.6562 (Lineær bevægelse) ;
G02 X2. Y4.0313 R0.3437 (hjørneafrundning) ;
G01 Y3.125 (Lineær bevægelse) ;
G03 X2.375 Y2.75 R0.375 (hjørneafrundning) ;
G01 X3.5 (Lineær bevægelse) ;
G02 X4. Y2.25 R0.5 (hjørneafrundning) ;
G01 Y0.4375 (Lineær bevægelse) ;
G02 X3.4375 Y-0.125 R0.5625 (hjørneafrundning) ;
G01 X-0.125 (Lineær bevægelse) ;
G40 X-1. Y-1. (Sidste position, kompensering for
fræsning fra) ;
(BEGYND AT FÆRDIGGØRE BLOKKE) ;
G00 Z0.1 M09 (Hurtig tilbagetrækning, kølevand fra);
G53 G49 Z0 M05 (Z hjem, spindel fra) ;
G53 Y0 (Y home) ;
M30 (afslut program) ;
%
```

Canned cycles

Canned cycles er G-koder der kan udføre de mest almindelige gentagne funktioner, som f.eks. udboring, gevindskæring og udboring. Du definerer en canned cycle med alfabetiske adressekoder. Mens den canned cycle er aktiv, udfører maskinen defineringen hver gang du kommanderer en ny position, medmindre du specificerer ikke at gøre det.

Canned cycles forenkler programmering af emne. De mest almindelige gentagne Z-akse funktioner som f.eks. boring, gevindskæring og udboring, har canned cycles. Når aktiv

køres en canned cycle ved hver ny akse-position. Canned cycles udfører hurtige kommandoer (G00) og den canned cycle-funktion udføres efter akse-bevægelsen. Dette gælder for G17- og G19-cykluser, og Y-akse-bevægelser på Y-aksede drejebænke.

Boring canned cycles

Alle fire boring canned cycles kan gentages i G91, trinvis programmeringstilstand.

- G81 Boring Canned Cycle er den grundlæggende boringscyklus. Den bruges til at bore overfladiske huller eller til boring med køling gennem spindel (TSC).
- G82 Forboring canned cycle er den samme som G81 Boring Canned Cycle, undtagen at den kan vente i bunden af hullet. Det valgfri argument Pn.nnn specificerer varigheden af ventetiden.
- G83 Normal peckboring, canned cycle bruges typisk til at bore dybe huller. Hakningsdybden kan være variabel eller konstant og altid trinvis. Qnn.nnn. Brug ikke en Q-værdi under programmering med I, J og K.
- G73 Højhastigheds peckboring, canned cycle er den samme som G83 Normal peckboring, canned cycle, undtagen at værktøjets tilbagetrækning fra dybden er specificeret med indstilling 22 - Canned cycle delta Z. Peckboringscykluser anbefales til huldybder der er mere end 3 gange borets diameter. Den indledende hakningsdybde, defineret med I, skal generelt være en dybde på 1 gange værktøjets diameter.

Gevindskæring canned cycle

Der er to gevindskæring canned cycles. Alle gevindskæring canned cycles kan gentages i G91, trinvis programmeringstilstand.

G84 Gevindskæring Canned Cycle er den normale gevindskæringscyklus. Den bruges til at skære gevind i den højre retning.

G74 Omvendt gevindskæring canned cycle er den gevindskæring canned cycle til den modsatte retning. Den bruges til at skære gevind i den venstre retning.

Udborings- og oprømningscyklusser

Der er (5) udboring canned cycles. Alle udboring canned cycles kan gentages i G91, trinvis programmeringstilstand.

- G85 Udboring Canned Cycle er den grundlæggende boringscyklus. Den vil udbore ned til den ønskede dybde og returnere til den specificerede højde.
- G86 Udboring og stop canned cycle er den samme som G85 Udboring Canned Cycle, undtagen at spindelen stopper i bunden af hullet, inden den returnerer til den specificerede højde.
- G89 Bore ind, ventetid, bore ud canned cycle er den samme som G85, undtagen at der er en ventetid i bunden af hullet, og at hullet fortsat bores ved den specificerede fremføringshastighed, mens værktøjet returnerer til den specificerede position. Dette er forskelligt fra andre udboring canned cycles, hvor værktøjet flyttes i hurtig bevægelse eller joggles manuelt for at returnere det til returneringspositionen.
- G76 Fin udboring canned cycle udborer hullet til den specificerede dybde og - efter hullet er udboret - flytter for at fjerne værktøjet fra hullet inden tilbagetrækning.
- G77 Bagudboring canned cycle fungerer på lignende vis som G76, undtagen at inden start af udboring af hullet flytter den værktøjet for at rydde hullet, flytter ned i hullet og udborer til den specificerede dybde.

R-planer

R-planer, eller returplaner, er G-kode-kommandoer, der specificerer Z-aksens returhøjde eller canned cycles.

G-koder for R-plan forbliver aktive under hele den canned cycle, den bruges med. G98 Canned cycle startpunktreturnering bevæger Z-aksen til højden af Z-aksen inden den canned cycle.

G99 Canned cycle R-planreturnering bevæger Z-aksen til højden specificeret af argumentet Rnn.nnnn, specificeret med den canned cycle.

Specielle G-koder

Der bruges specielle G-koder til kompliceret fræsning. De inkluderer:

- Indgravering (G47)
- Stationsfræsning (G12, G13 og G150)
- Rotation og skalering (G68, G69, G50, G51)
- Spejlvending (G101 og G100)

Indgravering

G-koden G47 til tekstindgravering lader dig indgrave tekst (herunder nogle ASCII-tegn) eller sekventielle serienumre med en enkelt kodeblok.

Se G47 Tekstindgravering (Gruppe 00) for yderligere information om indgravering.

Lommefræsning

Der findes to typer G-koder til stationsfræsning på Haas styringen:

Cirkulær stationsfræsning udføres med G12 Kommandoen
Cirkulær stationsfræsning med uret G13 og kommandoen
Cirkulær stationsfræsning mod uret, G-koder.

G150 General stationsfræsning bruger et underprogram til bearbejdning af brugerdefineret stationsgeometri.

Sørg for, at underprogrammets geometri er en helt lukket form. Sørg for, at X-Y-startpunktet i kommandoen G150 er indenfor grænsen af den helt lukkede form. Manglende overholdelse af dette kan udløse Alarm 370 - Pocket Definition Error (Fejl i definition af lomme).

Se G12 Cirkulær stationsfræsning med uret/G13 Cirkulær stationsfræsning (Gruppe 00) for yderligere information om G-koder til stationsfræsning.

Rotation og skalering

BEMÆRK: Du skal købe ekstrastyret Rotation and Scaling (Rotation og skalering) for at kunne bruge disse funktioner. Der findes også en demonstrationsversion på 200 timer.

G68 Rotation bruges til at rotere koordinatsystemet i den ønskede retning. Du kan bruge denne funktion sammen med tilstanden G91 Incremental Programming (Trinvis programmering) til bearbejdning af symmetriske mønstre. G69 annullerer rotation.

G51 anvender en skaleringsfaktor til positioneringsværdier i blokke efter kommandoen G51. G50 annullerer skalering. Du kan bruge skalering sammen med rotation, men sørg for, at du kommanderer skalering først.

Se G68 Rotation (gruppe 16) for yderligere information om G-koder til rotation og skalering.

Spejlvending

G101 Aktivering af spejlvending spejlvender aksebevægelsen for den specificerede akse. Indstillinger 45-48, 80 and 250 aktiverer spejlvending for X-, Y-, Z-, A-, B- og C-akserne.

Spejlvendingspunktet langs en akse defineres af argumentet Xnn.nn. Dette kan specificeres for en Y-akse, der er aktiveret på maskinen, og i indstillingerne, ved at bruge aksens, de skal spejlvendes, som argumentet. annullerer . G100 annullerer G101.

Se G100/G101 Deaktiver/Aktiver spejlvend (gruppe 00) for yderligere information om G-koder, der spejlvender.

18.1 | INTRODUKTION TIL M-KODER PÅ FRÆSER

Introduktion til fræser M-koder

Denne side indeholder detaljerede beskrivelser over M-koder, du kan bruge til at programmere din maskine.

FORSIGTIG: Disse eksempelprogrammer i denne vejledning er testet for nøjagtighed, men de er kun ment som en illustration. Programmerne definerer ikke værktøjer, forskydninger eller materialer. De beskriver ikke emneholder eller anden fastgørelse. Hvis du vælger at køre et eksempelprogram på din maskine, skal du gøre det i GRAFIK-tilstand. Følg altid sikker praktik ved bearbejdning når du kører et program, du ikke er bekendt med.

BEMÆRK: Eksempelprogrammerne i denne vejledning repræsenterer en meget konservativ programmeringsstil. Eksemplerne er beregnet til at demonstrere sikre og pålidelige programmer, og de er ikke nødvendigvis den hurtigste eller mest effektive måde at køre en maskine på. Eksempelprogrammerne bruger G-koder, som du muligvis ikke ønsker at bruge i mere effektive programmer.

M-koder er forskellige kommandoer for maskinen, der ikke kommanderer bevægelse af en akse. Formatet for en M-kode er bogstavet M, efterfulgt af to til tre tal, f.eks. M03. Der kan kun bruges en M-kode pr. linje kode. Alle M-koder tager effekt i enden af blokken.

M-kode	Beskrivelse
M00	Stop program
M01	Valgfrit programstop
M02	Programende
M03	Spindel fremad-kommando
M04	Spindel tilbage-kommando
M05	Spindel stop-kommandoer
M06	Værktøjsskift
M07	Kølevandsoverskylning til
M08 / M09	Kølevand Til/Fra
M10 / M11	Tilkobl/frakobl 4. akse-bremse
M12 / M13	Tilkobl/frakobl 5. akse-bremse
M16	Værktøjsskift
M19	Orienter spindelen

M-kode	Beskrivelse
M21-M25	- Valgfri bruger-M-funktion med M-Fin
M29	Indstil output-relæ med M-Fin
M30	Programslut og nulstilling
M31	Spåntransportør Frem
M33	Spåntransportør Stop
M34	Kølevand trinvist stigende
M35	Kølevand trinvist faldende
M36	Palle med emne klar
M39	Roter revolver
M41 / M42	Tilsidesættelse af lavt/højt gear
M46	Qn Pmm hop til linje
M48	Bekræft, at det aktuelle program er egnet til den isatte palle
M50	Palle Skift sekvens

18.1 | INTRODUKTION TIL M-KODER PÅ FRÆSER

M-kode	Beskrivelse
M51-M55	Indstil valgfri operatør M-koder
M59	Indstil output-relæ
M61-M65	Ryd valgfri operatør M-koder
M69	Ryd outputrelæ
M70 / M71	Fastspænding/frigørelse af emneholder
M73 / M74	Værktøjsluftafblæsning (TAB) til/fra
M75	Indstil G35- eller G136-referencepunktet
M78	Alarm, hvis der findes spring over-signal
M79	Alarm, hvis der ikke findes spring over-signal
M80 / M81	Luk/åbn automatisk dør
M82	Afspænding af værktøj
M83 / M84	Automatiske luftpistol Til/Fra
M86	Værktøjsspændestykke
M88 / M89	Køling gennem spindel til/fra
M90 / M91	Emneholderinput Til/Fra
M95	Dvaletilstand
M96	Spring, hvis intet input
M97	Valg af lokalt underprogram
M98	Valg af underprogram
M99	Underprogram-retournering eller -gentagelse
M104 / M105	Åbn/tilbagetræk probearm
M109	Interaktivt brugerinput

M-kode	Beskrivelse
M116 / M117	Skruestikkets luftafblæsning af spåner Til/Fra
M130 / M131	Visningsmedie/ Annuller visningsmedie
M138 / M139	Variation i spindelhastighed Til/Fra
M158 / M159	Tågekondensator Til/Fra
M160	Annuller aktiv PulseJet
M161	PulseJet i kontinuerlig tilstand
M162	PulseJet i enkelthændelsestilstand
M163	PulseJet modal tilstand
M199	Palle / Isæt emne eller Afslut program
M300	M300 - Brugerdefineret APL/Robot-sekvens

19.1 | INTRODUKTION TIL FRÆSER-INDSTILLINGER

Introduktion til fræser-indstillinger

Denne side giver detaljerede beskrivelser af indstillingerne, der kontrollerer, hvordan din maskine fungerer.

Liste over indstillinger

I fanen **INDSTILLINGER** er indstillingerne organiseret i grupper. Brug **[UP]** og **[DOWN]** markørpilene til at fremhæve en indstillingsgruppe. Tryk på markørens **[RIGHT]** piletast for at se indstillingerne i en gruppe. Tryk på markørens **[LEFT]** piletast for at gå tilbage til listen over indstillingsgrupper.

Hvis du ønsker hurtig adgang til en enkelt indstilling skal du sørge for, at fanen **INDSTILLINGER** er aktiv. Indtast

indstillingens nummer og tryk på **F1**, eller, hvis en indstilling er fremhævet, tryk på markørpilen **[DOWN]**.

Nogle indstillinger har numeriske værdier, der passer til et givent område. Hvis du vil ændre værdien for disse indstillinger, skal du indtaste den nye værdi og trykke på **[ENTER]**. Andre indstillinger har specifikke, tilgængelige værdier, du vælger fra en liste. For disse indstillinger skal du bruge markørens **[RIGHT]** piletast til at vise valgene. Tryk på **[UP]** og **[DOWN]** for at rulle gennem valgmulighederne. Tryk på **[ENTER]** for vælge valgmuligheden.

Indstillingsnummer	Beskrivelse
1.	Timer til automatisk nedluk
2	Nedlukning ved M30
4	Grafik over ilgangens sti
5	Grafik over borepunkt
6	Frontpanellås
8	Programhukom. låst
9	Dimensionering
10	Begræns ilgang ved 50 %
15	H- & T-kodeaftale
17	Spær af valgb. stop
18	Spær af Slet blok
19	Lås tilsid. af fremfør.hast.
20	Lås tilsid. af spindel

Indstillingsnummer	Beskrivelse
21	Lås tilsid. af ilgang
22	Canned cycle delta Z
23	Lås af 9xxx-prog.-red
27	G76/G77 Skift af retning
28	Canned cycle fak. u/ X/Y
29	G91 Ikke-modal
31	Nulstil programpointer
32	Tilsid. af kølevand
33	Koordinatsystem
34	4 akser diameter
35	G60 Forskydning
36	Genstart af program
39	Bip ved M00, M01, M02, M30

19.1 | INTRODUKTION TIL FRÆSER-INDSTILLINGER

Indstillingsnummer	Beskrivelse
40	Måling af værktøjsforskydning
42	M00 efter værktøjsskift
43	Type fræser-komp.
44	Min. F-radius CC %
45	Spejlvend X-akse
46	Spejlvend Y-akse
47	Spejlvend Z-akse
48	Spejlvend A-akse
52	G83 Tilbagetræk ov. R
53	Jog u/ referencepunkt
56	M30 Gendan standard G
57	Nøja. stop canned X-Y
58	Kompensering for fræsning
59	Probeforskydning X+
60	Probeforskydning X-
61	Probeforskydning Y+
62	Probeforskydning Y-
63	Bredde af værktøjsprobe
64	Måling af værktøjsforskydning bruger arb.
71	Stand. G51-skalering
72	Stand. G68 rotation
73	G68 Trinvis vinkel

Indstillingsnummer	Beskrivelse
74	Sporing af prog 9xxx
75	Enkelt blok i 9xxx-program
76	Udløs værktøjsspærring
77	Skalaheltal F
79	5. akse diameter
80	Spejlvend B-akse
81	Værktøj ved opstart
82	Sprog
83	M30/Nulstiller tilsidesættelser
84	Handl. overbel. værk.
85	Maksimal hjørneafrundning
86	M39 Spærring
87	Værktøjsskift nulstiller tilsidesættelse
88	Fortryd tilsidesættelse af nulstilling
90	Maks. værk. til visn.
101	Tilsi. af fremf->hurt
103	Cyk.strt/hldfr sam kn
104	Joghåndtag til ENK BLK
108	Hurtig rotation G28
109	Opvarmningstid i min.
110	X-afstand ved opvarmning
111	Y-afstand ved opvarmning

19.1 | INTRODUKTION TIL FRÆSER-INDSTILLINGER

Indstillingsnummer	Beskrivelse
112	Z-afstand ved opvarmning
113	Metode for værktøjsskift
114	Spåntransportør Cyklustid (i minutter)
115	Spåntransportør Tændt (minutter)
117	G143 Global forskyd.
118	M99 øger M30 tæller
119	Forskydningslås
120	Makrovariabellås
130	Tilb.tr.hast. for tap
131	Autodør
133	Gentag synkrongevindskæring
142	Tolerance for forskydningsændring
143	Port til indsamling af maskindata
144	Tilsi. af fremf->spin
155	Indlæs stations-tabeller
156	Gem forskydninger med program
158	X-skrue,komp af varm%
159	Y-skrue,komp af varm%
160	Z-skrue,komp af varm%
162	Standard til flydning
163	Deaktiver .1 joghast.
164	Trinvis rotation

Indstillingsnummer	Beskrivelse
165	Variation i spindelhastighed (o/m)
166	Ssv-cyklus
188	G51 X-skala
189	G51 Y-skala
190	G51 Z-skala
191	Standard glathed
196	Spåntransportør Nedlukning
197	Nedluk. af kølevand
199	Timer for baggrundsllys
216	Servo- og hydraulikafbrydelse
238	Timer for halogenbelysning (minutter)
239	Timer til nedl. af arbejde (min)
240	Advarsel om værktøjslevetid
242	Interval for luft/vand tømning
243	Tid for tømning af luft/vand
245	Farlig vibrationsfølsomhed
247	Samtidig XYZ-bevægelse ved værktøjsskift
249	Aktiver Haas' opstartsskærm
250	Spejlvend C-akse
251	Søgeplacering for underprogram
252	Søgeplacering for brugerdefineret underprogram
253	Bredde på standard grafisk værktøj

19.1 | INTRODUKTION TIL FRÆSER-INDSTILLINGER

Indstillingsnummer	Beskrivelse
254	5-akset rotationscenterafstand
255	MRZP X-forskydning
256	MRZP Y-forskydning
257	MRZP Z-forskydning
261	DPRNT lagerplacering
262	DPRNT filsti for destination
263	DPRNT-port
264	Automatisk fremføring Op
265	Automatisk fremføring Ned
266	Automatisk fremføring minimumstilsidesættelse
267	Forlad Jog-tilstand efter tomgang
268	Anden hjemmeposition X
269	Anden hjemmeposition Y
270	Anden hjemmeposition Z
271	Anden hjemmeposition A
272	Anden hjemmeposition B
273	Anden hjemmeposition C
276	Emneholder input-nummer
277	Interval for smørelsescyklus
291	Hovedspindels hastighedsgrænse
292	Dør åben spindelhastighedsgrænse
293	Værktøjsskift mellemposition X

Indstillingsnummer	Beskrivelse
294	Værktøjsskift mellemposition Y
295	Værktøjsskift mellemposition Z
296	Værktøjsskift mellemposition A
297	Værktøjsskift mellemposition B
298	Værktøjsskift mellemposition C
300	MRZP X forskydningsmaster
301	MRZP Y forskydningsmaster
302	MRZP Z forskydningsmaster
303	MRZP X forskydningskopi
304	MRZP Y forskydningskopi
305	MRZP Z forskydningskopi
306	Minimumsrydningstid for spån
310	Min. brugervandringsgrænse A
311	Min. brugervandringsgrænse B
312	Min. brugervandringsgrænse C
313	Maksimal brugervandringsgrænse X
314	Maksimal brugervandringsgrænse Y
315	Maksimal brugervandringsgrænse Z
316	Maksimal brugervandringsgrænse A
317	Maksimal brugervandringsgrænse B
318	Maksimal brugervandringsgrænse C
323	Deaktiver indsnitfilter

19.1 | INTRODUKTION TIL FRÆSER-INDSTILLINGER

Indstillingsnummer	Beskrivelse
325	Manuel tilstand aktiveret
330	Multiboot-udvalg timeout
335	Lineær ilgang-tilstand
356	Bipper-volumen
357	Opvarmning cyklusstart tomgang
369	Pulsejet indsprøjtningscyklustid
370	Pulsejet enkeltsprøjt-tælling
372	Type af emneisætter
375	Type af APL-gribeanordning
376	Aktiver lysgardin
377	Negative nulpunkter
378	Sikkerhedszone kalibreret, geometrireferencepunkt X
379	Sikkerhedszone kalibreret, geometrireferencepunkt Y
380	Sikkerhedszone kalibreret, geometrireferencepunkt Z
381	Aktiver berøringsskærm
382	Deaktiver palleskifter
383	Tabelrækkestørrelse
389	Sikkerhedskontrol af frigjort skruestik
396	Aktiver/deaktiver virtuelt tastatur
397	Tryk og hold forsinkelse
398	Sidehovedhøjde
399	Fanen Sidehoved

Indstillingsnummer	Beskrivelse
400	Biotype for Palle klar
403	Skift størrelse på popup-knap
408	Udelad værktøj fra sikkerhedszone
409	Standard kølevandstryk
416	Mediedestination
420	ATC-knapadfærd
421	Generel orienteringsvinkel
422	Lås grafisk plan
423	Hjælpetekst - ikonstørrelse
424	Timeout på kondensator til tågeudsugning

Fanen Netværk

Scan QR-koderne nedenfor for at se hjælpeinformation om opsætning af kablet /trådløs forbindelse, Haas Drop, Haas Connect.

BEMÆRK: Haas Drop- og HaasConnect-funktionen kan tilgås via MyHaas-appen.



BRUG AF NETVÆRK



MYHAAS

Fjernvisning

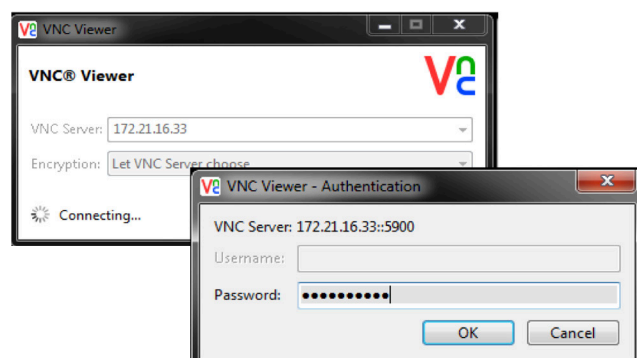
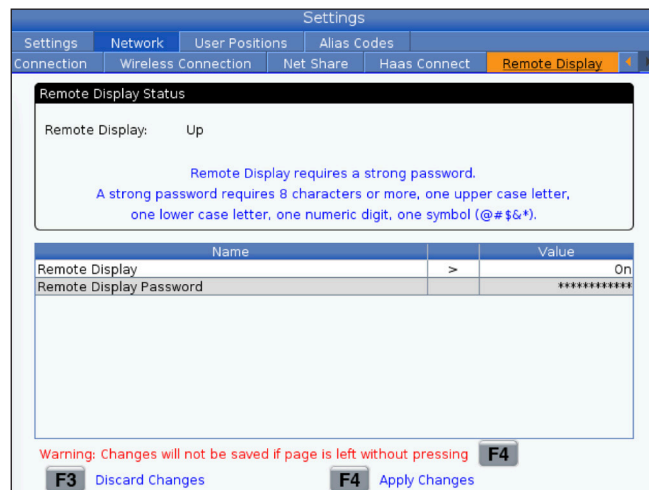
Proceduren fortæller dig, hvordan du kan se maskinens display på en computer. Maskinen skal være forbundet til et netværk med et Ethernetkabel eller en trådløs forbindelse.

BEMÆRK: Fanen Remote Display er tilgængelig i softwareversion **100.18.000.1020 eller nyere.**

BEMÆRK: Du skal downloade VNC Viewer på din

computer. Gå til www.realvnc.com for at downloade den gratis VNC Viewer.

Se afsnittet Netværksforbindelse for information om, hvordan du forbinder din maskine til et netværk



1. Tryk på knappen SETTING (Indstilling).

Naviger til fanen kabelforbindelse eller trådløs forbindelse under fanen Netværk

Skriv din maskines IP-adresse ned på et stykke papir.

Naviger til fanen Fjernvisning på fanen Netværk.

Tænd for fjerndisplayet.

Indstil adgangskoden til fjerndisplayet.

BEMÆRK: Fjernvisningen kræver en stærk adgangskode, følg retningslinjerne på skærmen.

Tryk på F4 for at anvende indstillingerne.

2. Åben VNC Viewer-programmet på din computer.

Indtast din IP-adresse i VNC-serveren. Vælg Opret forbindelse.

I loginfeltet, skal du indtaste den adgangskode, du indtastede i Haas-styringen.

Vælg OK.

Maskinens display vises på din computerskærm.

19.3 | FRÆSER - RUNDBORD

Aktiver roterende akser

Scan QR-koden nedenfor for at gå til proceduren for installation af rundbord.



**FREMGANGSMÅDE TIL
AKTIVERING AF RUNDBORD**

Oversigt

Denne fane indsamler indstillinger, der styrer brugerdefinerede positioner som f.eks. andet hjem, mellempositioner for værktøjsskifte, spindelmidterlinje, pinoldok og vandringsgrænser.

Se afsnittet Indstillinger i denne vejledning for yderligere information om disse positionsindstillinger.

FORSIGTIG: Forkert indstillede brugerpositioner kan være årsag til, at maskinen bryder sammen. Indstil brugerpositioner med forsigtighed. Særligt når du har ændret dit program (nyt program, anderledes værktøj, osv.) Validér og ændr hver aksepositionering hver for sig.

For at indstille en brugerposition, skal du jогge den akse i position, du vil bruge, og trykke på F2 for at indstille positionen. Hvis aksepositioneringen er gyldig, vises en advarsel (bortset fra bruger vandringsgrænser). Når du har bekræftet, at du vil udføre positionsændringen, indstiller styringen positionen og gør indstillingen aktiv.

Hvis positionen ikke er gyldig, vises en beskedlinje i bunden af skærmen, der forklarer, hvorfor positionen ikke er gyldig.

For at inaktivere og nulstille indstilling af brugerposition, tryk på ORIGINALVÆRDI, når brugerpositionsfanen er aktiv og vælg så fra den menu, der vises.

- Tryk på 1 for at fjerne værdien for den aktuelt valgte positionsindstilling og gøre den inaktiv.
- Tryk på 2 for at fjerne værdierne for al sekundær indstilling af hjemmeposition og gøre dem inaktive.
- Tryk på 3 for at fjerne værdierne for alle Værktøjsskift mellempositionsindstillinger og gøre dem inaktive.
- Tryk på 4 for at fjerne værdierne for alle indstillinger for brugers maks. vandringsgrænse og gøre dem inaktive.
- Tryk på CANCEL for at afslutte menuen uden at udføre ændringer.



Scan QR-kode
for at se disse
Interaktive
vejledninger

Interaktive vejledninger

Produkt	Fræser - Supplerende materiale til brugervejledning	Servicevejledning
Skrivebordsfræser	Skrivebordsfræser - bilag til interaktiv betjeningsvejledning	Ikke relevant
Kompakt fræser	Kompakt fræser - bilag til interaktiv brugervejledning	Ikke relevant
Gantry - Serie	Gantry-serie - bilag til interaktiv brugervejledning	Ikke relevant
Fræser APL robot	Fræser - APL robot - bilag til interaktiv brugervejledning	Haas' gantry-loader - Interaktiv servicevejledning
pallette pool	Pallepulje - Supplement til den interaktive brugervejledning	Pallepulje - Interaktiv servicevejledning
VF pallette pool	VF-pallette pool - Interaktiv betjeningsvejledning	
Drejeskive	Rundbord - bilag til interaktiv brugervejledning	Rundbord - interaktiv servicevejledning
UMC-serien	UMC-serie - bilag til interaktiv brugervejledning	UMC-serie - Interaktiv servicevejledning
VR-serien	VR-serie - bilag til interaktiv brugervejledning	Ikke relevant

Andet udstyr	Betjeningsvejledning	Servicevejledning
Autodør	Ikke relevant	Automatisk dør - Interaktiv servicevejledning
Haas Robot-pakke	Haas' robotpakke - Interaktiv brugervejledning	Haas' robotpakke - Interaktiv servicevejledning
HSF-325	HSF-325 Interaktiv bruger- og servicevejledning	
HTS400	HTS400 - Interaktiv bruger- og servicevejledning	
Haas-værktøj og -emneholder		Haas-værktøj og -emneholder - Interaktiv servicevejledning
Smøresystemer	Ikke relevant	Smøresystemer - Interaktiv servicevejledning
Fjernelse af spåner og kølevand	Ikke relevant	Fjernelse af spåner og kølevand - Interaktiv servicevejledning
WIPS og WIPS-L	WIPS - bilag til interaktiv brugervejledning	Ikke relevant
CAN Bus-systemer	Ikke relevant	CAN-bussystemer - interaktiv servicemanual