

2023 Handleiding voor de operator van draaimachines

Kenmerken en functies van een draaimachine-CNC-machine.

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---|
| 1.1 Draaimachine - Inleiding /2 | 7.1 TouchScreen-functie /69 | 14.1 Tasten /139 |
| 2.1 Juridische informatie /8 | 8.1 Werkstuk instellen /75 | 15.1 Joghandwiel met afstandsbediening /140 |
| 3.1 Veiligheid /13 | 9.1 Besturingspictogrammen /82 | 16.1 G-codes /148 |
| 4.1 Bedieningspaneel /30 | 10.1 Bediening /88 | 17.1 M-codes /151 |
| 5.1 Besturingsdisplay /43 | 11.1 Programmeren /95 | 18.1 Instellingen /153 |
| 6.1 Apparaatbeheer /60 | 12.1 Macro's /104 | 19.1 Andere apparatuur /160 |



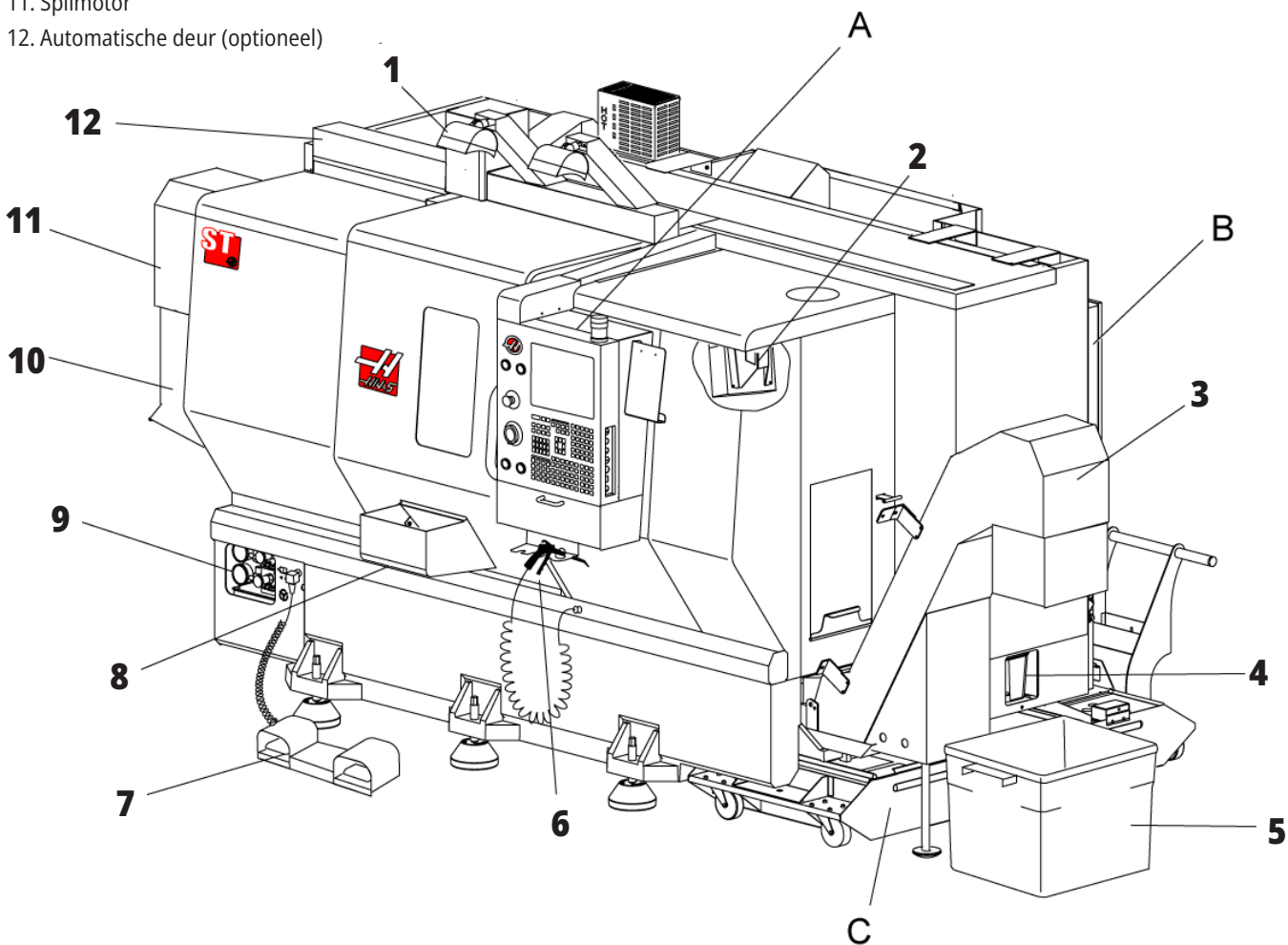
Scan om interactief te bekijken
Handleiding voor de operator van
draaimachines

1.2 | DRAAIMACHINE - OVERZICHT

Draaimachine - Functies (vooraanzicht)

Deze afbeeldingen tonen een paar van de standaard- en optionele functies van uw Haas-draaimachine. Sommige functies worden afzonderlijk uitgebreid toegelicht in de betreffende secties. Deze afbeeldingen zijn alleen representatief; het uiterlijk van uw machine kan afwijken, afhankelijk van het model en de geïnstalleerde opties.

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. 2X Zeer intense lichten (optioneel) | A. Bedieningspaneel |
| 2. Werkverlichting (2X) | B. Samenstellen smeringspaneel |
| 3. Spaanafvoerband (optioneel) | C. Koelmiddel tank |
| 4. Bak voor het aftappen van olie | |
| 5. Spaancontainer | |
| 6. Perslucht pistool | |
| 7. Voetpedaal | |
| 8. Stukvanger (optioneel) | |
| 9. Hydraulische Voedingseenheid (HPU) | |
| 10. Koelmiddel opvanger | |
| 11. Spilmotor | |
| 12. Automatische deur (optioneel) | |



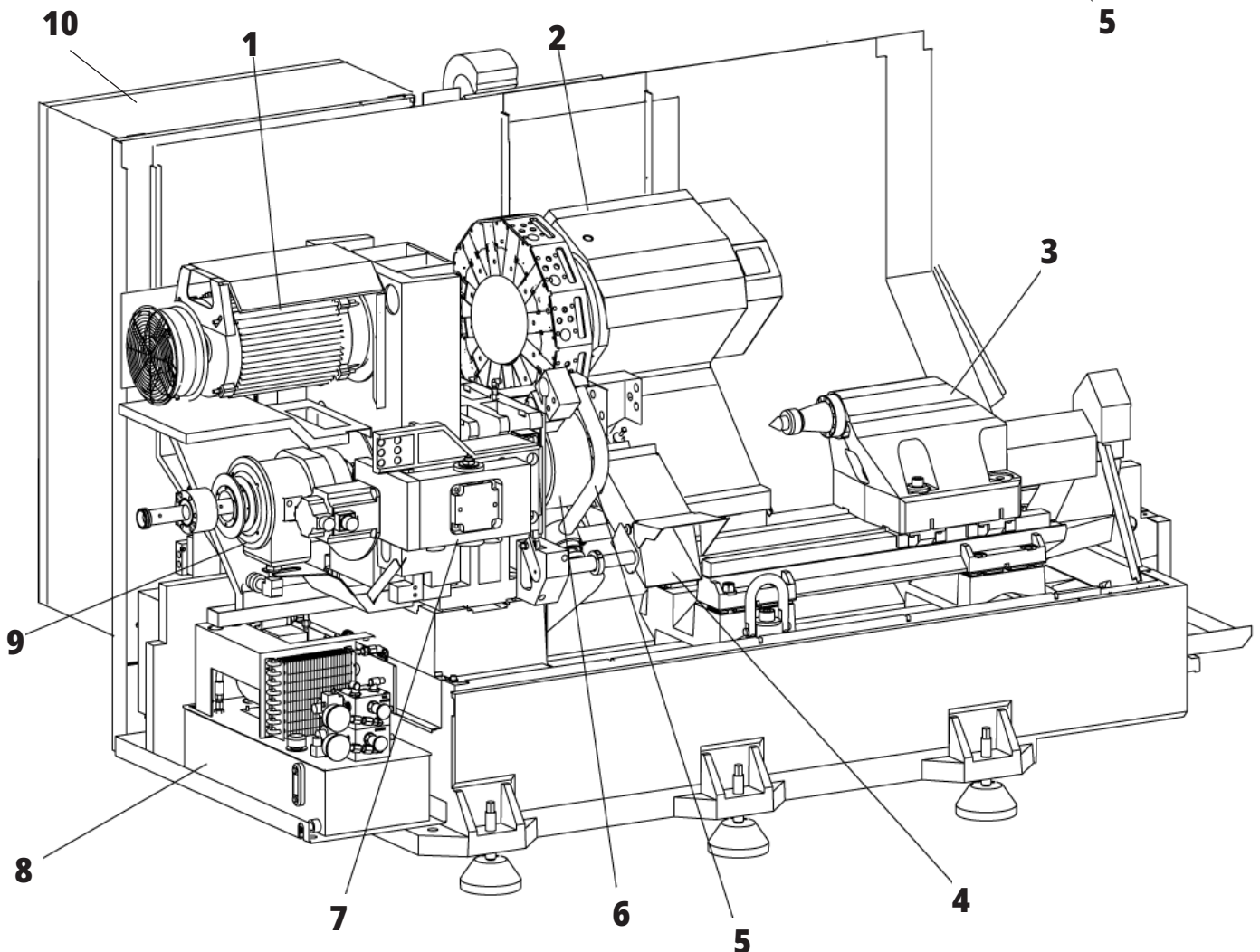
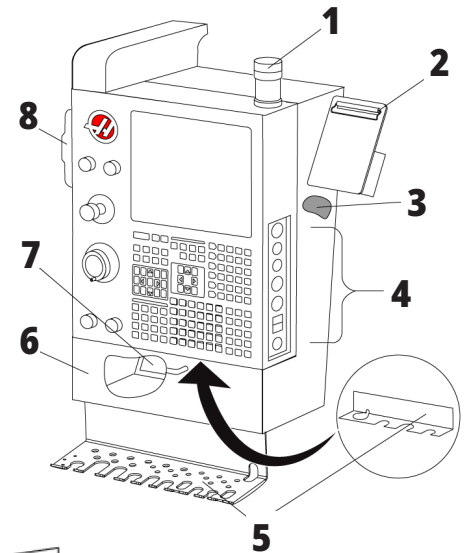
1.2 | DRAAIMACHINE - OVERZICHT

Draaimachine - Kenmerken (vooraanzicht met afdekkingen verwijderd)

1. Spilmotor
2. Gereedschapsrevolvereenheid
3. Losse kop (optioneel)
4. Stukvanger (optioneel)
5. LTP-arm (optioneel)
6. Klauwplaat
7. C-as aandrijfeenheid (optioneel)
8. Hydraulische Voedingseenheid (HPU)
9. Spilkop
10. Besturingskastje

Draaimachine - Kenmerken Detail A - Bedieningspaneel met kast

1. Werkbaken
2. Klembord
3. Handleiding voor de Operator & Montagegegevens (opgeborgen achter het paneel)
4. Bedieningstoetsen op zijpaneel
5. Gereedschapshouder (gereedschapshouder voor dun paneel ook afgebeeld)
6. Opslaglade
7. Referentielijst G- en M-codes
8. Joghandwiel met afstandsbediening

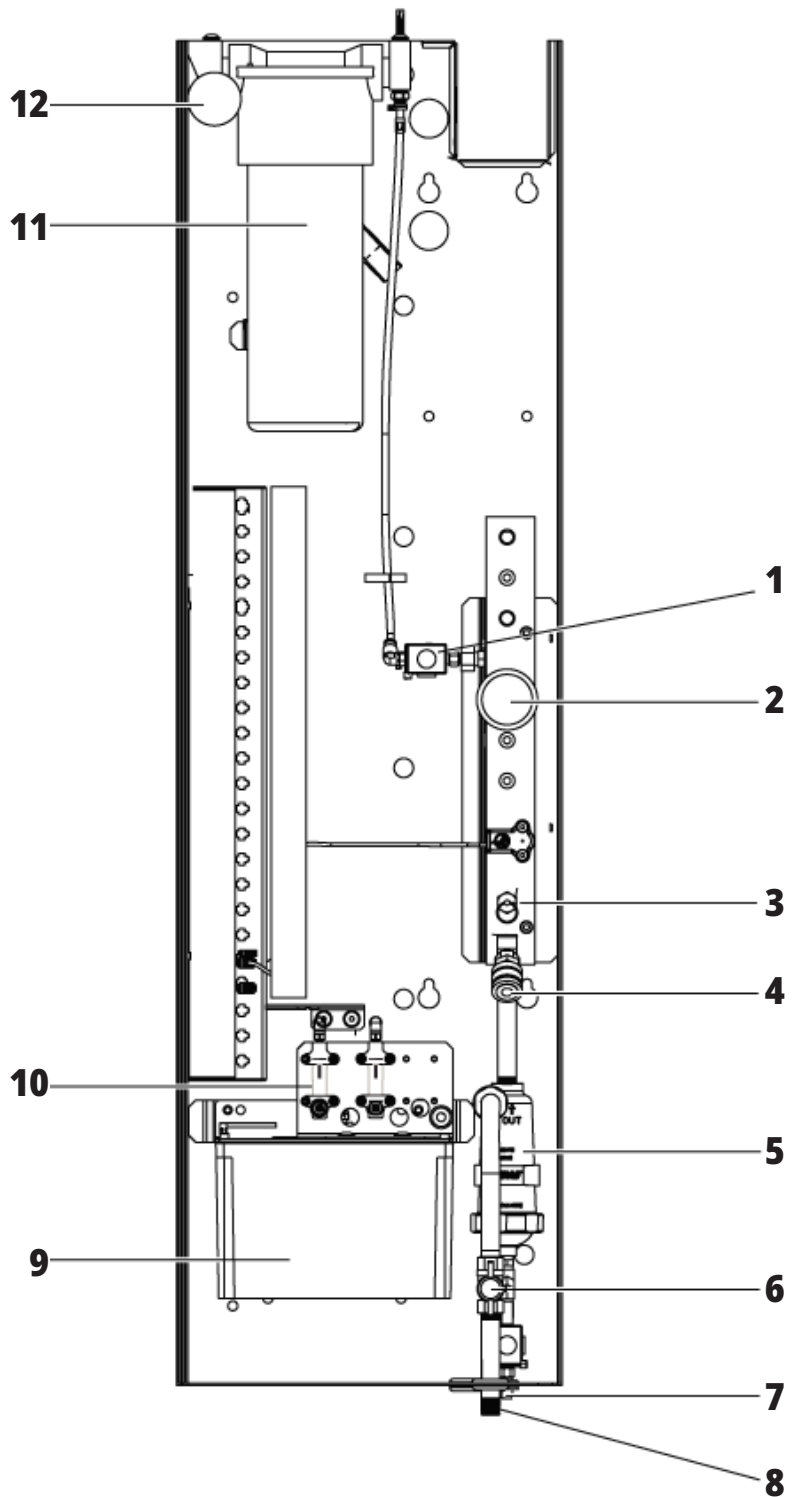


1.2 | DRAAIMACHINE - OVERZICHT

Draaimachine - Kenmerken Detail B - Voorbeeld smeringspaneel

1. Min. smeeroilie ventiel
2. Luchtdrukmeter
3. Luchtontlastklep
4. Luchttoevoer draaitafel
5. Scheider lucht/water
6. Luchtafsluitklep
7. Zuiveringsmagneetklep
8. Luchtinlaatopening
9. Reservoir spilsmering
10. Kijkglas spilsmering (2)
11. Oliereservoir assmering
12. Oliedrukmeter

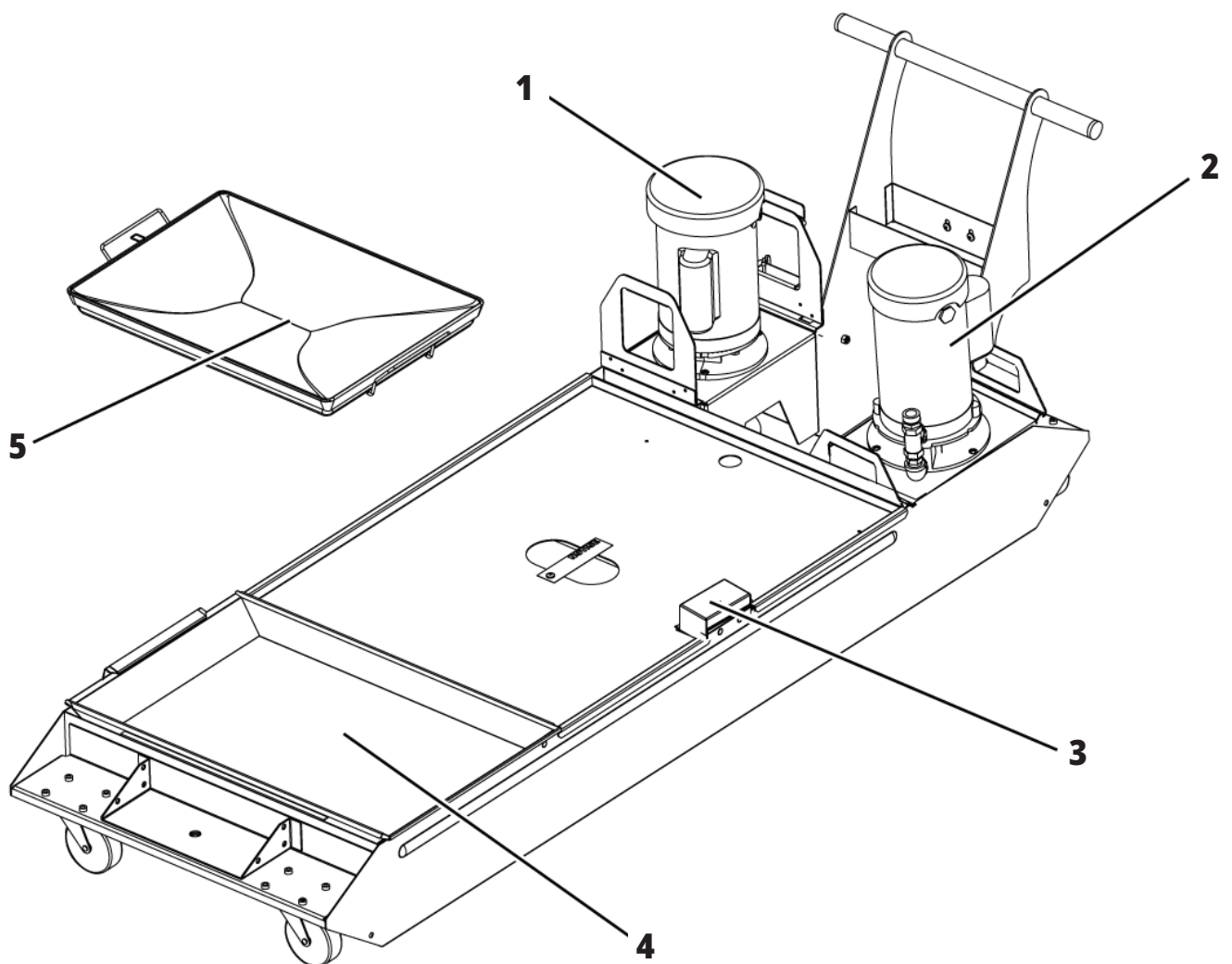
OPMERKING: Meer informatie vindt u op de stickers aan de binnenzijde van de toegangsdeur.



1.2 | DRAAIMACHINE - OVERZICHT

Draaimachine - Kenmerken Detail C - Koelmiddeltankconstructie

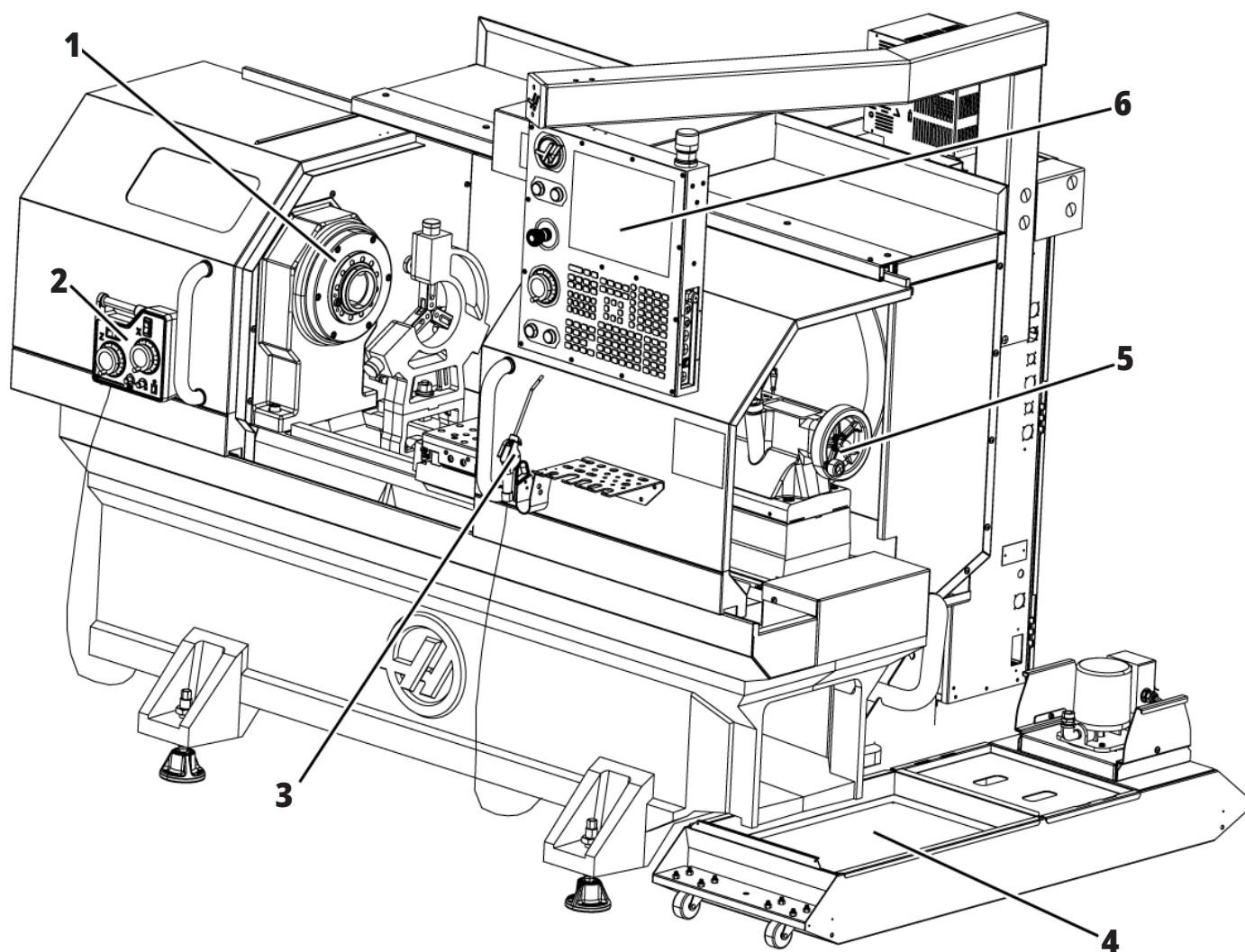
1. Standaard Koelmiddelpomp
2. Hoge druk koelingpomp (optioneel)
3. Koelmiddelpeilsensor
4. Spaanzeef
5. Zeefbak



1.2 | DRAAIMACHINE - OVERZICHT

Toolroom-draaimachine - Kenmerken (vooraanzicht)

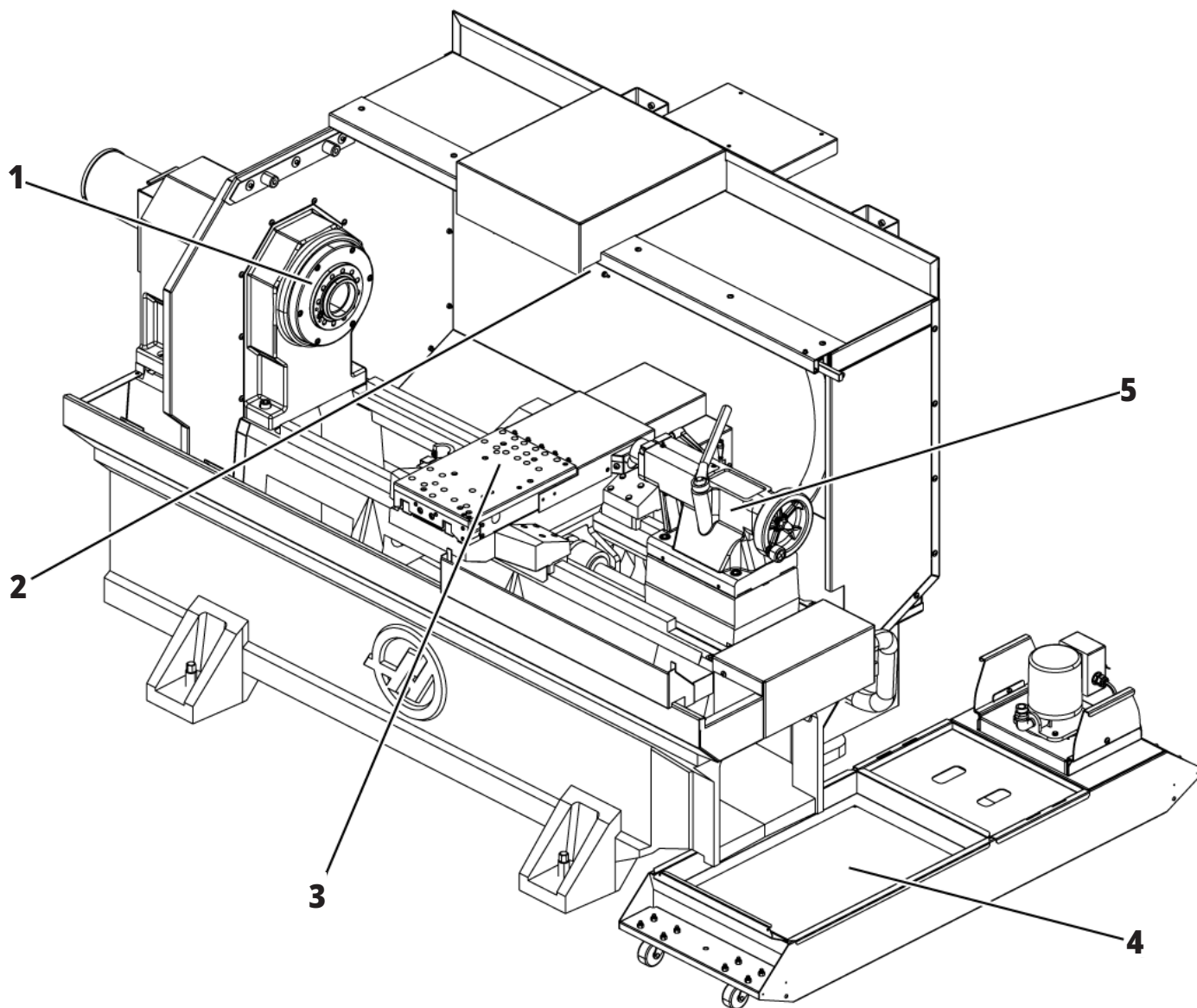
1. Spileenheid
2. eHandwiel
3. Perslucht pistool
4. Koelmiddeltank
5. Losse kop
6. Bedieningspaneel



1.2 | DRAAIMACHINE - OVERZICHT

Toolroom-draaimachine - Kenmerken (vooraanzicht, deuren verwijderd)

1. Spilneus
2. Werklicht
3. Kruisslede (gereedschapsblok / revolver niet afgebeeld)
4. Koelmiddeltank
5. Losse kop



2.1 | DRAAIMACHINE - INFORMATIE OVER COPYRIGHT

Informatie over copyright

Alle rechten voorbehouden. Zonder schriftelijke toestemming van Haas Automation, Inc. mag niets uit deze publicatie worden gereproduceerd, worden opgeslagen in een retrieval systeem of worden verzonden in wat voor vorm en op wat voor manier dan ook, mechanisch, elektronisch, door fotokopiëren, door opnemen of op een andere manier. Patent-aansprakelijkheid wordt niet aangenomen wat betreft het gebruik van de informatie hierin. Bovendien, omdat Haas Automation voortdurend ernaar streeft om de hoogwaardige producten te verbeteren, kan de informatie in deze handleiding zonder kennisgeving worden aangepast. Wij hebben alle voorzorgsmaatregelen genomen bij het samenstellen van deze handleiding. Niettemin kan Haas Automation niet verantwoordelijk worden gehouden voor fouten of omissies en wij kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade ontstaan door de informatie in deze publicatie.



Gebruik van Java-technologie

Dit product gebruikt Java Technology van de Oracle Corporation en wij verzoeken u om te erkennen dat Oracle het handelsmerk Java en alle aan Java gerelateerde handelsmerken bezit, en dat u akkoord gaat om te voldoen aan de richtlijnen voor het handelsmerk zoals vermeld op

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

Verdere distributie van de programma's van Java (buiten deze toepassing/machine) is onderhevig aan een juridisch bindende licentieovereenkomst van de eindgebruiker en Oracle. Voor het gebruik van de commerciële functies voor productiedoeleinden is een afzonderlijke licentie van Oracle vereist.

2.2 | DRAAIMACHINE - CERTIFICAAT VAN BEPERKTE GARANTIE

Certificaat beperkte garantie

Haas Automation, Inc.
Dekking Haas Automation, Inc. CNC-apparatuur

Met ingang van 1 september, 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" of "Fabrikant") biedt een beperkte garantie voor alle nieuwe freesmachines, draaimachines en draaitafels ("CNC Machines" genoemd) en voor de betreffende onderdelen (behalve voor de onderdelen die hieronder bij Beperkingen en Uitzonderingen betreffende Garantie zijn vermeld) ("Onderdelen") die door Haas zijn geproduceerd en verkocht of door erkende distributeurs zoals vermeld in dit Certificaat. De garantie vermeld in dit Certificaat is een beperkte garantie en deze is de enige garantie die door de Fabrikant wordt gegeven en deze valt onder de voorwaarden gesteld in dit Certificaat.

Beperkte garantiedekking

De Fabrikant biedt voor elke CNC machine en de bijbehorende onderdelen ("Haas Producten") een garantie tegen gebreken in materiaal en uitvoering. Deze garantie wordt alleen aangeboden aan een eindgebruiker van de CNC machine ("Klant"). Deze beperkte garantie is een (1) jaar geldig. De garantieperiode begint op de datum dat de CNC machine is geïnstalleerd bij de klant. De klant kan op enig moment tijdens het eerste jaar van eigenaarschap een verlenging van de garantieperiode aanschaffen via een door Haas erkende distributeur ("Garantieverlenging").

Alleen reparaties of vervanging

De enige aansprakelijkheid van de fabrikant, en de exclusieve oplossing voor de klant, met betrekking tot willekeurige en alle Haas-producten betreffende deze garantie is beperkt tot het repareren of vervangen van Haas-producten naar goeddunken van de fabrikant.

Garantiedisclaimer

Deze garantie is de enige en exclusieve garantie geboden door de fabrikant en vervangt alle andere garanties van welke soort of aard dan ook, expliciet of impliciet, geschreven of mondeling, inclusief, maar niet beperkt tot, enige impliciete garantie van verkoopbaarheid, impliciete garantie van geschiktheid voor een bepaald doel of een andere garantie betreffende kwaliteit, prestaties of niet-inbreuk. Alle dergelijke andere garanties van welke soort dan ook worden hierbij afgewezen door de fabrikant en de klant doet hiervan afstand.

Beperkingen en uitsluitingen betreffende garantie

Onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage tijdens normaal gebruik en na verloop van tijd, dat zijn onder meer (maar niet beperkt tot) lak, raamafwerkingen en -conditie, gloeilampen, afdichtingen, wissers, pakkingen, systeem voor spanen verwijderen

(bijvoorbeeld vijzels, spanengoten), riemen, filters, deurrollers, vingers van gereedschapswisselaars enzovoort, zijn uitgesloten van deze garantie. De onderhoudsprocedures van de fabrikant moeten worden nagevolgd en vastgelegd om deze garantie te behouden. Deze garantie wordt nietig verklaard als de Fabrikant (i) bepaalt dat het Haas Product onderhevig is aan verkeerd gebruik, gebruik voor verkeerde doeleinden, verwaarlozing, een ongeluk, foutieve installatie, foutief onderhoud, onjuiste opslag, of onjuist gebruik of toepassing, of het gebruik van niet geschikte koelmiddelen of andere vloeistoffen, (ii) als een Haas Product onjuist is onderhouden of gerepareerd door een Klant of door een niet bevoegde technicus, (iii) de Klant of een ander persoon aanpassingen doorvoert of probeert door te voeren aan een Haas Product zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Fabrikant, en/of (iv) als een Haas Product is gebruikt voor een niet-commercieel doel (zoals persoonlijk of huishoudelijk gebruik). Deze garantie dekt niet de schade of een defect veroorzaakt door externe invloeden of gebeurtenissen waarop de Fabrikant redelijkerwijze geen invloed heeft, inclusief maar niet beperkt tot diefstal, vandalisme, brand, weersomstandigheden (zoals regen, overstromingen, wind, onweer of aardbeving) of oorlog of terrorisme.

Zonder de algemene uitsluitingen of beperkingen zoals in beschreven in dit Certificaat te beperken, dekt deze garantie niet dat een Haas Product niet aan de productie-eisen van de koper voldoet of andere vereisten of dat de werking van een Haas Product storingsvrij is. De Fabrikant is niet aansprakelijk inzake het gebruik van een Haas Product door een persoon en de Fabrikant is op generlei wijze aansprakelijk met betrekking tot willekeurige personen voor een fout in het ontwerp, de productie, de werking, de prestatie of op enigerlei andere wijze voor een Haas Product anders dan het repareren of vervangen zoals gesteld in deze Garantie die hierboven is vermeld.

2.2 | DRAAIMACHINE - CERTIFICAAT VAN BEPERKTE GARANTIE

Certificaat beperkte garantie (vervolg)

Beperking van aansprakelijkheid en schade

De fabrikant kan niet door een klant of een ander persoon aansprakelijk worden gesteld voor het vergoeden van een compenserende, incidentele, consequentiële, schadevergoeding, speciaal of andere schade of claim, actief in contract, benadeling of andere wettelijke onpartijdige theorie, voortvloeiend uit of gerelateerd aan een willekeurig Haas-product, andere producten of diensten geleverd door de Fabrikant of een erkende distributeur, onderhoudsmonteur of een andere erkende vertegenwoordiger van de Fabrikant ("Erkende vertegenwoordiger"), of defecten van onderdelen of producten gemaakt met een Haas-product, zelfs als de fabrikant of een erkende vertegenwoordiger op de hoogte is gesteld van de mogelijkheid van dergelijke schade, welke schade of claim bevat, maar niet is beperkt, het verlies van winsten, het verlies van gegevens, het verlies van producten, het verlies van revenuen, het verlies van gebruik, de kosten van uitvaltijd, zakelijke goodwill, enige schade aan apparatuur, gebouwen of eigendommen van een persoon en enige schade die kan ontstaan door het niet naar behoren werken van een Haas-product. Alle dergelijke schade en claims worden door de fabrikant afgewezen en de klant doet hiervan afstand. De enige aansprakelijkheid van de fabrikant, en de exclusieve oplossing voor de klant, met betrekking tot schade en claims door een willekeurige oorzaak is beperkt tot repareren of vervangen van het defecte Haas Product naar goeddunken van de fabrikant.

De klant heeft de beperkingen in dit certificaat geaccepteerd, inclusief maar niet beperkt tot, de beperking wat betreft het verhalen van schade, als onderdeel van de overeenkomst met de fabrikant of de betreffende erkende vertegenwoordiger. De klant is ervan op de hoogte en erkent dat de prijs van Haas Producten hoger zou zijn als de fabrikant aansprakelijk zou zijn voor schade en claims die niet onder deze garantie vallen.

Gehele overeenkomst

Dit certificaat vervangt alle andere overeenkomsten, beloften, verklaringen of garanties, zowel mondeling als schriftelijk, tussen de partijen of door de fabrikant

met betrekking tot het onderwerp van dit Certificaat, en bevat alle verbintenissen en overeenkomsten tussen de partijen of door de fabrikant met betrekking tot dit onderwerp. De fabrikant wijst hierbij expliciet andere overeenkomsten, beloften, verklaringen of garanties, mondeling of schriftelijk, die een aanvulling op dit certificaat zijn of niet overeenkomstig de voorwaarden gesteld in dit certificaat zijn, af. Geen enkele voorwaarde vermeld in dit certificaat mag worden aangepast zonder een schriftelijke overeenkomst, getekend door de fabrikant en de klant. Niettegenstaande het voorgaande, komt de fabrikant een garantieterm verlenging alleen na voor de periode dat de betreffende garantieterm wordt overschreden.

Overdraagbaarheid

Deze garantie is overdraagbaar door de originele klant aan een andere partij als de CNC machine wordt verkocht via een particuliere verkoop vóór het einde van de garantieterm, op voorwaarde dat de fabrikant hiervan schriftelijk op de hoogte is gesteld en de garantie ten tijde van de overdracht niet is verlopen. Voor degene aan wie deze garantie wordt overgedragen zijn alle voorwaarden van dit certificaat geldig.

Overig

Deze garantie valt onder de wetgeving van de staat Californië zonder de toepassing van regelgeving over conflicten in de wetgeving. Alle geschillen wat betreft deze garantie worden voorgelegd aan het gerechtshof in Ventura County, Los Angeles County of Orange County in Californië. Een term of voorwaarde in dit certificaat die ongeldig is of in een situatie onder een jurisdictie niet uitvoerbaar is, heeft geen invloed op de geldigheid of uitvoerbaarheid van de overige termen en voorwaarden hiervan of de geldigheid of uitvoerbaarheid van de betreffende term of voorwaarde in een andere situatie of onder een andere jurisdictie.

2.3 | DRAAIMACHINE - KLANTTEVREDENHEIDSBELEID

Customer Satisfaction Beleid

Geachte klant van Haas,

Zowel voor Haas Automation, Inc, als ook voor de Haas-distributeur (HFO) waar u uw uitrusting hebt aangeschaft, is uw gehele tevredenheid en de zakenrelatie met u, uitermate belangrijk. Normaliter lost uw HFO snel eventuele problemen op met uw verkooptransactie of de bediening van uw apparatuur.

Mochten uw klachten echter niet geheel naar uw genoegen zijn behandeld en u uw zorgen rechtstreeks met een lid van het management van de HFO, de General Manager of de eigenaar van de HFO wilt bespreken, kunt u dit op de volgende manier doen:

Neem contact op met de Haas Automation's Customer Service Advocate via telefoonnummer 805-988-6980. Opdat wij uw zorgen zo snel mogelijk kunnen oplossen, dient u de volgende informatie beschikbaar te hebben wanneer u belt:

- Uw bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer
- Het machinemodel en serienummer
- De naam van de HFO en de datum wanneer u het laatst contact had met de HFO
- De aard van uw klacht

Als u naar Haas Automation wilt schrijven, dient u het volgende adres te gebruiken:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
Att: Customer Satisfaction Manager
email: customerservice@HaasCNC.com

Zodra u contact hebt opgenomen met de klantenservice van Haas Automation, doen wij onze uiterste best rechtstreeks met u en uw HFO te werken, om zo uw zorgen zo snel mogelijk op te lossen. Bij Haas Automation weten wij dat een goede relatie tussen Klant-Distributeur-Fabrikant een doorgaand succes voor alle partijen helpt verzekeren.

INTERNATIONAAL:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, België
email: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Sjanghai 200131 P.R.C.
email: customerservice@HaasCNC.com

Feedback van de Klant

Wanneer u meer informatie wilt of vragen hebt over deze handleiding voor de operator, kunt u contact met ons opnemen via onze website, www.HaasCNC.com. Gebruik de link "Contact Us" en stuur uw opmerkingen naar de Customer Advocate.

2.4 | DRAAIMACHINE - CONFORMITEITSVERKLARING

CONFORMITEITSVERKLARING

Product: CNC-draaibanken (Draaimachines)*

*Inclusief alle opties die in de fabriek of ter plekke zijn ingebouwd door een gecertificeerde Haas Factory Outlet (HFO)

Geproduceerd door:

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

Hierbij verklaren wij, geheel voor eigen verantwoordelijkheid, dat de bovenstaande producten waar in deze verklaring naar wordt verwezen, voldoen aan de wettelijke voorschriften die zijn vastgelegd in de CE-richtlijn voor bewerkingscentra:

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Richtlijn voor elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU
- Richtlijn voor laagspanning 2014/35/EU

Extra standaardnormen:

- EN 60204-1:2018
 - ISO 23125:2015
 - EN ISO 13849-1:2015
 - ISO 10218:1-2:2011 (indien inclusief robot/APL)
- RoHS2: VOLDOET AAN (2011/65/EU) door vrijstelling als gedocumenteerd door de fabrikant.

Vrijgesteld voor:

- Groot stationair industrieel gereedschap.
- Lood als legering in staal, aluminium en koper.
- Cadmium en de verbindingen in elektrische contacten.

Persoon geautoriseerd voor het samenstellen van het technisch constructiedossier:

Kristine De Vriese
Telefoonnummer: +32 (2) 4272151

Adres:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
België

VS: Haas Automation bevestigt dat deze machine voldoet aan de ontwerp- en fabricagestandaarden OSHA en ANSI zoals hieronder beschreven. De werking van de machine voldoet aan de onderstaande standaarden wanneer de eigenaar en de operator aan de vereisten voor de bediening, het onderhoud en de training voor deze standaarden blijven voldoen.

1. OSHA 1910.212 - Algemene vereisten voor alle machines
2. ANSI B11.5-1983 (R1994) boor-, frees- en boringmachines
3. ANSI B11.19-2019 Prestatie-eisen voor risicobepalende maatregelen
4. ANSI B11.23-2002 Veiligheidsvoorschriften voor bewerkingscentra en frees-, boor en boringmachines met automatische numerieke besturing
5. ANSI B11.TR3-2000 Risicobepaling en risico's verminderen - een handleiding voor het inschatten, evalueren en verminderen van risico's van het bedienen van bewerkingsmachines

CANADA: Als oorspronkelijke fabrikant, verklaren we dat de opgegeven producten voldoen aan de wettelijke eisen van de 'Pre-Start Health and Safety Reviews Section 7 of Regulation 851 of the Occupational Health and Safety Act Regulations for Industrial Establishments for machine guarding provisions and standards'.

Verder voldoet dit document aan de voorziening voor het schriftelijk bevestigen van de inspectie voor het opstarten, zoals vastgelegd in de 'Ontario Health and Safety Guidelines, PSR Guidelines' van november 2016. De PSR-richtlijnen maken een schriftelijke bevestiging door de oorspronkelijke fabrikant voor de conformiteit m.b.t. de van toepassing zijnde wettelijke voorschriften, als acceptatie van de uitvoering van de 'Pre-Start Health and Safety Review' mogelijk.

Alle CNC werktuig machines van Haas zijn voorzien van het ETL-keurmerk, waarmee wordt verklaard dat ze voldoen aan de elektrische norm NFPA 79 voor industriële machines en het Canadese equivalent, CAN/CSA C22.2 nr. 73. De ETL- en de cETL-certificeringen worden toegekend aan producten die succesvol zijn getest door Intertek Testing Services (ITS), een alternatief voor de laboratoria van de acceptant.

Haas Automation is beoordeeld op conformiteit met de bepalingen van ISO 9001: 2015. Reikwijdte van de registratie: Ontwerp en fabricage van CNC werktuig machines en toebehoren, plaatwerkproductie. De voorwaarden voor het behoud van dit certificaat van registratie zijn vastgelegd in het Registratiebeleid 5.1 van ISA. Deze registratie wordt verleend op voorwaarde dat de organisatie blijft voldoen aan de gestelde norm. De geldigheid van dit certificaat is afhankelijk van lopende toezichtcontroles.



3.1 | DRAAIMACHINE - VEILIGHEID

Veiligheidsinstructies

WAARSCHUWING: Alleen geautoriseerde en opgeleide medewerkers mogen deze apparatuur bedienen. U dient altijd te handelen volgens de Handleiding voor de Operator, veiligheidsstickers, veiligheidsprocedures en de instructies voor het veilig bedienen van de machine. Niet opgeleid personeel brengt zichzelf en de machine in gevaar

BELANGRIJK: Bedien deze machine alleen wanneer u alle waarschuwingen en instructies heeft gelezen

LET OP: De voorbeeldprogramma's in deze handleiding zijn op nauwkeurigheid getest, maar dienen alleen ter illustratie. De programma's definiëren geen gereedschappen, offsets of materialen. De programma's geven geen beschrijving van werkstukopspanning of andere opspanningen. Gebruik de Grafische modus wanneer u een voorbeeldprogramma op uw machine wilt uitvoeren. Neem altijd alle veiligheidsmaatregelen in acht wanneer u een onbekend programma uitvoert.

Alle CNC-machines brengen een risico met zich mee door draaiend freesgereedschap, riemen, poelies, hoge spanning, geluid en perslucht. Wanneer u CNC-machines en onderdelen daarvan gebruikt, moeten de standaard veiligheidsvoorschriften altijd worden nageleefd om het risico van persoonlijk letsel en mechanische schade te voorkomen.

Het werkgebied moet voldoende worden verlicht om goed zicht en een veilige bediening van de machine mogelijk te maken. Dit omvat het werkgebied van de operator en alle delen van het apparaat waartoe toegang kan worden verkregen tijdens onderhoud of reiniging. Adequate verlichting is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Freesgereedschappen, werkstukopspanning, werkstuk en koelmiddel vallen buiten het bereik en de controle van Haas Automation, Inc. Elk van deze potentiële gevaren die ermee gepaard gaan (scherpe randen, overwegingen voor zwaar tillen, chemische samenstelling, enz.) en het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om gepaste maatregelen ondernemen (PBM, training, enz.).

Reiniging van de machine is vereist tijdens normaal gebruik en voorafgaand aan onderhoud of reparatie. Optionele apparatuur is beschikbaar om het schoonmaken te vergemakkelijken, zoals spoelslangen, spaanafvoerbanden en spaanvizels. Voor een veilig gebruik van deze apparatuur is training en mogelijk passende PBM vereist en is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Deze bedieningshandleiding is bedoeld als referentiehandleiding en mag niet de enige bron van training zijn. Volledige training voor de operator is beschikbaar via de geautoriseerde distributeur van Haas.

Samenvatting van soorten bewerkingen voor Haas Automation Machine Tools

Haas CNC-draaibanken zijn bedoeld voor het snijden en vormgeven van metalen en andere harde materialen. Ze zijn van algemene aard en een lijst van al deze materialen en soorten frezen zal nooit volledig zijn. Bijna al het frezen en vormen wordt uitgevoerd door een draaiend deel dat in een klauwplaat is geklemd. De gereedschappen worden op een revolver vastgezet. Voor sommige freesbewerkingen is een vloeibaar koelmiddel vereist. Dat koelmiddel is ook een optie, afhankelijk van het type frezen.

De bewerkingen met Haas draaimachines zijn onderverdeeld in drie gebieden. Deze zijn: Bewerkingen, onderhoud en service. Bewerkingen en onderhoud zijn bedoeld om te worden uitgevoerd door een getrainde en gekwalificeerde machineoperator. Deze bedieningshandleiding bevat een deel van de informatie die nodig is om de machine te bedienen. Alle andere bedieningen van de machine moeten als Service worden beschouwd. Service mag alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid onderhoudspersoneel.

3.2 | DRAAIMACHINE - LEZEN VOOR BEDIENING

De bediening van deze machine bestaat uit het volgende:

1. Machine-instelling

Het instellen van de machine wordt gedaan om de gereedschappen, offsets en opspanningen die nodig zijn om een repetitieve functie uit te voeren die later machinewerking wordt genoemd initieel in te stellen. Sommige functies voor het instellen van de machine kunnen worden uitgevoerd met de deur open, maar zijn beperkt tot "stoppen en draaien".

2. Machine werkt in automatische modus

De automatische werking wordt gestart met Cyclus starten en kan alleen worden uitgevoerd als de deuren gesloten zijn.

3. Laden en ontladen van materialen (onderdelen) door de operator

Het laden en ontladen van onderdelen gaat vooraf aan en volgt op een automatische handeling. Dit moet worden gedaan met de deuren open en als alle automatische bewegingen van de machine zijn gestopt wanneer de deur open is.

4. Laden en ontladen van freesgereedschap door de operator

Het laden en ontladen van gereedschap gebeurt minder vaak dan het instellen. Het is vaak nodig wanneer een gereedschap versleten is en vervangen moet worden.

Onderhoud bestaat alleen uit het volgende:

1. Het toevoegen en op peil houden van koelmiddel

Het toevoegen van koelmiddel en het bijhouden van de koelmiddelconcentratie moet op geregelde tijdstippen worden uitgevoerd. Dit is een normale bedieningsfunctie en wordt uitgevoerd vanaf een veilige locatie buiten de werkruimte of wanneer de deuren openstaan en de machine is gestopt.

2. Smeermiddelen toevoegen

Het toevoegen van smeermiddelen voor spil en assen moet op geregelde tijdstippen worden uitgevoerd. Deze zijn vaak maanden of jaren in lengte. Dit is een normale bedieningsfunctie en wordt altijd uitgevoerd vanaf een veilige locatie buiten de werkbehuizing.

3. Spaanders uit de machine verwijderen

Het opruimen van spaanders is vereist op geregelde tijdstippen die worden bepaald door het soort bewerking dat wordt uitgevoerd. Dit is een normale bedieningsfunctie. Het wordt uitgevoerd terwijl de deuren open staan en alle bewerkingen van de machine zijn gestopt.

Service bestaat alleen uit het volgende:

1. Reparatie van een machine die niet goed werkt

Een machine die niet goed werkt, moet worden onderhouden door personeel dat door de fabriek is opgeleid. Dit is nooit een bedieningsfunctie. Het wordt niet beschouwd als onderhoud. Installatie- en service-instructies worden los van de gebruikershandleiding verstrekt.

2. Machine verplaatsen, uitpakken en installeren

Haas machines worden bijna gebruiksklaar naar de locatie van een gebruiker verzonden. Er is nog steeds een getrainde servicemonteur nodig om de installatie te voltooien. Installatie- en service-instructies worden los van de gebruikershandleiding verstrekt.

3. Machineverpakking

Machineverpakking voor verzending vereist hetzelfde verpakkingsmateriaal dat door Haas in de oorspronkelijke verzending is geleverd. Voor verpakking is een getrainde servicemonteur nodig om de installatie te voltooien. Verzendinginstructies worden los van de gebruikershandleiding verstrekt.

4. Buitengebruikstelling, ontmanteling en verwijdering

De machine wordt niet gedemonteerd voor verzending; het kan in zijn geheel worden verplaatst, op dezelfde wijze als waarop het werd geïnstalleerd. De machine kan worden geretourneerd naar de distributeur van de fabrikant voor verwijdering; fabrikant aanvaardt elk component/alle componenten voor recycling volgens Richtlijn 2002/96/EG.

5. Verwijdering aan het einde van de levensduur

De verwijdering na de levensduur moet voldoen aan de wetten en voorschriften in de regio waar de machine zich bevindt. Dit is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de eigenaar en verkoper van de machine. De risicoanalyse behandelt deze fase niet.

3.2 | DRAAIMACHINE - LEZEN VOOR BEDIENING

LEZEN VOOR BEDIENING

GEVAAR: Ga nooit het gebied van de machine binnen wanneer deze in bedrijf is, of wanneer deze in bedrijf zou kunnen zijn. Als dit wel wordt gedaan kan dit resulteren in fataal of zwaar letsel. Er kunnen bewegingen plaatsvinden wanneer de machine is ingeschakeld en de [EMERGENCY STOP] (noodstop) niet is ingedrukt.

STANDAARD VEILIGHEIDSMATREGELEN:

- Deze machine kan ernstig lichamelijk letsel veroorzaken.
- Deze machine wordt automatisch bestuurd en kan op elk moment worden ingeschakeld.
- Raadpleeg de lokale veiligheidsmaatregelen en regelgeving voordat u de machine bedient. Neem contact op met uw dealer wanneer u vragen heeft over veiligheid.
- De eigenaar van de machine dient er op toe te zien dat personeel dat de machine installeert en bedient volledig bekend is met de installatie-, bedienings-, en veiligheidsvoorschriften die bij de machine zijn geleverd VOORDAT er werkzaamheden mee worden uitgevoerd. De eigenaar van de machine en medewerkers die de machine bedienen, zijn verantwoordelijk voor de veiligheid.
- Draag de juiste oog- en oorbescherming wanneer u de machine bedient.
- Gebruik geschikte handschoenen om het verwerkte materiaal te verwijderen en de machine te reinigen.
- Bij beschadiging of ernstige krassen dienen de vensters onmiddellijk te worden vervangen.
- Houd tijdens het bedienen van de machine de zijvensters (indien aanwezig) gesloten.

VEILIG WERKEN MET ELEKTRICITEIT:

- De spanningsvoeding moet aan de vereiste specificaties voldoen. Wanneer de machine wordt gevoed met een andere spanningsbron, kan dit schade veroorzaken en vervalft de garantie.
- Het elektriciteitspaneel moet gesloten zijn en de sleutel en de vergrendelingen op het regelkastje moeten te allen tijden afgesloten zijn behalve tijdens montage- en onderhoudswerkzaamheden. Alleen in die gevallen hebben gekwalificeerde elektromonteurs toegang tot het paneel. Als de hoofdstroomkringonderbreker ingeschakeld is, is er hoogspanning aanwezig in het gehele elektriciteitspaneel (inclusief de printplaten en de logic-circuits) en sommige onderdelen werken bij een hoge temperatuur. Let daarom heel goed

op. Wanneer de machine is geïnstalleerd moet het regelkastje gesloten zijn en dient alleen gekwalificeerd onderhoudspersoneel over de sleutel te kunnen beschikken.

- Reset geen stroomkringonderbreker(s) tot de oorzaak van de storing is onderzocht en begrepen. Alleen door Haas opgeleide onderhoudsmonteurs dienen storingen te onderzoeken en apparatuur van Haas te repareren.
- Druk niet op [POWER UP] (inschakelen) op het bedieningspaneel voordat de machine volledig is geïnstalleerd.

VEILIGHEID TIJDENS WERKING:

GEVAAR: Om letsel te voorkomen moet u, voordat u de deur opent, controleren of de spil is gestopt met draaien. Als de stroomtoevoer is afgesneden duurt het veel langer voordat de spil tot stilstand komt.

- Bedien de machine alleen wanneer de deuren zijn gesloten en de beveiligde deurvergrendelingen goed werken.
- Controleer, voordat u de machine bedient, op beschadigde onderdelen en gereedschap. Onderdelen of gereedschappen die zijn beschadigd moeten door daartoe bevoegd personeel worden gerepareerd of vervangen. Bedien de machine niet wanneer een onderdeel niet goed lijkt te werken.
- De gereedschapsrevolver kan tijdens het draaien van een programma plotseling snel bewegen.
- Onjuiste of onvoldoende opgespannen werkdelen kunnen tijdens het bewerken met een hoge snelheid de behuizing doorboren. Het bewerken van te grote werkdelen of werkdelen die nauwelijks zijn opgespannen, is niet veilig.

LET OP: Bij het handmatig of automatisch sluiten van de deuren van de behuizing bestaat een potentieel beknellingsgevaar. Met Auto Door kan de deur worden geprogrammeerd om automatisch te sluiten, of door te drukken op de knop voor deur openen/sluiten op het bedieningspaneel van de operator. Houd bij het handmatig of automatisch sluiten geen handen of aanhangsels tussen de deur.

Bevrijden van persoon die vastzit in de machine:

3.2 | DRAAIMACHINE - LEZEN VOOR BEDIENING

- Er mag zich nooit iemand in de machine bevinden tijdens gebruik.
- In het onwaarschijnlijke geval dat een persoon vastzit in de machine, moet de noodstopknop onmiddellijk worden ingedrukt en moet de persoon worden verwijderd.
- Als de persoon bekneld of verstrikt is, moet de machine worden uitgeschakeld; dan kunnen de machineassen worden bewogen door gebruik van een grote externe kracht in de richting die nodig is om de persoon te bevrijden.

Herstel van een storing of blokkering:

- Van de spanentransporteur - Volg de reinigingsinstructies op de Haas service site (ga naar www.haascnc.com en klik op het tabblad Service). Sluit indien nodig de deuren en draai de transportband om, zodat het vastgelopen stuk of materiaal toegankelijk is en verwijder het. Gebruik apparatuur om te tillen of roep hulp in bij het tillen van zware en ongemakkelijke werkdelen.
- Van een gereedschap en materiaal/werkdeel - Sluit de deuren, druk op [RESET] om weergegeven alarmen te wissen. Beweeg de as heen en weer zodat gereedschap en materiaal vrij zijn.
- Als de alarmen niet worden gereset of als u een blokkering niet kunt verwijderen, neem dan voor hulp contact op met uw Haas-factory outlet (HFO).

Volg deze richtlijnen als u werkzaamheden met de machine uitvoert:

- Normale bediening - Houd de deur gesloten en de beveiligingen op hun plaats (voor machines zonder behuizing) terwijl de machine in bedrijf is.
- Werkstuk laden en ontladen - Een operator opent de deur, voltooit de taak, sluit de deur, en drukt dan op [CYCLE START] (cyclus starten) (het starten van een automatische beweging).
- Configuratie van de bewerkingstaak - Wanneer het instellen is voltooid, draait u de instelsleutel om ter vergrendeling van de instelmodus en verwijdert u de sleutel.
- Onderhoud/Machine reinigen-- Druk op [EMERGENCY STOP] (noodstop) of [POWER OFF] (uitschakelen) op de machine voordat u de behuizing betreedt.
- Gereedschap laden of ontladen - Een technicus betreedt

het machinegedeelte om gereedschappen te laden of af te laden. Het machinegedeelte moet worden verlaten voordat opdracht wordt gegeven tot een automatische beweging (zoals [NEXT TOOL], [TURRET FWD], [TURRET REV]).

VEILIGHEID VAN DE KLAUWPLAAT:

GEVAAR: Onjuist opgespannen of te grote werkstukken kunnen er met een dodelijke kracht uit schieten.

- Overschrijd niet de aanbevolen snelheid van de klauwplaat. De opspankracht van de klauwplaat neemt af bij hogere snelheden.
- Een niet ondersteund staafmagazijn mag niet uit de trekbuis steken.
- Smeer wekelijks de klauwplaat. Volg de instructies van de fabrikant van de klauwplaat voor onderhoudsintervallen.
- Spanklauwen mogen niet de diameter van de klauwplaat overschrijden.
- Bewerk geen werkdelen die groter zijn dan de klauwplaat.
- Volg alle waarschuwingen van de fabrikant van de klauwplaat op inzake de klauwplaat en de procedure voor het opspannen.
- De hydraulische druk moet goed ingesteld worden om het werkdeel zonder vervorming vast te klemmen.
- Onjuiste of onvoldoende gespannen werkdelen kunnen zich met een hoge snelheid door de veiligheidsdeur boren. Er moet met een lagere spijlsnelheid worden gewerkt tijdens gevaarlijk handelingen om de operator te beschermen (bijvoorbeeld tijdens het draaien van grote werkdelen of nauwelijks opgespannen werkdelen).

Periodieke inspectie van machineveiligheidsvoorzieningen:

- Inspecteer het beveiligde deurvergrendelingsmechanisme op juiste pasvorm en functie.
- Inspecteer veiligheidsvensters en behuizing op beschadiging of lekkage.
- Controleer of alle behuizingspanelen op hun plaats zitten.

3.2 | DRAAIMACHINE - LEZEN VOOR BEDIENING

Inspectie beveiligde deurvergrendeling:

- Inspecteer de deurvergrendeling, controleer of de vergrendelingsleutel niet is verbogen, niet goed is uitgelijnd en of alle bevestigingen zijn geïnstalleerd.
- Inspecteer de deurvergrendeling zelf op tekenen van obstructie of verkeerde uitlijning.
- Vervang onmiddellijk een component van de beveiligde vergrendelingen van de deur die niet aan dit criterium voldoet.

Verificatie beveiligde deurvergrendeling:

- Sluit de deur van de machine terwijl deze in de bedrijfsmodus is, laat de spil draaien met 100 tpm, trek aan de deur en controleer of de deur niet opengaat.

INSPECTIE EN TESTEN VAN MACHINEBEHUIZINGEN EN VEILIGHEIDSGLAS:

Routine-inspectie:

- Inspecteer de behuizing en het veiligheidsglas visueel op tekenen van vervorming, breuk of andere schade.

Vervang de Lexan-vensters na zeven jaar of als ze beschadigd of ernstig bekrast zijn.
- Houd veiligheidsglas en machinevensters schoon om de machine tijdens het gebruik goed te kunnen bekijken.
- Er moet dagelijks een visuele inspectie van de machinebehuizing worden uitgevoerd om te controleren of alle panelen aanwezig zijn.

Testen van de machinebehuizing:

- Het testen van de machinebehuizing is niet noodzakelijk.

3.3 | DRAAIMACHINE - MACHINEGRENZEN

Beperkingen voor de omgeving van de machine

Deze tabel toont de omgevingsbeperkingen voor een veilig gebruik:

Omgevingsbeperkingen (alleen gebruik binnen)

	MINIMUM	MAXIMUM
Bedrijfstemperatuur	41 °F (5.0 °C)	122 °F (50.0 °C)
Opslagtemperatuur	-4 °F (-20.0 °C)	158 °F (70.0 °C)
Omgevingsvochtigheid	20% relatief, geen condensvorming	90% relatief, geen condensvorming
Hoogte	Zeeniveau	6000 ft. (1829 m)

WAARSCHUWING: Bedien de machine niet in een explosieve omgeving (explosieve dampen en/of materiaal).

Machine met Haas Robot Pakket

Beoogde machine- en robotomgeving is een machinewerkplaats of industriële installatie. Werkplaatsverlichting is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Beperkingen voor het geluid van de machine

WAARSCHUWING: Neem voorzorgsmaatregelen om gehoorbeschadiging veroorzaakt door machinegeluid, te voorkomen. Draag gehoorbescherming, wijzig de toepassing (bewerken, spilsnelheid, assnelheid, opspanning, geprogrammeerd pad) om het geluidsniveau te verminderen en/of beperk de toegang tot het gebied waar de machine staat tijdens frezen.

LET OP: Werkelijke geluidsniveaus tijdens het snijden van materiaal worden sterk beïnvloed door de materiaalkeuze van de gebruiker, freesgereedschappen, snelheden en voedingen, werkstukopspanning en andere factoren. Deze factoren zijn toepassingsspecifiek en worden beheerd door de gebruiker, niet door Haas Automation Inc.

Standaard geluidsniveaus op de positie van de operator tijdens normale werking zijn als volgt:

- **JA-gewogen** geluidsdruk-niveaumetingen zullen 69,4 dB of lager zijn.
- **C-gewogen** onmiddellijke geluidsdruk-niveaus zullen 78,0 dB of lager zijn.
- **LwA** (geluidssterkte niveau A-gewogen) zal 75,0 dB of lager zijn.

3.4 | DRAAIMACHINE - ONBEMANDE BEDIENING

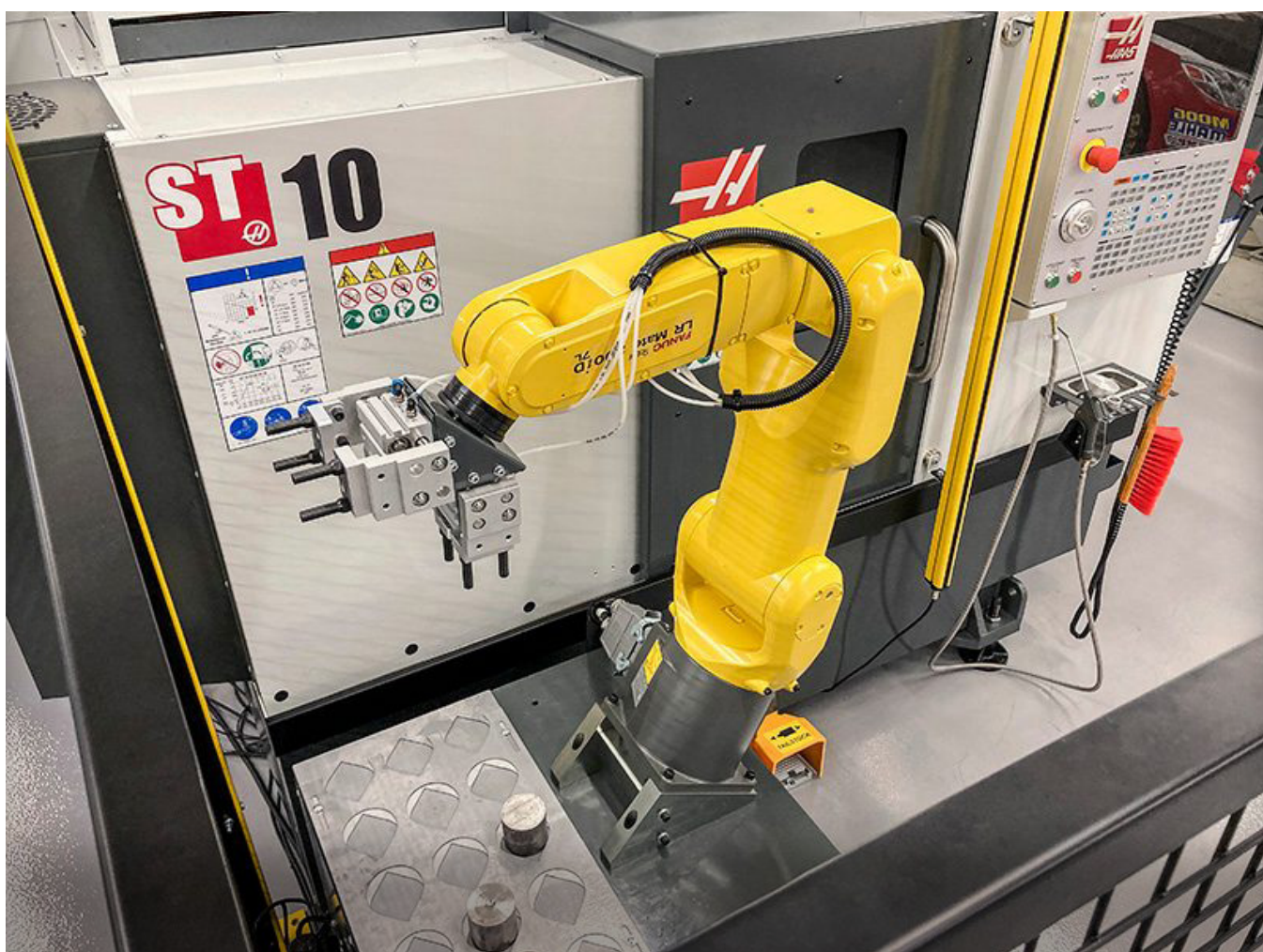
Onbemande Bediening

De CNC-machines met een volledige behuizing zijn ontworpen om onbemand te worden bediend; het kan echter zijn dat uw bewerkingen niet veilig onbemand kunnen worden uitgevoerd.

De eigenaar dient de machines veilig in te stellen en te zorgen voor veilige bewerkingstechnieken, en toezicht te houden op de voortgang van deze werkmethoden. U dient toezicht te houden op de bewerkingen om schade, letsel of fataal letsel te voorkomen in gevaarlijke omstandigheden.

Als er bijvoorbeeld een risico op brand bestaat vanwege het materiaal dat wordt bewerkt, moet een geschikt brandblussysteem zijn geïnstalleerd om het risico op letsel van personeel en beschadigingen van de apparatuur en het gebouw te verminderen. Er moet een specialist worden geraadpleegd om bewakingsapparatuur te installeren voordat machines onbemand mogen worden bediend.

Het is vooral van belang dat bewakingsapparatuur wordt geïnstalleerd die zonder tussenkomst van de mens geschikte maatregelen kan treffen om een ongeluk te voorkomen als zich een probleem voordoet.



Beperkingen Instel-/Uitvoermodus

Alle CNC-machines van Haas zijn voorzien van vergrendelingen op de deuren van de operator en een sleutelschakelaar aan de zijkant van het bedieningspaneel om de Instelmodus te vergrendelen en te ontgrendelen. Over het algemeen heeft de status Instelmodus vergrendelen/ontgrendelen invloed op de werking van de machine als de deuren zijn geopend.

De Instelmodus moet bijna altijd worden vergrendeld (met de sleutelschakelaar in de verticale, vergrendelde stand). In de vergrendelde stand wordt de deuren van de behuizing vergrendeld tijdens het uitvoeren van een CNC-programma, het draaien van de spil of het bewegen van een as. De deuren worden automatisch ontgrendeld als de machine niet in bedrijf is. Veel machinefuncties zijn niet beschikbaar als de deur open is.

Als deze ontgrendeld is, kan een opgeleide operator de instelmodus gebruiken om taken in de machine in te stellen. In deze modus wordt het "gedrag" van de machine bepaald door het open of gesloten zijn van de deuren. In het volgende overzicht vindt u een samenvatting van de modi en de toegestane functies.

OPMERKING: Al deze voorwaarden volgen, ervan uitgaande dat de deur open is en open blijft voor, tijdens en de acties plaatsvinden.

GEVAAR: Hef de veiligheidsfuncties niet op. Als u dit wel doet, is de machine niet veilig in gebruik en vervalt de garantie.

3.5 | DRAAIMACHINE - DEURREGELS

Beperkingen Instel-/Uitvoermodus

BEWERKINGSFUNCTIE	UITVOERMODUS	INSTEMODUS
Vooruit, terugtrekken, snelle tailstock beweging	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Luchtstoot aan	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
As JOG met de hanger handvat JOG	Niet toegestaan.	Toegestaan.
As JOG met de RJH handvat JOG	Niet toegestaan.	Toegestaan.
Axis JOG met de RJH shuttle knop	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Axis JOG met E-handwiel jogging	Niet toegestaan.	Toegestaan.
Asvoeding met E-handwiel Tuimelschakelaars	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
E-handwiel wipschakelaars (ijlgang)	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Axis Rapid met behulp van Home G28 of Second Home	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Axis Zero Return	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Set-up acties voor staafmagazijn	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Set-up acties voor staafduwer	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Spanentransporteur CHIP FWD / REV	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Klauwplaat Klemmen/Ontspannen	Toegestaan.	Toegestaan.
COOLANT (koelmiddel)-knop op het paneel	Niet toegestaan.	Toegestaan.
COOLANT (koelmiddel)-knop op de RJH.	Niet toegestaan.	Toegestaan.
C-as ontkoppeld	Toegestaan.	Toegestaan.
C-as ingeschakeld	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Hoge druk koelmiddel (HPC)	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Toerental spil tornen	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Oriënteer spil	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Vorig gereedschap (RJH)	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Terugtrekken, delen catcher	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Meettasterarm Uittrekken/Intrekken	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Een programma uitvoeren, knop CYCLE START (cyclus starten) op het paneel	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Een programma uitvoeren, knop CYCLE START (cyclus starten) op de RJH	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Spil FWD / REV-knop op het paneel.	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Spil FWD / REV op de RJH.	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.
Gereedschapswissel ATC FWDJ / ATC REV.	Niet toegestaan.	Niet toegestaan.

3.6 | DRAAIMACHINE - ROBOTCELLEN

Robotcellen

Een machine in een veiligheidrobotcelrobotcel mag een programma uitvoeren terwijl de deur open is, ongeacht de positie van de toets Instelling-draaien. Terwijl de deur open is, is het spiltoerental beperkt tot de laagste van het fabrieks-toerental beperking of instelling 292, Deur open spilsnelheid beperking. Als de deur wordt geopend terwijl het toerental van de spil zich boven de beperking bevindt, zal de spil afremmen tot het beperkte toerental. Als de deur wordt gesloten, wordt de beperking verwijderd en wordt het geprogrammeerde toerental hersteld.

Het werken met een geopende deur is alleen toegestaan wanneer een robot communiceert met de CNC machine. Standaard regelt een interface tussen de robot en de CNC machine de veiligheid van beide machines.



3.6 | DRAAIMACHINE - ROBOTCELLEN

Haas Robot Pakket

De door Haas ontworpen werkcel, bestaande uit een CNC machine en een robot, is beoordeeld op naleving van de CE-vereisten. Wijzigingen of variaties in het ontwerp van de Haas-cel moeten worden beoordeeld op naleving van de toepasselijke normen en vallen onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker / integrator.

De robot wordt bestuurd door de CNC waarmee hij is gekoppeld. Het reageert niet op externe opdrachten, aangezien dit gevaarlijke situaties kan veroorzaken. Laat geen netwerkverbinding aangesloten op de robotcontroller. Er is geen afstandsbediening toegestaan.

Uitvoermodus

In de Run-modus, stopt het ontgrendelen van de vergrendeling en het openen van de poort alle beweging. Er kan dan geen beweging worden gestart totdat deze is gesloten en vergrendeld.

Instelmodus

In de instelmodus kan een beweging met beperkte snelheid, zoals het joggen van een as van de robot, worden uitgevoerd om het bewegingspad van een robot te programmeren, de positie op te pakken, het middelpunt van het gereedschap van een robot in te stellen (een offset), het laden en ophalen van werkstukken van de spil of werkstukhouder in de machine, enz. Het robotprogramma kan ook langzaam worden afgelegd om het geprogrammeerde pad van de robot te bewijzen.

LET OP: De maximale robotsnelheid in de instellingsmodus is 7,9 in / sec (200 mm / sec).

Robotbeweging

Handmatige beweging is alleen toegestaan in de instelmodus en wordt alleen aanbevolen met een beperkte bewegingssnelheid. Hoge snelheid is toegestaan, maar 500 mm vrije ruimte voor de veiligheid van de bediener is vereist. Dit vereist het instellen en verifiëren van DCS / uithoudingszone (s).

Verlichting

Het niveau van de taakverlichting die nodig is voor de robotinstallatie, moet door de eindgebruiker worden verzorgd. De robot heeft geen verlichting nodig. Maar er is licht nodig voor een gebruiker om onderdelen te laden of te lossen of om onderhoud of service uit te voeren.

Installatie

De installatieprocedure van het Haas Robot Pakket vindt u op de website. Deze procedure beschrijft en verifieert de functionaliteit van het activeringsapparaat bij installatie, d.w.z. de knoppen en hoe het joghandwiel met afstandsbediening bedoeld is om te worden gebruikt. Scan de onderstaande code met uw mobiele apparaat om direct naar de procedure te gaan.

HAAS ROBOT PAKKET 1 - INSTALLATIE VAN DRAAIMACHINE

***Haas Robot - FANUC Dubbele veiligheidscontrole (DCS)**

Elke Haas Robot is voorzien van het DCS-systeem van FANUC. Hierdoor kan de gebruiker snelheids- en positielimieten voor de robot definiëren. Als de robot deze limieten overschrijdt, zal DCS de robot stoppen en de stroom naar de motoren verwijderen.



LET OP: Controleer of de DCS-zones correct zijn ingesteld tijdens de installatie van de robot en elke 6 maanden. Het moet ook worden geverifieerd nadat een nieuwe taak is ingesteld. Scan de onderstaande code met uw mobiele apparaat om direct naar de procedure te gaan.

3.6 | DRAAIMACHINE - ROBOTCELLEN

Haas Robot Pakket



HAAS ROBOT- FANUC DUBBELE VEILIGHEIDSCONTROLE - INSTELLING

Bediening

Aanbeveling van persoonlijke beschermingsmiddelen, inclusief maar niet beperkt tot handschoenen ter bescherming tegen scherpe randen en spaanders, een bril voor oogbescherming, schoenen met stalen neuzen enz. Bij het hanteren van onderdelen of het laden / lossen van onderdelen die de robot moet hanteren.

WAARSCHUWING Verlies van luchtdruk kan ertoe leiden dat de grijper ervoor zorgt dat een vastgehouden onderdeel wegglijdt of valt. Gebruikers moeten de grijpers die ze kopen bekijken en bepalen hoe ze zullen reageren op verlies van vermogen of luchtdruk, zodat ze weten hoe ze mogelijke gevaren kunnen minimaliseren. De Haas Robot - Snelstartgids staat op de website. Deze procedure helpt u bij het opzetten van een taak met uw Haas-robot. Scan de onderstaande code met uw mobiele apparaat om direct naar de procedure te gaan.



HAAS ROBOT - SNELSTARTGIDS

3.7 | DRAAIMACHINE - NEVELAFZUIGING/ONTRUIMING VAN BEHUIZING

Mistextractie / Behuizing evaluatie

Op sommige modellen is een voorziening geïnstalleerd waarmee een nevel extractor aan de machine kan worden bevestigd.

Er is ook een optioneel afvoersysteem voor de behuizing beschikbaar dat helpt om de nevel buiten de behuizing van de machine te houden.

Het is geheel aan de eigenaar/operator om te bepalen of en welk type nevel extractor het meest geschikt is voor de toepassing.

De eigenaar/operator is volledig verantwoordelijk voor de installatie van het nevel extractie systeem.

3.8 | DRAAIMACHINE - SPIL VEILIGHEIDSLIMIET

Spil veiligheidslimiet

Vanaf softwareversie 100.19.000.1100 is een spilveiligheidslimiet toegevoegd aan de besturing.

Deze functie toont een waarschuwingsbericht wanneer de knop **[FWD]** or **[REV]** wordt ingedrukt en de eerder ingestelde spilsnelheid boven de parameter voor de maximale handmatige spilsnelheid ligt. Druk op **[ENTER]** om naar de eerder ingestelde spilsnelheid te gaan of druk op **[CANCEL]** (annuleren) om de actie te annuleren.

MACHINE / SPIL OPTIE	MAXIMALE HANDMATIGE SPILSNELHEID
TL	1000
ST-10 tot en met ST-20	2000
ST-30 tot en met ST-35	1500
ST-40	750
Aangedreven gereedschap	2000

OPMERKING: Deze waarden kunnen niet worden gewijzigd.

The screenshot displays the CNC control interface. A warning dialog box is overlaid on the screen, indicating that the Main Spindle speed is 2500 RPM, which is over the safe speed limit. The dialog asks the operator to continue with the commanded speed or cancel. The background shows the active program code, tool parameters, and various machine status indicators.

Warning Dialog:

Warning
Main Spindle:
2500 RPM
Is over the safe speed limit.
Continue with commanded speed?
Yes [ENTER] No [CANCEL]

Active Program Code:

```
MEM ...009 DEAD AIR BRAKE... N100
Z0.0616;
X1.45;
G1 X1.3631 F0.01;
X1.25 Z0.005;
X-0.0625 F0.009;
X0.0506 Z0.0616 F0.01;
G0 X1.65;
Z0.2169;
;
(ROUGH OD STEP 1);
G99;
G18;
G0 X1.45 Y0. Z0.2169;
Z0.0312;
X1.1724;
G1 X1.13 Z0.01 F0.01;
Z-0.305;
G3 X1.1524 Z-0.312 I-0.0235 K-0.0507;
G1 X1.1559 Z-0.3135;
X1.1592 Z-0.3151;
G3 X1.18 Z-0.3406 I-0.0281 K-0.0263;
G1 Z-0.3413;
Z-0.3912;
X1.1798 Z-0.394;
G3 X1.1679 Z-0.4116 I-0.0398 K0.0035;
G1 X1.13 Z-0.442;
Z-0.8957;
X1.25;
```

Main Spindle Parameters:

- Spindle Speed: 0 RPM
- Spindle Power: 0.0 KW
- Surface Speed: 0 FPM
- Chip Load: 0.000 IPT
- Feed Rate: 0.0090 IPR
- Active Feed: 0.0090 IPR
- Spindle Load(%): 0%

Active Codes:

- G01 Linear Feed Motion
- G99 Feed Per Revolution
- G40 Cancel Tool Nose Compensation
- G80 Cycle Cancel
- G54 Work Offset #54

Active Tool:

- Tool: 1
- Offset: 1
- Type: None
- Tool Group: -----
- Max Load: 0
- Life: 100%

Timers And Counters:

- This Cycle: 0:00:02
- Last Cycle: 0:00:02
- Remaining: 0:00:00
- M30 Counter #1: 0
- M30 Counter #2: 0
- Loops Remaining: 0

3.9 | DRAAIMACHINE - AANPASSINGEN AAN DE MACHINE

Aanpassingen aan de Machine

Haas Automation, Inc. is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door aanpassingen die u heeft doorgevoerd aan de machine(s) van Haas met onderdelen of sets die niet door Haas Automation, Inc. zijn geproduceerd of worden verkocht. Door het gebruik van dergelijke onderdelen kan uw garantie vervallen.

Sommige onderdelen of kits die door Haas Automation, Inc. worden geproduceerd of verkocht, kunnen door de gebruiker worden geïnstalleerd. Als u ervoor kiest om deze onderdelen of sets zelf te installeren, dient u de meegeleverde installatie-instructies volledig te lezen. Verzekert u ervan dat u de procedure begrijpt en hoe u deze veilig kunt uitvoeren voordat u begint. Neem contact op met uw Haas Factory Outlet (HFO) voor assistentie als u niet zeker weet of u de procedure goed kunt uitvoeren.

3.10 | DRAAIMACHINE - ONJUISTE KOELMIDDELEN

Onjuiste koelmiddelen

Koelmiddel is belangrijk bij bewerkingen. Wanneer koelmiddel op de juiste manier wordt gebruikt en onderhouden, kan koelmiddel het afwerken van stukken verbeteren, de levensduur van gereedschap verlengen en machineonderdelen beschermen tegen roest en andere beschadigingen. Niet geschikte koelmiddelen kunnen uw machine echter zwaar beschadigen.

Deze beschadigingen kunnen ertoe leiden dat uw garantie vervalt, maar kunnen ook leiden tot gevaarlijke omstandigheden op de werkvloer. Wanneer bijvoorbeeld koelmiddel zou lekken via beschadigde afdichtingen kunnen medewerkers uitglijden.

Houd rekening met onder andere het volgende om onjuist gebruik van koelmiddel te voorkomen:

- Gebruik geen gewoon water. Hierdoor kunnen machineonderdelen gaan roesten.
- Gebruik geen ontvlambare koelmiddelen.
- Gebruik geen standaard of "onverdunde" minerale oliesoorten. Deze producten kunnen rubber afdichtingen en buizen in de machine beschadigen. Gebruik alleen de aanbevolen oliesoorten wanneer u een smeersysteem met minimale smering gebruikt voor bijna droog bewerken.

Machinekoelmiddel moet wateroplosbaar zijn en op basis van synthetische olie of een koelmiddel/smeermiddel op synthetische basis.

OPMERKING: Zorg ervoor dat u het koelmiddelmengsel onderhoudt om het koelmiddelconcentraat op een aanvaardbaar niveau te houden. Onjuist onderhouden van koelmiddelmengsels kan leiden tot het roesten van machineonderdelen. Roestschade valt niet onder uw garantie.

Neem contact op met uw HFO of uw fabrikant van koelmiddelen wanneer u vragen heeft over een bepaald koelmiddel dat u wilt gebruiken.

3.11 | DRAAIMACHINE - VEILIGHEIDSTICKERS

Veiligheidsstickers

In de fabriek van Haas worden stickers op uw machine aangebracht om u te wijzen op mogelijke gevaren. Als stickers beschadigd of versleten zijn, of als er extra stickers nodig zijn om een bepaald risico nogmaals aan te geven, neem dan contact op met uw Haas Factory Outlet (HFO).

OPMERKING: Wijzig of verwijder nooit een veiligheidswaarschuwing of waarschuwingssymbool.

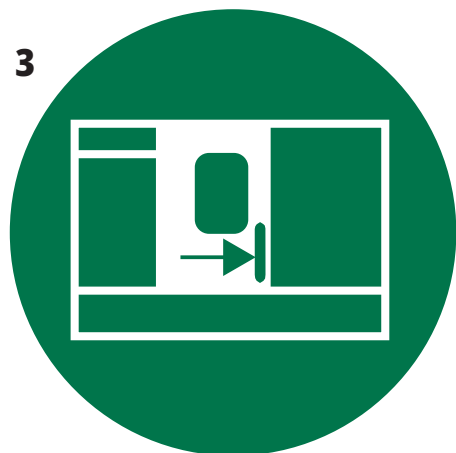
Het is belangrijk dat u weet wat de symbolen op de veiligheidsstickers betekenen. De symbolen zijn ontworpen om snel duidelijk te maken wat voor informatie ze geven:

- **Gele driehoek** - Geeft gevaar aan.
- **Rode cirkel met schuine streep er door** - Geeft een verboden actie aan.
- **Groene cirkel** - Geeft een aanbevolen actie aan.
- **Zwarte cirkel** - Geeft informatie over de werking van de machine of van toebehoren.

Voorbeelden van symbolen op veiligheidsstickers:

- [1] Beschrijving van gevaar,
- [2] Verboden actie,
- [3] Aanbevolen actie.

Op uw machine kunnen, afhankelijk van het model en de geïnstalleerde opties, ook andere stickers zijn aangebracht. Zorg ervoor dat u deze stickers goed bekijkt en begrijpt.



3.11 | DRAAIMACHINE - VEILIGHEIDSTICKERS

Gevaarsymbolen - Gele driehoeken



- Bewegende onderdelen kunnen verstriking, insluiting, beklemming en snijwonden veroorzaken.
- Houd alle lichaamsdelen uit de buurt van machineonderdelen wanneer deze bewegen of kunnen bewegen. Er kunnen bewegingen plaatsvinden wanneer de machine is ingeschakeld en de **[EMERGENCY STOP]** (noodstop) niet is ingedrukt.
- Let op loszittende kleding, lang los haar enz.
- Houd er rekening mee dat automatisch bestuurd apparaten op ieder moment kunnen starten.



- Laat geen niet-ondersteund staafmagazijn uit de achterzijde van de trekbus steken. Een niet-ondersteunde staaf kan buigen en als een zweep werken. Een dergelijke staaf kan ernstig of fataal letsel veroorzaken.



- De Regen wordt door de spilaandrijving gebruikt om overtollig vermogen af te voeren, en wordt heet.
- Wees altijd voorzichtig in de buurt van de Regen.



- De machine bevat hoogspanningscomponenten die een elektrische schok kunnen veroorzaken.
- Wees altijd voorzichtig in de buurt van hoogspanningscomponenten.



- De machine bevat hoogspanningscomponenten die een vlamboog en elektrische schok kunnen veroorzaken.
- Vermijd het openen van elektrische behuizingen, tenzij onderdelen spanningsloos zijn of geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen. Vlamboogwaarden staan vermeld op de naamplaat.



- Bewerkingen kunnen gevaarlijke spaanders, stof of nevel veroorzaken. Dit is afhankelijk van de materialen die worden gesneden, de gebruikte metaalbewerkingsvloeistof en snijgereedschappen en de bewerkingsnelheden/-doorvoer.
- Het is aan de eigenaar/operator van de machine om te bepalen of persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een veiligheidsbril of een beademingsapparaat vereist zijn en ook of een nevelafzuigstelsel nodig is.
- Sommige modellen hebben een voorziening voor het aansluiten van een nevelafzuigstelsel. Lees altijd de veiligheidsinformatiebladen (VIB) voor het werkstukmateriaal, het freesgereedschap en de metaalbewerkingsvloeistof en zorg ervoor dat u deze begrijpt.



- Span werkstukken altijd goed op in de klauwplaat of spantang. Zet de spanklauwen altijd goed vast.



- Let op loszittende kleding, lang los haar, sieraden, enz. Draag geen handschoenen in de buurt van draaiende machinecomponenten. De machine kan u naar binnen trekken, met ernstig of fataal letsel als gevolg.



- Er kunnen automatische bewegingen plaatsvinden wanneer de machine is ingeschakeld en de **[EMERGENCY STOP]** (noodstop) niet is ingedrukt

Overige veiligheidsinformatie

BELANGRIJK: Op uw machine kunnen, afhankelijk van het model en de geïnstalleerde opties, ook andere stickers zijn aangebracht. Zorg ervoor dat u deze stickers goed bekijkt en begrijpt.

Symbolen voor verboden acties - Rode cirkel met een schuine streep er door



- Ga de machinebehuizing niet in als de machine automatische bewegingen kan uitvoeren.
- Druk op [EMERGENCY STOP] (noodstop) of schakel de machine uit wanneer u de behuizing in moet om taken te voltooien. Breng een waarschuwing aan op het bedieningspaneel om anderen te waarschuwen dat u zich in de machine bevindt, en dat de machine niet mag worden ingeschakeld of worden bediend.



- Bewerk geen keramiek.



- Gebruik geen spanklauwverlengstukken. Laat de spanklauwen het klauwplaatoppervlak niet overschrijden.



- Houd uw handen en lichaam uit de buurt van het gebied tussen de losse kop en de werkstukopspanning wanneer automatische bewegingen mogelijk zijn.



- Gebruik geen gewoon water als koelmiddel. Hierdoor kunnen machineonderdelen gaan roesten.
- Gebruik altijd een roestwerend koelmiddelconcentraat met water.

Symbolen voor verboden acties - Rode cirkel met een schuine streep er door



- Houd de machinedeuren gesloten.



- Draag altijd een veiligheidsbril of een beschermbril in de buurt van de machine.
- Afvaldeeltjes in de lucht kunnen ogen beschadigen.
- Draag altijd gehoorbescherming wanneer u in de buurt van een machine bent.
- Machinegeluid kan de 70 dBA overschrijden.



- Lees en begrijp de handleiding voor de operator, en andere instructies die bij uw machine zijn geleverd.



- Smeer en onderhoud de klauwplaat regelmatig. Volg de instructies van de fabrikant.

Informatieve symbolen - Zwarte cirkels



- Zorg voor de aanbevolen koelmiddelconcentratie.

Gebruik van een 'zuinig' koelmiddelmengsel (minder geconcentreerd dan aanbevolen) zal het roesten van machineonderdelen mogelijk niet effectief verhinderen.

Een 'rijk' koelmiddelmengsel (meer geconcentreerd dan aanbevolen) verspilt koelmiddelconcentraat zonder verdere voordelen.

4.1 | DRAAIMACHINE - BEDIENINGSPANEEL

Overzicht bedieningspaneel






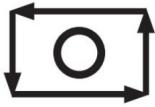
Het bedieningspaneel is de belangrijkste interface met uw Haas besturing. Hiermee programmeert u en voert u uw CNC-bewerkingsprojecten uit. In dit gedeelte over het bedieningspaneel worden de verschillende delen van het bedieningspaneel besproken:

- Voorpaneel paneel
- Rechter-, boven- en onderkant paneel
- Toetsenbord
- Functie-/cursortoetsen
- Scherm-/modustoetsen
- Alfnumerieke toetsen
- Jog-/Opheffingstoetsen









4.2 | DRAAIMACHINE - PANEEL VOORPANEEL

Bedieningsknoppen voorpaneel

NAAM	AFBEELDING	FUNCTION
INSCHAKELEN		Schakelt de machine in.
UITSCHAKELEN		Schakelt de machine uit.
NOODSTOP		Hiermee worden alle assen, servo's, de spil en de gereedschapswisselaar stopgezet en wordt de koelmiddelpomp uitgeschakeld.
JOGHANDWIEL		Dit joghandwiel wordt gebruikt om assen te tornen (selecteer in modus HANDLE JOG). Dit handwiel kan ook worden gebruikt om door een programmacode of menuonderdelen te bladeren tijdens het bewerken.
CYCLUS STARTEN		Start een programma. Deze knop wordt ook gebruikt om een programmasimulatie in de grafische modus te starten.
INVOER STOPPEN		Stopt alle asbewegingen tijdens een programma. De spil gaat door met draaien. Druk op CYCLUS STARTEN om te indexeren.

4.2 | DRAAIMACHINE - PANEEL VOORPANEEL

Rechter-, boven- en onderpanelen van het bedieningspaneel

NAAM	AFBEELDING	FUNCTION
USB		Sluit compatibele USB-apparaten op deze poort aan. Deze heeft een verwijderbare stofkap.
GEHEUGENVERGREDELING		Deze sleutelschakelaar voorkomt in de vergrendelde positie dat programma's, instellingen, parameters en offsets kunnen worden gewijzigd.
INSTEMODUS		In de vergrendelde positie schakelt deze sleutelschakelaar alle beveiligingsfuncties van de machine in. Wanneer deze ontgrendeld is, kan de machine worden ingesteld (raadpleeg voor meer informatie het gedeelte over de instelmodus).
TWEEDE HOME		Druk op deze knop om alle assen met ijlgang naar de coördinaten opgegeven in instellingen 268-270 te laten gaan. (Raadpleeg "Instellingen 268 - 270" in het gedeelte Instellingen van deze handleiding voor details).
AUTOMATISCHE DEUR OPHEFFEN		Druk op deze knop om de automatische deur (indien aanwezig) te openen of te sluiten.
WERKVERLICHTING		Met deze knoppen schakelt u het interne werklicht en de intense verlichting (indien aanwezig) uit en aan.

Bovenste paneel

BAKENVERLICHTING	
Biedt snel visuele informatie over de huidige status van de machine. Er zijn vijf bakerverlichtingstanden:	
Verlichtingstatus	Betekenis
Uit	De machine is stationair.
Ononderbroken groen	De machine is in bedrijf.
Knipperend groen	De machine is gestopt, maar is gereed. Om verder te gaan, moet de operator gegevens invoeren.
Knipperend rood	Er heeft een fout plaatsgevonden of de machine is via de noodstop gestopt

4.3 | DRAAIMACHINE - TOETSENBOORD

Toetsenbord

Toetsenbordtoetsen zijn gegroepeerd in deze functiegebieden:

1. Functie
2. Cursor
3. Display
4. Modus
5. Numeriek
6. Alfa
7. Jog
8. Opheffingen



Invoer van speciale symbolen

Sommige speciale symbolen zijn niet op het toetsenbord afgebeeld.

NAAM	SYMBOOL
-	onderstreeptekens
^	dakje
~	tilde
{	acolades openen
}	acolades sluiten
\	backslash
	rechte lijn
<	kleiner dan
>	groter dan

Met de volgende stappen kunt u speciale symbolen invoeren:

1. Druk op LIST PROGRAMS (Lijst met alle programma's maken) en selecteer een opslagapparaat.
2. Druk op F3.
3. Selecteer Speciale symbolen en druk op ENTER.
4. Voer een nummer in om het bijbehorende symbool te kopiëren naar de INVOER: balk.

Bijvoorbeeld: een directorynaam wijzigen in **MY_DIRECTORY**:

1. Markeer de directory met de naam die u wilt wijzigen.
2. Typ MY.
3. Druk op F3.
4. Selecteer SPECIALE SYMBOLEN en druk op ENTER.
5. Druk op 1.
6. Typ DIRECTORY.
7. Druk op F3.
8. Selecteer RENAME (naam wijzigen) en druk op ENTER. oriëntatie

4.4 | DRAAIMACHINE - FUNCTIE-/CURSORTOETSEN

Functietoetsen

Lijst met functietoetsen en de werking ervan

NAAM	KEY	FUNCTION
Reset	RESET	Wist alarmen. Wist invoertekst. Stelt opheffingen in op de standaardwaarden als instelling 88 op AAN staat.
Inschakelen	POWER UP	Hiermee keren alle assen naar het machinenulpunt en wordt de machinebesturing opgestart.
Herstellen	RECOVER	Opent de modus Tool changer recovery.
F1- F4	F1- F4	Deze knoppen hebben verschillende functies, afhankelijk van het tabblad dat actief is.
X-diameter meting	[X DIAMETER MEASURE]	Wordt gebruikt om offsets van de gereedschapswisseling van de X-as op de pagina Offset in te voeren tijdens het instellen van een werkstuk.
X/Z	[X/Z]	Schakelt tussen de jog-modi van de X-as en de Z-as tijdens het instellen van een werkstuk.
Z-vlak meting	[Z FACE MEASURE]	Wordt gebruikt om offsets van de gereedschapswisseling van de Z-as op de pagina Offset in te voeren tijdens het instellen van een werkstuk.

Cursortoetsen

Met de cursortoetsen kunt u verschillende datavelden bekijken en door programma's bladeren en door menu's met tabbladen navigeren.

NAAM	KEY	FUNCTION
home	HOME	Met deze toets wordt de cursor naar het bovenste item op het scherm verplaatst; bij bewerken is dit het bovenste linkerblok van het programma.
Cursorpijlen	CURSORPIJLEN	Verplaatst een item, blok of veld in de bijbehorende richting. Op de toetsen staan pijlen, maar in deze handleiding worden deze toetsen bij naam genoemd.
Page Up, Page Down	PAGE UP, PAGE DOWN	Deze toetsen worden gebruikt om een pagina omhoog of omlaag te gaan wanneer u een programma bekijkt (pagina omhoog/omlaag).
Einde	EINDE	Deze toets verplaatst de cursor naar het onderste item op het scherm. Bij bewerken is dit het laatste blok van het programma.

4.5 | DRAAIMACHINE - SCHERM-/MODUSTOETSEN

Displaytoetsen

Via de displaytoetsen krijgt u toegang tot de schermen van de machine, informatie over de bediening en helppagina's.

NAAM	KEY	FUNCTION
programma	PROGRAM	Hiermee selecteert u in de meeste modi het actieve programmavlak.
Positie	POSITION	Hiermee selecteert u het positiedisplay.
offsets	OFFSET	Toont de menu's met tabbladen van de gereedschapscöordinaten en de werkstukcoördinaten.
Huidige opdrachten	HUIDIGE OPDRACHTEN	Toont menu's voor apparaten, timers, macro's, actieve codes, calculators, geavanceerd gereedschapsbeheer (ATM), de gereedschapstabel en media.
Alarmen	ALARMS	Geeft het alarmdisplay en de schermen met meldingen weer.
Diagnoses	DIAGNOSTIC	Toont tabbladen voor functies, compensatie, diagnoses en onderhoud.
Instellingen	SETTING	Toont gebruikersinstellingen die ook kunnen worden gewijzigd.
Help	HELP	Geeft helpinformatie weer.

4.5 | DRAAIMACHINE - SCHERM-/MODUSTOETSEN

Modustoetsen

Met Modustoetsen wordt de bedrijfsstatus van de machine gewijzigd. Elke modustoets heeft een pijlvorm en wijst naar de rij met toetsen die de functies die horen bij die modustoets uitvoeren. De huidige modus wordt altijd linksboven op het scherm weergegeven, in Mode:Key displayvorm.

LET OP: EDIT en LIST PROGRAMS (lijst programma's) kunnen ook werken als displaytoetsen waarmee u toegang hebt tot programma-editors en apparaatbeheer zonder dat u de machinmodus hoeft te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld, terwijl de machine een programma uitvoert, apparaatbeheer gebruiken (LIST PROGRAM (lijst programma)) of de background editor (EDIT (bewerken)) zonder het programma te stoppen.

NAAM	KEY	FUNCTION
EDIT MODE KEYS		
Bewerken	BEWERKEN	Hiermee kunt u programma's in de editor bewerken. Via het menu met tabbladen Edit (bewerken) heeft u toegang tot het Visual Programming System (VPS).
Plaats	PLAATSEN	Voert tekst van de invoerregel of het klembord in het programma in bij de plaats van de cursor.
Alter	ALTER	Vervangt de gemarkeerde opdracht of tekst door de tekst van de invoerregel of van het klembord. OPMERKING: ALTER werkt niet voor offsets.
Wissen:	WISSEN:	Hiermee wordt het item verwijderd waar de cursor op staat of wordt een geselecteerd programmablok verwijderd.
Ongedaan maken	ONGEDAAN MAKEN	Met deze toets worden de laatste 40 bewerkingen ongedaan gemaakt en kan een gemarkeerd blok worden gedeselecteerd. OPMERKING: UNDO werkt niet voor verwijderde gemarkeerde blokken, en ook niet om een verwijderd programma te herstellen.

GEHEUGENMODUSTOETSEN

Geheugen	MEMORY	Hiermee wordt de geheugenmodus geselecteerd. Programma's worden in deze modus uitgevoerd, en de rij MEM bevat toetsen waarmee u de manier regelt waarop een programma uitgevoerd wordt. Toont OPERATION:MEM in het scherm linksboven.
Enkelvoudig blok	SINGLE BLOCK	Hiermee wordt een enkel blok in- of uitgeschakeld. Wanneer enkel blok is ingeschakeld, kan slechts een blok van het programma worden uitgevoerd elke keer wanneer er op CYCLE START (cyclus starten) wordt gedrukt.
Grafisch	GRAPHICS	Opent de grafische modus.
Optie Stop	OPTION STOP	Hiermee wordt de optionele stop in- of uitgeschakeld. Wanneer de optionele stop is ingeschakeld, stopt de machine wanneer M01-opdrachten worden bereikt.
Blok verwijderen	BLOCK DELETE	Hiermee wordt blok verwijderen in- of uitgeschakeld. Wanneer Blok verwijderen is ingeschakeld, negeert de bediening de code na een Forward Slash (/) op dezelfde regel (voert deze niet uit).

4.5 | DRAAIMACHINE - SCHERM-/MODUSTOETSEN

NAAM	KEY	FUNCTION
------	-----	----------

MDI-MODUSTOETSEN

Handmatige Data Invoer	MDI	In de MDI-modus kunt u programma's of blokken met codes uitvoeren zonder deze op te slaan. Toont EDIT:MDI in het scherm linksboven.
koelmiddel	COOLANT	Hiermee wordt het optionele koelmiddel in- en uitgeschakeld. Bovendien schakelt SHIFT + COOLANT (koelmiddel) de optionele functies voor automatisch persluchtpistool / minimale oliesmering in en uit
Handwiel scrollen	HANDLE SCROLL	Schakelt de modus handwiel scrollen in. Hiermee kunt u het tornhandwiel gebruiken om de cursor in menu's te verplaatsen terwijl de besturing in de tornmodus staat.
Automatische gereedschapswisselaar voorwaarts	ATC FWD	Draait de gereedschapscarrousel naar het volgende gereedschap.
Automatische gereedschapswisselaar achterwaarts	ATC REV	Draait de gereedschapscarrousel naar het vorige gereedschap.

HANDLE JOG MODE KEYS

Joghandwiel	JOGHANDWIEL	Opent de jogmodus.
.0001/.1 .001/1 .01/10 .1/100	.0001 / .1, .001 / 1., .01 / 10., .1 / 100.	Selecteert de stap voor elke klik van het joghandwiel. Wanneer de freesmachine in modus MM staat, wordt het eerste getal vermenigvuldigd met tien wanneer de as wordt getornd (bijvoorbeeld .0001 wordt 0.001 mm). Het onderste nummer stelt de snelheid in nadat u op JOG LOCK (tornen vergrendelen) hebt gedrukt en een astortoets, of wanneer u een astortoets ingedrukt houdt. Toont SETUP:JOG linksboven op het scherm.

ZERO RETURN MODE KEYS

Terug naar nulpunt	ZERO RETURN	Hiermee selecteert u de modus Teruglopen naar nulpunt die de aslocatie in vier verschillende categorieën weergeeft: Operator, Work G54, Machine, en Dist (distance) To Go. Selecteer het tabblad om te schakelen tussen de categorieën. Toont INSTELLEN:NUL linksboven op het scherm.
Alle	ALL	Hiermee keren alle assen naar het machinenulpunt. Dit is gelijk aan de functie POWER UP (inschakelen) behalve dat er geen gereedschapswisseling plaatsvindt.
Oorsprong	ORIGIN	Stelt de geselecteerde waarden in op nul.
Single	SINGLE	Hiermee keert een as terug naar het machinenulpunt. Druk op de betreffende as-letter op het alfatoetsenbord en druk vervolgens op SINGLE.
Home G28	HOME G28	Hiermee keren alle assen in ijlgang terug naar het nulpunt. HOME G28 laat op dezelfde wijze een enkele as terugkeren als SINGLE. WAARSCHUWING: Controleer of de paden van de asbewegingen vrij zijn wanneer u op deze toets drukt. Er wordt geen waarschuwing of aanduiding gegeven voordat de asbeweging begint.

4.5 | DRAAIMACHINE - SCHERM-/MODUSTOETSEN

Modustoetsen (vervolg)

NAAM	KEY	FUNCTION
LIST PROGRAM MODE KEYS		
Lijst programma's	LIJST PROGRAMMA'S	Hiermee opent u een menu met tabbladen om programma's te laden en op te slaan.
Programma's selecteren	PROGRAMMA'S SELECTEREN	Hiermee wordt het gemarkeerde programma het actieve programma.
Terug	BACK ARROW	Hiermee gaat u naar het vorige scherm. Deze toets werd net zo als de knop BACK op een webbrowser.
Voorwaarts	FORWARD ARROW	Hiermee gaat u vanuit uw huidige scherm naar een eerder bezocht scherm wanneer u de pijl terug hebt gebruikt. Deze toets werd net zo als de knop FORWARD op een webbrowser.
Programma wissen	ERASE PROGRAM	Verwijdert het geselecteerde programma in de modus List Program. Verwijdert het hele programma in de MDI-modus.

4.6 | DRAAIMACHINE - ALFANUMERIEKE TOETSEN

Numerieke toetsen

Met de numerieke toetsen kunnen nummers en sommige speciale tekens worden ingevoerd (afgedrukt in geel op de hoofdtoets). Druk op SHIFT om speciale tekens in te voeren.

NAAM	KEY	FUNCTION
Nummers	0-9	Voert nummers in.
Min-teken	-	Hiermee wordt een negatief teken (-) toegevoegd aan de invoerregel.
Decimaalpunt	.	Hiermee wordt een decimaalpunt toegevoegd aan de invoerregel.
Annuleren	CANCEL	Verwijdert het laatst ingevoerde teken.
Space	SPACE	Voegt een spatie toe aan de invoer.
Invoer	ENTER	Antwoordt prompts en schrijft invoer.
Speciale tekens	Druk op SHIFT, en dan op een numerieke toets.	Voegt het gele teken linksboven op de toets in. Deze tekens worden gebruikt voor opmerkingen, macro's en bepaalde speciale functies.
+	SHIFT, dan -	Voegt + in
=	SHIFT, dan 0	Voegt = in
#	SHIFT, dan .	Voegt # in
*	SHIFT, dan 1	Voegt * in
'	SHIFT, dan 2	Voegt ' in
?	SHIFT, dan 3	Voegt ? in
%	SHIFT, dan 4	Voegt % in
\$	SHIFT, dan 5	Voegt \$ in
!	SHIFT, dan 6	Voegt ! in
&	SHIFT, dan 7	Voegt & in
@	SHIFT, dan 8	Voegt @ in
:	SHIFT, dan 9	Voegt : in

4.6 | DRAAIMACHINE - ALFANUMERIEKE TOETSEN

Alfatoetsen

Met de alfatoetsen kunnen de letters van het alfabet en sommige speciale tekens worden ingevoerd (afgedrukt in geel op de hoofdtoets). Druk op SHIFT om speciale tekens in te voeren.

NAAM	.KEY	FUNCTION
Alfabet	A-Z	Hoofdletters zijn standaard. Druk op SHIFT en een lettertoets voor kleine letters.
End-of-block (EOB)	;	Dit is het teken Einde van blok dat het einde van een programmaregel aangeeft.
Haakjes	(,)	Deze worden gebruikt om CNC-programmeeropdrachten te onderscheiden van notities van de gebruiker. Ze moeten altijd als paar worden ingevoerd.
Shift	SHIFT	Hiermee zijn extra tekens op het toetsenbord toegankelijk, of kunnen alfatekens in kleine letters worden ingevoerd. De extra tekens worden op sommige alfa- en nummertoeetsen linksboven weergegeven.
Speciale tekens	Druk op SHIFT, en dan op een alfatoets.	Voegt het gele teken linksboven op de toets in. Deze tekens worden gebruikt voor opmerkingen, macro's en bepaalde speciale functies.
Schuine streep naar voren	SHIFT, dan ;	Voegt / in
Linker haakje	SHIFT, dan (Voegt [in
Rechter haakje	SHIFT, dan)	Voegt] in

4.7 | DRAAIMACHINE - JOG-/OPHEFFINGSTOETSEN

Jog-toetsen draaimachine

NAAM	KEY	FUNCTION
Losse kop richting spil	[TS <—]	Door op deze toets te drukken beweegt de losse kop richting de spil.
Losse kop ijlgang	[TS RAPID]	Hiermee wordt de snelheid van de losse kop verhoogd wanneer gelijktijdig een van de andere toetsen voor de losse kop wordt ingedrukt.
Losse kop uit de buurt van de spil	[TS —>]	Start het spaanverwijderingssysteem in achterwaartse (omgekeerde) richting.
Jogtoetsen As	+X/-X, +Y/-Y, +Z/-Z, +A/C/-A/C en +B/-B (SHIFT +A/C/-A/C)	Jogt de assen met de hand. Houd de knop voor het joghandwiel ingedrukt, of druk deze in en laat de knop dan weer los om een as te selecteren en gebruik dan het joghandwiel.
Jogvergrendeling	JOG LOCK	Werkt met de asjogtoetsen. Druk op JOG LOCK, dan op een asknop, en de as beweegt tot u weer op JOG LOCK drukt.
Koelmiddel omhoog	CLNT UP	Beweegt het mondstuk van het optionele Programmeerbare Koelmiddel (P-Cool) omhoog.
Koelmiddel omlaag	CLNT DOWN	Beweegt het mondstuk van het optionele Programmeerbare Koelmiddel (P-Cool) omlaag.
Extra koelmiddel	AUX CLNT	Druk op deze toets in de MDI-modus om de systeemwerking van koeling door spil (TSC) te wisselen, indien aanwezig. Druk op SHIFT + AUX CLNT om de Through Tool Air Blast (TAB)-functie om te wisselen, indien aanwezig. Beide functies werken ook in de Run-Stop-Jog-Doorgaan-modus.

4.7 | DRAAIMACHINE - JOG-/OPHEFFINGSTOETSEN

Opheftoetsen

Met opheffingen kunt u tijdelijk de snelheden en doorvoeren in uw programma opheffen. U kunt bijvoorbeeld ijlgangen vertragen wanneer u een programma test of de voedingssnelheid aanpassen om te zien welk effect dit op het afwerken van een werkstuk heeft, enz.

U kunt instellingen 19, 20 en 21 gebruiken om respectievelijk de voedingssnelheid-, de spil- en de ijlgang-opheffen uit te schakelen.

FEED HOLD (Invoer stoppen) werkt als een opheftoets waarmee ijlgang- en doorvoerbewegingen worden gestopt wanneer u op de toets drukt. FEED HOLD (Invoer stoppen) stopt ook gereedschapswisselingen en stuktellert, maar geen tapcycli of pauzetellers.

Druk op CYCLE START om na een FEED HOLD verder te gaan.

Als de toets Setup Mode (instelmodus) is ontgrendeld, kan de deurschakelaar op de behuizing ook worden gebruikt, maar geeft Door Hold aan wanneer de deur wordt geopend. Wanneer de deur is gesloten, staat de besturing in Feed Hold en moet u op CYCLE START drukken om verder te gaan. Door Hold (deur stoppen) en FEED HOLD stoppen hulpassen niet.

U kunt de standaard koelmiddelinstelling wijzigen door op COOLANT te drukken. De koelmiddelpomp blijft uit- of ingeschakeld tot de volgende M-code of wanneer de operator aanpassingen maakt (zie Instelling 32).

Gebruik instellingen 83, 87, en 88 om de opdrachten M30 en M06, of RESET, respectievelijk, om de overschreven waarden weer terug te zetten op de standaardwaarden.

NAAM	.KEY	FUNCTION
-10% Voedingssnelheid	-10% FEEDRATE	De huidige voedingssnelheid wordt met 10% verlaagd.
100% Voedingssnelheid	100% VOEDINGSSNELHEID	Stelt de opgeheven voedingssnelheid in op de geprogrammeerde voedingssnelheid.
+10% Voedingssnelheid	+10% VOEDINGSSNELHEID	De huidige voedingssnelheid wordt met 10% verhoogd.
Voedingssnelheid handbesturing	HANDLE FEED	Hiermee kunt u het jog handwiel gebruiken om de voedingssnelheid in stappen van 1% te wijzigen.
-10% Spil	-10% SPINDLE	De huidige spilsnelheid wordt met 10% verlaagd.
100% Spil	100% SPIL	Stelt de opgeheven spilsnelheid terug in de geprogrammeerde snelheid.
+10% Spil	+10% SPIL	De huidige spilsnelheid wordt met 10% verhoogd.
Handbesturing spil	HANDLE SPINDLE	Hiermee kunt u het joghandwiel gebruiken om de spilsnelheid in stappen van 1% te wijzigen.
Voorwaarts	FWD	Start de spil in de richting met de klok mee (rechtsom).
Stop	STOP	Stopt de spil.
Achterwaarts	REV	Start de spil in de richting tegen de klok in (linksom).
Ijlgangen	5% RAPID / 25% RAPID / 50% RAPID / 100% RAPID	Beperkt de machineijlgangen tot de waarde op de toets.

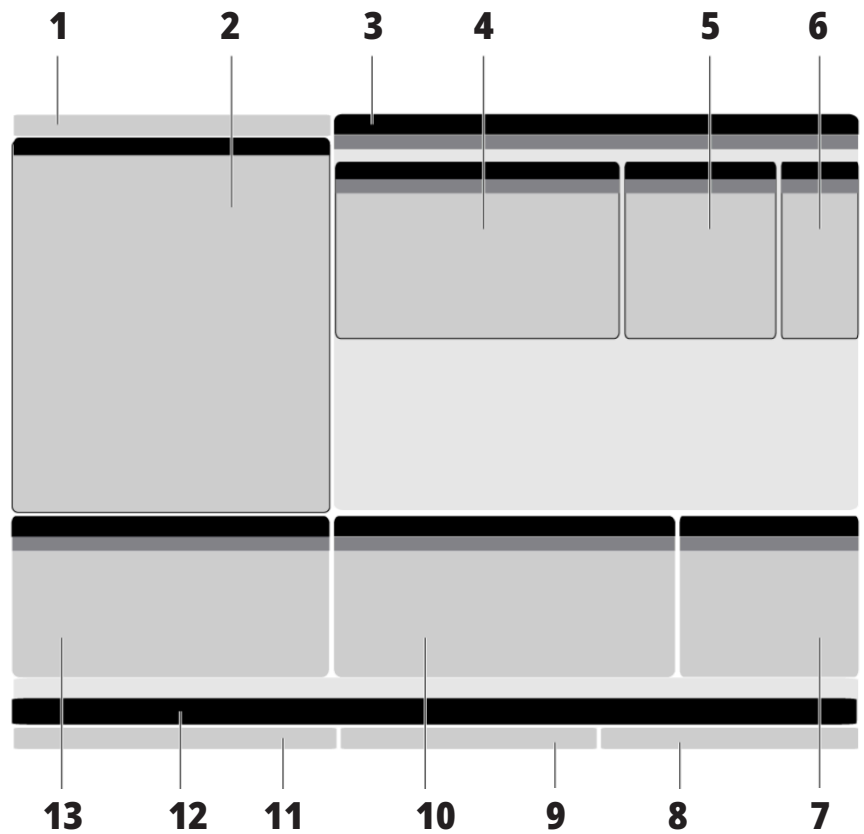
5.1 | OVERZICHT DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM

Bedieningsdisplay

Het besturingsdisplay is ingedeeld in deelschermen die wijzigen afhankelijk van machine- en displaymodi.

Standaardindeling besturingsdisplay in de modus Bediening:Geh (terwijl een programma wordt uitgevoerd)

1. Statusbalk modus, netwerk en tijd
2. Programmadisplay
3. Hoofddisplay (grootte varieert)/ Programma/Offsets/Huidige opdrachten/Instellingen/Grafisch/ Editor/VPS/Help
4. Actieve codes
5. Actief gereedschap
6. koelmiddel
7. Timers, tellers/gereedschapsbeheer
8. Alarmstatus
9. Systeemstatusbalk
10. Positie display / as-last
11. Invoerbalk
12. Pictogrambalk
13. Spilstatus



Het actieve deelscherm heeft een witte achtergrond. U kunt alleen werken met data in een deelscherm wanneer het actief is en alleen slechts één deelscherm kan op enig moment actief zijn. Wanneer u bijvoorbeeld het tabblad Gereedschapscoördinaten selecteert, wordt de achtergrond van de tabel Offsets wit. Nu kunt u de data wijzigen. Over het algemeen wijzigt u het actieve deelscherm met de displaytoetsen.

5.1 | OVERZICHT DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM

Standaardnavigatie in menu met tabbladen

De Haas besturing gebruikt menu's met tabbladen voor verschillende modi en displays. De menu's met tabbladen bevatten data die bij elkaar horen in een eenvoudig toegankelijke indeling. Door deze menu's bladeren:

1. Druk op een display- of modustoets.

De eerste keer dat u een menu met tabbladen opent, is het eerste tabblad (of subtabblad) actief. Op het tabblad is de cursor om te markeren de eerst beschikbare optie.

2. Gebruik de cursortoetsen of HANDLE JOG (tornhandwiel) om de markeercursor binnen een actief tabblad te verplaatsen.

3. Druk opnieuw op de modus- of displaytoets om een ander tabblad in het zelfde menu met tabbladen te kiezen.

OPMERKING: Als de cursor aan de bovenzijde van het menuscherm staat, kunt u ook op de cursorpijltoets UP (omhoog) drukken om een ander tabblad te selecteren.

Het huidige tabblad wordt inactief.

4. Gebruik de cursortoetsen om een tabblad of een subtabblad te markeren, en druk dan op de cursorpijltoets DOWN (omlaag) om het tabblad te gebruiken.

OPMERKING: U kunt in het display met tabbladen POSITIES tabbladen niet actief maken.

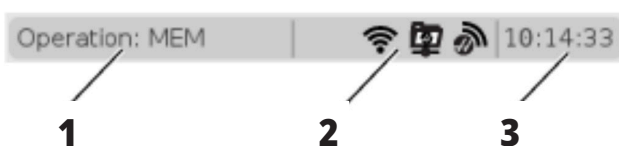
5. Druk op een andere display- of modustoets om met een ander menu met tabbladen te werken.

Invoerbalk



De invoerbalk is het gedeelte om data in te voeren en bevindt zich in de linker onderhoek van het scherm. Hier is waar uw invoer wordt weergegeven wanneer u het invoert.

Statusbalk modus, netwerk en tijd



Deze statusbalk links boven in het scherm is verdeeld in drie secties: modus, netwerk en tijd.

De statusbalk Modus, Netwerk en Tijd toont [1] de huidige machinmodus, [2] netwerkstatus pictogrammen en [3] de huidige tijd.

5.1 | OVERZICHT DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM

Modus, toegang via toetsen en modusdisplay

MODUS [1]

De Haas besturing organiseert de machinefuncties in drie modi: Setup, Edit en Operation (instellen, bewerken en bediening). Elke modus toont op een scherm alle informatie die u nodig hebt om handelingen in de modus uit te voeren. In de Instellingen-modus hebt u bijvoorbeeld toegang tot de tabel werkstukcoördinaat, de tabel gereedschapscoördinaat en positie-informatie. In de modus Edit (bewerken) heeft u

toegang tot de programma-editor en optionele systemen zoals Visual Programming (VPS) (met Wireless Intuitive Probing (WIPS)). De modus Operation (bediening) bevat het geheugen (MEM), de modus waarin u uw programma's draait.

MODUS	TOETSEN	DISPLAY [1]	FUNCTION
Instellen	ZERO RETURN	INSTELLEN: NUL	Hiermee hebt u toegang tot alle regelfuncties voor het instellen van de machine.
	JOGHANDWIEL	INSTELLEN: JOG	
Bewerken	EDIT.	WILLEKEURIG	Hiermee kunt u programma's bewerken en beheren en functies overzetten.
	MDI	EDIT: MDI	
	LIST PROGRAM	WILLEKEURIG	
Bediening	MEMORY	BEDIENING: GEH	Hiermee regelt u alle functies om een programma te draaien.
	EDIT.	BEDIENING: GEH	Hiermee kunt u actieve programma's op de achtergrond bewerken.
	LIST PROGRAM	WILLEKEURIG	Hiermee kunt u programma's op de achtergrond bewerken.

5.1 | OVERZICHT DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM

Netwerk

Als u netwerken hebt geïnstalleerd op uw Next Generation-bediening, geven pictogrammen in de middelste netwerkpartitie van de balk u de netwerkstatus. Zie de tabel voor de betekenis van de netwerkpictogrammen.

Het scherm Instellingen

Druk op SETTING (instelling) en selecteer dan het tabblad INSTELLINGEN. Instellingen wijzigen de manier waarop de machine zich gedraagt; raadpleeg de paragraaf Instellingen voor een meer gedetailleerde beschrijving.

Scherm Koelmiddel

Het koelmiddelpeil wordt rechtsboven in het scherm BEDIENING:GEH-modus weergegeven.

De eerste regel geeft aan of het koelmiddel AAN of UIT staat.

De volgende regel toont het positienummer van de optionele programmeerbare koelmiddelapkraan (P-COOL). De posities variëren van 1 tot 34. Als de optie niet is geïnstalleerd, wordt er geen positienummer weergegeven.

In de koelmiddelmeter geeft een zwarte pijl het koelmiddelpeil aan. Vol is 1/1 en leeg is 0/1. Zorg dat het koelmiddelpeil boven de rode grens blijft om problemen met de koelmiddelstroom te voorkomen. Deze meter kunt u ook zien in de modus DIAGNOSES onder het tabblad METERS.

	Het apparaat is verbonden met een bekabeld netwerk met een Ethernet-kabel.
	Het apparaat is verbonden met een draadloos netwerk met een signaalsterkte van 70 - 100%.
	Het apparaat is verbonden met een draadloos netwerk met een signaalsterkte van 30 - 70%.
	Het apparaat is verbonden met een draadloos netwerk met een signaalsterkte van 1 - 30%.
	Het apparaat is verbonden met een draadloos netwerk, maar ontvangt geen gegevenspakketten.
	De machine is aangemeld bij MyHaas en communiceert met de server.
	De machine was al eerder geregistreerd met MyHaas en er is een probleem met de verbinding met de server.
	De machine is verbonden met een externe net share.

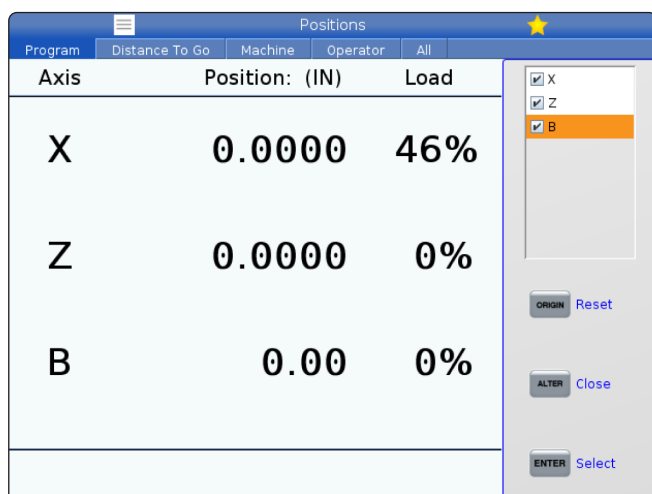
5.2 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - SCHERM POSITIE

Scherm Positie

Het positiedisplay geeft de huidige aspositie in verhouding tot vier referentiepunten (Work, Distance-to-go, Machine en Operator) weer. Druk in een willekeurige modus op POSITION (positie) en gebruik de cursortoetsen om toegang te krijgen tot de verschillende referentiepunten

weergegeven op de tabbladen. Op het laatste tabblad worden alle referentiepunten op hetzelfde scherm weergegeven.

COÖRDINATENDISPLAY	FUNCTION
WORK (G54)	Op dit tabblad worden de asposities in verhouding tot het werkstuknulpunt weergegeven. Bij inschakelen gebruikt deze positie automatisch werkstukcoördinaat G54. De asposities in verhouding tot het meest recent gebruikte werkstukcoördinaat worden weergegeven.
DIST TO GO	Op dit tabblad wordt de resterende afstand weergegeven voor de assen de opgedragen positie bereiken. In de modus SETUP:JOG kunt u dit positiedisplay gebruiken om een afgelegde afstand weer te geven. Wijzig de modus (MEM, MDI) en ga dan terug naar de modus SETUP:JOG om deze waarde op nul te zetten.
MACHINE	Op dit tabblad worden de asposities in verhouding tot het machinenulpunt weergegeven.
OPERATOR	Dit tabblad toont de afstand waarover u de assen hebt getornd. Deze afstand hoeft niet de werkelijke afstand van de as tot het machinenulpunt te zijn, behalve wanneer de machine voor de eerste keer ingeschakeld wordt.
ALL	Op dit tabblad worden alle referentiepunten op hetzelfde scherm weergegeven.



Axis	Position: (IN)	Load
X	0.0000	46%
Z	0.0000	0%
B	0.00	0%

As Display Selectie

U kunt assen toevoegen of verwijderen in de Posities-displays. Druk op ALTER terwijl er een tabblad Posities-display actief is.

Het selectievenster voor de asdisplay verschijnt aan de rechterkant van het scherm.

Gebruik de cursorpijltoetsen om een as te markeren en druk op ENTER om deze in en uit te schakelen voor weergave. De positie display toont assen met een vinkje.

Druk op ALTER om de asdisplayselector te sluiten.

OPMERKING: U kunt maximaal (5) assen weergeven.

5.3 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - SCHERM OFFSETS

Scherm Offset

Om de offsettabellen te openen, drukt u op OFFSET en selecteert u het tabblad GEREEDSCHAP of het tabblad WERK.

NAAM	FUNCTION
GEREEDSCHAP	In deze tabel worden de gereedschapsnummers en de gereedschapslengtegeometrie weergegeven.
WERK	Weergave en werk met werkstuk nulpuntlocaties.

Huidige opdrachten

In dit gedeelte wordt een overzicht gegeven van de pagina's Current Commands (huidige opdrachten) en de soorten data die deze tonen. De informatie van de meeste van deze pagina's verschijnen ook in andere modi.

Druk op **CURRENT COMMANDS** (huidige opdrachten) om het menu met tabbladen die beschikbaar zijn voor Huidige opdrachten weer te geven.

Apparaten - Het tabblad Mechanismen op deze pagina toont hardware apparaten van de machine waar u handmatig opdrachten aan kunt geven. U kunt bijvoorbeeld de stukopvangsysteem of meettasterarm handmatig uittrekken en intrekken. U kunt de spil ook handmatig met de klok mee of tegen de klok in draaien op het gewenste toerental.

Timers Display - Deze pagina toont:

- De huidige datum en tijd.
- De totale voeding op tijd.
- De totale starttijd van de cyclus.
- De totale doorvoertijd.
- M30-tellers. Elke keer dat een programma de opdracht M30 bereikt, worden deze tellers met een stap verhoogd.
- Macro variabele displays.

Deze timers en tellers worden ook rechtsonder op het display weergegeven in de modi BEDIENING:GEH, INSTST:NUL en BEWERKEN:MDI.

Macro's Display - Op deze pagina wordt een overzicht van de macrovariabelen en de betreffende waarden weergegeven. Tijdens het draaien van programma's update de besturing deze variabelen. U kunt de variabelen in dit scherm wijzigen.

Actieve codes - De pagina geeft een overzicht van de actieve programmacodes. Een kleinere versie van dit scherm vindt u op de schermen van de modi BEDIENING: GEH en BEWERKEN:MDI. U kunt de actieve programmacodes ook bekijken wanneer u op PROGRAMMA in een willekeurige bedieningsmodus drukt.

Advanced Tool Management – Deze pagina bevat informatie die de besturing gebruikt om de levensduur van het gereedschap te voorspellen. Hier kunt u gereedschapsgroepen aanmaken en beheren en kunt u het maximale gereedschapsbelastingpercentage dat voor elk gereedschap wordt verwacht, invoeren.

Raadpleeg het gedeelte Advanced Tool Management in het hoofdstuk Bediening van deze handleiding.

Calculator - Deze pagina bevat de calculators Standaard, Frezen/Draaien en Tappen.

Media - Deze pagina bevat de Mediaspeler.

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

Apparaten - Mechanismen

Op de pagina Mechanismen worden mogelijke machinecomponenten en opties op uw machine weergegeven. Selecteer het vermelde mechanisme met behulp van de pijlen UP en DOWN voor meer informatie over de werking en het gebruik. Pagina's geven gedetailleerde instructies over de functies van de

machineonderdelen, snelle tips en koppelingen naar andere pagina's om u te helpen meer te weten te komen over uw machine en deze te gebruiken.

- Selecteer het tabblad Apparaten in het menu Opdrachten.
- Selecteer de Mechanismen die u wilt gebruiken.

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

Main Spindle

Number + **F2** Set RPM

Hold **F3** **to rotate clockwise

Hold **F4** **to rotate counterclockwise

**Use [F2] to set the speed to rotate at, a value of zero will turn this feature off.

**Press and hold [F3] to rotate clockwise and [F4] to rotate counterclockwise

**Once the button is released the spindle will come to a stop

Met de optie hoofdspil in Apparaten kunt u de spil met de richting van de klok of tegen de klok in draaien met een gekozen toerental. Het maximale toerental wordt beperkt door de maximale toerental-instellingen van de machine.

- Gebruik de cursorpijltoetsen om van veld naar veld te gaan.
- Voer het toerental in waarop u de spil wilt laten draaien en druk op **[F2]**.
- Houd **[F3]** ingedrukt om de spil met de klok mee te draaien. Houd **[F4]** ingedrukt om de spil tegen de klok in te draaien. De spil stopt wanneer de knop wordt losgelaten.

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

Main Spindle

Number + **F2** Set RPM

Hold **F3** **to rotate clockwise

Hold **F4** **to rotate counterclockwise

**Use [F2] to set the speed to rotate at, a value of zero will turn this feature off.

**Press and hold [F3] to rotate clockwise and [F4] to rotate counterclockwise

**Once the button is released the spindle will come to a stop

Met de optie Werkstukopvanginrichting in Apparaten kunt u de werkstukopvanginrichting uit- en intrekken. De deur moet volledig gesloten zijn.

- Gebruik de cursorpijltoetsen om van veld naar veld te gaan.
- Druk op **[F2]** om de werkstukopvanginrichting uit te schuiven en druk op **[F2]** om de werkstukopvanginrichting in te trekken.
- Druk op **[F3]** om de werkstukopvanginrichting gedeeltelijk uit te schuiven naar de positie voor het verwijderen van het werkstuk.
- Raadpleeg voor het instellen van de werkstukopvanginrichting met dubbele werking: Zie Dubbele werking - Werkstukopvanginrichting - Instelling voor meer informatie.

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

Apparaten - mechanismen (vervolg)

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms

Device	State
Main Spindle	Off
Parts Catcher	Retracted
Probe Arm	Retracted

Probe Arm

F2 Extend

**Check that the probe arm has room to extend, otherwise you may damage it.

**Use [F2] to extend the arm for probing or retract it out of the way for continued operation.

Met de optie Hoofdspil-klauwplaat in Apparaten kunt u de klauwplaatopdruk programmeren.

- Gebruik de cursorpijltetsen om van veld naar veld te gaan.
- Voer de gewenste klauwplaatdruk in en druk op [F2] om de druk in te stellen.

OPMERKINGEN:

De ingevoerde waarde moet een geheel getal (geheel getal) zijn.

- Als de druk wordt verhoogd, verhoogt ook de grijpkracht onmiddellijk.
- Het verminderen van de druk heeft geen invloed op de grijpkracht als de klauwplaat al is vastgeklemd. De klauwplaat moet worden gestopt, losgemaakt en opnieuw worden vastgeklemd.
- De maximale druk is afhankelijk van de afmeting van de klauwplaat.

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes Tools Plane Calculator

Mechanisms

Device	State
Main Spindle Brake	Disengaged
Main Spindle Position Engage	Disengaged
Live Tooling Control	Stop
Live Tooling Override	100%
Live Tooling Orient	0.213
Jet Air Blast	Off
Main Spindle Chuck Pressure	247.4 Psi

Main Spindle Chuck Pressure

Number + **F2** Set Target Pressure

Enter the desired chuck pressure and press [F2] to adjust it. Increasing the pressure will increase gripping force immediately. Decreasing the pressure will not affect gripping force if the chuck is already clamped. The chuck must be stopped, unclamped and clamped again.

Met de optie Hoofdspil-klauwplaat in Apparaten kunt u de klauwplaatopdruk programmeren.

- Gebruik de cursorpijltetsen om van veld naar veld te gaan.
- Voer de gewenste klauwplaatdruk in en druk op [F2] om de druk in te stellen.

OPMERKINGEN:

- De ingevoerde waarde moet een geheel getal zijn.
- Als de druk wordt verhoogd, verhoogt ook de grijpkracht onmiddellijk.
- Het verminderen van de druk heeft geen invloed op de grijpkracht als de klauwplaat al is vastgeklemd. De klauwplaat moet worden gestopt, losgemaakt en opnieuw worden vastgeklemd.
- De maximale druk is afhankelijk van de afmeting van de klauwplaat.

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Feeder



F2 Load and Measure Bar
F3 Advance Bar
F4 Set Collet Face Position
INSERT Set Push Rod Offset

Bar Feeder System Variables

Description	Value	Unit
Length of Longest Bar	48.0000	IN
Total Push Length (D)	0.0000	IN
Total Initial Push Length (F)	0.0000	IN
Minimum Clamping Length (G)	0.0000	IN
Maximum Number of Parts	0	
Maximum Number of Bars	0	
Set up 1: Load Bar and Measure	--	
Set up 2: Adjust Transfer Tray Height	--	

Met het tabblad Staafdoorvoer in Apparaten kunt u de variabelen van het staafdoorvoersysteem instellen.

- Gebruik de cursorpijltetsen om van veld naar veld te gaan.

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

Tijd instellen

Volg deze procedure om de datum of de tijd te wijzigen.

1. Selecteer de pagina Timers in Huidige opdrachten.
2. Gebruik de cursorpijltoetsen om het veld Datum:, Tijd:, of Tijdzone te markeren.
3. Druk op **EMERGENCY STOP** (noodstop).
4. In het veld Datum: voert u de nieuwe datum in de opmaak **MM-DD-YYYY** (MM-DD-JJJJ) in, inclusief de koppeltekens.
5. In het veld Tijd: voert u de nieuwe tijd in de opmaak **HH:MM (UU:MM)** in, inclusief de dubbele punt. Druk op **[SHIFT]** en dan op 9 om de dubbele punt in te voeren.
6. In het veld Tijdzone: drukt u op **[ENTER]** om een tijdzone in de lijst te selecteren. U kunt zoektermen in het pop-upvenster invoeren om de lijst te verkleinen. U kunt bijvoorbeeld PST invoeren om Pacific Standard Time op te zoeken. Markeer de tijdzone die u wilt gebruiken.
7. Druk op **[ENTER]**.

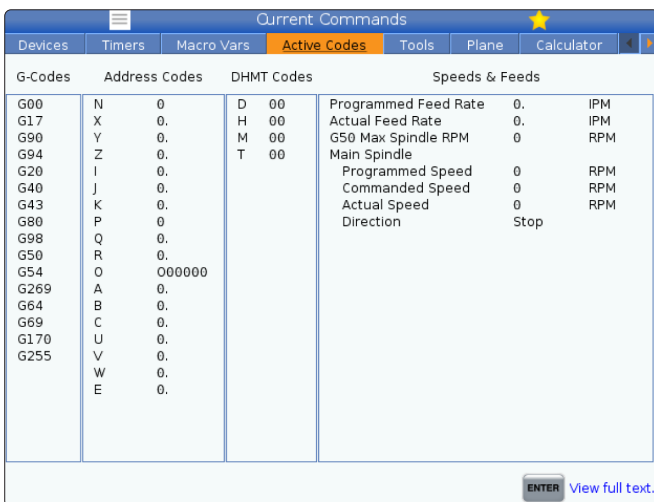
Timer en teller resetten

U kunt de timers voor inschakelen, cyclus starten en frezen resetten. U kunt ook de M30-tellers resetten.

1. Selecteer de pagina Timers in Huidige opdrachten.
2. Gebruik de cursorpijltoetsen om de naam van de timer of teller die u wilt resetten te markeren.
3. Druk op ORIGIN (startpunt) om de timer of teller te resetten.

tip: U kunt de M30-tellers onafhankelijk van elkaar resetten om afgewerkte stukken op twee manieren te volgen; bijvoorbeeld, werkstukken in een ploegendienst afgewerkt en de totaal afgewerkte stukken.

Huidige commando's - Actieve codes



Current Commands						
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	Calculator
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.					

Dit display geeft alleen-lezen, realtime informatie over de codes die momenteel actief zijn in het programma; specifiek,

- de codes die het huidige bewegingstype definiëren (ijlgang vs lineaire doorvoer vs circulaire doorvoer)
- positioneringssysteem (absoluut vs. stapsgewijs)
- freescompensatie (links, rechts of uit)
- actieve voorgeprogrammeerde cyclus en werkstukcoördinaten.

Dit display geeft ook de actieve Dnn, Hnn, Tnn en meest recente M-code weer. Als een alarm actief is, wordt hier een snelle weergave van het actieve alarm getoond in plaats van de actieve codes.

Gereedschap - Gereedschapsgebruik

Het tabblad **Gereedschapsgebruik** bevat informatie over de gereedschappen die in een programma worden gebruikt. Dit scherm geeft informatie over elk gereedschap dat in een programma wordt gebruikt en statistieken over elke keer dat het werd gebruikt. Het begint informatie te verzamelen wanneer het hoofdprogramma van de gebruiker start en wist informatie wanneer wordt voldaan aan de codes M99, M299, M199.

Om naar het scherm Gereedschapsgebruik te gaan, drukt u op HUIDIGE COMMANDO'S en gaat u naar het tabblad Gereedschappen en vervolgens het tabblad Gereedschapsgebruik.

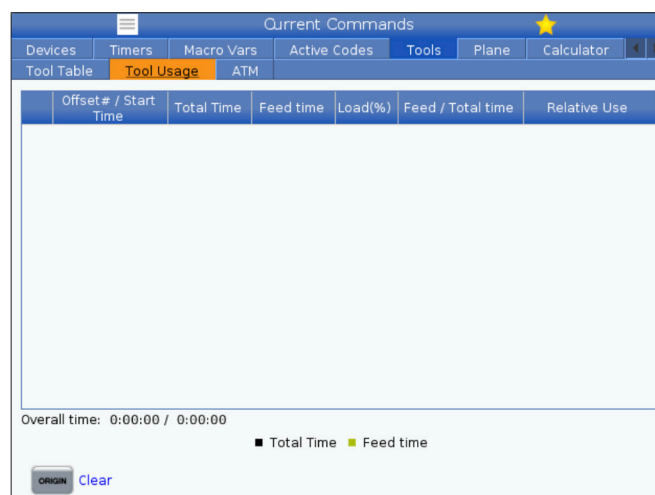
Starttijd - Toen het gereedschap in de spil werd gestoken.

Totale tijd - De totale tijd dat het gereedschap in de spil is geweest.

Doorvoertijd - Gebruikstijd van het gereedschap.

Laden% - De maximale belasting van de spil tijdens het gebruik van gereedschap.

OPMERKING: Deze waarde wordt elke seconde opgehaald. De werkelijke belasting in vergelijking met de geregistreerde kan variëren.



Doorvoer/Totale tijd - Een grafische weergave van de doorvoertijd van het gereedschap over de totale tijd.

Inschakelen:

- Zwarte balk- Het gebruik van het gereedschap versus ander gereedschap.
- Grijs balk - Deze balk laat zien hoe lang het gereedschap is gebruikt in dit gebruik met betrekking tot ander gebruik.

Macro's-interface U kunt deze macrovariabelen gebruiken om de gebruiksgegevens van het gereedschap in te stellen en te verzamelen.

MACROVARIABLEN	FUNCTION
#8608	Stel het gewenste gereedschap in
#8609	Huidig gereedschapsnummer - als resultaat meer dan 0 is (is het gereedschap gebruikt)
#8610	Totale tijd vermeld in #8609 gereedschapsnummer
#8611	Doorvoertijd van vermeld gereedschapsnummer
#8612	Totale tijd
#8605	Volgend gebruik van gereedschap
#8614	Tijdstempel start gebruik
#8615	Totale tijd gebruik
#8616	Doorvoertijd gebruik
#8617	Max belasting gebruik

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

Gereedschap - ATM

Met **Advanced Tool Management (ATM)** kunt u gereedschappen instellen en kopiëren voor dezelfde taken.

ATM classificeert gekopieerde of reservegereedschappen in specifieke groepen. In uw programma kunt u een groep gereedschappen opgeven in plaats van een enkel gereedschap. Met ATM wordt het gebruik van elk gereedschap in elke gereedschapsgroep bijgehouden en vergeleken met de door u opgegeven beperkingen. Wanneer een gereedschap een limiet bereikt, beschouwt de besturing het als "verlopen". Wanneer uw programma een volgende keer die gereedschapsgroep oproept, kiest de besturing een gereedschap waarvan de limiet niet is bereikt uit de groep.

- Als een gereedschap verloopt:
- De bakenverlichting knippert.
- ATM plaats het verlopen gereedschap in de groep VERLOPEN

Gereedschapsgroepen die het gereedschap bevatten worden weergegeven met een rode achtergrond.

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-Code
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

Om ATM te gebruiken, drukt u op CURRENT COMMANDS (huidige opdrachten) en selecteert u vervolgens ATM in het menu met tabbladen. Het scherm ATM heeft twee gedeeltes: Toegestane limieten en gereedschapsgegevens.

TOEGESTANE LIMIETEN

Deze tabel geeft informatie over alle huidige gereedschapsgroepen, inclusief standaardgroepen en door de gebruiker opgegeven groepen. ALLES is een standaardgroep die een overzicht geeft van alle gereedschappen in het systeem. VERLOPEN is een standaardgroep die een overzicht geeft van alle verlopen gereedschappen. De laatste rij in de tabel toont alle gereedschappen die niet zijn toegewezen aan gereedschapsgroepen. Gebruik de cursortoetsen of EIND om de cursor naar de rij te verplaatsen en deze gereedschappen te bekijken.

Voor elke gereedschapsgroep in de tabel TOEGESTANE LIMIETEN geeft u limieten op die bepalen wanneer een gereedschap verloopt. De limieten gelden voor alle gereedschappen toegewezen aan deze groep. Deze limieten gelden voor elk gereedschap in de groep.

De kolommen in de tabel TOEGESTANE LIMIETEN zijn:

GROEP - Geeft het ID-nummer van de groep weer. Dit is het nummer dat u gebruikt om de gereedschapsgroep in een programma op te geven.

EXP # - Geeft aan hoe veel gereedschappen in de groep zijn verlopen. Als u de rij ALLES markeert, ziet u een lijst met de verlopen gereedschappen in alle groepen.

VOLGORDE - Geeft aan welk gereedschap het eerst wordt gebruikt. Als u OP VOLGORDE GEZET selecteert, gebruikt de ATM de gereedschappen aan de hand van het gereedschapsnummer. U kunt de ATM ook automatisch het NIEUWSTE of OUDSTE gereedschap in de groep laten gebruiken.

GBRUIK - Het maximaal aantal keren dat de besturing het gereedschap kan gebruiken voordat het verloopt.

GATEN - Het maximaal aantal gaten dat een gereedschap mag boren voordat het verloopt.

WAARSCHUWING - De minimale waarde van de resterende levensduur van het gereedschap in de groep voordat de besturing een waarschuwing geeft.

BELASTING - De toegestane belastingslimiet voor gereedschappen in de groep voordat de besturing de ACTIE uitvoert die in de volgende kolom is opgegeven.

ACTIE - De automatische actie wanneer een gereedschap het maximale gereedschapsbelastingpercentage bereikt. Markeer het gereedschapsactievakje dat u wilt wijzigen en druk op ENTER.

Gebruik de cursortoetsen OMHOOG en OMLAAG om de automatische actie in het keuzemenu te selecteren (ALARM, DOORVOER STOPPEN, PIEP, AUTOMATISCHE DOORVOER, VOLGENDE GEREEDSCHAP).

DOORVOER - De totale tijd in minuten waarin het gereedschap kan worden doorgevoerd.

TOTALE TIJD - De totale tijd in minuten waarin de besturing een gereedschap kan gebruiken.

GEREEDSCHAPSgegevens - Deze tabel geeft informatie over elk gereedschap in een gereedschapsgroep. Om een groep te bekijken, markeert u deze in de tabel TOEGESTANE LIMIETEN en drukt u vervolgens op F4.

GEREEDSCHAP# - Toont de gereedschapsnummers die in de groep worden gebruikt.

LEVENSduur - De resterende levensduur van het gereedschap in percentages. Dit wordt berekend door de CNC-besturing aan de hand van de huidige gegevens van het gereedschap en de toegestane limieten die de gebruiker voor die groep heeft opgegeven.

GBRUIK - Het totaal aantal keer dat een programma het gereedschap heeft opgeroepen (aantal gereedschapswisselingen).

GATEN - Het aantal gaten dat het gereedschap heeft geboord/getapt/een boring heeft uitgevoerd.

BELASTING - De maximale belasting, in percentages, uitgeoefend op het gereedschap.

LIMIET - De maximale toegestane belasting voor het gereedschap

DOORVOER - De tijd, in minuten, dat het gereedschap werd doorgevoerd.

TOTAAL - De totale tijd, in minuten, dat het gereedschap is gebruikt.

H-CODE - De gereedschapslengtecode die voor het gereedschap moet worden gebruikt. U kunt deze alleen bewerken wanneer instelling 15 is ingesteld op UIT.

D-CODE - De diametercode die voor het gereedschap moet worden gebruikt.

OPMERKING: Standaard zijn de H- en D-codes in Advanced Tool Management gelijk aan het gereedschapsnummer dat is toegevoegd aan de groep.

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

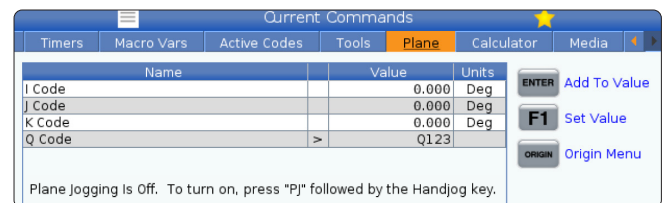
Vlakken

Het tabblad Vlakken maakt het voor een machine met een Gimbal-spil mogelijk om aangepaste vlakken te definiëren om te joggen.

Het tabblad Vlakken kan worden gebruikt in combinatie met G268 in een programma of door de vereiste velden in te vullen.

Elk van de verplichte velden heeft onderaan de tabel een helpetekst om de gebruiker te helpen bij het invullen ervan.

Om naar vlakjogmodus te gaan, typt u "PJ" gevolgd door [HAND JOG] (joghandwiel).



Calculator

Het tabblad calculator bevat calculators voor elementaire wiskundige functies, frezen en tappen.

- Selecteer het tabblad Apparaten in het menu Opdrachten.
- Selecteer het tabblad calculator dat u wilt gebruiken: Standaard, frezen of tappen.

De standaardcalculator heeft functies zoals een eenvoudige desktopcalculator; met beschikbare bewerkingen zoals optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen, evenals

vierkantswortel en -percentage. Met de calculator kunt u eenvoudig bewerkingen en resultaten naar de invoerregel overdragen, zodat u ze in programma's kunt plaatsen. U kunt resultaten ook overdragen naar de calculators voor frezen en tappen.

Gebruik de cijfertoetsen om operands in de calculator in te voeren.

Om een rekenkundige operator in te voegen, gebruikt u de lettertoets die tussen haakjes wordt weergegeven naast de operator die u wilt invoegen. Deze toetsen zijn:



.KEY	FUNCTION	.KEY	FUNCTION
D	Toevoegen	K	Vierkantswortel
J	Aftrekken	Q	Percentage
P	Vermenigvuldigen	S	Geheugenopslag (MS)
V	Delen	R	Geheugenoproep (MR)
E	Wisselsymbool (+ / -)	C	Geheugen wissen (MC)

Nadat u gegevens hebt ingevoerd in het invoerveld van de calculator, kunt u een van de volgende dingen doen:

OPMERKING: Deze opties zijn voor alle calculators beschikbaar.

- Druk op ENTER om de uitkomst van uw berekening te bekijken.
- Druk op INSERT om de gegevens of het resultaat toe te voegen aan het einde van de invoerregel.

- Druk op ALTER om de gegevens of het resultaat te verplaatsen naar de invoerregel. Dit overschrijft de huidige inhoud van de invoerregel.

- Druk op ORIGIN om de calculator te resetten.

Bewaar de gegevens of het resultaat in het invoerveld van de calculator en selecteer een ander calculatortabblad.. De gegevens in het invoerveld van de calculator blijven beschikbaar voor overdracht naar de andere calculators.

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

Frezen/draaien calculator

Met de calculator voor frezen/draaien kunt u automatisch de bewerkingsparameters berekenen op basis van de gegeven informatie. Wanneer u voldoende informatie hebt ingevoerd, geeft de calculator automatisch resultaten weer in de relevante velden. Deze velden zijn gemarkeerd met een sterretje (*).

- Gebruik de cursorpijltoetsen om van veld naar veld te gaan.
- Typ bekende waarden in de juiste velden. U kunt ook op F3 drukken om een waarde van de standaardcalculator te kopiëren.
- Gebruik in de velden Werkmateriaal en Gereedschapsmateriaal de cursortoetsen LINKS en RECHTS om uit de beschikbare opties te kiezen.
- De berekende waarden worden geel gemarkeerd als ze buiten het aanbevolen bereik voor het werkstuk en gereedschapsmateriaal liggen. Als alle velden van de calculator gegevens bevatten (berekend of ingevoerd), geeft de freescalculator het aanbevolen vermogen voor de bewerking weer.

The screenshot shows the 'Milling' calculator interface. It features several input fields: Cutter Diameter (in), Surface Speed (ft/min), RPM, Flutes, Feed (in/min), Chip Load (in/tth), Work Material (No Material Selected), and Tool Material (Please Select Work Material). There are also fields for Cut Width (in) and Cut Depth (in). On the right side, there are function keys: F2 (Switch Entry To Input Line), INSERT (To append to INPUT line), ALTER (To replace INPUT line), and ORIGIN (Clear current input). Below these are F3 (Copy Value From Standard Calculator) and F4 (Paste Current Value To Standard Calculator). A note at the bottom right states: '* Next to Field Name Denotes Calculated Value'.

Tappen calculator

Met de tappen calculator kunt u automatisch parameters voor tappen berekenen op basis van gegeven informatie. Wanneer u voldoende informatie hebt ingevoerd, geeft de calculator automatisch resultaten weer in de relevante velden. Deze velden zijn gemarkeerd met een sterretje (*).

- Gebruik de cursorpijltoetsen om van veld naar veld te gaan.
- Typ bekende waarden in de juiste velden. U kunt ook op F3 drukken om een waarde van de standaardcalculator te kopiëren.
- Als de calculator voldoende informatie heeft, worden berekende waarden in de juiste velden geplaatst.

The screenshot shows the 'Tapping' calculator interface. It features several input fields: TPI (rev/in), Metric Lead (mm/rev), RPM, and Feed (in/min). On the right side, there are function keys: F2 (Switch Entry To Input Line), INSERT (To append to INPUT line), ALTER (To replace INPUT line), and ORIGIN (Clear current input). Below these are F3 (Copy Value From Standard Calculator) and F4 (Paste Current Value To Standard Calculator). A note at the bottom left states: '* Next to Field Name Denotes Calculated Value'.

5.4 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - HUIDIGE OPDRACHTEN

Mediascherm

M130 Hiermee kunt u video met audio en stilstaande beelden weergeven tijdens de programma-uitvoer. Enkele voorbeelden van hoe u dit kenmerk kunt gebruiken zijn:

Visuele signalen of werkinstructies geven tijdens de werking van het programma

Afbeeldingen leveren om deelinspectie op bepaalde punten in een programma te ondersteunen

Tonen van procedures met video

De juiste opdrachtindeling is M130(file.xxx), waarbij file.xxx de naam van het bestand is, plus het pad, indien nodig. U kunt ook een tweede opmerking tussen haakjes toevoegen om als een opmerking boven in het media-venster te laten verschijnen.

Voorbeeld: M130(Verwijder hijsbouten voordat u begint met Op 2)(User Data/My Media/loadOp2.png);

OPMERKING: M130 gebruikt de zoekinstellingen voor subprogramma's, instellingen 251 en 252 op dezelfde manier als M98. U kunt ook de Insert Media File-opdracht in de editor gebruiken om eenvoudig een M130-code in te voegen die het bestandspad bevat.

Met \$FILE kunt u video met audio en stilstaande beelden weergeven tijdens de programma-uitvoer.

De juiste opdrachtindeling is (\$FILE file.xxx), waarbij file.xxx de naam van het bestand is, plus het pad, indien nodig. U kunt ook een tweede opmerking tussen haakjes toevoegen om als een opmerking boven in het media-venster te laten verschijnen.

Om het mediabestand weer te geven, markeert u het blok in de geheugenmodus en drukt u op enter. \$FILE media-weergaveblok wordt tijdens het uitvoeren van het programma als commentaar genegeerd.

Voorbeeld: (Verwijder hijsbouten voordat u begint met Op 2 \$FILE User Data/My Media/loadOp2.png);

STANDAARD	PROFIEL	RESOLUTIE	BITSNELHEID
MPEG-2	Hoofd-Hoog	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
Baseline	8192 x 8192	120 Mpixel/sec	-
PNG	-	-	-
JPEG	-	-	-

OPMERKING: Gebruik voor de snelste laadtijden bestanden met pixelafmetingen die deelbaar zijn door 8 (de meeste onbewerkte digitale afbeeldingen hebben standaard deze afmetingen) en een maximale resolutie van 1920 x 1080.

Uw media verschijnen op het tabblad Media onder Huidige opdrachten. De media worden weergegeven totdat de volgende M130 een ander bestand weergeeft of M131 de inhoud van het tabblad media wist.

Display Alarm & Messages (alarmen en berichten)

Gebruik dit display voor meer informatie over de machine-alarmen wanneer deze zich voordoen, om de hele alarmgeschiedenis van uw machine te bekijken, om definities van alarmen die zich kunnen voordoen op te zoeken, om aangemaakte berichten te bekijken en om de gebruikte toetsen te bekijken.

Druk op ALARMS (alarmen), en selecteer dan een displaytabblad:

Het tabblad ACTIEF ALARM toont de alarmen die op dat moment de werking van de machine beïnvloeden. Gebruik PAGE UP en PAGE DOWN (pagina omhoog/omlaag) om andere actieve alarmen te bekijken.

Het tabblad BERICHTEN toont de pagina met berichten. De tekst die u op deze pagina invoert, blijft hier wanneer u

de machine uitschakelt. U kunt deze pagina gebruiken om berichten en informatie achter te laten voor de volgende machineoperator enz.

Het tabblad ALARMGESCHIEDENIS toont een lijst met de alarmen die recent de werking van de machine hebben beïnvloed. U kunt ook zoeken naar een alarmnummer of alarmtekst. Typ hiervoor het alarmnummer of de gewenste tekst en druk op F1.

Het tabblad ALARMDISPLAY toont een gedetailleerde beschrijving van alle alarmen. U kunt ook zoeken naar een alarmnummer of alarmtekst. Typ hiervoor het alarmnummer of de gewenste tekst en druk op F1.

Het tabblad TOETSGESCHIEDENIS toont de laatste toetsaanslagen (maximaal 2000).

Berichten toevoegen

U kunt een bericht opslaan in het tabblad BERICHTEN. Uw bericht blijft bewaard tot u het verwijdert of wijzigt, ook als u de machine uitschakelt.

- Druk op ALARMS (alarmen), selecteer het tabblad BERICHTEN, en druk op de cursorpijltoets DOWN (omlaag).
- Voer uw bericht in.
Druk op CANCEL (annuleren) om terug te gaan en te verwijderen. Druk op DELETE (wissen) om een hele regel te verwijderen. Druk op ERASE PROGRAM (programma wissen) om het hele bericht te verwijderen.

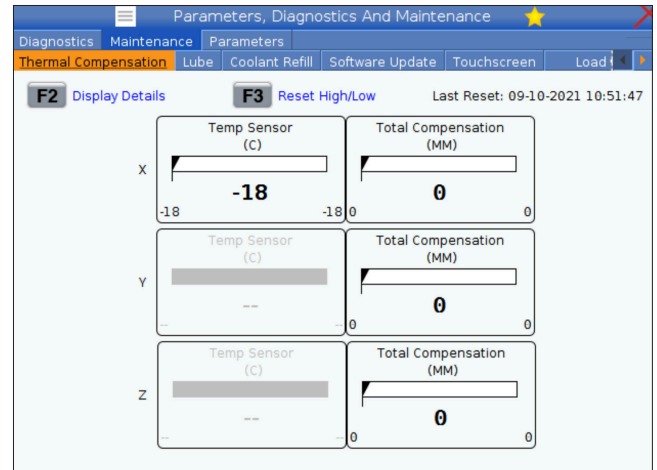
5.6 | DRAAIMACHINEBEDIENINGSSCHERM - ONDERHOUD

Onderhoud

Thermische Compensatietabblad onder Onderhoud in Diagnose dat is uitgebracht in softwareversie **100.21.000.1130**.

Dit tabblad heeft twee opties om tussen te schakelen, een eenvoudige meterversie en een meer gedetailleerde weergave.

OPMERKING: Voorlopig is dit tabblad puur informatief.

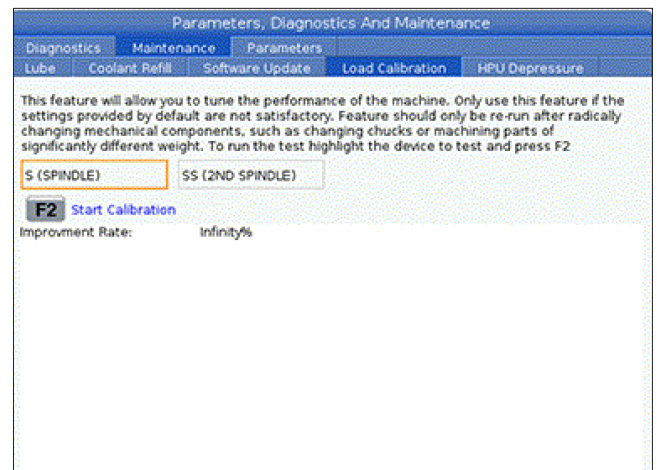


Belastingkalibratie

Op het tabblad Load Calibration kan de gebruiker de prestaties van de spil kalibreren voor verschillende afmetingen van de klauwplaat en het werkstuk. De keuzes zijn:

- Standaard - Aanbevolen bij gebruik van een standaardmaat klauwplaat en werkstuk.
- Gekalibreerd - Aanbevolen bij gebruik van een grote of kleine klauwplaat of spantang en een groot of klein werkstuk.

Zie INSTELLING 413 TYPE HOOFDSPILBELASTING voor meer informatie.



Apparaatbeheer (List Program) (lijst programma's)

U kunt apparaatbeheer (LIST PROGRAM) (lijst programma's) gebruiken om data te openen, op te slaan en te beheren op de CNC-besturing en op andere apparaten die op de besturing zijn aangesloten. U kunt apparaatbeheer ook gebruiken om programma's te laden en over te zetten op andere apparaten, uw actieve programma in te stellen en om een back-up te maken van uw machinegegevens.

In het menu met tabbladen aan de bovenzijde van het scherm, toont apparaatbeheer (LIST PROGRAM) (lijst programma's) u alleen de beschikbare geheugenapparaten. Wanneer u bijvoorbeeld geen USB-geheugenapparaat hebt aangesloten op het bedieningspaneel, wordt in het menu met tabbladen geen tabblad USB weergegeven. Raadpleeg pagina 5.1 voor meer informatie over bladeren in menu's met tabbladen.

Apparaatbeheer (LIST PROGRAM) (lijst programma's) toont u de beschikbare data in een mapstructuur. In de hoofdmap van de CNC-besturing worden de beschikbare geheugenapparaten weergegeven in een menu met tabbladen. Elk apparaat kan een combinatie van directories en bestanden bevatten die meerdere niveaus hebben. Dit lijkt op de bestandsstructuur die u op standaard-pc's vindt.

6.2 | DRAAIMACHINE APPARAATBEHEER - BEDIENING

Werking van apparaatbeheer

Druk op LIST PROGRAM (lijst programma's) om apparaatbeheer te openen. Op het eerste scherm van apparaatbeheer worden de beschikbare geheugenapparaten weergegeven in een menu met tabbladen. Deze apparaten kunnen onder andere het machinegeheugen, de gebruikersdata-directory, de USB-geheugenapparaten die zijn aangesloten op de besturing en de beschikbare bestanden op het verbonden netwerk zijn. Selecteer een apparaattabblad om met de bestanden op dat apparaat te werken.

Voorbeeld beginscherm apparaatbeheer:

[1] Beschikbare apparaattabbladen,

[2] Zoekvak,

[3] Functietoetsen,

[4] Bestandsweergave,

[5] Opmerkingen bestand (alleen beschikbaar in Geheugen).

Gebruik de cursorpijltoetsen om door de directorystructuur te bladeren:

- Gebruik de cursorpijltoetsen UP en DOWN (omhoog en omlaag) om een bestand of een directory in de huidige hoofdmap of directory te markeren en te gebruiken.
- Hoofdmappen en directories zijn aangeduid met een pijlteken naar rechts (>) in de kolom uiterst rechts van de filedisplay. Gebruik de cursorpijltoets RIGHT (rechts) om een gemarkeerde hoofdmap of directory te openen. Het display toont dan de inhoud van die hoofdmap of directory.
- Gebruik de cursorpijltoets LEFT (links) om terug te keren naar de vorige hoofdmap of directory. Het display toont dan de inhoud van die hoofdmap of directory
- De melding HUIDIGE DIRECTORY boven het bestanddisplay geeft aan waar u in de directorystructuur bent, bijvoorbeeld: GEHEUGEN/ GEBRUIKER 11/NIEUWE PROGRAMMA'S geeft aan dat u in de subdirectory NIEUWE_PROGRAMMA'S in de directory GEBRUIKER 11, in de hoofdmap GEHEUGEN bent.

The screenshot shows the 'List Programs' interface. At the top, there are tabs for 'Memory', 'User Data', 'Net Share', and 'USB'. Below the tabs is a search bar with the text 'Search (TEXT) [F1], or [F1] to clear.' and a search input field. The main area displays a table of files and folders. The table has columns for 'O #', 'Comment', 'File Name', 'Size', and 'Last Modified'. The current directory is 'Memory/'. The table shows three entries: a folder '<DIR>' (09000), a file 'O00000.nc' (9 B), and a file 'O00010.nc' (296 B) with comment '(ALIAS M06)'. To the right of the table is a vertical menu with buttons: 'New [INSERT]', 'Load [SELECT PROG]', 'Edit [ALTER]', 'Mark [ENTER]', 'Copy [F2]', 'File [F3]', and 'System [F4]'. At the bottom, there is a status bar with 'File Name: O00010.nc', 'File comment: (ALIAS M06)', 'Folder Has: 3 Items', 'Disk space: 956 MB FREE (77%)', and 'Selected Items: 0'. Numbered callouts 1 through 5 point to the tabs, search bar, buttons, table, and status bar respectively.

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

6.3 | DRAAIMACHINE APPARAATBEHEER - BESTANDSWEERGAVE

Bestandsweergave kolommen

Wanneer u een hoofdmap of een directory opent met de cursorpijltoets RIGHT (rechts), toont de bestandsweergave een lijst met bestanden en directories in die directory. Elke

kolom in de bestandsweergave bevat informatie over de bestanden of directories in de lijst.

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	

De kolommen zijn:

- **Selectievakje bestand selecteren (geen label):** Druk op ENTER om een vinkje in een selectievakje van een bestand te plaatsen of om het te verwijderen. Een vinkje in een selectievakje geeft aan dat het bestand of de directory is geselecteerd voor handelingen voor meerdere bestanden (gewoonlijk kopiëren of verwijderen).
- **Programmanummer O (O #):** Deze kolom geeft een overzicht van de programmanummers van de programma's in de directory. De letter O wordt weggelaten in de kolomdata. Alleen beschikbaar op het tabblad Geheugen.
- **Opmerking bestand (Opmerking):** Deze kolom toont de optionele opmerking over het programma die wordt weergegeven in de eerste regel van het programma. Alleen beschikbaar op het tabblad Geheugen.
- **Bestandsnaam (Bestandsnaam):** Dit is de optionele naam die de besturing gebruikt wanneer u het bestand kopieert naar een geheugenapparaat anders dan de besturing. Als u bijvoorbeeld programma O00045 naar een USB-geheugenapparaat kopieert, is de bestandsnaam in de USB-directory NEXTGENtest.nc.

- **Bestandsformaat (Formaat):** Deze kolom toont hoeveel opslagruimte het bestand gebruikt. Directories in de lijst hebben de aanduiding <DIR> in deze kolom.
LET OP: Deze kolom is standaard verborgen, druk op de knop F3 en selecteer Bestandsgegevens tonen om de kolommen weer te geven.
- **Datum laatste wijziging (Laatste wijziging):** Deze kolom toont de datum en de tijd waarop het bestand voor het laatst werd gewijzigd. De opmaak is JJJJ/MM/DD UUR:MIN.
OPMERKING: Deze kolom is standaard verborgen, druk op de knop F3 en selecteer Bestandsgegevens tonen om de kolommen weer te geven.
- **Overige informatie (geen label):** Deze kolom geeft u informatie over de status van een bestand. In deze kolom heeft het actieve programma een sterretje (*). Een letter E in deze kolom betekent dat het programma in de programma-editor staat. Een groter dan symbool (>) geeft een map aan. Een letter S geeft aan dat een map onderdeel is van instelling 252. Gebruik de cursorpijltoetsen RIGHT (rechts) of LEFT (links) om de map te openen of te sluiten.

Selectievakje selectie

Via de kolom met selectievakjes helemaal links op het bestanddisplay kunt u meerdere bestanden selecteren.

Druk op ENTER om een vinkje in een selectievakje van een bestand te plaatsen. Markeer nog een bestand en druk weer op ENTER om het selectievakje van dat bestand te selecteren. Herhaal deze stappen tot u alle gewenste bestanden hebt geselecteerd.

U kunt dan een handeling (gewoonlijk kopiëren of verwijderen) voor al die bestanden tegelijkertijd uitvoeren. Elk bestand in uw selectie heeft een vinkje in het selectievakje. Wanneer u een handeling kiest, voert de besturing die handeling uit voor alle bestanden die zijn geselecteerd.

Wanneer u bijvoorbeeld een aantal bestanden vanuit het geheugen van de machine wilt kopiëren naar een USB-geheugenapparaat, selecteert u alle bestanden die u wilt kopiëren en drukt u vervolgens op F2 om deze te kopiëren.

Om een aantal bestanden te verwijderen, selecteert u deze en drukt u dan op DELETE (verwijderen) om deze bestanden te wissen.

OPMERKING: Het selecteren van een bestand, markeert alleen het bestand om verder te worden behandeld; deze selectie zorgt er niet voor dat het programma actief wordt.

OPMERKING: Wanneer u niet meerdere bestanden hebt geselecteerd door middel van het inschakelen van selectievakjes, voert de besturing alleen de handelingen uit voor de directory of het bestand dat op dat moment is geselecteerd. Wanneer u bestanden hebt geselecteerd, voert de besturing alleen de handelingen uit voor de geselecteerde bestanden en niet voor het gemarkeerde bestand, behalve als dat bestand ook is geselecteerd.

Het actieve programma selecteren

Markeer een programma in de geheugendirectory en druk dan op SELECT PROGRAM (programma selecteren) om het gemarkeerde programma actief te maken.

Het actieve programma wordt aangeduid met een sterretje (*) in de kolom uiterst rechts in het bestanddisplay. Het is het programma dat wordt uitgevoerd wanneer u op CYCLE START (cyclus starten) in de modus BEDIENING:GEH drukt. Het programma kan ook niet worden verwijderd wanneer het actief is.

Een nieuw programma maken

Druk op INSERT (invoegen) om een nieuw bestand in de huidige directory te maken. Het pop-upmenu NIEUW PROGRAMMA MAKEN toont op het scherm:

Voorbeeld pop-upmenu Nieuw programma maken:

[1] Veld voor Programma O nummer, [2] Veld voor de bestandsnaam, [3] Veld voor opmerkingen over het bestand.

Voer de nieuwe programma-informatie in de velden in. Het veld Programma O nummer moet worden ingevuld; de velden Bestandsnaam en Opmerking bestand zijn optioneel. Gebruik de cursors UP (omhoog) en DOWN (omlaag) om tussen de menuvelden te verplaatsen.

Druk op elk willekeurig moment op **UNDO** (ongedaan maken) om het maken van een programma te annuleren.

- Programma O nummer (vereist voor bestanden die in het geheugen zijn gemaakt): Voer een programmanummer van maximaal (5) cijfers in. De besturing voegt automatisch de letter O toe. Wanneer u een nummer invoert dat korter is dan (5) cijfers, voegt de besturing leidende nullen toe aan het programmanummer zodat het nummer (5) cijfers bevat; wanneer u bijvoorbeeld 1 invoert, voegt de besturing nullen toe zodat het nummer 00001 is.

OPMERKING: Gebruik geen O09XXX-nummers wanneer u nieuwe programma's maakt. Macroprogramma's gebruiken vaak nummers in dit blok en als deze worden overschreven kan de machine een storing aangeven of stoppen met werken.

Bestandsnaam (optioneel): Voer een bestandsnaam voor het nieuwe programma in. Dit is de naam die de besturing gebruikt wanneer u het programma kopieert naar een opslagapparaat anders dan het geheugen.

Create New Program

O Number*

1

File Name*

2

File comment

3

Enter an O number or file name

Enter [ENTER] Exit [UNDO]

Opmerking bestand (optioneel): Voer een beschrijvende programmatitel in. Deze titel wordt in het programma ingevoerd als opmerking in de eerste regel met het O-nummer.

Druk op ENTER om uw nieuwe programma op te slaan. Als u een O-nummer opgeeft dat al bestaat in de huidige directory, geeft de besturing de melding Bestand met O-nummer nnnnn bestaat al. Wilt u het vervangen? Druk op ENTER om het programma op te slaan en het bestaande programma te overschrijven, druk op CANCEL (annuleren) om terug te keren naar de pop-up met de programma naam, of druk op UNDO (ongedaan maken) om te annuleren.

Een programma bewerken

Markeer een programma en druk dan op **ALTER** (wijzigen) om het programma in de programma-editor te plaatsen.

Het programma heeft de aanduiding E in de kolom uiterst rechts in de lijst met bestanden als het in de editor staat, behalve als het ook het actieve programma is.

U kunt deze functie gebruiken om een programma te bewerken terwijl het actieve programma wordt uitgevoerd. U kunt het actieve programma bewerken, maar uw wijzigingen worden pas doorgevoerd wanneer u het programma heeft opgeslagen en opnieuw heeft geselecteerd in het menu van apparaatbeheer.

6.4 | DRAAIMACHINE APPARAATBEHEER - EEN PROGRAMMA MAKEN, BEWERKEN, KOPIËREN

Programma's kopiëren

Met deze functie kunt u programma's kopiëren naar een apparaat of naar een andere directory.

Om een enkel programma te kopiëren, markeert u dit programma in de programmalijs van apparaatbeheer en drukt u op **ENTER** om een vinkje te plaatsen. Om meerdere programma's te kopiëren, selecteert u alle programma's die u wilt kopiëren.

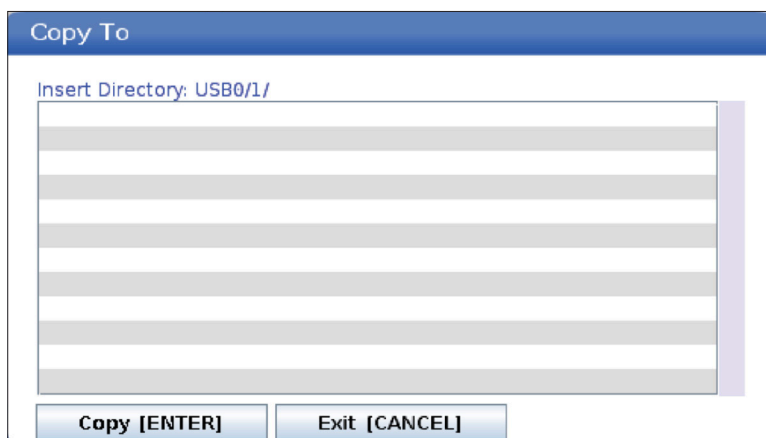
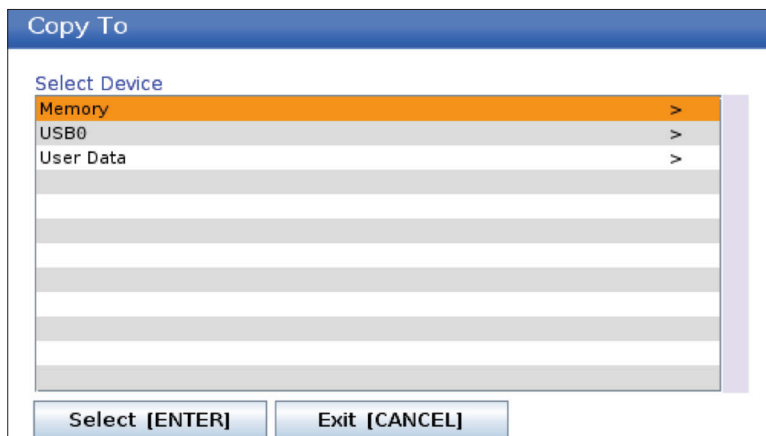
Druk op **F2** om het kopiëren te starten.

Het pop-upvenster om een apparaat te selecteren, wordt weergegeven.

Apparaat selecteren

Gebruik de cursorpijltoetsen om de doeldirectory te selecteren. RIGHT (rechter) cursor om de gekozen directory te openen.

Druk op **ENTER** om het kopiëren te voltooien, of druk op **CANCEL** (annuleren) om terug te keren naar apparaatbeheer.



Programma's maken/selecteren om te bewerken

U gebruikt Apparaatbeheer (LIST PROGRAM) (lijst programma's) om programma's te maken en te selecteren om deze te bewerken. Raadpleeg het tabblad EEN PROGRAMMA MAKEN, BEWERKEN, KOPIËREN om een nieuw programma te maken.

Bewerkingsmodi voor programma's

U gebruikt Apparaatbeheer (LIST PROGRAM) (lijst programma's) om programma's te maken en te selecteren om deze te bewerken. Raadpleeg het tabblad EEN PROGRAMMA MAKEN, BEWERKEN, KOPIËREN om een nieuw programma te maken.

De Haas-besturing heeft (2) bewerkingsmodi voor programma's: De programma-editor of de handmatige data-invoer (MDI). U kunt de programma-editor gebruiken om genummerde programma's opgeslagen op een aangesloten geheugenapparaat (machinegeheugen, USB of Net Share)

te wijzigen. U gebruikt de MDI-modus om de machine op te dragen zonder formeel programma.

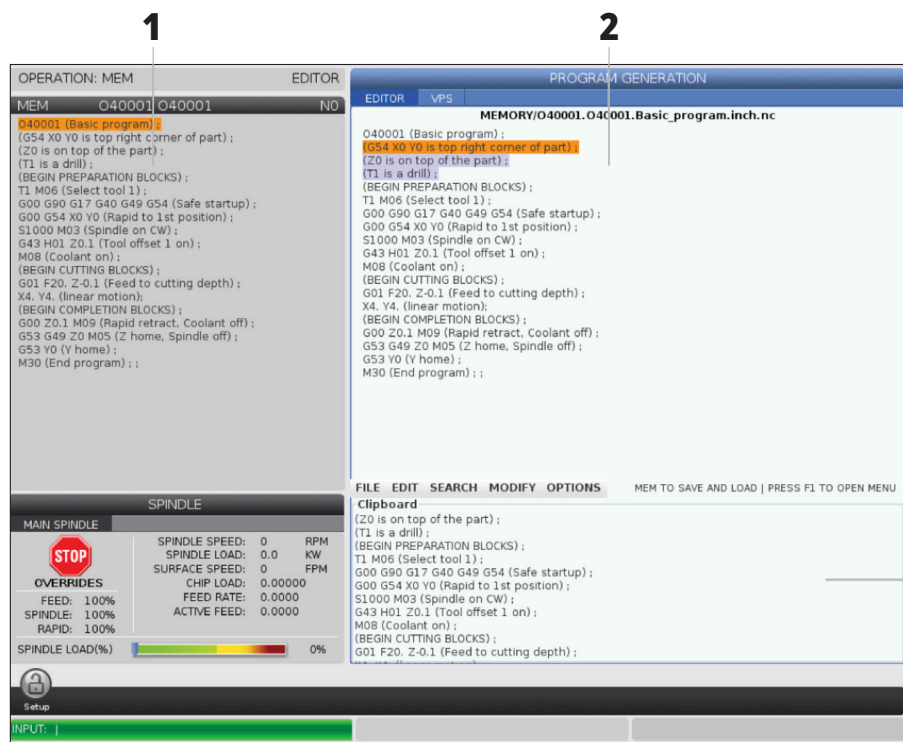
Het Haas-besturingsscherm heeft (2) deelvensters voor het bewerken van programma's: Het deelvenster Actief Programma/MDI, en het deelvenster Programma genereren. In alle displaymodi bevindt het deelvenster Actief Programma/MDI zich aan de linkerkant van het scherm. Het deelvenster Programma genereren wordt alleen in de modus BEWERKEN weergegeven.

Voorbeeld van deelvensters voor bewerkingen.

[1] Actief programma / MDI-venster,

[2] Programmabewerkings-paneel,

[3] Klembordvenster



6.5 | DRAAIMACHINE APPARAATBEHEER - PROGRAMMA BEWERKEN

Bewerkingen standaard programmeren

Dit gedeelte beschrijft de standaard bewerkingsfuncties voor programma's. Deze functies zijn beschikbaar wanneer u een programma bewerkt.

1) Een programma schrijven of wijzigen:

- Om een programma in MDI te bewerken, drukt u op MDI. Dit is de modus EDIT:MDI. Het programma wordt weergegeven in het vlak Actief.
- Om een genummerd programma te bewerken, selecteert u het in apparaatbeheer (LIST PROGRAM) (lijst programma's), en drukt u dan op EDIT (bewerken). Dit is de modus EDIT:EDIT. Het programma wordt weergegeven in het vlak Programma genereren.

2) Code markeren:

- Gebruik de cursorpijltoetsen of het tornhandwiel om de markeercursor door het programma te verplaatsen.
- U kunt werken met enkele stukken code of tekst (markeren met de cursor), codeblokken of meerdere codeblokken (blokselectie). Raadpleeg het gedeelte Blokselectie voor meer informatie.

3) Een code toevoegen aan het programma:

- Markeer het codeblok waaraan u het nieuwe codeblok aan wilt toevoegen.
- Voer de nieuwe code in.
- Druk op INSERT (invoegen). Uw nieuwe code verschijnt achter het blok dat u hebt gemarkeerd.

4) Een code vervangen:

- Markeer de code die u wilt vervangen.
- Voer de code in waarmee u de gemarkeerde code wilt vervangen.
- Druk op ALTER (wijzigen). Uw nieuwe code vervangt de code die u hebt gemarkeerd.

5) Tekens of opdrachten verwijderen:

- Markeer de code die u wilt verwijderen.
- Druk op DELETE (verwijderen). De gemarkeerde tekst wordt uit het programma verwijderd.

6) Druk op UNDO (ongedaan maken) om de laatste (maximaal 40) wijzigingen ongedaan te maken.

OPMERKING: U kunt UNDO (ongedaan maken) niet gebruiken om wijzigingen ongedaan te maken die u hebt uitgevoerd als u de modus BEWERKEN:BEWERKEN afsluit.

OPMERKING: In de modus BEWERKEN:BEWERKEN slaat de besturing het programma niet op terwijl u dit bewerkt. Druk op MEMORY (geheugen) om het programma op te slaan en het in het vlak Actief programma te laden.

Blokselectie

Wanneer u een programma bewerkt, kunt u een enkele of meerdere codeblokken selecteren. U kunt deze blokken dan in een handeling kopiëren en plakken, verwijderen of verplaatsen.

Een blok selecteren:

- Gebruik de cursorpijltoetsen om de markeercursor naar het eerste of het laatste blok van uw selectie te verplaatsen.

OPMERKING: U kunt een selectie bij het bovenste blok

of het onderste blok beginnen en dan omhoog of omlaag bewegen om uw selectie te voltooien.

LET OP: In uw selectie kunt u niet het programmaamblok opnemen. De besturing toont de melding BEVEILIGDE CODE.

- Druk op F2 om uw selectie te starten.
- Gebruik de cursorpijltoetsen of het joghandwiel om de selectie te vergroten.
- Druk op F2 om uw selectie te voltooien.

Acties met een blokselectie

Wanneer u een tekst hebt geselecteerd, kunt u deze kopiëren en plakken, verplaatsen of verwijderen.

OPMERKING: Bij deze instructies wordt aangenomen dat u al een blok hebt geselecteerd zoals beschreven in het gedeelte Blokselectie.

OPMERKING: Dit zijn acties beschikbaar in MDI en de Program Editor. U kunt UNDO (ongedaan maken) niet gebruiken om deze acties ongedaan te maken.

1) De selectie kopiëren en plakken:

- Verplaats de cursor naar de locatie waar u een kopie van de tekst wilt plaatsen.
- Druk op ENTER.

De besturing plaatst een kopie van de selectie op de volgende regel na de locatie van de cursor.

OPMERKING: De besturing kopieert de tekst niet naar het klembord wanneer u deze functie gebruikt.

2) De selectie verplaatsen:

- Verplaats de cursor naar de locatie waarnaar u de geselecteerde tekst wilt verplaatsen.
- Druk op ALTER (wijzigen).

De besturing verwijdert de tekst van de huidige locatie en plaatst deze in de regel na de huidige regel.

3) Druk op DELETE (verwijderen) om de selectie te verwijderen.

7.1 | DRAAIMACHINE- TOUCHSCREEN-KENMERKEN

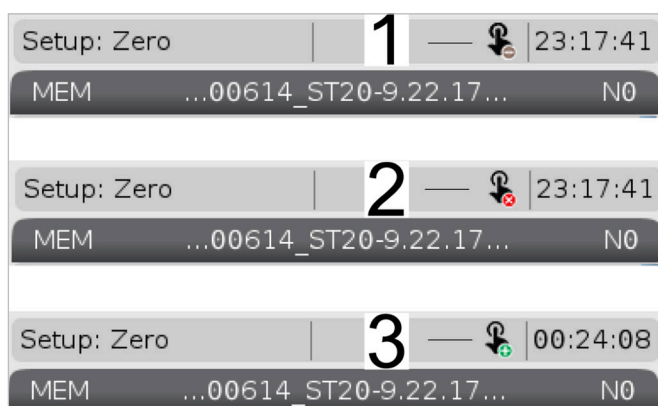
Overzicht LCD-touchscreen

Met de touchscreen-functie kunt u op een intuïtievare manier door de bediening navigeren.

LET OP: Als de touchscreen-hardware niet wordt gedetecteerd bij het inschakelen, verschijnt een 20016 Touchscreen niet gedetecteerd-melding in de alarmgeschiedenis.

INSTELLINGEN
381 - Touchscreen in- / uitschakelen
383 - Tabelrijgrootte
396 - Virtueel toetsenbord ingeschakeld
397 - Houd delay ingedrukt
398 - Headerhoogte
399 - Tabhoogte
403 - Keuze grootte pop-upknop

Statuspictogrammen touchscreen



[1] Software ondersteunt geen touchscreen

[2] Touchscreen is uitgeschakeld

[3] Touchscreen is ingeschakeld

Er verschijnt linksboven op het scherm een pictogram wanneer het touchscreen is in- of uitgeschakeld.

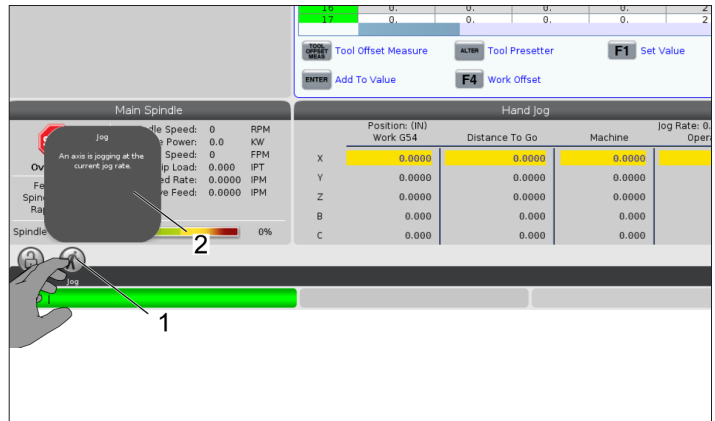
Functies uitgesloten van touchscreen

FUNCTION	TOUCHSCREEN
RESET	Niet beschikbaar
Noodstop	Niet beschikbaar
Cyclus starten	Niet beschikbaar
Doorvoer stoppen	Niet beschikbaar

7.2 | DRAAIMACHINE TOUCHSCREEN-KENMERKEN - NAVIGATIETEGELS

LCD-touchscreen - Navigatietegels

Druk op het menupictogram [1] op het scherm om de weergavepictogrammen [2] weer te geven.

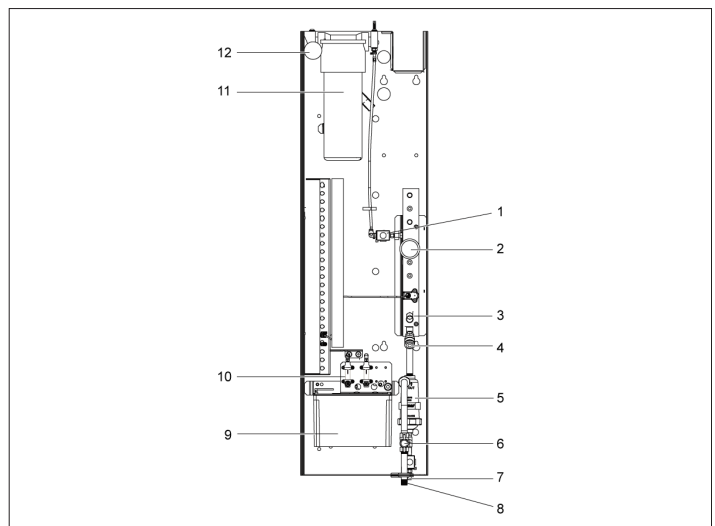


Instellingesopties Pictogrammen [1].

Houd het beeldscherm pictogram ingedrukt om naar een specifiek tabblad te navigeren. Als u bijvoorbeeld naar de pagina Netwerk wilt gaan, houdt u het pictogram ingedrukt tot de instellingsopties [3] worden getoond.

Druk op het terugpictogram om terug te gaan naar het hoofdmenu.

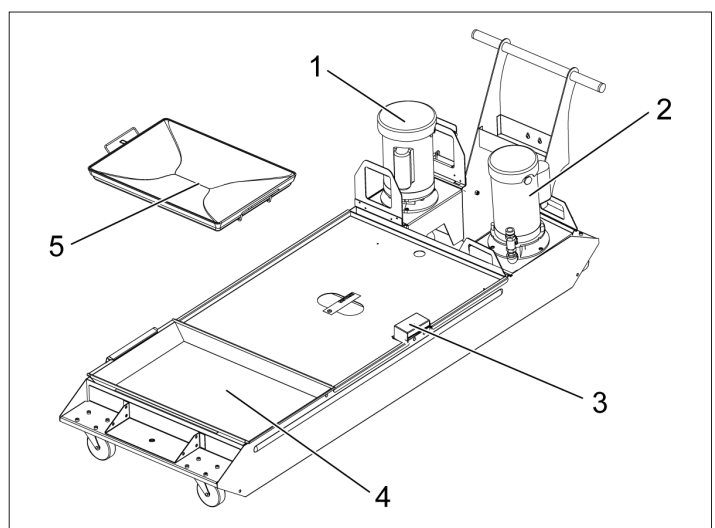
Tik ergens anders buiten het pop-upvenster om het pop-upvenster te sluiten.



Bedieningsmodus paneel

Druk op de linkerbovenhoek [1] van het scherm om het pop-upvenster [2] van het bedieningsmoduspaneel te laten verschijnen.

Druk op het moduspictogram om de machine in die modus te zetten.

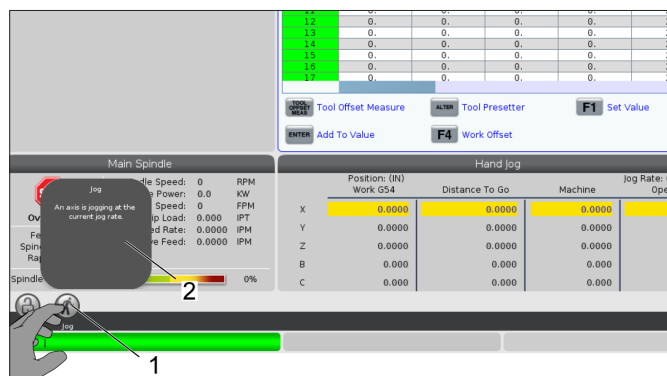


7.3 | DRAAIMACHINE TOUCHSCREEN-KENMERKEN - KEUZEVAKKEN

LCD touchscreen - selecteerbare vakken

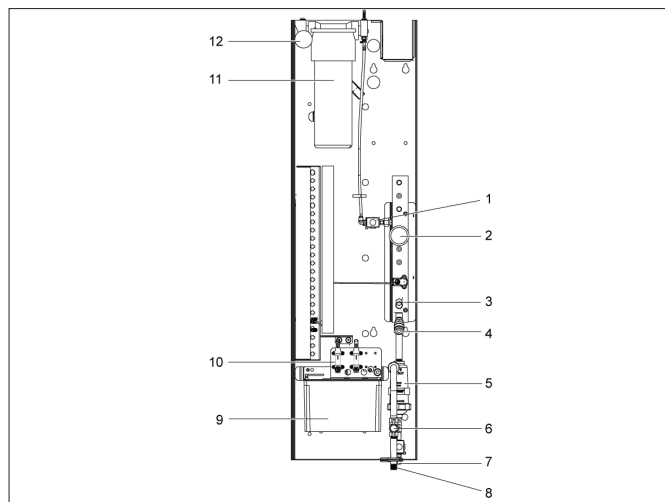
Pictogram Help

- Tik op de pictogrammen [1] onderaan het scherm en houd deze vast om de betekenis [2] van het pictogram te bekijken.
- De Help-pop-up verdwijnt wanneer u het pictogram loslaat.



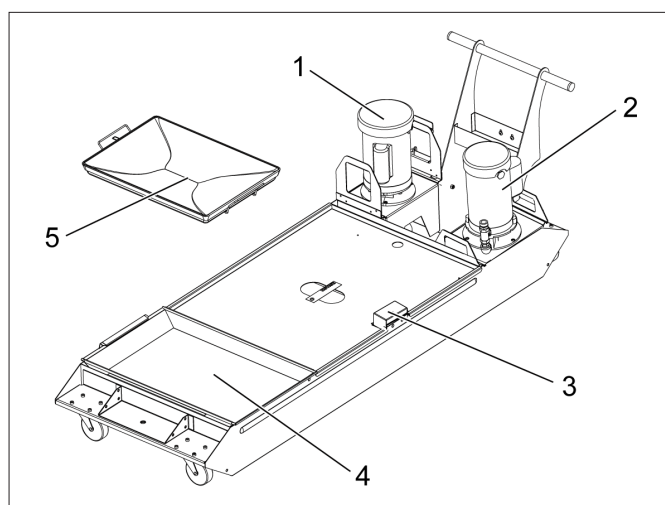
Selecteerbare tabellen en functieknoppen.

- De rijen- en kolomvelden [1] op tabellen zijn selecteerbaar. Raadpleeg instelling 383 - Tabelrijgrootte om de rijgrootte te vergroten.
- De functieknoppictogrammen [2] die op de vensters verschijnen, kunnen ook worden ingedrukt om de functie te gebruiken.



Selecteerbare displayvensters

- Displays [1 - 7] zijn selecteerbaar.
Als u bijvoorbeeld naar het tabblad Onderhoud wilt gaan, drukt u op de koelmiddeldisplay [4].



7.4 | DRAAIMACHINE TOUCHSCREEN-KENMERKEN - VIRTUEEL TOETSENBORD

LCD-touchscreen - Virtueel toetsenbord

Met het virtuele toetsenbord kunt u tekst op het scherm invoeren zonder het toetsenbord te gebruiken.

Om deze functie in te schakelen, zet u instelling 396 - Virtueel toetsenbord ingeschakeld op Aan. Houd een invoerregel ingedrukt om het virtuele toetsenbord te laten verschijnen.

Het toetsenbord kan worden verplaatst door uw vinger op de blauwe bovenbalk te houden en deze naar een nieuwe positie te slepen.

Het toetsenbord kan ook op zijn plaats worden vergrendeld door op het slotpictogram [1] te drukken.

The screenshot displays the CNC machine's control interface. At the top, the 'Settings' menu is open, showing a search bar and a virtual keyboard. A hand icon is shown interacting with the keyboard. A red 'X' in the top right corner indicates a warning or error. Below the keyboard, there are several panels: 'Main Spindle' with a 'STOP' button and 'Overrides' section; 'Positions' showing X, Y, Z, and B coordinates with load indicators; and 'Timers And Counters' showing cycle times and remaining loops. At the bottom, there is a 'Setup' button, an 'E-Stop' button, and a red '107 EMERGENCY STOP' button. A green bar at the very bottom indicates 'SIM' status.

Parameter	Value	Unit
Spindle Speed	0	RPM
Spindle Power	0.0	KW
Surface Speed	0	FPM
Chip Load	0.000	IPT
Feed Rate	0.0000	IPM
Active Feed	0.0000	IPM

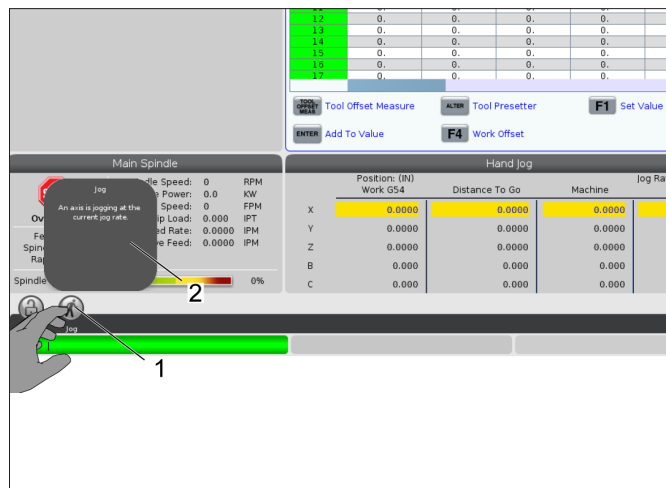
Position	Coordinate (IN)	Load
X	0.0000	0%
Y	0.0000	0%
Z	0.0000	0%
B	0.000	0%

Timer/Counter	Value
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

7.5 | DRAAIMACHINE TOUCHSCREEN-KENMERKEN - PROGRAMMA BEWERKEN

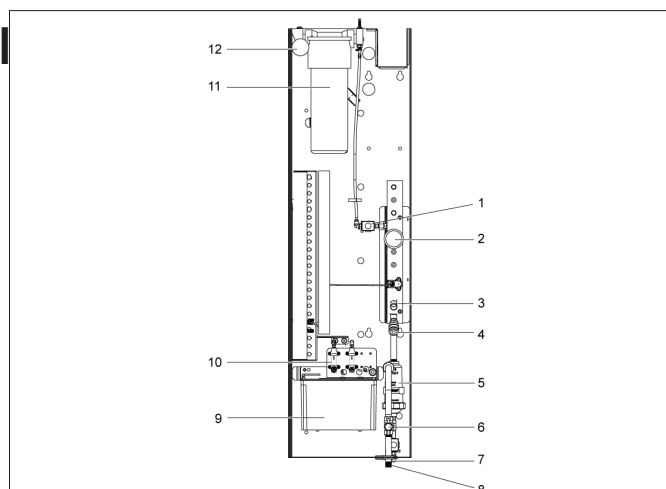
Slepen en neerzetten vanuit lijstprogramma

U kunt programma's slepen en neerzetten van Lijst Programma's naar GEH door het bestand [1] naar het GEH-scherm te slepen.



Handgrepen kopiëren, knippen en plakken

In de bewerkingsmodus kunt u uw vingers over de code slepen om de handgrepen te gebruiken om een gedeelte van het programma te kopiëren, knippen en plakken.



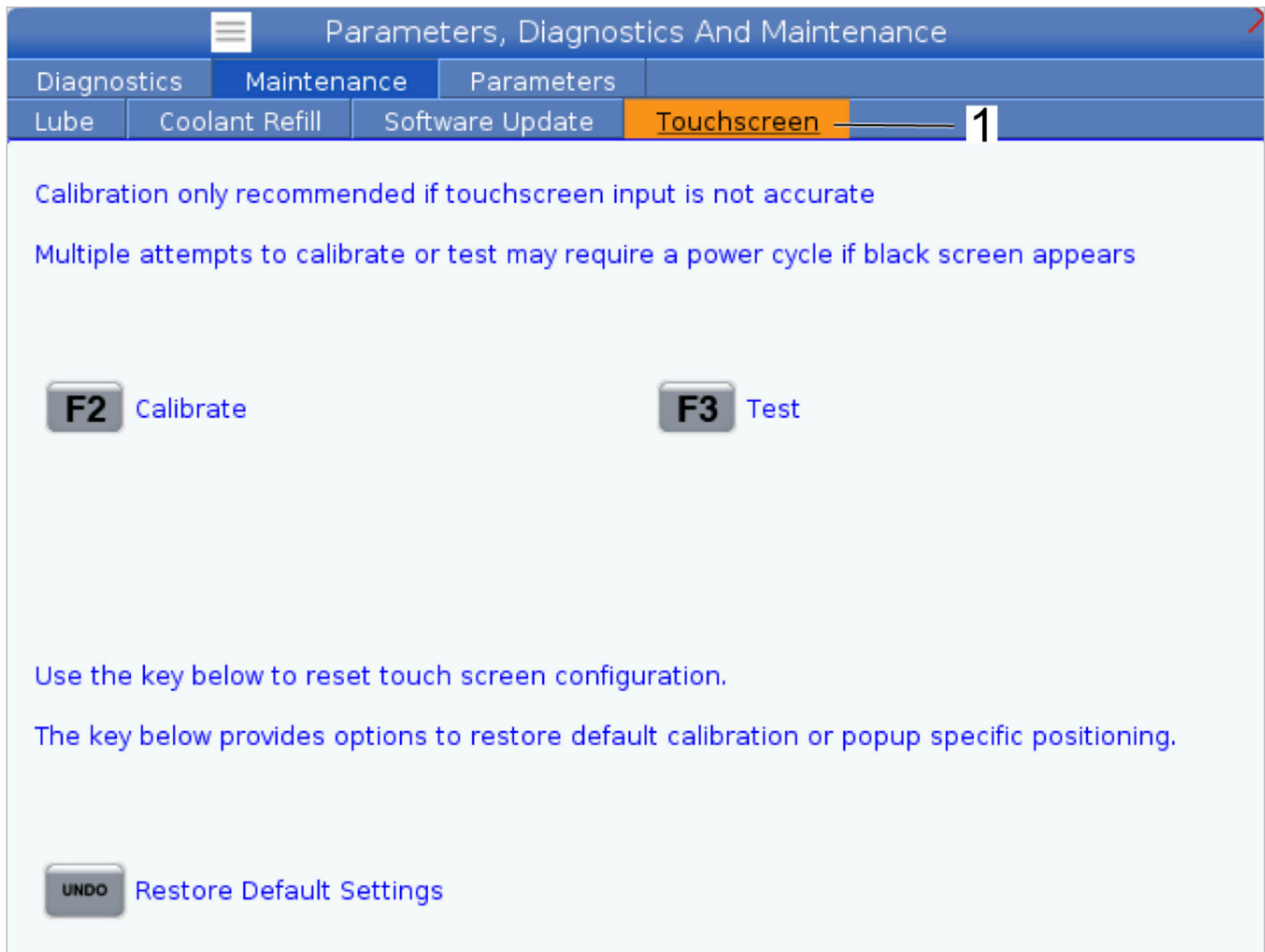
7.6 | DRAAIMACHINE TOUCHSCREEN ONDERHOUD

LCD-touchscreen - Onderhoud

Touchscreen Configuratieblad

Gebruik de configuratiepagina van het aanraakscherm om de standaardinstellingen te kalibreren, te testen en te herstellen. De configuratie van het touchscreen bevindt zich in de sectie onderhoud.

Druk op Diagnostiek om naar Onderhoud te gaan en naar het tabblad Touchscreen te navigeren.



8.1 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - OVERZICHT

Stuk Instellen

Een juiste werkstukopspanning is erg belangrijk voor de veiligheid, en om goede bewerkingsresultaten te verkrijgen. Er zijn veel verschillende opties voor werkstukopspanning voor verschillende toepassingen. Neem contact op met uw HFO of met de fabrikant van werkstukopspanningen voor informatie.

8.2 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - JOGMODUS

Tornmodus

In de Jog-modus kunt u elk van de assen naar de gewenste plaats tornen. Voor het tornen van de assen moeten de assen naar de startpositie (home) worden gebracht (dit is het beginreferentiepunt van de assen).

Tornmodus openen:

1. Druk op [HANDLE JOG].
2. Kies een stapsnelheid die moet worden gebruikt in de jog-modus ([.0001], [.001], [.01] of [.1]).
3. Druk op de gewenste as ([+X], [-X], [+Z] of [-Z]) en houd deze as-jogtoetsen ingedrukt of gebruik de knop van [HANDLE JOG] om de geselecteerde as te bewegen.

8.3 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - GEREEDSCHAPSCÖORDINATEN

Gereedschapscöördinaten

Het gedrag van de gereedschapsoffset op Haas-machines is op de volgende manieren gewijzigd:

- Standaard worden nu altijd gereedschapscorrecties toegepast, tenzij expliciet de offset van een G49/H00 (frees) of Txx00 (draaimachine) is opgegeven.

Druk op de knop **OFFSET** om de gereedschapscöördinaatwaarden te bekijken. De gereedschapscorrecties kunnen handmatig of automatisch met een taster worden ingevoerd. De onderstaande lijst laat zien hoe elke offsetinstelling werkt.

Tool	Work	3	4	5	6
Active Tool: 0					
Tool Offset	Turret Location	X Geometry	Z Geometry	Radius Geometry	Tip Direction
1	0	0.	0.	0.	0: None
2	0	0.	0.	0.	0: None
3	0	0.	0.	0.	0: None
4	0	0.	0.	0.	0: None
5	0	0.	0.	0.	0: None
6	0	0.	0.	0.	0: None
7	0	0.	0.	0.	0: None
8	0	0.	0.	0.	0: None
9	0	0.	0.	0.	0: None
10	0	0.	0.	0.	0: None
11	0	0.	0.	0.	0: None
12	0	0.	0.	0.	0: None
13	0	0.	0.	0.	0: None
14	0	0.	0.	0.	0: None
15	0	0.	0.	0.	0: None
16	0	0.	0.	0.	0: None
17	0	0.	0.	0.	0: None
18	0	0.	0.	0.	0: None
19	0	0.	0.	0.	0: None

Enter A Value
 X Diameter Measure **F1** Set Value **ENTER** Add To Value **F4** Work Offset

1. Actief gereedschap: - Dit vertelt u welke positie een actieve revolver is.

2. Gereedschapscöördinaten (T) - dit is de lijst met beschikbare gereedschapscöördinaten. Er zijn maximaal 99 gereedschapscöördinaten beschikbaar.

3. Revolverlocatie - deze kolom wordt gebruikt om de operator te helpen onthouden welk gereedschap zich op het revolverstation bevindt. Dit is handig wanneer u een gereedschapshouder heeft met gereedschap aan de voor- en achterkant. U wilt onthouden welke offset elk van de tools gebruikt en waar deze zich bevindt.

4. X- en Z-geometrie - elke offset bevat waarden voor de afstand van het machinenuitpunt tot de punt.

5. Radiusgeometrie - deze offset wordt gebruikt om de radius op de gereedschapspunt te compenseren wanneer freescompensatie wordt gebruikt. Controleer de radiusspecificatie op de gereedschapsinzetstukken en voer de waarde op deze offset in.

6. Puntrichting - gebruik dit om de richting van de gereedschapspunt in te stellen wanneer freescompensatie wordt gebruikt. Druk op **[F1]** om de opties te bekijken.

7. Met deze functieknoppen kunt u de offsetwaarden instellen. Wanneer u op **[F1]** drukt, wordt het nummer in de betreffende kolom ingevoerd. Wanneer u een waarde invoert en op **[ENTER]** drukt, wordt de waarde toegevoegd aan het nummer in de geselecteerde kolom.

8. X- en Z-slijtagegeometrie - de hier ingevoerde waarden zijn bedoeld voor kleine aanpassingen ter compensatie die nodig zijn om normale slijtage tijdens een taak te compenseren.

9. Radiuslijtage - de hier ingevoerde waarden zijn bedoeld voor kleine aanpassingen ter compensatie die nodig zijn om normale slijtage tijdens een taak te compenseren.

Tool	Work	8	9
Active Tool: 0			
Tool Offset	X Geometry Wear	Z Geometry Wear	Radius Wear
1	0.	0.	0.
2	0.	0.	0.
3	0.	0.	0.
4	0.	0.	0.
5	0.	0.	0.
6	0.	0.	0.
7	0.	0.	0.
8	0.	0.	0.
9	0.	0.	0.
10	0.	0.	0.
11	0.	0.	0.
12	0.	0.	0.
13	0.	0.	0.
14	0.	0.	0.
15	0.	0.	0.
16	0.	0.	0.
17	0.	0.	0.
18	0.	0.	0.

Enter A Value
 X Diameter Measure **F1** Set Value **ENTER** Add To Value **F4** Work Offset

8.3 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - GEREEDSCHAPSCÖÖRDINATEN

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

Enter A Value

X DIAMETER MEASURE X Diameter Measure F1 Set Value F4 Work Offset

10. Type gereedschap - deze kolom wordt door de besturing gebruikt om te beslissen welke tastcyclus moet worden gebruikt om dit gereedschap te tasten. Druk op **[F1]** om de opties te bekijken.

11. Gereedschapsmateriaal - deze kolom wordt gebruikt voor berekeningen door de VPS-bibliotheek voor doorvoeren en snelheden. Druk op **[F1]** om de opties te bekijken.

12. Radius aangedreven gereedschappen - deze offset wordt gebruikt om de straal op de gereedschapspunt van het aangedreven gereedschap te compenseren. Controleer de radiusspecificatie op de gereedschapsinzetstukken en voer de waarde op deze offset in.

13. Slijtage aangedreven gereedschappen - De hier ingevoerde waarden zijn bedoeld voor kleine aanpassingen ter compensatie die nodig zijn om normale slijtage tijdens een taak te compenseren.

14. Groeven - als deze kolom op de juiste waarde is ingesteld, kan de besturing de juiste spanenbelastingwaarde berekenen die op het Hoofdspil-scherm wordt weergegeven. De VPS-bibliotheek voor doorvoeren en snelheden zal deze waarden ook gebruiken voor berekeningen.

OPMERKING: De waarden die zijn ingesteld in de kolom Groeven hebben geen invloed op de werking van de taster.

15. Feitelijke diameter - deze kolom wordt door de besturing gebruikt om de juiste oppervlaktesnelheidswaarde te berekenen die wordt weergegeven op het Hoofdspil-scherm.

16. Geschatte X en Z - deze kolom wordt gebruikt door de ATP of de gereedschap instellen taster. De waarde in dit veld vertelt de taster de geschatte positie van het gereedschap dat wordt getast.

17. Geschatte radius - deze kolom wordt gebruikt door de ATP-taster. De waarde in het veld geeft de taster de geschatte straal van het gereedschap door.

18. Randmaathoogte - deze kolom wordt gebruikt door de ATP-taster. De waarde in dit veld is de afstand onder de punt van het gereedschap die het gereedschap moet verplaatsen, wanneer de rand wordt getast. Gebruik deze instelling wanneer u een gereedschap hebt met een grote radius of wanneer u een diameter op een afschuinggereedschap tast.

19. Gereedschapstolerantie - deze kolom wordt gebruikt door de taster. De waarde in dit veld wordt gebruikt voor het controleren van gereedschapsbreuk en slijtageherkenning. Laat dit veld leeg als u de lengte en diameter op het gereedschap instelt.

20. Tastertype - deze kolom wordt gebruikt door de taster. U kunt de taster-routine selecteren die u met deze tool wilt uitvoeren. Druk op **[X DIAMETER MEASURE]** (X-diameter meting) om de opties te bekijken. Gebruik deze instelling wanneer u een gereedschap hebt met een grote radius of wanneer u een diameter op een afschuinggereedschap tast.

Offsets				
Tool	Work			
12		13	14	15
Active Tool: 0				
Tool Offset	Live Tool Radius	Live Tool Wear	Flutes	Actual Diameter
1	0.	0.	0	0.
2	0.	0.	0	0.
3	0.	0.	0	0.
4	0.	0.	0	0.
5	0.	0.	0	0.
6	0.	0.	0	0.
7	0.	0.	0	0.
8	0.	0.	0	0.
9	0.	0.	0	0.
10	0.	0.	0	0.
11	0.	0.	0	0.
12	0.	0.	0	0.
13	0.	0.	0	0.
14	0.	0.	0	0.
15	0.	0.	0	0.
16	0.	0.	0	0.
17	0.	0.	0	0.
18	0.	0.	0	0.

Enter A Value

X DIAMETER MEASURE X Diameter Measure F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

Offsets						
Tool	Work					
16		17	18	19	20	
Active Tool: 0						
Tool Offset	Approximate X	Approximate Z	Approximate Radius	Edge Meas... Height	Tool Tolerance	Probe Type
1	0.	0.	0.	0.	0.	None
2	0.	0.	0.	0.	0.	None
3	0.	0.	0.	0.	0.	None
4	0.	0.	0.	0.	0.	None
5	0.	0.	0.	0.	0.	None
6	0.	0.	0.	0.	0.	None
7	0.	0.	0.	0.	0.	None
8	0.	0.	0.	0.	0.	None
9	0.	0.	0.	0.	0.	None
10	0.	0.	0.	0.	0.	None
11	0.	0.	0.	0.	0.	None
12	0.	0.	0.	0.	0.	None
13	0.	0.	0.	0.	0.	None
14	0.	0.	0.	0.	0.	None
15	0.	0.	0.	0.	0.	None
16	0.	0.	0.	0.	0.	None
17	0.	0.	0.	0.	0.	None
18	0.	0.	0.	0.	0.	None

Enter A Value

X DIAMETER MEASURE Automatic Probe Opti... F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

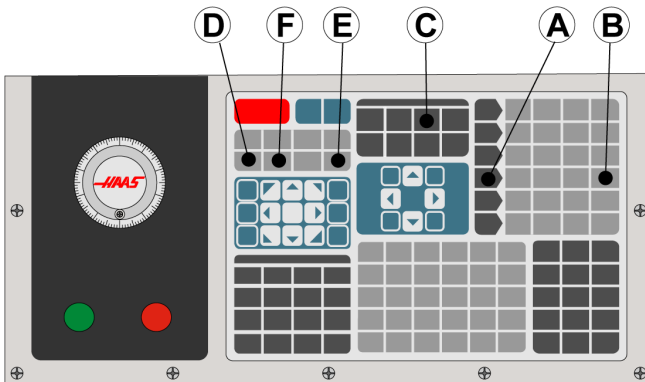
8.4 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - EEN GEREEDSCHAPSCÖORDINAAT INSTELLEN

Gereedschapscöördinaten instellen

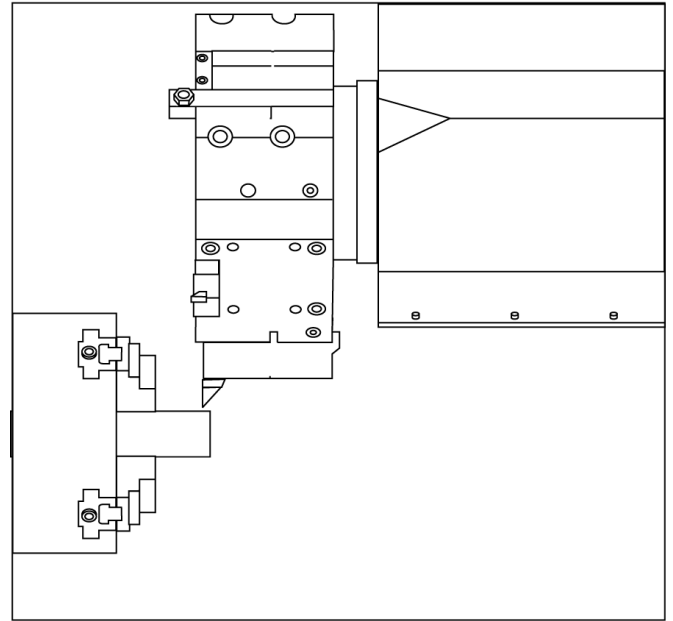
De volgende stap is het bijwerken van de gereedschappen. Hierbij wordt de afstand van de punt van het gereedschap in verhouding tot de zijkant van het stuk gedefinieerd. Voor deze procedure hebt u het volgende nodig:

- Een buitendiameter-draaigereedschap
- Een werkstuk dat in de spanklauwen past
- Een meetgereedschap om de diameter van het werkstuk te inspecteren

Raadpleeg de sectie Aangedreven gereedschappen programmeren voor meer informatie over het instellen van aangedreven gereedschap.



1. Druk op [OFFSET]. Druk op [HANDLE JOG].
2. Plaats een buitendiameter draaigereedschap in de gereedschapsrevolver. Druk op [NEXT TOOL] [F] tot dit het huidige gereedschap is.
3. Span het werkstuk op in de spil.
4. Druk op [1/100] [B]. De geselecteerde as gaat snel bewegen wanneer de hendel wordt gedraaid.
5. Sluit de deur van de draaimachine. Voer 50 in en druk op [FWD] om de spil te starten.
6. Gebruik het draaigereedschap in station 1 om een kleine frees op de diameter van het materiaal in de spil te maken. Nader het werkstuk voorzichtig en voer het langzaam door tijdens het frezen.
7. Wanneer u een kleine frees hebt gemaakt, tornt u weg van het werkstuk met de Z-as. Beweeg ver genoeg uit de buurt van het werkstuk, zodat u kunt meten met uw meetgereedschap.
8. Druk op Spil [STOP] en open de deur.



9. Meet met het meetgereedschap de snede die is gemaakt op het werkstuk.
10. Druk op [X DIAMETER MEASURE] [D] om de positie van de X-as in de offsettabel op te nemen.
11. Voer de diameter van het werkstuk in en druk op [ENTER] om deze toe te voegen aan de offset van de X-as. De offset die overeenkomt met het gereedschap en het revolverstation wordt opgenomen.
12. Sluit de deur van de draaimachine. Voer 50 in en druk op [FWD] om de spil te starten.
13. Gebruik het draaigereedschap in station 1 om een kleine frees op het oppervlak van het materiaal in de spil te maken. Nader het werkstuk voorzichtig en voer het langzaam door tijdens het frezen.
14. Wanneer u een kleine frees hebt gemaakt, tornt u weg van het werkstuk met de X-as. Beweeg ver genoeg uit de buurt van het werkstuk, zodat u kunt meten met uw meetgereedschap.
15. Druk op [Z FACE MEASURE] [E] om de huidige Z-positie in de offsettabel op te nemen.
16. De cursor beweegt naar de Z-as locatie voor het gereedschap.
17. Herhaal al deze stappen voor elk gereedschap in het programma. Voer gereedschapswisseling plaats op een veilige locaties zonder obstructies.

8.5 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - WERKSTUKCOÖRDINATEN

Werkstukcoördinaten

Druk op OFFSET en vervolgens op F4 om de werkstukcoördinatenwaarden te bekijken. De werkoffsets kunnen handmatig of automatisch met een taster worden ingevoerd. De onderstaande lijst laat zien hoe elke instelling voor werkstukcoördinaten werkt.

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

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

1) G-code - In deze kolom worden alle beschikbare G-codes voor werkstukcoördinaten weergegeven. Voor meer informatie over deze werkstukcoördinaten, zie G52 Werkstukcoördinatensysteem instellen (Groep 00 of 12), G54 Werkstukcoördinaten, G92 Wisselwaarde werkstukcoördinatensysteem instellen (Groep 00).

2) X-, Y-, Z-As - In deze kolom wordt de werkstukcoördinatenwaarde voor elke as weergegeven. Als de draai-as is ingeschakeld, worden de offsets hiervoor weergegeven op deze pagina.

3) Werkmateriaal - Deze kolom wordt gebruikt door de VPS-bibliotheek voor doorvoeren en snelheden.

4) Met deze functieknoppen kunt u de offsetwaarden instellen. Voer de gewenste werkstukcoördinatenwaarde in en druk op **[F1]** om de waarde in te stellen. Druk op **[F3]** om een tastactie in te stellen. Druk op **[F4]** om te wisselen van het tabblad Werk naar het tabblad Gereedschapscördinaten. Voer een waarde in en druk op Enter om de huidige waarde toe te voegen.

8.6 | DRAAIMACHINE WERKSTUK INSTELLEN - WERKSTUKCOÖRDINATEN INSTELLEN

Werkstukcoördinaten instellen









Uw CNC-bediening programmeert alle bewegingen vanaf het Werkstuknulpunt, een door de gebruiker opgegeven referentiepunt. Werkstuk nulpunt instellen:

1. Druk op **[MDI/DNC]** om Tool 1 te selecteren.
2. Druk op T1 en druk op **[TURRET FWD]**.
3. Torn X en Z tot het gereedschap net het oppervlak van het werkstuk raakt.
4. Druk op **[OFFSET]** tot het scherm Work Zero Offset (werkstuknulpunt) actief is. Markeer de Z-askolom en de gewenste rij met G-codes (G54 wordt aanbevolen).
5. Druk op **[Z FACE MEASURE]** om het werkstuk nulpunt in te stellen.

9.1 | DRAAIMACHINE - BESTURINGSPICTOGRAMMEN
















Pictogrammengids

Instellen 	De instelmodus is vergrendeld; de besturing staat in de modus "Run" (uitvoeren). De meeste machinefuncties zijn uitgeschakeld of beperkt als de deuren van de machine open staan.
Instellen 	De instelmodus is ontgrendeld; de besturing staat in de modus "Setup" (instellen). De meeste machinefuncties zijn beschikbaar, maar kunnen beperkt zijn als de deuren van de machine open staan.
Staaftdoorvoer is niet uitgelijnd 	Dit pictogram verschijnt wanneer de staaftdoorvoer is ingeschakeld en uit positie is. Zorg ervoor dat de staaftdoorvoer is uitgelijnd met de doorvoeropening
Staaftdoorvoer afdekking is open 	Dit pictogram verschijnt wanneer de staaftdoorvoer is ingeschakeld en de afdekking van de staaftdoorvoer open is
Staaftdoorvoer zit zonder staven 	Dit pictogram verschijnt wanneer de staaftdoorvoer door de staven heen is.
Cyclus deur 	De deur moet minstens één keer worden getest om er zeker van te zijn dat de deursensor werkt. Dit pictogram verschijnt na [POWER UP] (inschakelen) als de gebruiker de deur nog niet heeft getest.
Deur open 	Waarschuwing, de deur staat open.
Lichtgordijn breuk 	Dit pictogram verschijnt wanneer de machine inactief is en het lichtgordijn wordt geactiveerd. Het verschijnt ook wanneer een programma loopt en het licht gordijn loopt. Dit pictogram verdwijnt wanneer het obstakel uit het gezichtsveld van het lichtgordijn wordt verwijderd.

Lichtgordijn stoppen 	Dit pictogram verschijnt wanneer een programma wordt uitgevoerd en het lichtgordijn wordt geactiveerd. Dit pictogram verdwijnt de volgende keer dat [CYCLE START] (cyclus starten) wordt ingedrukt.
In werking 	De machine draait een programma.
Jog 	Een as jogt op de huidige jogsnelheid.
Jog Waarschuwing 	Dit pictogram verschijnt wanneer instelling 53, Jog zonder terugloop naar nulpunt is ingesteld op AAN en de machine in de joghandwiel-modus staat. Opmerking: Instelling 53, Jog zonder terugloop naar nulpunt wordt automatisch op AAN gezet als APL-hardware is geïnstalleerd en de machine niet op nul is gezet.
APL-mode 	Dit pictogram verschijnt wanneer de machine zich in de APL-modus bevindt.
Energiebesparing 	De energiebesparende functie Servo's uit is actief. Instelling 216, SERVO EN HYDRAULICA UITSCHAKELEN, geeft de tijd aan voordat deze functie wordt ingeschakeld. Druk op een toets om de servo's in te schakelen.
Jog 	Dit pictogram wordt weergegeven als de besturing terugkeert naar het werkstuk tijdens het uitvoeren-stoppen-joggen-doorgaan.
Jog 	U hebt op [FEED HOLD] (doorvoer stoppen) gedrukt tijdens het retourgedeelte van uitvoeren-stoppen-joggen-bediening voortzetten.
















9.1 | DRAAIMACHINE - BESTURINGSPICTOGRAMMEN

Pictogrammengids

<p>Jog</p> 	<p>Dit pictogram geeft aan dat u weg moet joggen tijdens het uitvoeren-stoppen-joggen-doorgaan.</p>	<p>Joggen op afstand</p> 	<p>Het optionele joghandwiel met afstandsbediening is actief.</p>
<p>Doorvoer stoppen</p> 	<p>De machine staat in doorvoer stoppen. De asbeweging is gestopt, maar de spil draait verder.</p>	<p>Lage oliestroom tandwielkast</p> 	<p>De besturing detecteerde een laag oliepeil in de tandwielkast.</p> <p>Opmerking: De besturing bewaakt de toestand van het oliepeil van de tandwielkast alleen bij het inschakelen. Zodra de toestand van een laag oliepeil van de tandwielkast wordt gedetecteerd, wordt het pictogram bij de volgende keer inschakelen gewist wanneer een normaal oliepeil wordt gedetecteerd.</p>
<p>Doorvoer</p> 	<p>De machine voert een freesbeweging uit.</p>	<p>Vuil HPC/HPFC-filter</p> 	<p>Reinig de hogedrukkoeling of het hogedrukstroomkoelmiddelfilter.</p>
<p>Ijlgang</p> 	<p>De machine voert een niet frezende asbeweging (G00) uit op de hoogst mogelijke snelheid. Opheffingen kunnen de daadwerkelijke snelheid beïnvloeden.</p>	<p>Laag koelmiddelconcentraat</p> 	<p>Vul het concentraatreservoir van het hervulstelsel van het koelmiddel bij.</p>
<p>Pauze</p> 	<p>De machine voert een pauzeopdracht (G04) uit.</p>	<p>Laag smeerpeil</p> 	<p>Het oliesysteem voor het smeren van de spil heeft een laag oliepeil gedetecteerd, of het smeersysteem van de kogelschroef van de as heeft een laag smeermiddelpeil of een lage druk gedetecteerd.</p>
<p>Enkel blok stoppen</p> 	<p>ENKELVOUDIG BLOK-modus is actief en de besturing heeft een opdracht nodig om verder te gaan.</p>	<p>Laag oliepeil</p> 	<p>Het oliepeil van de draaimachinerem is laag.</p>
<p>Deur stoppen</p> 	<p>De machinebeweging is gestopt vanwege deurvoorschriften.</p>	<p>Resterend Druk</p> 	<p>Vóór een smeercyclus heeft het systeem de restdruk van de vetdruksensor gedetecteerd. Dit kan worden veroorzaakt door een obstructie in het vetsmeersysteem van de assen.</p>
<p>Begrensd zone</p> 	<p>Een huidige aspositie bevindt zich in de begrensd zone.</p>		













9.1 | DRAAIMACHINE - BESTURINGSPICTOGRAMMEN

Pictogrammengids

<p>Laag oliepeil HPU</p> 	<p>Het oliepeil van de HPU is laag. Het oliepeil van de HPU is laag. Controleer het oliepeil en voeg de aanbevolen olie voor de machine toe.</p>	<p>Handwiel scrollen</p> 	<p>Wanneer u drukt op [HANDLE SCROLL] (scroll bediening met jog handwiel), bladert het jog handwiel door de tekst.</p>
<p>HPU olie temperatuur (waarschuwing)</p> 	<p>De olietemperatuur is te hoog voor een betrouwbare werking van de HPU.</p>	<p>Spiegelen</p> 	<p>De spiegelmodus is actief. Ofwel G101 is geprogrammeerd of instelling 45, 46, 47, 48, 80 of 250 (spiegelbeeld van as X, Y, Z, A, B of C) is ingesteld op ON (aan)</p>
<p>Mistfilter</p> 	<p>Reinig het filter van de nevelextractor.</p>	<p>Spiegelen</p> 	<p>De spiegelmodus is actief. Ofwel G101 is geprogrammeerd of instelling 45, 46, 47, 48, 80 of 250 (spiegelbeeld van as X, Y, Z, A, B of C) is ingesteld op ON (aan).</p>
<p>Laag koelmiddel (waarschuwing)</p> 	<p>Koelmiddelpeil is laag.</p>	<p>Klawwplaat ontspannen binnendiameter</p> 	<p>De klawwplaat is ontspannen.</p> <p>Opmerking: Dit pictogram wordt gebruikt als instelling 282, Klawwplaatklemmen van de hoofdspil, is ingesteld op binnendiameter.</p>
<p>Lage luchtstroom</p> 	<p>Inch-modus - Luchtstroom is niet voldoende voor een correcte werking van de machine.</p>	<p>Klawwplaat ontspannen buitendiameter</p> 	<p>De klawwplaat is ontspannen.</p> <p>Opmerking: Dit pictogram wordt gebruikt als instelling 282, Klawwplaatklemmen van de hoofdspil, is ingesteld op buitendiameter.</p>
<p>Lage luchtstroom</p> 	<p>Metrische modus - Luchtstroom is niet voldoende voor een correcte werking van de machine.</p>	<p>C-as ingeschakeld</p> 	<p>De C-as is ingeschakeld.</p>
<p>Spil</p> 	<p>Wanneer u drukt op [HANDLE SPINDLE] (spil bediening met handwiel), regelt het jog handwiel het ophefpercentage van de spil.</p>	<p>Storing spilventilator</p> 	<p>Dit pictogram verschijnt wanneer de spilventilator stopt met werken.</p>
<p>Doorvoer</p> 	<p>Wanneer u drukt op [HANDLE FEED] (doorvoer bediening met jog handwiel), regelt het joghandwiel het ophefpercentage van de doorvoersnelheid.</p>		













9.1 | DRAAIMACHINE - BESTURINGSPICTOGRAMMEN

Pictogrammengids

<p>Oververhitting elektronica (waarschuwing)</p> 	<p>Dit pictogram verschijnt wanneer de besturing heeft gedetecteerd dat de kasttemperatuur een niveau nadert dat mogelijk gevaarlijk is voor de elektronica. Als de temperatuur dit aanbevolen niveau bereikt of overschrijdt, wordt alarm 253 ELECTRONICS OVERHEAT (oververhitting elektronica) gegenereerd. Inspecteer de kast op verstopte luchtfilters en correct werkende ventilatoren.</p>	<p>Hoge spanning (alarm)</p> 	<p>De PFDM detecteert een ingaande spanning boven een ingestelde limiet, maar deze valt nog steeds binnen de parameters voor de werking. Verhelp de oorzaak van dit probleem om schade aan machineonderdelen te voorkomen.</p>
<p>Oververhitting elektronica (Alarm)</p> 	<p>Dit pictogram verschijnt als de elektronica te lang in de oververhittingstoestand blijft. De machine gaat pas verder met bewerken wanneer dit is verholpen. Inspecteer de kast op verstopte luchtfilters en correct werkende ventilatoren.</p>	<p>Hoge spanning (waarschuwing)</p> 	<p>De PFDM detecteert inkomende spanning die te hoog is voor de werking en kan schade aan de machine veroorzaken. De machine gaat pas verder met bewerken wanneer dit is verholpen.</p>
<p>Oververhitting transformator (waarschuwing)</p> 	<p>Dit pictogram verschijnt wanneer de transformator meer dan 1 seconde oververhit is.</p>	<p>Storing overspanningsbeveiliging gedetecteerd</p> 	<p>Geeft aan dat een overspanningsbeveiligingsfout is gedetecteerd. Dit pictogram is actief totdat de storing is verholpen.</p> <p>Waarschuwing: Als u de machine in deze toestand blijft gebruiken. De elektronica kan worden beschadigd als gevolg van een elektrische overspanning.</p>
<p>Oververhitting transformator (alarm)</p> 	<p>Dit pictogram verschijnt als de transformator te lang in de oververhittingstoestand blijft. De machine gaat pas verder met bewerken wanneer dit is verholpen.</p>	<p>Robotbatterij is bijna leeg</p> 	<p>Robotbatterij is bijna leeg. Vervang de batterijen van de pulscoder zo snel mogelijk. Schakel de robot NIET uit, anders moet deze mogelijk opnieuw worden gemasterd. Raadpleeg 9156.062 ROBOTOPDRACHT MISLUKT SRVO-062 BZAL alarm in de servicedocumentatie voor meer informatie.</p>
<p>Lage spanning (waarschuwing)</p> 	<p>De PFDM detecteert een lage inkomende spanning. Als de spanning laag blijft, kan de machine niet verder gaan met bewerken.</p>	<p>Lage luchtdruk (waarschuwing)</p> 	<p>De luchtdruk naar de machine is te laag om de pneumatische systemen goed te laten werken. Verhelp de oorzaak hiervan om schade of onjuiste werking van de pneumatische systemen te voorkomen.</p>
<p>Lage spanning (alarm)</p> 	<p>De Power Fault Detect Module (PFDM) detecteert een lage ingaande spanning die te laag is voor de werking. De machine gaat pas verder met bewerken wanneer dit is verholpen</p>	<p>Lage luchtdruk (alarm)</p> 	<p>De luchtdruk naar de machine is te laag om de pneumatische systemen te laten werken. De machine gaat pas verder met bewerken wanneer dit is verholpen. U heeft wellicht een luchtcompressor met een grotere capaciteit nodig.</p>












9.1 | DRAAIMACHINE - BESTURINGSPICTOGRAMMEN

Pictogrammengids

<p>Hoge luchtdruk (waarschuwing)</p> 	<p>De luchtdruk naar de machine is te hoog om de pneumatische systemen goed te laten werken. Verhelp de oorzaak hiervan om schade of onjuiste werking van de pneumatische systemen te voorkomen. Wellicht moet een regelaar bij de luchtingang van de machine worden geïnstalleerd.</p>	<p>Joghandwiel met afstandsbediening-XL (RJH-XL) Noodstop</p> 	<p>Er is op [EMERGENCY STOP] (noodstop) op de RJH-XL gedrukt. Dit pictogram verdwijnt als de [EMERGENCY STOP] (noodstop) wordt losgelaten.</p>
<p>Hoge luchtdruk (alarm)</p> 	<p>De luchtdruk naar de machine is te hoog om de pneumatische systemen te laten werken. De machine gaat pas verder met bewerken wanneer dit is verholpen. Wellicht moet een regelaar bij de luchtingang van de machine worden geïnstalleerd.</p>	<p>Afschuifingsmodus</p> 	<p>Dit pictogram verschijnt wanneer het e-wiel zich in de afschuifingsmodus bevindt.</p>
<p>Paneel noodstop</p> 	<p>Er is op [EMERGENCY STOP] (noodstop) op het bedieningspaneel gedrukt. Dit pictogram verdwijnt als [EMERGENCY STOP] (noodstop) wordt losgelaten.</p>	<p>Enkelvoudig blok</p> 	<p>ENKELVOUDIG BLOK-modus is actief. De besturing voert dan (1) programmablok per keer uit. Druk op [CYCLE START] (cyclus starten) om het volgende blok uit te voeren.</p>
<p>APC noodstop</p> 	<p>Er is op [EMERGENCY STOP] (noodstop) op de palletwisselaar gedrukt. Dit pictogram verdwijnt als [EMERGENCY STOP] (noodstop) wordt losgelaten.</p>	<p>Levensduur gereedschap (Waarschuwing)</p> 	<p>De resterende levensduur van het gereedschap is minder dan instelling 240, of het huidige gereedschap is het laatste gereedschap in de gereedschapsgroep.</p>
<p>Noodstop gereedschapswisselaar</p> 	<p>Er is op [EMERGENCY STOP] (noodstop) op de kooi van de gereedschapswisselaar gedrukt. Dit pictogram verdwijnt als [EMERGENCY STOP] (noodstop) wordt losgelaten.</p>	<p>Levensduur gereedschap (alarm)</p> 	<p>Het gereedschap of de gereedschapsgroep is verlopen, en er zijn geen vervangende gereedschappen beschikbaar.</p>
<p>Extra noodstop</p> 	<p>Er is op [EMERGENCY STOP] (noodstop) op een hulpparaat gedrukt. Dit pictogram verdwijnt als [EMERGENCY STOP] (noodstop) wordt losgelaten.</p>	<p>Optionele Stop</p> 	<p>OPTIONELE STOP is actief. De besturing stopt het programma bij elke M01-opdracht.</p>

9.1 | DRAAIMACHINE - BESTURINGSPICTOGRAMMEN

Pictogrammengids

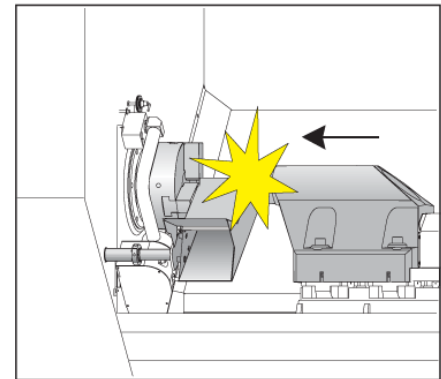
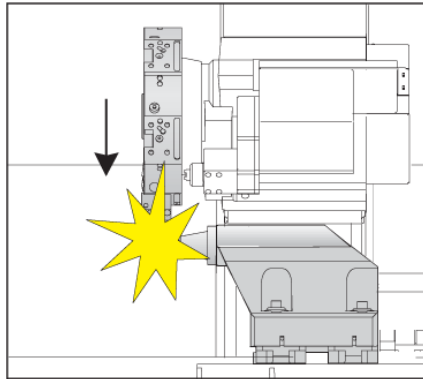
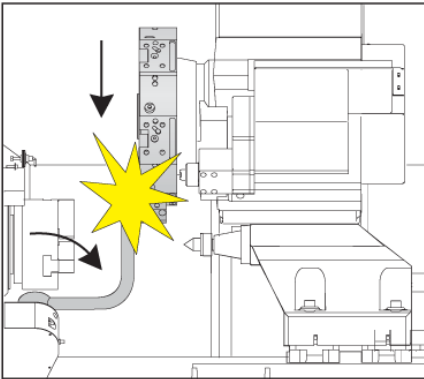
Blok verwijderen 	BLOK VERWIJDEREN is actief. De besturing slaat het programmablok over dat begint met een schuine streep (/).	Luchtstoot 	De luchtstoot is actief.
Gereedschapswisseling 	Er is een gereedschapswisseling aan de gang.	Intense verlichting 	Geeft aan dat de optionele Intense verlichting (HIL) AAN staat en dat de deuren open zijn. De tijdsduur wordt bepaald door instelling 238.
Taster 	Het meettastersysteem is actief.	koelmiddel 	Het hoofdkoelmiddelsysteem is actief.
Werkstukopvanginrichting 	De werkstukopvanginrichting is geactiveerd.		
Losse kop stoppen 	De losse kop is ingeschakeld met het werkstuk.		
Afvoerband voorwaarts 	De afvoerband is actief en beweegt naar voren.		
Afvoerband achterwaarts 	De afvoerband is actief en beweegt naar achteren.		
HPC 	Het hoge druk koelmiddelsysteem is actief.		

10.1 | DRAAIMACHINEBEDIENING - INSCHAKELLEN

Machine inschakelen

In dit gedeelte wordt uitgelegd hoe u een machine inschakelt en de uitgangsposities van de assen vaststelt.

Controleer, voordat u deze procedure uitvoert, eerst of onderdelen die mogelijk kunnen botsen, zoals de gereedschapstaster, het stukopvangsysteem, de losse kop, de gereedschapsrevolver en de secundaire spil, vrij zijn.



- 1 Druk op **POWER UP** (inschakelen). Nadat er een opstartvolgorde is uitgevoerd, wordt het opstartscherm weergegeven.

Het opstartscherm geeft standaardinstructies voor het opstarten van de machine. Druk op **CANCEL** (annuleren) om het scherm te verlaten.

Draai de **EMERGENCY STOP (noodstop)** naar rechts om deze te resetten.

Druk op **RESET** (resetten) om elk opstartalarm te wissen. Als een alarm niet kan worden gewist, kan het zijn dat uw machine onderhouden moet worden. Neem contact op met uw Haas Factory Outlet (HFO) voor assistentie.

Als uw machine binnen een behuizing staat, sluit u de deuren.

Druk op **POWER UP (inschakelen)**

- 2 **Waarschuwing** Houd, voordat u de volgende stap uitvoert, er rekening mee dat op sommige modellen de beweging onmiddellijk start als u op POWER UP (inschakelen) drukt. Controleer of het bewegingspad vrij is. Blijf uit de buurt van de spil, de machinetafel en de gereedschapswisselaar. Op sommige modellen wordt een Power Up-vak weergegeven. Met dit vak kunt u de machine handmatig op nul terugstellen.

WAARSCHUWING: Bij ST-10/15 met subspil en aangedreven gereedschappen zijn de spelingsafstanden zeer krap. Voer de volgende stappen uit om deze terug te laten lopen naar het nulpunt:

Druk op **Hand Jog** om de revolver naar een veilige locatie te verplaatsen.


Druk op **T** om de gereedschapsrevolver terug te laten lopen naar het nulpunt.

Druk op **MDI** en vervolgens op **ATC FWD** of **ATC REV** om de revolver te indexeren zodat het korte gereedschap naar de spullen wijst.


OPMERKING: Als u het bericht krijgt: Machine is niet op nul gezet! zorg er dan voor dat instelling 325, Handmatige modus ingeschakeld, is ingesteld op Aan.

Laat de andere as teruglopen naar het nulpunt. Druk op de

Power Up



Machine may not be safe to zero return. Jog to a safe location then select an action below.



T To zero return tool turret

To zero return in order:

- 1: X
- 2: Tailstock
- 3: Z+Bar Feeder
- 4: Tool Turret

HAND JOG Jog to a safe location

CANCEL Cancel

- 3 De besturing staat nu in de modus **OPERATION:MEM**. U kunt nu op **CYCLE START** (cyclus starten) drukken om het actieve programma uit te voeren, of u kunt de andere besturingsfuncties gebruiken.

10.2 | DRAAIMACHINEBEDIENING - SCHERMOPNAME

Beeldschermopname

De besturing kan een opname van het huidige scherm maken en deze opslaan op een aangesloten USB-apparaat of op een datageheugen van de gebruiker.

Voer desgewenst een bestandsnaam in. Als er geen bestandsnaam wordt ingevoerd, gebruikt het systeem de standaard bestandsnaam (zie opmerking).

Druk op SHIFT.

Druk op F1.

OPMERKING: De besturing gebruikt standaard de bestandsnaam snapshot#.png. Het # begint met 0 en neemt stapsgewijs toe bij het maken van een beeldschermopname. Deze teller wordt bij het uitschakelen

van de machine gereset. Beeldschermopnames die u maakt nadat de machine uit- en weer is ingeschakeld, overschrijven eerder gemaakte beeldschermopnames met dezelfde bestandsnaam op het en opgeslagen op het gebruikersdatageheugen.

Resultaat:

De besturing slaat de beeldschermopname op uw USB-apparaat of in het geheugen van de besturing op. De melding Beeldschermopname opgeslagen op USB of Beeldschermopname opgeslagen in Gebruikersgegevens wordt weergegeven wanneer het proces is voltooid.

Foutrapport

De bediening kan een foutenrapport genereren dat de status van de machine opslaat die voor analyse wordt gebruikt. Dit is nuttig als u de HFO helpt bij het oplossen van een onregelmatig probleem.

1. Druk op SHIFT.
2. Druk op F3.

OPMERKING: Zorg ervoor dat u altijd het foutenrapport genereert met het alarm of dat de fout actief is.

Resultaat:

De besturing slaat het foutenrapport op uw USB-apparaat of in het geheugen van de besturing op. Het foutenrapport is een zip-bestand met een schermopname, het actieve programma en andere informatie voor diagnostische gegevens. Genereer dit foutenrapport wanneer een fout of een alarm optreedt. E-mail het foutenrapport naar uw lokale Haas Factory Outlet.

10.3 | DRAAIMACHINEBEDIENING - PROGRAMMA ZOEKEN

Standaard programma doorzoeken

U kunt deze functie gebruiken om snel een code in een programma op te zoeken.

OPMERKING: Dit is een snelzoekfunctie die de eerste match vindt in de opgegeven zoekrichting. U kunt met de editor uitgebreider zoeken. Raadpleeg hoofdstuk 6.5 voor meer informatie over de zoekfunctie in de editor.

OPMERKING: Dit is een snelzoekfunctie die de eerste match vindt in de opgegeven zoekrichting. U kunt met de editor uitgebreider zoeken. Raadpleeg het menu Zoeken voor meer informatie over de zoekfunctie van de editor.

Voer de tekst in die u in het actieve programma wilt opzoeken.

Druk op de cursorpijltoets UP (omhoog) of DOWN (omlaag).

Resultaat:

De cursorpijltoets UP (omhoog) zoekt vanaf de cursorpositie tot het begin van het programma. De cursorpijltoets DOWN (omlaag) zoekt in de richting van het einde van het programma. De besturing markeert de eerste match.

OPMERKING: Als u uw zoekterm tussen haakjes () plaatst, wordt alleen binnen de commentaarregels gezocht.

Zoek de laatste programmafout

Vanaf softwareversie **100.19.000.1100** kan de besturing de laatste fout in een programma vinden.

Druk op **SHIFT + F4** om de laatste regel G-code weer te geven die de fout heeft gegenereerd.



10.4 | DRAAIMACHINEBEDIENING - UITVOEREN IN VEILIGE MODUS

Uitvoeren in veilige modus

Het doel van Veilige modus is het verminderen van schade aan de machine bij een crash. Het voorkomt crashes niet, maar het geeft eerder alarm en trekt zich terug van de crashlocatie.

LET OP: De Veilige modus-functie is beschikbaar vanaf softwareversie 100.19.000.1300.

Machines die de Veilige modus ondersteunen

- VF-1 tot VF-5
- VM-2/3
- UMC-500/750/1000
- Alle DM's
- Alle DT's
- Alle TM's
- ST-10 tot en met ST-35

Veelvoorkomende oorzaken van crashes zijn:

- Onjuiste gereedschapscöordinaten.
- Onjuiste werkstukcoördinaten.
- Verkeerd gereedschap in de spil.

OPMERKING: De Veilige modus-functie detecteert alleen een crash in Joghandwiel en IJlgang (G00), de modus detecteert geen crash tijdens een doorvoerbeweging.

Veilige modus doet het volgende:

- Vertraagt de snelheid van de beweging.
- Verhoogt de positiefoutgevoeligheid.
- Wanneer er een crash wordt gedetecteerd, keert de besturing de as onmiddellijk een klein stukje om. Dit voorkomt dat de motor blijft rijden in het object waar hij tegenaan is gereden en verlicht de druk van de crash zelf. Nadat Veilige modus een crash heeft gedetecteerd, moet u gemakkelijk een stuk papier tussen de twee gecrashte oppervlakken kunnen plaatsen.

LET OP: Safe Run is bedoeld om een programma voor het eerst uit te voeren na het schrijven of wijzigen ervan. Het wordt niet aanbevolen om een betrouwbaar programma uit te voeren met Safe Run, omdat dit de cyclustijd aanzienlijk verlengt. Het gereedschap kan breken en het werkstuk kan nog steeds beschadigd raken bij een crash.

10.4 | DRAAIMACHINEBEDIENING - UITVOEREN IN VEILIGE MODUS

Veilige modus is ook actief tijdens het joggen. Veilige modus kan tijdens het instellen van taken worden gebruikt om te beschermen tegen accidentele crashes als gevolg van een operatorfout.

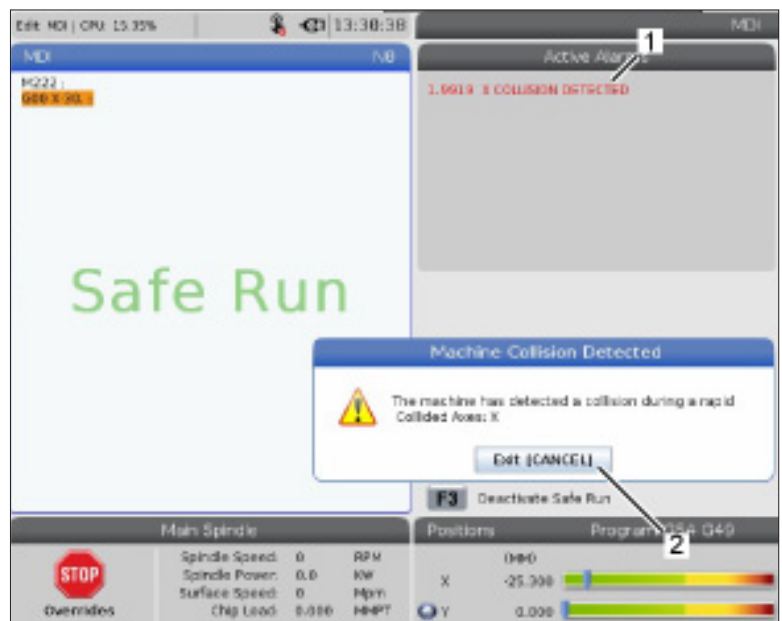
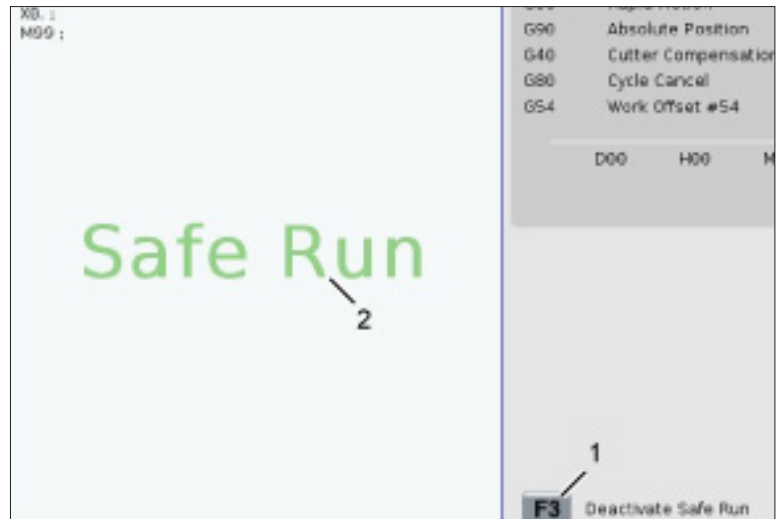
Als uw machine Veilige modus ondersteunt, ziet u een nieuw pictogram in MDI met de tekst F3 Veilige modus activeren [1]. Druk op F3 om Safe Run in/uit te schakelen. De status Veilige modus actief wordt aangegeven door een watermerk [2] in het programmpaneel.

Het is alleen actief tijdens ijlgangen. Ijlgangen omvatten G00, Home G28, het verplaatsen naar gereedschapswisselingen en de niet-machinale bewegingen van voorgeprogrammeerde cycli. Bij elke bewerkingsbeweging zoals een aanvoer of kraan is de veilige modus niet actief.

Veilige modus is niet actief tijdens aanvoer vanwege de aard van crashdetectie. Snijkrachten zijn niet te onderscheiden van crashes.

Wanneer er een crash wordt gedetecteerd, wordt alle beweging gestopt, een alarm [1] geactiveerd en een pop-up [2] gegenereerd om de operator te laten weten dat er een crash is gedetecteerd en op welke as deze is gedetecteerd. Dit alarm kan worden opgeheven door te resetten.

In bepaalde gevallen is de druk tegen het onderdeel mogelijk niet opgeheven door de Safe Run-back-off. In het ergste geval kan er een extra crash ontstaan nadat u het alarm heeft gereset. Als dit gebeurt, schakel Veilige modus dan uit en jog de as weg van de crashlocatie.



Uitvoeren-Stop-Tornen-Doorgaan

Met deze functie kunt u een draaiend programma stoppen, uit de buurt van het stuk tornen en de uitvoering van het programma hervatten.

1. Druk op FEED HOLD (doorvoer stoppen). De asbeweging stopt. De spil gaat door met draaien.
2. Druk op X-, Y-, Z-, of een geïnstalleerde draaias (A voor de A-as, B voor de B-as, en C voor de C-as), en druk dan op HANDLE JOG (tornhandwiel). De besturing slaat de huidige positie van de X-, Y-, Z- en de draaiassen op.
3. De besturing toont het bericht Wegtornen en het pictogram Wegtornen. Beweeg met het tornhandwiel of de torntoetsen het gereedschap uit de buurt van het werkstuk. U kunt de spil starten of stoppen met FWD (voorwaarts), REV (achterwaarts), or STOP. U kunt optionele koelmiddel door spil aan en uit zetten met de toets AUX CLNT (u moet eerst de spil stoppen). Optionele opdracht Luchtstoot door gereedschap in- en uitschakelen met de toetsen SHIFT + AUX CLNT. Opdracht koelmiddel aan en uit met de toets COOLANT. Geef opdracht voor de opties Automatisch perslucht pistool / Minimale oliesmering met de toetsen SHIFT + COOLANT. U kunt ook het gereedschap vrijgeven om de inzetstukken te vervangen.
WAARSCHUWING: Wanneer u het programma opnieuw start, gebruikt de besturing de vorige offsets voor de retourpositie. Het is dus onveilig om gereedschappen te wisselen en offsets aan te passen als het programma is onderbroken en dit wordt dan ook niet aangeraden.
4. Torn naar een positie die dicht bij de opgeslagen positie ligt of naar een positie waar een ijlgangpad terug naar de opgeslagen positie zonder obstructies ligt.

5. Druk op MEMORY (geheugen) of MDI om terug te keren naar de uitvoermodus. De besturing toont het bericht Terugtornen en het pictogram Terugtornen. De besturing gaat alleen verder wanneer u terugkeert naar de modus die ingeschakeld was op het moment van stoppen.
6. Druk op CYCLE START (cyclus starten). De besturing versnelt de X-, Y- en de draaiassen met 5% naar de positie waarop u op FEED HOLD (doorvoer stoppen) hebt gedrukt. De besturing laat de Z-as dan teruglopen. Als FEED HOLD (doorvoer stoppen) tijdens deze beweging wordt ingedrukt, wordt de beweging van de assen onderbroken en wordt op de besturing de melding Jog Return Hold weergegeven. Druk op CYCLE START (cyclus starten) om de beweging Jog Return te hervatten. De besturing keert terug in een doorvoer stoppen status wanneer de beweging is voltooid.
7. Druk weer op CYCLE START (cyclus starten) om het uitvoeren van het programma te hervatten.

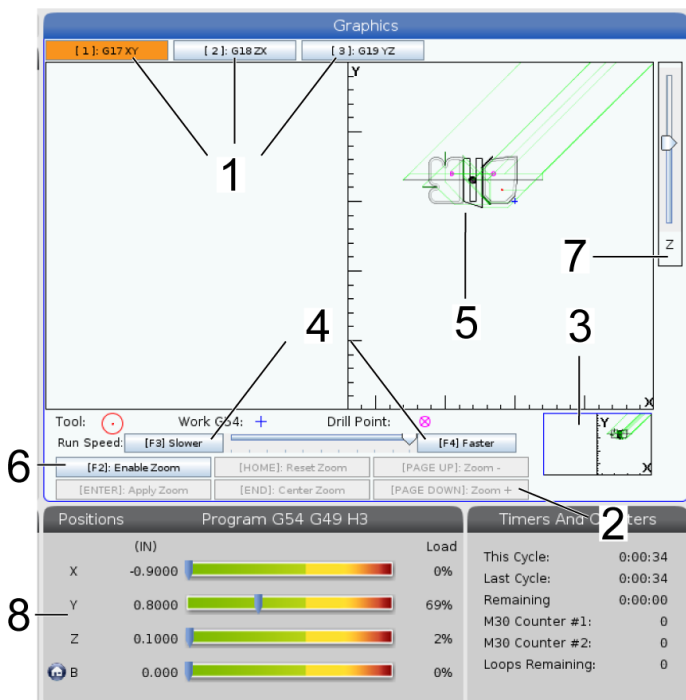
WAARSCHUWING: De besturing volgt niet het pad dat u hebt gebruikt voor weggoggen.

LET OP: Als instelling 36 op ON (aan) staat, scant de besturing het programma om er zeker van te zijn dat de machine de juiste status heeft (gereedschappen, offsets, G- en M-codes, etc.) om veilig verder te gaan met het programma. Als instelling 36 op UIT staat, scant de besturing programma niet. Dit kan tijd besparen, maar er kan zich een botsing voordoen in een niet-gecontroleerd programma.

10.6 | DRAAIMACHINEBEDIENING - GRAFISCHE MODUS

Grafische modus

Wij raden u aan om een programma te controleren door het eerst in de GRAPHICS (grafische) modus te laten draaien. Er vindt geen beweging in de machine plaats, deze wordt weergegeven op het scherm.



1) Asvlakken Druk op 1 om de afbeeldingen in G17-vlak te bekijken, druk op 2 voor G18-vlak of druk op 3 om in G19-vlak te bekijken.

2) Key Help Area Het deelvenster linksonder op het Graphics-display is het Help-gedeelte van de functietoetsen. Dit gedeelte toont u de functietoetsen die u kunt gebruiken, en een beschrijving van de werking ervan.

3) Locator Window Het deelvenster rechtsonder toont het gesimuleerde gedeelte van de machinetafel, en geeft aan waar de gesimuleerde weergave is ingezoomd en gefocust.

4) Grafische snelheid Druk op F3 of F4 om de gewenste grafische snelheid uit te voeren.

5) Tool Path Window Het grote scherm in het midden van het display toont een gesimuleerde weergave van het werkgedeelte. Het geeft een pictogram van het freesgereedschap en gesimuleerde gereedschapspaden weer.

LET OP: De doorvoerbeweging verschijnt als zwarte lijn. IJlgangbewegingen verschijnen als groene lijn. Boorcycluslocaties verschijnen met een X.

LET OP: Als instelling 253 op AAN staat, wordt de gereedschapsdiameter weergegeven als een dunne lijn. Als deze op UIT staat, wordt de gereedschapsdiameter in de tabel Diametergeometrie Gereedschapscoördinaten gebruikt.

6) Zoom Druk op F2 om een rechthoek (zoomvenster) weer te geven dat het gedeelte aangeeft waarnaar het zoomen naar toe wordt verplaatst. Met de toets PAGE DOWN (pagina omlaag) verkleint u het zoomvenster (inzoomen) en met de toets PAGE UP (pagina omhoog) vergroot u het zoomvenster (uitzoomen). Met de cursorpijltoetsen verplaatst u het zoomvenster naar de gewenste locatie en dan drukt u op ENTER om het inzoomen te voltooien. De besturing schakelt het gereedschapspadvenster in verhouding tot het zoomvenster. Voer het programma opnieuw uit om het gereedschapspad weer te geven. Door op F2 en vervolgens op HOME (startpunt) te drukken, wordt het gereedschapspadvenster vergroot en omvat het hele werkgebied.

7) Z-As Werkstuk nulpuntlijn De horizontale lijn op de balk van de Z-as in de hoek rechtsboven van het grafische scherm geeft de positie weer van het huidige werkstukcoördinaat van de Z-as, plus de lengte van het huidige gereedschap. Wanneer er een programmasimulatie wordt uitgevoerd, geeft het grijze gedeelte van de balk de diepte van de gesimuleerde Z-asbeweging in verhouding tot de werkstuknulpositie van de Z-as weer.

8) Position Pane Het positiedeelvenster geeft de aslocaties aan net als bij het bewerken van een werkstuk.

11.1 | DRAAIMACHINE - BASISPROGRAMMERING

Standaard programmeren

Een standaard CNC-programma heeft (3) onderdelen:

1) Voorbereiding: Dit gedeelte van het programma selecteert de werkstuk- en gereedschapscoördinaten, selecteert het freesgereedschap, schakelt het koelmiddel in, stelt de spilsnelheid in en selecteert absoluut of differentieelpositionering voor de asbeweging.

2) Frezen: Dit gedeelte van het programma definieert het gereedschapspad en de doorvoersnelheid voor het frezen.

3) Voltooiing: Dit gedeelte van het programma zorgt dat de spil uit de weg beweegt, schakelt de spil uit, schakelt het koelmiddel uit en plaatst de tafel in een positie waarin het werkstuk kan worden verwijderd en worden geïnspecteerd.

Dit is een standaardprogramma dat een frees van 0.100" (2.54 mm) diep maakt met gereedschap 1 in een stuk materiaal en langs een rechte lijn van X = 0.0, Y = 0.0 tot X = - 4.0, Y = - 4.0.

LET OP: Een programmablok kan meerdere G-codes bevatten, zolang deze G-codes in verschillende groepen zijn. U kunt niet twee G-codes uit dezelfde groep in een programmablok plaatsen. Houd er ook rekening mee dat slechts een M-code per blok is toegestaan.

%

O40001 (Standaardprogramma) ;

(G54 X0 Y0 is de rechterbovenhoek van het stuk) ;

(Z0 is op de bovenzijde van het stuk) ;

(T1 is een 1/2" schachtfrees) ;

(BEGIN VOORBEREIDINGSBLOKKEN) ;

T1 M06 (Selecteer gereedschap 1) ;

G00 G90 G17 G40 G49 G54 (Veilig opstarten) ;

X0 Y0 (Ijlgang naar 1ste positie) ;

S1000 M03 (Spil aan rechtsom) ;

G43 H01 Z0.1 (Gereedschapscoördinaat 1 aan) ;

M08 (Koelmiddel aan) ;

(BEGIN FREZENBLOKKEN) ;

G01 F20. Z-0.1 (doorvoer tot snijdiepte) ;

X-4. Y-4. (lineaire beweging) ;

(BEGIN VOLTOOIINGSBLOKKEN) ;

G00 Z0.1 M09 (in ijlgang terugtrekken, koelmiddel uit) ;

G53 G49 Z0 M05 (Z startpunt, spil uit) ;

G53 Y0 (Y startpunt) ;

M30 (einde programma) ;

%

11.1 | DRAAIMACHINE - BASISPROGRAMMERING

Vorbereiding

Dit zijn de voorbereidingscodeblokken in het voorbeeldprogramma O40001:

VOORBEREIDING CODEBLOK	Beschrijving
%	Geeft het begin van een programma geschreven in een tekstbewerker aan.
O40001 (Standaardprogramma) ;	O40001 is de naam van het programma. De conventie voor het benoemen van een programma volgt de indeling Onnnnn: De letter "O" of "o" wordt gevolgd door een getal van 5 cijfers.
(G54 X0 is op het draaimidden) ;	Opmerking
(Z0 is op het vlak van het stuk) ;	Opmerking
(T1 is een eindvlak freesgereedschap) ;	Opmerking
T101 (Selecteer gereedschap en offset 1) ;	T101 selecteert het gereedschap, de offset 1 en draagt de gereedschapswisseling op naar gereedschap 1.
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Veilig opstarten) ;	Dit wordt een veilige opstartregel genoemd. Het is een goed gebruik om dit codeblok na elke gereedschapswisseling te plaatsen. G00 definieert de asbeweging en geeft de opdracht dat de asbeweging in ijlgang moet worden voltooid. G18 definieert het freesvlak als het XZ-vlak. G20 geeft aan dat de coördinatenpositionering in inch moet zijn. G40 heft de freescompensatie op. G80 annuleert eventuele voorgeprogrammeerde cycli. G99 zet de machine in de modus Feed per Rev (doorvoer per omwenteling).
G50 S1000 (beperk spil tot 1000 RPM) ;	G50 beperkt de spil tot maximaal 1000 RPM. S1000 is het snelheidsadres van de spil. Gebruik makend van de adrescode Snnnn, waarbij nnnn het gewenste toerental van de spil is.
G97 S500 M03 (CSS uit, spil aan rechtsom) ;	<p>G97 annuleert de constante snelheid oppervlak frezen (CSS) waardoor de S-waarde een direct toerental van 500 is. S500 is het snelheidsadres van de spil. Gebruik makend van de adrescode Snnnn, waarbij nnnn het gewenste toerental van de spil is. M03 schakelt de spil in.</p> <p>Opmerking: Draaimachines uitgerust met een tandwielkast, de bediening zal geen hoge versnelling of lage versnelling voor u selecteren. U moet een M41 Lage versnelling of M42 Hoge versnelling op de regel gebruiken vóór de Snnnn-code. Raadpleeg M41 / M42 Lage / Hoge versnelling opheffen voor meer informatie over deze M-codes.</p>

11.1 | DRAAIMACHINE - BASISPROGRAMMERING

Vorbereiding (vervolg)

VOORBEREIDING CODEBLOK	Beschrijving
G00 G54 X2.1 Z0.1 (Ijlgang naar 1ste positie);	G00 definieert de asbeweging en geeft de opdracht dat de asbeweging in ijlgang moet worden voltooid. G54 definieert dat het coördinatensysteem moet worden gecentreerd op het werkstukcoördinaat opgeslagen in G54 in het scherm Offset. X2.0 draagt de X-as op over te gaan op: X = 2.0. Z0.1 draagt de Z-as op over te gaan op: Z = 0.1.
M08 (Koelmiddel aan);	M08 schakelt het koelmiddel in.
G96 S200 (CSS aan);	G96 schakelt CSS in. S200 geeft de te gebruiken freessnelheid op van 200 ipm samen met de huidige diameter om de juiste RPM te berekenen.

Frezen

Dit zijn de voorbereidingscodeblokken in het voorbeeldprogramma O40001:

CODEBLOK FREZEN	Beschrijving
G01 Z-0.1 F.01 (Lineaire doorvoer);	G01 definieert asbewegingen die daarna in een rechte lijn moeten worden uitgevoerd. Z-0.1 draagt de Z-as op over te gaan op: Z = -0.1. G01 gebruikt adrescode Fnnn.nnnn. F.01 geeft aan dat de voedingssnelheid voor de beweging .0100" (.254 mm)/omw. is.
X-0.02 (Lineaire doorvoer);	X-0.02 draagt de X-as op over te gaan op: X = -0.02.

11.1 | DRAAIMACHINE - BASISPROGRAMMERING

Voltooiing

CODEBLOK VOLTOOIING	Beschrijving
G00 Z0.1 M09 (in ijlgang terugtrekken, koelmiddel uit) ;	G00 geeft de opdracht dat de asbeweging in ijlgang moet worden voltooid. Z0.1 draagt de Z-as op over te gaan op: Z = 0.1. M09 draagt op dat het koelmiddel moet worden uitgeschakeld.
G97 S500 (CSS uit) ;	G97 annuleert de constante snelheid oppervlak frezen (CSS) waardoor de S-waarde een direct toerental van 500 is. Op machines met een tandwielkast selecteert de besturing automatisch een hoge of een lage versnelling, gebaseerd op de opgedragen spilsnelheid. S500 is het snelheidsadres van de spil. Gebruik makend van de adrescode Snnnn, waarbij nnnn het gewenste toerental van de spil is.
G53 X0 (X home) ;	G53 definieert de asbewegingen in overeenstemming met het coördinatensysteem van de machine. X0 draagt de X-as op om naar X = 0.0 (X home) te gaan.
G53 Z0 M05 (Z home, spil uit) ;	G53 definieert de asbewegingen in overeenstemming met het coördinatensysteem van de machine. Z0 draagt de Z-as op om naar Z = 0.0 (Z home) te gaan. M05 schakelt de spil uit.
M30 (einde programma) ;	M30 beëindigt het programma en verplaatst de cursor op de besturing naar de bovenzijde van het programma.
%	Geeft het einde van een programma geschreven in een tekstbewerker aan.

Absolute positionering vs. differentieelpositionering (XYZ vs. UVW)

Absolute positionering (XYZ) en differentieelpositionering (UVW) bepalen hoe de besturing de asbewegingsopdrachten interpreteert. Wanneer u een asbeweging opdraagt met een X, Y of Z, bewegen de assen naar die positie relatief tot de oorsprong van het coördinatensysteem dat op dat moment in gebruik is. Wanneer u een asbeweging opdraagt met een U(X), V(Y), of W(Z), bewegen de assen naar die positie relatief tot de huidige positie. Absoluut programmeren is in de meeste gevallen handig. Stapsgewijs programmeren is efficiënter voor herhaalde, frezen op gelijke afstand.

Gereedschapscoördinaten

Functies voor Gereedschappen:

De Tnnoo-code selecteert het volgende gereedschap (nn) en de offset (oo).

FANUC-coördinatenstelsel:

T-codes hebben de opmaak Txxyy waarbij xx het gereedschapsnummer van 1 tot het maximale aantal stations op de revolver betekent en waarbij yy de gereedschapsgeometrie en de gereedschapsslijtage van 1 tot 50 betekent. De X en Z-waarden van de gereedschapsgeometrie worden toegevoegd aan de werkstukcoördinaten. Wanneer beitelneuscompensatie wordt gebruikt, specificeert yy de gereedschapsgeometrieindex voor radius, conus en neus. Als yy = 00 wordt er geen gereedschapsgeometrie of slijtage toegepast.

Gereedschapscoördinaten toegepast door FANUC:

Instellen van negatieve gereedschapsslijtage in de offsets van de gereedschapsslijtage verplaatst het gereedschap verder in negatieve richting van de as. Bij het draaien en vlakfrezen van een buitendiameter zal dus het instellen van een negatieve offset op de X-as een werkstuk met kleinere diameter opleveren, en een negatieve waarde op de Z-as neemt meer materiaal af van het oppervlak.

OPMERKING: Er is geen X- of Z-beweging vereist voordat er een gereedschapswissel wordt uitgevoerd, en het zou in de meeste gevallen tijdverlies betekenen indien X of Z naar het startpunt werden teruggekeerd. U moet echter eerst X of Z op een veilige locatie plaatsen vóór een gereedschapswisseling om te voorkomen dat er een botsing is tussen de gereedschappen en uw opspanning of werkstuk.

Lage luchtdruk of onvoldoende volume vermindert de druk die op de revolver opspannen/ontspannen zuiger wordt toegepast. Hierdoor wordt de indexeertijd van de revolver vertraagd of wordt de revolver niet ontspannen.

Om gereedschappen te laden of te wisselen:

1. Druk op **[POWER UP/RESTART]** (inschakelen/herstarten) of **[ZERO RETURN]** (terugloop naar nulpunt) en dan **[ALL]**. De besturing verplaatst de gereedschapsrevolver naar een normale positie.
2. Druk op **[MDI/DNC]** om naar de MDI-modus te schakelen.
3. Druk op **[TURRET FWD]** of **[TURRET REV]**. De machine indexeert de revolver naar de volgende gereedschapspositie. Toont het huidige gereedschap in het scherm Active Tool rechtsonder op het display.
4. Druk op **[CURRENT COMMANDS]**. Toont het huidige gereedschap in het scherm Active Tool rechtsboven op het display.

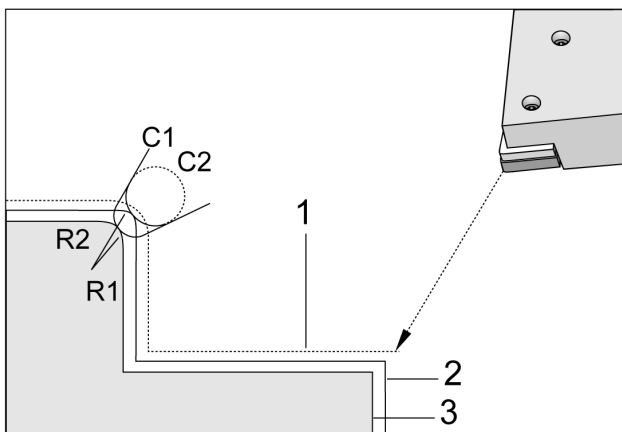
11.4 | DRAAIMACHINEPROGRAMMERING - BEITELNEUSCOMPENSATIE

Beitelneuscompensatie - programmeren

Tool Nose Compensation (TNC) is een functie die toelaat om een geprogrammeerd gereedschapspad te compenseren als antwoord op verschillende freesafmetingen of voor normale freesslijtage. Met TNC hoeft u alleen de minimale offsetdata in te voeren wanneer u een programma draait. U hoeft niet extra te programmeren.

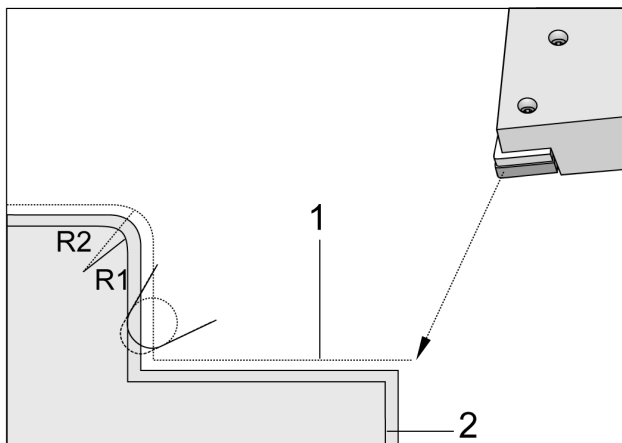
TNC wordt gebruikt als de radius van de freesneus verandert en er rekening moet worden gehouden met freesslijtage bij gebogen oppervlakken of tapse groeven. Beitelneuscompensatie hoeft over het algemeen niet gebruikt voor geprogrammeerde frezen alleen langs de X- of Z-as. Voor tapse en circulaire frezen kan onder- of bovenmatig frezen voorkomen omdat de beitelneusradius wijzigt. In de afbeelding wordt aangenomen dat direct

na instelling, C1 de radius van de beitel is dat het geprogrammeerde gereedschapspad volgt. Wanneer de beitel naar C2 beweegt, kan de operator de gereedschapsgeometrieoffset wijzigen om de lengte van het stuk en de diameter op grootte te brengen. Wanneer dit het geval is, wordt de radius kleiner. Als beitelneuscompensatie wordt gebruikt, vindt het snijden juist plaats. De besturing past automatisch het geprogrammeerde pad aan gebaseerd op de offset voor de beitelneusradius zoals ingesteld in de besturing. De besturing wijzigt of genereert een code om de het werkstuk goed te bewerken.



Snijpad zonder TNC:

- [1] Gereedschapspad
- [2] Snede na slijtage
- [3] Gewenste snede.



Snijpad met TNC:

- [1] Gecompenseerd gereedschapspad
- [2] Gewenste snede en geprogrammeerd gereedschapspad.

Opmerking: Het tweede geprogrammeerde pad valt samen met de uiteindelijke afmeting van het stuk. Hoewel werkstukken niet met beitelneuscompensatie hoeven te worden geprogrammeerd, heeft dat laatste wel de voorkeur omdat problemen in de programmering zo makkelijker kunnen worden opgespoord en opgelost.

Subprogramma's

Subprogramma's:

- Zijn gewoonlijk een reeks opdrachten die in een programma een paar keer worden herhaald.
- Worden vaak in een apart programma geschreven, in plaats van de opdrachten vaak in het hoofdprogramma te herhalen.
- Worden in het hoofdprogramma opgeroepen met een M97 of M98 en een P-code.
- Kunnen een L bevatten voor een herhaling. De subprogramma-oproep wordt L keer herhaald voordat het hoofdprogramma doorgaat met het volgende blok.

Bij het gebruik van een M97:

- De P-code (nnnnn) is gelijk aan het bloknummer (Nnnnnn) van het lokale subprogramma.
- Het subprogramma moet in het hoofdprogramma staan

Bij het gebruik van een M98:

- De P-code (nnnnn) is gelijk aan het programmanummer (Onnnnn) van het subprogramma.
- Als het subprogramma niet in het geheugen staat, moet de bestandsnaam Onnnnn.nc zijn. De bestandsnaam moet de O bevatten, voorloopnullen en .nc voor de machine om het subprogramma te vinden.
- Het subprogramma moet zich in de actieve directory bevinden, of op een locatie opgegeven in instelling 251/252. Raadpleeg pagina 5 voor meer informatie over de zoeklocaties van subprogramma's.
- Voorgeprogrammeerde cycli zijn de meest gebruikte subprogramma's. U kunt bijvoorbeeld de X- en Y-locaties van een aantal gaten in een apart programma plaatsen. U kunt dan dat programma oproepen als een subprogramma met een voorgeprogrammeerde cyclus. In plaats om de locaties een keer voor elk gereedschap te schrijven, worden de locaties slechts een keer voor een aantal gereedschappen geschreven.

Zoeklocaties instellen

Wanneer een programma een subprogramma oproept, zoekt de besturing eerst naar het subprogramma in de actieve directory. Als de besturing het subprogramma niet kan vinden, gebruikt de besturing Instellingen 251 en 252 om te bepalen waar vervolgens gezocht moet worden. Raadpleeg deze instellingen voor meer informatie.

Een lijst met zoeklocaties in instelling 252 maken:

1. In Apparaatbeheer (LIST PROGRAM) selecteert u de map die u aan de lijst wilt toevoegen.
2. Druk op F3.
3. Markeer de optie INSTELLING 252 in het menu en druk dan op ENTER.

De besturing voegt de huidige directory toe aan de lijst met zoeklocaties in instelling 252.

Resultaat:

Om de lijst met zoeklocaties te bekijken, bekijkt u de waarden van instelling 252 op de pagina Instellingen.

11.5 | DRAAIMACHINEPROGRAMMERING - SUBPROGRAMMA'S

Lokaal Subprogramma (M97)

Een lokaal subprogramma is een codeblok in het hoofdprogramma waarnaar door het hoofdprogramma een paar keer naar wordt verwezen. Lokale subprogramma's worden opgedragen (opgeroepen) met een M97 en een Pnnnnn dat refereert aan het N-regelnummer van het lokale subprogramma.

De opmaak van de lokale subroutine is het beëindigen van het hoofdprogramma met een M30 en dan de lokale subroutines na die M30 in te voeren. Elke subroutine moet een N-regelnummer aan het begin en een M99 aan het einde bevatten die het programma naar de volgende regel in het hoofd programma stuurt.

```
%  
O69701 (M97 LOKAAL SUBPROGRAMMA OPROEPEN) ;  
M97 P1000 L2 (L2 voert de N1000-lijn twee keer uit) ;  
M30  
N1000 G00 G55 X0 Z0 (N-lijn die wordt uitgevoerd nadat M97  
P1000 is uitgevoerd) ;  
S500 M03 ;  
G00 Z-.5 ;  
G01 X.5 F100. ;  
G03 ZI-.5 ;  
G01 X0 ;  
Z1. F50. ;  
G28 U0 ;  
G28 W0 ;  
M99  
%
```

Extern subprogramma (M98)

P - Het subprogrammanummer dat moet worden uitgevoerd

L - Herhaalt de subprogramma-oproep (1-99) keer.

(<PATH>) - Het directorypad van het subprogramma

M98 roept een subprogramma op in de opmaak M98 Pnnnn, waarbij Pnnnn het nummer van het op te roepen programma is, of M98 (/Onnnnn), waarbij het apparaatpad is dat naar het subprogramma leidt.

Het subprogramma moet een M99 bevatten om terug te keren naar het hoofdprogramma. U kunt een Lnn-telling toevoegen aan het M98-blok M98 om het subprogramma nn keer op te roepen voordat verder wordt gegaan naar het volgende blok.

Wanneer uw programma een M98-subprogramma oproept, zoekt de besturing naar het subprogramma in de directory van het hoofdprogramma. Als de besturing het subprogramma niet kan vinden, zoekt de besturing in de locatie opgegeven door instelling 251. Er vindt een alarm plaats als de besturing het subprogramma niet kan vinden.

M98-voorbeeld:
Het subprogramma is een apart programma (O00100) van het hoofdprogramma (O00002).

```
%  
O00002 (PROGRAMMANUMMER OPROEPEN);  
M98 P100 L4 (ROEPT O00100 SUB 4 KEER OP) ;  
M30  
%  
%  
O00100 (SUBPROGRAMMA);  
M00 ;  
M99 (TERUG NAAR HOOFDPROGRAMMA) ;  
%  
%  
O00002 (PAD OPROEPEN);  
M98 (USB0/O00001.nc) L4 (ROEPT O00100 SUB 4 KEER OP) ;  
M30  
%  
%  
O00100 (SUBPROGRAMMA);  
M00 ;  
M99 (TERUG NAAR HOOFDPROGRAMMA) ;  
%
```

12.1 | DRAAIMACHINEMACRO'S - INLEIDING

Inleiding tot macro's

OPMERKING: Deze besturingsfunctie is optioneel; neem contact op met uw HFO voor meer informatie over het aanschaffen hiervan.

Macro's zorgen ervoor dat de besturing mogelijkheden heeft die niet aanwezig zijn met de standaard G-code. Mogelijkheden zijn onder andere: groepen werkstukken, op maat gemaakte voorgeprogrammeerde cycli, complexe bewegingen en het aandrijven van optische apparatuur. De mogelijkheden zijn bijna grenzeloos.

Een Macro is een routine/subprogramma die meerdere keren kan worden gedraaid. Een macrostatement kan een waarde toekennen aan een variabele, de waarde lezen van een variabele, een uitdrukking evalueren, voorwaardelijk of onvoorwaardelijk aansluiten met een ander punt binnen een programma of voorwaardelijk gedeeltes van het programma herhalen.

Handige G- en M-codes

M00, M01, M30 - Stop Programma

G04 - Pauze

G65 Pxx - Macro subprogramma oproep. Variabelen kunnen overgeslagen worden.

M29 - Outputrelais met M-FIN instellen

M129 - Outputrelais met M-FIN instellen

M59 - Outputrelais instellen

M69 - Outputrelais Wissen

M96 Pxx Qxx - Voorwaardelijke Plaatselijke Aftakking wanneer het Discrete Ingaande Signaal 0 is

M97 Pxx - Lokale Subroutine Oproep

M98 Pxx - Subprogramma Oproep

M99 - Subprogramma Terug of Lus

G103 - Blokanticipatie Beperking. Freescompensatie niet toegestaan.

M109 - Interactieve Gebruiker Input

Afronden

De besturing slaat decimaalgetallen op als binaire waarden. Daarom kunnen de getallen die zijn opgeslagen in variabelen 1 belangrijk getal afwijken. Bijvoorbeeld: het getal 7 dat is opgeslagen in macrovariabele #10000, kan later worden gelezen als 7.000001, 7.000000 of 6.999999.

Als uw statement was

```
IF [#10000 EQ 7]... ;
```

kan dit een valse waarde geven. Een betere manier om dit te programmeren zou zijn

```
IF [ROUND [#10000] EQ 7]... ;
```

Dit is gewoonlijk alleen een probleem wanneer integere getallen in macrovariabelen worden opgeslagen waarvan u niet verwacht dat er een gedeelte achter de komma verschijnt.

Anticiperen

Anticiperen is een belangrijk onderdeel bij het programmeren van macro's. De besturing verwerkt vooraf zo veel mogelijk regels om sneller te kunnen werken. Hieronder valt ook het interpreteren van macrovariabelen. Bijvoorbeeld,

```
#12012 = 1 ;
```

```
G04 P1.;
```

```
#12012 = 0 ;
```

De bedoeling is dat een output op ON wordt gezet, 1 seconde wachten en deze dan weer uit te schakelen. De anticipatiefunctie zorgt er echter voor dat de output meteen wordt ingeschakeld en uitgeschakeld terwijl de pauze wordt verwerkt. G103 P1 wordt gebruikt om de anticipatiefunctie tot 1 blok te beperken. Om in dit voorbeeld de machine goed te laten werken, moeten de volgende aanpassingen worden gemaakt:

```
G103 P1 ; (zie het gedeelte over de G-code in de handleiding voor meer uitleg over G103) ;
```

```
;
```

```
#12012=1 ;
```

```
G04 P1.;
```

```
;
```

```
;
```

```
;
```

```
#12012=0 ;
```

12.1 | DRAAIMACHINEMACRO'S - INLEIDING

Blok anticiperen en blok verwijderen

De Haas besturing gebruikt Blok look-ahead om blokken te lezen en zich voor te bereiden op codeblokken die na het huidige codeblok komen. Op deze manier kan de besturing de ene beweging soepel laten over gaan in de volgende. G103 beperkt hoe ver vooruit de besturing kijkt naar codeblokken. De adrescode Pnn in G103 specificeert hoe ver vooruit de besturing mag kijken. Voor aanvullende informatie, raadpleeg G103 Blok look-ahead beperken (Groep 00)

Met de modus Block Delete (blok wissen) kunt u selectief codeblokken overslaan. Gebruik het teken / aan het begin van de programmablokken die u wilt overslaan. Druk op BLOCK DELETE om de modus Block Delete te openen. Als de modus Block Delete actief is, voert de besturing de blokken gemarkeerd met een / teken niet uit. Bijvoorbeeld:

Het gebruik van een

```
/M99 (Subprogramma Terug) ;
```

voor een blok met

```
M30 (Programma Einde en Terugspoelen);
```

maakt van het subprogramma een hoofdprogramma wanneer BLOCK DELETE is ingeschakeld. Het programma wordt als een subprogramma gebruikt wanneer Blok Delete is uitgeschakeld.

Wanneer een blok-verwijder-token "/" wordt gebruikt, blokkeert de regel vooruit kijken, zelfs als de modus Blok wissen niet actief is. Dit is handig voor het debuggen van macroverwerking binnen NC-programma's.

De pagina Macro Variabelen Display

U kunt macrovariabelen opslaan of laden via Net Share of een USB-poort, net zoals instellingen en offsets.

De macrovariabelen #1 - #33 en #10000 - #10999 worden weergegeven en kunnen worden gewijzigd op het scherm Current Commands (huidige opdrachten).

LET OP: Intern naar de machine wordt 10000 toegevoegd aan macrovariabelen met drie cijfers. Bijvoorbeeld: Macro 100 wordt weergegeven als 10100.

1

Druk CURRENT COMMANDS (huidige opdrachten) en ga met de navigatietoetsen naar de pagina Macrovariabelen.

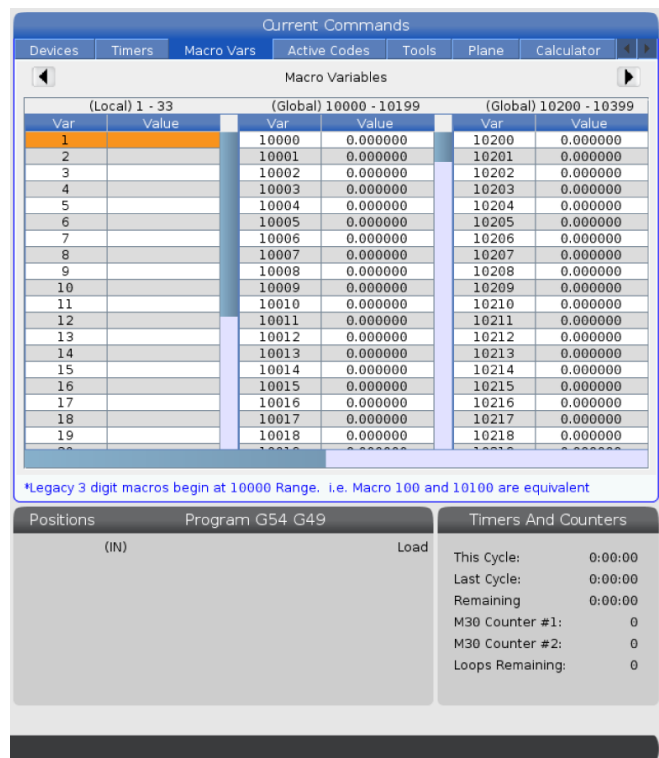
Zodra de besturing een programma interpreteert, wijzigen de variabelen en worden de resultaten weergegeven op de pagina Macrovariabelen.

Voer een waarde in (maximaal 999999.000000) en druk dan op ENTER om de macrovariabele in te stellen. Druk op ORIGIN om macrovariabelen te wissen. Hierdoor wordt een pop-up weergegeven met ORIGIN-invoer wissen. Druk op nummer 1 - 3 om een selectie te maken of druk op CANCEL om af te sluiten.

2

Als u naar een variabele wilt zoeken, voert u het variabelenummer van de macro in en drukt u op de pijl omhoog of omlaag.

De variabelen die worden weergegeven, vertegenwoordigen de waarden van de variabelen tijdens het draaien van het programma. Het kan soms 15 blokken duren voordat deze bewerkingen worden uitgevoerd. Het is gemakkelijker om programma's te zuiveren door aan het begin van het programma een G103 P1 in te voegen om blokkbufferen te beperken. Een G103 zonder de P-waarde kan worden toegevoegd nadat de macrovariabele blokkeert in het programma. Om een macroprogramma goed te laten werken, is het raadzaam om G103 P1 in het programma te laten tijdens het laden van variabelen. Raadpleeg het gedeelte over de G-code in deze handleiding voor meer informatie over G103.



12.2 | DRAAIMACHINEMACRO'S - SCHERM

Geef macrovariabelen weer in het venster Timers en tellers

1

In het venster timers en tellers, kunt u de waarden van elke twee macrovariabelen weergeven en deze toewijzen aan een displaynaam.

Om in te stellen welk twee macrovariabelen in het venster Timers en tellers wordt weergegeven:

2

Druk op CURRENT COMMANDS.

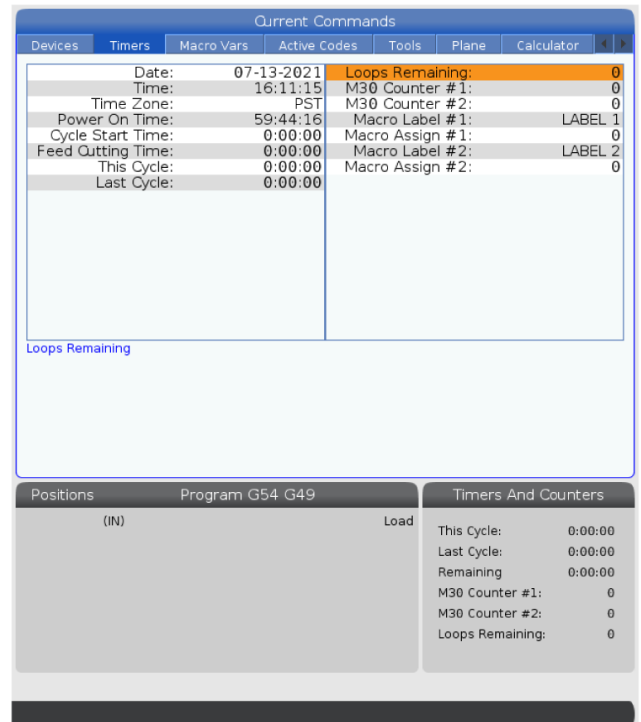
Gebruik de navigatietoetsen om de pagina TIMERS weer te geven.

Markeer de naam van Macro Label #1 of Macro Label #2.

Toets een nieuwe naam in en druk op ENTER.

Gebruik de pijltjestoetsen om het invoerveld Macro Assign #1 of Macro Assign #2 te kiezen (corresponderend met de door u gekozen Macro Label-naam).

Voer het variabelenummer in (zonder #) en druk op ENTER.



RESULTATEN:

In het venster geeft het veld aan de rechterkant van de ingevoerde Macro Label (#1 of #2) naam de toegewezen variabelewaarde weer.

12.3 | DRAAIMACHINEMACRO'S - ARGUMENTEN

Macro-argumenten

De argumenten in een G65-statement zijn een manier om waarden naar een macro subprogramma te verzenden en stellen de lokale variabelen van een macro subprogramma in.

De volgende (2) tabellen geven de toekenning van de alfabetische adresvariabelen aan de numerieke variabelen die in een macro subprogramma worden gebruikt, weer.

Alfabetisch Adresseren

TABEL 1: Alfabetische Adrestabel

ADRES	VARIABELE		ADRES	VARIABELE
Een	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

12.3 | DRAAIMACHINEMACRO'S - ARGUMENTEN

TABEL 2: Afwisselend Alfabetisch Adresseren

ADRES	VARIABELE		ADRES	VARIABELE		ADRES	VARIABELE
Een	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

12.3 | DRAAIMACHINEMACRO'S - ARGUMENTEN

Argumenten accepteren elk drijvende-kommawaarde tot vier decimale plaatsen. Wanneer de besturing in de modus metrisch staat, neemt het aan dat het duizendsten (.000) zijn. In het onderstaande voorbeeld, ontvangt lokale variabele #1 .0001. Als er geen decimaal is opgenomen in een

argumentwaarde, zoals:

G65 P9910 A1 B2 C3 ;

De waarden worden overgezet naar de macro subprogramma's aan de hand van deze tabel:

Integer Argument Overzetten (geen decimaalpunt)

ADRES	VARIABELE		ADRES	VARIABELE		ADRES	VARIABELE
Een	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		-	-

Aan alle 33 lokale macrovariabelen kunt u waarden met argumenten toewijzen door de afwisselende adresseringsmethode te gebruiken. Het volgende voorbeeld toont hoe u twee stellen coördinatenlocaties naar een macrosubprogramma kunt sturen. Lokale variabelen #4 tot en met #9 worden respectievelijk ingesteld als 0,0001 tot en met 0,0006.

Voorbeeld:

G65 P2000 I1 J2 K3 I4 J5 K6;

De volgende letters kunnen niet worden gebruikt om parameters naar een macrosubprogramma over te zetten: G, L, N, O of P.

12.4 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELEN

Macrovariabelen

Er zijn (3) categorieën macrovariabelen: lokaal, globaal en systeem.

Macro-constanten zijn drijvende-kommawaarden die in een macro-uitdrukking worden geplaatst. U kunt deze combineren met adressen A-Z, of ze kunnen alleen staan als deze in een uitdrukking worden gebruikt. Voorbeelden van constanten zijn 0,0001, 5,3 of -10.

Lokale Variabelen

Lokale variabelenbereik tussen #1 en #33. Er is altijd een set lokale variabelen beschikbaar. Zodra een subprogramma met een G65-opdracht wordt opgeroepen, worden de lokale variabelen opgeslagen en komt een nieuwe set ter beschikking voor gebruik. Dit heet ook wel het nesten van de lokale variabelen. Tijdens een G65-oproep worden alle

ongedefinieerde waarden uit de nieuwe lokale variabelen verwijderd. Alle lokale variabelen die een overeenkomstige adresvariabele hebben in de G65-regel worden op de waarden van de G65-regel ingesteld. Hieronder vindt u een tabel van de lokale variabelen met de argumenten van de adresvariabele die deze veranderen:

Variabele:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Adres:	Een	B	C	I	J	K	D	E	F	-	H
Afwisselend:	-	-	-	-	-	-	I	J	K	I	J
Variabele:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Adres:	-	M	-	-	-	Q	R	S	T	U	V
Afwisselend:	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K	I
Variabele:	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Adres:	W	X	Y	Z	-	-	-	-	-	-	-
Afwisselend:	J	K	I	J	K	I	J	K	I	J	K

12.4 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELEN

Variabelen 10, 12, 14-16 en 27-33 hebben geen overeenkomstige adresargumenten. Deze kunnen ingesteld worden als een groot genoeg aantal van I, J en K-argumenten worden gebruikt, zoals hierboven in het gedeelte over argumenten wordt beschreven. Zodra u in de macrosubroutine bent, kunt u de lokale variabelen lezen en aanpassen door variabelenummers 1-33 te raadplegen.

Als u het L-argument gebruikt om bij een macrosubprogramma meerdere herhalingen uit te voeren, stelt u de argumenten alleen op de eerste herhaling in.

Dit houdt in dat als lokale variabelen 1-33 in de eerste herhaling zijn aangepast, de volgende herhaling alleen tot de gemodificeerde waarden toegang heeft. Lokale waarden worden van herhaling tot herhaling behouden zodra het L-adres groter is dan 1.

Lokale variabelen nesten niet als een subprogramma via een M97 of M98 wordt opgeroepen. Alle lokale variabelen die in een door M98 opgeroepen subprogramma worden gerefereerd, zijn dezelfde variabelen en waarden die voor de M97 of M98 oproep.

Globale Variabelen

De globale variabelen worden behouden, ook als de voeding wordt uitgeschakeld. Er is slechts een kopie van elke globale variabele. Globale variabelen zijn genummerd #10000-#10999. Drie oude reeksen: (#100-#199, #500-#699, and #800-#999) zijn inbegrepen. De oude 3-cijferige macrovariabelen beginnen bij het #10000 bereik; dat wil zeggen dat macrovariabele #100 wordt weergegeven als #10100.

OPMERKING: Door variabele #100 of #10100 in een programma te gebruiken, heeft de besturing toegang tot dezelfde gegevens. Het gebruik van ieder variabele aantal is

acceptabel.

Soms gebruiken in de fabriek ingebouwde opties globale variabelen, zoals tasten en palletwisselaars, enz. Raadpleeg de tabel met macrot variabelen voor algemene variabelen en hun gebruik.

WAARSCHUWING: Let er bij het gebruik van globale variabelen op dat deze niet door een ander programma op de machine worden gebruikt.

Systeemvariabelen

Met systeemvariabelen kunt u met verschillende besturingsfuncties werken. De waarden van systeemvariabelen wijzigen de functie van de besturing. Door een systeemvariabele te lezen, kan een programma, gebaseerd op de waarde van de variabele, het gedrag aanpassen. Sommige systeemvariabelen hebben de status Read Only (alleen lezen); dit betekent dat u deze niet kunt aanpassen. Raadpleeg de tabel met macrovariabelen voor algemene variabelen en hun gebruik.

12.5 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELENTABEL

Macrovariabelen

De macro variabelen tabel of lokale, globale en systeemvariabelen en hun gebruik volgt. De lijst met nieuwe generatie systeemvariabelen omvat de oude variabelen.

NGC-VARIABELE	OUDE VARIABELE	GEBRUIK
#0	#0	Geen nummer (alleen lezen)
#1- #33	#1- #33	Macro-oproepargumenten
#10000- #10149	#100- #149	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#10150- #10199	#150- #199	Sensorwaarden (indien geïnstalleerd)
#10200- #10399	N.v.t.	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#10400- #10499	N.v.t.	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#10500- #10549	#500-#549	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#10550- #10599	#550-#599	Ijkgegevens taster (indien geïnstalleerd)
#10600- #10699	#600- #699	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#10700- #10799	N.v.t.	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#700- #749	#700- #749	Verborgen variabelen alleen voor intern gebruik
#709	#709	Gebruikt voor de opspanning klem input. Niet gebruiken voor algemeen gebruik.
#10800- #10999	#800- #999	Algemene variabelen opgeslagen bij uitschakeling
#11000- #11063	N.v.t.	64 discrete inputs (alleen lezen)
#1064- #1068	#1064- #1068	Maximale asbelastingen voor X-, Y-, Z-, A-, en B-assen respectievelijk
#1080- #1087	#1080- #1087	Onbewerkte analoge naar digitale inputs (alleen lezen)
#1090- #1098	#1090- #1098	Gefilterde analoge naar digitale inputs (alleen lezen)
#1098	#1098	Spilbelasting met Haas-vectoraandrijving (alleen lezen)
#1264- #1268	#1264- #1268	Maximale asbelastingen voor C-, U-, V-, W-, en T-assen respectievelijk
#1601- #1800	#1601- #1800	Aantal Spaangroeven van gereedschap #1 tot en met 200
#1801- #2000	#1801- #2000	Maximaal aantal opgenomen trillingen van gereedschap 1 tot en met 200
#2001- #2200	#2001- #2200	Gereedschapslengtecoördinaten
#2201- #2400	#2201- #2400	Slijtage beitellengte

12.5 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELENTABEL

Macro Tabel met variabelen (vervolg)

NGC-VARIABELE	OUDE VARIABELE	GEBRUIK
#2401- #2600	#2401- #2600	Gereedschapsdiameter/radiusoffsets
#2601- #2800	#2601- #2800	Gereedschapsdiameter/radiuslijtage
#3000	#3000	Programmeerbaar alarm
#3001	#3001	Milliseconde timer
#3002	#3002	Uurtimer
#3003	#3003	Enkelvoudige blokonderdrukking
#3004	#3004	Override FEED HOLD-besturing
#3006	#3006	Programmeerbare stop met bericht
#3011	#3011	Jaar, maand, dag
#3012	#3012	Uur, minuut, seconde
#3020	#3020	Inschakeltimer (alleen lezen)
#3021	#3021	Timer Cycle start
#3022	#3022	Doorvoertimer
#3023	#3023	Timer huidig werkstuk (alleen lezen)
#3024	#3024	Timer laatste volledige werkstuk (alleen lezen)
#3025	#3025	Timer vorig werkstuk (alleen lezen)
#3026	#3026	Gereedschap in spil (alleen lezen)
#3027	#3027	Spiltoerental (alleen lezen)
#3028	#3028	Nummer van pallets geladen op ontvanger
#3030	#3030	Enkelvoudig blok
#3032	#3032	Blok verwijderen
#3033	#3033	Opt stop
#3034	N.v.t.	Uitvoeren in veilige modus (alleen-lezen)

12.5 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELENTABEL

Macro Tabel met variabelen (vervolg)

NGC-VARIABLE	OUDE VARIABLE	GEBRUIK
#3196	#3196	Cel veilig timer
#3201- #3400	#3201- #3400	Huidige diameter van gereedschap 1 tot en met 200
#3401- #3600	#3401- #3600	Programmeerbare koelmiddelstand voor gereedschap 1 tot en met 200
#3901	#3901	M30 telling 1
#3902	#3902	M30 telling 2
#4001- #4021	#4001- #4021	Vorig blok G-code groepcodes
#4101- #4126	#4101- #4126	Vorig blok adrescodes.
#4101- #4126	#4101- #4126	Vorig blok adrescodes. OPMERKING: (1) Het toewijzen van 4101 aan 4126 is hetzelfde als het alfabetisch adresseren in de paragraaf Macro-argumenten; bijv. statement X1.3 stelt variabele #4124 in op 1.3.
#5001- #5006	#5001- #5006	Vorig blok eindpositie
#5021- #5026	#5021- #5026	Huidige machinecoördinaatpositie
#5041- #5046	#5041- #5046	Huidige werkstukcoördinaatpositie
#5061- #5069	#5061- #5069	Huidige positie oversla-sigitaal - X, Y, Z, A, B, C, U, V, W
#5081- #5086	#5081- #5086	Huidige gereedschapscoördinaten
#5201- #5206	#5201- #5206	G52 werkstukcoördinaten
#5221- #5226	#5221- #5226	G54 werkstukcoördinaten
#5241- #5246	#5241- #5246	G55 werkstukcoördinaten
#5261- #5266	#5261- #5266	G56 werkstukcoördinaten
#5281- #5286	#5281- #5286	G57 werkstukcoördinaten
#5301- #5306	#5301- #5306	G58 werkstukcoördinaten
#5321- #5326	#5321- #5326	G59 werkstukcoördinaten
#5401- #5500	#5401- #5500	Gereedschapinvoer timers (seconden)
#5501- #5600	#5501- #5600	Totale gereedschapstimers (seconden)
#5601- #5699	#5601- #5699	Controle limiet levensduur gereedschap
#5701- #5800	#5701- #5800	Controle teller levensduur gereedschap
#5801- #5900	#5801- #5900	Controle gereedschapsbelasting maximale tot nu toe waargenomen belasting

12.5 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELENTABEL

Macro Tabel met variabelen (vervolg)

NGC-VARIABLE	OUDE VARIABLE	GEBRUIK
#5901- #6000	#5901- #6000	Controle limiet gereedschapsbelasting
#6001- #6999	#6001- #6999	Gereserveerd. Gebruik geen.
#6198		NGC/CF vlag
#7001- #7006	#7001- #7006	G110 (G154 P1) extra werkstukcoördinaten
#7021- #7026	#7021- #7026	G111 (G154 P2) extra werkstukcoördinaten
#7041- #7386	#7041- #7386	G112 - G129 (G154 P3 - P20) extra werkstukcoördinaten
#7501- #7506	#7501- #7506	Pallet prioriteit
#7601- #7606	#7601- #7606	Palletstatus
#7701- #7706	#7701- #7706	Werkstukprogrammanummers toegewezen aan pallets
#7801- #7806	#7801- #7806	Palletgebruik teller
#8500	#8500	Advanced Tool Management (ATM) groep-ID
#8501	#8501	ATM percentage van de beschikbare levensduur van de gereedschappen in de groep.
#8502	#8502	ATM totaal beschikbaar gebruikerstelling van gereedschappen in de groep
#8503	#8503	ATM totaal beschikbaar gattelling van gereedschappen in de groep
#8504	#8504	ATM totaal beschikbare invoertijd (in seconden) van gereedschappen in de groep
#8505	#8505	ATM totaal beschikbare tijd (in seconden) van gereedschappen in de groep
#8510	#8510	ATM volgend gereedschapsnummer dat gebruikt moet worden
#8511	#8511	ATM percentage van de beschikbare levensduur van het volgende gereedschap
#8512	#8512	ATM beschikbare gebruikerstelling van het volgende gereedschap
#8513	#8513	ATM beschikbare gattelling van het volgende gereedschap
#8514	#8514	ATM beschikbare invoertijd (in seconden) van het volgende gereedschap
#8515	#8515	ATM beschikbare totaal tijd (in seconden) van het volgende gereedschap
#8550	#8550	ID-nummer afzonderlijk gereedschap
#8551	#8551	Aantal spaangroeven van gereedschappen
#8552	#8552	Maximaal aantal opgenomen trillingen

12.5 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELENTABEL

Macro Tabel met variabelen (vervolg)

NGC-VARIABLE	OUDE VARIABLE	GEBRUIK
#8553	#8553	Gereedschapslengtecoördinaten
#8554	#8554	Slijtage beitellengte
#8555	#8555	Gereedschapsdiameteroffsets
#8556	#8556	Gereedschapsdiameter slijtage
#8557	#8557	Actuele diameter
#8558	#8558	Positie programmeerbaar koelmiddel
#8559	#8559	Gereedschapinvoer timer (seconden)
#8560	#8560	Totale gereedschapstimers (seconden)
#8561	#8561	Controle limiet levensduur gereedschap
#8562	#8562	Controle teller levensduur gereedschap
#8563	#8563	Controle gereedschapsbelasting maximale tot nu toe waargenomen belasting
#8564	#8564	Controle limiet gereedschapsbelasting
#9000	#9000	Thermische comp accumulator
#9000- #9015	#9000- #9015	Gereserveerd (duplicaat van as thermische accumulator)
#9016	#9016	Thermische spil comp accumulator
#9016- #9031	#9016- #9031	Gereserveerd (duplicaat van as thermische accumulator van spil)
#10000- #10999	N.v.t.	Variabelen algemeen gebruik
#11000- #11255	N.v.t.	Discrete inputs (alleen lezen)
#12000- #12255	N.v.t.	Discrete outputs
#13000- #13063	N.v.t.	Gefilterde analoge naar digitale inputs (alleen lezen)
#13013	N.v.t.	Koelmiddelpeil
#14001- #14006	N.v.t.	110(G154 P1) extra werkstukcoördinaten
#14021- #14026	N.v.t.	G110(G154 P2) extra werkstukcoördinaten
#14041- #14386	N.v.t.	G110(G154 P3 - G154 P20) extra werkstukcoördinaten
#14401- #14406	N.v.t.	G110(G154 P21) extra werkstukcoördinaten

12.5 | DRAAIMACHINEMACRO'S - VARIABELENTABEL

Macro Tabel met variabelen (vervolg)

NGC-VARIABLE	OUDE VARIABLE	GEBRUIK
#14421- #15966	N.v.t.	G110(G154 P22 - G154 P99) extra werkstukcoördinaten
#20000- #29999	N.v.t.	Instellingen
#30000- #39999	N.v.t.	Parameters
#32014	N.v.t.	Serienummer van de machine
#50001- #50200	N.v.t.	Type gereedschap
#50201- #50400	N.v.t.	Gereedschapsmateriaal
#50401- #50600	N.v.t.	Gereedschapscoördinaten punt
#50601- #50800	N.v.t.	Geschat toerental
#50801- #51000	N.v.t.	Geschatte voedingssnelheid
#51001- #51200	N.v.t.	Offset steek
#51201- #51400	N.v.t.	Daadwerkelijke VPS geschat toerental
#51401- #51600	N.v.t.	Werkmateriaal
#51601- #51800	N.v.t.	VPS voedingssnelheid
#51801- #52000	N.v.t.	Geschatte lengte
#52001- #52200	N.v.t.	Geschatte diameter
#52201- #52400	N.v.t.	Randmaat hoogte
#52401- #52600	N.v.t.	Tolerantie gereedschap
#52601- #52800	N.v.t.	Type taster

12.6 | DRAAIMACHINEMACRO'S - SYSTEEMVARIABLEN

Uitgebreide informatie over Systemvariabelen

Systemvariabelen horen bij bepaalde functies. Een meer gedetailleerde beschrijving van deze functies volgt.

#550-#699 #10550- #10699 Algemene en tasterkalibratiegegevens

Deze variabelen voor algemeen gebruik worden opgeslagen bij uitschakeling. Een aantal van deze hogere #5xx variabelen slaan de ijkgegevens van de taster op. Voorbeeld: #592 stelt in aan welke kant van de tafel de gereedschapstaster wordt geplaatst. Als deze variabelen worden overschreven, moet u de taster opnieuw ijkken.

LET OP: Als er geen taster op de machine is geïnstalleerd, kunt u deze variabelen gebruiken als variabelen voor algemeen gebruik die worden opgeslagen bij het uitschakelen van de machine.

#1080-#1097 #11000-#11255 #13000-#13063 1-Bit Discrete Invoer

U kunt toegewezen ingangen van externe apparaten verbinden met deze macro's:

NGC-VARIABLE	OUDE VARIABLE	GEBRUIK
#11000-#11255	-	256 discrete inputs (alleen lezen)
#13000-#13063	#1080- #1087	Onbewerkte en gefilterde analoge naar digitale inputs (alleen lezen)

Binnen een programma kunnen specifieke inputwaarden worden gelezen. De opmaak is #11nnn waarbij nnn het inputnummer is. Druk op DIAGNOSTIC (diagnose) en selecteer het tabblad I/O om de inputnummers en outputnummers voor verschillende apparaten te bekijken.

Voorbeeld:

#10000=#11018

In dit voorbeeld wordt de status van #11018, die verwijst naar Input 18 (M-Fin_Input), opgenomen in variabele #10000.

Raadpleeg voor beschikbare gebruikersinvoer op de I/O-PCB

het referentiedocument Robot Integration Aid op de Haas servicewebsite.

#12000-#12255 1-Bit Discrete Outputs

De Haas besturing kan tot 256 discrete outputs regelen. Een aantal van deze outputs zijn echter al gereserveerd voor gebruik door de Haas besturing.

NGC-VARIABLE	OUDE VARIABLE	GEBRUIK
#12000-#12255	-	256 discrete outputs

12.6 | DRAAIMACHINEMACRO'S - SYSTEEMVARIABLEN

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

Binnen een programma kunnen specifieke outputwaarden worden gelezen, of er kan naar worden geschreven. De opmaak is #12nnn waarbij nnn het outputnummer is.

Voorbeeld:

#10000=#12018 ;

In dit voorbeeld wordt de status van #12018, die verwijst naar Input 18 (Motor koelmiddelpomp), opgenomen in variabele #10000.

Maximale asbelastingen

Deze variabelen bevatten de maximale belasting een as heeft bereikt sinds de machine voor de laatste keer werd ingeschakeld, of sinds wanneer die macrovariabele is gewist. De maximale asbelasting is de zwaarste belasting (100.0 = 100%) een as heeft ondergaan, niet de asbelasting toen de variabele door de besturing werd gelezen.

#1064 = X-as	#1264 = C-as
#1065 = Y-as	#1265 = U-as
#1066 = Z-as	#1266 = V-as
#1067 = A-as	#1267 = W-as
#1068 = B-as	#1268 = T-as

Gereedschapscoördinaten

Elke gereedschapscoördinaat heeft een lengte (H) en een diameter (D) met de bijbehorende slijtagewaarden.

#2001- #2200	H geometrie-offsets (1-200) voor lengte.
#2201- #2400	H geometrieslijtage (1-200) voor lengte.
#2401- #2600	D geometrie-offsets (1-200) voor diameter.
#2601- #2800	D geometrieslijtage (1-200) voor diameter.

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

#3000 Programmeerbare Alarmberichten

#3000 Alarmen kunnen worden geprogrammeerd. Een programmeerbaar alarm werkt net als de ingebouwde alarmen. Een alarm wordt gegeven zodra de macrovariabele #3000 op een waarde tussen 1 en 999 wordt ingesteld.

#3000= 15 (BERICHT GEPLAATST IN ALARMLIJST) ;

Wanneer deze wordt ingesteld, knippert het bericht Alarm onderin het scherm en de tekst in het volgende commentaar wordt in de alarmlijst geplaatst.

Het alarmnummer (in dit voorbeeld 15) wordt toegevoegd aan 1000 en wordt gebruikt als een alarmnummer. Wanneer op deze manier een alarm wordt gegenereerd, stopt alle beweging en moet het programma worden gereset om verder te kunnen gaan. Programmeerbare alarmen zijn altijd genummerd tussen 1000 en 1999.

#3001-#3002 Timers

Twee timers kunt u op een waarde instellen door aan de respectievelijke variabele een getal toe te wijzen. Een programma kan dan de variabele lezen en de tijd die sinds de instelling van de timer voorbij is gegaan, vaststellen. U kunt timers gebruiken voor pauzes, om de tijd van onderdeel tot onderdeel te bepalen of om welke gewenste tijd die gedragsafhankelijk is te bepalen.

- #3001 Millisecond Timer - De milliseconde timer vertegenwoordigt de systeemtijd in milliseconden na inschakeling. Het hele nummer dat na toegang tot #3001 terugkeert, vertegenwoordigt het aantal milliseconden.
- #3002 Hour Timer - De uurtimer lijkt op de milliseconde timer, behalve dat het terugkerende nummer na toegang tot #3002 in uren wordt weergegeven. De uren- en milliseconde-timers zijn werken onafhankelijk van elkaar en kunnen afzonderlijk worden ingesteld.

Systeemopheffuncties

Variabele #3003 heft de modus Enkel blok op in G-code.

Als #3003 een waarde van 1 heeft, voert de besturing elke G-codeopdracht continu uit, zelfs als de functie Enkel blok op AAN staat.

Wanneer #3003 wordt ingesteld op nul, dan werkt Enkel blok als normaal. U moet op CYCLE START (cyclus starten) drukken om elke coderegels in de modus Enkel blok uit te voeren.

```
#3003=1 ;  
G54 G00 G90 X0 Y0 ;  
S2000 M03 ;  
G43 H01 Z.1 ;  
G81 R.1 Z-0.1 F20. ;  
  
#3003=0 ;  
T02 M06 ;  
G43 H02 Z.1 ;  
S1800 M03 ;  
G83 R.1 Z-1. Q.25 F10. ;  
  
X0. Y0. ;  
%
```

12.6 | DRAAIMACHINEMACRO'S - SYSTEEMVARIABLEN

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

Variabele #3004

Variabele #3004 heft de werking van specifieke besturingseigenschappen op.

De eerste bit schakelt FEED HOLD (doorvoer stoppen) uit. Als variabele #3004 op 1 is ingesteld, wordt FEED HOLD (doorvoer stoppen) uitgeschakeld voor de volgende programmablokken. Stel #3004 in op 0 om FEED HOLD weer in te schakelen. Bijvoorbeeld:

..

(Naderingscode - FEED HOLD toegestaan) ;

#3004=1 (schakelt FEED HOLD uit) ;

(Niet-stopbare code - FEED HOLD niet toegestaan) ;

#3004=0 (activeert FEED HOLD) ;

(Vertrekcode - FEED HOLD toegestaan) ;

...

Variabele #3004 reset naar 0 bij M30.

Dit is een overzicht van variabele #3004 bits en de betreffende opheffingen.

E = Enabled (ingeschakeld) D = Disabled (uitgeschakeld)

#3004	INVOER STOPPEN	DOORVOERSNELHEID OPHEFFEN	CONTROLE EXACTE 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

#3006 Programmeerbare Stop

U kunt stops toevoegen aan het programma die reageren als een M00 - De besturing stopt en wacht tot u op CYCLE START (cyclus starten) drukt, en dan gaat het programma verder met het blok na de #3006. In

in dit voorbeeld geeft de besturing de opmerking midden onder op het scherm weer.

#3006=1 (opmerking hier)

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

#3030 Enkel blok

Macro's enkelvoudige blok In Next Generation-besturing wanneer de systeemvariabele #3030 is ingesteld op een 1; gaat de besturing in de enkelvoudige blokmodus. Het is niet nodig om de anticipatie te beperken met een G103 P1, de Next Generation-besturing zal deze code correct verwerken.

LET OP: Voor de klassieke Haas besturing om systeemvariabele #3030=1 correct te verwerken, is het noodzakelijk om de anticipatie te beperken tot 1 blok met behulp van een G103 P1 voor de code #3030=1.

#4001-#4021 Vorig Blok (Modaal) Groepscode

Met de G-codegroepen verwerkt de machinebesturing de codes efficiënter. G-codes met gelijksoortige functies vallen meestal onder dezelfde groep. G90 en G91 vallen bijvoorbeeld onder groep 3. Macrovariabelen #4001 tot en met #4021 slaan de laatste of standaard G-code voor elk van de 21 groepen op.

Het nummer van de G-codegroep wordt vermeld naast de betreffende beschrijving in het gedeelte met G-codes.

Voorbeeld:

G81 Boren Voorgeprogrammeerde Cyclus (Groep 09)

Door een groepscode te lezen, kan een macroprogramma het gedrag van de G-code wijzigen. Wanneer #4003 91 bevat, kan een macroprogramma vaststellen dat alle bewegingen incrementeel in plaats van absoluut moeten zijn. Er is geen bijbehorende variabele voor groep nul; groep nul G-codes zijn Niet modaal.

#4101-#4126 Laatste Blok (Modaal) Adresgegevens

Adrescodes A-Z (met uitzondering van G) worden behouden als modale waarden. De informatie vertegenwoordigt door de laatste coderegel geïnterpreteerd door het anticiperingsproces is inbegrepen in variabelen #4101 tot en met #4126.

Het numeriek uitzetten van variabelenummers naar alfabetische adressen komt overeen met het uitzetten onder alfabetische adressen. De waarde bijvoorbeeld van het eerder geïnterpreteerde D-adres wordt gevonden in #4107 en de laatste geïnterpreteerde I-waarde is #4104. Bij het toekennen van een pseudoniem van een macro naar een M-code mag u geen variabelen aan de macro doorgeven met behulp van variabelen #1 - #33. Gebruik in plaats daarvan de waarden van #4101 - #4126 in de macro.

#5001-#5006 Laatste Doelpositie

Het laatste geprogrammeerde punt, doelpositie, van het laatste bewegingsblok is respectievelijk via de variabelen #5001 - #5006, X, Z, Y, A, B en C toegankelijk. In het huidige werkstukcoördinatenstelsel worden waarden gegeven die u kunt gebruiken terwijl de machine in beweging is.

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

#5021-#5026 Huidige Machinecoördinaatstand

Om de huidige machine-asposities te verkrijgen, roept u macrovariabelen #5021-#5026 op die overeenkomen met respectievelijk as X, Y, Z, A, B, en C.

#5021 X-as	#5022 Y-as	#5023 Z-as
#5024 A-as	#5025 B-as	#5026 C-as

OPMERKING: Als de machine in beweging is, kunt u de waarden NIET lezen.

#5041-#5046 Huidige Werkstukcoördinaatstand

Om de huidige werkstukcoördinatenposities te verkrijgen, roept u macrovariabelen #5041-#5046 op die overeenkomen met respectievelijk as X, Y, Z, A, B, en C.

OPMERKING: Als de machine in beweging is, kunt u de waarden NIET lezen. Op de waarde van #504X is gereedschapslengtecompensatie toegepast.

#5061-#5069 Huidige Oversla-sigitaalstand

Macrovariabelen #5061-#5069 die respectievelijk overeenkomen met X, Y, Z, A, B, C, U, V en W, geven de asposities waar het laatste oversla-sigitaal heeft plaatsgevonden. In het huidige werkstukcoördinatenstelsel worden waarden gegeven die u kunt gebruiken terwijl de machine in beweging is.

Op de waarde van #5063 (Z) is gereedschapslengtecompensatie toegepast.

#5081-#5086 Gereedschapslengtecompensatie

Macrovariabelen #5081 - #5086 geven de totale gereedschapslengtecompensatie in respectievelijk as X, Y, Z, A, B, of C. Dit bevat de gereedschapslengteoffset, gerefereerd door de huidige waarde ingesteld in H (#4008) plus de slijtagewaarde.

#5201-#5326, #7001-#7386, #14001-#14386 Werkstukcoördinaten

Macro-uitdrukkingen kunnen alle werkstukcoördinaten lezen en instellen. Hiermee kunt u vooraf de coördinaten op de exacte locaties instellen, of de coördinaten op de waarden instellen die gebaseerd zijn op de resultaten van de locaties en berekeningen van het sprongsignaal (met taster).

Als één van de offsets wordt gelezen, stopt de interpretatie anticipatiewachtrij totdat dat blok wordt uitgevoerd.

#6001-#6250 Instellingen toegang met macrovariabelen

De instellingen zijn toegankelijk via variabelen #20000 - #20999 of #6001 - #6250, beginnend vanaf instelling 1. Raadpleeg pagina 5 voor de gedetailleerde beschrijvingen van de voor de besturing beschikbare instellingen.

LET OP: De nummers #20000 - 20999 komen direct overeen met de instellingsnummers. Gebruik #6001 - #6250 alleen voor toegang tot de instellingen als u ervoor moet zorgen dat uw programma compatibel is met oudere machines van Haas

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

#6198 Identificatie volgende generatie besturing

De macrovariabele #6198 heeft een alleen-lezen waarde van 1000000.

U kunt #6198 in een programma testen om de versie van de besturing te achterhalen en dan, conditioneel, de programmacode voor die versie van de besturing uitvoeren. Bijvoorbeeld:

%

```
IF[#6198 EQ 1000000] GOTO5 ;
```

(Niet-NGC-code) ;

```
GOTO6 ;
```

N5 (NGC-code) ;

```
N6 M30 ;
```

%

In dit programma, als de waarde opgeslagen in #6198 gelijk is aan 1000000, ga naar de compatibele code voor de volgende generatie besturing en beëindig dan het programma. Als de waarde opgeslagen in #6198 niet gelijk is aan 1000000, voer het niet-NGC programma uit en beëindig dan het programma.

#6996-#6999 Parametertoegang via macrovariabelen

Deze macrovariabelen hebben als volgt toegang tot alle parameters en parameterbits:

#6996: Parameternummer

#6997: Bitnummer (optioneel)

#6998: Bevat de waarde van het parameternummer in variabele #6996

#6999: Bevat de bitwaarde (0 of 1) van de parameterbit opgegeven in variabele #6997.

LET OP: Variabelen #6998 en #6999 zijn alleen-lezen.

U kunt ook macrovariabelen #30000 - #39999, beginnend bij parameter 1. Neem contact op met uw HFO voor meer informatie over parameternummers.

GEBRUIK:

Om toegang tot de waarde van een parameter te krijgen, moet het nummer van die parameter in variabele #6996 worden gekopieerd. De waarde van die parameter is beschikbaar in de macrovariabele #6998, zoals afgebeeld:

%

```
#6996=601 (specificeer parameter 601) ;
```

```
#10000=#6998 (Kopieer de waarde van parameter 601 in variabele #10000) ;
```

%

Om toegang te krijgen tot een specifieke parameterbit wordt het nummer van die parameter gekopieerd in variabele #6996 en wordt het bitnummer gekopieerd in macrovariabele #6997. De waarde van die parameterbit is beschikbaar in de macrovariabele #6999, zoals afgebeeld:

%

```
#6996=57 (Geef parameter 57 op) ;
```

```
#6997=0 (Geef bit nul op) ;
```

```
#10000=#6999 (Kopieer parameter 57 bit 0 naar variabele #10000) ;
```

%

12.6 | DRAAIMACHINEMACRO'S - SYSTEEMVARIABLEN

Uitgebreide informatie over Systeemvariabelen (vervolg)

Variabelen palletwisselaar

De status van de pallets van de automatische palletwisselaar wordt met deze variabelen gecontroleerd:

#7501-#7506	Pallet prioriteit
#7601-#7606	Palletstatus
#7701-#7706	Werkstukprogrammanummers toegewezen aan pallets
#7801-#7806	Palletgebruik teller
#3028	Nummer van pallet geladen op ontvanger

#8500-#8515 Geavanceerd gereedschapsbeheer

Deze variabelen geven informatie over Advanced Tool Management (ATM). Stel variabele #8500 in op het gereedschapsgroepnummer en haal dan de informatie voor het geselecteerde gereedschap op met de alleen-lezen macro's #8501-#8515.

#8500	Advanced Tool Management (ATM) Groep-ID
#8501	ATM. Percentage van de beschikbare levensduur van de gereedschappen in de groep.
#8502	ATM. Totaal beschikbaar gebruikerstelling van gereedschappen in de groep.
#8503	ATM. Totaal beschikbaar gattelling van gereedschappen in de groep.
#8504	ATM. Totaal beschikbare invoertijd (in seconden) van gereedschappen in de groep.
#8505	ATM. Totaal beschikbare tijd (in seconden) van gereedschappen in de groep.
#8510	ATM. Volgend gereedschapsnummer dat gebruikt moet worden.
#8511	ATM. Percentage van de beschikbare levensduur van het volgende gereedschap.
#8512	ATM. Beschikbare gebruikerstelling van het volgende gereedschap.
#8513	ATM. Beschikbare gattelling van het volgende gereedschap.
#8514	ATM. Beschikbare invoertijd (in seconden) van het volgende gereedschap.
#8515	ATM. Beschikbare totaaltijd (in seconden) van het volgende gereedschap.

12.6 | DRAAIMACHINEMACRO'S - SYSTEEMVARIABLEN

Uitgebreide informatie over Systemvariabelen (vervolg)

#8550-#8567 Gereedschap voor Advanced Tool Management

Deze variabelen geven informatie over de gereedschappen. Stel variabele #8550 in op het gereedschapsgroepnummer en haal dan de informatie voor het geselecteerde gereedschap op met de alleen-lezen macro's #8551-#8567.

LET OP: Macrovariabelen #1601-#2800 geven toegang

tot dezelfde data voor afzonderlijke gereedschappen als #8550-#8567 geven voor gereedschappen in een gereedschapsgroep.

#50001 - #50200 Gereedschapstype

Gebruik macrovariabelen #50001 - #50200, om het gereedschapstype dat op de gereedschapscorrectiepagina is ingesteld te lezen of te schrijven.

Beschikbare gereedschapstypen voor frezen

TYPE GEREEDSCHAP	TYPE GEREEDSCHAP NR.
Boor	1
Tappen	2
Freesdoorn	3
Schachtfrees	4
Puntboor	5
Kogelneus	6
Taster	7
Gereserveerd voor toekomstig gebruik	8-20

G65 Optie Macro-subprogramma oproep

G65 is de opdracht waarmee u een subprogramma oproept die de mogelijkheid biedt om argumenten er naar toe te sturen. De opmaak is:

```
G65 Pnnnnn [Lnnnn] [arguments];
```

Argumenten die cursief tussen vierkante haakjes staan zijn optioneel. Zie het gedeelte Programmeren voor meer informatie over macroargumenten.

De G65-opdracht heeft een P-adres nodig dat overeenkomt met een programmanummer in de drive van de bediening. Wanneer u het L-adres gebruikt, wordt de macro-oproep voor het aangegeven aantal keren herhaald.

Wanneer een subprogramma wordt opgeroepen, zoekt de besturing naar het subprogramma in de actieve drive of het pad tot het programma. Als het subprogramma niet op de actieve drive wordt gevonden, zoekt de besturing in de drive toegewezen door instelling 251. Raadpleeg het gedeelte Zoeklocaties instellen voor meer informatie over het zoeken naar subprogramma's. Er vindt een alarm plaats als de besturing het subprogramma niet kan vinden.

In voorbeeld 1, wordt subprogramma 1000 een keer opgeroepen zonder dat er voorwaarden worden doorgegeven aan het subprogramma. G65-oproepen lijken op M98-oproepen, maar zijn wel verschillend. G65-oproepen kunnen maximaal 9 keer worden genest, dit betekent dat programma 1 programma 2 kan oproepen, programma 2 programma 3 en programma 3 programma 4.

Voorbeeld 1:

```
G65 P1000 (subprogramma O01000 als macro oproepen);
```

```
M30 (Programma Stoppen);
```

```
O01000 (Macro-subprogramma);
```

```
...
```

```
M99 (Terugkeren van Macro Subprogramma);
```

In Voorbeeld 2 wordt het programma LightHousing.nc opgeroepen met behulp van het pad waarin het zich bevindt.

Voorbeeld 2:

```
G65 P15 A1. B1.;
```

```
G65 (/Memory/LightHousing.nc) A1. B1.;
```

OPMERKING: Paden zijn hoofdlettergevoelig.

In voorbeeld 3 is subprogramma 9010 ontworpen om een reeks gaten te boren langs een lijn waarvan de helling wordt bepaald door de X- en Y-argumenten die worden doorgegeven door de G65-opdrachtregel. De Z-boordiepte wordt doorgegeven als Z, de voedingssnelheid wordt doorgegeven als F en het aantal te boren gaten wordt doorgegeven als T. De gatenlijn wordt geboord vanaf de huidige gereedschapspositie wanneer het macro-subprogramma wordt opgeroepen.

Voorbeeld 3:

LET OP: Het subprogramma-programma O09010 moet op de actieve drive staan, of op een drive toegewezen door instelling 252.

```
G00 G90 X1.0 Y1.0 Z.05 S1000 M03 (Positietool);
```

```
G65 P9010 X.5 Y.25 Z.05 F10. T10 (bel O09010);
```

```
M30
```

```
O09010 (Diagonaal gatenpatroon);
```

```
F#9 (F=Voedingssnelheid);
```

```
WHILE [#20 GT 0] DO1 (Herhaal T keer);
```

```
G91 G81 Z#26 (Boor tot Z diepte);
```

```
#20=#20-1 (Afnameteller);
```

```
IF [#20 EQ 0] GOTO5 (Alle gaten geboord);
```

```
G00 X#24 Y#25 (bewegen langs helling);
```

```
N5 EINDE1;
```

```
M99 (Terug naar beller);
```

12.8 | DRAAIMACHINEMACRO'S - PSEUDONIEM TOEKENNEN

Pseudoniem toekennen

Codes met een pseudoniem zijn aangepaste G- en M-codes die verwijzen naar een macroprogramma. Er zijn 10 G-codes en 10 M-codes met een pseudoniem beschikbaar voor gebruikers. Programmanummers 9010 t/m 9019 zijn gereserveerd voor G-code aliasing en 9000 t/m 9009 zijn gereserveerd voor M-code aliasing.

Een pseudoniem (aliasing) houdt in dat u een G-code of M-code aan een G65 P#####-reeks toewijst. In het vorige voorbeeld 2 zou het bijvoorbeeld eenvoudiger zijn om te schrijven:

```
G06 X.5 Y.25 Z.05 F10. T10 ;
```

Bij het toekennen van een pseudoniem kan een variabele worden doorgegeven met een G-code, maar niet met een M-code.

Hier hebben we een ongebruikte G-code, G06, vervangen door G65 P9010. Om het hierboven aangegeven blok te laten werken, moet de waarde, die met subprogramma 9010 is verbonden, worden ingesteld op 06. Raadpleeg het gedeelte Pseudoniemen instellen voor informatie over het instellen van deze pseudoniemen.

LET OP: G00, G65, G66 en G67 kunnen geen pseudoniem krijgen. Alle andere codes tussen 1 en 255 kunnen worden gebruikt voor aliasing.

Als een subprogramma voor het oproepen van een macro is ingesteld op een G-code en het subprogramma niet in het geheugen staat, wordt er een alarm gegeven. Raadpleeg het gedeelte G65 Macro subprogramma oproep op pagina 5 voor informatie over hoe u het subprogramma kunt vinden. Er vindt een alarm plaats wanneer het subprogramma niet wordt gevonden.

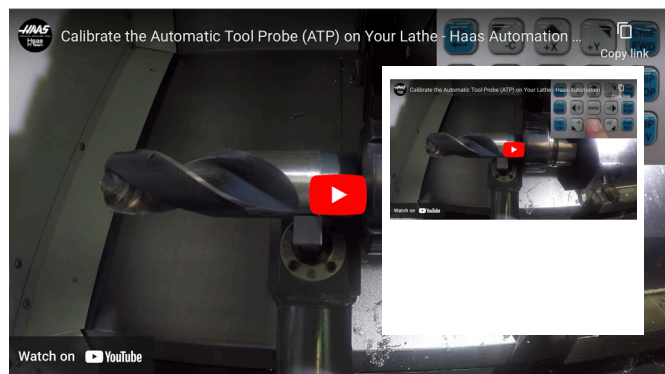
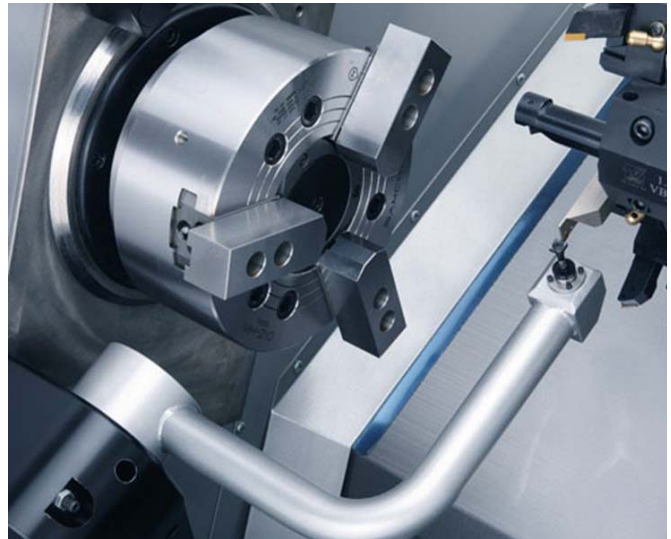
Als een subprogramma voor het oproepen van een macro is ingesteld op een G-code en het subprogramma niet in het geheugen staat, wordt er een alarm gegeven. Raadpleeg het gedeelte subprogramma macro oproepen voor informatie over hoe u het subprogramma kunt vinden. Er vindt een alarm plaats wanneer het subprogramma niet wordt gevonden.

13.1 | DRAAIMACHINE - OPTIES PROGRAMMEREN

Automatische gereedschapstaster (ATP)

De automatische gereedschapstaster verhoogt de nauwkeurigheid van het stuk en de consistentie van de instellingen, terwijl de insteltijden met maximaal 50% worden verkort. Het systeem bevat gebruiksvriendelijke automatische en handbediende werkingsmodi, met een gebruiksvriendelijke interface voor snel programmeren in dialoogstijl.

- Automatische, handmatige en gereedschapbreukdetectie.
- Verhoogt de nauwkeurigheid en consistentie van de gereedschapsinstellingen.
- Sjablonen in conversatiestijl voor het eenvoudig instellen van gereedschap.
- Geen macro-programmering vereist.
- Levert G-code naar MDI, waar deze kan worden bewerkt of naar een programma kan worden overgezet.



Scannen om de video 'Kalibreer de automatische gereedschapstaster (ATP) op uw draaimachine' te bekijken.

Scan de onderstaande QR-code om de ATP uit te lijnen, te testen en te kalibreren.

13.1 | DRAAIMACHINE - OPTIES PROGRAMMEREN

ATP - Tast gereedschapscöordinaten handmatig

1 Waarschuwing: Om een gereedschap handmatig op de ATP te tasten, moet het gereedschap in de tasterstylus worden ingevoerd door de asrichtingsknop ingedrukt te houden en niet het handjogwiel. De jog-snelheid moet zijn ingesteld op .001 of de gemeten gereedschapsoffset is mogelijk niet nauwkeurig.

Zorg ervoor dat de ATP-arm geen delen van de machine raakt.

Druk op **[CURRENT COMMANDS]** (huidige opdrachten).

Selecteer het tabblad Apparaten

Selecteer het tabblad Mechanismen

Uitgelicht: meettasterarm

Druk op **[F2]** om de ATP-arm te laten zakken.

2 Zorg ervoor dat een draai-vastzetgereedschap in de revolver is geïnstalleerd.

Zorg ervoor dat de zak naar de spil wijst.

Torn de X- en Z-assen naar het midden van tasterstylus om de X Geometrie te tasten.

Zorg ervoor dat er een afstand van 0,125 inch is tussen de gereedschapspunt en de sondestylus.

3 Druk op **[OFFSET]** en navigeer naar het tabblad Gereedschapscöordinaten.

Selecteer de Gereedschapsrij waarin de gereedschapscöordinaten worden gemeten.

Wis de waarde van de gereedschapscöordinaten voor zowel X-geometrie als Z-geometrie door op **[0]** te drukken. Druk op **[F1]**. Hiermee wordt de Offset-waarde gewist.

Als u een waarschuwingsbericht **[1]** krijgt, druk dan p **[Y]** om YES (ja) te selecteren.

Druk op **[HANDLE JOG]** (jog handwiel) en druk op **[.001/1.]**.

Houd **[-X]** ingedrukt totdat het vastzetgereedschap de taster raakt.

OPMERKING: U hoort een pieptoon wanneer het vastzetgereedschap de gereedschapstaster raakt.

De gereedschapsoffset zal X-geometrie vullen.

JOG de X-as weg van de ATP-arm.

4 Torn de X- en Z-assen naar het midden van tasterstylus om de Z-geometrie te tasten.

Zorg ervoor dat er een afstand van 0,125 inch is tussen de gereedschapspunt en de sondestylus.

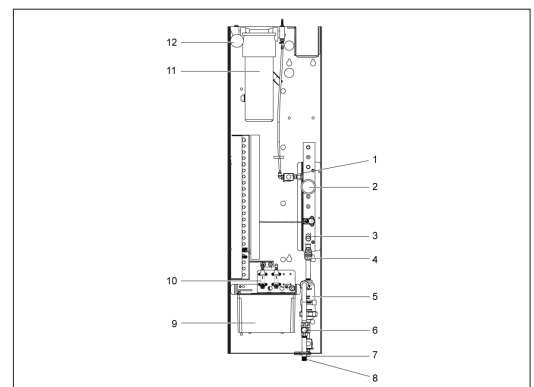
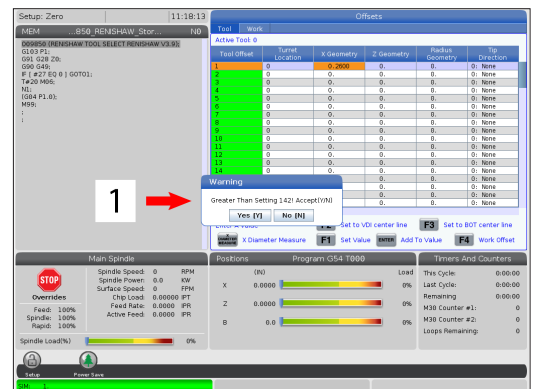
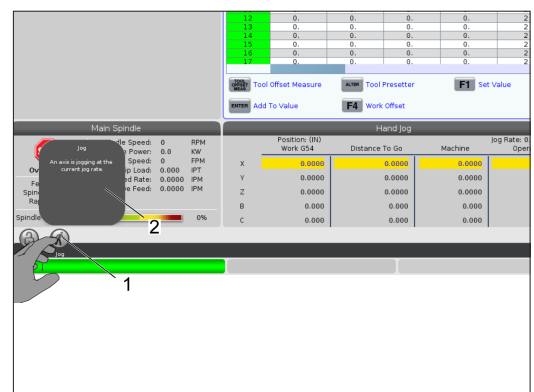
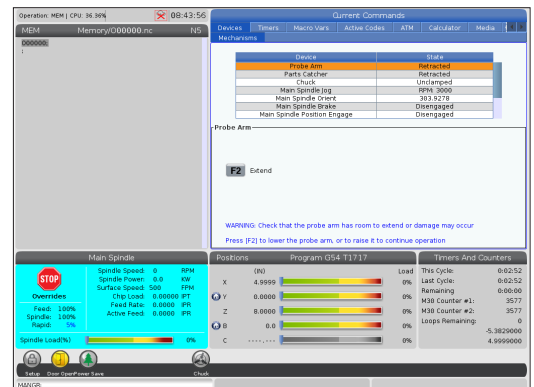
Druk op **[HANDLE JOG]** (jog handwiel) en druk op **[.001/1.]**.

Houd **[-Z]** ingedrukt totdat het vastzetgereedschap de taster raakt.

OPMERKING: U hoort een pieptoon wanneer het vastzetgereedschap de gereedschapstaster raakt.

De gereedschapsoffset zal de Z-geometrie vullen.

JOG de Z-as weg van de ATP-arm.



13.2 | DRAAIMACHINE-OPTIES PROGRAMMEREN- C-AS

C-as

De C-as voorziet in hoge precisie spilbeweging in twee richtingen die volledig geïnterpoleerd is met een X- en / of Z-beweging. Spilnelheden van 0.01 tot 60 RPM kunnen worden opgedragen.

De werking van de C-as is afhankelijk van de massa, de diameter en de lengte van het werkstuk en/of de werkstukopspanning (klauwplaat). Neem contact op met de Haas Applications Department wanneer een bijzonder zwaar werkstuk of een werkstuk met een grote diameter of een lange configuratie wordt gebruikt.

Cartesiaanse-naar-polaire transformatie (G112)

Met de G112 XY naar XC coördinateninterpolatie kunt u opeenvolgende blokken in Cartesiaanse XY-coördinaten programmeren, die de besturing automatisch omzet naar pool XC-coördinaten. Wanneer deze actief is, wordt de G17 XY gebruikt voor G01 lineaire XY-slagen en G02 en G03 voor circulaire beweging. G112 zet ook X-, Y-positioneringsopdrachten om in draaiende C-as- en lineaire X-as-bewegingen.

Het programmeren van Cartesiaanse-naar-pool coördinaten vermindert het benodigde aantal codes die nodig zijn voor het beheersen van complexe bewegingen aanzienlijk. Normaal zou een rechte lijn veel punten nodig hebben om het pad te definiëren, maar bij Cartesiaans zijn alleen de eindpunten nodig. Met deze functie kan het bewerken van oppervlakken worden geprogrammeerd in het Cartesiaanse coördinatensysteem.

Opmerkingen over het programmeren van de C-as

OPMERKING: Geprogrammeerde bewegingen moeten altijd de positie van de middellijn van het gereedschap bepalen.

Gereedschapspaden mogen nooit de middellijn van de spil kruisen. Indien nodig, oriënteert u het programma opnieuw zodat de frees niet over het midden van het werkstuk gaat. Snedes die de middellijn van de spil moeten kruisen kunnen worden verkregen met twee parallelle gangen aan beide zijden van het spilcentrum.

Omzetting van cartesiaans naar polair is een modale opdracht. Raadpleeg hoofdstuk 16 voor meer informatie over modale G-codes.

De G112-code is bedoeld voor gebruik met een draaimachine met behulp van de C-as en aangedreven gereedschap om de frees om het even waar langs een niet-roterend onderdeel te programmeren.

De G112-code maakt driedimensionaal contourfreesen mogelijk met behulp van de X-, Y- en Z-assen. De middenlijn van het gereedschap programmeren (G40) en freesdiametercompensatie (G41/G42) zijn beschikbaar met G112. Ze zijn ook beschikbaar voor een gereedschap in een van de drie vlakselecties (G17, G18, G19).

Een draaimachine met Y-as kan G112 gebruiken en het kan handig zijn om het verplaatsingsbereik van het aangedreven gereedschap helemaal over een onderdeel uit te breiden.

Circulaire beweging (G02 en G03) in elk van de drie vlakken (G17, G18, G19) zijn ook beschikbaar met G112.

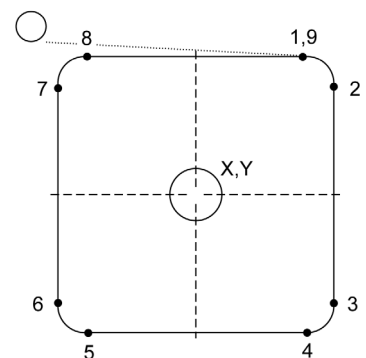
Omdat de spil niet draait in G112, moet "doorvoer per inch" (G98) worden geselecteerd.

Zodra G112 actief is, zijn alle bewegingen geprogrammeerd met XYZ en kan C niet worden gebruikt.

Alle X-waarden zijn in radius bij het gebruik van G112.

Voorbeeldprogramma:

```
o51120 (CARTESIAANSE-NAAR-POLAIRE INTERPOLATIE) ;
(G54 X0 Y0 is op het draaimidden) ;
(Z0 is op het vlak van het stuk) ;
(T1 is een schachtfrees) ;
(BEGIN VOORBEREIDINGSBLOKKEN) ;
T101 (Selecteer gereedschap en offset 1) ;
G00 G20 G40 G80 G97 G99 (Veilig opstarten) ;
G17 (XY-vlak oproepen) ;
G98 (Doorvoer per min.) ;
P1500 M133 (Aangedreven gereedschap CW bij 1500 RPM) ;
G00 G54 X2.35 C0. Z0.1 (Ijlgang naar 1ste positie) ;
G112 (XY naar XC interpretatie) ;
M08 (Koelmiddel aan) ;
(BEGIN FREZENBLOKKEN) ;
G0 X-.75 Y.5 ;
G01 Z0 F10. ;
G01 X0.45 (Punt 1) ;
G02 X0.5 Y0.45 R0.05 (Punt 2) ;
G01 Y-0.45 (Punt 3) ;
G02 X0.45 Y-0.5 R0.05 (Punt 4) ;
G01 X-0.45 (Punt 5) ;
G02 X-0.5 Y-0.45 R0.05 (Punt 6) ;
G01 Y0.45 (Punt 7) ;
G02 X-0.45 Y0.5 R0.05 (Punt 8) ;
G01 X0.45 Y.6 (Punt 9) ;
G00 Z0.1 (In ijlgang intrekken) ;
(BEGIN VOLTOOIINGSBLOKKEN) ;
G113 (Annuleren G112) ;
M135 (Aangedreven gereedschap uit) ;
G18 (Terug naar XZ-vlak) ;
G00 G53 X0 M09 (X home, koelmiddel uit) ;
G53 Z0 (Z home) ;
M30 (einde programma) ;
```



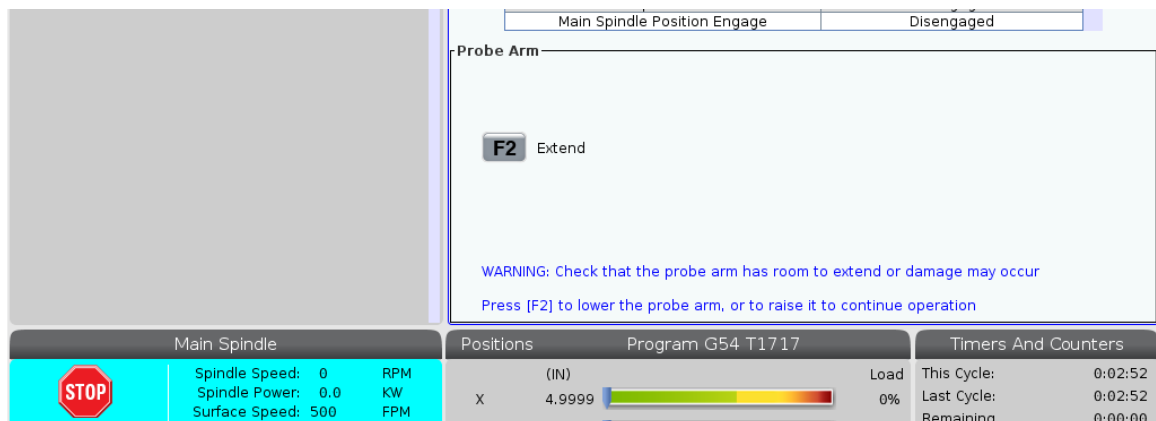
Cartesiaanse interpolatie van de C-as

Cartesiaanse coördinatenopdrachten worden geïnterpreteerd als zijnde verplaatsingen van de lineaire as (revolververplaatsingen) en spilverplaatsingen (rotatie van het werkstuk).

De draaimachine schakelt de C-as automatisch in/uit wanneer de as een opdracht krijgt of wordt getornd.

Als u G112 niet gebruikt, wordt Instelling 102 - Diameter gebruikt om de doorvoersnelheid te berekenen.

C-as stapsgewijze verplaatsingen zijn mogelijk met de H-adrescode zoals getoond in dit voorbeeld:



G0 C90. (C-as beweegt naar 90. grad.);

H-10. (C-as beweegt tot 80. graden vanaf de vorige 90 graden positie);

Cartesiaanse Interpolatie Voorbeeld 1. [1] Geprojecteerd freespad [A] De schachtfrees wordt aan één kant 1" in het werkstuk ingevoerd. [B] De C-as draait 180 graden om de boogvorm te frezen. [C] De schachtfrees wordt 1" uit het werkstuk gevoerd.

o51121 (CARTESIAANSE INTERPOLATIE VB 1);

(G54 X0 Y0 is op het draaimidden);

(Z0 is op het vlak van het stuk);

(T1 is een schachtfrees);

(BEGIN VOORBEREIDINGSBLOKKEN);

T101 (Selecteer gereedschap en offset 1);

G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Veilig opstarten);

G98 (Doorvoer per min.);

G00 G54 X2. C90 Z0.1 (Ijlgang naar 1ste positie);

P1500 M133 (Aangedreven gereedschap CW bij 1500 RPM);

M08 (Koelmiddel aan);

(BEGIN FREZENBLOKKEN);

G01 Z-0.1 F6.0 (Doorvoer tot Z-diepte);

X1.0 (Doorvoer naar positie 2);

C180. F10.0 (Draaien om boog te snijden);

X2.0 (Doorvoer terug naar positie 1);

(BEGIN VOLTOOIINGSBLOKKEN);

G00 Z0.5 M09 (In ijlgang terugtrekken, koelmiddel uit);

M135 (Aangedreven gereedschap uit);

G18 (Terug naar XZ-vlak);

G53 X0 Y0 (X en Y home);

G53 Z0 (Z home);

M30 (einde programma);

Cartesiaanse interpolatie van de C-as (vervolg)

Voorbeeldprogramma:

```

o51122 (CARTESIAANSE INTERPOLATIE VB 2) ;
(G54 X0 Y0 is op het draaimidden) ;
(Z0 is op het vlak van het stuk) ;
(T1 is een boor);
(BEGIN VOORBEREIDINGSBLOKKEN) ;
T101 (Selecteer gereedschap en offset 1) ;
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Veilig opstarten) ;
G19 (YZ-vlak oproepen); G98 (Doorvoer per min) ;
G00 G54 X3.25 C0. Y0. Z0.25 ;
(IJlgang naar 1ste positie) ;
P1500 M133 (Aangedreven gereedschap CW bij 1500 RPI) ;
M08 (Koelmiddel aan) ;
G00 Z-0.75 (IJlgang naar Z-diepte) ;
(BEGIN FREZENBLOKKEN) ;
G75 X1.5 I0.25 F6. (Begin G75 op 1ste gat) ;
G00 C180. (Draai de C-as naar de nieuwe positie) ;
G75 X1.5 I0.25 F6. (Begin G75 op 2e gat) ;
G00 C270. (Draai de C-as naar de nieuwe positie) ;
G75 X1.5 I0.25 F6. (Begin G75 op 3e gat) ;
(BEGIN VOLTTOOIINGSBLOKKEN) ;
G00 Z0.25 M09 (ijlgang terugtrekken, koelmiddel uit) ;
M135 (Aangedreven gereedschap uit) ;
G18 (Terug naar XZ-vlak) ;
G53 X0 (X home) ;
G53 Z0 (Z home) ;
M30 (einde programma) ;
    
```

The screenshot shows the CNC control interface. On the left, the 'Offsets' table is visible, with the 'Active Tool: 0' selected. The table has columns for Tool Offset, Turret Location, X Geometry, Z Geometry, and Radii Geometry. The 'X Geometry' column shows a value of 0.2600 for tool offset 1. A red arrow points from a '1' in a white box to the 'Warning' dialog box. The 'Warning' dialog box contains the text 'Greater Than Setting 142! Accept(Y/N)' and buttons for 'Yes [Y]' and 'No [N]'. Below the dialog, there are buttons for 'X DIAMETER MEASURE', 'F1 Set Value', and 'ENTER Add To Value'. At the bottom, there is a 'Positions' section showing X, Z, and B coordinates with corresponding load indicators.

Tool Offset	Turret Location	X Geometry	Z Geometry	Radii Geometry
1	0	0.2600	0.	0.
2	0	0.	0.	0.
3	0	0.	0.	0.
4	0	0.	0.	0.
5	0	0.	0.	0.
6	0	0.	0.	0.
7	0	0.	0.	0.
8	0	0.	0.	0.
9	0	0.	0.	0.
10	0	0.	0.	0.
11	0	0.	0.	0.
12	0	0.	0.	0.
13	0	0.	0.	0.
14	0	0.	0.	0.

Warning
Greater Than Setting 142! Accept(Y/N)
Yes [Y] No [N]

Spindle Speed: 0 RPM
Spindle Power: 0.0 KW
Surface Speed: 0 FPM
Chip Load: 0.0000 IPT
Feed Rate: 0.0000 IPR
Active Feed: 0.0000 IPR

Positions
X 0.0000 (IN) Load 0%
Z 0.0000 Load 0%
B 0.0 Load 0%

13.3 | DRAAIMACHINE-OPTIES PROGRAMMEREN - DUBBELE SPIL

Dubbele spil

Een draaimachine met twee spullen is een draaimachine met dubbele spil. De hoofdspil bevindt zich in een stationaire behuizing. De andere spil, de "secundaire spil", heeft een behuizing die langs een lineaire as beweegt, met de aanduiding B en vervangt de standaard losse kop. U gebruikt een speciale reeks M-codes om de secundaire spil te bedienen.

The screenshot displays the CNC control interface. At the top, a table shows tool offsets for tools 12 through 17, all with values of 0. Below this are function keys: 'TOOL OFFSET MEAS' (Tool Offset Measure), 'ALTER' (Tool Presetter), 'F1' (Set Value), 'ENTER' (Add To Value), and 'F4' (Work Offset). The interface is divided into two main sections: 'Main Spindle' and 'Hand Jog'. The 'Main Spindle' section shows various parameters: Spindle Speed (0 RPM), Power (0.0 KW), Spindle Speed (0 FPM), Chip Load (0.000 IPT), Feed Rate (0.0000 IPM), and Spindle Feed (0.0000 IPM). A 'Jog' button is highlighted with a red stop sign, and a message box states: 'Jog An axis is jogging at the current jog rate.' A progress bar below the 'Main Spindle' section is labeled '2' and shows 0% completion. The 'Hand Jog' section shows a table with columns for Position (IN), Distance To Go, Machine, and Jog Rate. The table contains data for axes X, Y, Z, B, and C, with X-axis values highlighted in yellow. At the bottom, a hand is shown pressing a 'Jog' button, which is labeled '1'.

Tool	Offset	Offset	Offset	Offset	Offset
12	0.	0.	0.	0.	0.
13	0.	0.	0.	0.	0.
14	0.	0.	0.	0.	0.
15	0.	0.	0.	0.	0.
16	0.	0.	0.	0.	0.
17	0.	0.	0.	0.	0.

	Position: (IN)	Distance To Go	Machine	Jog Rate:
X	0.0000	0.0000	0.0000	
Y	0.0000	0.0000	0.0000	
Z	0.0000	0.0000	0.0000	
B	0.000	0.000	0.000	
C	0.000	0.000	0.000	

Dubbele spil (vervolg)

Gesynchroniseerde spilbesturing

Draaimachines met dubbele spil kunnen de hoofd- en secundaire spil synchroniseren. Dit betekent dat als de hoofdspil een opdracht ontvangt om te draaien, de secundaire spil draait met de dezelfde snelheid en in dezelfde richting. Dit wordt Synchronous Spindle Control (SSC) (synchroonbesturing) genoemd. Tijdens de synchroonbesturing zullen beide spullen gelijktijdig versnellen, op een constante snelheid blijven en vertragen. U kunt dan beide spullen gebruiken om een werkstuk aan beide uiteinden te ondersteunen voor een maximale ondersteuning en minimale trillingen. Daarnaast kan het werkstuk verplaatst worden van en naar de hoofd- en secundaire spil zonder dat de spullen hoeven te worden gestopt.

Deze twee G-codes die horen bij SSC:

G199 activeert SSC.

G198 annuleert SSC.

Als u G199 opdraagt, worden beide spullen gericht voordat deze versnellen tot de geprogrammeerde snelheid.

OPMERKING: Wanneer u gesynchroniseerde dubbele spullen programmeert, laat u eerst beide spullen de gewenste snelheid bereiken met M03 (voor de hoofdspil) en M144 (voor de secundaire spil) voordat u een G199 opdraagt. Als u een G199 opdraagt voordat u de spilsnelheid opdraagt, proberen de twee spullen tijdens het versnellen synchroon te blijven waardoor het versnellen veel langer duurt dan normaal.

Als de modus SSC actief is en u drukt op [RESET] of **[EMERGENCY STOP]** (noodstop), dan blijft de modus SSC actief totdat de spullen stoppen.

Het scherm Gesynchroniseerde spilbesturing (SSC)

Het synchronisatieregelingsdisplay is beschikbaar op het scherm HUIDIGE OPDRACHTEN. In de kolom SPINDLE wordt de status van de hoofdspil weergegeven. In de kolom SECUNDAIRE SPIL wordt de status van de secundaire spil weergegeven. De derde kolom geeft verschillende statussen weer. Links staat een kolom met een rij met titels:

G15/G14 - Als G15 wordt weergegeven in de kolom SECUNDAIRE SPIL, is de hoofdspil de leidende spil. Als G14 in de kolom SECUNDAIRE SPIL wordt weergegeven, is de secundaire spil de leidende spil.

SYNC (G199) - Als G199 voorkomt in de rij, is de spilsynchronisatie ingeschakeld.

POSITIE (DEG) - Deze rij geeft de huidige positie aan, in graden, van zowel de spil als de secundaire spil. De waarde ligt tussen -180.0 graden en 180.0 graden. Deze is relatief tot de standaard oriëntatiepositie van elke spil.

De derde kolom geeft het huidige verschil aan, in graden, tussen de twee spullen. Wanneer beide spullen op hun respectievelijke nulmarkeringen zijn, is deze waarde nul. Wanneer de waarde in de derde kolom negatief is, geeft dit aan in hoeverre de secundaire spil achterloopt op de hoofdspil, in graden. Wanneer de waarde in de derde kolom positief is, geeft dit aan in hoeverre de secundaire spil de hoofdspil leidt, in graden.

SNELHEID (RPM) - Deze rij geeft het werkelijke toerental aan van zowel de hoofdspil als de secundaire spil.

G199 R-FASE OFS. - Dit is de geprogrammeerde R-waarde voor G199. Als G199 niet is opgedragen, is deze rij leeg; anders bevat deze de R-waarde van het meest recent uitgevoerde G199-blok.

KLAUWPLAAT - Deze kolom geeft de opgespannen of ontspannen status van het werkstuk (klauwplaat of spantang) aan. Deze rij is leeg wanneer het opgespannen is of geeft "ONTSPANNEN" in rood aan als het werkstuk niet wordt opgespannen.

BELASTING % - Geeft het huidige belastingspercentage voor elke spil aan.

Dubbele spil (vervolg)

R-fase offset uitgelegd

Wanneer draaimachines met dubbele spullen worden gesynchroniseerd, oriënteren ze zich en draaien dan op dezelfde snelheid waarbij hun startpunten relatief stationair tot elkaar blijven. Met andere woorden, de relatieve oriëntatie die u ziet wanneer beide spullen op hun startpunten worden gestopt, blijft behouden als gesynchroniseerde spullen draaien.

U kunt deze relatieve oriëntatie wijzigen met een R-waarde met G199, M19, of M119. De R-waarde geeft een offset in graden aan van het volgende startpunt van de spil. U kunt deze waarde gebruiken om spanklauwen te laten "samengrijpen" tijdens bijvoorbeeld stuk afsnijden.



Voorbeeld G199 R-waarde:

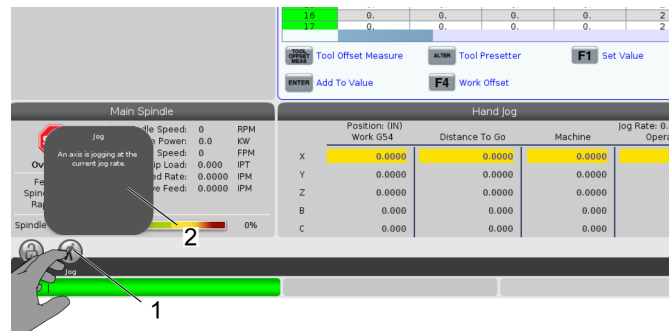
[1] Leidende spil

[2] Volgende spil

Een G199 R-waarde zoeken

Een correcte G199 R-waarde vaststellen:

1. In de MDI-modus draagt u een M19 op om de hoofdspil te oriënteren en een M119 op om de secundaire spil te oriënteren. Hiermee wordt de standaardoriëntatie tussen de startpunten van de spullen vastgesteld.
2. Voeg een R-waarde in graden toe aan M119 voor een offset van de positie van de secundaire spil.
3. Controleer de interactie tussen de spanklauwen. Wijzig de M119 R-waarde om de positie van de secundaire spil te wijzigen tot de spanklauwen een goede interactie hebben.
4. Noteer de juiste R-waarde en gebruik deze in de G199-blokken in uw programma.



Dubbele spil (vervolg)

Secundaire spil programmeren

De programmastructuur voor de secundaire spil is dezelfde als die voor de hoofdspil. Gebruik G14 om M-codes voor de hoofdspil en voorgeprogrammeerde cycli voor de secundaire spil toe te passen. Annuleer G14 met G15.

Secundairespilopdrachten

Om de secundaire spil te starten en te stoppen, worden drie M-codes gebruikt:

- M143 start de spil voorwaarts.
- M144 start de spil achterwaarts.
- M145 stopt de spil.

De P-adrescode specificereert de snelheid van de spil in waarden van 1 RPM tot de maximale toerensnelheid.

Instelling 345 selecteert tussen Buitendiameter- en Binnendiameterklemming voor de secundaire spil.

G14/G15 - Spilwisseling Deze G-codes selecteren welke spil de leidende spil is in de modus Gesynchroniseerde spilbesturing (SSC) (G199). G14 maakt de secundaire spil de leidende spil en G15 annuleert G14.

Het scherm GESYNCHRONISEERDE SPILBESTURING onder Huidige opdrachten geeft aan welke spil leidt. Als de secundaire spil leidt, wordt G14 weergegeven in de kolom SECUNDAIRE SPIL. Als de hoofdspil leidt, wordt G15 weergegeven in de kolom SPIL.

14.1 | DRAAIMACHINE TASTEN - DRAADLOOS INTUÏTIEVE MEETTASTERSYSTEEM-L - HANDLEIDING

WIPS-L - Handmatig

Draadloos intuïtieve meettastersysteem - Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding

Overzicht

In deze aanvulling op de bedieningshandleiding worden de unieke kenmerken en functies van de WIPS- en WIPS-L-frees beschreven. Raadpleeg uw Gebruikershandleiding voor bediening, programmering en andere algemene informatie over de frees.

Scan om **Draadloos intuïtieve meettastersysteem
- Supplement bij de interactieve
bedieningshandleiding te bekijken**

- WIPS - Inleiding
- WIPS - Installatie
- WIPS - Kalibratie
- WIPS - Bediening
- WIPS - Onderhoud
- WIPS - Troubleshooting



15.1 | DRAAIMACHINE - JOGHANDWIEL MET AFSTANDSBEDIENING

Overzicht RJH-Touch XL

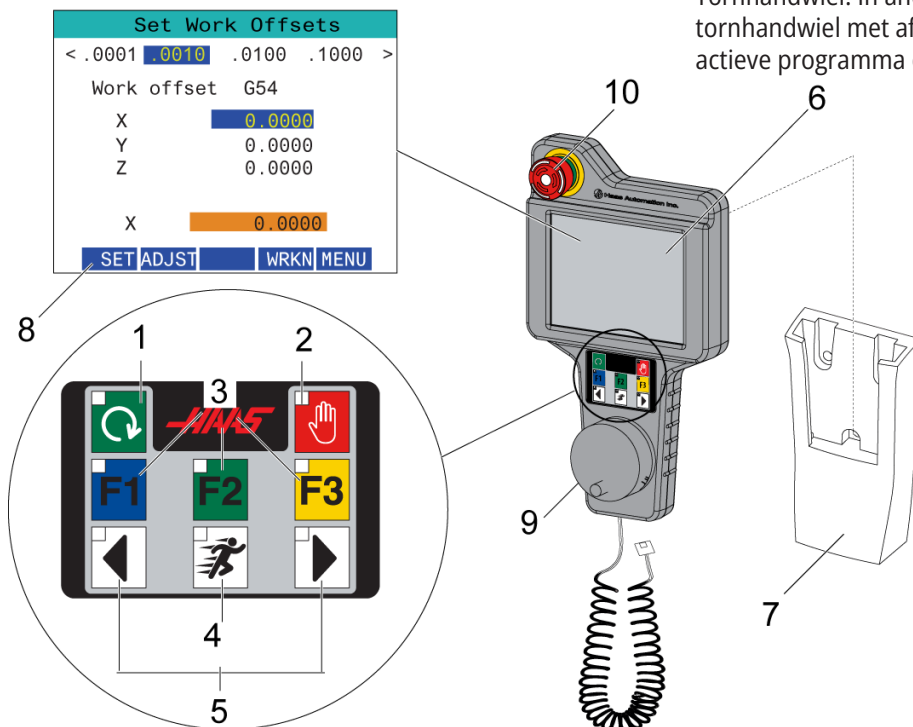
Het joghandwiel met afstandsbediening (RJH) is een optioneel toebehoren waarmee u hand-held toegang heeft tot de besturing om sneller en eenvoudiger instellingen in te voeren.

Uw machine moet beschikken over Next Generation-besturingssoftware 100.21.000.1000 of hoger om alle RJH-Touch XL-functies te kunnen gebruiken. In de volgende secties wordt uitgelegd hoe u de RJH-Touch bedient.

In deze afbeelding worden de volgende onderdelen weergegeven:

1. Cyclus starten. Heeft dezelfde functie als **[CYCLE START]** (cyclus starten) op het bedieningspaneel.
2. Doorvoer stoppen. Heeft dezelfde functie als **[FEED HOLD]** (doorvoer stoppen) op het bedieningspaneel.
3. Functietoetsen Deze sleutels zijn voor toekomstig gebruik.
4. Snelle JOG-knop. Deze toets verdubbelt de jognelheid wanneer hij tegelijkertijd wordt ingedrukt met een van de jog-richtingstoetsen.
5. JOG-richtingstoetsen. Deze toetsen werken hetzelfde als het toetsenbord JOG pijltoetsen. U op en vasthouden om de as te joggen.
6. LCD-aanraakscherm weergeven.
7. Holster. Om de RJH-XL te activeren, haalt u het uit het holster. Om de RJH-XL uit te schakelen, plaatst u het terug in het holster.
8. Functie tabs. Deze toetsen hebben verschillende functies afhankelijk van de modus. Druk op de toets die hoort bij de functie die u wilt gebruiken.
9. E-handwiel tornen Deze knop werkt als het tornhandwiel op het bedieningspaneel. Elke klik van de knop beweegt de geselecteerde as een eenheid van de geselecteerde tornsnelheid.
10. Noodstop. Heeft dezelfde functie als **[EMERGENCY STOP]** (noodstop) op het paneel.

De meeste functie van het tornhandwiel met afstandsbediening zijn beschikbaar in de modus Tornhandwiel. In andere modi, geeft het scherm van het tornhandwiel met afstandsbediening informatie over het actieve programma of het MDI-programma.

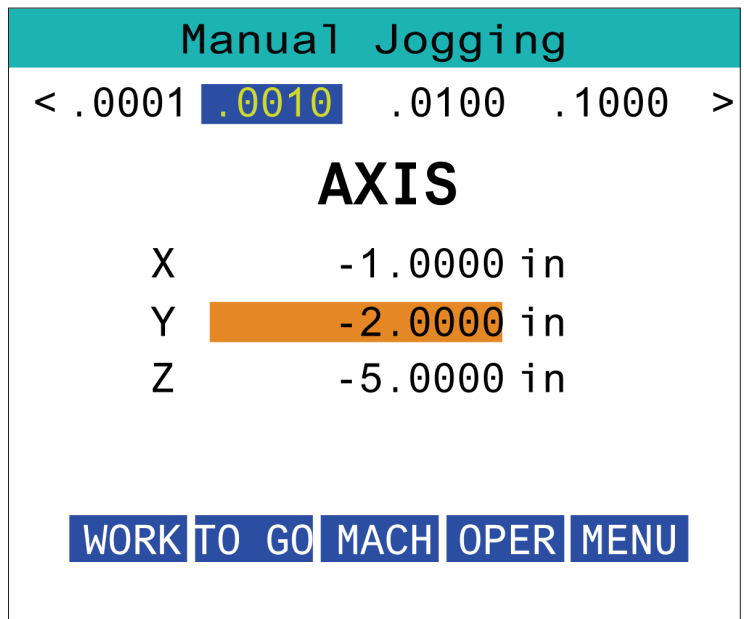


OPMERKING: De RJH-XL kan niet worden verwijderd als de machine is ingeschakeld.

15.2 | RJH-TOUCH XL - HANDBEDIEND JOGGEN

RJH-Touch XL Handmatig joggen

1. Druk op **[MENU]** op het scherm.
2. Druk op **Handbediend joggen** op het scherm.
3. Druk op de **0,0001, 0,0010, 0,0100, of 0,1000** op het scherm om het jogtempo te wijzigen.
4. Druk op de aspositie op het scherm of druk op **[F1]/[F3]** op de RJH-XL om de as te wijzigen.



15.3 | RJH-XL - GEREEDSCHAPSCÖORDINATEN

RJH-XL - Gereedschapscöordinaten

Om deze functie te openen op de RJH-XL, drukt u op **[OFFSET]** op het bedieningspaneel en selecteert u de pagina Gereedschapscöordinaten, of u selecteert **GEREEDSCHAPSCOÖRDINATEN** uit het RJH-XL bedieningsmodusmenu.

Druk op de **0,001, 0,0010, 0,0100, of 0,1000** op het scherm om het jogtempo te wijzigen.

Druk op de aspositie op het scherm of druk op **[F1]/[F3]** op de RJH-XL om de as te wijzigen.

Druk op de functietoets **[NEXT]** (volgende) om naar het volgende gereedschap te gaan.

Om het gereedschapscöordinaat te wijzigen, markeert u het veld **GEREEDSCHAPSCOÖRDINAAT** en gebruikt u de puls tornknop om de waarde te wijzigen.

Gebruik het joghandwiel om het gereedschap naar de gewenste positie te joggen. Druk op de functietoets **[SETL]** (L instellen) om de gereedschapslengte op te slaan.

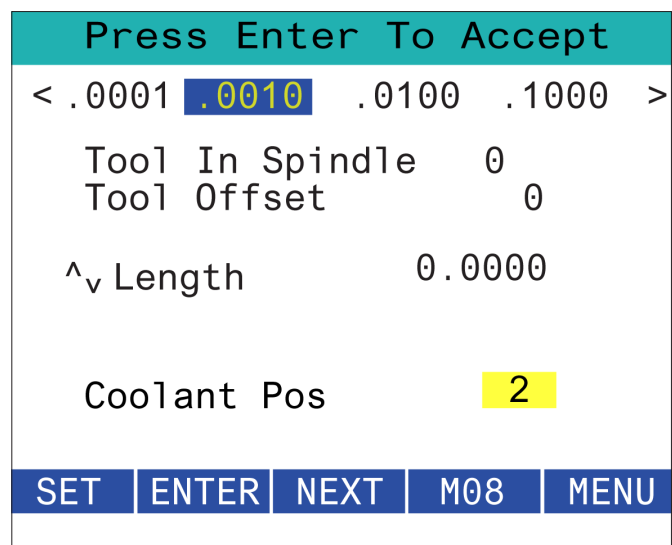
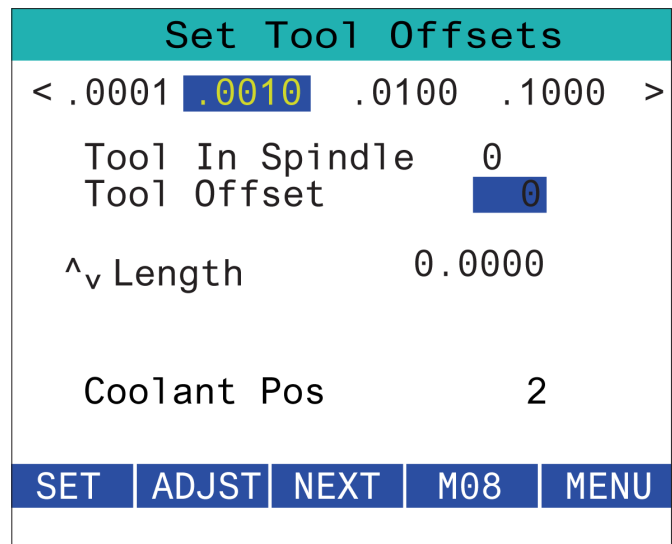
Om de gereedschapslengte te wijzigen, bijvoorbeeld wanneer u de gereedschapslengte wilt aftrekken van de dikte van het papier dat u heeft gebruikt om het gereedschap bij te werken:

1. Druk op de knop **[ADJUST]** (aanpassen) op het scherm.
2. Gebruik het tornhandwiel om de waarde (positief of negatief) te wijzigen en deze toe te voegen aan de gereedschapslengte.
3. Druk op de knop **[ENTER]** op het scherm.

OPMERKING: Wanneer uw machine is voorzien van de optie Programmeerbaar koelmiddel, kunt u de positionering van de tapkraan voor het gereedschap aanpassen:

1. Markeer het **KOELMIDDEL POS** veld.
2. Druk op de knop **[ADJUST]** (aanpassen) op het scherm en gebruik de hendel jog om de waarde te veranderen.
3. Druk op de knop **[ENTER]** op het scherm om de verandering van de koelmiddelpositie te accepteren.

Druk op de knop **[M08]** op het scherm om het koelmiddel in te schakelen om de positionering van de tapkraan te controleren. Druk nogmaals op de knop op het scherm om het koelmiddel uit te schakelen.



15.4 | RJH-TOUCH XL WERKSTUKCOÖRDINATEN

RJH-XL - Werkstukcoördinaten

Om deze functie te openen op de RJH-XL, drukt u op **[OFFSET]** op het bedieningspaneel en selecteert u de pagina Werkstukcoördinaten, of u selecteert WERKSTUKCOÖRDINATEN uit het RJH-XL bedieningsmodusmenu.

Druk op de **0,0001, 0,0010, 0,0100, of 0,1000** op het scherm om het jogtempo te wijzigen.

Druk op de aspositie op het scherm of druk op **[F1]/[F3]** op de RJH-XL om de as te wijzigen.

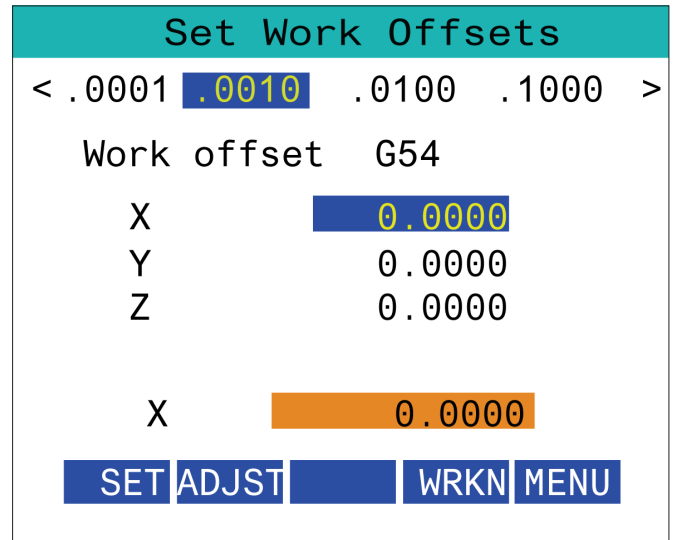
Om het nummer van de werkstukcoördinaat te wijzigen, drukt u op de knop **[WORKN]** op het scherm en gebruikt u de jogknop-hendel om een nieuw offsetnummer te selecteren.

Druk op de knop **[ENTER]** op het scherm om de nieuwe offset in te stellen. Gebruik het joghandwiel om de assen te bewegen.

Wanneer u de offset-positie in een as bereikt, drukt u op de knop **[SET]** op het scherm om de offset-positie op te slaan.

Een offsetwaarde wijzigen:

1. Druk op de functietoets **[ADJUST]** (wijzigen).
2. Gebruik de pulsknop om de waarde (positief of negatief) te wijzigen en deze toe te voegen aan de offset.
3. Druk op de functietoets **[ENTER]**.



15.5 | RJH-TOUCH XL TERUGLOOP NAAR NULPUNT

RJH-XL - Werkstukcoördinaten

Om deze functie te openen op de RJH-XL, drukt u op **[OFFSET]** op het bedieningspaneel en selecteert u de pagina Werkstukcoördinaten, of u selecteert WERKSTUKCOÖRDINATEN uit het RJH-XL bedieningsmodusmenu.

Druk op de **0,0001, 0,0010, 0,0100, of 0,1000** op het scherm om het jogtempo te wijzigen.

Druk op de aspositie op het scherm of druk op **[F1]/[F3]** op de RJH-XL om de as te wijzigen.

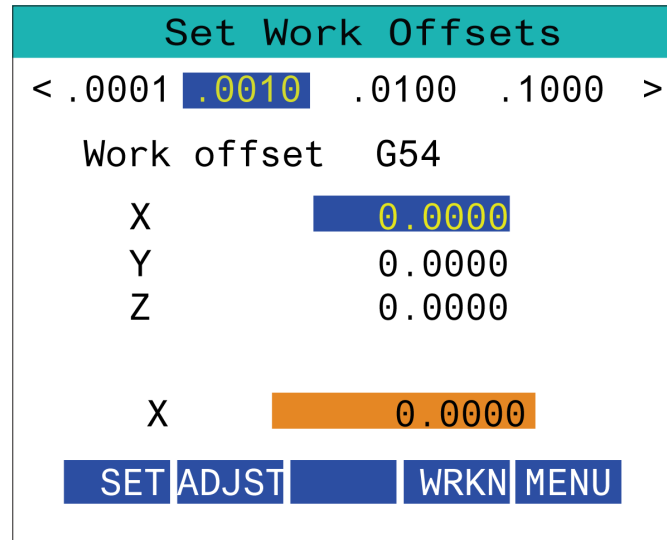
Om het nummer van de werkstukcoördinaat te wijzigen, drukt u op de knop **[WORKN]** op het scherm en gebruikt u de jogknop-hendel om een nieuw offsetnummer te selecteren.

Druk op de knop **[ENTER]** op het scherm om de nieuwe offset in te stellen. Gebruik het joghandwiel om de assen te bewegen.

Wanneer u de offset-positie in een as bereikt, drukt u op de knop **[SET]** op het scherm om de offset-positie op te slaan.

Een offsetwaarde wijzigen:

1. Druk op de functietoets **[ADJUST]** (wijzigen).
2. Gebruik de pulsknop om de waarde (positief of negatief) te wijzigen en deze toe te voegen aan de offset.
3. Druk op de functietoets **[ENTER]**.



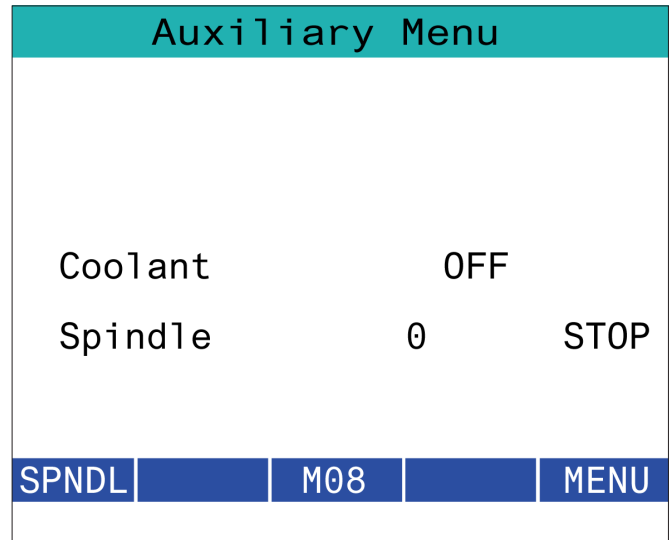
15.6 | RJH-XL - HULPMENU

RJH-XL - Hulpmenu

Selecteer **AUXILIARY** MENU (hulpmenu) in het RJH-XL-bedieningsmenu om deze functie op de RJH-XL te openen.

De **[SPNDL]** knop op het scherm zal de spil met de klok mee en tegen de klok in draaien.

De **[M08]** knop op het scherm kan het koelmiddel regelen.

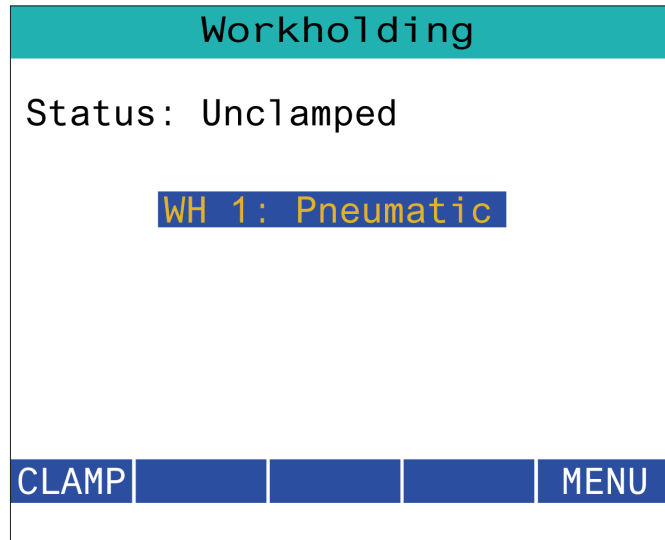


15.7 | RJH-XL WERKSTUKOPSPANNING

RJH-XL - Werkopspanning

Om toegang te krijgen tot deze functie op de RJH-XL, drukt u op de knop **[CURRENT COMMANDS]** (huidige opdrachten) op het bedieningspaneel en ga vervolgens onder het tabblad apparaten naar het werktabblad of selecteer **WORKHOLDING** (werkstukopspanning) in het RJH-XL-bedieningsmenu.

Druk op de **[CLAMP]/[UNCLA]** knoppen op het scherm om de geselecteerde gereedschapsklem vast te klemmen/los te maken.



15.8 | RJH-TOUCH XL PROGRAMMAMODUS

RJH-XL - Programmamodus

OPMERKING: Hoewel de afbeeldingen alleen MDI tonen, zijn de volgende instructies van toepassing op zowel MDI als MEM.

Wanneer de MDI of MEM op het paneel wordt ingedrukt, zijn er 4 hoofdtabbladen [1] op de RJH: **WORK**, **TO GO**, **MACH**, en **OPER**.

Wanneer **[WORK]** is gemarkeerd, toont het scherm de asposities ten opzichte van het werkstuknulpunt.

Wanneer **[TO GO]** is gemarkeerd, toont het scherm de resterende afstand voordat de assen hun opgedragen positie bereiken.

Wanneer **[MACH]** is gemarkeerd, geeft het scherm de asposities weer ten opzichte van het machinenulpunt.

Wanneer **[OPER]** is gemarkeerd, geeft het scherm de afstand weer die de assen door het joggen hebben afgelegd.

Onderaan het scherm bevinden zich 5 knoppen [2]: **SINGL**, **OPSTP**, **BLK D**, **M08**, **MENU**.

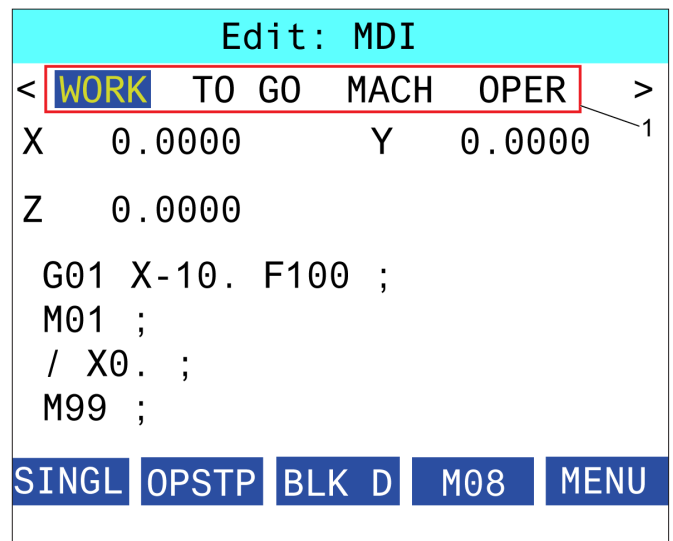
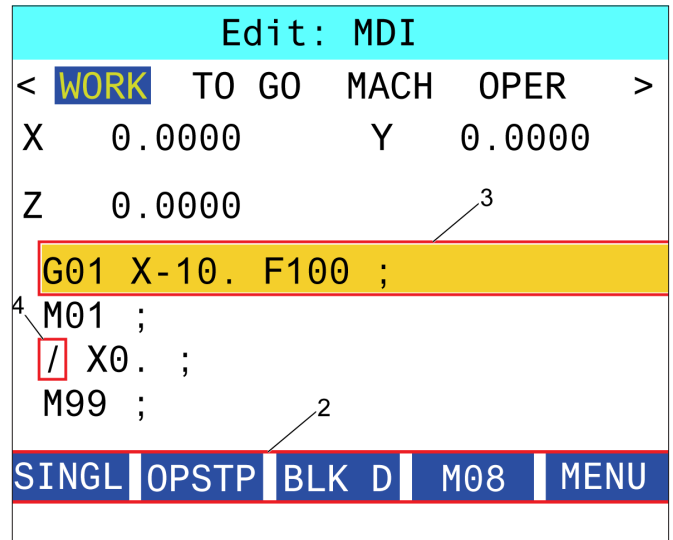
Wanneer **SINGL** wordt ingedrukt, voert het programma de gemarkeerde regel [3] uit en stopt vervolgens; wanneer **[CYCLE START]** wordt ingedrukt, voert het programma de volgende regel uit en stopt vervolgens, enzovoort.

OPSTP is optionele stop, wanneer hierop wordt gedrukt, stopt het programma bij elke gevonden M01.

OPMERKING: Op machines met een automatische deur zorgt **OPSTP** ervoor dat het programma bij elke M01 stopt en de deur(en) opent.

BLK D staat voor "block delete," wanneer hierop wordt gedrukt, wordt als het programma wordt uitgevoerd elke regel die begint met een schuine streep [4] overgeslagen.

Wanneer **M08** wordt ingedrukt, wordt de koelvloeistof ingeschakeld en wordt op de knop **M09** weergegeven - wanneer daarop wordt gedrukt, wordt de koelvloeistof uitgeschakeld.



Draaibank G-Codes Introductie

Deze pagina geeft gedetailleerde informatie over de G-codes die u gebruikt om uw machine te programmeren.

WAARSCHUWING: De voorbeeldprogramma's in deze handleiding zijn op nauwkeurigheid getest, maar dienen alleen ter illustratie. De programma's definiëren geen gereedschappen, offsets of materialen. De programma's geven geen beschrijving van werkstukopspanning of andere opspanningen. Gebruik de Grafische modus wanneer u een voorbeeldprogramma op uw machine wilt uitvoeren. Neem altijd alle veiligheidsmaatregelen in acht wanneer u een onbekend programma uitvoert.

OPMERKING: De voorbeeldprogramma's in deze handleiding zijn voorbeelden van zeer conservatief programmeren. De voorbeelden zijn bedoeld ter illustratie van veilige en betrouwbare programma's, en zijn niet noodzakelijk de snelste of de meest efficiënte manier om een machine te bedienen. In de voorbeeldprogramma's worden G-codes gebruikt die u wellicht niet in meer efficiënte programma's zult gebruiken.



Scan voor 'Wat zijn G-codes?'

CODE	Beschrijving	GROEP
G00	Positioneren met ijlgang	01
G01	Lineaire interpolatiebeweging	01
G02	Circulaire interpolatiebeweging rechtsom	01
G03	Circulaire interpolatiebeweging linksom	01
G04	Pauze	00
G09	Exacte stop	00
G10	Offsets instellen	00
G12	Circulair kamer frezen rechtsom	00
G13	Circulair kamer frezen linksom	00
G17	XY-vlak selecteren	02
G18	XZ-vlak selecteren	02
G19	YZ-vlak selecteren	02
G20	Inch selecteren	06
G21	Metrisch selecteren	06
G28	Terugkeren naar machinenulpunt	00

CODE	Beschrijving	GROEP
G29	Terug vanaf referentiepunt	00
G31	Functie overslaan	00
G32	Schroefdraad frezen	01
G40	Beitelneuscompensatie annuleren	07
G41	Beitelneuscompensatie (TNC) links	07
G42	Beitelneuscompensatie (TNC) rechts	07
G43	Gereedschapslengtecompensatie + (optellen)	08
G50	Spilnelheid beperken	00
G50	Globale coördinaatoffset instellen FANUC	00
G52	Lokaal coördinatenstelsel instellen FANUC	00
G53	Machinecoördinaten selecteren	00
G54	Coördinatensysteem #1 FANUC	12
G55	Coördinatensysteem #2 FANUC	12
G56	Coördinatensysteem #3 FANUC	12
G57	Coördinatensysteem #4 FANUC	12

16.1 | DRAAIMACHINE G-CODES

CODE	Beschrijving	GROEP
G58	Coördinatensysteem #5 FANUC	12
G59	Coördinatensysteem #6 FANUC	12
G61	Exacte stop modaal	15
G64	Exacte stop annuleren G61	15
G65	Optie Macro-subprogramma oproep	00
G68	Draaiing	16
G69	G68 draaiing annuleren	16
G70	Nafreescyclus	00
G71).	Buitendiameter/Binnendiameter stukverwijderingscyclus	00
G72	Kopvlak stukverwijderingscyclus	00
G73	Onregelmatig pad stukverwijderingscyclus	00
G74	Cyclus Kopvlak groeffrezen	00
G75	Buitendiameter/Binnendiameter groefsteken cyclus	00
G76	Cyclus Schroefdraadsnijden, meerdere bewegingen	00
G80	Voorgeprogrammeerde cyclus annuleren	09
G81	Voorgeprogrammeerde cyclus boren	09
G82	Voorgeprogrammeerde cyclus puntboren	09
G83	Voorgeprogrammeerde cyclus normaal klopboren	09
G84	Voorgeprogrammeerde cyclus tappen	09
G85	Voorgeprogrammeerde cyclus boring	09
G86	Voorgeprogrammeerde cyclus boren en stoppen	09
G89	Voorgeprogrammeerde cyclus boren en pauzeren	09

CODE	Beschrijving	GROEP
G90	Buitendiameter/Binnendiameter cyclus draaien	01
G92	Cyclus schroefdraadsnijden	01
G94	Cyclus kopvlakfrezen	01
G95	Actieve bewerking Vaste tap (vlak)	09
G96	Constante oppervlak snelheid ingeschakeld	13
G97	Constante oppervlak snelheid uitgeschakeld	13
G98	Doorvoer per minuut	10
G99	Doorvoer per omwenteling	10
G100	Spiegelbeeld uitschakelen	00
G101	Spiegelbeeld inschakelen	00
G103	Blokanticipatie beperken	00
G105	Servo Bar Opdracht	09
G107	G107 Cilindrisch toewijzen	00
G110	Coördinatensysteem #7	12
G111	Coördinatensysteem #8	12
G112	XY naar XC interpolatie	04
G113	G112 annuleren	04
G114	Coördinatensysteem #9	12
G115	Coördinatensysteem #10	12
G116	Coördinatensysteem #11	12
G117	Coördinatensysteem #12	12
G118	Coördinatensysteem #13	12

16.1 | DRAAIMACHINE G-CODES

CODE	Beschrijving	GROEP
G119	Coördinatensysteem #14	12
G120	Coördinatensysteem #15	12
G121	Coördinatensysteem #16	12
G122	Coördinatensysteem #17	12
G123	Coördinatensysteem #18	12
G124	Coördinatensysteem #19	12
G125	Coördinatensysteem #20	12
G126	Coördinatensysteem #21	12
G127	Coördinatensysteem #22	12
G128	Coördinatensysteem #23	12
G129	Coördinatensysteem #24	12
G154	Werkstukcoördinaten P1-99 selecteren	12
G156	Tappen voorgeprogrammeerde cyclus	09
G167	Instelling wijzigen	00
G170	G170 Annuleren G171/G172	20
G171	G171 Straalprogrammering negeren	20
G172	G172 Overbrugging diameterprogrammering	20
G184	Achteruit tappen voorgeprogrammeerde cyclus voor linksdraaiende schroefdraden	09
G186	Vast tappen voor aangedreven gereedschappen omdraaien (voor linksdraaiende schroefdraden)	09
G187	Nauwkeurighedsbesturing	00
G195	Actieve bewerking voorwaarts radiaal tappen (diameter)	09
G196	Actieve bewerking achterwaarts radiaal tappen (diameter)	09

CODE	Beschrijving	GROEP
G198	Synchrone spilbesturing uitschakelen	00
G199	Synchrone spilbesturing inschakelen	00
G200	Snelindex	00
G211	Handbediend gereedschap instellen	-
G212	Automatisch gereedschap instellen	-
G234	Tool Center Point Control (TCPC) (puntcontrole gereedschapsmidden)	08
G241	Voorgeprogrammeerde cyclus radiaal boren	09
G242	Voorgeprogrammeerde cyclus radiaal puntboren	09
G243	Voorgeprogrammeerde cyclus radiaal normaal klopboren	09
G245	Voorgeprogrammeerde cyclus radiaal boring	09
G246	Voorgeprogrammeerde cyclus radiaal boren en stoppen	09
G249	Voorgeprogrammeerde cyclus radiaal boren en pauzeren	09
G250	Verschalen annuleren	11
G251	Verschalen	11
G254	Dynamisch werkstukcoördinaat (DWO)	23
G255	Dynamisch werkstukcoördinaat (DWO)	23
G266	Zichtbare assen lineaire snelle % beweging	00
G268	Kenmerk coördinatensysteem inschakelen	02
G269	Kenmerk coördinatensysteem uitschakelen	02
G390	Absolute positioneringsopdracht	03
G391	Differentieelpositioneringsopdracht	03

17.1 | DRAAIMACHINE M-CODES INLEIDING

Draaibank M-Codes Introductie

Dit hoofdstuk geeft gedetailleerde informatie over de M-codes die u gebruikt om uw machine te programmeren.

WAARSCHUWING: De voorbeeldprogramma's in deze handleiding zijn op nauwkeurigheid getest, maar dienen alleen ter illustratie. De programma's definiëren geen gereedschappen, offsets of materialen. De programma's geven geen beschrijving van werkstukopspanning of andere opspanningen. Gebruik de Grafische modus wanneer u een voorbeeldprogramma op uw machine wilt uitvoeren. Neem altijd alle veiligheidsmaatregelen in acht wanneer u een onbekend programma uitvoert.

LET OP: De voorbeeldprogramma's in deze handleiding zijn voorbeelden van zeer conservatief programmeren. De voorbeelden zijn bedoeld ter illustratie van veilige en betrouwbare programma's, en zijn niet noodzakelijk de snelste of de meest efficiënte manier om een machine te bedienen. In de voorbeeldprogramma's worden G-codes gebruikt die u wellicht niet in meer efficiënte programma's zult gebruiken.

M-codes zijn verschillende opdrachten voor de machine die geen asbeweging opdragen. De opmaak voor een M-code is de letter M gevolgd door twee tot drie cijfers, bijvoorbeeld M03. Er is per coderegel slechts een M-code toegestaan. Alle M-codes worden aan het einde van het blok actief.

Draaimachine M-codes

M-code	Beschrijving
M00	Stop Programma
M01	Optioneel Programma Stoppen
M02	Programma-einde
M03	Spil Aan voorwaarts
M04	Spil Aan achterwaarts
M05	Spil stoppen
M08/M09	Koelmiddel Aan/Uit
M10 / M11	Klauwplaat klemmen/ontspannen
M12 / M13	Automatische klauwplaatreiniging Aan/Uit (optioneel)
M14/M15	Hoofdspilrem Aan/Uit (optioneel C-as)
M17	Revolver draaien voorwaarts
M18	Revolver draaien achterwaarts
M19	Spil Oriënteren (optioneel)

M-code	Beschrijving
M21	Losse kop voorwaarts (optioneel)
M22	Losse kop terugtrekken (optioneel)
M23	Schroefdraad afschuinen Aan
M24	Schroefdraad afschuinen Uit
M30	Programma Einde en Reset
M31	Spanentransporteur Voorwaarts (optioneel)
M33	Spanentransporteur Stoppen (optioneel)
M35	Werkstukopvanginrichting werkstukvoltooiingslocatie
M36	Werkstukopvanginrichting Aan (optioneel)
M37	Werkstukopvanginrichting Uit (optioneel)
M38/M39	Spilsnelheidsvariatie Aan/Uit
M41 / M42	Lage/Hoge Versnelling (optioneel)
M43	Revolver Ontgrendelen (Alleen voor onderhoud)

17.1 | DRAAIMACHINE M-CODES

M-code	Beschrijving
M44	Revolver Vergrendelen (Alleen voor onderhoud)
M51 - M56	Schakel het ingebouwde M-Code-relais in
M59	Schakel uitgangsrelais in
M61 - M66	M61 - M66 Schakel het ingebouwde M-Code-relais uit
M69	Schakel uitgangsrelais uit
M78	Alarm als Oversla-sigitaal wordt Gevonden
M79	Alarm als Oversla-sigitaal Niet wordt Gevonden
M85/M86	Automatische deur Openen/Sluiten (optioneel)
M88/M89	Hoge druk koelmiddel Aan/Uit (optioneel)
M90/M91	Invoer opspanning klem Aan/Uit
M95	Slaapmodus
M96	Overslaan wanneer geen signaal
M97	Lokaal subprogramma oproepen
M98	Subprogramma oproepen
M99	Subprogramma Terug of Lus
M104/M105	Meettasterarm Uittrekken/Intrekken (optioneel)
M109	Interactieve gebruikersinvoer
M110	Secundaire spil klauwplaat Opspannen (optioneel)
M111	Secundaire spil klauwplaat Ontspannen (optioneel)
M112/M113	Secundaire spil Luchtstoot Uit (optioneel)
M114/M115	Rem secundaire spil Aan/Uit (optioneel)
M119	Secundaire spiloriëntatie (optioneel)

M-code	Beschrijving
M121- M126	M121-M126 Ingebouwde M-codes Relais met M-Fin
M129	Schakel M-Code Relay in met M-Fin
M130/M131	Media weergeven/media weergeven annuleren
M133	Aangedreven gereedschap voorwaarts (optioneel)
M134	Aangedreven gereedschap achterwaarts (optioneel)
M135	Aangedreven gereedschap stoppen (optioneel)
M138	Spilsnelheidsvariatie Aan
M139	Spilsnelheidsvariatie Uit
M143	Secundaire spil voorwaarts (optioneel)
M144	Secundaire spil achterwaarts (optioneel)
M145	Secundaire spil stoppen (optioneel)
M146/M147	Bril klemmen/ontspannen (optioneel)
M158/M159	Nevelcondensor Aan/Uit
M170/M171	Inschakelen 4e asrem/loslaten 4e asrem
M214/M215	Aangedreven gereedschap rem aan/uit
M219	Aangedreven gereedschappen oriëntatie (optioneel)
M299	APL / Werkstuk laden / of Programma-einde
M300	M300 - APL / Robot aangepaste volgorde
M334/M335	P-Cool-toename/P-Cool-afname
M373/M374	Gereedschap luchtstoot (TAB) Aan/UIT
M388/M389	Koeling door spil Aan/Uit

18.1 | DRAAIMACHINE - INSTELLINGEN INLEIDING

Draaimachine-instellingen - Inleiding

Dit hoofdstuk geeft gedetailleerde informatie over de instellingen die regelen hoe uw machine werkt.

Lijst met instellingen

Binnen het tabblad **SETTINGS** (instellingen) zijn de instellingen ondergebracht in groepen. Met de cursorpijltoetsen **[UP]** (omhoog) en **[DOWN]** (omlaag) kunt u een groep instellingen markeren. Druk op de cursorpijltoets **[RIGHT]** (rechts) om de instellingen in een groep te bekijken. Druk op de cursorpijltoets **[LEFT]** (links) om terug te keren naar de lijst met groepen instellingen.

Om snel toegang te krijgen tot een enkele instelling, moet u ervoor zorgen dat het tabblad **SETTINGS** (instellingen)

actief is, voer dan het nummer van de instelling in en druk op **[F1]** of, als een instelling is gemarkeerd, drukt u op de cursor **[DOWN]** (omlaag).

Sommige instellingen hebben numerieke waarden die passen binnen een bepaald bereik. Om de waarde van deze instellingen te wijzigen, voert u de nieuwe waarde in en drukt u op **[ENTER]**. Andere instellingen hebben specifieke beschikbare waarden die u in een lijst kunt selecteren. Voor deze instellingen gebruikt u de cursor **[RIGHT]** (rechts) om de keuzes weer te geven. Druk op **[UP]** (omhoog) en **[DOWN]** (omlaag) om door de opties te bladeren. Druk op **[ENTER]** om de optie te selecteren.

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
1	Timer automatische uitschakeling
2	Uitschakelen bij M30
4	Grafisch ijlgang pad
5	Grafisch boorpunt
6	Vergrendeling voorpaneel
8	Vergrendeling prog. geheugen
9	Dimensionering
10	Beperkte ijlgang bij 50%
17	Optionele stop uitgeschakeld
18	Blok verwijderen uitgeschakeld
19	Vergrendeling voedingssnelheid opheffen
20	Vergrendeling spil opheffen
21	Vergrendeling ijlgang opheffen

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
22	Voorgeprogrammeerde cyclus Delta Z
23	9xxx Vergrendeling programma bijwerken
28	Voorgeprogrammeerde cyclus inschakelen met/zonder X/Y
29	G91 niet-modaal
31	Programmawijzer resetten
32	Koelmiddel opheffen
39	Geluidssignaal @ M00, M01, M02, M30
42	M00 na gereedschapswisseling
43	Type freescompensatie
44	Min F in Radius CC %
45	Mirror Image X Axis (X-as spiegelen)
46	Mirror Image Y Axis (Y-as spiegelen)
47	Mirror Image Z Axis (Z-as spiegelen)

18.1 | DRAAIMACHINE - INSTELLINGEN

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
52	G83 Terugtrekken boven R
53	Tornen met/zonder terugloop naar nulpunt
56	M30 standaard G herstellen
57	Exacte stop voorgeprogrammeerde X-Y
58	Freescompensatie
59	Taster offset X+
60	Taster offset X-
63	Breedte gereedschap taster
64	Gereedschapscoördinaten meting
74	9xxx Programma traceren
75	9xxx Programma's enkelvoudig blok
77	Integere F schalen
80	Beeld B-as spiegelen
82	Taal
83	M30/Resets opheffen
84	Actie bij gereedschapsoverbelasting
85	Max. hoekafroning
87	Gereedschapswissel reset negeren
88	Resets opheffen resetten
90	Maximaal aantal getoonde gereedschappen
93	Losse kop X-speling
94	Losse kop Z-speling

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
95	Mate van schroefdraadafschuining
96	Hoek van schroefdraadafschuining
97	Richting gereedschapswisseling
99	Schroefdraad minimale frees
101	Doorvoer opheffen -> ijlgang
102	Diameter C-as
103	Cyclus starten/doorvoer stoppen zelfde toets
104	Jog handwiel naar enkel blok
105	Losse kop terugtrek afstand
108	Snel draaien G28
109	Warmdraaitijd in minuten
110	Mate van warmdraaien X
111	Mate van warmdraaien Y
112	Mate van warmdraaien Z
113	Methode gereedschap wisselen
114	Cyclusduur transporteur (minuten)
115	Inschakeltijd cyclus transporteur (minuten)
117	G143 Globale offset
118	M99 verhoogt M30 tellers
119	Offset vergrendelen
120	Macrovariabele vergrendeling
130	Terugtreksnelheid tap

18.1 | DRAAIMACHINE - INSTELLINGEN

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
131	Automatische deur
133	Gesynchroniseerd tappen herhalen
142	Tolerantie voor het wijzigen van offsets
143	Machinegegevens verzamelen
144	Doorvoer opheffen -> spil
145	Losse kop bij deel voor cyclusstart
155	Tabellen zakbelasting
156	Offsets opslaan met Program
158	X-schroef term. comp %
159	Y-schroef term. comp %
160	Z-schroef term. comp %
162	Standaard naar drijvend
163	Uitschakelen, .1 Jog snelheid
165	SSV variatie (OMW/MIN)
166	SSV-cyclus
191	Standaard gladheid
196	Afvoerband uitschakelen
197	Koelmiddel uitschakelen
199	Timer achtergrondverlichting
216	Servo en hydraulica uitschakelen
232	G76 Standaard P-code
238	Hoge intensiteit lichttimer (minuten)

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
239	Timer werklicht uit (minuten)
240	Waarschuwing levensduur gereedschap
241	Opspankracht losse kop
242	Interval lucht water afvoeren
243	Inschakeltijd lucht water afvoeren
245	Gevoeligheid gevaarlijke trillingen
247	Gelijktijdige XYZ-beweging in gereedschapswisseling
249	Haas-beginscherm inschakelen
250	Mirror Image C Axis (C-as spiegelen)
251	Zoeklocatie subprogramma
252	Zoeklocatie aangepast subprogramma
253	Standaard grafische gereedschapsbreedte
261	DPRNT-opslaglocatie
262	DPRNT-bestandspad bestemming
263	DPRNT-poort
264	Automatisch doorvoeren stap omhoog
265	Automatisch doorvoeren stap omlaag
266	Minimale opheffing automatisch doorvoeren
267	De jog modus verlaten na inactieve tijd
268	Tweede uitgangspositie X
269	Tweede uitgangspositie Y
270	Tweede uitgangspositie Z

18.1 | DRAAIMACHINE - INSTELLINGEN

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
276	Werkstukopspanning invoermonitor
277	Smering cyclusinterval
281	Voetpedaalvergrendeling klauwplaat
282	Hoofdspil klauwplaat klemmen
283	RPM klauwplaatontspannen
284	Cyclusstart toegestaan met ontspannen klauwplaat
285	X diameter programmeren
286	Freesdiepte voorgeprogrammeerde cyclus
287	Terugtrekken voorgeprogrammeerde cyclus
289	Afwerkingstolerantie schroefdraad
291	Snelheidslimiet hoofdspil
292	Snelheidslimiet spil bij deur open
306	Minimale tijd voor het verwijderen van spaan
313	Max. uitslagbegrenzing A voor de gebruiker
314	Max. uitslagbegrenzing Y voor de gebruiker
315	Max. uitslagbegrenzing Z voor de gebruiker
319	VDI-spil middenlijn X
320	BOT-spil middenlijn X
321	Y-middenlijn van de spil
322	Voetpedaal losse kop alarm
323	Notch-filter uitschakelen
325	Handbediende modus ingeschakeld

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
326	Grafische X nullocatie
327	Grafische Z nullocatie
328	IJlganglimiet eHandwiel
329	Hoofdspil Jog-snelheid
330	MultiBoot-selectie time-out
331	Sub Spindle Jog-snelheid
332	Voetpedaal uitgeschakeld
333	Sensor offset Z+
334	Sensor offset Z-
335	Lineaire IJlgang-modus
336	Staafdoorvoer inschakelen
337	Veilige wissellocatie gereedschapswisselaar X
338	Veilige wissellocatie gereedschapswisselaar Y
339	Veilige wissellocatie gereedschapswisselaar Z
340	Klauwplaatklem vertragingstijd
341	Loss kop IJlgang Positie
342	Losse kop afstand vergroten
343	SSV-variantie subspil
344	Subspil SSV-cyclus
345	Subspil Klauwplaat Klemmen
346	Subspil klauwplaat ontspannen toerental
347	Aangedreven gereedschappen SSV-variantie (toerental)

18.1 | DRAAIMACHINE - INSTELLINGEN

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
348	Aangedreven gereedschappen SSV-cyclus
349	Aangedreven gereedschappen klauwplaat klemmen
350	Aangedreven gereedschappen Klauwplaat Ontspannen toerental
352	Aangedreven gereedschappen Snelheidsbeperking
355	Subspil snelheidsbeperking
356	Volume pieper
357	Opwarmen Compensatie Cyclus Start Idle Tijd
358	Bril Klemmen/Ontspannen Vertragingstijd
359	SS Klauwplaatklem vertragingstijd
360	Bril voetpedaal vergrendeling
361	Staafluwer Vent tijd
368	Type aangedreven gereedschappen
372	Werkstuk lader type
375	APL-grijpertype
376	Lichtgordijn ingesch
377	Neg. werkstukcoördinaten
378	Veilige zone gekalibr. geometrie ref.punt X
379	Veilige zone gekalibr. geometrie ref.punt Y
380	Veilige zone gekalibr. geometrie ref.punt X
381	Touchscreen insch.
383	Tabel rij gr
396	Virtueel toetsenbord in-/uitschakelen

NUMMER INSTELLEN	Beschrijving
397	Houd delay ingedrukt
398	Headerhoogte
399	Tabhoogte
403	Keuze grootte popupknop
409	Standaard koelmiddeldruk
410	veilige wissellocatie gereedschapswisselaar B
413	Hoofdspil belastingstype
414	Subspil belastingstype
416	Mediabestemming
417	Klauwplaatklem vertragingstijd
418	Klauwplaatklem vertragingstijd
421	Algemene oriëntatiehoek
422	Vergrendel grafisch vlak
423	Grootte helptekstpictogram
424	Time-out nevel extractor

18.2 | DRAAIMACHINE - NETWERKINSTELLINGEN

Het tabblad Netwerk

Scan de onderstaande QR-codes om de hulpinformatie te zien voor het instellen van een draad-/wifiverbinding, Haas Drop en Haas Connect.

LET OP: De functies Haas Drop en HaasConnect zijn toegankelijk via de MyHaas-toepassing.



NETWERKEN



MYHAAS

Display op afstand weergave

Deze procedure vertelt u hoe u het machinedisplay op een computer kunt bekijken. De machine moet via een Ethernet-kabel of een draadloze verbinding met een netwerk zijn verbonden.

LET OP: Het tabblad Extern display is beschikbaar in softwareversie **100.18.000.1020 of hoger**.



LET OP: U moet de VNC Viewer downloaden naar uw computer. Ga naar www.realvnc.com om de gratis VNC Viewer te downloaden.

Raadpleeg het gedeelte Netwerkverbinding voor informatie over het aansluiten van uw machine op een netwerk.

1 Druk op de knop SETTING (instelling).

Navigeer naar het tabblad Bekabelde verbinding of Draadloze verbinding op het tabblad Netwerk

Noteer het IP-adres voor uw machine.

Navigeer naar het tabblad Extern display op het tabblad Netwerk.

Zet het Extern display AAN.

Stel het wachtwoord voor het extern display in.

LET OP: De functie Extern display vereist een sterk wachtwoord, volg de richtlijnen op het scherm.

Druk op F4 om de instellingen toe te passen.

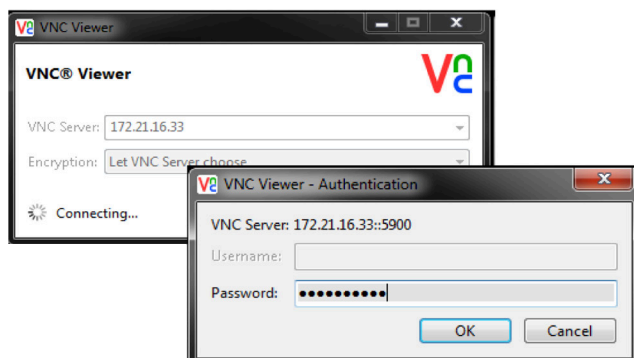
2 Open de VNC Viewer-toepassing op uw computer.

Voer in VNC Server uw IP-adres in. Selecteer Verbinden.

Voer in het aanmeldingsvak het wachtwoord in dat u hebt ingevoerd bij de Haas-bediening.

Selecteer OK.

Het display van de machine wordt op uw computerscherm weergegeven



Overzicht van gebruikersposities

Dit tabblad verzamelt instellingen die door de gebruiker gedefinieerde posities besturen, zoals tweede home, middenposities van gereedchapswisselaar, middenlijn van de spil, losse kop en uitslagbegrenzings.

Raadpleeg het gedeelte over instellingen in deze handleiding voor meer informatie over deze positie-instellingen.

WAARSCHUWING: Verkeerd ingestelde gebruikersposities kunnen leiden tot een crash van de machine. Stel de gebruikersposities met de nodige voorzichtigheid in, vooral nadat u uw applicatie op een of andere manier hebt veranderd (nieuw programma, andere gereedschappen, enz.). Controleer en verander elke aspositie afzonderlijk.

Om een gebruikerspositie in te stellen, tornt u de as in de positie die u wilt gebruiken en drukt u vervolgens op F2 om de positie in te stellen. Als de aspositie geldig is, wordt een botswaarschuwing weergegeven (met uitzondering van uitslagbegrenzings van de gebruiker). Nadat u hebt gecontroleerd of u de wijziging in de positie wilt aanbrengen, stelt de bediening de positie in en activeert de instelling.

Als de positie niet geldig is, geeft de berichtenbalk onder aan het scherm een bericht om uit te leggen waarom de positie niet geldig is.

Om de gebruikerspositie-instellingen te deactiveren en opnieuw in te stellen, drukt u op ORIGIN terwijl het tabblad met gebruikersposities actief is en kiest u vervolgens uit het menu dat verschijnt.

- Druk op 1 om de waarde van de momenteel geselecteerde positie-instelling te verwijderen en inactief te maken.
- Druk op 2 om de waarden van alle uitgangsportie-instellingen te verwijderen en inactief te maken.
- Druk op 3 om de waarden van alle gereedchapswisseling mid-positie instellingen te verwijderen en inactief te maken.
- Druk op 4 om de waarden van alle maximale gebruikers uitslagbegrenzing-instellingen te verwijderen en inactief te maken.
- Druk op ANNULEREN om het menu te sluiten zonder wijzigingen te maken.

19.1 | ANDERE APPARATUUR - ANDERE HANDLEIDINGEN

Interactieve handleidingen

Scan de QR-code om
deze te bekijken
interactieve
handleidingen



PRODUCT	AANVULLINGEN OP DE BEDIENINGSHANDLEIDING VOOR DE DRAAIMACHINE	ONDERHOUDSHANDLEIDING
VMT-750	VMT- Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding	N.v.t.
Staaftdoorvoer Haas	Haas staaftdoorvoer - Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding	Haas staaftdoorvoer - Interactieve onderhoudshandleiding
Draai APL	Draaibank - APL - Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding	Haas Automatische werkstukbelader - Interactieve onderhoudshandleiding
Toolroom-draaimachine	Machinewerkplaats draaibank - Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding	N.v.t.
Compacte draaimachine	Compacte draaimachine - Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding	N.v.t.
ANDERE APPARATUUR	BEDIENINGSHANDLEIDING	ONDERHOUDSHANDLEIDING
Automatische deur	N.v.t.	Automatische deur - Interactieve onderhoudshandleiding
Haas Robot Pakket	Haas Robot Pakket - Interactieve bedieningshandleiding	Haas Robot Pakket - Interactieve onderhoudshandleiding
HSF-325	HSF-325 - Interactieve bedienings-/onderhoudshandleiding	
HTS400	HTS-400 - Interactieve bedienings-/onderhoudshandleiding	
Haas Tooling en werkstukopspanning		Haas Tooling en werkstukopspanning - Interactieve onderhoudshandleiding
Smeersystemen	N.v.t.	Smeersystemen - Interactieve onderhoudshandleiding
Spaanverwijdering en koelmiddel	N.v.t.	Spanen verwijderen en koelmiddel - Interactieve onderhoudshandleiding
WIPS en WIPS-L	WIPS - Supplement bij de interactieve bedieningshandleiding	N.v.t.
CAN-bussystemen	N.v.t.	CAN-bussystemen - Interactieve onderhoudshandleiding