



Haas Automation, Inc.

---

# Compacte freesmachine

Next Generation-besturing  
Aanvulling op de handleiding voor de Operator  
96-NL0210  
Revisie F  
FEBRUARI 2020  
Nederlands  
Vertaling van originele instructies

---

Haas Automation Inc.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard, CA 93030-8933  
VS | HaasCNC.com



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

---

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.



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](http://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.

---

# 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 rotatiemachines ("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 door normaal gebruik gedurende een bepaalde periode vallen niet onder deze garantie en dat zijn onder meer (maar niet beperkt tot) lak, raamafwerkingen en -conditie, gloeilampen, afdichtingen, wissers, pakkingen, spaanverwijderingssysteem (bijvoorbeeld boren, spaanstortklep), riemen, filters, deurrollers, vingers van gereedschapwisselaar. 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.

---

## **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**

Middels dit certificaat vervallen alle andere overeenkomsten, beloftes, verklaringen of garanties, mondeling of schriftelijk, tussen de partijen of door de fabrikant inzake het onderwerp van dit certificaat, en het bevat alle convenanten en overeenkomsten tussen de partijen of door de fabrikant met betrekking tot dit onderwerp. De fabrikant wijst hierbij expliciet andere overeenkomsten, beloftes, 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 garantieverlenging alleen na voor de periode dat de betreffende garantieperiode 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 garantieperiode, 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.



---

## 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](http://www.HaasCNC.com). Gebruik de link “Contact Us” en stuur uw opmerkingen naar de Customer Advocate.

Sluit u online aan bij andere Haas-eigenaren en wordt lid van de grotere CNC-familie via deze sites:



[haasparts.com](http://haasparts.com)  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://www.flickr.com/photos/haasautomation)  
Product photos and information

---

# 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 klantenservice Advocate van Haas Automation via 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  
e-mail: [customerservice@HaasCNC.com](mailto: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  
e-mail: [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation, Asia  
No. 96 Yi Wei Road 67,  
Waigaoqiao FTZ  
Sjanghai 200131 P.R.C.  
e-mail: [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

---

# Conformiteitsverklaring

Product: Frees (verticaal en horizontaal)\*

\*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
- Extra standaardnormen:
  - EN 60204-1:2006/A1:2009
  - EN 12417:2001+A2:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1: 2015

RoHS2: VOLDOET AAN (2011/65/EU) door vrijstelling als gedocumenteerd door de fabrikant.

Vrijgesteld voor:

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

Persoon geautoriseerd voor het samenstellen van het technisch constructiedossier:

Jens Thing

Adres:

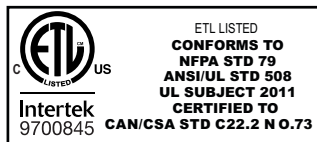
Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
België

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.

- *OSHA 1910.212 - Algemene vereisten voor alle machines*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) boor-, frees- en boringmachines*
- *ANSI B11.19-2010 Prestatiecriteria voor beveiliging*
- *ANSI B11.23-2002 Veiligheidsvoorschriften voor bewerkingscentra en frees-, boor en boringmachines met automatische numerieke besturing*
- *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 schriftelijke kennisgeving voor vrijstelling van inspectie vóór de start van het vermelde machinepark, zoals uiteengezet in de gezondheids- en veiligheidsrichtlijnen van Ontario, PSR-richtlijnen van november 2016. De PSR-richtlijnen staan toe dat schriftelijke kennisgeving van de fabrikant van de originele apparatuur waarin wordt verklaard dat de conformiteit met de toepasselijke normen wordt geëerbiedigd, aanvaardbaar is voor de vrijstelling van de gezondheids- en veiligheidsbeoordeling vooraf.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

## Originele instructies

---

# Gebruikershandleiding en andere online bronnen

Deze handleiding is de bedienings- en programmeerhandleiding die van toepassing is op alle frezen van Haas.

Een Engelstalige versie van deze handleiding wordt aan alle klanten geleverd en is gemarkeerd met "**Originele instructies**".

Voor veel andere delen van de wereld is er een vertaling van deze handleiding met de tekst "**Vertaling van originele instructies**".

Deze handleiding bevat een niet-ondertekende versie van de EU vereiste "**Conformiteitsverklaring**". Europese klanten krijgen een Engelse versie van de ondertekende conformiteitsverklaring met modelnaam en serienummer.

Naast deze handleiding is er een enorme hoeveelheid aanvullende informatie online te vinden op: [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) onder het gedeelte Service.

Zowel deze handleiding als de vertalingen van deze handleiding zijn online beschikbaar voor machines tot ongeveer 15 jaar oud.

De CNC-besturing van uw machine bevat ook alles van deze handleiding in vele talen en kan worden gevonden door op de **[HELP]**-knop te drukken.

Veel modellen van machines worden geleverd met een aanvulling op de handleiding die ook online beschikbaar is.

Alle machineopties hebben ook aanvullende informatie online.

Onderhouds- en service-informatie is online beschikbaar.

De online "**Installatiehandleiding**" bevat informatie en een checklist voor lucht- en elektriciteitsvereisten, optionele mistextractor, afmetingen voor verzending, gewicht, hef-instructies, fundering en plaatsing, enz.

Instructies voor het juiste koelmiddel en koelmiddelonderhoud vindt u in de gebruikershandleiding en online.

Lucht- en pneumatische schema's bevinden zich aan de binnenkant van de deur van het smer-paneel en de deur van de CNC-besturing.

Smeer-, vet-, olie- en hydraulische vloeistoftypen worden vermeld op een sticker op het smer-paneel van de machine.





# Hoe u deze handleiding kunt gebruiken

Om het beste uit uw nieuwe machine van Haas te halen, raden wij u aan om deze handleiding goed door te lezen en deze regelmatig te raadplegen. De inhoud van deze handleiding is ook beschikbaar op de besturing van uw machine, onder de functie HELP.

important: Lees, voordat u de machine bedient, eerst het hoofdstuk Veiligheid in de handleiding voor de operator.

## Verklaring van waarschuwingen

In deze handleiding zijn belangrijke verklaringen buiten de hoofdtekst geplaatst met een pictogram en een bijbehorend signaalwoord: "Gevaar", "Waarschuwing", "Voorzichtig (of Let op)", of "Opmerking". Het pictogram en het signaalwoord geven de ernst van de conditie of situatie aan. Lees deze verklaringen en volg de instructies nauwkeurig.

Beschrijving	Voorbeeld
<b>Gevaar</b> betekent dat er een toestand of situatie bestaat die <b>fataal of ernstig letsel kan veroorzaken</b> wanneer u de gegeven instructies niet naleeft.	 <i>danger: Geen opstap. Risico op elektrocutie, lichamelijk letsel of beschadiging van de machine. Ga niet op dit gedeelte staan en klim er niet op.</i>
<b>Waarschuwing</b> betekent dat er een toestand of situatie is die <b>gematigd letsel kan veroorzaken</b> wanneer u de gegeven instructies niet naleeft.	 <i>warning: Plaats uw handen nooit tussen de gereedschapswisselaar en de spijkop.</i>
<b>Voorzichtig (of Let op)</b> betekent dat het risico bestaat op <b>licht letsel of beschadiging van de machine</b> wanneer u de gegeven instructies niet naleeft. Wanneer u de instructies vermeld bij Voorzichtig niet naleeft, kan het ook zijn dat u een procedure opnieuw moet doen.	 <i>caution: Voordat u onderhoudstaken uitvoert, dient u de machine uit te schakelen.</i>
<b>Opmerking</b> betekent dat de tekst <b>aanvullende informatie, verduidelijkingen of handige tips bevat</b> .	 <i>opmerking: Als de machine is voorzien van de optionele verlengde Z-speling tafel, volg dan deze richtlijnen op.</i>

---

## Tekstconventies die in deze handleiding worden gebruikt

Beschrijving	Tekstvoorbeeld
Codeblok-tekst geeft programmeervoorbeelden.	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
Een <b>Bedieningsknopreferentie</b> geeft de naam van een bedieningstoets of -knop die u in moet drukken.	Druk op <b>[CYCLE START]</b> (cyclus starten).
Een <b>Bestandspad</b> beschrijft de volgorde van bestandsysteemdirectories.	<i>Service &gt; Documenten en Software &gt;...</i>
Een <b>Modusreferentie</b> beschrijft een machinemodus.	MDI
Een <b>Schermelement</b> beschrijft een object op het display van de machine waarmee u bezig bent.	Selecteer het tabblad <b>SYSTEM</b> .
<b>System Output</b> beschrijft tekst die de besturing van de machine weergeeft als reactie op uw acties.	PROGRAMMA-EINDE
<b>System Output</b> beschrijft tekst die u in de besturing van de machine moet invoeren.	G04 P1. ;
<b>Variabele</b> n geeft een bereik van niet-negatieve integere getallen aan van 0 tot 9.	Dnn vertegenwoordigt D00 tot en met D99.





---

# Inhoud

<b>Chapter 1</b>	<b>Inleiding</b> . . . . .	<b>1</b>
	<b>1.1</b> Overzicht . . . . .	1
	<b>1.2</b> Specificaties CM-1. . . . .	2
<b>Chapter 2</b>	<b>Installeren</b> . . . . .	<b>5</b>
	<b>2.1</b> CM-1 installatie . . . . .	5
<b>Chapter 3</b>	<b>Spil</b> . . . . .	<b>7</b>
	<b>3.1</b> Spil. . . . .	7
<b>Chapter 4</b>	<b>Werking</b> . . . . .	<b>9</b>
	<b>4.1</b> Werking . . . . .	9
<b>Chapter 5</b>	<b>Onderhoud.</b> . . . . .	<b>11</b>
	<b>5.1</b> Onderhoud. . . . .	11
	<b>5.2</b> Meer informatie online. . . . .	11
	<b>Index</b> . . . . .	<b>13</b>



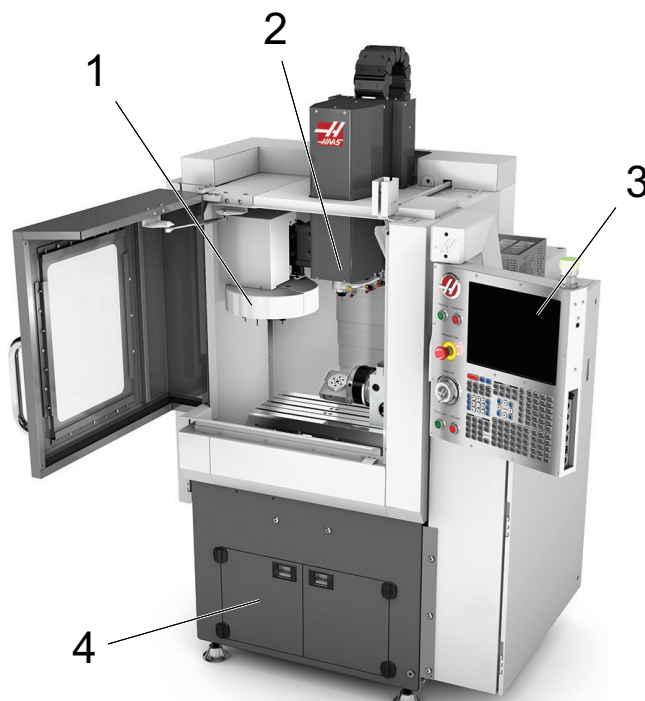
# Chapter 1: Inleiding

## 1.1 Overzicht

Deze aanvulling op de handleiding van de operator beschrijft unieke kenmerken en functies van de CM-1. Raadpleeg de handleiding voor de operator van de freesmachine voor meer informatie over de besturing, het programmeren en andere algemene informatie over de freesmachine.

Specifieke informatie over de CM-1 zelf, inclusief informatie die niet in dit document wordt beschreven, kunt u vinden op [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com).

**F1.1:** CM-1 Compacte frees



De Haas CM-1 compacte frees is een uiterst nauwkeurige oplossing met een klein stelvlak voor massaproductie, het maken van prototypen en het produceren van kleine, uiterst nauwkeurige, 2D- en 3D-onderdelen, zoals die in de sectoren communicatie, ruimtevaart, medische en tandheelkundige te vinden zijn.

De CM-1 is uitgerust met een Haas-built, 30.000 toeren ISO 20-conus spil en een 20-zakken automatische gereedschapswisselaar. Een optionele spil van 50.000 toeren is beschikbaar.

De CM-1 heeft een uitschuifbare koelmiddeltank en een pomp die is ingesloten in de voet van de machine.

## 1.2 Specificaties CM-1

### Standaardfuncties

Gereedschap middelpunt bediening (TCPC), dynamische werkstuk offsets (DWO), tornhandwiel met afstandsbediening\*, tweede startpunt\*, macro's\*, spilorientatie (SO)\*, coördinatenverdraaiing en -verschaling (COORD)\*, TSC-gereed, draadloos intuïtief tastsysteem (WIPS)

\*Raadpleeg de Handleiding voor de Operator van Freemachines (96-8210) voor informatie over deze functies.

### Verplaatsingen

	S.A.E	Metrisch
X-as	12"	305 mm
Y-as	10"	254 mm
Z-as	12"	305 mm
Spilneus tot tafel (~ min.)	~3.25"	~83 mm
Spilneus tot tafel (~ max.)	~15.25"	~387 mm

Raadpleeg de CM-1 Machine Lay-outtekening op [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com) voor gedetailleerde machineafmetingen en informatie over het werkbereik.

### Tafel

Breedte	10"	254 mm
Lengte	20"	508 mm
T-sleufbreedte	0,438"	11,13 mm

<b>Tafel</b>		
Middellijn T-sleuf	3,375"	85,73 mm
Aantal standaard T-sleuven	3	
Maximaal Gewicht op tafel (gelijk verdeeld)	150 lb	68 kg

<b>Spil</b>		
Type	ISO 20	
Snelheid	30.000 toeren	
Maximale koppel	8 ft*lbs bij 3.000 toeren	11 Nm bij 3.000 toeren
Maximaal vermogen	5,0 pk	3.7 kW

<b>Optionele spil</b>		
Type	ISO 20	
Snelheid	50.000 toeren	
Maximale koppel	3,7 ft*lbs bij 3.700 toeren	5,0 Nm bij 3.700 toeren
Maximaal vermogen	5 pk	3.7 kW

<b>Voedingssnelheid</b>		
Maximale ijlgangen	757 in/min	19,2 m/min
Maximaal frezen	500 in/min	12,7 m/min
Maximale drukkracht	1.149 lb	5.111 N

<b>Gereedschapswisselaar</b>	
Capaciteit	20 zakken
Conus	ISO 20

<b>Algemene Vereisten</b>		
Vereiste lucht	1 scfm, 100 psi	28 L/min, 2.8 - 4.8 bar
Koelmiddelcapaciteit	13 gal	49 L
Voedingsvereiste, laag voltage	195-260 VAC / 100A	
Machinegewicht	1.500 lb	680 kg

---

# Chapter 2: Installeren

## 2.1 CM-1 installatie

De installatieprocedure van de CM-1 bevindt zich op de site van Haas Service. U kunt ook de onderstaande code scannen met uw mobiele apparaat om direct naar het Haas Resource Center te gaan.

**F2.1:** CM-1 installatie







# Chapter 3: Spil

## 3.1 Spil

### 30K, ISO20 kenmerken spil

- 5 pk (3,7 kW) piekvermogen, 3 pk (2,2 kW) continuvermogen spindelvermogen.
- Spilnelheidsbereik van 0-30.000 toeren, traploos regelbaar.
- Precisie (ABEC 7) hoekcontactlagers, vetgesmeerd.
- Automatisch gereedschapwisselsysteem met ISO20-gereedschap, zonder aandrijfsleuven. ER16 spantangkauwplaten met precisie-spantangen worden aanbevolen.

### **Bedieningsrichtlijnen spil**

- Controleer het koppel van de trek-tapbout voordat de pullstud in de spil wordt geladen.
- Voorbewerkingsbewerkingen moeten 3/8" diameter of kleinere gereedschappen gebruiken.
- Voorbewerkingsbewerkingen moeten bij 10,000 toeren of hoger zijn.
- Voorbewerking snijdiepte moet 20% of minder zijn van de gereedschapsdiameter.
- Voorbewerking breedte moet 25% of minder zijn van de gereedschapsdiameter.
- Afwerkingsbewerkingen vereisen de juiste G-codes. Het programma moet voldoende datapunten en bogen leveren voor het gewenste pad, met behulp van ultrafijne (0,00005" of kleinere) tolerantielimieten in het CAD/CAM-proces.
- Alle gereedschappen moeten zo kort mogelijk zijn.
- Alle gereedschappen moeten worden uitgebalanceerd tot G2.5 bij 30.000 tpm.



### **CAUTION:**

*Gewichten van zwaar gereedschap moeten gelijkmatig over de gereedschapswisselaar worden verdeeld. Zware gereedschappen moeten dus tegenover elkaar worden geplaatst, niet naast elkaar. Zorg voor voldoende afstand tussen gereedschap in de gereedschapswisselaar.*

### **Algemene voorzorgsmaatregelen en veiligheid spil**

- De 30K-optie is voor toepassingen met een hoog toerental/laag koppel.
- Gebruik de spil nooit zonder een gereedschapshouder in de spilconus.
- Gebruik alleen gespecificeerd ISO20-gereedschap zonder aandrijfsleuven.

- Gebruik alleen gereedschappen die zijn uitgebalanceerd als een geheel (G1.0 of beter, volgens ANSI S2.19/ISO 1940). Het gereedschap moet telkens opnieuw worden uitgebalanceerd wanneer het gereedschap wordt gewijzigd of verplaatst in de gereedschapshouder.
- De maximale afmeting van de spantang is 3/8 ".
- De gereedschapslengte moet kleiner zijn dan 10 keer de diameter van de meterlijn met gereedschap groter dan 1/4" in diameter.
- De maximale tapmaat is 1/4-20 x 1/4" diepte in aluminium, 10-32 x 1/4" diepte in staal.
- Draai het dagelijkse opwarmprogramma voordat u de spil in werking stelt.
- Gebruik alleen gereedschapshouders van het type ER16-spantang.

### **Spil inlopen**

U moet het spil inlopen-programma uitvoeren voorafgaand aan het gebruik van de machine (vooral wanneer de machine voor het eerst wordt geïnstalleerd of getransporteerd). De spil kan oververhit raken en falen als deze niet is ingelopen.

Zorg ervoor dat er een gebalanceerde ISO20-gereedschapshouder in de spil zit en voer vervolgens het programma #O02025 (SPIL INLOPEN) uit. Het duurt ongeveer zes uur om het programma te voltooien.

### **Spil Opwarmprogramma's**

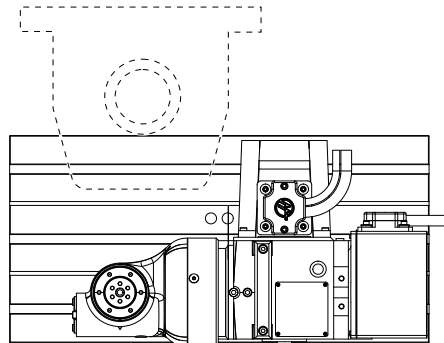
Het programma #O02024 20 MIN SPIL OPWARMING wordt bij de machine geleverd. Het verhoogt langzaam de spilsnelheid over een periode van 20 minuten om het spil smeermiddel te verdelen en de spil thermisch te stabiliseren. U moet dit programma voorafgaand aan het gebruik van de machine laten draaien als de machine langer dan twee uur uitgeschakeld is of niet is gebruikt. De machinebediening geeft elke dag een herinnering weer om de spil op te warmen.

# Chapter 4: Werking

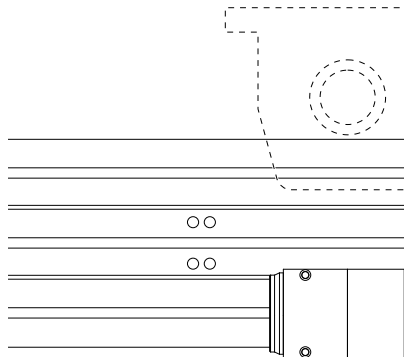
## 4.1 Werking

### Werkbereik met draaiproducten

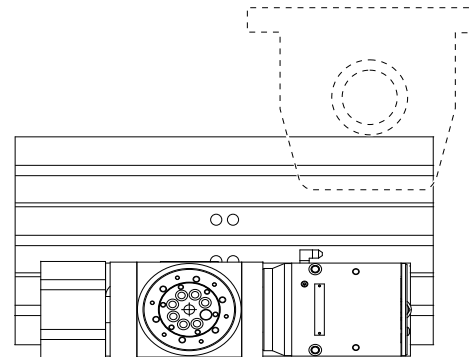
U kunt HA5C-indexeertafels met AC-25 of AC-125 pneumatische spantangsluiter of een HRT100, HRT110, TR110 of TRT70 draaitafel gebruiken met uw compacte frees. Draaiproducten hebben alleen een volledig verplaatsingsbereik als ze in de T-sleuf aan de voorzijde van de freestafel worden gemonteerd. Ook mogen de TR110 en TRT70 draaitafels alleen met de lengte van de eenheid evenwijdig aan de X-as van de frees worden bevestigd.



Compact Mill with TRT70 Rotary Table



Compact Mill with HRT110 Rotary Table



Compact Mill with TR110 Rotary Table

De draaitafel kan worden bevestigd in andere T-gleuven of in andere oriëntaties (HRT); Controleer echter de vrije spelingen en kabelgeleiding voordat u een deel bewerkt. De draaitafel en het werkstuk kunnen botsen met het gereedschap of de binnenkant van de machine.



# Chapter 5: Onderhoud

## 5.1 Onderhoud

### Algemeen

### Gereedschapswisselaar

Smeer elke maand de extractorflenzen van de gereedschapswisselaar. Gebruik synthetisch vet met een NLGI-gehalte van 1,5 of 2.

## 5.2 Meer informatie online

Ga naar het Haas servicepagine via [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) voor bijgewerkte en aanvullende informatie, zoals tips, trucjes en onderhoudsprocedures. U kunt ook de onderstaande code scannen met uw mobiele apparaat om direct naar het Haas Resource Center te gaan:





# Index

<b>K</b>		
koelmiddelcapaciteit .....	4	
<b>L</b>		
Lucht vereisten .....	4	
<b>V</b>		
voedingsvereisten .....	4	

