

Manualul de operare a strungului 2023

Functiile și caracteristicile unei mașini de strunjit CNC.

1.1 Strung – Prezentare /2	7.1 Funcție ecran tactil /69	14.1 Palpare /139
2.1 Informații juridice /8	8.1 Setare piesă /75	15.1 Manetă de comandă avans rapid de la distanță /140
3.1 Siguranță /13	9.1 Pictograme de comandă /82	16.1 Coduri G /148
4.1 Consolă de comandă /30	10.1 Operațiuni /88	17.1 Coduri M /151
5.1 Ecran de comandă /43	11.1 Programare /95	18.1 Setări /153
6.1 Managerul de dispozitive /60	12.1 Macro-uri /104	19.1 Alte echipamente /160
	13.1 Programare opțiuni /130	



Scanați pentru a vizualiza interactiv
Strung - Manualul operatorului

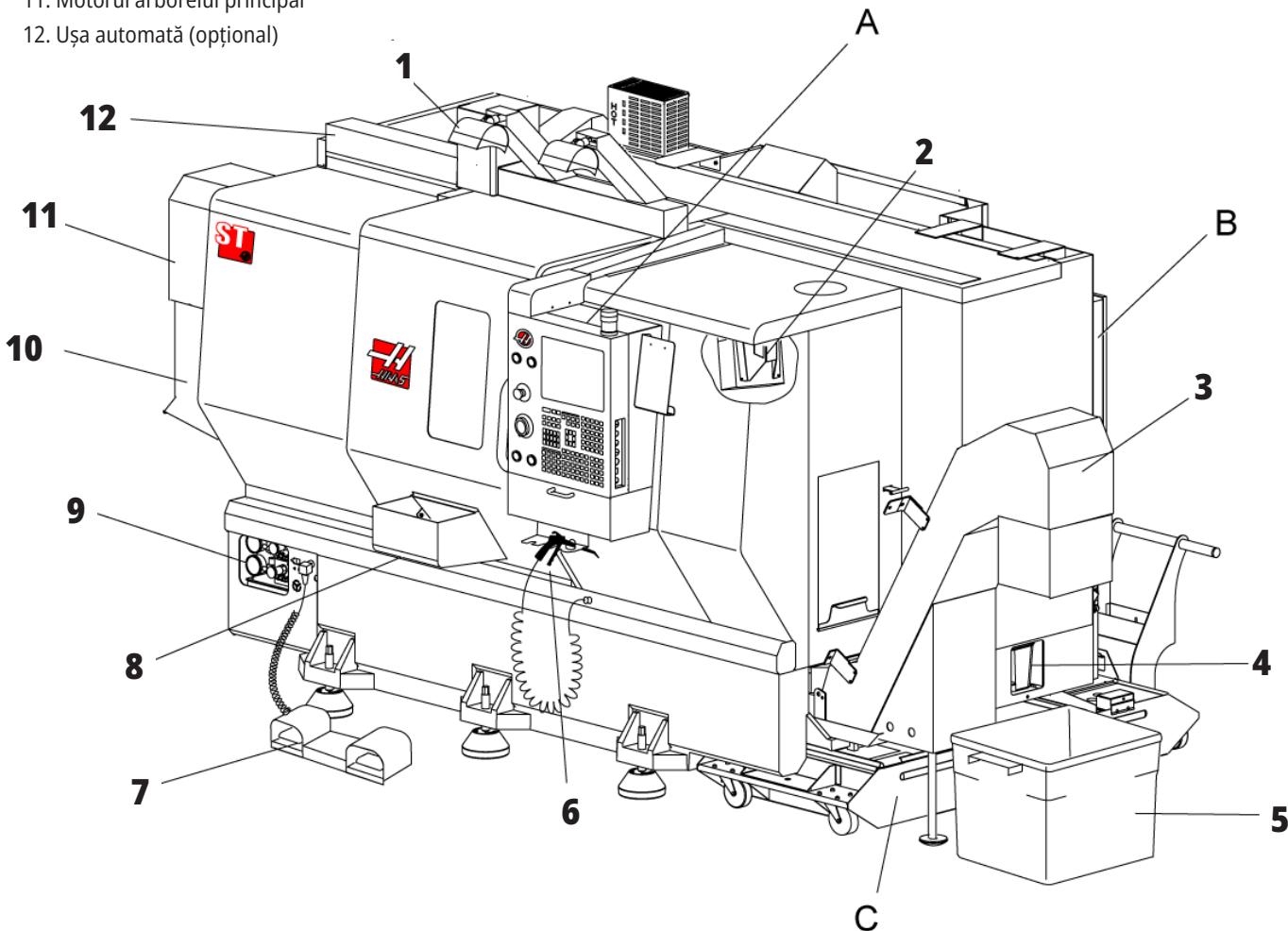


1.2 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Strung - Funcții (vedere din față)

Figurile următoare prezintă câteva funcții standard și opționale ale strungului dumneavoastră Haas. Unele dintre componentele prezentate sunt abordate aprofundat în secțiunile corespunzătoare. Rețineți că aceste figuri au doar caracter ilustrativ; aspectul mașinii dumneavoastră poate să difere în funcție de model și de dotările optionale instalate.

- | | |
|--|---|
| 1. Lămpile de mare intensitate 2x (optional) | A. Consola de comandă |
| 2: Lampa de lucru (2x) | B. Ansamblul panoului de comandă lubrificiere |
| 3. Transportorul de șpan (optional) | C. Rezervorul pentru lichidul de răcire |
| 4. Recipientul de colectare ulei | |
| 5. Containerul de șpan | |
| 6. Pistolul de aer comprimat | |
| 7. Pedala | |
| 8. Recuperatorul de piese (optional) | |
| 9. Unitatea hidraulică (HPU) | |
| 10. Colectorul de lichid de răcire | |
| 11. Motorul arborelui principal | |
| 12. Ușa automată (optional) | |



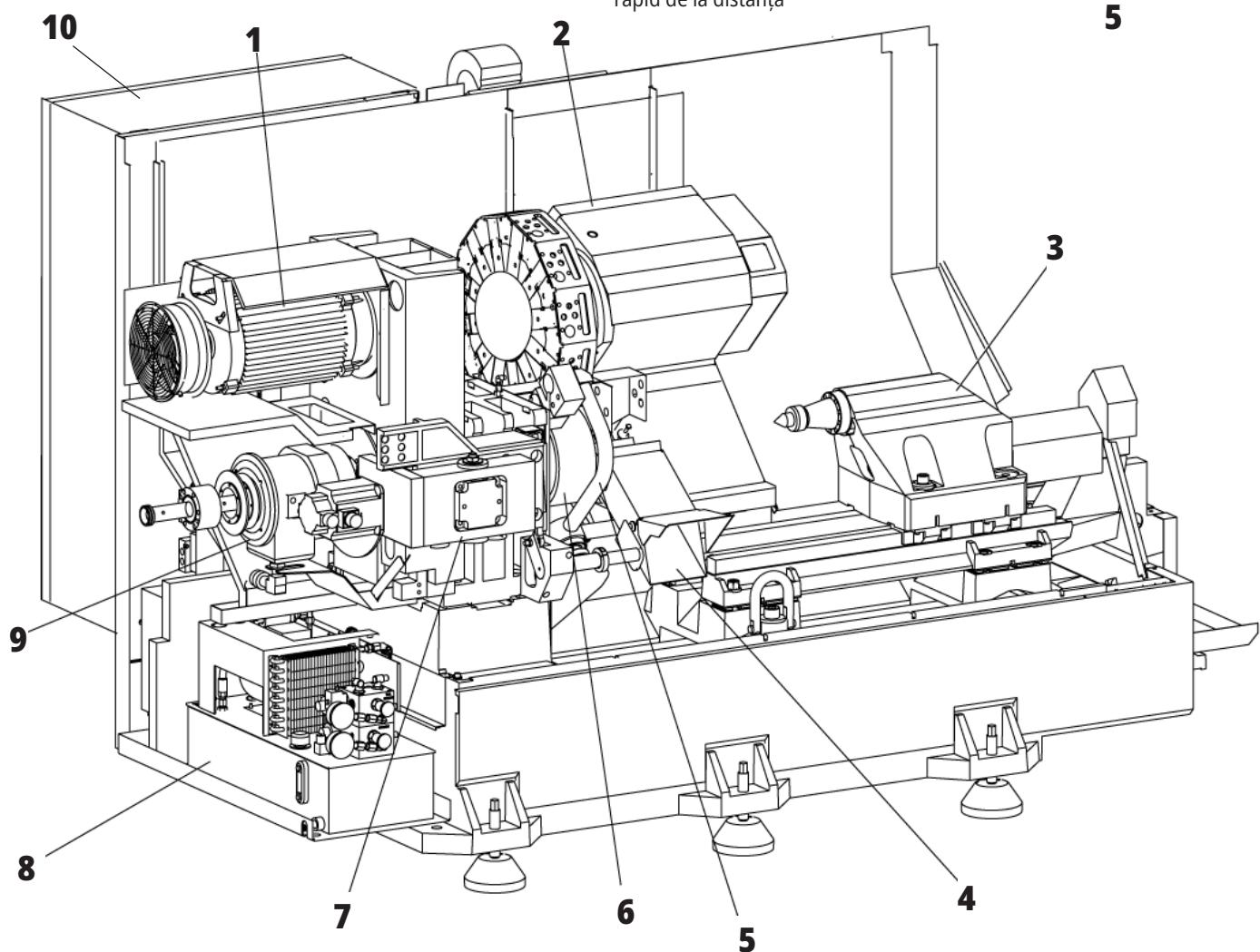
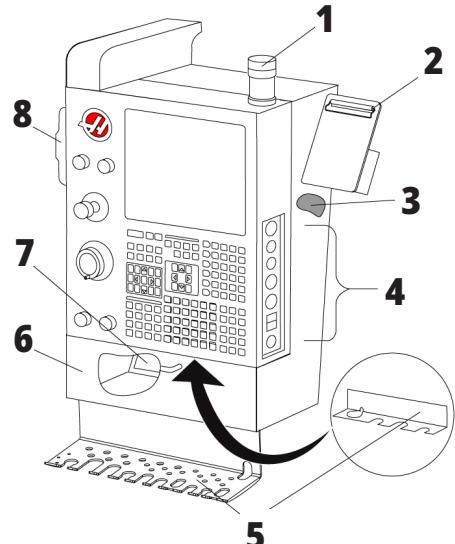
1.2 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Strung – Funcții (vedere din față cu capacele îndepărtate)

1. Motorul arborelui principal
- 2: Subansamblul capului revolver
3. Păpușă mobilă (optional)
4. Recuperatorul de piese (optional)
5. Alarma LTP (optional)
6. Mandrina
7. Subansamblul de acționare axa C (optional)
8. Unitatea hidraulică (HPU)
9. Subansamblul păpușii portsculă
10. Compartimentul de comandă

Strung – Detalii funcții A – Consola de comandă cu compartiment de comandă

1. Lampa de avertizare
- 2: Memoria temporară
3. Manualul operatorului și Date subansamble (păstrate în spatele consolei)
4. Comenzile panoului lateral
5. Portcuțitul (este prezentat de asemenea portcuțitul pentru consolă subțire)
6. Tava de depozitare
7. Lista de referință a codurilor G și M
8. Maneta de comandă avans rapid de la distanță

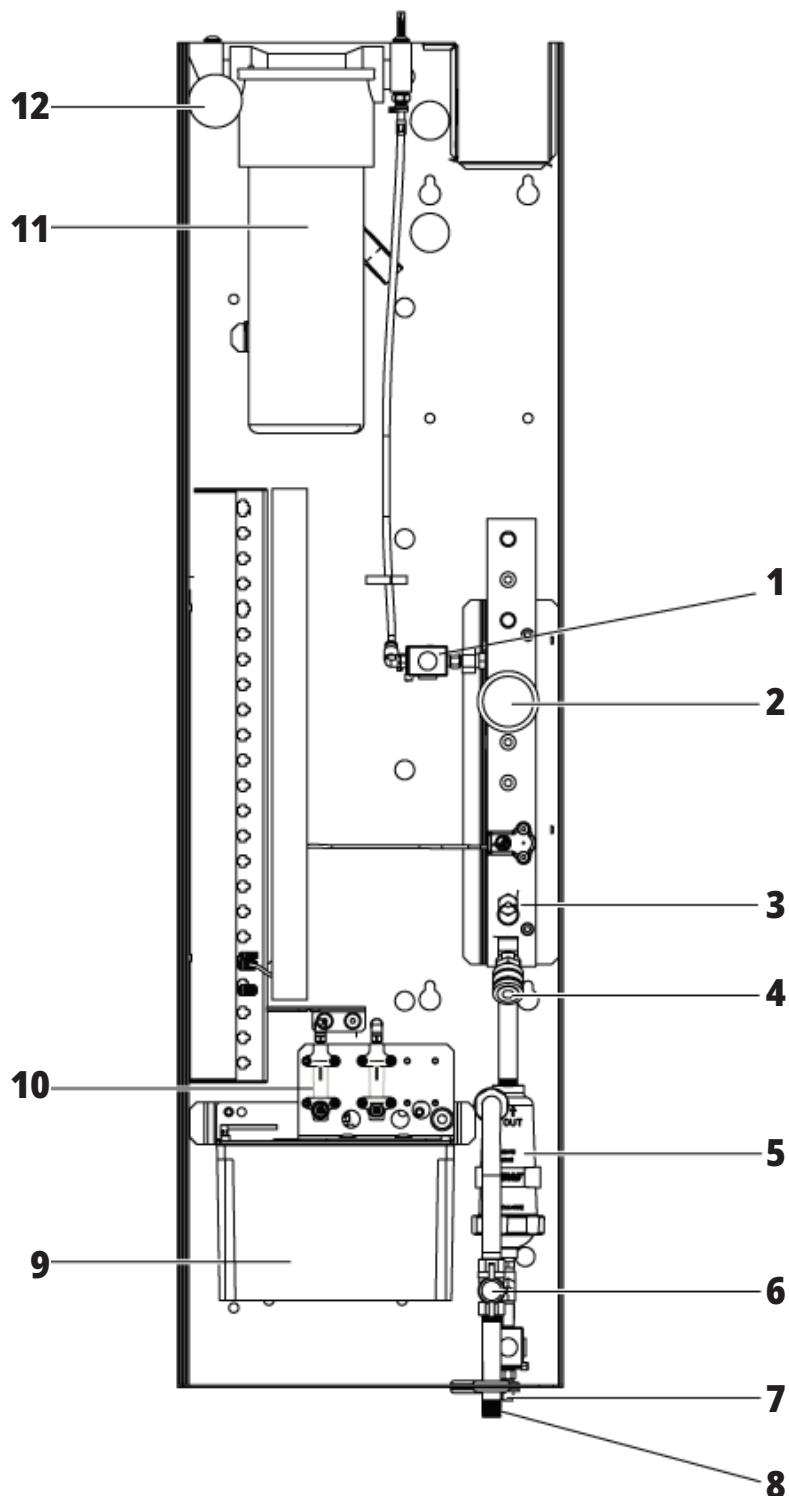


1.2 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Strung - Funcții Detaliu B - Exemplu de panou de comandă lubrifiere

1. Supapa electromagnetică pentru ulei de lubrifiere min.
2. Manometrul pentru aer
3. Supapa de siguranță pentru aer
4. Alimentarea cu aer a mesei rotative
5. Separatorul aer/apă
6. Supapa de izolare pentru aer
7. Supapa electromagnetică de purjare
8. Racordul de admisie aer
9. Rezervorul de lubrifiere a arborelui principal
10. Vizorul pentru lubrifierea arborelui principal (2)
11. Rezervorul de ulei pentru lubrifierea axelor
12. Manometru presiune ulei

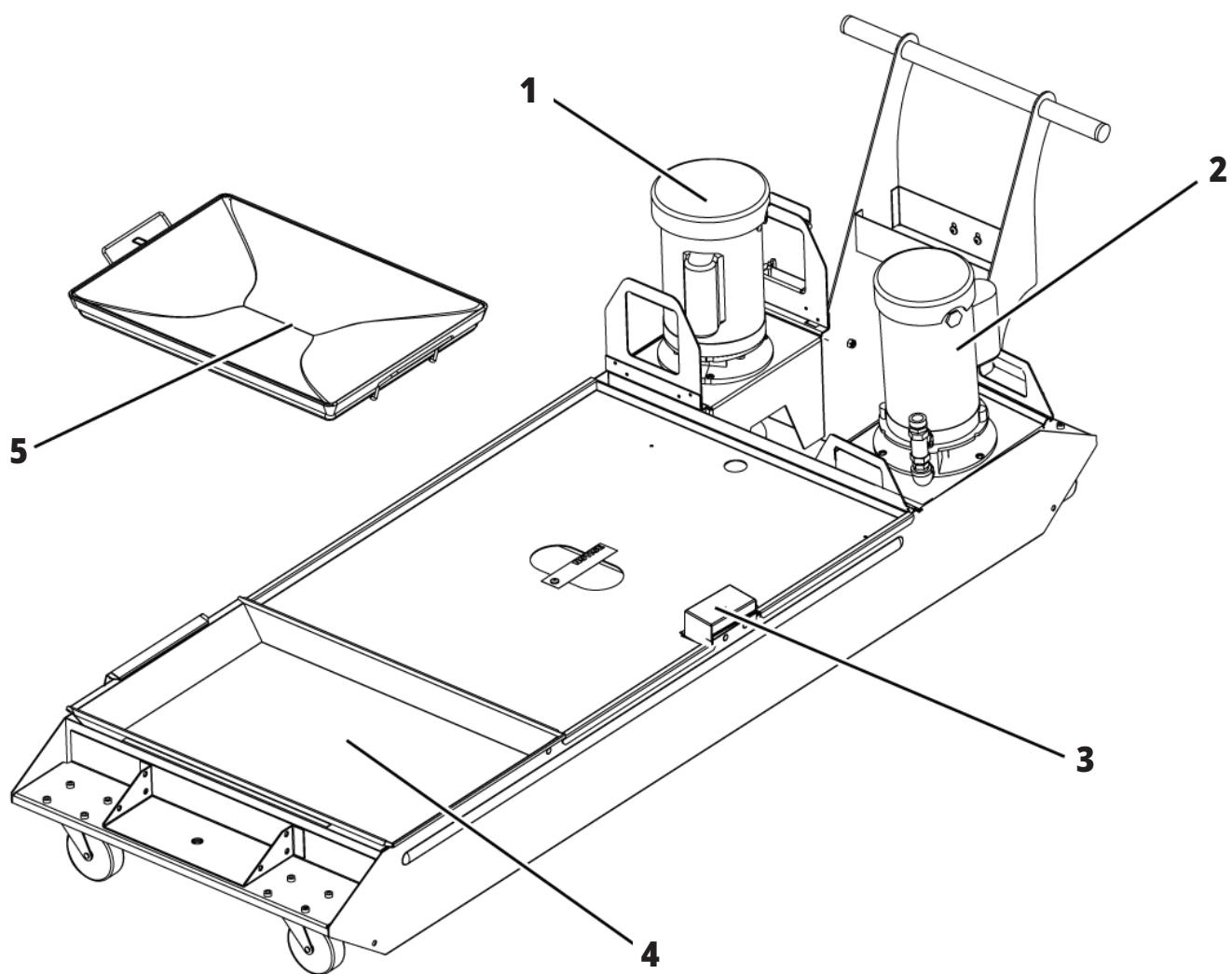
NOTĂ: Mai multe detalii sunt indicate pe etichetele de pe partea interioară a ușii de acces.



1.2 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Strung - Funcții Detaliul C - Subansamblul rezervorului pentru lichidul de răcire

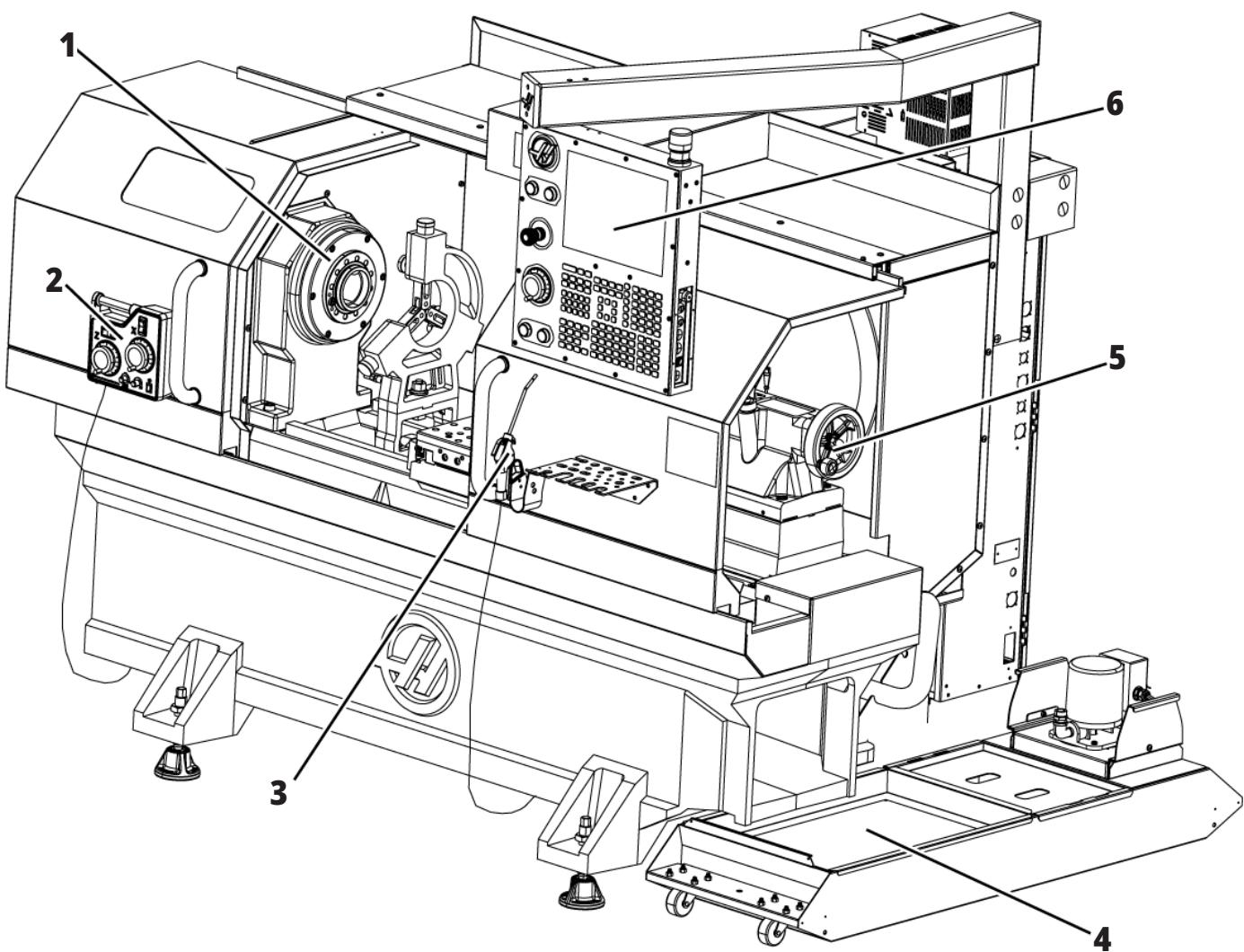
1. Pompa de lichid de răcire standard
2. Pompa de lichid de răcire de înaltă presiune (optional)
3. Senzorul de nivel lichid de răcire
4. Sita pentru așchii
5. Coșul cu sită



1.2 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Strung de sculărie - Caracteristici (Vedere frontală)

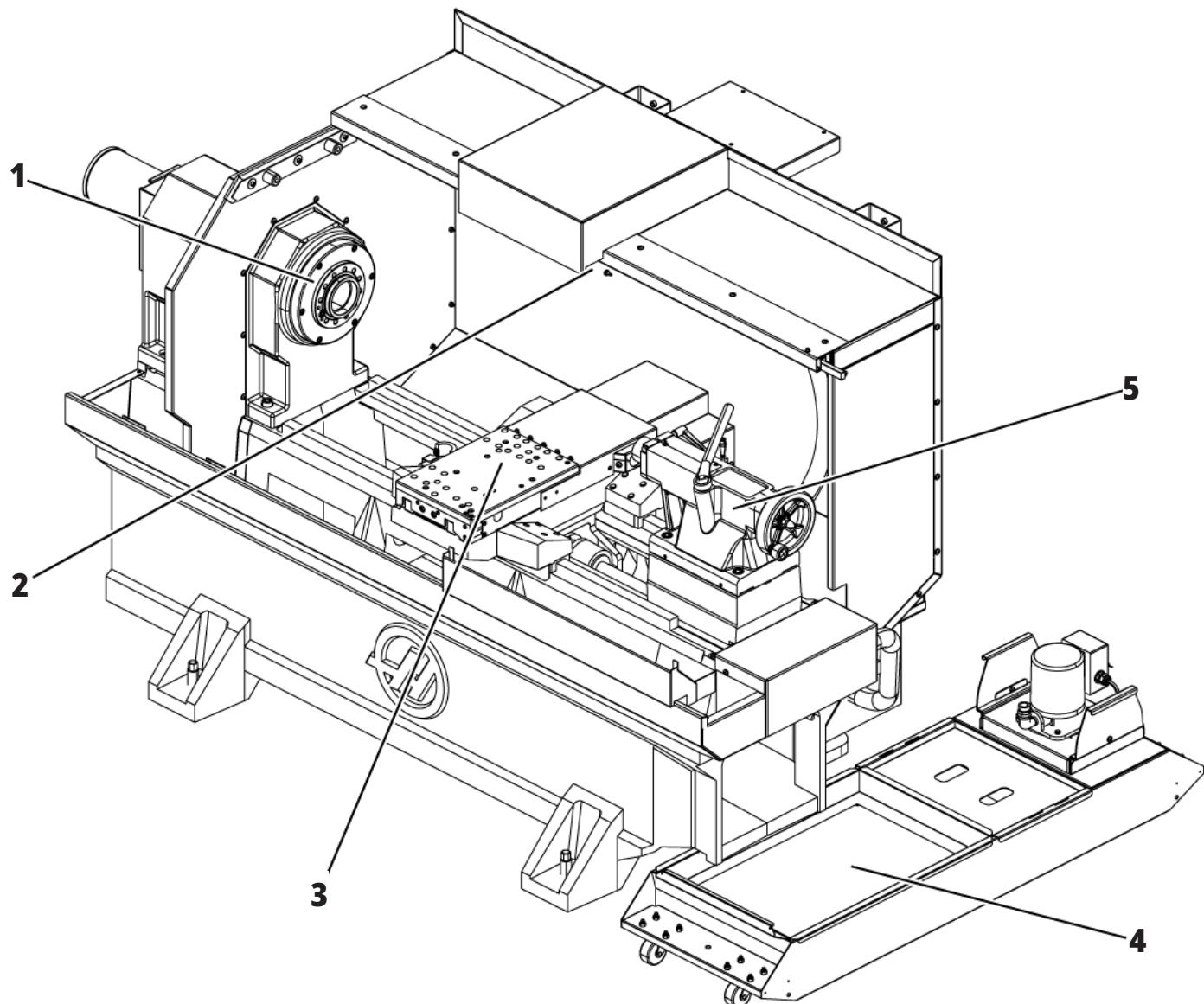
1. Subansamblul arborelui principal
2. Roată de mână electrică
3. Pistolul de aer comprimat
4. Rezervorul de lichid de răcire
5. Păpușă mobilă
6. Consola de comandă



1.2 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Strung de sculărie - Caracteristici (vedere din față, ușile demontate)

1. Cap arbore principal
2. Lampă de lucru
3. Sania transversală (portcuțitul / capul revolver nereprezentat)
4. Rezervorul de lichid de răcire
5. Păpușă mobilă



2.1 | STRUNG – INFORMAȚII PRIVIND DREPTURILE DE AUTOR

Informații privind drepturile de autor

Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei publicații nu poate fi reproducă, stocată într-un sistem de redare sau transmisă, în orice formă sau prin orice mijloace mecanice, electronice, fotocopiere, înregistrare sau în alt mod, fără acordul scris al Haas Automation, Inc. Nu ne asumăm niciun patent cu privire la utilizarea unor informații conținute în aceasta. În plus, dată fiind politica Haas Automation de îmbunătățire constantă a produselor sale de înaltă calitate, informațiile conținute în acest manual pot face obiectul modificărilor fără o notificare prealabilă. Am luat toate măsurile de precauție la pregătirea acestui manual; totuși, Haas Automation nu își asumă nicio responsabilitate cu privire la erori sau omisiuni și nu ne asumăm nicio responsabilitate pentru eventuale daune rezultate în urma utilizării unor informații conținute în această publicație.



Pe bază de Java

Acest produs utilizează tehnologia Java a Oracle Corporation și vă rugăm să luați la cunoștință faptul că Oracle deține marca comercială Java și toate mărcile comerciale asociate Java și să respectați indicațiile referitoare la marca comercială de la adresa

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

Orice distribuire a programelor Java (în afara acestui aparat/utilaj) va face obiectul unui contract de licență cu caracter juridic obligatoriu încheiat între utilizatorul final și Oracle. Orice utilizare a funcțiilor comercializate în scopul producției necesită o licență separată din partea Oracle.

2.2 | STRUNG – CERTIFICAT DE GARANȚIE LIMITATĂ

Certificat de Garanție Limitată

**Haas Automation, Inc.
ce acoperă echipamentele CNC Haas Automation, Inc.**

Valabil începând cu 1 septembrie 2010

Haas Automation Inc. (denumit „Haas” sau „Producătorul”) acordă o garanție limitată pentru toate centrele de frezare, centrele de strunjire și mașinile rotative noi (denumite colectiv „Mașini CNC”) și componentele acestora (cu excepția celor enumerate mai jos în secțiunea Limitări și excluderi ale garanției) (denumite „Componente”), care sunt produse de Haas și comercializate de Haas sau distribuitorii săi autorizați conform celor stipulate în prezentul Certificat. Garanția stipulată în prezentul Certificat este o garanție limitată și reprezintă unică garanție acordată de Producător, fiind supusă termenilor și condițiilor prezentului Certificat.

Acoperirea garanției limitate

Fiecare Mașină CNC și Componentele acesteia (denumite colectiv „Produse Haas”) sunt garantate de Producător împotriva defectelor de material și de fabricație. Această garanție este acordată exclusiv utilizatorului final al Mașinii CNC (denumit „Client”). Perioada acestei garanții limitate este de un (1) an. Perioada de garanție începe de la data instalării Mașinii CNC la sediul Clientului. Clientul poate achiziționa o extindere a perioadei de garanție de la Haas sau de la un distribuitor autorizat Haas (denumită „Garanție extinsă”) în orice moment în timpul primului an de exploatare.

Numai repararea sau înlocuirea

Singura responsabilitate a Producătorului și remedierea exclusivă pentru Client referitoare la oricare și la toate Produsele Haas se va limita la repararea sau înlocuirea, conform deciziei Producătorului, a Produsului Haas defect.

Declinarea răspunderii

Prezenta garanție este unică și exclusivă garanție a Producătorului și ține loc de orice alte garanții de orice fel sau natură, explicate sau implicate, scrise sau orale, inclusiv dar fără a se limita la orice garanție comercială implicită, garanție implicită a adevarării la un anumit scop sau altă garanție de calitate sau performanță ori de neîncălcare a drepturilor. Prin prezentul document, Producătorul declină astfel de garanții de orice tip, iar Clientul renunță la acestea.

Limitări și excluderi ale garanției

Componentele supuse uzurii în timpul utilizării normale și în timp, inclusiv, dar fără a se limita la vopsea, finisarea și starea geamurilor, becuri, garnituri de etanșare, ștergătoare, garnituri, sistem de eliminare a șpanului

(de ex., benzi transportoare, jgheaburi pentru șpan), curele, filtre, role de ușă, degete ale schimbătorului de scule etc. sunt excluse din această garanție. Procedurile de întreținere specificate de Producător trebuie respectate și înregistrate în vederea validării garanției de față. Această garanție este invalidată dacă Producătorul constată că (i) orice Produs Haas a făcut obiectul manipulării sau exploatarii incorecte, abuzurilor, neglijării, accidentelor, instalării, întreținerii sau depozitării neadecvate, respectiv exploatarii neadecvate sau pentru aplicații improprii, inclusiv utilizarea de lichide de răcire sau alte lichide necorespunzătoare (ii) orice Produs Haas a fost reparat sau deservit necorespunzător de către Client, tehnician de service neautorizat sau o altă persoană neautorizată, (iii) Clientul sau orice altă persoană aduce sau încearcă să aducă modificări oricărui Produs Haas fără autorizarea prealabilă în scris a Producătorului și/sau (iv) orice Produs Haas a fost utilizat în scop necomercial (de exemplu pentru uz personal sau casnic). Această garanție nu acoperă daunele sau defectele datorate unor factori externi sau chestiuni aflate în afara controlului rezonabil al Producătorului, inclusiv dar fără a se limita la furturi, acte de vandalism, incendii, intemperii (cum ar fi ploi, inundații, vânt, trâsnete sau cutremure), acte de război sau terorism.

Fără a limita caracterul general al oricărei dintre excluderile sau limitările descrise în prezentul Certificat, această garanție nu include nicio garanție cu privire la conformitatea oricărui Produs Haas cu toate specificațiile de producție sau cu alte cerințe sau cu privire la funcționarea neîntreruptă și fără erori a oricărui Produs Haas. Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate cu privire la utilizarea oricărui Produs Haas de către orice persoană și nu își va asuma nicio responsabilitate față de nicio persoană pentru nicio problemă de proiectare, producție, funcționare, performanță sau de altă natură pentru oricare Produs Haas, în afară de repararea sau înlocuirea acestuia, conform celor stipulate în garanția de mai sus.

2.2 | STRUNG – CERTIFICAT DE GARANȚIE LIMITATĂ

Certificat de garanție limitată (contin.)

Limitarea responsabilității și a daunelor

Producătorul nu va răspunde față de Client sau față de orice altă persoană pentru niciun fel de daune-interese compensatorii, daune incidente, daune indirecte, daune punitive, daune speciale, respectiv alte daune sau pretenții, fie în cadrul executării contractului, în caz de prejudiciu, sau altă regulă juridică sau de echitate ce rezultă din ori în legătură cu orice Produs Haas, alte produse sau servicii furnizate de Producător sau de un distribuitor autorizat, tehnician de service sau un alt reprezentant autorizat al Producătorului (denumiți colectiv „reprezentant autorizat”), sau defectarea componentelor sau produselor realizate prin utilizarea unui Produs Haas, chiar dacă Producătorul sau orice reprezentant autorizat al acestuia a fost informat cu privire la posibilitatea unor asemenea daune, daune sau pretenții care includ, fără a se limita la, pierderi de profit, de date, de produse, de venituri, sau de utilizare, costuri cu timpuri morți, fond comercial, orice prejudiciu adus echipamentelor, facilităților sau altor bunuri ale oricărei persoane, și orice daune care ar putea fi cauzate de o defectare a oricărui Produs Haas. Orice astfel de daune și pretenții sunt declinate de Producător, Clientul renunțând la acestea. Singura responsabilitate a Producătorului și remedierea exclusivă pentru Client referitoare la daune și pretenții indiferent de cauză se va limita la repararea sau înlocuirea, conform deciziei Producătorului, a Produsului Haas defect, conform celor stipulate în garanția de față.

Clientul a acceptat limitările și restricțiile stipulate în prezentul Certificat, inclusiv dar fără a se limita la restricțiile cu privire la dreptul său de a recupera daune ca parte a tranzacției încheiate cu Producătorul sau Reprezentantul autorizat al acestuia. Clientul înțelege și acceptă faptul că prețul Produselor Haas ar fi mai mare dacă Producătorul ar trebui să răspundă pentru daune și pretenții ce nu fac obiectul garanției de față.

Acordul deplin

Prezentul Certificat înlocuiește oricare și toate celelalte acorduri, promisiuni, declarații sau garanții, fie verbale,

fie în scris, încheiate între părți sau de către Producător cu privire la obiectul acestui Certificat și conține toate paturile și acordurile dintre părți sau de către Producător cu privire la acest obiect. Prin prezentul document, Producătorul respinge explicit orice alte acorduri, promisiuni, prezentări sau garanții, făcute fie oral, fie în scris, care sunt adiționale sau care nu concordă cu orice termen sau condiție a acestui Certificat. Termenii și condițiile stipulate în acest Certificat nu pot face obiectul unor modificări sau amendamente decât cu acordul scris și semnat atât de Producător, cât și de Client. Cu toate acestea, Producătorul va onora o Garanție extinsă numai în limitele în care aceasta extinde perioada de garanție aplicabilă.

Transmisibilitatea

Această garanție este transmisibilă de la Clientul inițial către o terță parte dacă Mașina CNC este vândută printr-un contract privat de vânzare înaintea expirării perioadei de garanție, cu condiția notificării scrise a Producătorului cu privire la aceasta și ca această garanție să fie validă la momentul transferului. Cesionarul acestei garanții se va supune tuturor termenilor și condițiilor acestui Certificat.

Diverse

Această garanție va fi guvernată de legislația Statului California, fără aplicarea regulilor referitoare la conflictele de legi. Oricare și toate disputele pe marginea acestei garanții vor fi rezolvate de o Curte din jurisdicția de competență aflată în Ventura County, Los Angeles County sau Orange County, California. Oricare termen sau clauză a acestui Certificat invalidat(ă) sau neexecutoriu(e) în orice situație și în orice jurisdicție nu va afecta valabilitatea sau titlul executoriu al celorlalți termeni și clauze prezentate aici sau valabilitatea ori titlul executoriu al termenului sau clauzei respectiv(e) în orice altă situație sau orice altă jurisdicție.

2.3 | STRUNG – POLITICA PRIVIND SATISFAȚIA CLIENTILOR

Politica referitoare la satisfacția clientilor

Stimate client Haas,

Satisfacția deplină și bunăvoița dumneavoastră sunt de maximă importanță atât pentru Haas Automation, Inc., cât și pentru distribuitorul Haas (HFO) de la care ați achiziționat echipamentul. În mod normal, în cazul în care veți întâmpina o problemă în legătură cu tranzacția sau exploatarea echipamentului, aceasta va fi rezolvată rapid de către HFO.

Totuși, dacă modul de rezolvare a problemelor dumneavoastră nu vă satisfacă deplin, și ați discutat despre acestea cu un membru al echipei de management a HFO, Managerul general sau direct cu proprietarul HFO, vă rugăm să procedați astfel:

Contactați Centrul de asistență Servicii clienți al Haas Automation la 805-988-6980. Pentru a putea rezolva cât mai rapid posibil problemele dumneavoastră, vă rugăm să aveți la îndemână următoarele informații atunci când ne apelați:

- Numele companiei, adresa și numărul de telefon
- Modelul mașinii și seria de fabricație
- Numele HFO, precum și numele ultimei persoane de la HFO pe care ați contactat-o
- Natura problemei dumneavoastră

Dacă dorîți să vă adresați în scris companiei Haas Automation, vă rugăm să utilizați adresa:

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

Odată contactat Centrul de servicii clienți al Haas Automation, vom întreprinde toate eforturile pentru a rezolva cât mai rapid problemele respective în colaborare cu dumneavoastră și HFO. Noi, cei de la Haas Automation, știm că o bună relație Client - Distribuitor - Producător va contribui la succesul pe termen lung al tuturor celor implicați.

INTERNATIONAL:

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

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

Feedback de la clienți

Dacă aveți probleme sau întrebări cu privire la prezentul Manual al operatorului, vă rugăm să ne contactați la adresa www.HaasCNC.com. Utilizați link-ul „Contactați-ne” și transmiteți comentariile dumneavoastră către Customer Advocate.

2.4 | STRUNG – DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Produs: Strunguri CNC (Centre de strunjire)*

*Inclusiv toate dotările opționale instalate din fabrică sau instalate la client de către o Reprezentanță autorizată Haas (HFO)

Fabricat de:

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

Declarăm, pe proprie răspundere, că produsele enumerate mai sus, la care face referire această declarație, sunt conforme cu reglementările menționate în directiva CE privind Centrele de prelucrare:

- Directiva privind Mașinile și utilajele 2006/42/CE
- Directiva privind Compatibilitatea electromagnetică 2014/30/UE
- Directiva privind Joasa tensiune 2014/35/EU

Standarde suplimentare:

- EN 60204-1:2018
- ISO 23125:2015
- EN ISO 13849-1:2015
- ISO 10218-1-2:2011 (dacă este inclus un robot/APL)

RoHS2: CONFORME (2011/65/EU) prin exceptare în baza documentației producătorului.

Cu excepția următoarelor:

- Utilaje industriale staționare de mare gabarit.
- Plumbul ca element de aliere în oțel, aluminiu și cupru.
- Cadmiul și compușii săi din contactele electrice.

Persoana autorizată să întocmească fișa tehnică:

Kristine De Vries
Număr de telefon +32 (2) 4272151

Adresă:

Haas Automation Europa
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Belgia

SUA: Haas Automation certifică faptul că această mașină este conformă cu standardele de proiectare și fabricație OSHA și ANSI enumerate mai jos. Funcționarea acestei mașini va fi conformă cu standardele enumerate mai jos numai atât timp cât proprietarul și operatorul va respecta permanent cerințele referitoare la operare, întreținere și instruire din standardele respective.

1. OSHA 1910.212 – Cerințe generale pentru toate mașinile
2. ANSI B11.5-1983 (R1994) Mașini de găurire, frezare și alezare
3. ANSI B11.19-2019 Cerințe de performanță pentru măsurile de reducere a riscurilor
4. ANSI B11.23-2002 Cerințe de siguranță pentru centrele de prelucrare și mașinile de găurire, frezare și alezare cu comandă numerică automată
5. ANSI B11.TR3-2000 Evaluarea riscurilor și reducerea riscurilor – Directivă referitoare la estimarea, evaluarea și reducerea riscurilor asociate mașinilor-unelte

CANADA: Ca producător al echipamentului original, declarăm că produsele enumerate sunt conforme cu reglementările enunțate în Secțiunea 7, Inspecții înainte de pornire cu privire la sănătate și securitate a Reglementării 851 din cadrul Reglementărilor privind sănătatea și securitatea în muncă în mediul industrial pentru dispozițiile și standardele privind protecția mașinilor.

În plus, acest document respectă prevederile notificării scrise privind exceptarea de la inspecția înainte de pornire pentru echipamentele enumerate conform celor evidențiate în Directivele de sănătate și securitate din Ontario, Directivele PSR datează noiembrie 2016. Directivele PSR admit că nota scrisă furnizată de producător echipamentului original cu privire la conformitatea cu standardele aplicabile este acceptabilă pentru exceptarea de la Inspectia înainte de pornire cu privire la sănătate și securitate.

Toate mașinile-unelte CNC Haas au însemnul ETL Listed, care certifică faptul că sunt conforme cu Standardul electric NFPA 79 pentru mașinării industriale și cu standardul canadian echivalent, CAN/CSA C22.2 Nr. 73. Marcajele ETL Listed și cETL Listed sunt acordate produselor care au trecut cu succes teste efectuate de Intertek Testing Services (ITS), o alternativă la Underwriters' Laboratories.

Haas Automation a fost evaluată pentru conformitatea cu prevederile stabilite de ISO 9001: 2015. Domeniul de înregistrare: Proiectarea și producerea de mașini-unelte și accesorii CNC, fabricarea de table din metal. Condițiile pentru păstrarea acestui certificat de înregistrare sunt stabilite în Politicile de înregistrare ISA 5.1. Înregistrarea oferită depinde de respectarea prevederilor standardului de către organizație. Valabilitatea acestui certificat depinde de auditurile de supraveghere în desfășurare.



3.1 | STRUNG – SIGURANȚĂ

Note privind siguranță

ATENȚIE: Numai personalul autorizat și instruit poate opera acest echipament. Trebuie să acționați întotdeauna în conformitate cu Manualul operatorului, etichetele de siguranță, procedurile de siguranță și instrucțiunile pentru operarea mașinii în siguranță. Personalul neinstruit reprezintă un pericol pentru sine și pentru mașină.

IMPORTANT: Nu folosiți mașina înainte să citiți toate avertisamentele, atenționările și instrucțiunile

ATENȚIE: Exemplele de program din acest manual au fost testate în ceea ce privește precizia, însă sunt prezentate doar cu titlu de exemplu. Programele nu definesc sculele, corecțiile/decalajele sau materialele. Acestea nu descriu sistemul de suport piesă sau alte dispozitive de fixare. Dacă doriți să rulați un exemplu de program pe mașina dumneavoastră, faceți acest lucru în modul Grafic. Respectați întotdeauna practicile de prelucrare în siguranță atunci când rulați un program cu care nu sunteți familiarizat.

Toate mașinile CNC induc pericole din cauza sculelor de aşchiere rotative, curelelor de transmisie și fuliilor, înaltei tensiuni, zgromotului și aerului comprimat. Când utilizați mașinile CNC și componentele acestora, trebuie să respectați permanent măsurile de siguranță de bază pentru a se reduce riscurile de accidentare a personalului și de producere de avarii mecanice.

Zona de lucru trebuie să fie iluminată corespunzător pentru o vizualizare clară și pentru operarea în siguranță a mașinii. Zona de lucru include și zona de lucru a operatorului și toate zonele mașinii care pot fi accesate în timpul operațiilor de întreținere sau curățare. Iluminarea corespunzătoare este responsabilitatea utilizatorului.

Sculele de aşchiere, sistemul de suport piesă, piesa de prelucrat și lichidul de răcire nu intră în sfera de aplicare și control a Haas Automation, Inc. Fiecare dintre aceste potențiale pericole asociate cu acestea (marginile ascuțite, considerente legate de ridicarea de greutăți, compozиtii chimice etc) și responsabilitatea față de acestea, sunt în sarcina utilizatorului care trebuie să ia măsurile corespunzătoare (echipament de protecție corespunzător, instruire etc).

Este necesară curățarea mașinii în timpul utilizării obișnuite și înainte de operațiile de întreținere sau reparatie. Echipamentul optional este disponibil pentru a ajuta la curățarea furtunurilor spălătorului și a transportoarelor de span. Utilizarea în siguranță a acestui echipament necesită instruire și poate necesita echipament de protecție corespunzător, acestea fiind responsabilitatea utilizatorului.

Acest manual al operatorului este conceput ca un ghid de referință și nu trebuie să fie singura sursă de instruire. Materialele pentru instruire completă a operatorului sunt disponibile la distribuitorul autorizat Haas.

Rezumatul tipurilor de operații ale mașinilor-unelte Haas Automation

Strungurile CNC Haas sunt utilizate pentru aşchierea și modelarea metalelor și altor materiale dure. Natura lor este de uz general, iar lista tuturor acestor materiale și a tipurilor de aşchiere nu este niciodată completă. Aproximativ întreaga operație de aşchiere și modelare este efectuată de o parte rotativă fixată într-o mandrină. Sculele sunt fixate în capul revolver. Unele operații de aşchiere necesită un lichid de răcire. De asemenea, lichidul de răcire este optional, în funcție de tipul de aşchiere.

Operațiile strungurilor Haas sunt împărțite în trei zone. Este vorba despre: Operații, Întreținere și Service. Operațiile și Întreținerea trebuie efectuate de un operator al mașinii, instruit și calificat. Acest Manual de operare conține unele informații necesare pentru a opera mașina. Toate celelalte operații ale mașinii sunt considerate ca făcând parte din operațiile de Service. Operațiunile de service trebuie efectuate doar de către personalul special instruit de service.

3.2 | STRUNG – CITIȚI ÎNAINTE DE PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Pentru funcționarea acestei mașini sunt necesare următoarele acțiuni:

1. Setarea mașinii

Setarea mașinii se efectuează pentru a configura inițial sculele, corecțiile/decalajele și dispozitivele de fixare, necesare pentru a executa o funcție repetitivă, care mai apoi este denumită drept funcționarea mașinii. Unele funcții de setare ale mașinii pot fi efectuate cu ușa deschisă, dar sunt limitate la funcția „oprire rulare”.

2. Funcționarea mașinii în modul automat

Funcționarea în modul automat este inițiată prin butonul Cycle-Start (pornire ciclu) și poate fi efectuată numai cu ușile închise.

3. Încărcarea și descărcarea de către operator a materialelor (pieselor)

Încărcarea și descărcarea pieselor precedă și urmează unei operațiuni automate. Acest lucru trebuie efectuat cu ușile deschise și toate mișcările automate ale mașinii sunt opriate atunci când ușa este deschisă.

4. Încărcarea și descărcarea de către operator a sculelor de aşchieri

Încărcarea și descărcarea sculelor se face mai rar decât setarea. Acest lucru este necesar atunci când o sculă este uzată și trebuie înlocuită.

Pentru întreținere este necesară doar următoarea acțiune:

1. Adăugarea și menținerea concentrației lichidului de răcire

Adăugarea de lichid de răcire și menținerea concentrației lichidului de răcire sunt necesare la intervale regulate. Această funcție este în sarcina operatorului și trebuie efectuată dintr-o locație sigură, în afara incintei de lucru sau cu ușile deschise și cu mașina oprită.

2. Adăugarea lubrifiantilor

Adăugarea de lubrifianti pentru arborele principal și axe este necesară la intervale regulate. Aceste intervale pot avea o durată de luni sau ani. Această funcție este în sarcina operatorului și este întotdeauna efectuată dintr-o locație sigură, din afara incintei de lucru.

3. Curățarea șpanului din mașină

Curățarea șpanului din mașină este necesară la anumite intervale, în funcție de tipul de prelucrare efectuat. Această funcție este în sarcina operatorului. Este efectuată cu ușile deschise și toate celelalte operații ale mașinii sunt opriate.

Pentru operațiunile de service este necesară doar următoarea acțiune:

1. Repararea unei mașini care nu funcționează corect

Orice mașină care nu funcționează corect necesită operații de service efectuate de către personal instruit de fabrică. Această funcție nu este niciodată în sarcina operatorului. Nu este considerată drept operație de întreținere. Instrucțiunile legate de instalare și service sunt furnizate separat de Manualul operatorului.

2. Mutarea, despachetarea și instalarea mașinii

Mașinile Haas sunt expediate către locația unui utilizator aproape gata de utilizare. Cu toate acesta, este nevoie de o persoană instruită pentru service care să finalizeze instalarea. Instrucțiunile legate de instalare și service sunt furnizate separat de Manualul operatorului.

3. Ambalarea mașinii

Ambalarea mașinii pentru transport necesită același material de ambalare furnizat de către Haas în livrarea inițială. Operațiunea de ambalare necesită o persoană instruită pentru service care să finalizeze instalarea. Instrucțiunile pentru transport sunt furnizate separat de Manualul operatorului.

4. Scoaterea din uz, demontarea și reciclarea

Mașina nu a fost proiectată pentru a fi demontată pentru transport; poate fi mutată în întregime în același mod în care a fost instalată. Mașina poate fi returnată distribuitorului producătorului pentru a fi scoasă din uz; producătorul acceptă orice/toate componentele pentru reciclare conform Directivei 2002/96/CE.

5. Eliminarea la sfârșitul ciclului de viață

Eliminarea la sfârșitul ciclului de viață trebuie efectuată conform legilor și reglementărilor din regiunea în care se află mașina. Aceasta este responsabilitatea comună a proprietarului și vânzătorului mașinii. Analiza de risc nu se adresează acestei faze.

3.2 | STRUNG – CITIȚI ÎNAINTE DE PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

CITIȚI ÎNAINTE DE PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

PERICOL: Nu pătrundeți în zona de prelucrare atât timp cât mașina este în funcțiune sau atât timp cât sunt posibile mișcări ale mașinii. Pericol de accidentare gravă sau mortală. Mișcarea este posibilă atunci când alimentarea este pornită și mașina nu este oprită cu butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ].

NOȚIUNI DE BAZĂ REFERITOARE LA SIGURANȚĂ:

- Această mașină poate provoca accidente grave.
- Mașina este controlată automat și ar putea porni în orice moment.
- Consultați codurile și normele locale de protecție a muncii înainte de a folosi mașina. Contactați furnizorul dumneavoastră dacă aveți întrebări despre probleme de siguranță.
- Intră în aria de responsabilitate a proprietarului mașinii să se asigure că toți cei implicați în instalarea și exploatarea mașinii sunt perfect familiarizați cu instrucțiunile de operare și de siguranță furnizate împreună cu mașina, ÎNAINTE să folosească mașina. Responsabilitatea finală pentru siguranță îi revine proprietarului mașinii și persoanelor care folosesc mașina.
- Utilizați protecții corespunzătoare pentru ochi și urechi când folosiți mașina.
- Utilizați mănuși corespunzătoare pentru a îndepărta materialul prelucrat și a curăța mașina.
- Înlocuiți imediat geamurile dacă sunt deteriorate sau puternic zgâriate.
- Mențineți blocate geamurile laterale în timpul funcționării mașinii (dacă sunt disponibile).

SIGURANȚA ELECTRICĂ:

- Tensiunea de alimentare trebuie să respecte specificațiile. Încercarea de a alimenta mașina din orice altă sursă poate conduce la avarii grave și la invalidarea garanției.
- Panoul electric trebuie să fie închis, iar cheia și încuietorile de pe compartimentul de comandă trebuie să fie asigurate permanent, cu excepția lucrărilor de instalare și service. În cazurile respective, numai electricienii calificați vor avea acces la panou. Când întrerupătorul principal de rețea este cuplat, panoul electric se află sub înaltă tensiune (inclusiv plăcile de circuite și circuitele logice), iar unele componente funcționează la temperaturi ridicate; de aceea, se impune o atenție maximă. După ce mașina este

instalată, compartimentul de comandă trebuie închis, iar cheia va fi accesibilă exclusiv personalului de service calificat.

- Nu resetați întrerupătorul de rețea înainte să fie investigată și înțeleasă cauza defectiunii. Numai personalul de service calificat Haas va executa lucrări de depanare și reparatie a echipamentului Haas.
- Nu apăsați butonul [PORNIRE] pe consola de comandă înainte de finalizarea instalării mașinii.

SIGURANȚA ÎN FUNCȚIONARE:

PERICOL: Pentru a evita rănirea, verificați dacă arborele principal s-a oprit din rotire înainte de a deschide ușile. În cazul unei pierderi de energie, oprirea arborelui principal va dura mult mai mult.

- Nu puneți în funcțiune mașina decât dacă ușile sunt închise, iar sistemele de interblocare ale ușilor funcționează corespunzător.
- Verificați dacă există componente și scule deteriorate înainte să puneți în funcțiune mașina. Orice componentă sau sculă deteriorată va fi reparată corespunzător sau înlocuită de personalul autorizat. Nu folosiți mașina dacă vi se pare că orice componentă nu funcționează corect.
- În cursul rulării unui program, capul revolver se poate deplasa rapid în orice moment.
- Piezile fixate necorespunzător care sunt prelucrate la temperaturi ridicate pot fi proiectate cu viteze mari și perforă închinderea mașinii. Prelucrarea piezelor supradimensionate sau fixate pe margine nu este sigură.

ATENȚIE: Închiderea manuală sau automată a ușilor incintei reprezintă un punct potențial de prindere. Cu ușa automată, ușa poate fi programată să se închidă automat sau apăsând butonul de deschidere/închidere a ușii de pe consola operatorului. Evitați să puneți mâinile sau apendicele pe ușă în timp ce închideți manual sau automat.

3.2 | STRUNG – CITIȚI ÎNAINTE DE PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Eliberarea unei persoane prinse în mașină:

- Nicio persoană nu ar trebui să fie prinsă în interiorul mașinii, în timpul funcționării.
- În cazul unei situații, puțin probabile, în care o persoană este blocată în interiorul mașinii va trebui apăsat imediat butonul oprire de urgență, iar persoana va fi eliberată.
- Dacă persoana este strâmtorată sau prinsă, trebuie opriță alimentarea mașinii; apoi axele mașinii pot fi mutate utilizând o forță externă puternică în direcția necesară pentru a elibera persoana.

Recuperarea din întepenire sau blocaj:

- Transportatorul de șpan – Urmați instrucțiunile de curățare din secțiunea de service pe site-ul web al Haas (accesați www.haascnc.com și faceți click pe fila Service). Dacă este necesar, închideți ușile și întoarceți transportorul, astfel încât piesa blocată sau materialul să fie accesibile și scoateți-le. Utilizați un echipament de ridicare sau solicitați ajutor pentru ridicarea părților grele și cu probleme.
- Unei scule sau a materialului/piese - Închideți ușile, apăsați [RESETARE] pentru a șterge alarmele afișate. Mișcați axa, astfel încât scula și materialul să fie deblocate.
- Dacă alarmele nu se resetează sau nu reușiti să eliminați blocajul, contactați Reprezentanța Haas (HFO) pentru asistență.

Respectați indicațiile următoare când lucrați cu mașina:

- Operare normală – Țineți ușa închisă și apărătorile în poziție (în cazul mașinilor fără incintă) în timpul funcționării mașinii.
- Încărcarea și descărcarea pieselor – Un operator deschide ușa, efectuează intervenția, închide ușa și apoi apasă butonul [PORNIRE CICLU] (pornind mișcarea automată).
- Setarea unei operații de prelucrare – Când setarea este completă, învârtiți cheia de setare pe modul de setare blocat și scoateți cheia.
- Întreținerea / curățarea mașinii – Apăsați butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] sau [OPRIRE] de pe mașină înainte de a pătrunde în incintă.
- Încărcarea sau descărcarea sculelor – Un mecanic intră în zona de prelucrare pentru a încărca sau descărca sculele. Părașiți complet zona înainte să fie comandată mișcarea automată (de exemplu, [SCULA URMĂTOARE], [CAP REVOLVER ÎNAINTE], [CAP REVOLVER REV]).

SIGURANȚA MANDRINEI:

PERICOL: Piezele fixate necorespunzător sau piezele supradimensionate pot fi proiectate cu forță mortală.

- Nu depășiți turația nominală a mandrinei. Turațiile mari reduc forța de strângere a mandrinei.
- Nu se va extinde bara laminată nesprjinită în afara tubului de tragere.
- Gresați săptămânal mandrina. Respectați instrucțiunile producătorului mandrinei cu privire la întreținerea periodică.
- Fălcile mandrinei nu trebuie să iasă în afara diametrului mandrinei.
- Nu prelucrați pieze mai mari decât mandrina.
- Respectați toate avertismentele producătorului mandrinei cu privire la procedurile ce vizează mandrina și sistemul de suport.
- Presiunea hidraulică trebuie reglată corect pentru a se fixa bine piesa de prelucrat fără a o deforma.
- Piezele fixate necorespunzător proiectate cu viteze mari pot perfora ușa de siguranță. Trebuie să reduceți turația arborelui principal pentru protejarea operatorului când se execută operații periculoase (de exemplu strunjirea pieselor supradimensionate sau a celor fixate pe margine).

Inspectarea periodică a caracteristicilor de siguranță a mașinii:

- Inspectați mecanismul de interblocare al ușilor pentru a verifica integrarea și funcționarea corectă.
- Inspectați geamurile de siguranță și incinta pentru a verifica dacă sunt deteriorate sau dacă există scurgeri.
- Verificați ca toate panourile incintei să fie la locul lor.

3.2 | STRUNG – CITIȚI ÎNAINTE DE PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Inspectarea dispozitivului de blocare pentru siguranță al ușii:

- Inspectați sistemul de interblocare al ușilor, verificați dacă cheia sistemului de interblocare al ușilor nu este îndoită, aliniată incorrect și dacă toate bridele sunt instalate.
- Inspectați însăși sistemul de interblocare al ușilor pentru a determina dacă nu este obstrucționat sau aliniat incorrect.
- Înlocuiți imediat orice componente ale sistemului dispozitivului de blocare pentru siguranță al ușilor, care nu îndeplinesc aceste criterii.

Verificarea dispozitivului de blocare pentru siguranță al ușii:

- Cu mașina setată pe modul rulare, închideți ușa mașinii, rulați arborele principal la 100 rot/min, trageți de ușă și verificați dacă ușa nu se deschide.

INSPECȚIA ȘI TESTAREA INCINTEI MAȘINII ȘI A GEAMULUI DE SIGURANȚĂ:

Inspectia de rutină:

- Inspectați vizual incinta și geamul de siguranță pentru a găsi orice semne de deformare, rupere sau alt tip de deteriorare.
Înlocuiți geamurile Lexan după 7 ani sau dacă sunt deteriorate sau extrem de zgâriate.
- Păstrați curate toate geamurile de siguranță și geamurile mașinii pentru a permite vizualizarea corectă a mașinii în timpul funcționării.
- Ar trebui efectuată o inspecție zilnică vizuală a incintei mașinii pentru a verifica dacă toate panourile se află la locul lor.

Testarea incintei mașinii:

- Nu este necesară testarea incintei mașinii.

3.3 | STRUNG – LIMITELE MAŞINII

Limite ale maşinii cu privire la mediu

Tabelul următor prezintă limitele cu privire la mediu pentru operare în siguranță:

Limite cu privire la mediu (exclusiv pentru uz intern)

	MINIMUM	MAXIMUM
Temperatura de funcționare	41 °F (5,0 °C)	122 °F (50,0 °C)
Temperatura de depozitare	-4 °F (-20,0 °C)	158 °F (70,0 °C)
Umiditatea atmosferică	20% umiditate relativă, fără condensare	90% umiditate relativă, fără condensare
Altitudinea	La nivelul mării	6,000 ft. (1,829 m)

ATENȚIE: Nu utilizați mașina în medii explosive (vapori și/sau microparticule explosive).

Mașină cu pachetul de roboți Haas

Mediul pentru mașina și robot este conceput astfel încât să fie un atelier pentru mașini sau o instalație industrială. Iluminarea atelierului este responsabilitatea utilizatorilor.

Limite ale maşinii cu privire la zgomot

ATENȚIE: Luați măsuri pentru prevenirea afectării auzului datorită zgomotului produs de mașină/prelucrare. Purtați căști de protecție antifonică, modificați aplicația (scule, turație arbore principal, viteze axe, dispozitive de fixare, traectorii programate), astfel încât să se reducă zgomotul, respectiv restricționați accesul în zona mașinii în timpul aşchierii.

NOTĂ: Nivelurile de zgomot reale din timpul aşchierii sunt influențate considerabil de alegerea utilizatorului în ceea ce privește materialele, sculele de aşchiere, vitezele și avansurile, sistemul de suport piesă și de alți factori. Acești factori sunt specifici aplicației și sunt controlați de utilizator și nu de Haas Automation Inc.

Nivelurile acustice tipice în poziția operatorului în timpul funcționării obișnuite sunt următoarele:

- Nivelul de presiune acustică **Ponderat-A** va fi de 69,4 dB sau mai redus.
- Nivelurile presiunii acustice instantanee **Ponderat-B** va fi de 78,0 dB sau mai redus.
- **LwA** (nivelul de putere acustică Ponderat-A) va fi de 75,0 dB sau mai redus.

3.4 | STRUNG – FUNCȚIONAREA NESUPRAVEGHEATĂ

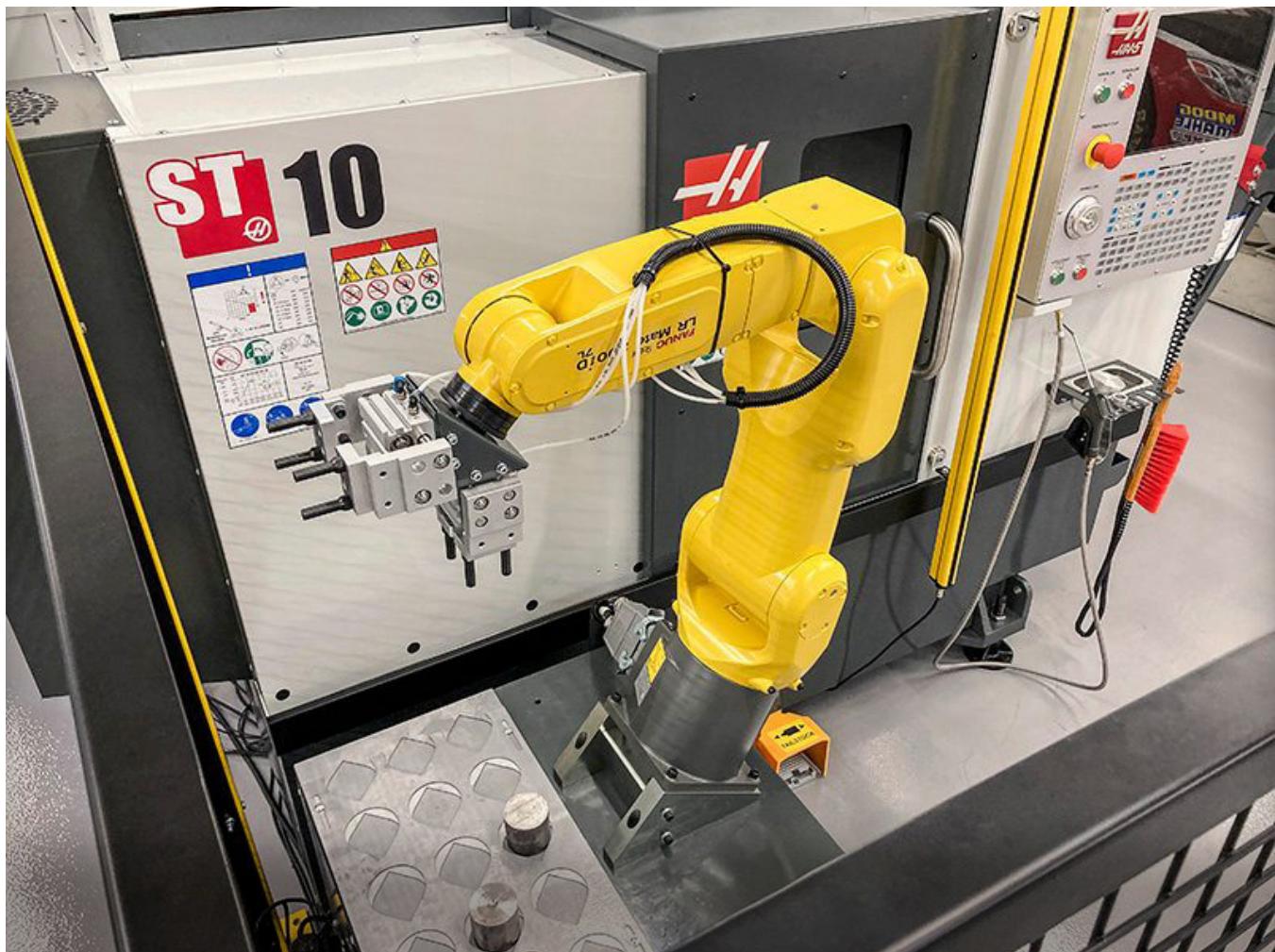
Funcționarea nesupravegheată

Mașinile CNC Haas complet închise sunt proiectate să funcționeze nesupravegheat; totuși, s-ar putea să nu fie sigur ca procesarea să se deruleze nesupravegheat.

Cum intră în aria de responsabilitate a proprietarului atelierului setarea sigură a mașinilor și utilizarea celor mai bune tehnologii de prelucrare, este de asemenea responsabilitatea acestuia să gestioneze evoluția acestor proceduri. Trebuie să monitorizați procesul de prelucrare pentru a preveni daunele, accidentele sau pierderile de vieți omenești dacă survine o situație periculoasă.

De exemplu, dacă există riscul de producere a unor incendii din cauza materialului prelucrat, va trebui să instalați un sistem adecvat de stingere a incendiilor pentru a reduce riscul afectării personalului, a echipamentelor și a sediului. Contactați un specialist pentru instalarea sistemelor de monitorizare înainte ca procesul de prelucrare să fie lăsat nesupravegheat.

Este în special important să se selecteze echipamente de monitorizare care să poată identifica eventualele probleme și întreprinde imediat acțiuni adecvate fără intervenție umană.



Restricțiile Modului Rulare/Setare

Toate mașinile CNC Haas sunt prevăzute cu încuietori pe ușile operatorului și comutator cu cheie pe latura consolei de comandă pentru blocarea și deblocarea modului Setare. În general, starea modului Setare (blocată sau deblocată) afectează modul de funcționare a mașinii atunci când ușile sunt deschise.

Modul Setare trebuie să fie în general blocat (comutatorul în poziție verticală, blocat). În modul rulare și setare, ușile incintei sunt blocate în stare închisă în timpul executării unui program CNC, al rotirii arborelui principal sau al deplasării unei axe. Ușile se deblochează automat atunci când mașina nu se află într-un ciclu de prelucrare. Multe funcții ale mașinii sunt indisponibile cu ușa deschisă.

Când aceasta este deblocată, modul Setare permite unui operator calificat un acces mai bun la mașină pentru lucrările de setare. În acest mod, comportamentul mașinii depinde de starea închisă sau deschisă a ușilor. Diagramele următoare prezintă o sinteză a modurilor și funcțiilor permise.

NOTĂ: Toate aceste condiții apar ca urmare a presupunerii că ușa este deschisă și rămâne deschisă înainte și în timpul desfășurării acțiunilor.

PERICOL: Nu încercați să anulați funcțiile de siguranță. Dacă procedați astfel, mașina va deveni nesigură și garanția va fi anulată.

3.5 | STRUNG – REGULI UŞĂ

Strung - Restricțiile modului Rulare/Setare

FUNCȚIE MAȘINĂ	MODUL RULARE	MODUL SETARE
Avansare, retragere, mișcare rapidă a păpușii mobile	Nepermisă.	Nepermisă.
Jet aer act.	Nepermisă.	Nepermisă.
Avansul rapid al axei folosind comanda de avans rapid manual de pe consolă	Nepermisă.	Permisă.
Avansul rapid al axei folosind comanda de avans rapid manual de la RJH	Nepermisă.	Permisă.
Avansul rapid al axei folosind butonul rotativ de la RJH	Nepermisă.	Nepermisă.
Avansul rapid al axei folosind avansul rapid al volantului electric de manevră	Nepermisă.	Permisă.
Avansul axei folosind comutatoarele basculante ale volantului electric de manevră	Nepermisă.	Nepermisă.
Deplasarea rapidă a axei folosind comutatoarele basculante ale volantului electric de manevră	Nepermisă.	Nepermisă.
Deplasarea rapidă a axei folosind originea sau a două origine	Nepermisă.	Nepermisă.
Revenire la zero axă	Nepermisă.	Nepermisă.
Acțiuni de configurare a alimentatorului de bare	Nepermisă.	Nepermisă.
Acțiuni de configurare a împingătorului de bară	Nepermisă.	Nepermisă.
Transportor de șpan CHIP FWD / REV	Nepermisă.	Nepermisă.
Strângerea și desfacerea mandrinei	Permisă	Permisă
Butonul LICHID DE RĂCIRE de pe consolă	Nepermisă.	Permisă.
Butonul LICHID DE RĂCIRE de pe RJH.	Nepermisă.	Permisă.
Dezactivare Axă C	Permisă	Permisă
Axă C activată	Nepermisă.	Nepermisă.
Lichidul de răcire de înaltă presiune (HPC) activat	Nepermisă.	Nepermisă.
Avansul rapid al arborelui principal	Nepermisă.	Nepermisă.
Orientare arbore principal	Nepermisă.	Nepermisă.
Sculă anterioară (RJH)	Nepermisă.	Nepermisă.
Retragere, extindere recuperator de piese	Nepermisă.	Nepermisă.
Retragerea, extinderea brațului palpatorelor	Nepermisă.	Nepermisă.
Rulați un program, buton START CICLU de pe consolă	Nepermisă.	Nepermisă.
Rulați un program, butonul START CICLU de pe RJH	Nepermisă.	Nepermisă.
Butonul FWD / REV al arborelui principal de pe consolă	Nepermisă.	Nepermisă.
Butonul FWD / REV al arborelui principal de pe RJH.	Nepermisă.	Nepermisă.
Schimbare scule ATC FWD / ATC REV.	Nepermisă.	Nepermisă.

3.6 | STRUNG – CELULE ROBOTIZATE

Celule robotizate

O mașină în celulă robotizată este lăsată să ruleze un program în timp ce uşa este deschisă, indiferent de poziția modului Rulare/Setare. În timp ce uşa este deschisă, turația arborelui principal este limitată la cea mai mică turație în rot/min stabilită din fabrică sau de setarea 292, Limitarea turației arborelui principal cu uşa deschisă. Dacă uşa este deschisă în timp ce turația arborelui principal este peste limită, turația arborelui principal va scădea până la limita de rot/min. Închiderea ușilor elimină limita, iar rot/min programate sunt restabile.

Această stare cu uşa deschisă este permisă numai dacă un robot comunică în momentul respectiv cu mașina CNC. În mod normal, o interfață dintre robot și mașina CNC controlează siguranța ambelor echipamente.



3.6 | STRUNG – CELULE ROBOTIZATE

Pachetul de roboți Haas

Celula de lucru proiectată Haas a fost alcătuită dintr-o mașină CNC și un robot a fost evaluat pentru respectarea cerințelor CE. Modificările sau variațiile de design al celulelor Haas trebuie re-evaluate pentru respectarea standardelor aplicabile și sunt responsabilitatea utilizatorului/integratorului.

Robotul este controlat de CNC cu care este asociat. Acesta nu răspunde la nicio comandă externă, deoarece ar putea cauza situații periculoase. Nu lăsați o conexiune de rețea conectată la unitatea de comandă a robotului. Nu este permisă o comandă de la distanță.

Modul Rulare

Atunci când este în modul Rulare, deblocarea interblocării și deschiderea porții oprește toată mișcarea, iar mișcarea nu poate fi reluată până când aceasta nu este închisă și blocată.

Modul Setare

Atunci când este în modul de configurare, mișcarea limitată de viteză, cum ar fi deplasarea unei axe a robotului poate fi efectuată pentru a programa calea de mișcare a robotului, poziția de preluare, setarea punctului central al sculei robotului, (un decalaj), încărcarea și preluarea pieselor de la arborele principal sau suportul de piese la mașină, etc. Programul robotului va putea fi, de asemenea, rulat lent pentru a testa calea programată a robotului.

NOTĂ: Viteza maximă a robotului în modul setare este de 7,9 in/sec (200mm/sec).

Mișcarea robotului

Mișcarea manuală este permisă numai în modul setare și este recomandată numai cu viteză de mișcare limitată. Este permisă viteza ridicată, dar este necesar un spațiu liber de 500 mm pentru siguranța operatorului. Acest lucru necesită configurarea și verificarea DCS/zonei(zonelor) interzise(întrezișe).

Iluminare

Nivelul de iluminare a sarcinii necesar pentru instalarea robotului trebuie furnizat de utilizatorul final. Robotul nu necesită iluminare. Însă va fi necesară iluminarea pentru ca un utilizator să încarce sau să descarce piese sau să efectueze lucrări de întreținere sau service.

Instalare

Procedura de instalare a pachetului de roboți Haas se află pe site-ul web. Această procedură descrie și verifică funcționalitatea dispozitivului de activare la instalare, adică butoanele și modul în care se intenționează utilizarea manetei de comandă avans rapid de la distanță. Scanați codul de mai jos cu dispozitivul dvs. mobil pentru a accesa direct procedura.

PACHETUL DE ROBOȚI HAAS 1 – INSTALARE STRUNG

Robot Haas – Siguranță verificare dublă (DCS) FANUC

Fiecare robot Haas este furnizat împreună cu sistemul DCS al FANUC. Acest lucru îi permite utilizatorului să definească limitele de viteză și de poziționare pentru robot. Dacă robotul se află în afara acestor limite, DCS va opri robotul și alimentarea motoarelor.



NOTĂ: Verificați instalarea corespunzătoare a zonelor DCS în momentul instalării robotului și o dată la 6 luni. De asemenea, trebuie verificat după configurarea unei lucrări noi. Scanați codul de mai jos cu dispozitivul dvs. mobil pentru a accesa direct procedura.

3.6 | STRUNG – CELULE ROBOTIZATE

Pachetul de roboți Haas



ROBOT HAAS – SIGURANȚĂ VERIFICARE DUBLĂ FANUC – SETARE

Funcționare

Echipamentul de protecție personală recomandat include, dar nu se limitează la: mănuși pentru a proteja de muchii și așchii ascuțite, ochelari de protecție pentru ochi, încălțăminte cu vârfuri din oțel etc. la manipularea pieselor sau încărcarea/descărcarea pieselor care trebuie manipulate de robot.

AVERTISMENT: Pierderea presiunii aerului poate cauza ca dispozitivul de prindere să permită alunecarea sau căderea unei piese apucate. Utilizatorii trebuie să verifice dispozitivele de prindere pe care le achiziționează și să stabilească modul în care vor reacționa la o pierdere de putere sau presiune a aerului, astfel încât să știe cum să reducă la minimum orice pericol potențial. Robotul Haas - Ghidul de pornire rapidă se găsește pe site-ul web. Această procedură ajută utilizatorul să configureze o lucrare cu robotul Haas. Scanați codul de mai jos cu dispozitivul dvs. mobil pentru a accesa direct procedura.



ROBOTUL HAAS – GHID DE PORNIRE RAPIDĂ

3.7 | STRUNG – EXTRAGERE CEAȚĂ / EVACUARE INCINTĂ

Extragere ceată / Evacuare incintă

Unele modele au o opțiune instalată, care va permite extractorului de ceată să fie atașat la mașină.

De asemenea, este disponibil un sistem de evacuare a incintei optional, care ajută la menținerea ceții în afara incintei mașinii.

Depinde în întregime de proprietar/operator să hotărască dacă și ce tip de extractor de ceată se potrivește cel mai bine pentru aplicația sa.

Proprietarul/operatorul își asumă responsabilitatea pentru instalarea sistemului de evacuare a ceții.

3.8 | STRUNG – LIMITĂ SIGURANȚĂ ARBORE PRINCIPAL

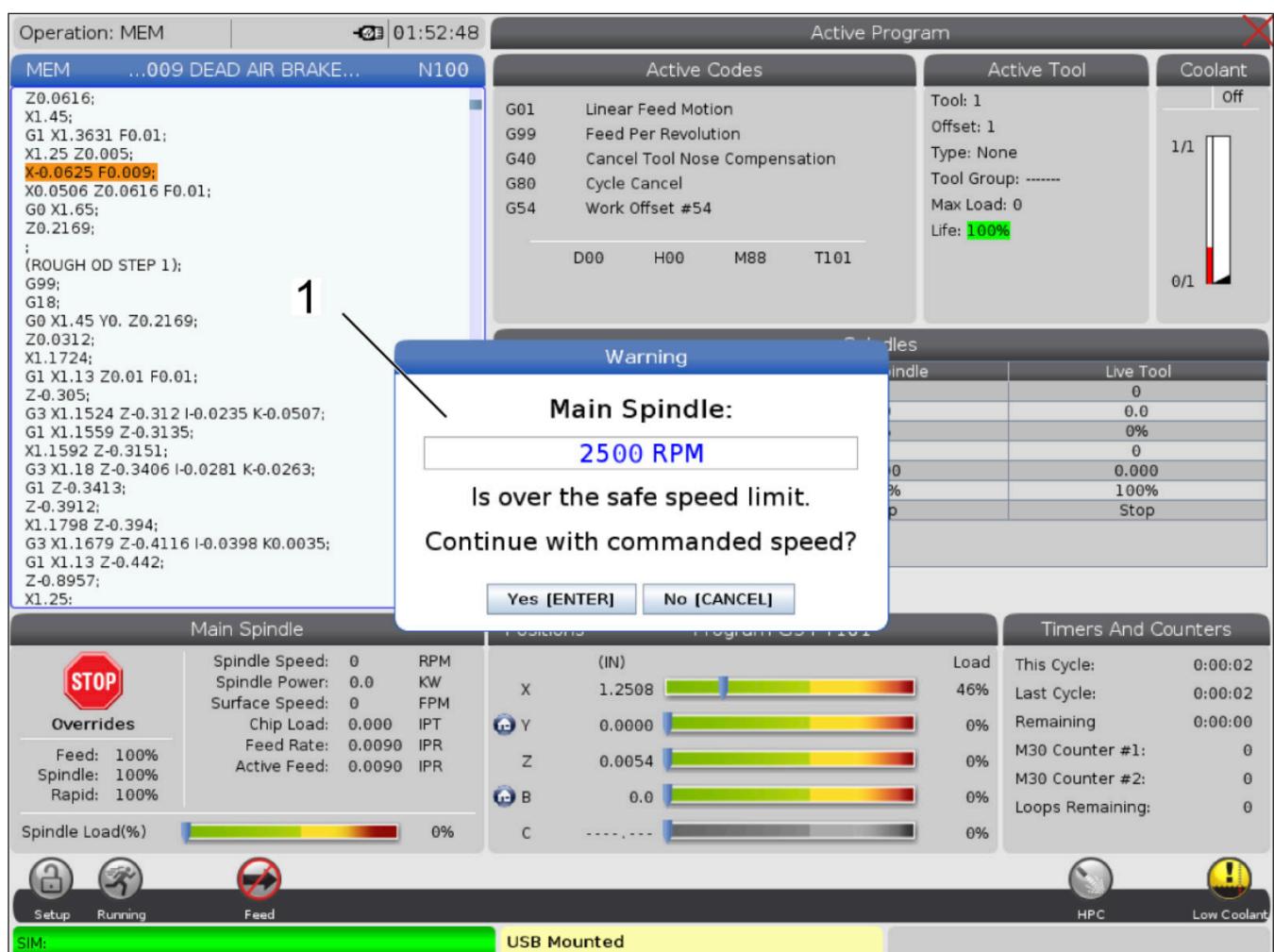
Limită siguranță arbore principal

Începând cu versiunea de software 100.19.000.1100, la unitatea de comandă a fost adăugată o limită de siguranță pentru arborele principal.

Această funcție va afișa un mesaj de avertizare când este apăsat butonul **[FWD]** sau **[REV]**, iar turația arborelui principal controlată anterior este peste parametrul de turație manuală maximă a arborelui principal. Apăsați **[ENTER]** pentru a merge la turația arborelui principal controlată anterior sau apăsați **[ANULARE]** pentru a anula acțiunea.

MAȘINĂ / ARBORE PRINCIPAL OPȚIUNE	TURAȚIE MANUALĂ MAXIMĂ ARBORE PRINCIPAL
TL	1000
De la ST-10 la ST-20	2000
De la ST-30 la ST-35	1500
ST-40	750
Ansamblul sculelor antrenate	2000

NOTĂ: Aceste valori nu pot fi modificate.



3.9 | STRUNG – MODIFICAREA MAŞINII

Modificarea maşinii

Haas Automation, Inc. nu își asumă nicio responsabilitate pentru daunele cauzate de modificările pe care le aduceți mașinii/mașinilor dumneavoastră Haas cu utilizarea de piese de schimb sau seturi care nu au fost fabricate sau comercializate de către Haas Automation, Inc. Utilizarea unor astfel de piese de schimb sau seturi poate duce la invalidarea garanției.

Unele piese de schimb sau seturi fabricate sau comercializate de către Haas Automation, Inc. sunt considerate a fi instalabile de către utilizator. Dacă alegeți să instalați piesele de schimb sau seturile respective pe cont propriu, citiți neapărat complet instrucțiunile de instalare însoțitoare. Asigurați-vă că înțelegeți procedura și modul de utilizare în siguranță înainte să începeți. Dacă nu sunteți sigur că puteți efectua procedura, contactați Reprezentanța Haas (HFO) pentru asistență.

3.10 | STRUNG – LICHIDE DE RĂCIRE NECORESPUNZĂTOARE

Lichide de răcire necorespunzătoare

Lichidul de răcire este o parte importantă pentru numeroase operații de prelucrare. Când este utilizat și întreținut corect, lichidul de răcire poate îmbunătăți gradul de finisare a piesei, prelungi durata de viață a sculei și proteja componentele mașinii împotriva ruginii și altor deteriorări. În schimb, lichidele de răcire necorespunzătoare pot cauza deteriorări grave ale mașinii dumneavoastră.

Astfel de deteriorări pot duce la invalidarea garanției, putând conduce însă și la situații periculoase la nivelul atelierului dumneavoastră. De exemplu, surgerile de lichid de răcire de la nivelul garniturilor de etanșare deteriorate pot genera pericolul de alunecare.

Utilizarea de lichide de răcire necorespunzătoare include, fără a se limita la acestea, următoarele:

- Nu utilizați apă. Aceasta cauzează ruginirea componentelor mașinii.
- Nu utilizați lichide de răcire inflamabile.
- Nu utilizați produse de distilare primară sau uleiuri minerale „pure”. Aceste produse pot cauza deteriorări ale garniturilor de etanșare și tubulaturii din cauciuc de la nivelul mașinii. Dacă utilizați un sistem de lubrificare cu debit minim pentru prelucrare cvasi-uscată, utilizați uleiurile recomandate.

Lichidul de răcire al mașinii trebuie să fie un lichid de răcire sau lubrifiant sintetic sau pe bază de ulei sintetic, solubil în apă.

NOTĂ: Asigurați-vă că întrețineți amestecul lichidului de răcire pentru a păstra concentrația lichidului de răcire la un nivel acceptabil. Amestecul lichidului de răcire întreținut necorespunzător poate duce la ruginirea componentelor. Daunele provocate de rugină nu sunt acoperite de garanție.

Adresați-vă HSO sau furnizorului dumneavoastră de lichide de răcire dacă aveți întrebări cu privire la un anumit lichid de răcire pe care vă propuneți să îl utilizați.

3.11 | STRUNG – ETICHETE DE SIGURANȚĂ

Etichete de siguranță

Fabrica Haas aplică etichete pe mașina dumneavoastră pentru transmiterea rapidă a pericolelor posibile. Dacă etichetele se deteriorează sau uzează, sau dacă sunt necesare etichete suplimentare pentru evidențierea unui punct specific referitor la siguranță, contactați Reprezentanța Haas (HFO).

NOTĂ: Nu modificați sau îndepărtați niciodată nicio etichetă și niciun simbol de siguranță.

Familiarizați-vă neapărat cu simbolurile de pe etichetele de siguranță. Simbolurile sunt concepute astfel încât să vă indice tipul de informații pe care le transmit:

- **Triunghi galben** – Indică un pericol.
- **Cerc roșu tăiat** – Indică o acțiune interzisă.
- **Cerc verde** – Indică o acțiune recomandată.
- **Cerc negru** – Furnizează informații referitoare la operarea mașinii sau accesoriului.

Exemplu de simboluri de pe etichetele de siguranță:

- [1] **Indicare pericol**,
- [2] **Acțiune interzisă**,
- [3] **Acțiune recomandată**.

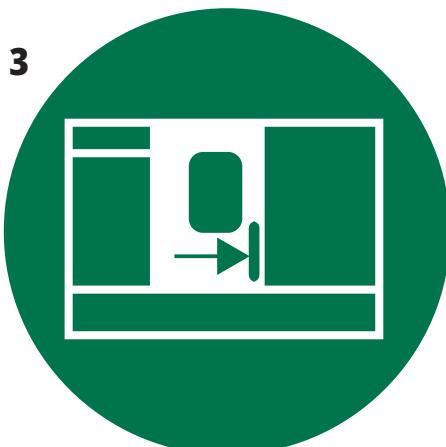
S-ar putea să găsiți alte etichete pe mașină, în funcție de model și de opțiunile instalate. Asigurați-vă că citiți și înțelegeți aceste etichete.



1

2

3



3.11 | STRUNG – ETICHETE DE SIGURANȚĂ

Simboluri de pericol – Triunghiuri galbene



- Piezile în mișcare pot produce agățări, prinderi, striviri și tăieturi.
- Nu vă apropiați nicio parte a corpului de componentele mașinii aflate în mișcare sau atunci când se pot produce mișcări. Mișcarea este posibilă atunci când alimentarea este pornită și mașina nu este oprită cu butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ].
- Asigurați îmbrăcăminte lejeră, părul etc.
- Rețineți faptul că dispozitivele controlate automat pot porni în orice moment.



- Nu extindeți bara laminată nesprjinită în afara tubului de tragere. Bara nesprjinită se poate îndoia și „balansa”. O bară intrată în balans poate provoca accidente grave sau mortale.



- Rezistorul de frânare regenerativă este utilizat de către acționarea arborelui principal pentru a disipa energia în exces și se va încălzii.
- Întotdeauna acționați cu prudentă în preajma rezistorului de frânare regenerativă.



- Pe mașină există componente de înaltă tensiune care pot cauza un soc electric.
- Întotdeauna acționați cu prudentă în preajma componentelor de înaltă tensiune.



- Pe mașină există componente de înaltă tensiune care pot cauza un arc electric sau un soc electric.
- Asigurați-vă că evitați deschiderea incintelor electrice, cu excepția cazului în care componente sunt scoase de sub tensiune sau dacă purtați un echipament individual de protecție adecvat. Valorile arcului electric se află pe plăcuța de identificare.



- Operațiunile de prelucrare pot crea așchii, praf sau ceată periculoase. Acestea depind de materialele care sunt așchiate, de fluidele utilizate în prelucrarea metalelor, de sculele utilizate și de avansurile/vitezele de prelucrare.
- Este responsabilitatea proprietarului/operatorului mașinii să stabilească dacă este necesar un echipament de protecție, precum ochelari de protecție sau mască pentru respirație și dacă este necesar un sistem de evacuare a cești.
- Unele modele de mașini au o opțiune care permite conectarea unui sistem de evacuare a cești. Întotdeauna citiți și asigurați-vă că înțelegeți Fișele tehnice de securitate (SDS) pentru materialul piesei de prelucrat, sculele de așchieri și fluidele utilizate pentru prelucrarea metalelor.



- Strâneți întotdeauna bine piezile de prelucrat în mandrină sau bucă elastică. Fixați corespunzător fălcile mandrinei.
- Asigurați îmbrăcăminte lejeră, părul, bijuteriile etc. Nu purtați mănuși în preajma componentelor rotative ale mașinii. Puteți fi tras în mașină și suferi un accident grav sau mortal.
- Mișcarea automată este posibilă atunci când alimentarea este pornită și mașina nu este oprită cu butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ]

Alte informații referitoare la siguranță

IMPORTANT: S-ar putea să găsiți alte etichete pe mașină, în funcție de model și de opțiunile instalate. Asigurați-vă că citiți și înțelegeți aceste etichete.

Simboluri referitoare la acțiuni interzise – Cercuri roșii tăiate



- Nu intrați în incinta mașinii când mașina poate executa mișcări automate.
- Când trebuie să intrați în incintă pentru a îndeplini diferite sarcini, apăsați butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] sau opriți mașina. Aplicați o etichetă de siguranță pe consola de comandă pentru a avertiza alte persoane cu privire la faptul că vă aflați în interiorul mașinii și că nu este permisă punerea în funcțiune sau operarea mașinii.



- Nu prelucrați materiale ceramice.



- Nu utilizați prelungitoare pentru fălcile mandrinei. Nu prelungiți fălcile mandrinei în afara suprafeței frontale a mandrinei.



- Nu vă introduceți mâinile și alte părți ale corpului în zona dintre păpușa mobilă și sistemul de suport piesă când se pot produce mișcări automate.



- Nu utilizați apă de la robinet pe post de lichid de răcire. Aceasta va cauza ruginirea componentelor mașinii.
- Utilizați întotdeauna un lichid de răcire anticoroziv concentrat împreună cu apa.

Simboluri referitoare la acțiuni interzise – Cercuri roșii tăiate



- Țineți ușile mașinii închise.



- Purtați permanent ochelari de protecție când vă aflați în apropierea mașinii.
- Impuritățile transmise prin aer pot cauza afecțiuni ale ochilor.
- Întotdeauna utilizați protecție pentru auz atunci când vă aflați în preajma unei mașini.
- Zgomotul provocat de mașină poate să depășească 70 dBA.



- Citiți și înțelegeți manualul de operare și alte instrucțiuni livrate odată cu mașina.



- Gresați și întrețineți periodic mandrina. Respectați instrucțiunile producătorului.

Simboluri informative – cercuri negre



Respectați concentrația recomandată a lichidului de răcire.

S-ar putea ca un amestec „sărac” de lichid de răcire (mai puțin concentrat decât este recomandat) să nu prevină eficient ruginirea componentelor mașinii.

Un amestec „bogat” de lichid de răcire (mai concentrat decât este recomandat) face risipă de lichid de răcire concentrat, fără avantaje comparativ cu unul având concentrația recomandată.

4.1 | STRUNG – CONSOLĂ DE COMANDĂ

Prezentare generală a consolei de comandă

Consola de comandă este interfața principală a mașinii Haas. De aici puteți programa și rula proiectele de prelucrare CNC. Această secțiune de prezentare a consolei de comandă descrie diferențele sectiunilor ale consolei:

- **Panoul frontal al consolei**
- **Părțile din dreapta, superioară și inferioară ale consolei**
- **Tastatură**
- **Tastele Funcție/Cursor**
- **Tastele de Afisare/Mod**
- **Tastele Numerice/Alfa**
- **Taste de avans rapid/trecere peste**



4.2 | STRUNG – PANOUUL FRONTAL AL CONSOLEI

Comenzile panoului frontal

NUME	IMAGINE	FUNCȚIE
PORNIRE		Pune în funcțiune mașina.
OPRIRE		Scoate din funcțiune mașina.
OPRIRE DE URGENȚĂ		Apăsați butonul pentru a opri toate mișările axelor, a dezactiva servomotoarele, a opri arborele principal și schimbătorul de scule și a dezactiva pompa de lichid de răcire.
MANETĂ DE AVANS RAPID		Acest buton este utilizat pentru a avansa rapid axe (selectați în modul MANETĂ DE AVANS RAPID). Este utilizat de asemenea pentru defilarea prin codurile de program și articolele de meniu în timpul editării.
PORNIRE CICLU		Pornește un program. Acest buton este utilizat de asemenea pentru pornirea simulării unui program în modul Grafic.
OPRIRE AVANS		Oprește orice mișcare a axelor în timpul unui program. Arborele principal continuă să se rotească. Apăsați PORNIRE CICLU pentru a indexa.

4.2 | STRUNG – PANOUUL FRONTAL AL CONSOLEI

Panourile din dreapta și de sus ale consolei

NUME	IMAGINE	FUNCȚIE
USB		Cuplați dispozitive USB compatibile la acest port. Acesta este prevăzut cu un capac de protecție antipraf demontabil.
BLOCARE MEMORIE		În poziția blocat, acest comutator cu cheie împiedică modificarea programelor, setărilor, parametrilor, corecțiilor, decalajelor.
MODUL SETARE		În poziția blocat, acest comutator cu cheie activează toate funcțiile de siguranță ale mașinii. Poziția deblocat permite setarea (consultați „Modul Setare” în secțiunea Siguranță a acestui manual pentru detalii în acest sens).
ORIGinea SECUNDARĂ		Apăsați pentru a deplasa rapid toate axele pe coordonatele specificate în setări 268 - 270. (Pentru detalii, consultați „Setări 268 - 270” în secțiunea Setări a acestui manual).
UȘĂ AUTOMATĂ Controlul Manual		Apăsați acest buton pentru a deschide sau închide ușa automată (dacă este prevăzută).
LAMPĂ DE LUCRU		Aceste butoane comută între lampa de lucru internă și iluminarea de mare intensitate (dacă este prevăzută).

Panoul superior al consolei

LAMPA DE AVERTIZARE

Oferă o confirmare optică rapidă a stării curente a mașinii. Există cinci stări diferite ale lămpii de avertizare:

Stare lampă	Semnificație
Oprit	Mașina este în repaus.
Aprinsă în verde	Mașina este în funcțiune.
Clipește în verde	Mașina este oprită, dar este în stare pregătită de lucru. Este necesară o comandă de la operator pentru a continua.
Clipește în roșu	A survenit o eroare sau mașina este oprită de urgență

4.3 | STRUNG – TASTATURĂ

Tastatură

Tastele de pe tastatură sunt grupate în următoarele zone funcționale:

- 1. Funcție**
- 2: Cursor**
- 3. Afisare**
- 4. Mod**
- 5. Numerice**
- 6. Alfabetice**
- 7. Avans**
- 8. Control manual**



Introducerea simbolurilor speciale

Câteva simboluri speciale nu sunt disponibile pe tastatură.

NUME	SIMBOL
–	linie de subliniere
^	căciulă
~	tilda
{	acoladă deschisă
}	acoladă închisă
\	bară oblică inversă
	bară verticală
<	mai mic ca
>	mai mare ca

Parcurgeți pașii următori pentru a introduce simboluri speciale:

1. Apăsați tasta LISTA PROGRAMELOR și selectați un dispozitiv de memorie.
- 2: Apăsați F3.
3. Selectați Simboluri speciale și apăsați tasta ENTER.
4. Introduceți un număr pentru a copia simbolul asociat cu bara de INTRARE.

De exemplu, pentru a schimba numele unui director în **MY_DIRECTORY**:

1. Marcați directorul al căruia nume dorîți să îl schimbați.
- 2: Tastați MY.
3. Apăsați F3.
4. Selectați SIMBOLURI SPECIALE și apăsați tasta ENTER.
5. Apăsați 1.
6. Tastați DIRECTORY.
7. Apăsați F3.
8. Selectați REDENUMIRE și apăsați tasta ENTER. orientare

4.4 | STRUNG – TASTE FUNCȚIONALE / CURSOR

Tastele funcționale

Lista tastelor funcționale și modul de operare a acestora

NUME	KEY	FUNCȚIE
Resetare	RESETARE	Șterge alarmele. Șterge textul introdus. Setează funcțiile controlate manual la valorile implicate dacă setarea 88 este ACTIVATĂ.
Power up	POWER UP	Reducă toate axele la zero și initializează unitatea de comandă a mașinii.
Redresare	RECOVER	Comută schimbătorul de scule în modul de redresare.
F1- F4	F1 - F4	Acste taste au funcții diferite, în funcție de tab-ul care este activ.
Măsurare diametru X	[X DIAMETER MEASURE]	Înregistrează corecțiile pentru decalarea sculei pe axa X în pagina de corecții în cursul setării piesei.
X/Z	[X/Z]	Comută între modurile de avans rapid pe axa X și respectiv Z în cursul setării piesei.
Măsurare fațetă Z	[Z FACE MEASURE]	Utilizată pentru a înregistra corecțiile pentru decalarea sculei pe axa Z în pagina de corecții în cursul setării piesei.

Tastele cursor

Tastele săgeți vă permit deplasarea între câmpurile de date și navigarea printre programe și navigarea prin meniurile de tip tab.

NUME	KEY	FUNCȚIE
Origine	ORIGINE	Deplasează cursorul la primul articol din partea superioară a ecranului; la editare, acesta este blocul din partea stângă sus a programului.
Tastele săgeți	TASTELE SĂGEȚI	Deplasează un articol, un bloc sau un câmp în sensul respectiv. Tastele sunt marcate cu săgeți, dar manualul de față face referință la aceste taste prin enunțarea numelor acestora.
Page Up (pagina anterioară), Page Down (pagina următoare)	PAGE UP (PAGINA ANTERIOARĂ), PAGE DOWN (PAGINA URMĂTOARE)	Utilizate pentru a schimba afișajele sau pentru a trece la pagina anterioară/ următoare atunci când se vizualizează un program.
Încheiere	ÎNCHEIERE	Deplasează cursorul la ultimul articol din partea inferioară a ecranului. La editare, acesta este ultimul bloc al programului.

4.5 | STRUNG – TASTELE DE AFİŞARE / MOD

Tastele de afişare

Utilizați tastele de afişare pentru a vedea afişajele mașinii, informațiile operaționale și paginile de ajutor.

NUME	KEY	FUNCȚIE
Program	PROGRAM	Selectează panoul program activ în cazul majorității modurilor.
Pozitione	POSITION	Selectează afișajul de pozitione.
Corecții	OFFSET	Afișează meniurile de tip tab Corecții scule și Decalaje de origine.
Comenzi curente	CURRENT COMENZI	Afișează meniurile pentru Dispozitive, Cronometre, Macro-uri, Coduri active, Calculatoare, Managementul avansat al sculei (ATM), Tabel scule și Mijloace media.
Alarme	ALARMS	Afișează ecranele Vizualizare alarme și Mesaje.
Diagnosticare	DIAGNOSTIC	Afișează tab-urile Funcții, Compensare, Diagnosticare și Întreținere.
Setări	SETARE	Afișează și permite modificarea setărilor utilizatorului.
Ajutor	HELP	Afișează informații ajutătoare.

4.5 | STRUNG – TASTELE DE AFİŞARE / MOD

Tastele de mod

Tastele de mod schimbă starea funcțională a mașinii. Fiecare tastă de mod are formă de săgeată și indică șirul de taste ce execută funcții aflate în legătură cu tasta de mod respectivă. Modul curent este afișat întotdeauna în colțul din stânga sus al ecranului, în formatul de afișare Mod:Tastă.

NOTĂ: Tastele EDITARE și LISTARE PROGRAM pot funcționa ca taste de afișare, prin intermediul cărora puteți accesa editoarele de programe și managerul de dispozitive fără să schimbați modul mașinii. De exemplu, în timp ce mașina rulează un program, puteți utiliza managerul de dispozitive (LISTARE PROGRAM) sau funcția de editare în fundal (EDITARE) fără să opriți programul.

NUME	KEY	FUNCTIE
EDITARE TASTE MOD		
Modificare	MODIFICARE	Permite editarea programelor în editor. Puteți accesa Sistemul de programare vizuală (VPS) din meniu de tip tab EDITARE.
Înserare	INSERARE	Introduce în program textul din linia de introducere date sau memoria temporară în poziția cursorului.
Schimbare	SCHIMBARE	Înlocuiește comanda marcată sau textul marcat cu textul din linia de introducere date sau memoria temporară. NOTĂ: Tasta ALTER (schimbare) nu este funcțională pentru corecții/decalaje.
Ștergere	ȘTERGERE	Șterge articoulul pe care se află cursorul sau șterge un bloc de program selectat.
Refacere	REFACERE	Anulează până la 40 dintre cele mai recent operate modificări de editare și deselectează un bloc marcat. NOTĂ: Tasta UNDO (refacere) nu este funcțională pentru blocurile marcate șterse sau

TASTE MOD MEMORIE

Memorie	MEMORY	Selectează modul Memorie. Puteți rula programele în acest mod, iar celelalte taste din șirul MEM controlează modul în care este rulat programul. Se indică OPERARE: MEM în colțul din stânga sus al afișajului.
Bloc cu bloc	BLOC CU BLOC	Activează sau dezactivează funcția bloc cu bloc. Când funcția bloc cu bloc este activată, unitatea de comandă rulează doar un bloc de program la fiecare apăsare a butonului CYCLE START (pornire ciclu).
Grafic	GRAPHICS	Accesează modul Grafic.
OPRIRE OPTIONALĂ	OPTION STOP	Activează sau dezactivează funcția oprire optională. Când funcția oprire optională este activată, mașina se va opri atunci când ajunge la comenzi M01.
Ștergere bloc	BLOCK DELETE	Activează sau dezactivează funcția ștergere bloc. Când comanda Ștergere bloc este activată, unitatea de comandă ignoră (nu execută) codul ce urmează după o linie oblică (/), pe aceeași linie.

4.5 | STRUNG – TASTELE DE AFIȘARE / MOD

NUME	KEY	FUNCȚIE
TASTE MOD MDI		
Introducere manuală a datelor	MDI	În modul MDI, puteți rula programe nesalvate sau blocuri de cod introduse de la unitatea de comandă. Se indică EDITARE: MDI în colțul din stânga sus al afișajului.
Lichidul de răcire	LICHIDUL DE RĂCIRE	Activează și dezactivează lichidul de răcire optional. De asemenea, SHIFT + LICHID DE RĂCIRE activează și dezactivează funcțiile Pistol automat de aer comprimat / Cantitate minimă de gresare
Manetă derulare	HANDLE SCROLL	Comută în modul Manetă derulare. Aceasta vă permite să utilizați maneta de avans rapid pentru a deplasa cursorul în meniu în timp ce unitatea de comandă se află în modul avans rapid.
Schimbător automat de scule înainte	ATC FWD	Rotește caruselul de scule la scula următoare.
Schimbător automat de scule înapoi	ATC REV	Rotește caruselul de scule la scula anterioară.

TASTE MOD AVANS RAPID MANUAL

Manetă de avans rapid	MANETĂ DE AVANS RAPID	Accesează modul Avans rapid.
.0001/.1 .001/1 .01/10 .1/100	.0001 /.1, .001 / 1., .01 / 10., .1 / 100.	Selectează valoarea de incrementare pentru fiecare clic al manetei de avans rapid. Când freza este în modul MM, primul număr este înmulțit cu zece pentru avansul rapid pe axă (de ex. .0001 devine 0.001 mm). Numărul de jos setează viteza după ce apăsați tasta JOG LOCK (bloare avans rapid) și o tastă de avans rapid a unei axe sau apăsați și mențineți apăsată tastă de avans rapid a unei axe. Se indică SETARE: AV.RAP în colțul din stânga sus al afișajului.

TASTE MOD REVENIRE LA ZERO

Revenire la zero	ZERO RETURN	Selectează modul Revenire la zero, ce afișează poziția axei în patru categorii diferite: Operator, Coordonate de lucru G54, Mașină și Distanță de parcurs. Selectați tab-ul corespunzător pentru a comuta între categorii. Se indică SETARE: ZERO în colțul din stânga sus al afișajului.
Tot	TOT	Reduce toate axele mașinii la zero. Aceasta este similară cu tasta POWER UP (initializare), cu excepția faptului că nu se produce o schimbare a sculei.
Origine	ORIGINE	Setează valorile selectate la zero.
O singură axă	SINGLE	Reduce o singură axă a mașinii la zero. Apăsați tasta cu litera axei dorite pe tastatura alfabetică și apoi apăsați tasta SINGLE (o singură axă).
Origine G28	ORIGINE G28	Reduce toate axele la zero prin deplasare rapidă. Tasta HOME G28 (origine G28) va aduce de asemenea în origine o singură axă în același mod ca tasta SINGLE (o singură axă). ATENȚIE: Asigurați-vă că traiectoriile de deplasare ale axelor sunt libere atunci când apăsați această tastă. Nu se emite nicio avertizare înainte să înceapă mișcarea axelor.

4.5 | STRUNG – TASTELE DE AFIȘARE / MOD

Tastele de mod (cont.)

NUME	KEY	FUNCȚIE
TASTELE MOD PROGRAM LISTĂ		
Listă de programe	LISTARE PROGRAME	Accesează un meniu de tip tab pentru încărcarea și salvarea programelor.
Selectare programe	SELECTARE PROGRAME	Face ca programul marcat să devină programul activ.
Spre înapoi	SĂGEATĂ ÎNAPOI	Determină navigarea în ecranul în care vă aflați înapoite de cel curent. Această tastă funcționează similar cu butonul BACK (înapoi) al unui navigator web.
Spre înapoite	SĂGEATĂ ÎNAINTE	Determină navigarea în ecranul în care ați fost după ecranul curent dacă ați utilizat săgeata spre înapoi. Această tastă funcționează similar cu butonul FORWARD (înapoite) al unui navigator web.
Ștergere program	ERASE PROGRAM	Șterge programul selectat în modul Listă de programe. Șterge întregul program în modul MDI.

4.6 | STRUNG – TASTELE NUMERICE / ALFABETICE

Tastele numerice

Utilizați tastele numerice pentru a introduce cifrele, precum și unele caractere speciale (imprimeate cu galben pe tasta principală). Apăsați tasta SHIFT (comutare) pentru a accesa caracterele speciale.

NUME	KEY	FUNCȚIE
Cifrele	0-9	Tastarea numerelor.
Semnul minus	-	Adaugă un semn minus (-) în linia de introducere date.
Punct zecimal	.	Adaugă un punct zecimal în linia de introducere date.
Anulare	CANCEL	Șterge ultimul caracter tastat.
Spațiu	SPACE	Adaugă un spațiu în datele introduse.
Introd.	ENTER	Răspunde la promptere și inscriează datele introduse.
Caractere speciale	Apăsați tasta SHIFT (comutare) și o tastă numerică	Se introduce caracterul tipărit cu galben în colțul din stânga sus al tastei. Aceste caractere sunt utilizate pentru comentarii, macro-uri și anumite funcții speciale.
+	SHIFT și -	Se introduce +
=	SHIFT și 0	Se introduce =
#	SHIFT și .	Se introduce #
*	SHIFT și 1	Se introduce *
'	SHIFT și 2	Se introduce '
?	SHIFT și 3	Se introduce ?
%	SHIFT și 4	Se introduce %
\$	SHIFT și 5	Se introduce \$
!	SHIFT și 6	Se introduce !
&	SHIFT și 7	Se introduce &
@	SHIFT și 8	Se introduce @
:	SHIFT și 9	Se introduce :

4.6 | STRUNG – TASTELE NUMERICE / ALFABETICE

Tastele alfabetice

Utilizați tastele alfabetice pentru a tasta literele alfabetului, precum și unele caractere speciale (imprimeate cu galben pe tasta principală). Apăsați tasta SHIFT (comutare) pentru a accesa caracterele speciale.

NUME	KEY	FUNCȚIE
Taste alfabetice	A-Z	Literele cu majuscule sunt implicate. Apăsați tasta SHIFT (comutare) și tasta unei litere pentru minuscule.
Caracter de încheiere a blocului (EOB)	;	Acesta este caracterul de încheiere a blocului ce indică sfârșitul unei linii de program.
Paranteze	(,)	Separă comenziile programului CNC de comentariile utilizatorului. Acestea trebuie introduse întotdeauna în perechi.
Comutare	SHIFT	Accesează caracterele suplimentare disponibile prin intermediul tastaturii, respectiv comută la caractere alfanumerice cu minuscule. Caracterele suplimentare pot fi văzute în colțul din stânga sus al unor dintre tastele alfabetice sau numerice.
Caractere speciale	Apăsați tasta SHIFT (comutare) și o tastă alfabetică	Se introduce caracterul tipărit cu galben în colțul din stânga sus al tastei. Aceste caractere sunt utilizate pentru comentarii, macro-uri și anumite funcții speciale.
Bară oblică spre dreapta	SHIFT și ;	Se introduce /
Paranteză stânga	SHIFT și (Se introduce [
Paranteză dreapta	SHIFT și)	Se introduce]

4.7 | STRUNG – TASTE DE AVANS RAPID / CONTROL MANUAL

Taste de avans rapid pentru strung

NUME	KEY	FUNCȚIE
Păpușă mobilă spre arborele principal	[TS <—]	Apăsați și mențineți apăsată această tastă pentru a deplasa păpușă mobilă spre arborele principal.
Deplasare rapidă păpușă mobilă	TS RAPID	Crește viteza păpușii mobile atunci când este apăsată concomitent cu una dintre celelalte taste ale păpușii mobile.
Îndepărțare păpușă mobilă de arborele principal	[TS —>]	Pornește sistemul de evacuare a șpanului spre „înapoi”.
Tastele de avans rapid axe	+X/-X, +Y/-Y, +Z/-Z, +A/C/-A/C și +B/-B (SHIFT +A/C/-A/C)	Avansează rapid manual axe. Apăsați și mențineți apăsat butonul aferent axei, respectiv apăsați-l și eliberați-l pentru a selecta o axă și utilizați apoi maneta de avans rapid.
Bloc.avans	JOG LOCK	Se utilizează împreună cu tastele de avans rapid al axelor. Apăsați tasta JOG LOCK (blocare avans rapid), apăsați apoi un buton aferent axei, iar axa se va deplasa până când apăsați din nou tasta JOG LOCK (blocare avans rapid).
Lichid de răcire în sus	CLNT UP	Deplasează ajutajul sistemului programabil optional pentru lichidul de răcire (P-Cool) în sus.
Lichid de răcire în jos	CLNT DOWN	Deplasează ajutajul sistemului optional P-Cool în jos.
Lichid de răcire auxiliar	AUX CLNT	Apăsați această tastă în modul MDI pentru a activa sau dezactiva sistemul de răcire prin arborele principal (TSC), dacă este prevăzut. Apăsați SHIFT + AUX CLNT pentru a activa sau dezactiva funcția Jet de aer comprimat prin sculă (TAB), dacă este prevăzută. Ambele funcții pot fi utilizate în modul Rulare-Oprire-Avans rapid-Continuare.

4.7 | STRUNG – TASTE DE AVANS RAPID / CONTROL MANUAL

Tastele de control manual

Funcțiile de control manual vă permit să reglați temporar turațiile și vitezele de avans din programul respectiv. De exemplu, puteți încetini cursele rapide în timp ce testați un program, respectiv regla viteza de avans pentru a experimenta efectele acesteia asupra finisajului piesei etc.

Puteți utiliza setările 19, 20 și 21 pentru a dezactiva controlul manual al vitezei de avans, al arborelui principal și respectiv al deplasării rapide.

Butonul FEED HOLD (oprire avans) acționează ca un buton de control manual, ce oprește avansul rapid și avansul de lucru atunci când este apăsat. Butonul FEED HOLD (oprire avans) oprește de asemenea schimbările sculelor și cronometrelor pentru piese, însă nu și ciclurile de tarodare sau cronometrelor pentru opririle temporizate.

Apăsați butonul CYCLE START (pornire ciclu) pentru a continua după o apăsare a butonului FEED HOLD (oprire

avans). Când cheia pentru modul Setare este în poziția deblocat, întrerupătorul ușii de pe incinta mașinii are un efect similar, dar se va afișa Interblocare ușă atunci când este deschisă ușa. Când este închisă ușa, unitatea de comandă va fi în modul Oprire avans și trebuie apăsat butonul CYCLE START (pornire ciclu) pentru a continua. Funcția Interblocare ușă și butonul FEED HOLD (oprire avans) nu opresc niciuna dintre axele auxiliare.

Puteți controla manual setările pentru lichidul de răcire apăsând tasta COOLANT (lichid de răcire). Pompa de lichid de răcire rămâne pornită sau oprită până când intră în acțiune următorul cod M sau intervine operatorul (a se vedea Setarea 32).

Utilizați setările 83, 87 și 88 pentru a reduce valorile controlate manual ale comenzilor M30 și M06, respectiv RESET (resetare) la valorile implicate.

NUME	KEY	FUNCȚIE
Viteză de avans -10%	-10% FEEDRATE	Reduce viteza de avans curentă cu 10%.
Viteză de avans 100%	Viteză de avans 100%	Setează viteza de avans controlată manual la nivelul vitezei de avans programate.
Viteză de avans +10%	VITEZĂ DE AVANS +10%	Crește viteza de avans curentă cu 10%.
Manetă de control viteză de avans	HANDLE FEED	Vă permite să utilizați maneta de avans rapid pentru controlul vitezei de avans de lucru în trepte de câte 1%.
Arbore principal -10%	-10% SPINDLE	Reduce turația curentă a arborelui principal cu 10%
Arbore principal 100%	ARBORE PRINCIPAL 100%	Setează turația controlată manual a arborelui principal la nivelul turației programate.
Arbore principal +10%	+10% SPINDLE	Crește turația curentă a arborelui principal cu 10%.
Manetă de control arbore principal	HANDLE SPINDLE	Vă permite să utilizați maneta de avans rapid pentru controlul turației arborelui principal în trepte de câte 1%.
Spre înainte	FWD	Inițiază rotirea arborelui principal în sens orar.
Oprire	STOP	Oprește arborele principal.
Spre înapoi	REV	Inițiază rotirea arborelui principal în sens antiorar.
Deplasare rapidă	5% RAPID / 25% RAPID / 50% RAPID / 100% RAPID	Limitează cursele rapide ale mașinii la valoarea de pe tastă.

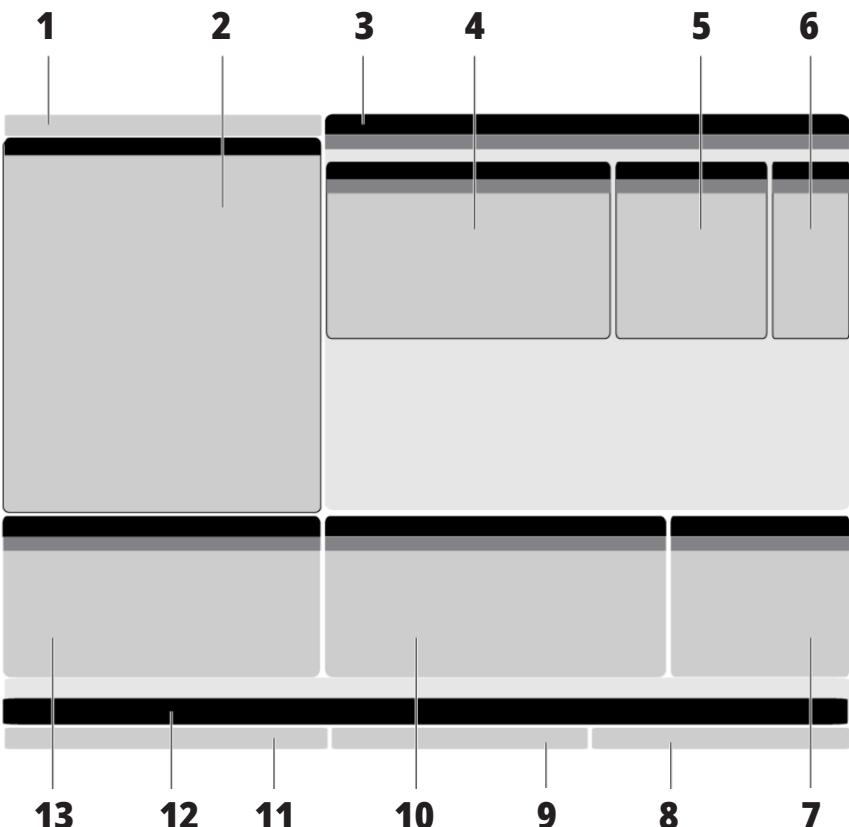
5.1 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Ecranul de comandă

Ecranul de comandă este organizat în panouri, ce variază în funcție de tipul mașinii și modurile de afișare disponibile.

Structura ecranului de comandă de bază din modul Operare:Mem (în timpul rulării unui program)

1. Bară de stare
Mod, rețea și oră
2. Ecranul programului
3. Ecranul principal (de dimensiuni variabile)/Program/Corecții/
decalaje/Comenzi curente/Setări/
Grafic/Editor/VPS/Ajutor
4. Coduri active
5. Sculă activă
6. Lichidul de răcire
7. Cronometrele, contoarele /
Managementul sculei
8. Starea alarmelor
9. Bara de stare a sistemului
10. Afișaj de poziție / Încărcare axă
11. Bara de introducere
12. Bara de pictograme
13. Starea arborelui principal



Panoul activ dat are un fundal alb. Puteți interveni asupra datelor dintr-un panou doar atunci când panoul respectiv este activ, iar la un moment dat doar un panou este activ. De exemplu, atunci când selectați tab-ul Corecții scule, fundalul tabelului de corecții devine alb. Puteți opera apoi modificările dorite ale datelor. În majoritatea cazurilor, puteți modifica panoul activ cu ajutorul tastelor de afișare.

5.1 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Noțiuni de bază despre navigarea prin meniurile de tip tab

Unitatea de comandă Haas utilizează meniurile de tip tab pentru o serie de moduri și ecrane. Meniurile de tip tab reunesc datele aflete în legătură unele cu altele într-un format ușor de accesat. Pentru a naviga în aceste meniuri:

1. Apăsați o tastă de afișare sau de mod.

Prima dată când accesați un meniu de tip tab, primul tab (sau sub-tab) este activ. Cursorul de marcare se află la prima opțiune disponibilă din tab.

- 2: Utilizați tastele săgeți sau comanda AVANS RAPID pentru a deplasa cursorul de marcare într-o filă activă.
3. Pentru a selecta o altă filă din același meniu de tip tab, apăsați din nou tasta de mod sau de afișare.

NOTĂ: În cazul în care cursorul se află în partea superioară a unui ecran de meniu, puteți de asemenea să apăsați tasta săgeată SUS pentru a selecta un alt tab.

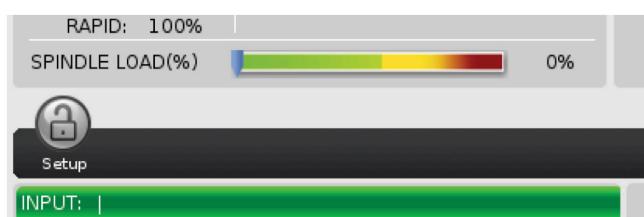
Tab-ul curent devine inactiv.

4. Utilizați tastele săgeți pentru a marca o filă sau sub-filă și apăsați tasta săgeată DOWN (în jos) pentru a utiliza fila respectivă.

NOTĂ: Tab-urile nu pot fi activate în ecranul cu tab-uri POZIȚII.

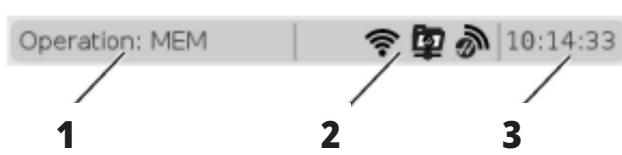
5. Apăsați o altă tastă de afișare sau de mod pentru a lucra cu un alt meniu de tip de file.

Bara de introducere



Bara de introducere este secțiunea de introducere date amplasată în colțul din stânga jos al ecranului. Aici apar datele introduse de dumneavoastră pe măsură ce le tastați.

Bara de stare Mod, Rețea și Oră



Această bară de stare din partea superioară stânga a ecranului este împărțită în trei secțiuni: mod, rețea și oră.

Bara de stare Mod, Rețea și Oră arată [1] modul curent al mașinii, [2] pictogramele de stare ale rețelei și [3] ora curentă.

5.1 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Modul, accesul la taste și ecranul modului

MOD [1]

Unitatea de comandă Haas organizează funcțiile mașinii în trei moduri: Setare, Editare și Operare. Fiecare mod prezintă pe un singur ecran toate informațiile de care aveți nevoie pentru a executa operațiile în modul respectiv. De exemplu, în modul Setare, puteți accesa tabelele pentru corecțiile sculelor, decalajele de origine și informațiile de poziție.

Modul Editare vă permite accesul la editorul de programe și sisteme opționale, cum ar fi Sistemul de programare vizuală (VPS) (ce include Sistemul fără fir de palpare intuitivă (WIPS)). Modul Operare include modul Memorie (MEM), în care vă puteți rula programele.

MOD	TASTE	AFIȘAJ [1]	FUNCȚIE
Setare	ZERO RETURN	SETARE: ZERO	Asigură toate funcțiile de control pentru setarea mașinii.
	MANETĂ DE AVANS RAPID	SETARE: AVANS	
Modificare	EDIT	ORICARE	Asigură toate funcțiile de editare, management și transfer ale programelor.
	MDI	EDITARE: MDI	
	LIST PROGRAM	ORICARE	
Funcționare	MEMORY	FUNCȚIONARE: MEM	Asigură toate funcțiile de control necesare pentru rularea unui program.
	EDIT	FUNCȚIONARE: MEM	Asigură editarea în fundal a programelor active.
	LIST PROGRAM	ORICARE	Asigură editarea în fundal a programelor.

5.1 | STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ ECRAN DE COMANDĂ

Rețea

Dacă aveți rețea instalată pe unitatea de comandă de ultimă generație, pictogramele din partitura centrală de rețea ale barei arată starea rețelei. Consultați tabelul pentru definițiile pictogramelor de rețea.

Setări ecran

Apăsați tasta SETTING (setări), apoi selectați tab-ul SETĂRI. Setările modifică modul în care se comportă mașina; consultați secțiunea „Setările” pentru o descriere mai detaliată.

Ecranul Lichid de răcire

Nivelul lichidului de răcire este afișat în colțul din dreapta sus al ecranului în modul OPERARE:MEM.

Prima linie vă indică dacă lichidul de răcire este ACTIVAT sau DEZACTIVAT.

Linia următoare indică numărul poziției ajutajului de lichid de răcire programabil (P-COOL). Pozițiile sunt de la 1 la 34. Dacă dotarea optională nu este instalată, nu este afișat niciun număr de poziție.

Pe indicatorul de nivel al lichidului de răcire, o săgeată neagră indică nivelul lichidului de răcire. Plin înseamnă 1/1, iar gol înseamnă 0/1. Pentru a evita problemele legate de fluxul de lichid de răcire, mențineți nivelul lichidului de răcire deasupra zonei roșii. Puteți vizualiza de asemenea acest indicator în modul DIAGNOSTICARE, ce poate fi accesat prin intermediul filei INDICATOARE.

	Mașina este conectată la o rețea cu fir printr-un cablu Ethernet.
	Mașina este conectată la o rețea fără fir cu o putere de semnal de 70 - 100%.
	Mașina este conectată la o rețea fără fir cu o putere de semnal de 30 - 70%.
	Mașina este conectată la o rețea fără fir cu o putere de semnal de 1 - 30%.
	Mașina este conectată la o rețea fără fir, dar nu recepționează pachete de date.
	Mașina este înregistrată cu succes în MyHaas și comunică cu serverul.
	Mașina a fost înregistrată anterior în MyHaas și are o problemă privind conectarea la server.
	Mașina este conectată la o partitură de rețea la distanță.

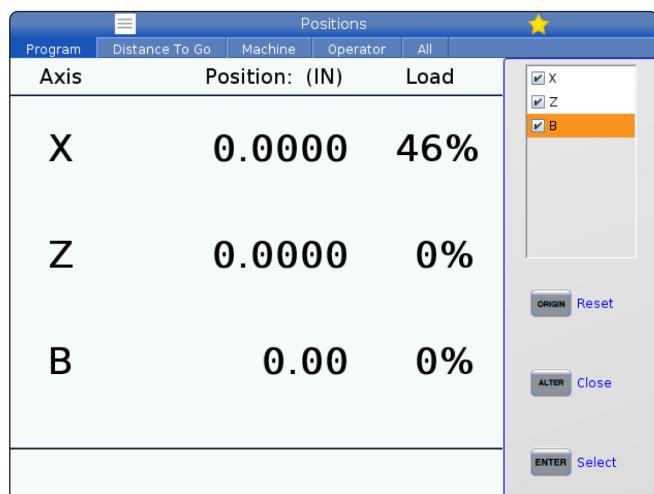
5.2 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – AFIȘAJ POZIȚIE

Afișajul de poziție

Afișajul de poziție indică poziția curentă a axei în raport cu patru puncte de referință (Coordonate de lucru, Distanță de parcurs, Mașină și Operator). În orice mod, apăsați tasta

POZIȚIE și utilizați tastele săgeți pentru a accesa diferitele puncte de referință afișate în tab-uri. Ultimul tab afișează toate punctele de referință în același ecran.

AFIȘAJ COORDONATE	FUNCȚIE
DE LUCRU (G54)	Acestă filă afișează pozițiile axei față de punctul de zero al piesei. La punerea în funcționare, această poziție utilizează automat decalajul de origine G54. Aceasta afișează pozițiile axei în raport cu cel mai recent utilizat decalaj de origine.
DISTANȚĂ DE PARCURS	Acestă filă afișează distanța rămasă înainte ca axele să ajungă în poziția comandată. În modul SETARE:AVANS RAPID, puteți utiliza acest afișaj de poziție pentru a se indica o distanță parcursă. Comutați modurile (MEM, MDI) și apoi comutați înapoi în modul SETARE:AVANS RAPID pentru a aduce la zero această valoare.
Mașină	Acestă filă afișează pozițiile axei față de punctul de zero al mașinii.
OPERATOR	Acestă filă afișează distanța pe care ați avansat rapid axele. Aceasta nu reprezintă neapărat distanța efectivă a axei față de punctul de zero al mașinii, cu excepția cazului în care mașina tocmai a fost pornită.
TOT	Acestă filă afișează toate punctele de referință într-un singur ecran.



Selectarea axelor din afișaj

Puteți adăuga sau șterge axele din afișajul de poziție. Cât timp tab-ul afișajului Poziții este activ, apăsați MODIFICARE.

Fereastra pentru selectarea axelor din afișaj apare în partea dreaptă a ecranului.

Utilizați tastele săgeți pentru a marca o axă, iar apoi apăsați ENTER pentru a o selecta sau deselecta de pe afișaj. Afișajul de poziție va afișa axe care au un marcat de selectare.

Apăsați MODIFICARE pentru a dezactiva selectorul axei de pe afișaj.

NOTĂ: Puteți afișa un număr maxim de (5) axe.

5.3 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – AFIȘAJ DECALAJE

Ecranul Corecții

Pentru a accesa tabelele de corecții/decalaje, apăsați tasta OFFSET (corecție) și selectați tab-ul SCULĂ sau PIESĂ.

NUME	FUNCȚIE
SCULĂ	Afișează și utilizează codurile sculelor și geometria longitudinală a sculelor.
FUNCȚIONEAZĂ	Afișează și utilizează pozițiile punctului de zero al piesei.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Comenzi curente

Această secțiune descrie paginile Comenzi curente și tipurile de date pe care le prezintă acestea. Informațiile din majoritatea acestor pagini apar de asemenea în alte moduri.

Apăsați **tasta CURRENT COMMANDS** (comenzi curente) pentru a accesa meniul de tip tab cu ecranele Comenzi curente disponibile.

Dispozitive Tab-ul Mecanisme de pe această pagină prezintă dispozitivele hardware ale mașinii, pe care le puteți comanda manual. De exemplu, puteți extinde și retrage manual recuperatorul de piese sau brațul palpatorului. De asemenea, puteți roti manual arborele principal, în sens orar sau antiorar, cu rot/min dorite.

Ecranul Cronometre - Această pagină prezintă:

- Data și ora curentă.
- Timpul total de funcționare.
- Timpul total de la pornirea ciclului.
- Timpul total de avans.
- Contoarele M30. De fiecare dată când un program ajunge la o comandă M30, ambele contoare avansează cu o unitate.
- Ecranele Variabile macro.

Puteți vedea de asemenea aceste cronometre și contoare în partea din dreapta jos a ecranului în modurile OPERARE:MEM, SETARE:ZERO și EDITARE:MDI.

Ecranul Macro-uri - Această pagină prezintă o listă a variabilelor macro și a valorilor acestora. Unitatea de comandă actualizează aceste variabile pe măsură ce sunt rulate programele. Puteți modifica variabilele din acest afișaj.

Coduri active - Această pagină prezintă lista codurilor de program active. O versiune mai mică a acestui ecran este inclusă în ecranele modurilor OPERARE:MEM și EDITARE:MDI. De asemenea, dacă apăsați tasta PROGRAM în orice mod de funcționare, veți vedea codurile de program active.

Managementul avansat al sculei - Această pagină conține informațiile pe care le utilizează unitatea de comandă pentru estimarea duratei de viață a sculei. De aici puteți crea și gestiona grupele de scule, respectiv introduce nivelul maxim procentual de încărcare a sculei așteptat pentru fiecare sculă.

Pentru informații suplimentare în acest sens, consultați secțiunea Managementul avansat al sculei din capitolul Operarea al acestui manual.

Calculator - Această pagină conține calculatoarele Standard, pentru frezare, strunjire și tarodare.

Media - Această pagină conține Media Player.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Dispozitive - Mecanismele

Pagina Mecanisme afișează componentele posibile ale mașinii și opțiunile de pe mașina dumneavoastră. Selectați mecanismul afișat utilizând săgețile SUS și JOS, pentru informații suplimentare legate de funcționarea și utilizarea sa. Paginile oferă instrucții detaliate privind funcțiile componenteelor mașinii, sfaturi rapide, precum și link-uri către alte pagini, pentru a vă ajuta să aflați mai multe despre mașină și cum să o utilizați.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						

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

- Selectați tab-ul Dispozitive din meniu Comenzi curente.
- Selectați mecanismele pe care doriți să le utilizați.

Optiunea Arborele principal din Dispozitive vă permite să rotiți arborele principal în sens orar sau antiorar la rot/min dorite. Valoarea maximă a rot/min este limitată de setările maxime ale rot/min ale mașinii.

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.
- Introduceți valoarea RPM cu care doriți să rotiți arborele principal și apăsați **[F2]**.
- Tineți apăsat **[F3]** pentru a roti în sens orar arborele principal. Tineți apăsat **[F4]** pentru a roti în sens antiorar arborele principal. Arborele principal se oprește atunci când butonul este eliberat.

Current Commands

Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	ATM	Calculator	Media
Mechanisms						

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

Optiunea Recuperator de piese din Dispozitive vă permite să extindeți și să retrageți recuperatorul de piese. Ușa trebuie să fie complet închisă.

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.
- Apăsați **[F2]** pentru a extinde recuperatorul de piese și apăsați **[F2]** pentru a retrage recuperatorul de piese.
- Apăsați **[F3]** pentru a extinde parțial recuperatorul de piese în poziția de desprindere a piesei.
- Pentru a configura recuperatorul de piese cu acțiune dublă, consultați: Consultați Acțiune duală - Recuperator de piese - Configurare pentru mai multe informații.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Dispozitive – Mecanisme (contin.)

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.

Opțiunea Presiune mandrină arbore principal din Dispozitive vă permite să programați presiunea mandrinei.

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.
- Introduceți presiunea dorită pentru mandrină și apăsați [F2] pentru a seta presiunea.

NOTE:

Valoarea introdusă trebuie să fie un număr întreg.

- Creșterea presiunii va duce la creșterea imediată a forței de prindere.
- Scăderea presiunii va nu va afecta forța de prindere dacă mandrina este deja strânsă. Mandrina trebuie oprită, desfăcută și strânsă din nou.
- Presiunea maximă depinde de dimensiunea mandrinei.

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.

Opțiunea Presiune mandrină arbore principal din Dispozitive vă permite să programați presiunea mandrinei.

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.
- Introduceți presiunea dorită pentru mandrină și apăsați [F2] pentru a seta presiunea.

NOTE:

- Valoarea introdusă trebuie să fie un număr întreg.
- Creșterea presiunii va duce la creșterea imediată a forței de prindere.
- Scăderea presiunii va nu va afecta forța de prindere dacă mandrina este deja strânsă. Mandrina trebuie oprită, desfăcută și strânsă din nou.
- Presiunea maximă depinde de dimensiunea mandrinei.

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	--	

Fila Alimentator de bare de pe Dispozitive vă permite să setați variabilele sistemului alimentatorului de bare.

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Setarea orei

Respectați această procedură pentru a seta data sau ora.

1. Selectați pagina Cronometre din ecranul Comenzi curente.
2. Utilizați tastele săgeți pentru a marca astfel câmpul Data:, Ora: sau Fusul orar.
3. Apăsați butonul **[EMERGENCY STOP]**.
4. În câmpul Data: tastați noua dată în format **LL-ZZ-AAAA**, inclusiv liniuștele despărțitoare.
5. În câmpul Ora: introduceți noua oră în formatul **HH:MM**, inclusiv cele două puncte. Apăsați **[SHIFT]** și apoi 9 pentru a introduce două puncte.

6. În câmpul Fusul orar: apăsați **[ENTER]** pentru a selecta din lista de fusuri orare. Puteți tasta termeni de căutare în fereastra de tip pop-up pentru a restrânge lista. De exemplu, puteți tasta PST pentru a găsi ora Pacificului (Pacific Standard Time). Marcați fusul orar pe care doriți să îl utilizați.

7. Apăsați **[ENTER]**.

Resetarea cronometrelor și contoarelor

Puteți reseta cronometrele pentru mașină pornită, ciclu pornit și avans de aşchiere. Puteți reseta de asemenea contoarele M30.

1. Selectați pagina Cronometre din ecranul Comenzi curente.
2. Utilizați tastele săgeți pentru a marca numele cronometrului sau contorului pe care doriți să îl resetați.
3. Apăsați tasta ORIGIN (origine) pentru a reseta cronometrul sau contorul.

recomandare: Puteți reseta independent contoarele M30 pentru a urmări piesele prelucrate în două moduri diferite; de exemplu, piesele prelucrate într-un schimb și totalul pieselor prelucrate.

Comenzi curente - Coduri active

Current Commands						
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane	
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.					

Acest ecran oferă informații în timp real, numai în citire, despre codurile active în prezent în program; în mod specific,

- codurile care definesc tipul de mișcare curentă (alimentare rapidă vs. avans circular)
- poziționarea sistemului (poziționarea absolută versus poziționare)
- compensarea frezei (stânga, dreapta sau oprit)
- ciclu închis activ și decalaj de origine.

Acest ecran furnizează de asemenea codurile active Dnn, Hnn, Tnn și cel mai recent cod Mnnn. Dacă există o alarmă activă, acesta afișează o prezentare succintă a alarmei active în locul codurilor active.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Scule - Utilizare sculă

Fila **Utilizare sculă** conține informații despre sculele utilizate într-un program. Acest afișaj vă va oferi informații despre fiecare sculă utilizată într-un program și statistici despre fiecare utilizare. Aceasta începe să colecteze informații atunci când începe programul principal al utilizatorului și le șterge atunci când întâlnește codurile M99, M299, M199.

Pentru a ajunge la ecranul Utilizare sculă, apăsați COMENZI CURENTE, apoi mergeți la Scule și apoi fila Utilizare sculă.

Oră pornire - Când scula a fost introdusă în arborele principal.

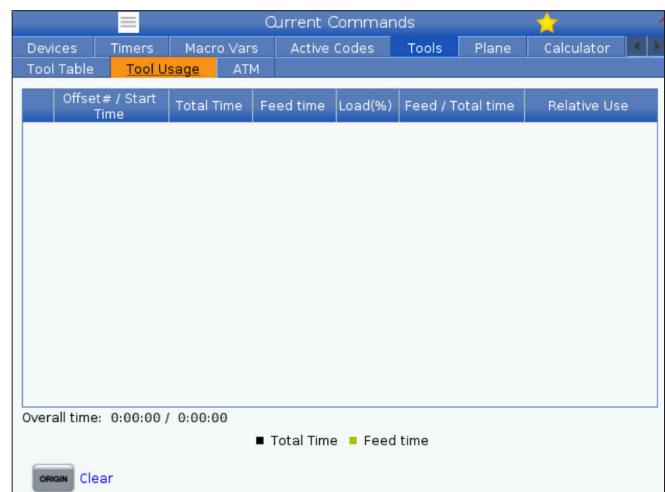
Durată totală- Durata totală în care scula a fost în arborele principal.

Avans permis - Timpul de utilizare a sculei.

Încărcare% - Încărcarea maximă a arborelui principal în cursul utilizării sculei.

NOTĂ: Această valoare este preluată la fiecare secundă. Încărcătura efectivă comparată cu cea înregistrată poate varia.

Avans/Timp total - O reprezentare grafică a timpului de avans al sculei în timpul total.



Angajament:

- Bară neagră- Utilizarea sculei comparativ cu alte scule.
- Bară gri - Această bară arată cât timp a fost folosită scula în această utilizare în comparație cu alte utilizări.

Interfață variabile macro Puteți utiliza aceste variabile macro pentru a seta și colecta datele referitoare la utilizarea sculei.

VARIABILELE MACRO	FUNCȚIE
#8608	Setați scula dorită
#8609	Codul sculei curente - dacă rezultatul este mai mare ca 0 (scula a fost utilizată)
#8610	Timpul total menționat în codul sculei #8609
#8611	Timpul de avans al codului sculei menționate
#8612	Timp total
#8605	Următoarea utilizare a unei scule
#8614	Imprimare oră începere utilizare
#8615	Timp total de utilizare
#8616	Timp de avans pentru utilizare
#8617	Sarcină max. pentru utilizare

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Scule - ATM

Funcția ATM (Advanced Tool Management - managementul avansat al sculei) vă permite să setați grupe de scule dublate pentru o aceeași operație sau o serie de operații.

ATM clasifică sculele dublate sau de rezervă în grupe specifice. În program, specificați o grupă de scule, în loc să indicați o singură sculă. ATM va urmări utilizarea sculelor individuale dintr-o grupă de scule și o va compara cu limitele pe care le-ați definit. Când o sculă atinge o limită, unitatea de comandă o consideră „expirată”. Data următoare când programul apelează grupa respectivă de scule, unitatea de comandă va alege o sculă neexpirată din grupă.

- Când expiră o sculă:
- Lampa de avertizare clipește.
- ATM trece scula expirată în grupa EXP

Grupele de scule ce conțin scula respectivă apar pe fundal roșu.

Pentru a utiliza ATM, apăsați tasta COMENZI CURENTE, apoi selectați ATM în meniul cu tab-uri. Fereastra ATM are două secțiuni: Limite admise și date despre scule.

LIMITE ADMISE

Acest tabel furnizează date despre toate grupele sculei curente, inclusiv grupele implicate și grupele specificate de către utilizator. TOATE este o grupă implicită care prezintă toate sculele din sistem. EXP este o grupă implicită care prezintă toate sculele expirate. Ultimul rând al tabelului prezintă toate sculele care nu sunt alocate niciunei grupe de scule. Utilizați tastele săgeți sau END (sfârșit) pentru a deplasa cursorul în rândul dorit și a vedea sculele respective.

Pentru fiecare grupă de scule din tabelul LIMITE ADMISE, puteți defini limite ce stabilesc momentul în care expiră o anumită sculă. Limitele se aplică pentru toate sculele alocate grupei respective. Aceste limite vizează toate sculele din grupă.

Coloanele din tabelul LIMITE ADMISE sunt:

GRUPĂ – Afisează codul de identificare al grupei. Acesta este numărul pe care îl utilizați pentru a specifica grupa de scule dintr-un program.

NR. EXP – Vă indică câte scule din grupă sunt expirate. Dacă marcați rândul TOATE, veți o listă cu sculele expirate din toate grupele.

ORDINE – Specifică scula care va fi utilizată prima. Dacă selectați ÎN ORDINE, ATM utilizează sculele în ordinea codurilor sculelor. Puteți stabili de asemenea ca ATM să utilizeze automat CEA MAI NOUĂ sau CEA MAI VECHE sculă din grupă.

UTILIZARE – Numărul maxim de utilizări ale sculei respective de către unitatea de comandă înainte ca aceasta să expire.

ALEZAJE – Numărul maxim de alezaje pe care o sculă le poate găuri înainte ca aceasta să expire.

AVERTIZARE – Valoarea minimă a duratei rămase de viață a sculei din grupă înainte ca unitatea de comandă să emită un mesaj de avertizare.

ÎNCĂRCARE – Limita admisă de încărcare a sculei înainte ca unitatea de comandă să execute ACȚIUNEA specificată în coloana următoare.

ACȚIUNE – Acțiunea automată efectuată atunci când o sculă atinge nivelul său maxim procentual de încărcare. Marcați căsuța cu acțiunea asociată sculei și apăsați tasta ENTER (execuție).

Utilizați tastele săgeți UP (în sus) și DOWN (în jos) pentru a selecta acțiunea automată ce trebuie întreprinsă din meniul de tip pull-down (ALARMA, OPRIRE AVANS, AVERTIZARE SONORĂ, AVANS AUTOMAT, SCULA URMĂTOARE).

AVANS – Perioada totală de timp, în minute, în care scula se poate afla în avans de lucru.

TIMP TOTAL – Perioada totală de timp, în minute, în care unitatea de comandă poate utiliza o sculă.

DATE DESPRE SCULE – Acest tabel furnizează informații cu privire la fiecare sculă dintr-o grupă de scule. Pentru a vizualiza o grupă, marcați-o în tabelul LIMITE ADMISE, apoi apăsați tasta F4.

SCULĂ # – Prezintă codurile sculelor utilizate într-o grupă.

DURATA DE VIAȚĂ – Durata de viață rămasă a unei scule în procente. Aceasta este calculată de unitatea de comandă CNC, ce utilizează datele efective ale sculei și limitele admise introduse de operator pentru grupă.

UTILIZARE – Numărul total de apelări ale sculei din cadrul unui program (numărul de schimbări ale sculei).

ALEZAJE – Numărul de alezaje pe care le-a găurit/ tarodat/ alezat scula.

ÎNCĂRCARE – Încărcarea maximă, în procente, exercitată asupra sculei.

LIMITĂ – Încărcarea maximă admisă a sculei

AVANS – Perioada de timp, în minute, în care scula s-a aflat în avans de lucru.

TOTAL – Perioada totală de timp, în minute, în care a fost utilizată scula.

COD H – Codul pentru lungimea sculei ce va fi utilizat pentru sculă. Acesta poate fi editat doar dacă setarea 15 este setată la DEZACTIVATĂ.

COD D – Codul pentru diametru ce va fi utilizat pentru sculă.

NOTĂ: Implicit, codurile H și D sunt setate în managementul avansat al sculei astfel încât să fie egale cu codul sculei ce este inclusă în grupă.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

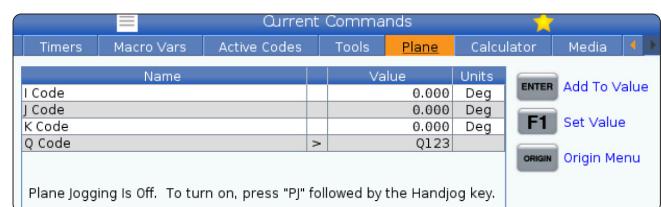
Planuri

Fila Plan permite ca mașinile cu arbore principal gimbal să definească planuri personalizate pentru avansul rapid.

Fila Planuri poate fi utilizată împreună cu rularea GG268 într-un program sau din completarea câmpurilor obligatorii.

Fiecare dintre câmpurile obligatorii conține un text de ajutor în partea de jos a tabelului pentru a ajuta utilizatorul să le completeze.

Pentru a introduce modul de avans rapid în plan, introduceți „PJ” urmat de [AVANS RAPID MANUAL].



Calculator

Tab-ul calculatorului include calculatoarele pentru funcțiile matematice de bază, pentru frezare și tarodare.

- Selectați tab-ul calculator din meniu Comenzi curente.
- Selectați tab-ul calculator pe care doriți să îl utilizați: Standard, Frezare sau Tarodare.

Calculatorul standard are funcții precum un calculator obișnuit desktop; cu funcții disponibile precum adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea, precum și rădăcina

pătrată și procentaj. Calculatorul vă permite să transferați cu ușurință operațiuni și rezultate la linia de intrare, astfel încât să le introduceți în programe. De asemenea, puteți transfera rezultate în calculatoarele pentru frezare și tarodare.

Utilizați tastele săgeți pentru a tasta operatorii în calculator.

Pentru a insera un operator aritmetic, utilizați tasta alfabetică ce apare între paranteze lângă operatorul pe care doriți să îl inserați. Aceste taste sunt:



KEY	FUNCȚIE	KEY	FUNCȚIE
D	Adunare	K	Rădăcină pătrată
J	Scădere	Q	Procentaj
P	Înmulțire	S	Stocare în memorie (MS)
V	Împărțire	R	Rechemare din memorie (MR)
E	Semnul de comutare (+/-)	C	Golire memorie (MC)

După ce ați introdus datele în câmpul de intrare al calculatorului, puteți să efectuați oricare din următoarele opțiuni:

NOTĂ: Aceste opțiuni sunt disponibile pentru toate calculatoarele.

- Apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a se afișa rezultatul calculului respectiv.
- Apăsați tasta INSERT pentru a adăuga date sau rezultatul la sfârșitul liniei de introducere date.

• Apăsați tasta ALTER pentru a muta datele sau rezultatul în linia de introducere date. Această înlocuiește conținutul actual al liniei de introducere date.

• Apăsați tasta ORIGIN pentru a reseta calculatorul.

Păstrați datele sau rezultatul în câmpul de introducere date al calculatorului și selectați un tab diferit al calculatorului. Datele din câmpul de introducere date al calculatorului rămân disponibile pentru a fi transferate în alte calculatoare.

5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Calculator Frezare/Strunjire

Calculatorul pentru frezare/strunjire permite calcularea automată a parametrilor de prelucrare, în baza unor informații oferite. Atunci când introduceți informații suficiente, calculatorul afișează automat rezultatele în câmpurile respective. Aceste câmpuri sunt marcate cu asterisc (*).

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.
- Introduceți valorile cunoscute în câmpurile corespunzătoare. De asemenea, puteți apăsa F3 pentru a copia o valoare din calculatorul standard.
- În câmpurile Materiale de lucru și Materiale pentru scule, utilizați tastele cu săgeți STÂNGA și DREAPTA pentru a alege dintre opțiunile disponibile.
- Valorile calculate apar marcate cu galben atunci când se află în afara intervalului recomandat pentru piesa de prelucrat și materialul pentru scule. De asemenea, atunci când toate câmpurile calculatorului conțin date (calculate sau introduse), calculatorul pentru frezare afișează tensiunea recomandată pentru funcționare.



Calculator tarodare

Calculatorul pentru tarodare permite calcularea automată a parametrilor de tarodare, în baza informațiilor furnizate. Atunci când introduceți informații suficiente, calculatorul afișează automat rezultatele în câmpurile respective. Aceste câmpuri sunt marcate cu asterisc (*).

- Utilizați tastele săgeți pentru a trece de la un câmp la altul.
- Introduceți valorile cunoscute în câmpurile corespunzătoare. De asemenea, puteți apăsa F3 pentru a copia o valoare din calculatorul standard.
- Atunci când calculatorul deține suficiente informații, introduce valorile calculate în câmpurile corespunzătoare.



5.4 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – COMENZI CURENTE

Ecran media

M130 permite afişarea de videoclipuri cu sonor audio şi a imaginilor statice, în timpul execuţiei programului. Câteva dintre exemplele pentru utilizarea acestei funcţii sunt:

Oferirea de indicii vizuale sau instrucţiuni de lucru în timpul funcţionării programului

Oferirea de imagini care să ajute la inspectarea piesei în anumite momente din program

Proceduri demonstrative cu imagine video

Formatul corect al comenzi este M130(file.xxx), unde file.xxx este numele fişierului, plus traiectoria, dacă este cazul. De asemenea, puteţi adăuga un al doilea comentariu în paranteze, care va apărea ca un comentariu în ferestre media.

Exemplu: M130(Scoateţi buloanele de ridicare înainte de începerea Op 2)(User Data/My Media/loadOp2.png);

NOTĂ: M130 utilizează setările de căutare a subprogramului, Setarea 251 şi 252, în acelaşi mod în care o face M98. De asemenea, puteţi utiliza comanda Insert Media File în editor pentru a introduce cu uşurinţă un cod M130 care include calea fişierului.

\$FILE vă permite afişarea de videoclipuri cu sonor şi de imagini statice, în afara timpului de executare a unui program.

Formatul corect al comenzi este (\$FILE file.xxx), unde file.xxx este numele fişierului, plus traiectoria, dacă este cazul. De asemenea, puteţi adăuga un comentariu între prima paranteză şi semnul de dolar, care va apărea ca un comentariu în fereastra media.

Pentru a afişa fişierul media, evidenţiaţi blocul când sunteţi în modul de memorie şi apăsaţi Enter. Blocul de afişare media \$FILE va fi ignorat în ceea ce priveşte comentariile în timpul executării unui program.

Exemplu: (Scoateţi şuruburile de ridicare înainte de a porni Op 2 \$FILE User Data/My Media/loadOp2.png);

STANDARD	PROFIL	REZOLUȚIE	RATĂ DE BIȚI
MPEG-2	Profil Main-High	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
Referință	8192 x 8192	120 Mpixel/sec	-
PNG	-	-	-
JPEG	-	-	-

NOTĂ: Pentru cei mai rapizi tempi de încărcare, utilizaţi fişiere cu număr de pixeli divizibil cu 8 (majoritatea imaginilor digitale needitate cu aceste dimensiune prestabilite) şi o rezoluţie maximă de 1920 x 1080.

Fişierele dumneavoastră media apar în tab-ul Media la Comenzi curente. Fişierele media sunt afişate până când următorul M130 afişează un fișier diferit sau M131 șterge conținutul tab-ului media.

5.5 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – ALARME ȘI MESAJE

Ecranul Alarme și mesaje

Utilizați acest ecran pentru a afla mai multe despre alarmele mașinii atunci când apar, pentru a vizualiza întregul jurnal de alarme al mașinii, pentru a căuta definiții ale alarmelor ce pot apărea, pentru a vizualiza mesajele create și pentru a vizualiza jurnalul de tastări.

Apăsați tasta ALARM(alarme), apoi selectați o filă de afișat:

Fila ALARME ACTIVE prezintă alarmele ce afectează în momentul respectiv funcționarea mașinii. Utilizați tastele PAGE UP (pagina anterioară) și PAGE DOWN (pagina următoare) pentru a vizualiza alte alarme active.

Fila MESAJE prezintă pagina de mesaje. Textul afișat în această pagină rămâne în aceasta atunci când opriți

mașina. Puteți utiliza această pagină pentru a lăsa mesaje și informații pentru următorul operator al mașinii etc.

Fila JURNAL ALARME prezintă o listă de alarme ce au afectat recent funcționarea mașinii. De asemenea, puteți căuta un număr sau un text de alarmă. Pentru a face aceasta, scrieți numărul alarmei sau textul dorit și apăsați F1.

Fila VIZUALIZARE ALARME prezintă o descriere detaliată a tuturor alarmelor. De asemenea, puteți căuta un număr sau un text de alarmă. Pentru a face aceasta, scrieți numărul alarmei sau textul dorit și apăsați F1.

Fila JURNAL TASTĂR afișează ultimele 2000 de apăsări ale tastelor.

Adăugarea de mesaje

Puteți salva un mesaj în fila MESAJE. Mesajul dumneavoastră va rămâne acolo până când îl veți șterge sau îl veți modifica, chiar dacă opriți mașina.

- Apăsați tasta ALARMS (alarme), selectați fila MESAJE și apăsați tasta săgeată DOWN (în jos).
- Introduceți mesajul.
Apăsați tasta CANCEL (anulare) pentru a deplasa cursorul spre înapoi și a șterge un caracter. Apăsați tasta DELETE (ștergere) pentru a șterge un întreg rând.
Apăsați tasta ERASE PROGRAM (ștergere program) pentru a șterge întregul mesaj.

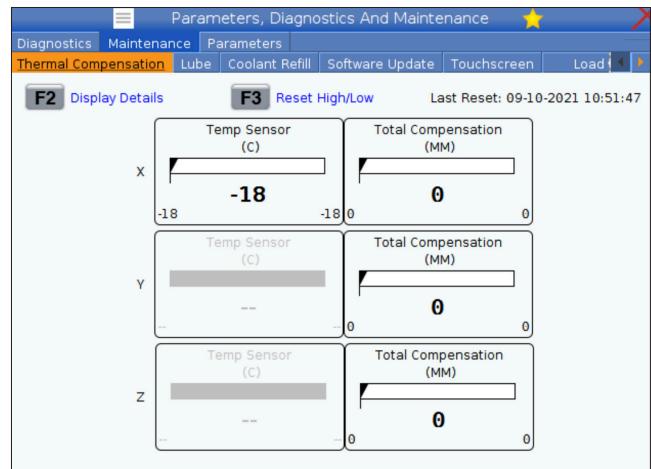
5.6 | ECRAN DE COMANDĂ STRUNG – ÎNTREȚINERE

Întreținere

Fila **Compensare termică** din secțiunea Întreținere din Diagnostics, care a fost lansată în versiunea de software **100.21.000.1130**.

Această filă are două opțiuni pentru a comuta între o versiune simplă a calibrului și o vizualizare mai detaliată.

NOTĂ: Deocamdată, această filă are doar scop informativ.

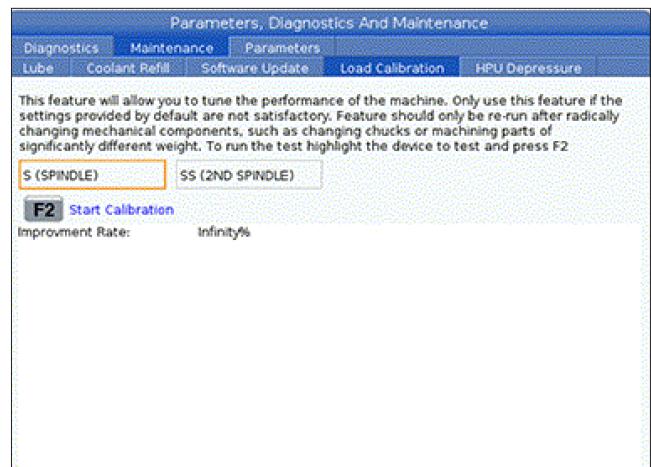


Calibrare încărcare

Fila Calibrare încărcare permite utilizatorului să calibreze performanța arborelui principal între diferite dimensiuni de mandrină și piese. Opțiunile sunt:

- Implicit – Recomandat când se utilizează o mandrină și o piesă de dimensiune standard.
- Calibrat – Recomandat atunci când se utilizează o mandrină sau o bucă elastică de dimensiuni mari sau mici și o piesă mare sau mică.

Consultați SETAREA 413 TIP ÎNCĂRCARE ARBORE PRINCIPAL pentru mai multe informații.



6.1 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Managerul de dispozitive (Listă de programe)

Puteți utiliza managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe) pentru a accesa, salva și gestiona datele de pe unitatea de comandă CNC și de pe alte dispozitive conectate la unitatea de comandă. Puteți utiliza de asemenea managerul de dispozitive pentru a încărca și transfera programe între dispozitive, seta programul activ și salva datele mașinii dumneavoastră.

În meniul filelor din partea superioară a ecranului, managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe) vă prezintă doar dispozitivele de memorie disponibile. De exemplu, dacă nu aveți un dispozitiv de memorie USB conectat la consola de comandă, meniul de tip tab nu include un tab USB. Pentru informații suplimentare referitoare la meniurile de navigare de tip tab, consultați Capitolul 5.1.

Managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe) vă prezintă datele disponibile într-o structură de directoare. În directorul rădăcină al unității de comandă CNC sunt incluse dispozitivele de memorie disponibile într-un meniu de tip tab. Fiecare dispozitiv poate să conțină combinații de directoare și fișiere, pe mai multe niveluri. Aceasta este o structură de fișiere similară cu cea întâlnită la sistemele de operare ale computerelor uzuale.

6.2 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – FUNCȚIONARE

Operarea managerului de dispozitive

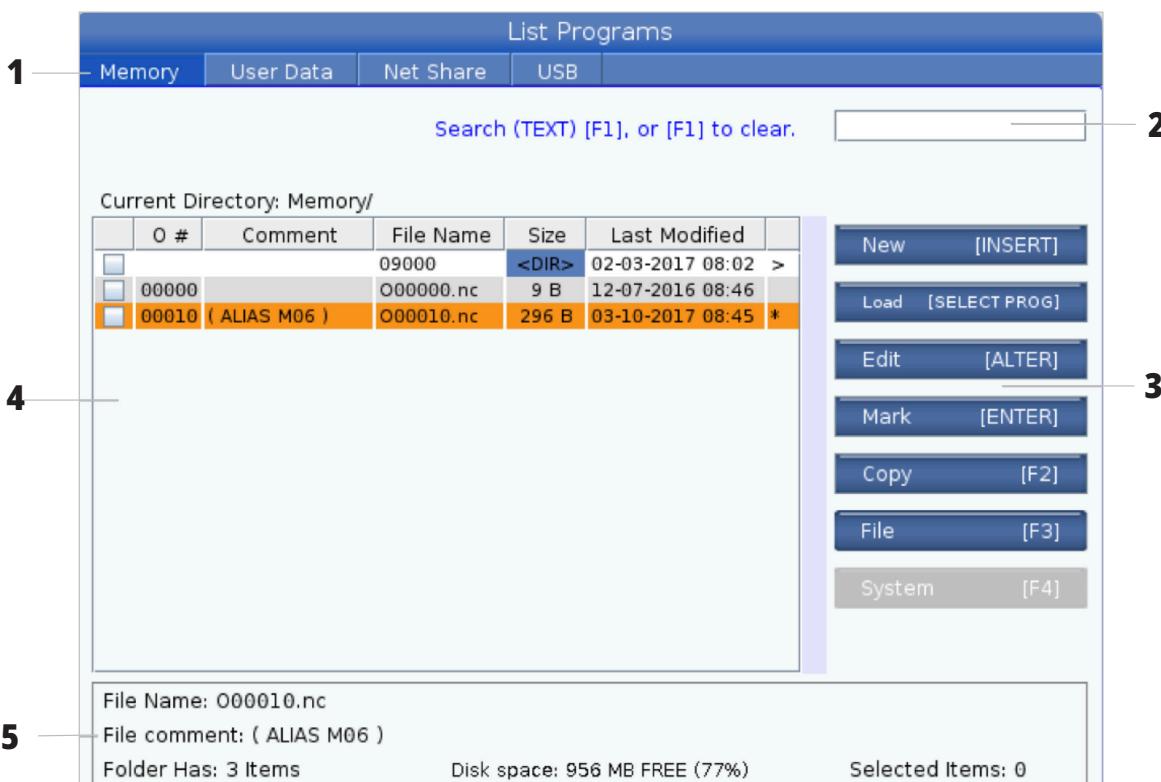
Apăsați tasta LIST PROGRAM (listă de programe) pentru a accesa managerul de dispozitive. Ecranul inițial al managerului de dispozitive prezintă dispozitivele de memorie disponibile într-un meniu de tip tab. Între aceste dispozitive, sunt incluse memoria internă a mașinii, directorul Date utilizator, dispozitivele de memorie USB conectate la unitatea de comandă și fișierele disponibile în rețea conectată. Selectați fila unui dispozitiv pentru a lucra cu fișierelor de pe dispozitivul respectiv.

Exemplu de ecran inițial al managerului de dispozitive:

- [1] Filele disponibile ale dispozitivului,
- [2] Casetă de căutare,
- [3] Taste funcționale,
- [4] Afisare fișier,
- [5] Comentarii fișier (disponibile numai în Memorie).

Utilizați tastele săgeți pentru a naviga prin structura de directoare:

- Utilizați tastele săgeți UP (în sus) și DOWN (în jos) pentru a marca și interacționa cu un fișier sau un director din directorul rădăcină sau directorul curent.
- Directoarele rădăcină sau subdirectoarele au un caracter (>) în ultima coloană din dreapta a ecranului fișier. Utilizați tasta săgeată RIGHT (dreapta) pentru a deschide un director rădăcină sau director marcat. Pe ecran se afișează apoi conținutul directorului rădăcină sau directorului respectiv.
- Utilizați tasta săgeată LEFT (stânga) pentru a reveni în directorul rădăcină sau directorul anterior. Pe ecran se afișează apoi conținutul directorului rădăcină sau directorului respectiv
- Mesajul DIRECTOR CURENT de deasupra ecranului fișier vă indică unde vă aflați în structura de directoare, de exemplu: MEMORIE/CLIENT 11/PROGRAME NOI vă indică faptul că vă aflați în subdirectorul PROGRAME NOI din directorul PROPRII 11 din directorul rădăcină din MEMORIE.



6.3 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – AFİŞARE FIŞIER

Coloanele ecranului Fişier

Când deschideți un director rădăcină sau alt director cu tasta săgeată RIGHT (dreapta), ecranul fișier vă prezintă o listă cu fișierele și directoarele din directorul respectiv. Fiecare coloană din ecranul fișier conține informații referitoare la fișierele și directoarele din listă.

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

Coloanele sunt:

- Casetă de bifare pentru selectare fișier (fără etichetă):** Apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a plasa o bifă în casetă sau a o anula. O bifă în casetă indică faptul că fișierul sau directorul este selectat pentru operații cu mai multe fișiere (copiere sau ștergere obișnuită).
- Numărul O al programului (O #):** Această coloană conține numerele de program ale programelor din directorul respectiv. Litera „O” este omisă din coloana respectivă. Disponibil doar în fila Memorie.
- Comentariul fișierului (Comentariu):** Această coloană conține comentariul optional al programului, ce apare în prima linie a programului. Disponibil doar în fila Memorie.
- Nume fișier (Nume fișier):** Acesta este un nume optional, pe care unitatea de comandă îl va utiliza atunci când copiați programul pe un alt dispozitiv de memorie decât memoria unității de comandă. De exemplu, dacă se copiază un program O00045 pe un dispozitiv de memorie USB, numele fișierului din directorul USB va fi NEXTGENtest.nc.
- Mărimea fișierului (Mărime):** Această coloană indică mărimea spațiului de memorie pe care îl ocupă fișierul respectiv. Directoarele din listă conțin indicativul <DIR> în coloana respectivă.

NOTĂ: Această coloană este ascunsă în mod implicit, apăsați butonul F3 și selectați Afisare detalii fișier pentru a afișa această coloană.

- Data ultimei modificări (Ultima modificare):** Această coloană indică data și ora la care a fost modificat ultima dată fișierul. Formatul este AAAA/LL/ZZ H:MIN.

NOTĂ: Această coloană este ascunsă în mod implicit, apăsați butonul F3 și selectați Afisare detalii fișier pentru a afișa această coloană.

- Alte informații (fără etichetă):** Această coloană vă oferă unele informații referitoare la statusul fișierului. Programul activ are un asterisc (*) în această coloană. Litera E inclusă în această coloană indică faptul că programul respectiv se află în editorul de programe. Un simbol mai mare ca (>) indică un director. Litera S indică faptul că un director face parte din setarea 252. Utilizați tasta săgeată DREAPTA sau STÂNGA pentru a intra sau a ieși în director.

6.3 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – AFİŞARE FIŞIER

Selectia cu casete de bifare

Coloana cu casete de bifare din partea stângă a ecranului fișier vă permite să selectați mai multe fișiere.

Apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a plasa o bifă în caseta de bifare a fișierului. Marcați alt fișier și apăsați din nou tasta ENTER (execuție) pentru a plasa o bifă în caseta de bifare a fișierului respectiv. Repetați această procedură până când selectați toate fișierele pe care doriti să le selectați.

Puteți efectua apoi o operație (de obicei copiere sau ștergere) cu toate fișierele respective deodată. Fiecare fișier inclus în selecția respectivă are o bifă în caseta de bifare. Când alegeți o operație, unitatea de comandă execută operația respectivă pentru toate fișierele bifate.

De exemplu, dacă doriti să copiați o serie de fișiere din memoria mașinii pe un dispozitiv de memorie USB, plasați câte o bifă în dreptul tuturor fișierelor pe care doriti să le copiați, apoi apăsați tasta F2 pentru a iniția operația de copiere.

Pentru a șterge o serie de fișiere, plasați câte o bifă în dreptul tuturor fișierelor pe care doriti să le ștergeți, apoi apăsați tasta DELETE (ștergere) pentru a iniția operația de ștergere.

NOTĂ: Selectia cu casete de bifare marchează fișierele doar pentru operația următoare; aceasta nu face ca un program să devină programul activ.

NOTĂ: Dacă nu ati selectat mai multe fișiere prin bifare, unitatea de comandă execută operațiile doar asupra directorului sau fișierului marcat în momentul respectiv. Dacă ati selectat fișiere, unitatea de comandă execută operațiile doar asupra fișierelor selectate, nu și asupra fișierului marcat, cu excepția cazului în care acesta este de asemenea selectat.

Selectarea programului activ

Marcați un program din directorul unității de memorie, apoi apăsați tasta SELECTARE PROGRAM pentru a face ca programul marcat să devină programul activ.

Programul activ are un asterisc (*) în ultima coloană din dreapta a ecranului fișier. Acesta este programul care va fi rulat atunci când se apasă butonul CYCLE START (pornire ciclu) în modul OPERARE: MEM. De asemenea, un program este protejat împotriva ștergerii în timp ce este activ.

6.4 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – CREARE, EDITARE, COPIERE PROGRAM

Crearea unui program nou

Apăsați tasta INSERT (inserare) pentru a crea un nou fișier în directorul curent. Pe ecran apare meniul de tip pop-up CREARE PROGRAM NOU:

Exemplu de meniu de tip pop-up Creare program nou:

[1] Câmp Număr O program, [2] Câmp Nume fișier, [3] Câmp Comentariu fișier.

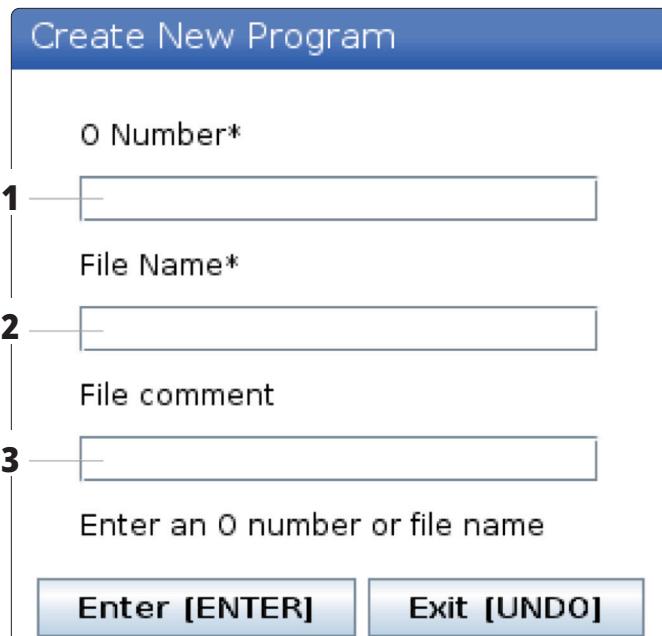
Introduceți informațiile referitoare la noul program în câmpurile corespunzătoare. Câmpul Număr O program este obligatoriu; câmpurile Nume fișier și Comentariu fișier sunt opționale. Utilizați tastele săgeți UP (în sus) și DOWN (în jos) pentru a vă deplasa între câmpurile meniului.

Apăsați tasta **UNDO (refacere)** în orice moment pentru a anula crearea programului.

- Număr O program (necesar pentru fișierele create în memorie): Introduceți un număr de program de până la (5) cifre. Unitatea de comandă adaugă automat litera O. Dacă introduceți un număr cu mai puțin de (5) cifre, unitatea de comandă adaugă zerouri în fața numărului de program, astfel încât acesta să aibă (5) cifre; de exemplu, dacă tastăți doar 1, unitatea de comandă adaugă zerouri pentru a se obține numărul 00001.

NOTĂ: Nu utilizați numerele 009XXX atunci când creați programe noi. Programele macro utilizează frecvent cifre în acest bloc, iar suprascrierea acestora poate cauza funcționarea defectuoasă sau oprirea funcțiilor mașinii.

Nume fișier (optional): Tastați un nume de fișier pentru noul program. Acesta este numele pe care îl va utiliza unitatea de comandă atunci când copiați programul pe un alt dispozitiv de memorie decât memoria internă.



Comentariu fișier (optional): Tastați un titlu descriptiv pentru fișier. Titlul va fi inclus în program sub forma unui comentariu în prima linie, împreună cu numărul O.

Apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a salva noul program. Dacă specificați un număr O care există deja în directorul curent, unitatea de comandă va afișa mesajul Fișierul cu numărul O nnnnn există deja. Doriți să îl înlocuiți? Apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a salva programul și a suprascrie programul existent, tasta CANCEL (anulare) pentru a reveni în fereastra de tip pop-up cu numele programului, respectiv tasta UNDO (refacere) pentru a anula modificările.

Editarea unui program

Marcați un program, apoi apăsați tasta **ALTER (schimbare)** pentru a muta programul în editorul de programe.

Programul are indicativul E în ultima coloană din dreapta a listei ecranului fișier atunci când se află în editor, cu excepția cazului în care acesta este totodată programul activ.

Puteți utiliza această funcție pentru a edita un program în timpul rulării programului activ. Puteți edita programul activ, însă modificările nu intră în vigoare decât atunci când salvați programul și îl selectați din nou în meniul managerului de dispozitive.

6.4 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – CREARE, EDITARE, COPIERE PROGRAM

Copierea programelor

Această funcție vă permite să copiați programele pe un dispozitiv sau într-un alt director.

Pentru a copia un singur program, evidențiați-l în lista de programe a managerului de dispozitive și apăsați **ENTER** pentru a-i adăuga o bifă. Pentru a copia mai multe programe, bifați toate programele pe care doriți să le copiați.

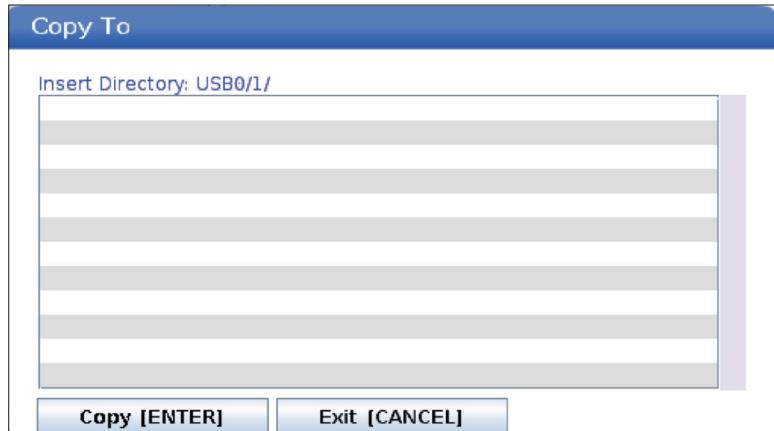
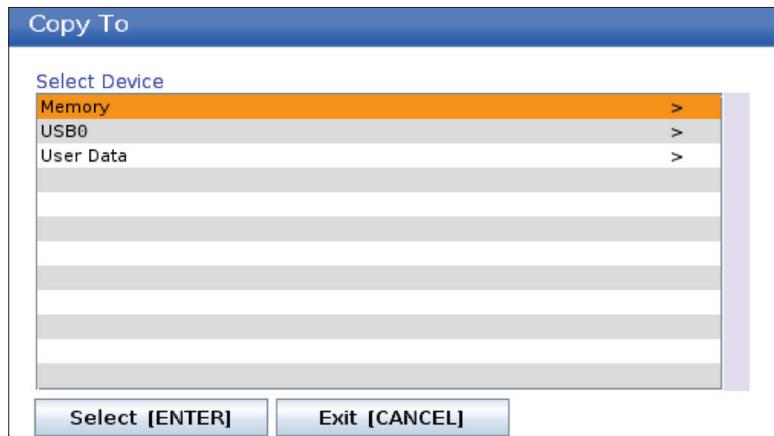
Apăsați **tasta F2** pentru a iniția operația de copiere.

Apare fereastra de tip pop-up Selectare dispozitiv.

Selectare dispozitiv

Utilizați tastele săgeți pentru a selecta directorul de destinație. Utilizați tasta săgeată RIGHT (dreapta) pentru a accesa directorul selectat.

Apăsați **tasta ENTER (execuție)** pentru a executa operația de copiere, respectiv tasta **CANCEL (anulare)** pentru a reveni în managerul de dispozitive.



6.5 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – EDITARE PROGRAM

Crearea / selectarea programelor pentru editare

Puteți utiliza managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe) pentru a crea și selecta programele în vederea editării. Consultați fila CREARE, EDITARE, COPIEREA UNUI PROGRAM pentru a crea un program nou.

Modurile de editare a programelor

Puteți utiliza managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe) pentru a crea și selecta programele în vederea editării. Consultați fila CREARE, EDITARE, COPIEREA UNUI PROGRAM pentru a crea un program nou.

Unitatea de comandă Haas dispune de (2) moduri de editare a programelor: Editorul de programe și introducerea manuală a datelor (MDI). Puteți utiliza modurile editor de programe pentru a opera modificări asupra programelor numerotate stocate pe un dispozitiv de memorie conectat

(memoria internă a mașinii, dispozitiv USB sau partii de rețea). Puteți utiliza modul MDI pentru a comanda mașina fără un program creat.

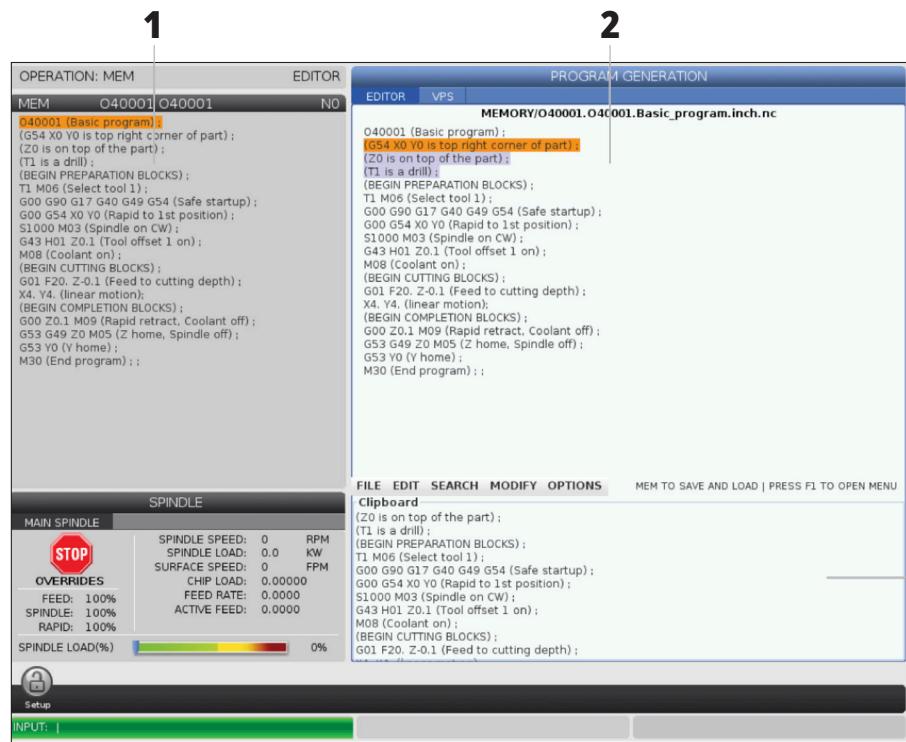
Ecranul unității de comandă Haas dispune de (2) panouri de editare a programelor: Panoul Program activ / MDI și panoul Generare program. Panoul Program activ / MDI se află în partea stângă a ecranului în toate modurile de afișare. Panoul Generare program apare doar în modul EDITARE.

Exemplu de panouri de editare

[1] Program activ / Panoul MDI,

[2] Panoul de editare a programului,

[3] Panoul memoriei temporare



6.5 | MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – EDITARE PROGRAM

Noțiuni de bază despre editarea programului

Această secțiune descrie principalele funcții de editare a programului. Aceste funcții sunt disponibile atunci când editați un program.

1) Pentru a scrie un program, respectiv pentru a opera modificări ale unui program:

- Pentru a edita un program în MDI, apăsați tasta MDI (introducere manuală date). Acesta este modul EDITARE:MDI. Programul este afișat în panoul Activ.
- Pentru a edita un program numerotat, selectați-l în managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe), apoi apăsați tasta EDIT (editare). Acesta este modul EDITARE:EDITARE. Programul este afișat în panoul Generare program.

2) Pentru a marca un cod:

- Utilizați tastele săgeți sau maneta de avans rapid pentru a deplasa cursorul de marcare în program.
- Puteți interacționa cu o singură parte a unui cod sau text (marcare cu cursorul), cu blocuri de cod sau mai multe blocuri de cod (selecție de blocuri). Consultați secțiunea Selecția de blocuri pentru informații suplimentare în acest sens.

3) Pentru a adăuga codul în program:

- Marcați blocul de cod după care dorîți să fie inserat noul cod.
- Tastați noul cod.
- Apăsați tasta INSERT (inserare). Noul cod apare după blocul pe care l-ați marcat.

4) Pentru a înlocui codul:

- Marcați codul pe care dorîți să îl înlocuiți.
- Tastați codul cu care dorîți să înlocuiți codul marcat.
- Apăsați tasta ALTER (schimbare). Noul cod înlocuiește codul marcat.

5) Pentru a șterge caractere sau comenzi:

- Marcați textul pe care dorîți să îl ștergeți.
- Apăsați tasta DELETE (ștergere). Textul pe care l-ați marcat este șters din program.

6) Apăsați tasta UNDO (refacere) pentru a reveni asupra ultimelor până la (40) modificări.

NOTĂ: Nu puteți utiliza tasta ANULARE pentru a reveni asupra modificărilor pe care le-ați operat dacă ieșiți din modul EDITARE:EDITARE.

NOTĂ: În modul EDITARE:EDITARE, unitatea de comandă nu va salva programul pe măsură ce îl editați. Apăsați tasta MEMORARE pentru a salva programul și a-l încărca în panoul Program activ.

6.5 MANAGER DE DISPOZITIVE STRUNG – EDITARE PROGRAM

Selectia de blocuri

Când editați un program, puteți selecta un singur bloc de cod sau mai multe blocuri de cod. Puteți apoi copia și lipi, șterge sau muta blocurile respective într-o singură etapă.

Pentru a selecta un bloc:

- Utilizați tastele săgeți pentru a deplasa cursorul de marcare până la primul sau ultimul bloc din selecție.

NOTĂ: Puteți începe o selecție cu blocul superior sau cu blocul inferior, deplasând apoi corespunzător cursorul în jos sau în sus pentru a realiza selecția.

NOTĂ: Nu puteți include blocul cu numele programului în selecția dumneavoastră. Unitatea de comandă afișează mesajul COD PROTEJAT.

- Apăsați tasta F2 pentru a începe selecția.
- Utilizați tastele săgeți sau maneta de avans rapid pentru a extinde selecția.
- Apăsați tasta F2 pentru a finaliza selecția.

Operații cu o selecție de blocuri

După ce operați selecția unui text, puteți copia și lipi, șterge sau muta textul respectiv.

NOTĂ: Aceste instrucțiuni pornesc de la premsa că ați realizat deja o selecție de blocuri conform celor descrise în secțiunea Selectia de blocuri.

NOTĂ: Acestea sunt operații disponibile în MDI și editorul de programe. Nu puteți utiliza tasta ANULARE pentru a inversa aceste acțiuni.

1) Pentru a copia și cola selecția:

- Deplasați cursorul în locul în care doriți să inserați o copie a textului.
- Apăsați tasta ENTER (execuție).

Unitatea de comandă va insera o copie a selecției în linia de după poziția cursorului.

NOTĂ: Unitatea de comandă nu va copia textul în memoria temporară atunci când utilizați această funcție.

2) Pentru a muta selecția:

- Deplasați cursorul în locul în care doriți să mutați textul selectat.
- Apăsați tasta ALTER (schimbare).

Unitatea de comandă va șterge textul din poziția curentă și îl va insera în linia de după linia respectivă.

3) Apăsați tasta DELETE (ștergere) pentru a șterge selecția.

7.1 | STRUNG – FUNCȚII ECRAN TACTIL

Prezentare generală ecran tactil LCD

Ecranul tactil LCD - prezentare generală Funcția de ecran tactil vă permite să navigați în meniul unității de comandă într-un mod mai intuitiv.

NOTĂ: Dacă hardware-ul ecranului tactil nu este detectat la pornire, o notificare 20016 Ecran tactil nedetectat va apărea în istoricul alarmei.

SETĂRI
381 - Activare/Dezactivare ecran tactil
383 - Dimensiune rând tabel
396 - Tastatură virtuală activată
397 - Apăsare lungă întârziere
398 - Înălțime antet
399 - Înălțime filă
403 - Alege dimensiune buton pop-up

Pictograme de stare a ecranului tactil



[1] Software-ul nu acceptă ecranul tactil

[2] Ecranul tactil este dezactivat

[3] Ecranul tactil este activat

În partea stângă sus a ecranului apare o pictogramă atunci când ecranul tactil este activat sau dezactivat.

Funcții excluse de pe ecranul tactil

FUNCȚIE	ECRAN TACTIL
RESETARE	Indisponibil
Oprire de urgență	Indisponibil
PORNIRE CICLU	Indisponibil
OPRIRE AVANS	Indisponibil

7.2 | FUNCȚII ECRAN TACTIL STRUNG – SEGMENTE DE NAVIGARE

Ecran tactil LCD - Casete de navigare

Apăsați pictograma Meniu[1] de pe ecran pentru a afișa pictogramele afișajului [2].

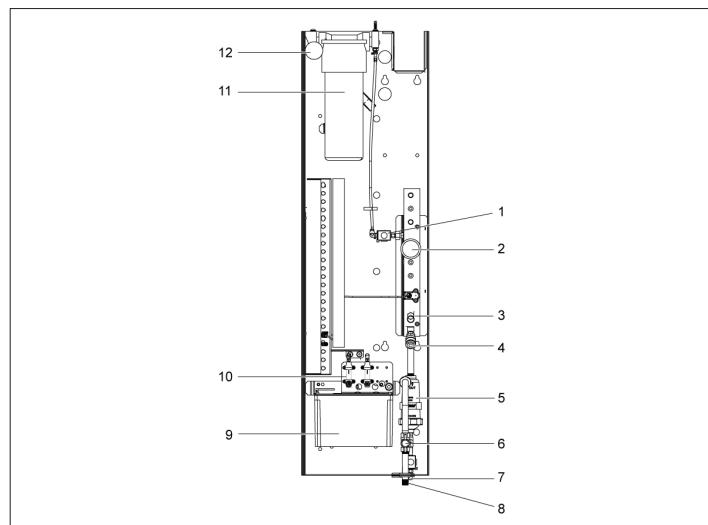


Pictograme opțiunilor de setare [1].

Apăsați lung pe pictograma afișajului pentru a naviga la o anumită filă. De exemplu, dacă dorîți să mergeți la pagina Rețea apăsați lung pictograma setărilor până când apar opțiunile de setări [3].

Apăsați pictograma pentru revenire la meniul principal.

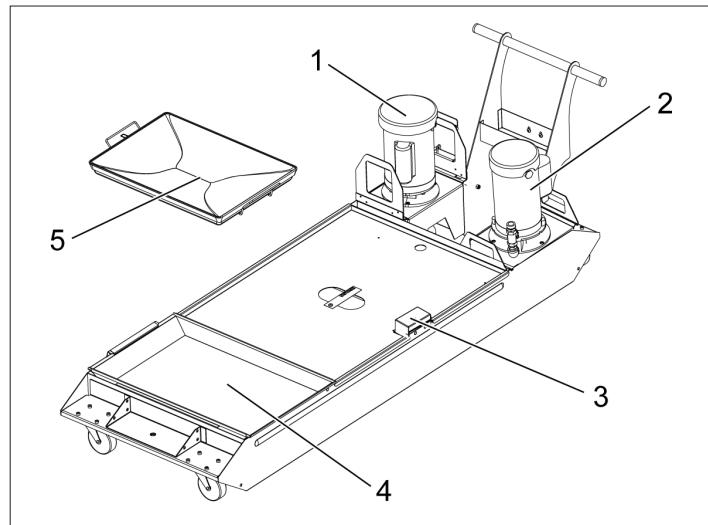
Pentru a închide caseta pop-up, apăsați oriunde în afara casetei pop-up.



Panoul modului de operare

Apăsați în colțul din stânga sus [1] de pe ecran pentru a apărea caseta pop-up cu panoul modului de operare [2].

Apăsați pictograma modului pentru a pune mașina în modul respectiv.

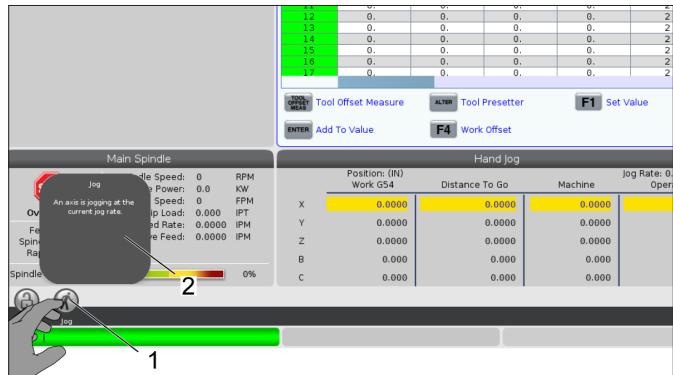


7.3 | FUNCȚII ECRAN TACTIL STRUNG – CASETE SELECTABILE

Ecranul tactil LCD - Casete selectabile

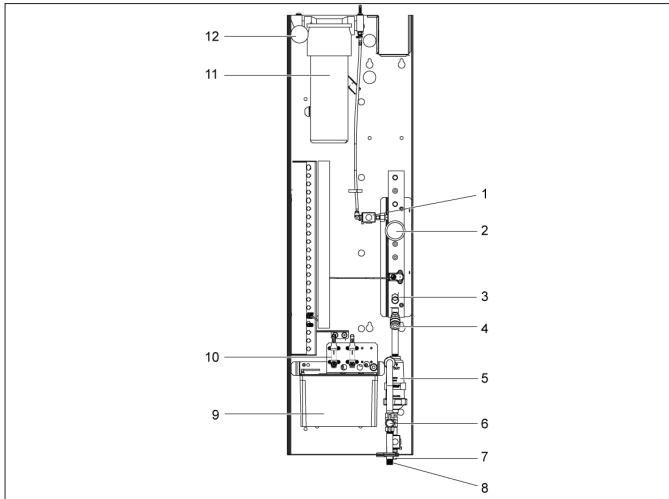
Ajutor pictograme

- Atingeți lung pictogramele [1] în partea de jos a ecranului pentru a vedea semnificația [2] pictogramei.
- Fereastra pop-up de ajutor va dispărea atunci când eliberați pictograma.



Tabele selectable și butoane funcții.

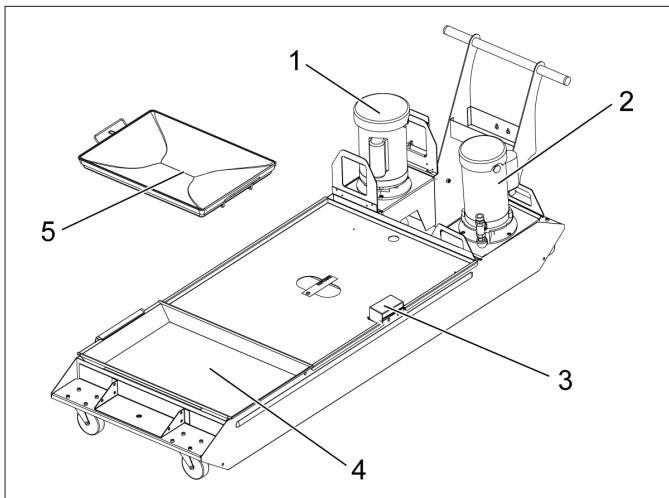
- Câmpurile de rânduri și coloane [1] din tabele pot fi selectate. Pentru a crește dimensiunea rândului, consultați setarea 383 - Dimensiune Rând Tabel.
- Pictogramele butoanelor pentru funcții [2] care apar pe casete pot fi, de asemenea, apăsate pentru a utiliza funcția.



Casete de afișare selectable

- Casete de afișare [1 - 7] se pot selecta.

De exemplu, dacă dorîți să mergeți la fila , apăsați caseta de afișare a lichidului de răcire [4].



7.4 | FUNCȚII ECRAN TACTIL STRUNG – TASTATURĂ VIRTUALĂ

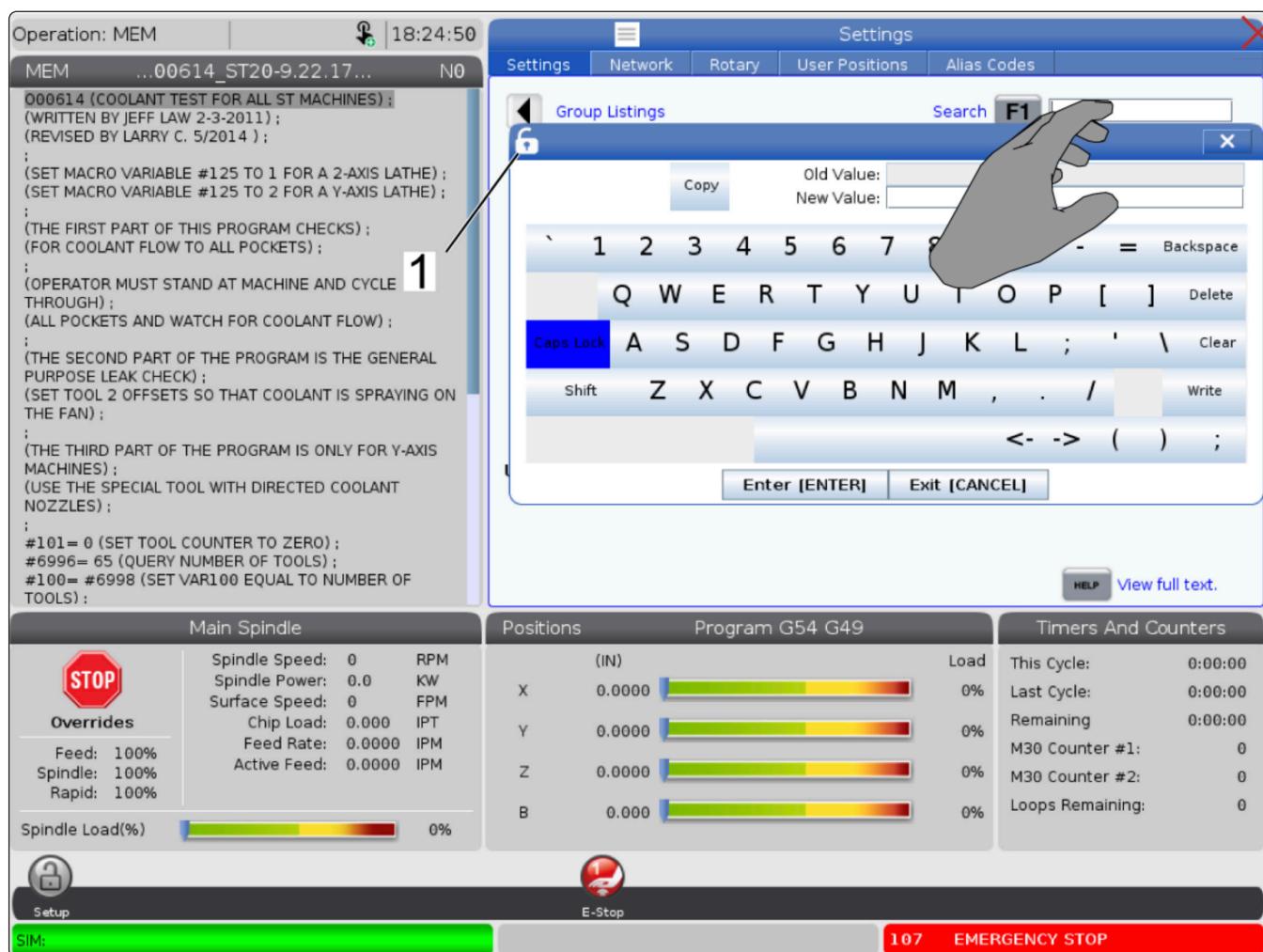
Ecranul tactil LCD - Tastatura virtuală

Tastatura virtuală vă permite să introduceți text pe ecran, fără a utiliza tastatura.

Pentru a activa această funcție, setați setarea 396 - Tastatură virtuală activată. Apăsați lung pe orice linie de introducere text ca tastatura virtuală să apară.

Tastatura poate fi deplasată ținând degetul apăsat pe bara albastră de sus și glisând-o într-o poziție nouă.

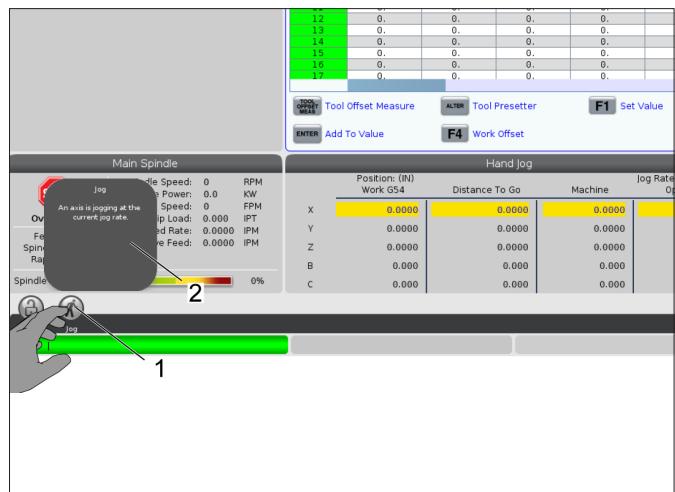
Tastatura poate fi, de asemenea, blocată prin apăsarea pictogramei de blocare [1].



7.5 | FUNCȚII ECRAN TACTIL STRUNG – EDITARE PROGRAM

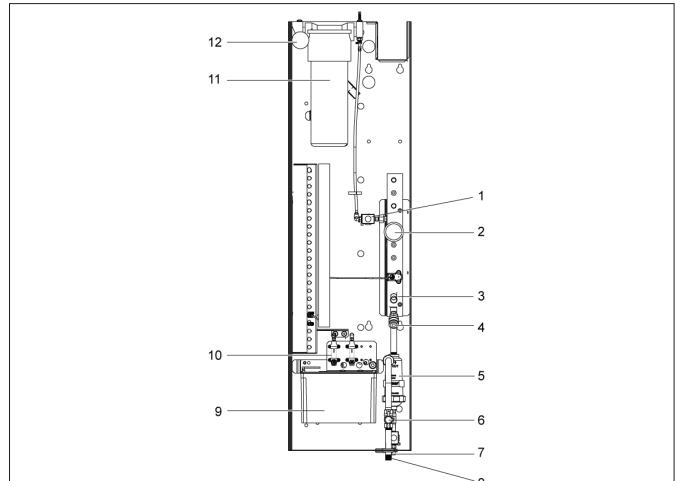
Glisați și fixați din Lista de programe

Puteți trage și fixa programe din Lista Programelor către MEM prin tragerea fișierului [1] peste afișajul MEM.



Copiere, tăiere și lipire expresii Handlebar

În modul de editare, puteți trage degetele peste cod pentru a utiliza expresii Handlebar pentru a copia, decupa și lipe secțiune a programului.



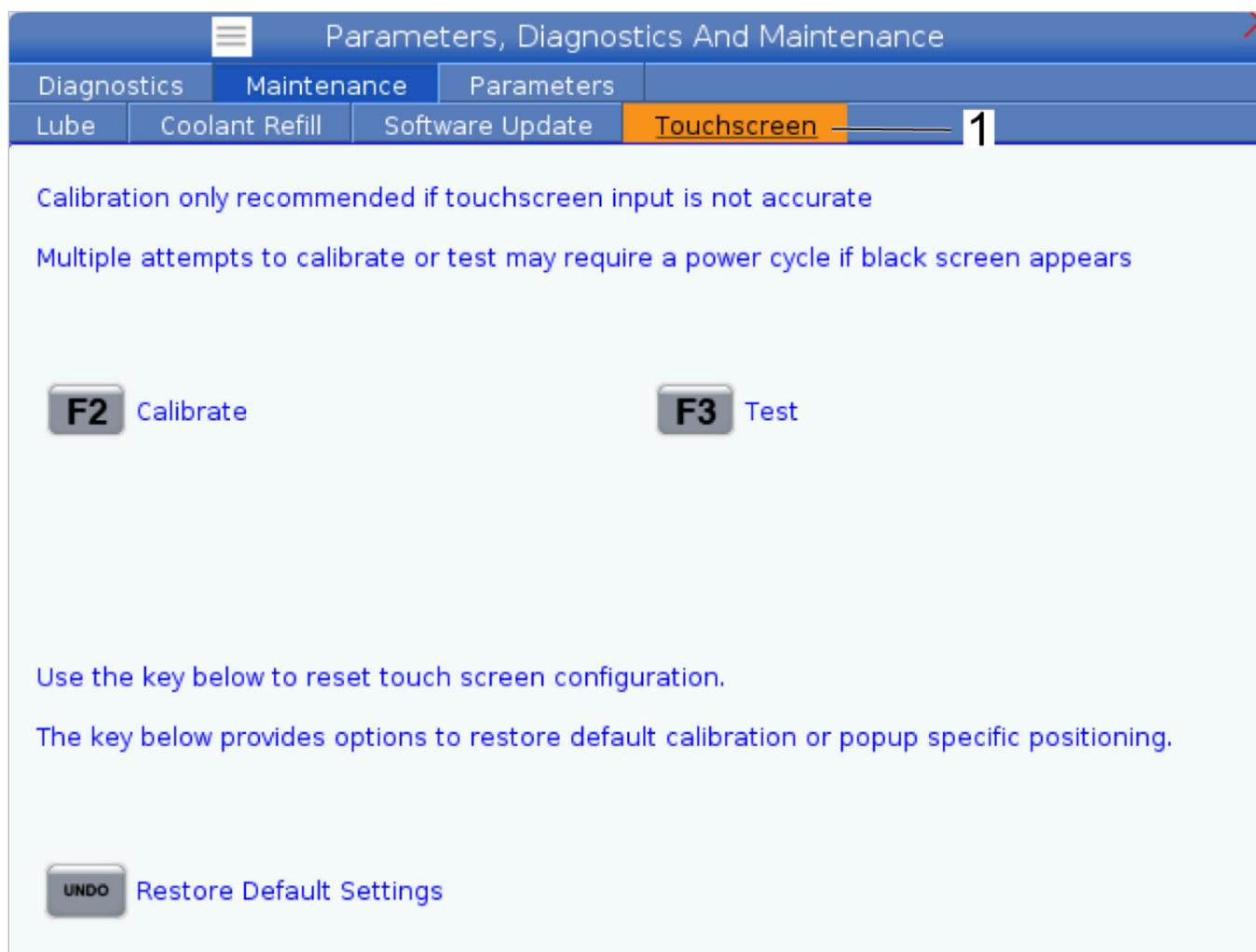
7.6 | ÎNTREȚINERE ECRAN TACTIL STRUNG

Ecran tactil LCD - Întreținere

Fila de configurare ecran tactil

Utilizați pagina de configurare a ecranului tactil pentru a calibra, testa și restabili setările implicate. Configurația ecranului tactil se află în secțiunea de întreținere.

Apăsați Diagnostic pentru a merge la Întreținere și navigați până la fila Ecran tactil.



8.1 | SETARE PIESĂ STRUNG – PREZENTARE GENERALĂ

Setarea piesei

Utilizarea sistemului de suport piesă corect este importantă pentru siguranță și pentru obținerea rezultatelor dorite la prelucrare. Există numeroase sisteme de suport piesă opționale disponibile pentru diferitele aplicații. Contactați HFO sau furnizorul de sisteme de suport piesă pentru consultanță în acest sens.

8.2 | SETARE PIESĂ STRUNG – MOD AVANS RAPID

Modul avans rapid

Modul avans rapid vă permite să avansați rapid pe toate axele până într-o poziție dorită. Înaintea avansării rapide a axelor, este necesar să se aducă la poziția de origine (punctul de referință pentru originea axei) toate axele.

Pentru a accesa modul avans rapid:

1. Apăsați tasta HANDLE JOG (MANETĂ DE AVANS RAPID).
2. Selectați o treaptă de creștere a vitezei de utilizat în modul avans rapid ([0,0001], [0,001], [0,01] sau [0,1]).
3. Apăsați tasta aferentă axei dorite ([+X], [-X], [+Z], or [-Z]) și fie apăsați și mențineți apăsatate tastele de avans rapid aferente axelor respective, fie utilizați comanda [HANDLE JOG] (manetă de avans rapid) pentru a deplasa axa selectată.

8.3 | SETARE PIESĂ STRUNG – CORECȚII SCULE

Corecțiiile sculelor

Comportamentul corecției sculei a fost modificat pe mașinile Haas după cum urmează:

- În mod implicit, corecțiiile sculelor se vor aplica acum întotdeauna, cu excepția cazului în care se specifică în mod explicit un decalaj G49/H00 (freză) sau Txx00 (strung).

Apăsați pe butonul **DECALAJ** pentru a vizualiza valorile decalării de corecții scule. Valorile de corecție a sculei pot fi introduse manual sau automat, cu un palpator. Lista de mai jos indică modul în care funcționează fiecare setare de corecție.

Offsets					
Tool	Work	3	4	5	6
1	0	0.	0.	0.	O: None
2	0	0.	0.	0.	O: None
3	0	0.	0.	0.	O: None
4	0	0.	0.	0.	O: None
5	0	0.	0.	0.	O: None
6	0	0.	0.	0.	O: None
7	0	0.	0.	0.	O: None
8	0	0.	0.	0.	O: None
9	0	0.	0.	0.	O: None
10	0	0.	0.	0.	O: None
11	0	0.	0.	0.	O: None
12	0	0.	0.	0.	O: None
13	0	0.	0.	0.	O: None
14	0	0.	0.	0.	O: None
15	0	0.	0.	0.	O: None
16	0	0.	0.	0.	O: None
17	0	0.	0.	0.	O: None
18	0	0.	0.	0.	O: None

Offsets			
Tool	Work	8	9
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.

1. Sculă activă: - Aceasta vă spune care poziție este cap revolver activ.

2. Corecție sculă (T) – Aceasta este lista de corecții scule disponibile. Există maximum 99 de corecții de scule disponibile.

3. Localizare cap revolver – Această coloană este utilizată pentru a ajuta operatorul să rețină ce sculă se află în stația cap revolver. Acest lucru este util atunci când aveți un suport pentru scule care are scule montate în partea din față și în partea din spate. Trebuie să rețineți ce corecție utilizează fiecare dintre scule și unde este localizată.

4. Geometria X și Z - Fiecare corecție conține valori pentru distanța de la zero mașină la vârf.

5. Geometria razei – Această corecție este utilizată pentru a compensa raza de pe vârful sculei atunci când se folosește compensarea frezei. Verificați specificațiile razelor de pe prospectele sculelor și introduceți valoarea pentru această corecție.

6. Direcția vârfului – Utilizați această metodă pentru a seta direcția vârfului sculei atunci când se utilizează compensarea frezei. Apăsați **[F1]** pentru a vizualiza opțiunile.

7. Aceste butoane de funcții vă permit să setați valorile de corecție. Apăsarea tastei **[F1]** determină introducerea numărului în coloana selectată. Introducerea unei valori și apăsarea tastei **[ENTER]** determină adăugarea valorii introduse la numărul din coloana selectată.

8. Geometria de uzură X și Z - Valorile introduse aici sunt destinate ajustărilor foarte mici ale corecției, necesare pentru a compensa uzura normală în timpul unei lucrări.

9. Uzura razei - Valorile introduse aici sunt destinate ajustărilor foarte mici ale corecției, necesare pentru a compensa uzura normală în timpul unei lucrări.

8.3 | SETARE PIESĂ STRUNG – CORECȚII SCULE

Offsets		
Tool	Work	
Active Tool: 0	10	11
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 F1 Set Value F4 Work Offset

10. Tipul sculei – Această coloană este utilizată de unitatea de comandă pentru a decide ce ciclu de palpator să utilizeze pentru palparea acestei scule. Apăsați **[F1]** pentru a vizualiza opțiunile.

11. Materialul sculei – Această coloană este utilizată pentru calcule de către registrul VPS și biblioteca de viteze. Apăsați **[F1]** pentru a vizualiza opțiunile.

12. Raza sculelor antrenate – Această corecție este utilizată pentru a compensa raza de pe vârful sculei antrenante. Verificați specificațiile razelor de pe prospectele sculelor și introduceți valoarea pentru această corecție.

13. Uzura sculei antrenate – Valorile introduse aici sunt destinate ajustărilor foarte mici ale corecției, necesare pentru a compensa uzura normală în timpul unei lucrări.

14. Caneluri – Când această coloană este setată la valoarea corectă, unitatea de comandă poate calcula valoarea corectă a grosimii șpanului afișată pe ecranul arborelui principal. De asemenea, registrul pentru avans și viteze VPS va utiliza aceste valori pentru calcule.

NOTĂ: Valorile setate pe coloana Caneluri nu vor afecta funcționarea palpatorului.

15. Diametru efectiv – Această coloană este utilizată de către unitatea de comandă pentru calcularea valorii corecte a vitezei suprafetei afișate pe ecranul arborelui principal.

16. X și Z aproximative – Această coloană este utilizată de către ATP sau de către palpatorul pentru setarea sculei. Valoarea din acest câmp comunică palpatorului poziția aproximativă a sculei care este palpată.

17. Raza aproximativă – Această coloană este utilizată de palpatorul ATP. Valoarea din acest câmp comunică palpatorului raza aproximativă a sculei.

18. Înălțime măsurare margine – Această coloană este utilizată de palpatorul ATP. Valoarea din acest câmp este distanța de sub vârful sculei pe care trebuie să o parcurgă scula atunci când marginea este palpată. Utilizați această setare atunci când aveți o sculă cu o rază mare sau atunci când palpați un diametru pe un instrument pentru şanfrenare.

19. Toleranță sculei – Această coloană este utilizată de palpator. Valoarea din acest câmp este utilizată pentru verificarea rezistenței la rupere și uzurii sculei. Lăsați acest câmp necompletat dacă setați lungimea și diametrul sculei.

20. Tipul palpatorului – Această coloană este utilizată de palpator. Puteti selecta rutina palpatorului pe care doriti să o efectuați pentru această sculă. Apăsați **[MĂSURARE DIAMETRU X]** pentru a vedea opțiunile. Utilizați această setare atunci când aveți o sculă cu o rază mare sau atunci când palpați un diametru pe un instrument pentru şanfrenare.

Offsets				
Tool	Work	12	13	14
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 F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

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

Enter A Value Automatic Probe Opti... F1 Set Value ENTER Add To Value F4 Work Offset

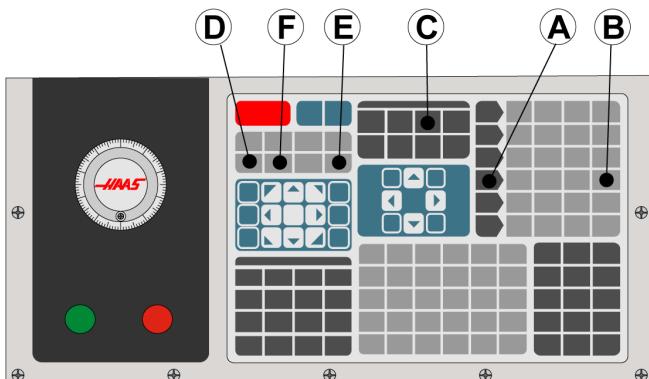
8.4 | SETARE PIESĂ STRUNG – SETAREA CORECȚIILOR SCULELOR

Setarea corecților sculelor

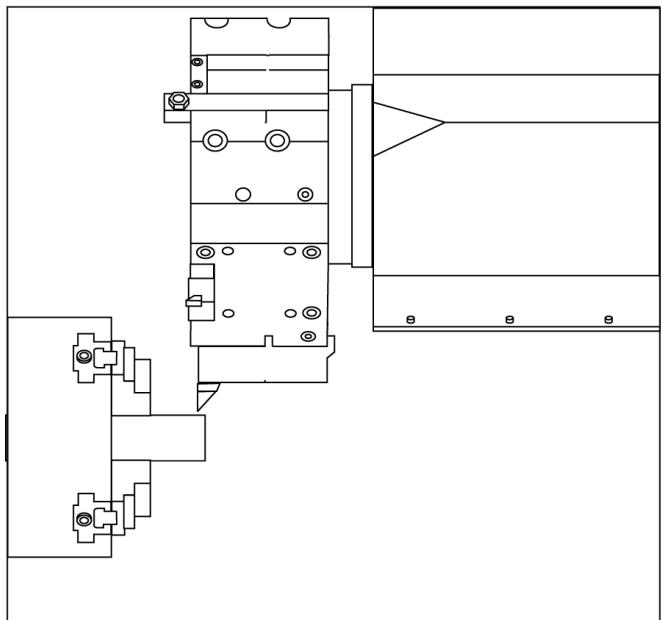
Următorul pas este acela de a palpa sculele. Astfel se definește distanța dintre vârful sculei și suprafața laterală a piesei de prelucrat. Această procedură necesită următoarele:

- Un cuțit de strunjire diametru exterior
- O piesă de prelucrat ce încape între fălcile mandrinei
- Un instrument de măsură pentru inspectarea diametrului piesei de prelucrat

Pentru informații referitoare la setarea sculelor antrenate, consultați secțiunea Scule antrenate în capitolul Opțiuni de programare.



1. Apăsați tasta [OFFSET] (corecție). Apăsați tasta [HANDLE JOG] (MANETĂ DE AVANS RAPID).
- 2: Încărcați un cuțit de strunjire diametru exterior în capul revolver. Apăsați [SCULA URMĂTOARE] [F] până când se ajunge la scula curentă.
3. Fixați piesa de prelucrat în arborele principal.
4. Apăsați [.1/100] [B]. Axa selectată se deplasează cu viteză mare atunci când este rotită maneta.
5. Închideți uşa strungului. Tastați 50 și apăsați tasta [FWD] (înainte) pentru a porni arborele principal.
6. Utilizați cuțitul de strunjire încărcat în stația 1 pentru a executa o mică aşchierie pe circumferința materialului fixat în arborele principal. Apropiați cu atenție scula de piesă și avansați lent în timpul aşchieriei.
7. După ce ați executat mica operație de aşchierie, îndepărtați scula de piesă cu ajutorul axei Z. Îndepărtați suficient scula de piesă încât să puteți efectua o măsurare cu instrumentul de măsură.
8. Apăsați tasta STOP (oprire) pentru arborele principal și deschideți uşa.



9. Utilizați instrumentul de măsură pentru a măsura tăietura executată în piesa de prelucrat.
10. Apăsați [MĂSURARE DIAMETRU X] [D] pentru a înregistra poziția pe axa X în tabelul Corecții.
11. Tastați diametrul piesei de prelucrat și apăsați tasta [ENTER] (execuție) pentru a-l adăuga în coloana pentru corecția pe axa X. Corecția corespunzătoare pentru sculă și stația capului revolver este înregistrată.
12. Închideți uşa strungului. Tastați 50 și apăsați tasta [FWD] (înainte) pentru a porni arborele principal.
13. Utilizați cuțitul de strunjire încărcat în stația 1 pentru a executa o mică aşchierie pe suprafața frontală a materialului fixat în arborele principal. Apropiați cu atenție scula de piesă și avansați lent în timpul aşchieriei.
14. După ce ați executat mica operație de aşchierie, îndepărtați scula de piesă cu ajutorul axei X. Îndepărtați suficient scula de piesă încât să puteți efectua o măsurare cu instrumentul de măsură.
15. Apăsați [MĂSURARE FAJETĂ Z] (E) pentru a înregistra poziția curentă pe axa Z în tabelul Corecții.
16. Cursorul se deplasează la poziția sculei pe axa Z.
17. Repetați pașii descriși mai sus pentru fiecare sculă din program. Executați schimbarea sculei într-o poziție sigură, fără obstrucții.

8,5 | SETARE PIESĂ STRUNG – DECALAJE DE ORIGINE

Decalajele de origine

Apăsați DECALAJ, apoi pe F4 pentru a vizualiza valorile decalajelor de origine. Originile pot fi introduse manual sau automat, cu un palpator. Lista de mai jos va indica modul în care funcționează fiecare setare de origine.

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

4

F1 To view options.

F3 Probing Actions

F4 Tool Offsets

Enter A Value

ENTER Add To Value

1) Cod G – Această coloană afișează toate codurile G de origini disponibile. Pentru informații suplimentare referitoare la aceste decalaje de origine, consultați G52 Setarea sistemului de coordonate de lucru (Grupa 00 sau 12), G54 Decalaje de origine, G92 Setarea valorii de decalare a sistemelor de coordonate de lucru (Grupa 00).

2)Axele X, Y, Z – Această coloană afișează valoarea originii pentru fiecare axă. Dacă axele rotative sunt activate, corecțiile pentru acestea vor fi afișate pe această pagină.

3) Material de lucru – Această coloană este utilizată de către registrul pentru avans și viteze.

4) Aceste butoane pentru funcții vă permit să setați valorile de corecție. Introduceți valoarea decalajului de origine dorite și apăsați **[F1]** pentru a seta valoarea. Apăsați **[F3]** pentru a seta o acțiune de palpare. Apăsați **[F4]** pentru a comuta de la fila de origini la cea de corecții scule. Introduceți o valoare și apăsați ENTER pentru a o adăuga la valoarea curentă.

8.6 | SETARE PIESĂ STRUNG – SETAREA CORECȚIILOR SCULELOR

Setarea unei origini

Unitatea de comandă CNC programează toate mișările în raport cu punctul de zero al piesei, un punct de referință definit de utilizator. Pentru a seta punctul de zero al piesei:

1. Apăsați **[MDI/DNC]** pentru a selecta Scula nr. 1.
2. Introduceți T1 și apăsați **[CAP REVOLVER ÎNAINTE]**.
3. Avansați rapid axele X și Z până când scula vine în contact cu suprafața piesei.
4. Apăsați tasta **[DECALAJ]** până când este activat afișajul Decalaj de origine piesă. Marcați coloana Axa Z și rândul codului G pe care doriti să îl utilizați (G54 este recomandat).
5. Apăsați **[MĂSURARE FAȚETĂ Z]** pentru a seta punctul de zero al piesei.

9.1 | STRUNG – PICTOGRAME DE COMANDĂ

Ghid pictograme

Setare 	Modul setare este blocat; unitatea de comandă este în modul Rulare. Majoritatea funcțiilor mașinii suntdezactivate sau limitate în timp ce ușile mașinii sunt deschise.
Setare 	Modul setare este deblocat; unitatea de comandă este în modul Setare. Majoritatea funcțiilor mașinii sunt disponibile, dar pot fi limitate în timp ce ușile mașinii sunt deschise.
Alimentatorul de bare nu este poziționat 	Această pictogramă apare atunci când alimentatorul de bare este activat sau când nu este poziționat. Asigurați-vă că alimentatorul de bare este poziționat cu gaura de încărcare
Apărătoarea alimentatorului de bare este deschisă 	Această pictogramă apare atunci când alimentatorul de bare este dezactivat sau apărătoarea alimentatorului de bare este deschisă
Alimentatorul de bare este în afara barelor 	Această pictogramă apare atunci când alimentatorul de bare a rămas în afara barelor.
Ciclul de funcționare al ușii 	Ușa trebuie rulată cel puțin o dată pentru a vă asigura că senzorul ușii funcționează. Această pictogramă apare după [PORNIRE] dacă utilizatorul nu a deschis încă ușa.
Ușă deschisă 	Atenție, ușa este deschisă.
Barieră luminoasă strâpunsă 	Această pictogramă apare atunci când mașina este inactivă și se declanșează bariera luminoasă. Aceasta apare, de asemenea, atunci când un program rulează în același timp cu bariera luminoasă. Această pictogramă dispare atunci când obstacolul este îndepărtat din raza vizuală a barierei luminoase.
Întrerup. barieră luminoasă 	Această pictogramă apare atunci când rulează un program și se declanșează bariera luminoasă. Această pictogramă va dispărea la următoarea apăsare pe [PORNIRE CICLU].
Rulare 	Mașina este în curs de rulare a unui program.
Avans 	O axă execută un avans rapid cu viteza curentă de avans rapid.
Avans 	Această pictogramă apare atunci când setare 53, Avans rapid fără revenire la zero, este setată la ACTIVATĂ și mașina este în modul de avans manual. Notă: Setarea 53, Avans rapid fără revenire la zero, este setată la ACTIVATĂ automat dacă echipamentul APL este instalat și mașina nu a fost adusa la zero.
Modul APL 	Această pictogramă apare atunci când mașina este în modul APL.
Economisire energie 	Funcția de dezactivare servomotoare pentru economisirea energiei este activată. Setarea 216, DEZACTIVARE SERVO ȘI POMPĂ HIDRAULICĂ, specifică perioada de timp admisă înainte să se activeze această funcție. Apăsați o tastă pentru a activa servomotoarele.
Avans 	Această pictogramă apare în timp ce unitatea de comandă revine spre piesa de prelucrat în cursul unei operații de rulare-oprire-avans rapid-continuare.
Avans 	Ați apăsat butonul [OPRIRE AVANS] în timpul întoarcerii unei operații de rulare-oprire-avans rapid-continuare.

9.1 | STRUNG – PICTOGRAME DE COMANDĂ

Ghid pictograme

Avans 	Această pictogramă vă solicită să execuți un avans rapid de îndepărțare în cursul unei operații de rulare-oprire-avans rapid-continuare.	Avans rapid de la distanță 	Maneta optională de control avans rapid de la distanță este activată.
OPIRE AVANS 	Mașina este în starea de oprire avans. Mișcarea axelor s-a oprit, dar arborele principal continuă să se rotească.	Debit ulei cutie de viteză scăzut 	Unitatea de comandă a detectat un nivel scăzut al uleiului cutiei de viteză. Notă: Unitatea de comandă monitorizează starea nivelului uleiului cutiei de viteză doar când mașina este pornită. În momentul în care este detectată o stare de nivel scăzut al uleiului cutiei de viteză, pictograma va dispărea la următoarea pornire, dacă este detectat un nivel normal de ulei.
Avans de lucru 	Mașina execută o mișcare de aşchieire.		
Deplasare rapidă 	Mașina execută o mișcare neașchietoare a axei (G00) cu viteza maximă posibilă. Funcțiile de control manual pot afecta viteza efectivă.	Filtru HPC/HPFC murdar 	Curățați lichidul de răcire la înaltă presiune sau filtrul lichidului de răcire la înaltă presiune.
Oprise temporizată 	Mașina execută o comandă de oprire temporizată (G04).	Nivel redus concentrat lichide de răcire 	Umpleți rezervorul de concentrat al sistemului de completare a lichidului de răcire.
Oprise bloc cu bloc 	Modul BLOC CU BLOC este activat, iar unitatea de comandă așteaptă o comandă pentru a continua.	Nivel scăzut lubrifiant 	Sistemul de ulei de lubrifiere a arborelui principal a detectat o stare de nivel scăzut al uleiului, respectiv sistemul de lubrifiere a șurubului cu bile a detectat o stare de nivel scăzut al vaselinei sau de presiune redusă.
Interblocare ușă 	Mișcarea mașinii este oprită ca urmare a regulilor referitoare la uși.	Nivel scăzut de ulei 	Nivelul uleiului din unitatea rotativă este scăzut.
Zona restricționată 	Poziția curentă a unei axe se află în zona restricționată.	Rezidual Presiune 	Înaintea unui ciclu de lubrifiere, sistemul a detectat presiunea reziduală de la senzorul de presiune a vaselinei. Acest lucru poate fi cauzat de o obstrucție în sistemul de lubrifiere cu vaselină al axelor.

9.1 | STRUNG – PICTOGRAME DE COMANDĂ

Ghid pictograme

Nivel scăzut ulei unitate HPU (Unitatea hidraulică de putere) 	Nivelul de ulei HPU este scăzut. Nivelul de ulei HPU este scăzut. Verificați nivelul de ulei și adăugați uleiul recomandat pentru mașină.	Manetă derulare 	Când apăsați [MANETĂ DERULARE] , maneta de avans rapid defilează prin text.
Temperatură ulei HPU (Avertizare) 	Temperatura uleiului este prea ridicată pentru a utiliza în siguranță HPU.	Imagine în oglindă 	Modul imagine în oglindă este activat. Fie este programat codul G101 sau setarea 45, 46, 47, 48, 80 sau 250 (imagină în oglindă a axelor X, Y, Z, A, B, C) este setată la Activată
Filtru ceață 	Curătați filtrul extractorului de ceață.	Imagine în oglindă 	Modul imagine în oglindă este activat. Fie este programat codul G101 sau setarea 45, 46, 47, 48, 80 sau 250 (imagină în oglindă a axelor X, Y, Z, A, B sau C) este setată la Activată.
Nivel scăzut lichid de răcire (Avertizare) 	Nivelul lichidului de răcire este scăzut.	Destrângere mandrină diametrul interior 	Mandrina nu este strânsă. Notă: Această pictogramă este utilizată atunci când setarea 282, Strângere mandrină arbore principal, este setată la diametrul interior.
Debit redus de aer 	Modul inch - Debitul de aer nu este suficient pentru o funcționare corectă a mașinii.	Destrângere mandrină diametrul exterior 	Mandrina nu este strânsă. Notă: Această pictogramă este utilizată atunci când setarea 282, Strângere mandrină arbore principal, este setată la diametrul exterior.
Debit redus de aer 	Modul metric - Debitul de aer nu este suficient pentru o funcționare corectă a mașinii.	Axă C activată 	Axa C este activată.
Arborele principal 	Când apăsați tasta [MANETĂ DE CONTROL ARBORE PRINCIPAL] , maneta de avans rapid variază procentul de control manual al turației arborelui principal.	Defectiune ventilator arbore principal 	Această pictogramă apare atunci când ventilatorul arborelui principal nu mai funcționează.
Avans de lucru 	Când apăsați [MANETĂ DE CONTROL ARBORE VITEZĂ DE AVANS] , maneta de avans rapid variază procentul de control manual al vitezei de avans.		

9.1 | STRUNG – PICTOGRAME DE COMANDĂ

Ghid pictograme

Supraîncălzirea componentelor electronice (Avertizare) 	<p>Această pictogramă apare când unitatea de comandă a detectat faptul că temperaturile compartimentului pot atinge niveluri care pot fi periculoase pentru componentele electronice. Dacă temperatura atinge sau depășește nivelul recomandat, va fi generată alarma 253 SUPRAÎNCĂLZIRE COMONENTE ELECTRONICE. Inspectați compartimentul pentru a verifica dacă filtrele de aer nu sunt înfundate și dacă ventilatoarele funcționează corect.</p>
Supraîncălzirea componentelor electronice (Alarmă) 	<p>Această pictogramă apare atunci când componentele electronice rămân supraîncălzite pentru prea mult timp. Mașina nu va funcționa până când nu se remediază situația. Inspectați compartimentul pentru a verifica dacă filtrele de aer nu sunt înfundate și dacă ventilatoarele funcționează corect.</p>
Supraîncălzirea transformatorului (Avertizare) 	<p>Această pictogramă apare atunci când se detectează supraîncălzirea transformatorului, care durează mai mult de 1 secundă.</p>
Supraîncălzirea transformatorului (Alarmă) 	<p>Această pictogramă apare atunci când transformatorul rămâne supraîncălzit pentru prea mult timp. Mașina nu va funcționa până când nu se remediază situația.</p>
Tensiune joasă (Avertizare) 	<p>Modul de detectare erori de tensiune (PFDM) detectează o tensiune de intrare joasă. Dacă starea persistă, mașina nu va putea continua să funcționeze.</p>
Tensiune joasă (Alarmă) 	<p>Modul de detectare erori de tensiune (PFDM) detectează o tensiune de intrare joasă, care este prea joasă pentru ca mașina să funcționeze. Mașina nu va funcționa până când nu se remediază situația.</p>
Tensiune ridicată (Alarmă) 	<p>PFDM a detectat o tensiune de intrare peste o limită setată, dar care se încadrează încă în limitele parametrilor funcționali. Remediați situația pentru a preveni avarierea componentelor mașinii.</p>
Tensiune ridicată (Avertizare) 	<p>PFDM a detectat o tensiune de intrare care este prea ridicată pentru ca mașina să funcționeze și care ar putea provoca daune mașinii. Mașina nu va funcționa până când nu se remediază situația.</p>
Defecțiune detectată la dispozitivul de protecție la supratensiune 	<p>Indică faptul că a fost detectată o defecțiune a dispozitivului de protecție la supratensiune. Această pictogramă este activă până când defecțiunea a fost rezolvată.</p> <p>Avertisment: În cazul în care continuați să utilizați mașina în această stare. Componentele electronice pot fi deteriorate din cauza oricărei supratensiuni electrice.</p>
Nivelul bateriei robotului este scăzut 	<p>Nivelul bateriei robotului este scăzut. Înlocuiți bateriile codorului de impulsuri cât mai curând posibil. NU opriți robotul, în caz contrar ar putea fi necesară procedura de remasterizare. Consultați alarma 9156.062 BZAL SRVO-062 EROARE COMANDĂ ROBOT din documentația de service, pentru mai multe informații.</p>
Presiune aer scăzută (Avertizare) 	<p>Presiunea aerului la mașină este prea mică pentru funcționarea fiabilă a sistemelor pneumatice. Remediați această situație pentru a preveni avarierea sau funcționarea incorectă a sistemelor pneumatice.</p>
Presiune aer scăzută (Alarmă) 	<p>Presiunea aerului la mașină este prea mică pentru funcționarea sistemelor pneumatice. Mașina nu va funcționa până când nu se remediază situația. S-ar putea să fie necesar un compresor de aer de capacitate mai mare.</p>

9.1 | STRUNG – PICTOGRAME DE COMANDĂ

Ghid pictograme

<p>Presiune aer ridicată (Avertizare)</p> 	<p>Presiunea aerului la mașină este prea mare pentru funcționarea fiabilă a sistemelor pneumatice.</p> <p>Remediați această situație pentru a preveni avarierea sau funcționarea incorrectă a sistemelor pneumatice. S-ar putea să fie necesar să montați un regulator la racordul de aer al mașinii.</p>	<p>Orire de urgență Maneta de comandă avans rapid de la distanță-XL (RJH-XL)</p> 	<p>Butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] de pe RJH-XL a fost apăsat. Pictograma dispare atunci când butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] este eliberat.</p>
<p>Presiune aer ridicată (Alarmă)</p> 	<p>Presiunea aerului la mașină este prea mare pentru funcționarea sistemelor pneumatice. Mașina nu va funcționa până când nu se remediază situația.</p> <p>S-ar putea să fie necesar să montați un regulator la racordul de aer al mașinii.</p>	<p>Modul teșire</p> 	<p>Această pictogramă apare atunci când roata de mână electrică este în modul teșire.</p>
<p>Consolă oprire de urgență</p> 	<p>Butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] de pe consolă a fost apăsat. Pictograma dispare atunci când butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] este eliberat.</p>	<p>Bloc cu bloc</p> 	<p>Modul BLOC CU BLOC este activat. Unitatea de comandă execută programele câte (1) bloc odată. Apăsați butonul [PORNIRE CICLU] pentru a executa blocul următor.</p>
<p>Orire de urgență APC</p> 	<p>A fost apăsat butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] de pe schimbătorul de palete. Pictograma dispare atunci când butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] este eliberat.</p>	<p>Durată de viață a sculei (Avertizare)</p> 	<p>Durata de viață rămasă a sculei este mai mică decât cea specificată prin setarea 240 sau scula actuală este ultima rămasă din grupa sa de scule.</p>
<p>Orire de urgență schimbător de scule</p> 	<p>A fost apăsat butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] de pe carcasa schimbătorului de scule. Pictograma dispare atunci când butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] este eliberat.</p>	<p>Durata de viață a sculei (Alarmă)</p> 	<p>Scula sau grupa de scule a expirat și nu mai sunt disponibile scule pentru înlocuire.</p>
<p>Orire de urgență dispozitiv auxiliar</p> 	<p>A fost apăsat butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] de pe un dispozitiv auxiliar. Pictograma dispare atunci când butonul [OPRIRE DE URGENȚĂ] este eliberat.</p>	<p>Orire optională</p> 	<p>Funcția OPRIRE OPTIONALĂ este activată. Unitatea de comandă oprește programul la fiecare comandă M01.</p>

9.1 | STRUNG – PICTOGRAME DE COMANDĂ

Ghid pictograme

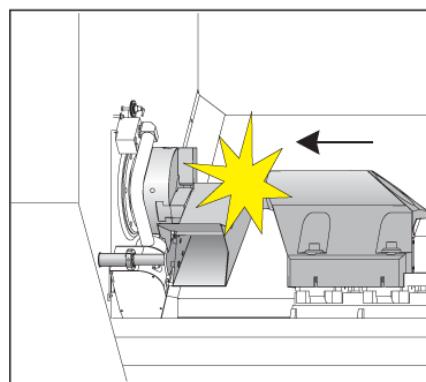
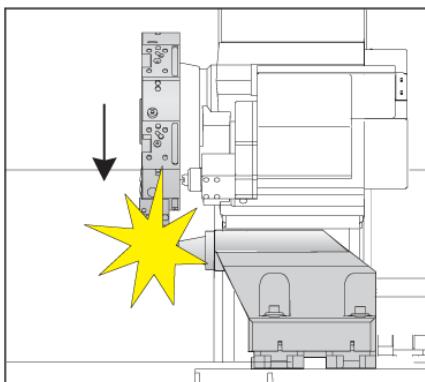
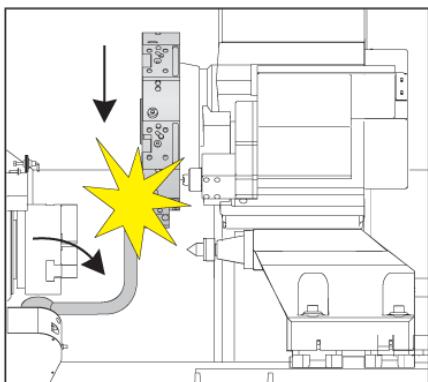
Ștergere bloc 	Funcția ȘTERGERE BLOC este activată. Unitatea de comandă omite blocurile de program ce încep cu un separator (/).
Schimbarea sculei 	Schimbarea sculei este în curs.
Palpator 	Sistemul palpatorului este activ.
Recuperator de piese 	Recuperatorul de piese este activat.
Cuplare păpușă mobilă 	Păpușa mobilă este cuplată cu piesa.
Deplasare transportor spre înainte 	Transportorul este activat și se deplasează spre înainte.
Deplasare transportor spre înapoi 	Transportorul este activat și se deplasează spre înapoi.
HPC 	Sistemul de lichid de răcire la înaltă presiune este activat.
Jet de aer 	Jetul de aer este activat.
Lampă cu iluminare de mare intensitate (HIL) 	Indică faptul că lămpile opționale de mare intensitate (HIL) sunt activate și ușile sunt deschise. Durata este stabilită prin setarea 238.
Lichidul de răcire 	Sistemul principal de lichid de răcire este activat.

10.1 | OPERAȚIUNI STRUNG – PORNIRE

Punerea în funcțiune a mașinii

Această secțiune vă prezintă modul de punere în funcțiune a unei mașini și de stabilire a pozițiilor de origine ale axelor.

Înainte să executați această procedură, asigurați-vă că potențialele zone de coliziune, cum ar fi palpatorul sculei, recuperatorul de piese, păpușa mobilă, capul revolver și arborele secundar, sunt eliberate.



- 1** Apăsați **PORNIRE**. După o secvență de inițializare a sistemului, pe ecran apare ecranul de pornire.

Pe ecranul de pornire se afișează instrucțiunile de bază pentru pornirea mașinii. Apăsați tasta **ANULARE** pentru a ieși din ecranul respectiv.

Rotiți butonul **EMERGENCY STOP** (oprire de urgență) spre dreapta pentru a-l reseta.

Apăsați tasta **RESETARE** pentru a șterge alarmele de pornire. Dacă nu puteți șterge o alarmă, s-ar putea ca mașina să aibă nevoie de o intervenție service. Contactați Reprezentanța Haas (HFO) pentru asistență.

Dacă mașina dispune de o incintă, închideți ușile.

Apăsați tasta **POWER UP (inițializare)**

- 2 AVERTISMENT:** Înainte de a trece la pasul următor, rețineți faptul că la unele modele mișcarea automată va începe imediat ce apăsați POWER UP (inițializare). Asigurați-vă că traiectoria de deplasare este liberă. Păstrați distanță față de arborele principal, masa mașinii și schimbătorul de scule. Pe unele modele va fi afișată o căsuță de Power Up (inițializare). Această căsuță vă permite efectuarea procedurii de revenire manuală la zero a mașinii.

AVERTISMENT: Mașina ST-10/15 cu arbore secundar și ansamblul sculelor antrenate are niște spații foarte strâmte. Pentru a efectua revenirea la zero, urmați acești pași:

Apăsați **Hand Jog** (avans rapid) pentru a muta capul revolver într-o locație sigură.

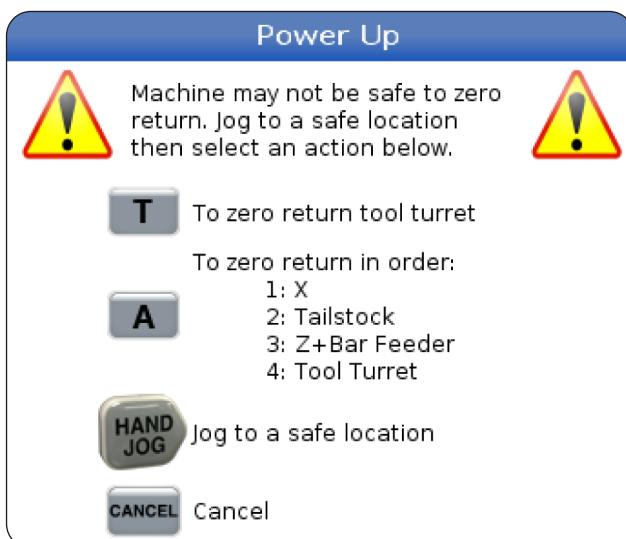
Apăsați **T** pentru a reduce la zero capul revolver.

Apăsați **MDI** apoi **ATC FWD** sau **ATC REV** pentru a indexa capul revolver astfel încât scula scurtă să fie orientată spre arborele principal.

NOTĂ: Dacă primiți un mesaj: Mașina nu este adusă la zero! Asigurați-vă că setarea 325 Mod manual activat este setată la Activată.

Revenirea la zero a celeilalte axe. Apăsați litera axei urmată de butonul unic .

- 3** Unitatea de comandă este acum în modul **OPERARE:MEM**. Puteți apăsa acum butonul **PORNIRE CICLU** pentru a rula programul activ sau puteți utiliza alte funcții de control.



10,2 | OPERAȚIUNI STRUNG – CAPTURĂ DE ECRAN

Captura de ecran

Unitatea de comandă poate captura și salva o imagine a ecranului curent pe un dispozitiv USB conectat sau pe o unitate de memorie cu date de utilizator.

Introduceți un nume de fișier, dacă doriți. Dacă nu este introdus niciun nume de fișier, sistemul va utiliza numele de fișier implicit (consultați nota).

Apăsați tasta SHIFT(comutare).

Apăsați tasta F1.

NOTĂ: Unitatea de comandă utilizează numele de fișier implicit snapshot#.png. Numărul # începe de la 0 și este incrementat de fiecare dată când se execută o captură de ecran. Contorul respectiv este resetat la oprirea mașinii. Capturile de ecran executate după oprirea și repornirea mașinii vor suprascrie capturile de ecran anterioare având același nume de fișier de pe unitatea de memorie cu datele de utilizator.

Rezultat:

Unitatea de comandă salvează captura de ecran pe dispozitivul USB sau în memoria unității de comandă. Se afișează mesajul Imagine salvată pe USB sau Imagine salvată în memorie la încheierea procesului.

Raportul de eroare

Unitatea de comandă poate genera un raport de eroare care salvează starea mașinii și care este utilizat pentru analiză. Acest raport ajută HFO să rezolve o problemă intermitentă.

1. Apăsați tasta SHIFT(comutare).
2. Apăsați F3.

NOTĂ: Asigurați-vă ca generați întotdeauna un raport de eroare atunci când alarma sau eroarea sunt active.

Rezultat:

Unitatea de comandă salvează raportul de eroare pe dispozitivul USB sau în memoria unității de comandă. Raportul de eroare este un fișier ZIP care include o captură de ecran, programul activ și alte informații folosite pentru diagnosticare. Generați acest raport de eroare atunci când apare o eroare sau o alarmă. Trimiteti raportul de eroare prin e-mail către Reprezentanța Haas locală.

10.3 | OPERAȚIUNI STRUNG – CĂUTARE PROGRAM

Noțiuni de bază despre căutarea în program

Puteți utiliza această funcție pentru a găsi rapid un cod din program.

NOTĂ: Aceasta este o funcție de căutare rapidă ce găsește prima apariție a termenului în sensul de căutare specificat. Puteți utiliza editorul pentru o căutare mai complexă. Consultați Capitolul 6.5 pentru informații suplimentare referitoare la funcția de căutare a Editorului.

NOTĂ: Aceasta este o funcție de căutare rapidă ce găsește prima apariție a termenului în sensul de căutare specificat. Puteți utiliza editorul pentru o căutare mai complexă. Consultați secțiunea Meniu Căutare pentru informații detaliate referitoare la funcția de căutare a editorului.

Tastați textul pe care doriți să îl găsiți în programul activ.

Apăsați tasta săgeată UP (în sus) sau DOWN (în jos).

Rezultat:

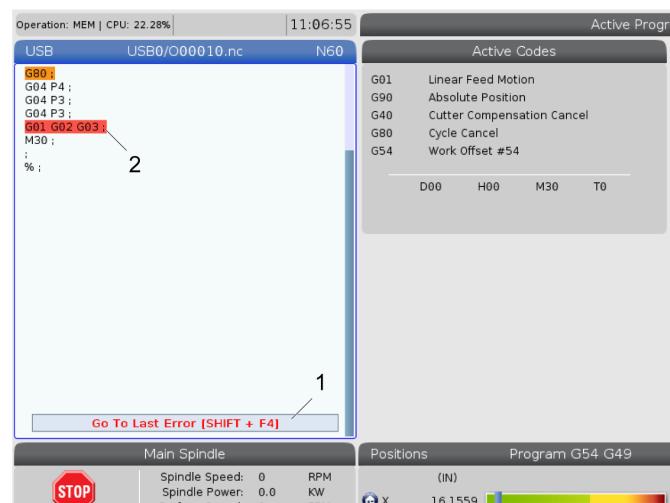
Tasta săgeată UP (în sus) căută din poziția curentă a cursorului spre începutul programului. Tasta săgeată DOWN (în jos) căută spre sfârșitul programului. Unitatea de comandă marchează prima potrivire.

NOTĂ: Prin plasarea termenului de căutare în paranteze () se va căuta numai printre rândurile de comentarii.

Localizarea ultimei eroare a programului

Începând cu versiunea software **100.19.000.1100** unitatea de comandă poate găsi ultima eroare într-un program.

Apăsați **SHIFT + F4** pentru a afișa ultima linie a codului G care a generat eroarea.



Modul funcționare sigură

Scopul funcționării sigure este acela de a reduce deteriorarea mașinii în cazul unei avarii. Nu previne avariile, dar emite din timp o alarmă și se retrage din locul avariei.

NOTĂ: Funcția de funcționare sigură este disponibilă începând cu versiunea software 100.19.000.1300.

Mașini cu funcția de funcționare în siguranță

- VF-1 până la VF-5
- VM-2/3
- UMC-500/750/1000
- Toate DM-urile
- Toate DT-urile
- Toate TM-urile
- ST-10 până la ST-35

Cauzele frecvente ale avariilor sunt:

- Corecții incorecte ale sculelor.
- Origini incorecte.
- Sculă greșită în arborele principal.

NOTĂ: Funcția Funcționare sigură va detecta o coliziune doar la avansul rapid manual și la deplasarea rapidă (G00), nu va detecta o coliziune la o mișcare avans.

Funcționarea sigură face următoarele:

- Încetinește viteza de mișcare.
- Crește sensibilitatea la eroarea de poziție.
- Când se detectează o coliziune, unitatea de comandă va inversa imediat axa cu o mică valoare. Acest lucru va împiedica motorul să continue să se depleteze în obiectul de care s-a izbit și va elibera presiunea din cauza coliziunii. După ce funcția de Funcționare sigură detectează o coliziune, trebuie să puteți strecu ușor o coală de hârtie între cele două supafețe care s-au izbit.

NOTĂ: Funcția de Funcționare sigură este concepută să ruleze un program pentru prima dată după scrierea sau schimbarea acestuia. Nu se recomandă rularea unui program sigur cu funcția de Funcționare sigură, deoarece crește semnificativ durata ciclului. Scula s-ar putea rupe și piesa de prelucrat ar putea fi deteriorată în continuare într-o coliziune.

10.4 | OPERAȚIUNI STRUNG – MOD FUNCȚIONARE SIGURĂ

Funcționarea sigură este activă și în timpul avansului rapid. Funcționarea rapidă poate fi folosită în timpul configurării lucrării, pentru a proteja împotriva coliziunilor accidentale cauzate de erori ale operatorului.

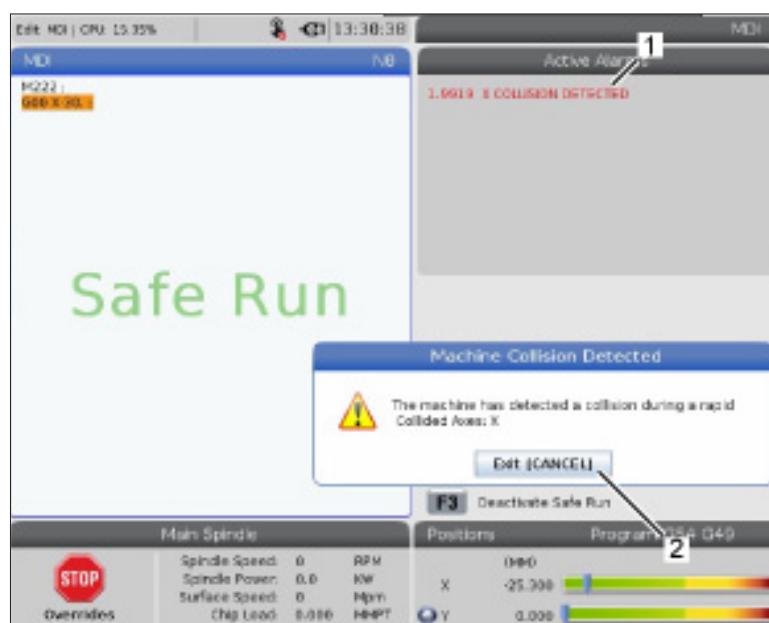
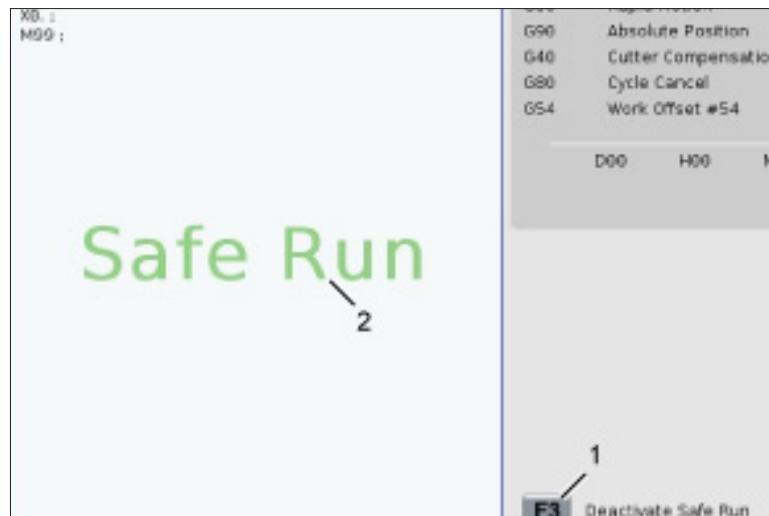
În cazul în care mașina dvs. este compatibilă cu funcția de Funcționare sigură, veți vedea o nouă pictogramă în MDI cu textul F3 Activare Funcționare Sigură.[1]. Apăsați F3 pentru a activa/dezactiva Funcționarea sigură. Starea activă a funcției Funcționare sigură este semnalată printr-un filigran [2] în panoul programului.

Este activă numai în timpul mișcărilor rapide. Mișcările rapide includ G00, Origine G28 trecerea la schimbări ale sculei, precum mișcările ciclurilor închise care nu presupun prelucrarea pieselor. La mișcările de prelucrare, cum ar fi de avans sau de tarodare, modul de siguranță nu va fi activ.

Funcționarea sigură nu este activă în timpul avansului, din cauza naturii sale de detectare a coliziunilor. Nu se poate face diferență dintre forțele de tăiere și cele cauzate de coliziuni.

Atunci când se detectează o coliziune, toate mișcările sunt opuse, se declanșează o alarmă [1] și se generează o fereastră pop-up [2] care informează operatorul că s-a detectat o coliziune și despre axa la care a fost detectată. Această alarmă poate fi stearsă prin resetare..

În anumite cazuri, este posibil ca presiunea împotriva piesei să nu fi fost eliberată de retragerea funcției de Funcționare sigură. În cazul mai rău caz, se poate produce încă o coliziune după resetarea alarmei. Dacă se întâmplă acest lucru, dezactivați funcția de Rulare sigură și deplasați axa la distanță de locul coliziunii.



Rulare - Oprire - Avans rapid - Continuare

Această funcție vă permite să opriți un program în curs de rulare, să îndepărtați scula de piesă, apoi să reluați execuția programului.

1. Apăsați MENTINERE AVANS. Mișcarea axelor încetează. Arborele principal continuă să se rotească.
2. Apăsați tasta X, Y, Z sau tasta unei axe rotative instalate (A pentru axa A, B pentru axa B și C pentru axa C), apoi apăsați tasta HANDLEnbsPJOG (manetă de avans rapid). Unitatea de comandă va memora pozițiile curente pe axele X, Y, Z și rotative.
3. Unitatea de comandă afișează mesajul Avans rapid de îndepărtare și pictograma Avans rapid de îndepărtare. Utilizați maneta de avans rapid sau tastele de avans pentru a îndepărta scula de piesă. Puteți porni sau opri arborele principal cu tastele FWD (înainte), REV (înapoi) și STOP (oprire). Puteți activa sau dezactiva lichidul optional de răcire prin arborele principal apăsând tasta AUX CLNT (mai întâi trebuie să opriți arborele principal). Activăți sau dezactivați jetul de aer prin sculă cu tastele SHIFT +AUX CLNT. Activăți sau dezactivați lichidul de răcire cu tasta COOLANT. Activăți opțiunile Pistol automat de aer comprimat / Cantitatea minimă de lubrifiant cu tastele SHIFT + COOLAN. Puteți de asemenea elibera scula pentru a înlocui insertiile.
4. Avansați rapid într-o poziție cât mai apropiată posibil de poziția memorată sau într-o poziție pentru care există o traекторie rapidă neobstrucționată pentru revenirea în poziția memorată.

5. Apăsați tasta MEMORY (memorie) sau MDI (introducere manuală date) pentru a reveni în modul Rulare. Unitatea de comandă afișează mesajul Avans rapid de revenire și pictograma Avans rapid de revenire. Unitatea de comandă va continua numai dacă reveniți în modul în care se află mașina atunci când ați oprit programul.
6. Apăsați butonul PORNIRE CICLU. Unitatea de comandă deplasează rapid axe X, Y și rotative cu 5% în poziția în care ați apăsat tasta FEED HOLD (oprire avans). Apoi se va reveni pe axa Z. Dacă apăsați butonul FEED HOLD (oprire avans) în cursul unei mișcări, mișcarea axelor se oprește, iar unitatea de comandă va afișa mesajul Oprire avans rapid de revenire. Apăsați butonul CYCLE START (pornire ciclu) pentru a se relua mișcarea de avans rapid de revenire. Unitatea de comandă va reveni în starea de oprire avans atunci când mișcarea este încheiată.
7. Apăsați din nou butonul CYCLE START (pornire ciclu) și programul își va relua funcționarea.

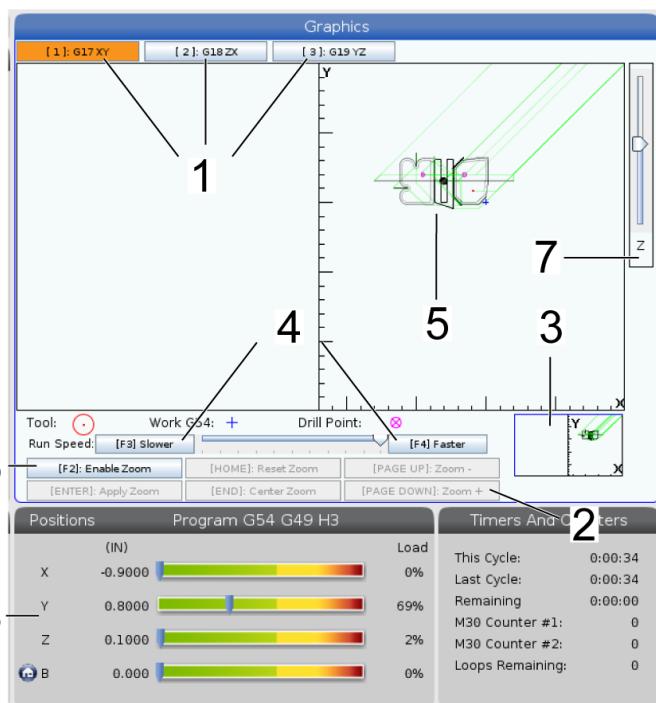
ATENȚIE: Unitatea de comandă nu va urma aceeași traectorie utilizată pentru avansul rapid de îndepărtare.

ATENȚIE: Dacă setarea 36 este ACTIVATĂ, unitatea de comandă scanăza programul pentru a se asigura că mașina este în starea corectă (sculele, corecțiile, decalajele, codurile G și M etc.), astfel încât să se continue în siguranță programul. Dacă setarea 36 este DEZACTIVATĂ, unitatea de comandă nu scanăza programul. Aceasta poate economisi timp, dar poate cauza o coliziune în cazul unui program neverificat.

10.6 | FUNCȚIONARE STRUNG – MOD GRAFIC

Modul Grafic

Un mod sigur de a depana un program presupune apăsarea tastei GRAPHICS (grafic) pentru rularea acestuia în modul grafic. Nu se produce nicio mișcare pe mașină, mișările fiind ilstrate în schimb pe ecran.



1) Planuri pe axă Apăsați 1 pentru a vizualiza graficele în planul G17, apăsați 2 pentru G18 sau apăsați 3 pentru a vizualiza în planul G19.

2) Zona de ajutor taste Partea din stânga jos a panoului de afișare grafică este zona de ajutor pentru tastele funcționale. Această secțiune vă prezintă tastele funcționale pe care le puteți utiliza și o descriere a operației corespunzătoare executate de acestea.

3) Fereastra de localizare În partea din dreapta jos a panoului este prezentată suprafața simulată a mesei mașinii și se indică ce parte a imaginii simulate este focalizată.

4) Viteză grafică Apăsați f3 sau f4 pentru a rula viteza dorită pentru grafică.

5) Fereastra pentru traectoria sculei Fereastra mare din centrul afișajului prezintă o imagine simulată a zonei de lucru. Aceasta afișează pictograma sculei așchiatoare și traectoriile simulate ale sculei.

NOTĂ: Mișcarea de avans este reprezentată cu linie neagră. Mișările rapide sunt reprezentate cu linie verde. Ciclul de găurieste reprezentat printr-un X.

NOTĂ: Dacă setarea 253 este ACTIVATĂ, diametrul sculei este reprezentat printr-o linie subțire. Dacă aceasta este DEZACTIVATĂ, se va utiliza diametrul sculei specificat în tabelul Corecția geometriei diametrului sculei.

6) Focalizare Apăsați tasta F2 pentru a se afișa un dreptunghi (fereastră de focalizare) ce prezintă zona în care se va aplica operația de focalizare. Utilizați tasta PAGE DOWN (pagina următoare) pentru a micșora distanța focală (mărire), respectiv PAGE UP (pagina anterioară) pentru a crește distanța focală (micșorare). Utilizați tastele săgeți pentru a deplasa fereastra de focalizare în poziția în care dorîți să aplicați focalizarea și apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a finaliza focalizarea. Unitatea de comandă modifică scara ferestrei pentru traectoria sculei în funcție de fereastra de focalizare. Rulați din nou programul pentru a se afișa traectoria sculei. Apăsați tasta F2 și apoi tasta HOME (origine) pentru a extinde fereastra pentru traectoria sculei astfel încât să acopere întreaga zonă de lucru.

7) Axa Z Linia de zero a piesei Linia orizontală afișată pe bara axei Z în colțul din dreapta sus al graficului pentru a indica poziția decalajului de origine curent pentru axa Z plus lungimea sculei curente. În timpul rulării unui program, porțiunea umbrată a barei indică profunzimea mișării simulate a axei Z față de poziția de zero în coordonate de lucru a axei Z.

8) Panoul de poziție Panoul de poziție afișează pozițiile axelor la fel cum ar face-o în cursul unei prelucrări efective.

11.1 | STRUNG – PROGRAMARE DE BAZĂ

Noțiuni de bază despre programare

Un program CNC tipic are (3) părți:

1) Pregătirea: Această porțiune a programului selectează decalajul de origine și corecția sculei, selectează scula așchiatoare, activează lichidul de răcire, setează turația arborelui principal și selectează poziționarea absolută sau incrementală a mișcării axei.

2) Așchierea: Această porțiune a programului definește traiectoria sculei și viteza de avans pentru operația de așchiere.

3) Finalizarea: Această porțiune a programului dă deosebite arborele principal, oprește arborele principal, dezactivează lichidul de răcire și deplasează masa într-o poziție în care să poată fi descărcată și inspectată piesa.

Acesta este un program de bază ce execută o așchiere de 0,100" (2,54 mm) adâncime cu scula 1 într-o bucată de material de-a lungul unei traiectorii rectilinii din punctul X = 0,0, Y = 0,0 în punctul X = - 4,0, Y = - 4,0.

NOTĂ: Un bloc de program poate să conțină mai multe coduri G, cu condiția ca respectivele coduri G să aparțină unor grupe diferite. Nu este permisă includerea a două coduri G din aceeași grupă într-un bloc de program. Rețineți de asemenea că este permis un singur cod M într-un bloc.

%

O40001 (Program de bază);
(G54 X0 Y0 este în colțul din dreapta sus al piesei);
(Z0 este în partea superioară a piesei);
(T1 este o freză deget de 1/2");
(ÎNCEPUT BLOCURI DE PREGĂTIRE);
T1 M06 (Selectare scula 1);
G00 G90 G17 G40 G49 G54 (Pornire în siguranță) ;
X0 Y0 (Deplasare rapidă în prima poziție);
S1000 M03 (Pornire arbore principal în sens orar);
G43 H01 Z0.1 (Activare corecție sculă 1);
M08 (Activarea lichidului de răcire) ;
(ÎNCEPUT BLOCURI DE AŞCHIERE);
G01 F20. Z-0.1 (Avans la adâncimea de așchiere) ;
X-4. Y-4. (mișcare liniară) ;
(ÎNCEPUT BLOCURI DE FINALIZARE);
G00 Z0.1 M09 (Retragere rapidă, dezactivare lichid de răcire) ;
G53 G49 Z0 M05 (Deplasare în origine Z, oprire arbore principal) ;
G53 Y0 (poziție de origine Y);
M30 (Încheiere program);
%

11.1 | STRUNG – PROGRAMARE DE BAZĂ

Pregătirea

Blocurile de cod de pregătire din exemplul de program 040001 sunt următoarele:

BLOC DE COD DE PREGĂTIRE	DESCRIERE
%	Indică începutul unui program scris cu ajutorul unui editor de texte.
O40001 (Program de bază);	O40001 este numele programului. Convenția de denumire a programelor respectă formatul Onnnn: Litera „O” sau „o” urmată de un număr cu 5 cifre.
(G54 X0 este în centrul de rotație);	Comentariu
(Z0 este pe suprafața piesei);	Comentariu
(T1 este o sculă de aşchiere frontală);	Comentariu
T101 (Selectare scula 1 și corecție);	T101 selectează scula, corecția 1 și comandă schimbarea sculei cu scula 1.
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Pornire în siguranță);	Aceasta este așa-numita linie de pornire în siguranță. Este recomandabil la prelucrare să se includă acest bloc de cod după fiecare schimbare a sculei. G00 stabilește executarea mișcării axei de după acesta în modul mișcare rapidă. G18 definește planul de aşchiere ca fiind planul XZ. G20 stabilește poziționarea coordonatelor în inch. G40 anulează compensarea frezei. G80 anulează toate ciclurile închise. G99 comută mașina în modul avans pe rotație.
G50 S1000 (Limitare turație arbore principal la 1000 RPM);	G50 limitează turația arborelui principal la max. 1000 RPM. S1000 este adresa pentru turația arborelui principal. Se utilizează codul de adresă Snnnn, în care nnnn este valoarea dorită pentru turația arborelui principal.
G97 S500 M03 (Dezactivare CSS, pornire arbore principal în sens orar);	G97 anulează viteza de aşchiere constantă (CSS), valoarea S devenind o turație directă a RPM de 500 RPM. S500 este adresa pentru turația arborelui principal. Se utilizează codul de adresă Snnnn, în care nnnn este valoarea dorită pentru turația arborelui principal. M03 pornește arborele principal. Notă: La strungurile echipate cu cutie de viteză, unitatea de comandă nu va selecta treapta superioară sau treapta inferioară pentru dumneavaastră. Trebuie să utilizați o treaptă inferioară M41 sau o treaptă superioară M42 pe linia dinaintea codului Snnn. A se vedea M41 / M42 Controlul manual al treptei inferioare / superioare pentru informații suplimentare referitoare la aceste coduri M.

11.1 | STRUNG – PROGRAMARE DE BAZĂ

Pregătire (contin.)

BLOC DE COD DE PREGĂTIRE	DESCRIERE
G00 G54 X2.1 Z0.1 (Deplasare rapidă în prima poziție);	G00 stabilește executarea mișcării axei de după acesta în modul mișcare rapidă. G54 stabilește centrarea sistemului de coordonate pe baza decalajului de origine memorat în G54 din ecranul Corecții/decalaje. X2.0 comandă axa X la X = 2.0. Z0.1 comandă axa Z în punctul Z = 0.1.
M08 (Activarea lichidului de răcire) ;	M08 activează lichidul de răcire.
G96 S200 (Activare CSS);	G96 activează CSS. S200 indică viteza de așchiere de 200 ipm de utilizat împreună cu diametrul curent pentru calcularea turației corecte.

Așchierea

Blocurile de cod de pregătire din exemplul de program O40001 sunt următoarele:

BLOC DE COD DE AŞCHIERE	DESCRIERE
G01 Z-0.1 F.01 (Avans liniar) ;	G01 stabilește executarea rectilinie a mișcărilor axei de după acesta. Z-0.1 comandă axa Z în punctul Z = -0.1. G01 reclamă un cod de adresă Fn.nnnn. F.01 specifică faptul că viteza de avans pentru mișcare este .0100" (.254 mm)/rot.
X-0.02 (Avans liniar) ;	X-0.02 comandă axa X la X = -0,02.

11.1 | STRUNG – PROGRAMARE DE BAZĂ

Finalizarea

BLOC DE COD DE FINALIZARE	DESCRIERE
G00 Z0.1 M09 (Retragere rapidă, dezactivare lichid de răcire) ;	G00 comandă finalizarea mișcării axei în modul mișcare rapidă. Z0.1 comandă axa Z în punctul Z = 0.1. M09 comandă dezactivarea lichidului de răcire.
G97 S500 (Dezactivare CSS) ;	G97 anulează viteza de aşchiere constantă (CSS), valoarea S devenind o turătie directă a RPM de 500 RPM. La mașinile cu cutie de viteze, unitatea de comandă selectează automat treapta superioară sau treapta inferioară pe baza turației comandate a arborelui principal. S500 este adresa pentru turația arborelui principal. Se utilizează codul de adresă Snnnn, în care nnnn este valoarea dorită pentru turația arborelui principal.
G53 X0 (Deplasare în origine X) ;	G53 stabilește raportarea mișcărilor axei de după acesta la sistemul de coordonate al mașinii. X0 comandă deplasarea axei X în punctul X = 0,0 (origine X).
G53 Z0 M05 (Deplasare în origine Z, oprire arbore principal) ;	G53 stabilește raportarea mișcărilor axei de după acesta la sistemul de coordonate al mașinii. Z0 comandă deplasarea axei Z în punctul Z = 0,0 (origine Z). M05 oprește arborele principal.
M30 (Încheiere program);	M30 încheie programul și deplasează cursorul de pe unitatea de comandă la începutul programului.
%	Indică sfârșitul unui program scris cu ajutorul unui editor de texte.

11.2 | PROGRAMARE STRUNG – POZIȚIONARE ABSOLUȚĂ / INCREMENTALĂ

Pozitionarea absolută versus incrementală (XYZ vs UVW)

Pozitionarea absolută (XYZ), respectiv incrementală (UVW) definește modul în care interpretează unitatea de comandă comenziile de mișcare pe axă. Când comandați o mișcare pe axă cu folosind X, Y sau Z, axa se deplasează în poziția respectivă în raport cu originea sistemului de coordonate aflată în uz în momentul respectiv. Când comandați o mișcare pe axă cu ajutorul U(X), V(Y) sau W(Z), axa se deplasează în poziția respectivă în raport cu poziția curentă. Programarea absolută este utilă în majoritatea cazurilor. Programarea incrementală este mai eficientă pentru operații de aşchiere repetitive, la distanțe egale.

11.3 | PROGRAMARE STRUNG – APELARE CORECȚII SCULE

Corecțiile sculelor

Funcțiile sculei:

Codul Tnnnoo selectează scula următoare (nn) și corecția (oo).

Sistemul de coordinate FANUC:

Codurile T au formatul Txxyy, unde xx specifică un cod de sculă cuprins între 1 și numărul maxim de stații ale capului revolver, iar yy specifică indicei de geometrie a sculei și de uzură a sculei cuprinși între 1 și 50. Valorile pentru geometria sculei X și Z se însumează cu decalajele de origine. Dacă se utilizează compensarea razei vârfului sculei, yy specifică indicele de geometrie a sculei pentru rază, con și vârf. Dacă yy= 00, nu se aplică o corecție pentru geometria sau uzura sculei.

Corecțiile sculei aplicate prin FANUC:

Setarea unei uzuri negative a sculei în corecțiile pentru uzura sculei deplasează și mai mult scula în sens negativ pe axă. Astfel, pentru strunjire diametru exterior și strunjire frontală, setarea unei corecții negative pe axa X duce la un diametru mai mic al piesei, iar setarea unei valori negative pe axa Z duce la îndepărțarea de material în exces de pe suprafața frontală a piesei.

NOTĂ: Nu este necesară o mișcare pe axa X sau Z înainte de executarea schimbării sculei și, în majoritatea cazurilor, ar fi o pierdere de timp să se revină în poziția de origine pe axa X sau Z. Însă, trebuie să poziționați axa X sau Z într-o poziție sigură înainte de schimbarea sculei pentru a preveni o coliziune între scule și dispozitivul de fixare sau piesă.

Presiunea redusă a aerului sau debitul insuficient determină reducerea presiunii exercitată asupra pistonului de fixare/ eliberare a capului revolver și încetinește mișcarea de indexare a capului revolver sau nu se eliberează capul revolver.

Pentru a încărca sau schimba sculele:

1. Apăsați **[PORNIRE / REPORNIRE]** sau **[REVENIRE LA ZERO]** și apoi **[TOT]**. Unitatea de comandă deplasează capul revolver într-o poziție normală.
2. Apăsați **[MDI/DNC]** pentru a comuta la modul MDI.
3. Apăsați **[CAP REVOLVER ÎNAINTE]** sau **[CAP REVOLVER ÎNAPOI]**. Mașina indexează capul revolver la poziția sculei următoare. Se afișează scula curentă în fereastra Sculă activă din colțul din dreapta jos al ecranului.
4. Apăsați tasta **[COMENZI CURENTE]**. Se afișează scula curentă în fereastra Sculă activă din colțul din dreapta sus al ecranului.

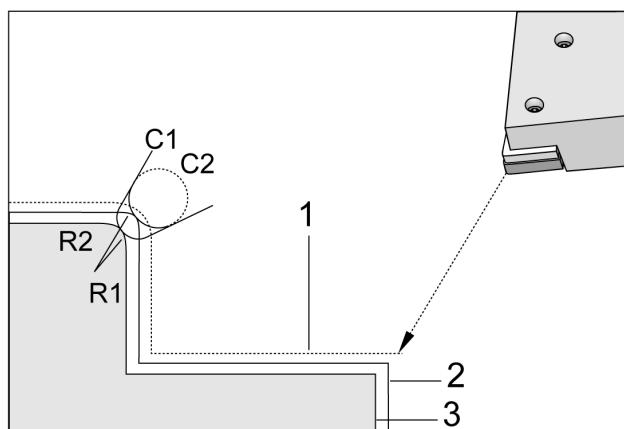
11.4 | PROGRAMARE STRUNG – COMPENSAREA RAZEI VÂRFULUI SCULEI

Compensarea razei vârfului sculei - Programare

Tool Nose Compensation (TNC, compensarea vârfului sculei) este o funcție ce vă permite să ajustați o traiectorie programată a sculei în funcție de dimensiunile diferite ale frezei sau de uzura normală a frezei. Cu TNC, trebuie să introduceți doar datele minime referitoare la corecții/ decalaje atunci când rulați un program. Nu este necesară o programare suplimentară.

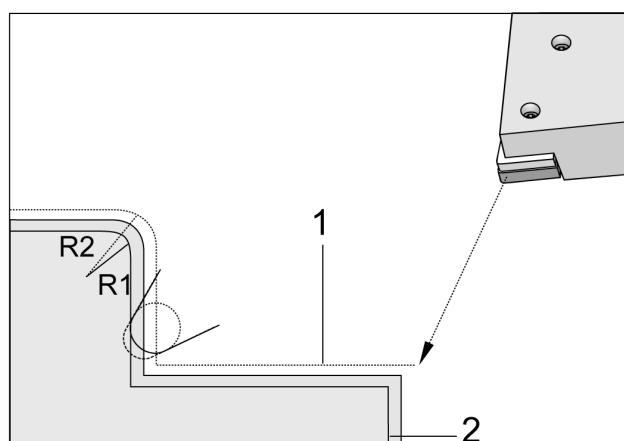
Compensarea vârfului vârfului sculei este utilizată atunci când raza vârfului sculei se modifică, iar uzura frezei trebuie luată în calcul pentru suprafețele curbe sau tăieturi oblice. Compensarea razei vârfului sculei nu este în general necesară atunci când tăieturile programate se fac exclusiv de-a lungul axei X sau Z. Pentru tăieturi oblice sau circulare,

odată cu modificarea razei vârfului sculei, poate rezulta o subtăiere sau o supratăiere. În figură, să presupunem că imediat după setare, C1 este raza frezei ce așchiază pe traiectoria programată a sculei. Pe măsură ce freza se uzează la C2, operatorul ar putea ajusta corecția geometrică a sculei pentru a aduce lungimea și diametrul sculei la cotă. Dacă se întâmplă asta, rezultă o rază mai mică. Dacă se utilizează compensarea razei vârfului sculei, se obține o tăietură corectă. Unitatea de comandă ajustează automat traiectoria programată pe baza corecțiilor pentru raza vârfului sculei, aşa cum sunt acestea setate în unitatea de comandă. Unitatea de comandă modifică sau generează un cod pentru realizarea unei geometrii corecte a piesei.



Traieră de așchiere fără compensarea razei vârfului sculei:

- [1] Traieră sculei
- [2] Tăiere după uzură
- [3] Tăiere dorită.



Traieră de așchiere cu compensarea razei vârfului sculei:

- [1] Traieră compensată a sculei
- [2] Tăiere dorită și traiectoria programată a sculei.

Notă: Cea de-a doua traiectorie programată coincide cu dimensiunea finală a piesei. Deși piesele nu trebuie să fie programate cu utilizarea compensării razei vârfului sculei, aceasta este metoda preferată, deoarece face ca problemele programului să fie mai ușor detectate și rezolvate.

11.5 | PROGRAMARE STRUNG – SUBPROGRAME

Subprogramele

Subprogramele:

- Sunt constituite de obicei dintr-o serie de comenzi repetate de mai multe ori într-un program.
- Sunt scrise sub forma unui program separat, în locul repetării de mai multe ori a comenzilor în programul principal.
- Sunt apelate în programul principal printr-un cod M97 sau M98 și un cod P.
- Pot să includă un L pentru contorizarea repetărilor. Apelarea subprogramului este repetată de L ori înainte ca programul principal să continue cu blocul următor.

Când se utilizează M97:

- Codul P (nnnnn) este același cu numărul blocului (Nnnnn) al subprogramului local.
- Subprogramul trebuie să fie inclus în programul principal

Când se utilizează M98:

- Codul P (nnnnn) este același cu numărul de program (Onnnnn) al subprogramului.
- Dacă subprogramul nu se află în memorie, numele fișierului trebuie să fie . Numele fișierului trebuie să conțină O, cu zerouri la început și .nc, pentru ca mașina să găsească subprogramul.
- Subprogramul trebuie să se afle în directorul activ sau într-o locație specificată în setarea 251/252. Consultați la pagina 5 pentru informații suplimentare referitoare la locațiile de căutare a subprogramelor.
- Ciclurile închise reprezintă cel mai ușual mod de utilizare a subprogramelor. De exemplu, ați putea introduce pozițiile pe axe X și Y ale unei serii de alezaje într-un program separat. Apoi puteți apela programul respectiv ca subprogram printr-un ciclu închis. În loc să scrieți pozițiile câte o dată pentru fiecare sculă, scrieți pozițiile o singură dată pentru oricâte scule.

Setarea locațiilor de căutare

Când un program apelează un subprogram, unitatea de comandă caută mai întâi subprogramul în directorul activ. Dacă unitatea de comandă nu reușește să găsească subprogramul, aceasta va utiliza setările 251 și 252 pentru a stabili unde trebuie să caute în continuare. A se vedea setările respective pentru informații suplimentare în acest sens.

Pentru a alcătui o listă de locații de căutare în setarea 252:

1. În managerul de dispozitive (LIST PROGRAM - listă de programe), selectați directorul pe care doriți să îl includeți în listă.
2. Apăsați F3.
3. Marcați opțiunea SETAREA 252 din meniu, apoi apăsați tasta ENTER (execuție).

Unitatea de comandă adaugă directorul curent în lista de locații de căutare în setarea 252.

Rezultat:

Pentru a vedea lista de locații de căutare, citiți valorile din Setarea 252 din pagina Setări.

11.5 | PROGRAMARE STRUNG – SUBPROGRAME

Subprogramul local (M97)

Un subprogram local este un bloc de cod din programul principal la care se face referință de mai multe ori în programul principal. Subprogramele locale sunt comandate (apelate) cu ajutorul unui M97 și al unui Pnnnn ce se referă la numărul liniei N al subprogramului local.

Structura subprogramului local presupune încheierea programului principal cu un M30 și apoi introducerea subprogramelor locale după M30. Fiecare subprogram trebuie să aibă un număr de linie N la început și un M99 la sfârșit, care va trimite programul înapoi la linia următoare a programului principal.

```
%  
O69701 (M97 APELAREA UNUI SUBPROGRAM LOCAL);  
M97 P1000 L2 (L2 va rula linia N1000 de două ori) ;  
M30;  
N1000 G00 G55 X0 Z0 (linia N ce va rula după rularea M97 P1000) ;  
S500 M03 ;  
G00 Z-5; ;  
G01 X.5 F100. ;  
G03 Z1.5 ;  
G01 X0;  
Z1. F50. ;  
G28 U0 ;  
G28 W0 ;  
M99;  
%
```

Subprogramul extern (M98)

P – Numărul subprogramului de rulat

L – Repetă apelarea subprogramului de (1-99) ori.

(CALE>) – Calea directorului subprogramului

M98 apelează un subprogram în format M98 Pnnnn, unde Pnnnn este numărul programului de apelat, respectiv M98 (/Onnnnn), unde este calea dispozitivului spre subprogram.

Subprogramul trebuie să includă M99 pentru revenirea la programul principal. Puteți adăuga un contor Lnn în blocul M98 pentru a apela subprogramul M98 de nn ori înainte să se continue cu blocul următor.

Când programul dumneavoastră apelează subprogramul M98, unitatea de comandă caută subprogramul în directorul programului principal. Dacă unitatea de comandă nu poate să găsească subprogramul, aceasta va căuta apoi în locația indicată prin setarea 251. Se generează o alarmă dacă unitatea de comandă nu poate să găsească subprogramul.

Exemplu de M98:
Subprogramul este un program separat (000100) din programul principal (000002).

```
%  
000002 (APELUL CU NUMĂRUL PROGRAMULUI);  
M98 P100 L4 (APELURI 000100 SUB 4 ORI) ;  
M30;  
%  
%  
000100 (SUBPROGRAM);  
M00 ;  
M99 (REVENIRE LA PROGRAMUL PRINCIPAL);  
%  
%  
000002 (APELUL TRAIECT);  
M98 (USB0/000001.nc) L4 (CALLS 000100 SUB 4 ORE);  
M30;  
%  
%  
000100 (SUBPROGRAM);  
M00 ;  
M99 (REVENIRE LA PROGRAMUL PRINCIPAL);  
%
```

12.1 | MACRO-URI STRUNG – PREZENTARE

Prezentarea macro-urilor

NOTĂ: Această funcție de control este opțională; contactați HFO pentru informații cu privire la modul de achiziționare a acesteia.

Macro-urile conferă unității de comandă posibilități de prelucrare și flexibilitate ce nu sunt disponibile în cazul codurilor G standard. Câteva utilizări posibile se referă la: familiile de piese, ciclurile închise speciale, mișcările complexe și dispozitivele opționale de antrenare. Posibilitățile sunt practic nelimitate.

Se numește macro orice rutină/ subprogram ce poate fi rulat de mai multe ori. O instrucțiune macro poate aloca o valoare unei variabile sau citi o valoare pentru o variabilă, evalua o expresie, determină un salt condiționat sau necondiționat spre un alt punct din program, respectiv repeta condiționat o secțiune a programului.

Coduri G și M utile

M00, M01, M30 - Oprire program

G04 - Oprire temporizată

G65 Pxx - Apelare subprogram macro. Permite transmiterea variabilelor.

M29 Setarea releului de ieșire cu M-Fin.

M129 Setarea releului de ieșire cu M-Fin.

M59 Setarea releului de ieșire.

M69 Dezactivarea releului de ieșire

M96 Pxx Qxx - Salt local condiționat atunci când semnalul de intrare discret este 0

M97 Pxx - Apelare subrutină locală

M98 Pxx - Apelare subprogram

M99 - Revenire la subprogram sau buclă

G103 - Limită anticipare bloc. Nu este permisă compensarea frezei.

M109 - Intrare interactivă pentru utilizator

Dacă instrucțiunea dumneavoastră era

IF [#10000 EQ 7]... ;

aceasta poate conduce la un rezultat eronat. O metodă mai sigură de programare în acest caz ar fi

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

Acest aspect este în mod normal o problemă doar la stocarea numerelor întregi în variabile macro în care nu vă așteptați să găsiți ulterior componente zecimale.

Anticiparea

Anticiparea este un concept foarte important în programarea cu macro-uri. Unitatea de comandă încearcă să proceseze cât mai multe linii posibil în avans în scopul creșterii vitezei de procesare. Aceasta include interpretarea variabilelor macro. De exemplu,

#12012 = 1 ;

G04 P1.;

#12012 = 0 ;

Aceasta urmărește activarea unei ieșiri, așteptarea timp de 1 secundă, și apoi dezactivarea acesteia. Însă, anticiparea determină activarea și dezactivarea imediată a ieșirii în timp ce unitatea de comandă procesează o oprire temporizată. G103 P1 este utilizată pentru limitarea anticipării la 1 bloc. Pentru a face ca exemplul prezentat să funcționeze corect, modificați-l după cum urmează:

G103 P1 (Consultați secțiunea Codurile G a manualului pentru o explicare mai detaliată a G103);

;

#12012=1 ;

G04 P1.;

;

;

#12012=0 ;

Rotunjirea

Unitatea de comandă memorează numerele zecimale în format binar. Ca urmare, numerele memorate în variabile pot dифeри cu cel puțin o zecimală semnificativă. De exemplu, numărul 7 memorat în variabila macro #10000 poate fi citit ulterior ca 7.000001, 7.000000 sau 6.999999.

Anticiparea blocurilor și ștergerea blocurilor

Unitatea de comandă Haas utilizează funcția de anticipare a blocurilor pentru citirea și pregătirea pentru blocurile de cod ce urmează după blocul de cod curent. Aceasta permite tranziția fluentă a unității de comandă de la o mișcare la următoarea. G103 limitează numărul de blocuri de cod anticipate de unitatea de comandă. Codul de adresă Pnn din G103 specifică până unde poate merge unitatea de comandă cu anticiparea. Pentru informații suplimentare, a se vedea G103 Limitarea anticipării blocurilor (Grupa 00)

Modul Ștergere bloc vă permite să omiteți la alegere blocurile de cod. Utilizați un caracter / la începutul blocurilor de program pe care dorîți să le omiteți. Apăsați tasta BLOCK DELETE (ștergere bloc) pentru a accesa modul Ștergere bloc. În timp ce modul Ștergere bloc este activat, unitatea de comandă nu execută blocurile marcate cu un caracter /. De exemplu:

Utilizând un

/M99 (Revenire la subprogram) ;

înainte de un bloc cu

M30 (Încheiere program și resetare) ;

transformă subprogramul într-un program principal atunci când tasta BLOCK DELETE (ștergere bloc) este în poziția activată. Programul este utilizat ca subprogram atunci când modul Ștergere bloc este dezactivat.

Când este utilizat un token pentru ștergere bloc „/”, chiar dacă modul Ștergere bloc nu este activ, linia va bloca anticiparea. Acest lucru este util pentru depanarea procesării macro în programele NC.

12.2 | MACRO-URI STRUNG – AFİŞARE

Pagina de afişare variabile macro

Puteți salva sau încărca variabilele macro prin intermediul partitiei de retea sau portului USB, similar cu setările și corecțiile/decalajele.

Variabilele macro #1 - #33 și #10000 - #10999 sunt afișate și pot fi modificate prin intermediul ecranului Comenzin curente.

1

Apăsați tasta CURRENT COMMANDS (comenzi curente) și utilizați tastele de navigație pentru a ajunge la pagina Variabile macro.

Pe măsură ce unitatea de comandă interpretează un program, schimbările variabilelor și rezultatele sunt afișate pe pagina de afișare a variabilelor macro.

Introduceți o valoare (valoarea maximă este 999999.000000) și apăsați tasta ENTER (execuție) pentru a seta o variabilă macro. Apăsați tasta ORIGIN (origine) pentru a șterge variabilele macro, ceea ce determină afișarea ferestrei de tip pop-up ORIGINE pentru ștergerea înregistrărilor. Apăsați numărul 1 - 3 pentru a efectua o selecție sau apăsați CANCEL pentru a ieși.

2

Pentru a căuta o variabilă, introduceți numărul variabilei macro și apăsați săgeata sus sau jos.

Variabilele afișate reprezintă valorile variabilelor în cursul rulării programului. La un moment dat, acestea pot fi cu până la 15 blocuri în avans față de acțiunile efective ale mașinii. Depanarea unui program este mai ușoară atunci când se inserează un cod G103 P1 la începutul unui program pentru a se limita memoria tampon pentru blocuri. Se poate adăuga un G103 fără o valoare P după blocurile cu variabile macro din program. Pentru ca un program macro să funcționeze corect, se recomandă să se lase codul G103 P1 în program în cursul încărcării variabilelor. Consultați secțiunea „Codurile G” a acestui manual pentru detalii suplimentare referitoare la G103.

NOTĂ: În interiorul mașinii, se adaugă 10000 la variabilele macro din 3 cifre. De exemplu: Variabila macro 100 este afișată ca 10100.

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

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

12.2 | MACRO-URI STRUNG – AFİŞARE

Afișarea variabilelor Macro în fereastra cronometrelor și contoarelor

1

În fereastra Cronometre și contoare puteți afișa valorile oricărora două variabile macro și le puteți atribui un nume pentru afișare.

Pentru a seta care dintre cele două variabile Macro se afișează în fereastra cronometrelor și contoarelor:

Current Commands					
Devices	Timers	Macro Vars	Active Codes	Tools	Plane
Date:	07-13-2021	Loops Remaining:	0		
Time:	16:11:15	M30 Counter #1:	0		
Time Zone:	PST	M30 Counter #2:	0		
Power On Time:	59:44:16	Macro Label #1:	LABEL 1		
Cycle Start Time:	0:00:00	Macro Assign #1:	0		
Feed Cutting Time:	0:00:00	Macro Label #2:	LABEL 2		
This Cycle:	0:00:00	Macro Assign #2:	0		
Last Cycle:	0:00:00				

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

2

Apăsați tasta CURRENT COMMANDS.

Utilizați tastele de navigare pentru a selecta pagina CRONOMETRE.

Marcați numele etichetei macro #1 sau numele etichetei macro #2.

Tastați un nume nou și apăsați ENTER.

Utilizați tastele cu săgeți pentru a selecta câmpul de introducere Atribuire Macro #1 sau Atribuire Macro #2 (care să corespundă cu numele Etichetei Macro alese de dumneavoastră).

Tastați numărul variabilei macro (fără #) și apăsați tasta ENTER.

rezultate:

În fereastra Cronometre și Conotare, câmpul din dreapta numelui introdus al etichetei macro (#1 sau #2) afișează valoarea atribuită variabilei.

12.3 | MACRO-URI STRUNG – ARGUMENTE

Argumentele macro

Argumentele dintr-o instrucție G65 sunt un mijloc de a transmite valori către un subprogram macro și a seta variabilele locale ale unei subprogram macro.

Următoarele (2) tabele indică modul de punere în corespondență a variabilelor adrese alfabetice cu variabilele numerice utilizate într-o subprogram macro.

Adresarea alfabetică

TABELUL 1: Tabel adresarea alfabetică

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

12.3 | MACRO-URI STRUNG – ARGUMENTE

TABELUL 2: Adresarea alfabetică alternativă

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

12.3 | MACRO-URI STRUNG – ARGUMENTE

Argumentele acceptă orice punct zecimal mobil pentru până la patru zecimale. Dacă unitatea de comandă este în modul metric, aceasta va aproxima la miimi (.000). În exemplul de mai jos, variabila locală #1 va receptiona .0001. Dacă o zecimală nu este inclusă într-o valoare argument, cum ar fi:

G65 P9910 A1 B2 C3 ;

Valorile sunt transmise unor subprograme macro conform tabelului următor:

Transmiterea argumentelor întregi (fără punct zecimal)

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

Tuturor celor 33 de variabilele macro locale li se pot aloca valori cu argumente prin utilizarea metodei de adresare alternativă. Exemplul următor prezintă modul în care se trimit două seturi de coordonate de poziție către un subprogram macro. Variabilele locale #4 până la #9 pot fi setate la .0001 până la .0006.

Exemplu:

G65 P2000 I1 J2 K3 I4 J5 K6;

Literele următoare nu pot fi utilizate pentru transmiterea parametrilor către un subprogram macro: G, L, N, O sau P.

12.4 | MACRO-URI STRUNG – VARIABLE

Variabilele macro

Există (3) categorii de variabile macro: locale, globale și de sistem.

Constantele macro sunt valori cu punct zecimal mobil plasate într-o expresie macro. Acestea pot fi combinate cu adrese A-Z sau pot fi de sine stătătoare atunci când sunt utilizate într-o expresie. Exemple de constante sunt 0.0001, 5.3 sau -10.

Variabilele locale

Variabilele locale variază între #1 și #33. Un set de variabile locale este disponibil permanent. Când se execută o apelare a unui subprogram cu o comandă G65 variabilele locale sunt salvate și un nou set devine disponibil pentru utilizare. Acest proces este denumit încapsularea variabilelor locale.

În cursul unei apelări G65, toate variabilele locale noi sunt sterse ca valori nedefinite și toate variabilele locale ce au în corespondență variabile de adresă în linia G65 sunt setate la valorile din linia G65. Mai jos e un tabel al variabilelor locale împreună cu argumentele variabilei adresă care le schimbă

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

12.4 | MACRO-URI STRUNG – VARIABILE

Variabilele 10, 12, 14- 16 și 27- 33 nu au argumente de adresă corespondente. Acestea pot fi setate dacă se utilizează un număr suficient de argumente I, J și K, conform celor indicate mai sus în secțiunea referitoare la argumente. Odată incluse în subprogramul macro, variabilele locale pot fi citite și modificate făcându-se referință la numerele variabilelor 1- 33.

Când este utilizat argumentul L pentru executarea de repetiții multiple ale unei subruteine macro, argumentele sunt setate numai cu ocazia primei repetiții. Aceasta

înseamnă că, dacă variabilele locale 1-33 sunt modificate în cursul primei repetiții, repetiția următoare va avea acces numai la valorile modificate. Valorile locale sunt reținute de la o repetiție la alta atunci când adresa L este mai mare ca 1.

Apelarea unui subprogram prin intermediul unui M97 sau M98 nu încapsulează variabilele locale. Orice variabilă locală la care se face referință într-un subprogram apelat printr-un M98 sunt aceleași variabile și valori existente înainte de apelarea M97 sau M98.

Variabilele globale

Variabilele globale sunt accesibile în orice moment și rămân în memorie atunci când mașina este scoasă din funcțiune. Există o singură copie a fiecărei variabile globale. Variabilele globale sunt numerotate #10000–#10999. Există trei game preexistente: (#100–#199, #500–#699, și #800–#999) sunt incluse. Variabilele macro preexistente din 3 cifre încep la intervalul #10000 ; adică o variabilă macro #100 este afișată ca #10100.

NOTĂ: Dacă utilizați într-un program variabila #100 sau #10100, unitatea de comandă va accesa aceleași date. Se acceptă utilizarea ambelor numerotări ale variabilelor.

Uneori opțiunile instalate din fabrică utilizează variabile globale, de exemplu, palpatorul și schimbătorul de palete etc. Consultați Tabelul Variabile Macro pentru a afla despre variabilele macro și utilizarea lor.

ATENȚIE: Când se utilizează variabile globale, asigurați-vă că niciun alt program al mașinii nu utilizează aceleași variabile globale.

Variabilele de sistem

Variabilele de sistem vă permit să interacționați cu o gamă variată de stări ale unității de comandă. Variabilele de sistem pot modifica funcționarea unității de comandă. Prin citirea unei variabile de sistem, un program poate să își modifice comportamentul în funcție de valoarea variabilei. Unele variabile de sistem au statut Read Only (doar citire); aceasta înseamnă că nu le puteți modifica. Consultați tabelul Variabilelor macro pentru lista variabilelor de sistem și utilizarea lor.

12.5 | MACRO-URI STRUNG – TABEL VARIABILE

Variabilele macro

Tabelul variabilelor macro al variabilelor locale, globale și de sistem și utilizarea lor. Lista variabilelor de nouă generație a unității de comandă include și variabilele preexistente.

VARIABILELE NGC	VARIABILE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#0	#0	Nu este un număr (citire exclusiv)
#1- #33	#1- #33	Argumente apelare macro
#10000- #10149	#100- #149	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#10150- #10199	#150- #199	Valori palpator (dacă este instalat)
#10200- #10399	N/A	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#10400- #10499	N/A	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#10500- #10549	#500-#549	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#10550- #10599	#550-#599	Date pentru calibrarea palpatorului (dacă există în dotare)
#10600- #10699	#600- #699	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#10700- #10799	N/A	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#700- #749	#700- #749	Variabile ascunse, exclusiv pentru uz intern
#709	#709	Utilizat pentru intrarea bridei dispozitivului de fixare. Nu utilizați în scopuri generale.
#10800- #10999	#800- #999	Variabile de uz general salvate la scoaterea din funcțiune
#11000- #11063	N/A	64 intrări discrete (exclusiv citire)
#1064- #1068	#1064- #1068	Încărcări maxime axe X, Y, Z, A respectiv axele B
#1080- #1087	#1080- #1087	Date analogice brute la intrări digitale(exclusiv citire)
#1090- #1098	#1090- #1098	Date analogice filtrate la intrări digitale(exclusiv citire)
#1098	#1098	Încărcare arbore principal cu acționare vectorială Haas (exclusiv citire)
#1264- #1268	#1264- #1268	Încărcări maxime axe C, U, V, W respectiv axe T
#1601- #1800	#1601- #1800	Număr de caneluri al sculelor #1 până la 200
#1801- #2000	#1801- #2000	Vibrații maxime înregistrate ale sculelor 1 până la 200
#2001- #2200	#2001- #2200	Corecții pentru lungimea sculei
#2201- #2400	#2201- #2400	Durata de uzură a sculei

12.5 | MACRO-URI STRUNG – TABEL VARIABILE

Tabel variabile macro (continuare)

VARIABILELE NGC	VARIABILE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#2401- #2600	#2401- #2600	Corecții pentru diametrul/ raza sculei
#2601- #2800	#2601- #2800	Uzură diametrul/ raza sculei
#3000	#3000	Alarmă programabilă
#3001	#3001	Cronometru milisecunde
#3002	#3002	Cronometru orar
#3003	#3003	Suprimare bloc cu bloc
#3004	#3004	Control suprareglare MENȚINERE AVANS
#3006	#3006	Oprire programabilă cu mesaj
#3011	#3011	An, lună, ziua
#3012	#3012	Oră, minut, secundă
#3020	#3020	Cronometru pornire mașină exclusiv citire)
#3021	#3021	Cronometru pornire ciclu
#3022	#3022	Cronometru avans
#3023	#3023	Cronometru piesă curentă (exclusiv citire)
#3024	#3024	Temporizator ultima piesă completă (exclusiv citire)
#3025	#3025	Cronometru piesă anterioară (exclusiv citire)
#3026	#3026	Sculă în arborele principal (exclusiv citire)
#3027	#3027	Turație arbore principal (exclusiv citire)
#3028	#3028	Număr de palete încărcate pe receptor
#3030	#3030	Bloc cu bloc
#3032	#3032	Ștergere bloc
#3033	#3033	Oprire optională
#3034	N/A	Funcționare sigură (numai în modul citire)

12.5 | MACRO-URI STRUNG – TABEL VARIABLE

Tabel variabile macro (continuare)

VARIABLELE NGC	VARIABLE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#3196	#3196	Cronometru celulă sigură
#3201- #3400	#3201- #3400	Diametru actual pentru sculele 1 până la 200
#3401- #3600	#3401- #3600	Pozitii programabile lichid de răcire pentru sculele 1 până la 200
#3901	#3901	M30 - contorizare 1
#3902	#3902	M30 contor 2
#4001- #4021	#4001- #4021	Coduri de grupă cod G bloc anterior
#4101- #4126	#4101- #4126	Coduri de adresă bloc anterior.
#4101- #4126	#4101- #4126	Coduri de adresă bloc anterior. NOTĂ: (1) Reprezentarea pentru 4101 până la 4126 este similară cu adresarea alfabetică din secțiunea „Argumente macro”; de ex., instrucțiunea X1.3 setează variabila #4124 la 1.3.
#5001- #5006	#5001- #5006	Pozitie finală bloc anterior
#5021- #5026	#5021- #5026	Pozitie curentă în coordonate mașină
#5041- #5046	#5041- #5046	Pozitie curentă în coordonate de lucru
#5061- #5069	#5061- #5069	Pozitie curentă semnal de salt - X, Y, Z, A, B, C, U, V, W
#5081- #5086	#5081- #5086	Corecție sculă curentă
#5201-#5206	#5201-#5206	Decalaje de origine G52
#5221- #5226	#5221- #5226	Decalaje de origine G54
#5241- #5246	#5241- #5246	Decalajele de origine G55
#5261- #5266	#5261- #5266	Decalajele de origine G56
#5281- #5286	#5281- #5286	Decalajele de origine G57
#5301- #5306	#5301- #5306	Decalajele de origine G58
#5321- #5326	#5321- #5326	Decalajele de origine G59
#5401- #5500	#5401- #5500	Cronometre avans sculă (secunde)
#5501- #5600	#5501- #5600	Cronometre timp total sculă (secunde)
#5601- #5699	#5601- #5699	Limita de monitorizare a duratei de viață a sculei
#5701- #5800	#5701- #5800	Contor monitor pentru durata de viață a sculei
#5801- #5900	#5801- #5900	Monitor pentru încărcarea sculei, încărcare maximă sesizată până în prezent

12.5 | MACRO-URI STRUNG – TABEL VARIABILE

Tabel variabile macro (continuare)

VARIABILELE NGC	VARIABILE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#5901- #6000	#5901- #6000	Limită monitorizare încărcarea sculei
#6001- #6999	#6001- #6999	Rezervat. Nu utilizați.
#6198		Indicator NGC/CF
#7001- #7006	#7001- #7006	Decalaje de origine suplimentare G110 (G154 P1)
#7021- #7026	#7021- #7026	Decalaje de origine suplimentare G111 (G154 P2)
#7041- #7386	#7041- #7386	Decalaje de origine suplimentare G112 - G129 (G154 P3 - P20)
#7501- #7506	#7501- #7506	Prioritate palete
#7601- #7606	#7601- #7606	Stare paletă
#7701- #7706	#7701- #7706	Numere programe de prelucrare alocate paletelor
#7801- #7806	#7801- #7806	Contor utilizare palete
#8500	#8500	Cod grupă managementul avansat al sculei (ATM)
#8501	#8501	ATM Procent durată de viață disponibilă pentru toate sculele din grupă
#8502	#8502	ATM Număr total de utilizări disponibile pentru sculele din grupă
#8503	#8503	ATM Număr total de alezaje disponibile pentru sculele din grupă
#8504	#8504	ATM Total timp de avans disponibil (în secunde) pentru sculele din grupă
#8505	#8505	ATM Total timp total disponibil (în secunde) pentru sculele din grupă
#8510	#8510	ATM Numărul următoarei scule utilizate
#8511	#8511	ATM Procent durată de viață disponibilă pentru scula următoare
#8512	#8512	ATM Număr de utilizări disponibile pentru scula următoare
#8513	#8513	ATM Număr de alezaje disponibile pentru scula următoare
#8514	#8514	ATM Timp de avans disponibil pentru scula următoare (în secunde)
#8515	#8515	ATM Timp total disponibil pentru scula următoare (în secunde)
#8550	#8550	Sculă individuală identificare
#8551	#8551	Număr de caneluri al sculelor
#8552	#8552	Vibrări maxime înregistrate

12.5 | MACRO-URI STRUNG – TABEL VARIABILE

Tabel variabile macro (continuare)

VARIABILELE NGC	VARIABILE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#8553	#8553	Corecții pentru lungimea sculei
#8554	#8554	Durata de uzură a sculei
#8555	#8555	Corecții pentru diametrul sculei
#8556	#8556	Uzură pentru diametrul sculei
#8557	#8557	Diametru efectiv
#8558	#8558	Poziție programabilă lichid de răcire
#8559	#8559	Cronometre avans sculă (secunde)
#8560	#8560	Cronometre timp total sculă (secunde)
#8561	#8561	Limita de monitorizare a duratei de viață a sculei
#8562	#8562	Contor monitor pentru durata de viață a sculei
#8563	#8563	Monitor pentru încărcarea sculei, încărcare maximă sesizată până în prezent
#8564	#8564	Limită monitorizare încărcarea sculei
#9000	#9000	Acumulator compensare termică
#9000- #9015	#9000- #9015	Rezervat (dublură acumulator termic al axei)
#9016	#9016	Acumulator compensare termică al arborelui principal
#9016- #9031	#9016- #9031	Rezervat (dublură acumulator termic al axei din arborele principal)
#10000- #10999	N/A	Variabile de uz general
#11000- #11255	N/A	Intrări discrete (exclusiv citire)
#12000-#12255	N/A	Ieșiri discrete
#13000- #13063	N/A	Date analogice filtrate la intrări digitale(exclusiv citire)
#13013	N/A	Nivel lichid de răcire
#14001- #14006	N/A	Decalaje de origine suplimentare G110(G154 P1)
#14021- #14026	N/A	Decalaje de origine suplimentare G110(G154 P2)
#14041- #14386	N/A	Decalaje de origine suplimentare G110(G154 P3- G154 P20)
#14401- #14406	N/A	Decalaje de origine suplimentare G110(G154 P21)

12.5 | MACRO-URI STRUNG – TABEL VARIABILE

Tabel variabile macro (continuare)

VARIABILELE NGC	VARIABILE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#14421- #15966	N/A	Decalaje de origine suplimentare G110(G154 P22- G154 P99)
#20000- #29999	N/A	Setări
#30000- #39999	N/A	Parametri
#32014	N/A	Seria de fabricație a mașinii
#50001- #50200	N/A	Tip sculă
#50201- #50400	N/A	Material sculă
#50401- #50600	N/A	Punct decalaj sculă
#50601- #50800	N/A	Turație estimată
#50801- #51000	N/A	Viteză de avans estimată
#51001- #51200	N/A	Decalaj pas
#51201- #51400	N/A	Turație estimată în mod real a VPS
#51401- #51600	N/A	Material piesă
#51601- #51800	N/A	Viteză de avans VPS
#51801- #52000	N/A	Lungime aproximativă
#52001- #52200	N/A	Diametru aproximativ
#52201- #52400	N/A	Înălțime de măsurare a muchiei
#52401- #52600	N/A	Toleranță sculă
#52601- #52800	N/A	Tip palpator

12.6 | MACRO-URI STRUNG – VARIABILE SISTEM

Variabilele de sistem în profunzime

Variabilele de sistem sunt asociate unor funcții specifice. În continuare este prezentată o descriere detaliată a acestor funcții.

#550-#699 #10550- #10699 Date de calibrare ale palpatorului și generale

Aceste variabile de uz general sunt salvate la scoaterea din funcție. Unele dintre aceste variabile mai mari #5xx sunt utilizate pentru memorarea datelor pentru calibrarea palpatorului. Exemplu: #592 setează pe care parte a mesei

este poziționat palpatorul sculei. Dacă aceste variabile sunt suprascrise, va trebui să calibrați din nou palpatorul.

NOTĂ: Dacă mașina nu are un palpator instalat, puteți utiliza aceste variabile ca variabile de uz general salvate la scoaterea din funcție.

#1080-#1097 #11000-#11255 #13000-#13063 Intrări discrete de 1 bit

Puteți conecta intrări dedicate de la dispozitive externe cu următoarele macro-uri:

VARIABLELE NGC	VARIABLE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#11000-#11255	-	256 intrări discrete (exclusiv citire)
#13000-#13063	#1080-#1087	Date analogice brute și filtrate la intrările discrete (exclusiv citire)

Valorile de intrare specifice pot fi citite dintr-un program. Formatul este #11nnn, unde nnn este numărul introdus. Apăsați tasta DIAGNOSTIC (diagnosticare) și selectați tab-ul I/O pentru a vizualiza numerele de intrare și de ieșire pentru diferitele dispozitive.

Exemplu:

#10000=#11018

În acest exemplu, se înregistrează starea #11018, care se referă la intrarea 18 (M-Fin_Input), în variabila #10000.

Pentru intrările disponibile ale utilizatorului pe PCB-ul I/O, consultați documentul de referință pentru integrarea robotului de pe site-ul web de service Haas.

#12000-#12255 Ieșirile discrete de 1 bit

Unitatea de comandă Haas este capabilă să controleze până la 256 de ieșiri discrete. Însă, o parte dintre acestea este deja rezervată pentru utilizare de către unitatea de comandă Haas.

VARIABLELE NGC	VARIABLE PREEXISTENTE	UTILIZARE
#12000-#12255	-	256 ieșiri discrete

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

Valorile de ieșire specifice pot fi citite dintr-un program, respectiv insriptionate. Formatul este #12nnn, unde nnn este numărul de ieșire.

Exemplu:

#10000=#12018 ;

În acest exemplu, se înregistrează starea #12018, care se referă la intrarea 18 (motorul pompei de lichid de răcire), în variabila #10000.

Încărcarea maximă a axei

Variabilele următoare conțin încărcarea maximă a axei pe care a suportat-o axa respectivă de la ultima punere în funcțiune a mașinii sau de la ultima ștergere a variabilei macro respective. Încărcarea maximă a axei se referă la cea mai mare încărcare (100.0 = 100%) pe care a suportat-o axa respectivă, nu la încărcarea axei în momentul în care unitatea de comandă citește variabila.

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

Corecțiile sculelor

Fiecare corecție a sculei are o lungime (H) și un diametru (D) împreună cu valorile asociate pentru uzură.

#2001-#2200	H corecții geometrie (1-200) pentru lungime.
#2201-#2400	H uzură geometrie (1-200) pentru lungime.
#2401-#2600	D corecții geometrie (1-200) pentru diametru.
#2601-#2800	D uzură geometrie (1-200) pentru diametru.

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

#3000 Alarme de avertizare programabile

#3000 Alarmele pot fi programate. O alarmă programabilă va acționa exact ca o alarmă internă. O alarmă este generată prin setarea variabilei macro #3000 la un număr între 1 și 999.

#3000= 15 (mesaj plasat în lista de alarme) ;

Când se face asta, mesajul Alarmă clipește în partea inferioară a afișajului și este plasat textul din comentariul următor în lista de alarme.

Codul alarmei (în acest exemplu, 15) este adunat cu 1000 și utilizat ca și cod de alarmă. Dacă se generează o alarmă în acest mod, toate mișcările încetează și programul trebuie resetat pentru a se continua. Alarmele programabile sunt codificate întotdeauna între 1000 și 1999.

#3001-#3002 Cronometre

Două cronometre pot fi setate la o anumită valoare prin alocarea unui număr pentru variabila respectivă. Un program poate citi ulterior variabila și determină timpul scurs de la setarea cronometrului. Cronometrele pot fi utilizate pentru a imita ciclurile de oprire temporizată, determină timpul de la o piesă la alta sau orice comportament dependent de timp se dorește.

- #3001 Cronometrul pentru milisecunde - Cronometrul pentru milisecunde indică ora sistemului după punerea în funcțiune în milisecunde. Numărul întreg returnat după accesarea #3001 reprezintă numărul de milisecunde.
- #3002 Cronometrul orar - Cronometrul orar este similar cu cronometrul pentru milisecunde, cu excepția faptului că numărul returnat după accesarea #3002 este în ore. Cronometrele orar și pentru milisecunde sunt independente unul de altul și pot fi setate separat.

Prioritățile în sistem

Variabila #3003 are prioritate față de funcția Bloc cu bloc într-un cod G.

Când #3003 are o valoare egală cu 1, unitatea de comandă execută continuu fiecare comandă cod G, chiar dacă funcția Bloc cu bloc este ACTIVATĂ.

Când #3003 are o valoare egală cu zero, funcția Bloc cu bloc operează ca de obicei. Trebuie să apăsați tasta CYCLE START (pornire ciclu) pentru a executa fiecare linie de cod în modul bloc cu bloc.

#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.;
%

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

Variabila #3004

Variabila #3004 are prioritate asupra funcțiilor specifice de control în timpul funcționării.

Primul bit dezactivează tasta FEED HOLD (oprire avans). Dacă variabila #3004 este setată la 1, tasta FEED HOLD (oprire avans) este dezactivată pentru blocurile de program ce urmează. Setați #3004 la 0 pentru a reactiva tasta FEED HOLD (oprire avans). De exemplu:

..

(Cod de aprobat – SE permite OPRIRE AVANS);

#3004=1 (Dezactivează OPRIRE AVANS);

(Cod nestoppable - OPRIRE AVANS nepermisă);

#3004=0 (Activează OPRIRE AVANS);

(Cod de plecare - OPRIRE AVANS permis);

...

Variabila #3004 resetează la 0 în M30.

Este prezentată în continuare o diagramă a biților variabilei #3004 și prioritizările asociate.

E = Activat D = Dezactivat

#3004	OPRIRE AVANS	CONTROL MANUAL VITĂZĂ DE AVANS	VERIFICARE OPRIRE EXACTĂ
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 Oprirea programabilă

Puteți adăuga în program opriri ce acționează ca un cod M00 - Unitatea de comandă se oprește și așteaptă să apăsați tasta CYCLE START (pornire ciclu), apoi programul continuă cu blocul de după #3006. În în acest exemplu, unitatea de comandă afișează comentariul central în partea inferioară a ecranului.

#3006=1 (comentariul aici)

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

#3030 Bloc cu bloc

În unitatea de comandă Next Generation, atunci când variabila sistemului #3030 este setată la 1; unitatea de comandă va intra în modul bloc cu bloc. Nu este nevoie să limitați căutarea folosind un G103 P1, unitatea de comandă Next Generation va prelucra corect acest cod.

NOTĂ: Pentru ca unitatea de comandă Haas Classic să proceseze corect variabila #3030=1 a sistemului este necesar să limitați căutarea la 1 bloc folosind un G103 P1 înainte de codul #3030=1.

#4001-#4021 Codurile de grupă (modale) pentru ultimul bloc

Grupele de coduri G permit unității de comandă a mașinii să proceseze mai eficient codurile. Codurile G cu funcții similare sunt incluse de obicei în aceeași grupă. De exemplu, G90 și G91 sunt în grupa 3. Variabilele macro #4001 până la #4021 stochează ultimul cod G sau codul G implicit pentru oricare dintre cele 21 de grupe.

Codul grupării de coduri G este specificat în dreptul descrierii acesteia în secțiunea Codurile G.

Exemplu:

G81 Ciclul închis de găurire (Grupa 09)

Când un program macro citește codul grupării, programul poate să modifice comportamentul codului G. Dacă #4003 conține 91, atunci un program macro poate decide ca toate mișările să fie incrementale, și nu absolute. Nu există nicio variabilă asociată pentru grupa zero; codurile G de grupă zero sunt nemodale.

#4101-#4126 Datele de adresă (modale) pentru ultimul bloc

Codurile de adresă A-Z (cu excepția G) sunt păstrate ca valori modale. Informația reprezentată de ultima linie a codului și interpretată de procesul de anticipare este conținută în variabilele #4101 - #4126.

Punerea în corespondență a numerelor variabilelor cu adresele alfabetice corespunde reprezentării prin adresele alfabetice. De exemplu, valoarea adresei D interpretată anterior este găsită în #4107 și ultima valoare I interpretată este #4104. Când se alocă alias o variabilă macro la un cod M, variabilele nu pot fi transmise către macro utilizând variabilele #1 - #33. În schimb, în macro utilizați valorile de la #4101 - #4126 din macro.

#5001-#5006 Ultima poziție țintă

Punctul final programat pentru ultimul bloc de mișcare poate fi accesat prin intermediul variabilelor #5001-#5006, X, Z, Y, A, B și respectiv C. Valorile sunt date în sistemul curent de coordonate de lucru și pot fi utilizate în timp ce mașina se află în mișcare.

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

#5021-#5026 Poziția curentă a coordonatelor mașinii

Pentru a obține pozițiile curente ale axelor mașinii, apelați variabilele macro #5021-#5026 ce corespund axelor X, Z, Y, A și respectiv B.

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

NOTĂ: Valorile NU pot fi citite în timp ce mașina se află în mișcare.

#5041-#5046 Poziția curentă a coordonatelor de lucru

Pentru a obține pozițiile curente ale coordonatelor de lucru, apelați variabilele macro #5041-#5046, ce corespund axelor X, Y, Z, A, B și respectiv C.

NOTĂ: Valorile NU pot fi citite în timp ce mașina se află în mișcare. Valoarea pentru #504X are aplicată deja compensarea pentru lungimea sculei.

#5061-#5069 Poziția curentă a semnalului de salt

Variabilele macro #5061-#5069 corespundătoare axelor X, Y, Z, A, B, C, U, V și respectiv W indică pozițiile axelor în care s-a declanșat ultimul semnal de salt. Valorile sunt date în sistemul curent de coordonate de lucru și pot fi utilizate în timp ce mașina se află în mișcare.

Valoarea pentru #5063 (Z) are aplicată deja compensarea pentru lungimea sculei.

#5081-#5086 Compensarea pentru lungimea sculei

Variabilele macro #5081 - #5086 indică valoarea compensării totale curente pentru lungimea sculei pe axe X, Y, Z, A, B și respectiv C. Aceasta include corecția pentru lungimea sculei la care se face referință prin valoarea curentă setată în codul H (#4008) plus valoarea pentru uzură.

#5201-#5326, #7001-#7386, #14001-#14386 Decalaje de origine

Expresiile macro pot citi și seta toate decalajele de origine. Aceasta vă permite să presetăți coordonatele în pozițiile exacte, respectiv să setați coordonatele la valorile bazate pe rezultatele pozițiilor semnalelor de salt (palpate) și calculelor.

Când se citește o corecție/un decalaj, interpretarea șirului de anticipare este oprită până când este executat blocul respectiv.

#6001-#6250 Accesarea setărilor cu ajutorul variabilelor macro

Accesează setările prin intermediul variabilelor #20000 - #20999 sau #6001 - #6250, începând cu setarea 1. Consultați Capitolul 18 pentru descrierea detaliată a setărilor disponibile în unitatea de comandă.

NOTĂ: Gama #20000 - 20999 de numere corespunde direct cu numerele setărilor. Se va utiliza gama #6001 – #6250 pentru accesarea setărilor doar dacă este necesar ca programul dumneavoastră să fie compatibil cu mașinile Haas mai vechi

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

#6198 Codul de identificare al unității de comandă de nouă generație

Variabila macro #6198 are o valoare protejată (exclusiv citire) de 1000000.

Puteți testa variabila #6198 într-un program pentru a se detecta versiunea unității de comandă, apoi rulați condiționat codul de program pentru respectiva versiune a unității de comandă. De exemplu:

```
%  
IF[#6198 EQ 1000000] GOTO5 ;  
(Cod non-NGC) ;  
GOTO6 ;  
N5 (cod NGC);  
N6 M30 ;  
%
```

În acest program, dacă valoarea memorată în variabila #6198 este egală cu 1000000, se trece la codul compatibil cu unitățile de comandă de nouă generație, apoi se încheie programul. Dacă valoarea memorată în variabila #6198 nu este egală cu 1000000, se rulează programul pentru alte unități decât NGC și apoi se încheie programul.

#6996-#6999 Accesarea parametrilor cu ajutorul variabilelor macro

ACESTE VARIABILE MACRO POT ACCESA TOȚI PARAMETRII ȘI ORICARE DINTRU BIȚII PARAMETRILOR, DUPĂ CUM URMEAZĂ:

#6996: Număr parametru

#6997: Număr bit (optional)

#6998: Conține valoarea numărului parametrului specificat în variabila #6996

#6999: Conține valoarea bitului (0 sau 1) pentru bitul parametrului specificat în variabila 6997.

NOTĂ: Variabilele #6998 și #6999 sunt protejate împotriva modificării.

Puteți de asemenea utiliza variabilele macro #30000 - #39999, începând cu parametrul 1. Contactați Reprezentanța Haas (HFO) pentru detalii suplimentare referitoare la numerele parametrilor.

Utilizare:

Pentru a accesa valoarea unui parametru, numărul parametrului este copiat în variabila #6996. Valoarea parametrului respectiv este disponibilă prin utilizarea variabilei macro #6998, după cum urmează:

```
%  
#6996=601 (Specificare parametru 601) ;  
#10000=#6998 (Copiere valoare parametru 601 în variabila #10000) ;  
%
```

Pentru a accesa un anumit bit al unui parametru, se copiază numărul parametrului în variabila 6996 și se copiază numărul bitului în variabila macro 6997. Valoarea bitului respectiv al parametrului este disponibilă prin utilizarea variabilei macro 6999, după cum urmează:

```
%  
#6996=57 (Specifică parametrul 57) ;  
#6997=0 (Specificare bit zero) ;  
#10000=#6999 (Copiere bit 0 parametru 57 în variabila #10000) ;  
%
```

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

Variabilele schimbătorului de palete

Starea paletelor de la schimbătorul automat de palete este verificată prin utilizarea următoarelor variabile:

#7501-#7506	Prioritate palete
#7601-#7606	Stare paletă
#7701-#7706	Numere programe de prelucrare alocate paletelor
#7801-#7806	Contor utilizare palete
#3028	Număr de palete încărcate pe receptor

#8500-#8515 Managementul avansat al sculei

Acste variabile oferă informații referitoare la funcția de management avansat al sculei (ATM). Setați variabila #8500 pentru codul grupei de scule, apoi accesați informațiile referitoare la scula selectată cu ajutorul macro-urilor doar pentru citire #8501-#8515.

#8500	Management avansat al sculei (ATM). Cod grupă
#8501	ATM. Procent durată de viață disponibilă pentru toate sculele din grupă.
#8502	ATM. Număr total de utilizări disponibile pentru sculele din grupă.
#8503	ATM. Număr total de alezaje disponibile pentru sculele din grupă.
#8504	ATM. Total timp de avans disponibil (în secunde) pentru sculele din grupă.
#8505	ATM. Total timp total disponibil (în secunde) pentru sculele din grupă.
#8510	ATM. Cod următoarea sculă de utilizat.
#8511	ATM. Procent durată de viață disponibilă pentru scula următoare.
#8512	ATM. Număr de utilizări disponibile pentru scula următoare.
#8513	ATM. Număr de alezaje disponibile pentru scula următoare.
#8514	ATM. Timp de avans disponibil pentru scula următoare (în secunde).
#8515	ATM. Timp total disponibil pentru scula următoare (în secunde).

12.6 | MACRO-URI STRUNG – VARIABILE SISTEM

Variabilele de sistem în profunzime (cont.)

#8550-#8567 Ansamblu de scule cu management avansat al sculei

Acste variabile oferă informații referitoare la scule. Setați variabila #8550 pentru codul grupei de scule, apoi accesați informațiile referitoare la scula selectată cu ajutorul macrourilor protejate (exclusiv citire) #8551-#8567

NOTĂ: Variabilele macro #1601-#2800 asigură accesul

la aceleași date pentru sculele individuale ca cele la care asigură accesul variabilele #8550-#8567 pentru sculele din grupa de scule.

#50001 - #50200 Tipul sculei

Utilizați variabilele macro #50001 - #50200, pentru a citi sau scrie tipul de sculă setată în pagina de corecții scule.

Tipuri de scule disponibile pentru freză

TIP SCULĂ	TIP SCULĂ NR.
Burghiu	1
Atingeți	2
Freză melc	3
Freză deget	4
Burghiu pregăturire	5
Vârf sferic	6
Palpator	7
Rezervată pentru utilizare ulterioară	8-20

G65 Optiunea de apelare subprogram macro

G65 este comanda ce apelează un subprogram cu capacitatea de a-i transmite acestuia argumente. Structura este următoarea:

G65 Pnnnn [Lnnnn] [argumente];

Argumentele subliniate în paranteze drepte sunt opționale. Consultați secțiunea Programarea pentru mai multe detalii referitoare la argumentele macro.

Comanda G65 reclamă o adresă P corespunzătoare unui număr de program aflat curent în memoria unității de comandă sau traectoria unui program. Când este utilizată adresa L, apelarea macro este repetată de numărul de ori specificat.

Când este apelat un subprogram, unitatea de comandă căută subprogramul pe unitatea activă sau traectoria unui program. Dacă subprogramul nu poate fi localizat pe unitatea activă, unitatea de comandă căută în unitatea indicată prin setarea 251. Consultați secțiunea Setarea locațiilor de căutare pentru informații suplimentare referitoare la căutarea unui subprogram. Se generează o alarmă dacă unitatea de comandă nu găsește subprogramul.

În exemplul 1, subprogramul 1000 este apelat o dată fără condiții transmise subprogramului. Apelările G65 sunt similare, dar nu sunt același lucru cu apelările M98. Apelările G65 pot fi încapsulate de până la 9 ori, ceea ce înseamnă că programul 1 poate apela programul 2, programul 2 poate apela programul 3 și programul 3 poate apela programul 4.

Exemplul 1:

G65 P1000 (Apelare subprogram O01000 ca macro);

M30 (Oprirea programului);

O01000 (subprogram macro);

...

M99 (Revenire din subprogramul macro);

În exemplul 2, programul LightHousing.nc este apelat utilizând traectoria în care se află.

Exemplul 2:

G65 P15 A1. B1.;

G65 (/Memorie/LightHousing.nc) A1. B1.;

NOTĂ: Traекторiile sunt sensibile la majuscule.

În exemplul 3, subprogramul 9010 este concepută pentru găurirea unei serii de alezaje de-a lungul unei linii a cărei înclinare este determinată prin argumentele X și Y, ce sunt transmise acesteia în linia de comandă G65. Adâncimea de găurieste transmisă ca Z, viteza de avans este transmisă ca F, iar numărul de alezaje de găurit este transmis ca T. Linia de alezaje este găurită începând cu poziția curentă a sculei atunci când este apelat subprogramul macro.

Exemplul 3:

NOTĂ: Programul Subprogramului O09010 trebuie să se afle pe unitatea activă sau pe unitatea indicată prin setarea 252.

G00 G90 X1.0 Y1.0 Z.05 S1000 M03 (Poziție sculă);

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

M30;

O09010 (model de alezaje diagonale);

F#9 (F=Viteză de avans);

WHILE [#20 GT 0] D01 (repetare de T ori);

G91 G81 Z#26 (Găuri la adâncimea Z);

#20=#20-1 (Numărătoare de decrete);

IF [#20 EQ 0] GOTO5 (Toate găurile găurite);

G00 X#24 Y#25 (Deplasare de-a lungul pantei);

N5 END1;

M99 (Revenire la apelant);

12.8 | MACRO-URI STRUNG – ALIAS

Alocarea alias

Codurile alias sunt coduri G și M definite de utilizator ce fac referință la un program macro. Utilizatorii au la dispoziție 10 coduri alias G și 10 coduri alias M. Numerele de program 9010 - 9019 sunt rezervate alocarea alias cod G, iar numerele de program 9000 - 9009 sunt rezervate alocarea alias cod M.

Alocarea alias este un mod de alocare a unui cod G sau M pentru o secvență G65 P#####. De exemplu, în exemplul 2 de mai sus, ar fi mai ușor de scris:

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

Când se alocă un alias, variabila poate fi transmisă cu un cod G; variabila nu poate fi transmisă cu un cod M.

Aici, s-a înlocuit un cod G neutilizat, G06 pentru G65 P9010. Pentru ca blocul de mai sus să funcționeze, valoarea asociată cu subprogramul 9010 trebuie setată la 06. Consultați secțiunea Setarea aliasurilor pentru a vedea modul de setare a aliasurilor.

NOTĂ: G00, G65, G66 și G67 nu pot fi utilizate ca alias. Toate celelalte coduri cuprinse între 1 și 255 pot fi utilizate pentru alocare alias.

Dacă un subprogram de apelare macro este setat pentru un cod G și subprogramul nu este în memorie, se emite o alarmă. Consultați secțiunea G65 Apelarea subprogramului macro de la pagina 5 cu privire la modul de localizare a subprogramului. Se generează o alarmă dacă nu este găsit subprogramul.

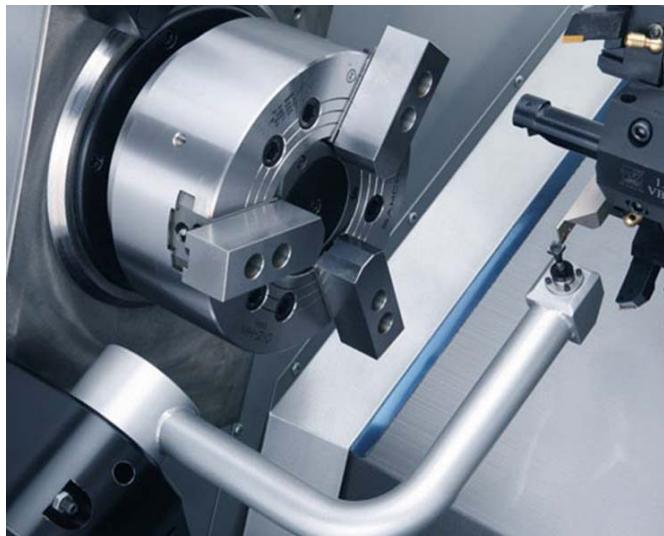
Dacă un subprogram de apelare macro este setat pentru un cod G și subprogramul nu este în memorie, se emite o alarmă. Consultați secțiunea Apelarea subprogramului macro cu privire la modul de localizare a subprogramului. Se generează o alarmă dacă nu este găsit subprogramul.

13.1 | STRUNG – PROGRAMARE OPȚIUNI

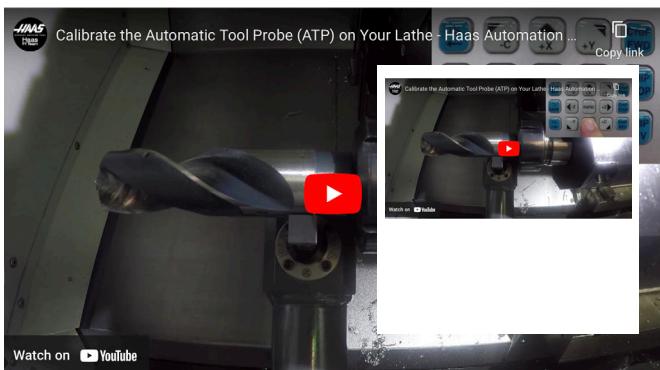
Dispozitivul de prereglare a sculei automatic (ATP)

Dispozitivul automat de prereglare a sculei crește precizia piesei și consecvența setării, în timp ce reduce timpii de setare cu până la 50%. Acest sistem are modele de operare automate și manuale, cu o interfață ușor de utilizat pentru programare rapidă, în stil conversațional.

- Operațiuni automate, manuale și de detecție a deteriorării sculelor
- Mărește precizia și consecvența de setare a sculelor.
- Modele în stil conversațional, pentru operațiuni ușoare de setare a sculelor.
- Nu este necesară o programare macro.
- Afisează codare G în MDI, unde poate fi editat sau transferat într-un program.



Scanați codul QR de mai jos pentru a poziționa, a testa și a calibra ATP.



Scanați pentru a urmări Calibrăți palpatorul automat al sculei (ATP) în videoclipul despre strung.

13.1 | STRUNG – PROGRAMARE OPȚIUNI

ATP - Palparea manuală a corecțiilor sculelor

1 Avertisment: Pentru a palpa manual o sculă de pe ATP, scula trebuie introdusă în vârful palpatorului ținând apăsat butonul pentru direcția axei și nu roata de avans rapid manual. Viteza de avans rapid trebuie setată la .001, în caz contrar corecția sculei măsurată poate să nu fie exactă.

Asigurați-vă că brațul ATP nu lovește părți ale mașinii.

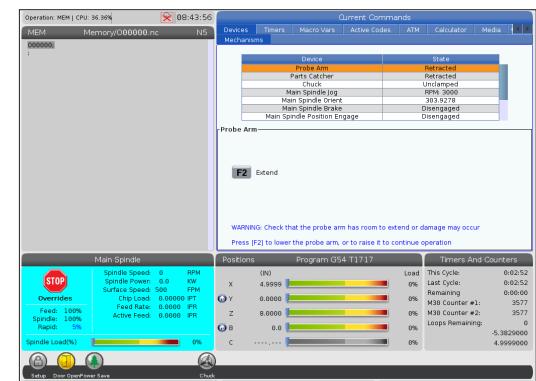
Apăsați [COMENZI CURENTE].

Selectați fila Dispozitive

Selectați fila Mecanisme

Evidențiați brațul palpator

Apăsați [F2] pentru a coborî brațul ATP.



2 Asigurați-vă că scula tip bară pentru strunjire este instalată în capul revolver.

Asigurați-vă că locașul este poziționat în fața arborelui principal.

Efectuați avansul rapid al axelor X și Z spre centrul vârfului palpatorului la Geometria X.

Asigurați-vă că aveți o distanță de 0,125 inchî între vârful sculei și vârful palpatorului.



3 Apăsați [DECALAJ] și navegați la fila CORECȚII SCULE.

Selectați rândul sculei pe care va fi măsurată corecția sculei.

Ștergeți valoarea corecției sculei atât pentru Geometria X, cât și pentru Geometria Z apăsând [0]. Apăsați [F1]. Aceasta șterge valoarea corecției.

Dacă primiți mesajul de avertizare [1], apăsați [Y] pentru a selecta DA.

Apăsați [MANETĂ DE AVANS RAPID] și apăsați [.001/1.].

Apăsați și mențineți apăsată tasta [-X] până când scula tip bară atinge palpatorul.

NOTĂ: Veți auzi o avertizare sonoră atunci când scula tip bară atinge palpatorul sculei.

Corecția sculei va popula Geometria X.

Efectuați avansul rapid al axei X în direcția opusă brațului ATP.



4 Efectuați avansul rapid al axelor X și Z spre centrul vârfului palpatorului la palpator la Geometria Z.

Asigurați-vă că aveți o distanță de 0,125 inchî între vârful sculei și vârful palpatorului.

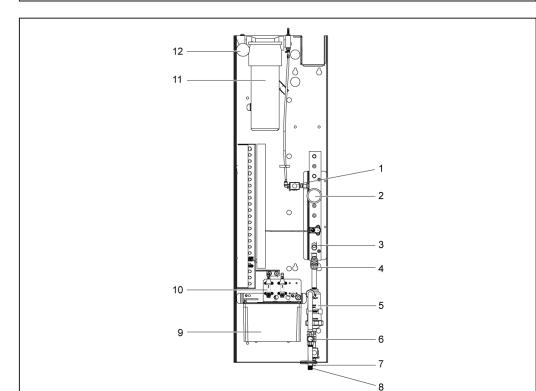
Apăsați [MANETĂ DE AVANS RAPID] și apăsați [.001/1.].

Apăsați și mențineți apăsată tasta [-Z] până când scula tip bară atinge palpatorul.

NOTĂ: Veți auzi o avertizare sonoră atunci când scula tip bară atinge palpatorul sculei.

Corecția sculei va popula Geometria Z.

Efectuați avansul rapid al axei Z în direcția opusă brațului ATP.



13.2 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – AXA C

Axa C

Axa C asigură o mișcare de înaltă precizie, bidirecțională a arborelui principal, ce este interpolată integral cu mișcarea pe axa X și/sau Z. Puteți comanda turăriile arborelui principal în gama 0,01 - 60 RPM.

Funcționarea axei C este dependentă de masa, diametrul și lungimea piesei de prelucrat și/sau de sistemul de suport (mandrină). Contactați Departamentul Aplicații al Haas dacă se utilizează configurații grele, de diametre sau lungimi mari uzuale.

Transformarea din sistemul cartezian în sistemul polar (G112)

Funcția G112 de interpolare a coordonatelor XY în XC vă permite să programezi blocuri succesive în sistemul de coordonate carteziene XY, pe care unitatea de comandă le convertește automat în coordonate polare XC. Cât timp aceasta este activă, unitatea de comandă utilizează G17 XY pentru cursele liniare XY G01 și mișările circulare G02 și G03. G112 convertește de asemenea comenziile de poziție X, Y în mișcări pe axa rotativă C și axa liniară X.

Programarea de la coordonate carteziene la coordonate polare reduce semnificativ numărul de coduri necesare pentru comandarea mișcărilor complexe. În mod normal, o linie dreaptă necesită mai multe puncte pentru definirea traiectoriei, însă, în sistemul cartezian, sunt necesare numai punctele de capăt. Această funcție permite programarea prelucrării suprafețelor frontale în sistemul cartezian de coordonate.

Note referitoare la programarea Axei C

NOTĂ: Mișările programate vor poziționa întotdeauna axa centrală a sculei.

Traiectoriile sculei nu vor intersecta niciodată axa centrală a arborelui principal. Dacă este necesar, reorientați programul astfel încât tăietura să nu treacă peste centrul piesei. Tăieturile ce trebuie să treacă prin centrul arborelui principal pot fi realizate prin două treceri paralele pe ambele părți ale centrului arborelui principal.

Conversia din sistemul cartezian în sistemul polar reprezintă o comandă modală. Consultați Capitolul 16 pentru informații suplimentare referitoare la codurile G modale.

Codul G112 se dorește a fi utilizat cu un strung care utilizează axa C și ansamblul sculelor antrenate pentru a programa freza oriunde de-a lungul unei piese care nu se rotește.

Codul G112 permite profilarea 3D utilizând axele X, Y și Z. Programarea axei centrale a sculei (G40) și compensarea diametrului frezei (G41/G42) sunt disponibile cu G112. De asemenea, acestea sunt disponibile pentru o sculă din oricare dintre cele trei planuri de selecție (G17, G18, G19).

Un strung cu axa Y poate utiliza un G112 și poate fi util pentru extinderea limitei cursei ansamblului sculelor antrenate de-a lungul întregii piese.

Mișările circulare (G02 și G03) din oricare dintre cele trei planuri (G17, G18, G19) sunt disponibile și cu codul G112.

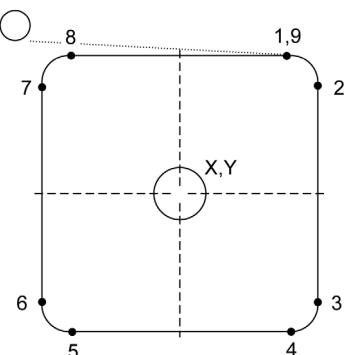
Din moment ce arborele principal nu se rotește în G112, trebuie selectat „avans per țol” (G98).

Când G112 este activ, toate mișările sunt programate cu axe X, Y, Z, iar C nu poate fi utilizat.

Toate valorile X sunt în rază atunci când se utilizează G112.

Exemplu de program:

o51120 (INTERPOLARE DE LA COORDONATE CARTEZIANE LA COORDONATE POLARE)
(G54 X0 Y0 este în centrul de rotație);
(Z0 este pe suprafața piesei);
(T1 este o freză deget);
(INCEPUT BLOCURI DE PREGĂTIRE);
T101 (Selectare scula 1 și corecție);
G00 G20 G40 G80 G97 G99 (Pornire în siguranță);
G17 (Apelare plan XY);
G98 (Avans pe min);
P1500 M133 (Sculă antrenată în sens orar la 1500 RPM);
G00 G54 X2,35 C0, Z0,1 (Deplasare rapidă în prima poziție);
G112 (interpretare XY în XC);
M08 (Activarea lichidului de răcire);
(INCEPUT BLOCURI DE AŞCHIERE);
G0 X-2,75 Y; ;
G01 Z0 F10.;
G01 X0,45 (Punctul 1);
G02 X0,5 Y0,45 R0,05 (Punctul 2);
G01 Y-0,45 (Punctul 3);
G02 X0,45 Y-0,5 R0,05 (Punctul 4);
G01 X-0,45 (Punctul 5);
G02 X-0,5 Y-0,45 R0,05 (Punctul 6);
G01 Y0,45 (Punctul 7);
G02 X-0,45 Y0,5 R0,05 (Punctul 8);
G01 X0,45 Y,6 (Punctul 9);
G00 Z0,1 (Retragere rapidă);
(INCEPUT BLOCURI DE FINALIZARE);
G113 (Anulare G112);
M135 (Dezactivare sculă antrenată);
G18 (Revenire în planul XZ);
G00 G53 X0 M09 (Deplasare în origine X, dezactivare lichid de răcire);
G53 Z0 (Deplasare în origine Z);
M30 (Încheiere program);



13.2 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – INTERPOLARE CARTEZIANĂ AXA C

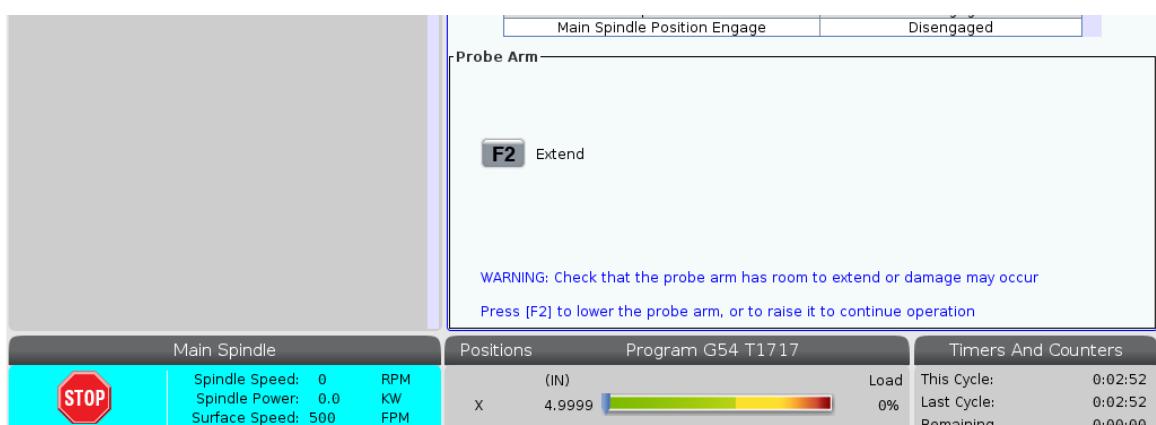
Interpolarea carteziană aza C

Comenziile în coordonate carteziene sunt transformate în mișcări pe axe liniare (mișcări ale capului revolver) și mișcări ale arborelui principal (rotația piesei de prelucrat).

Strungul cuplează/decuplează automat axa C atunci când se comandă sau se avansează rapid axa.

Când nu se utilizează G112, Setarea 102 - Diametru este utilizată pentru a calcula viteza de avans.

Mișările incrementale pe axa C sunt posibile prin utilizarea unui cod de adresă H, conform exemplului următor:



G0 C90. (Axa C se mișcă la 90 grd.);

H-10. (Axa C se mișcă la 80 grd. față de poziția anterioară la 90 grd.);

Interpolarea carteziană - Exemplul 1. [1] Traiectoria de aşchiere proiectată (A) Freza deget avansează 1" în piesa de prelucrat pe o parte. [B] Axa C se rotește cu 180 de grade pentru a aşchia arcul. [C] Freza deget avansează 1" pentru a ieși din piesa de prelucrat.

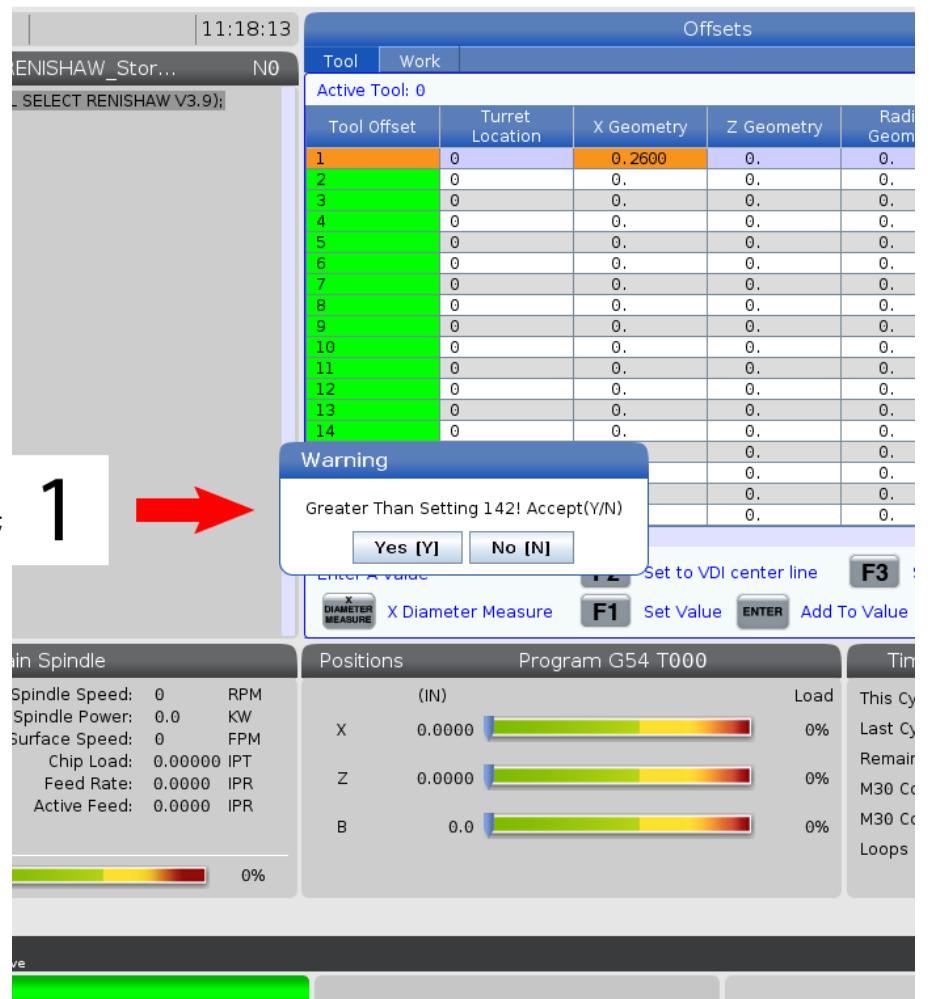
o51121 (INTERPOLAREA CARTEZIANĂ EX 1) ;
(G54 X0 Y0 este în centrul de rotație);
(Z0 este pe suprafața piesei);
(T1 este o freză deget);
(ÎNCEPUT BLOCURI DE PREGĂTIRE);
T101 (Selectare scula 1 și corecție);
G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Pornire în siguranță);
G98 (Avans pe min) ;
G00 G54 X2. C90 Z0.1 (Deplasare rapidă în prima poziție);
P1500 M133 (Sculă antrenată în sens orar la 1500 RPM) ;
M08 (Activarea lichidului de răcire) ;
(ÎNCEPUT BLOCURI DE AŞCHIERE);
G01 Z-0.1 F6.0 (Avans la adâncimea Z) ;
X1.0 (Avans în poziția 2) ;
C180. F10.0 (Rotiți pentru aşchierea arcului);
X2.0 (Avans înapoi în poziția 1) ;
(ÎNCEPUT BLOCURI DE FINALIZARE);
G00 Z0.5 M09 (Retragere rapidă, dezactivare lichid de răcire) ;
M135 (Dezactivare sculă antrenată);
G18 (Revenire în planul XZ) ;
G53 X0 Y0 (Deplasare în origine X și Y) ;
G53 Z0 (Deplasare în origine Z) ;
M30 (Încheiere program);

13.2 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – INTERPOLARE CARTEZIANĂ AXA C

Interpolarea carteziană axa C (contin.)

Exemplu de program:

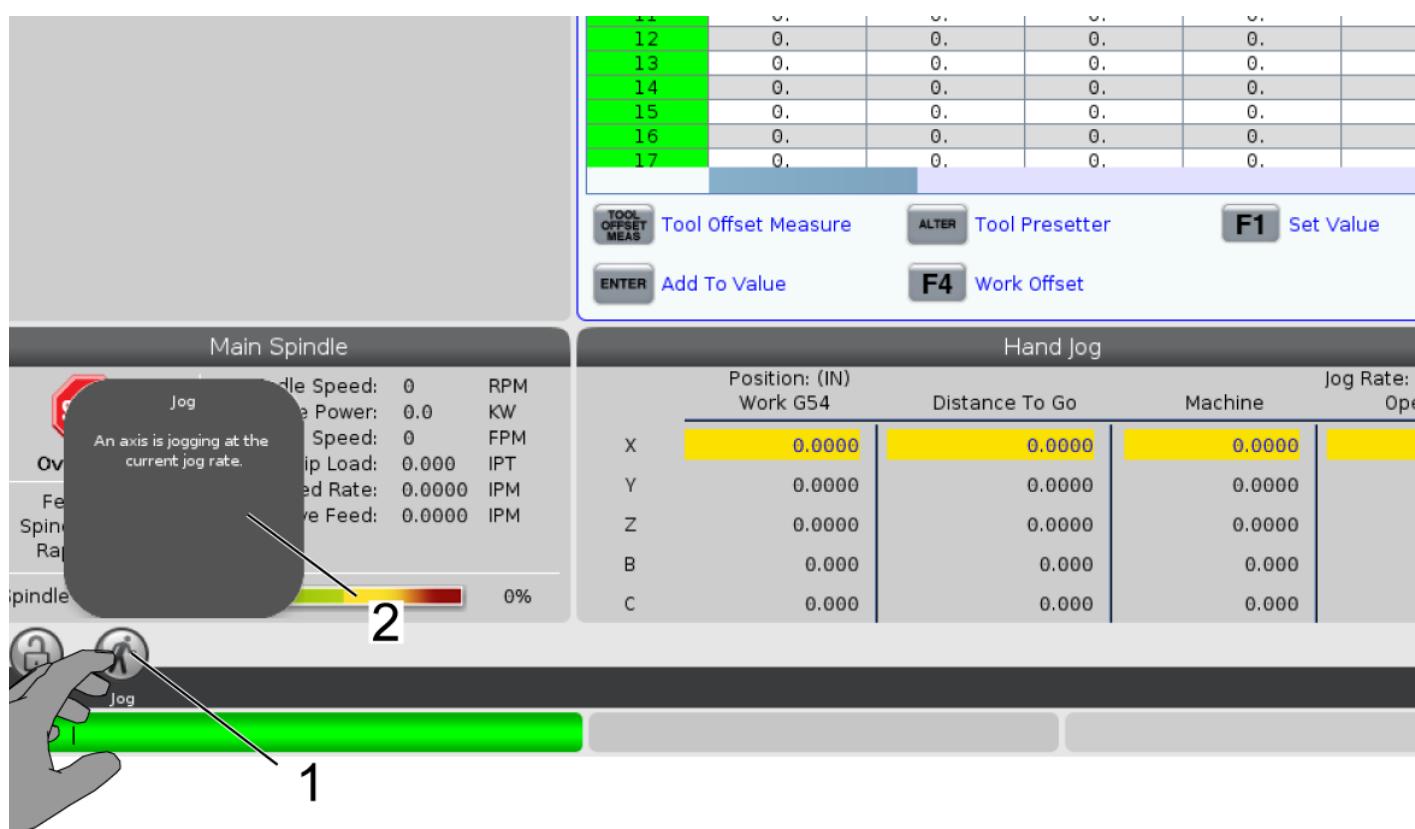
o51122 (INTERPOLAREA CARTEZIANĂ EX 2) ;
 (G54 X0 Y0 este în centrul de rotație);
 (Z0 este pe suprafața piesei);
 (T1 este un burghiu);
 (ÎNCEPUT BLOCURI DE PREGĂTIRE);
 T101 (Selectare scula 1 și corecție);
 G00 G18 G20 G40 G80 G99 (Pornire în siguranță);
 G19 (Apelare plan YZ) ; G98 (Avans pe min) ;
 G00 G54 X3,25 C0. Y0. Z0.25 ;
 (Deplasare rapidă în prima poziție);
 P1500 M133 (Sculă antrenată în sens orar la 1500 RPM) ;
 M08 (Activarea lichidului de răcire) ;
 G00 Z-0.75 (Deplasare rapidă la adâncimea Z) ;
 (ÎNCEPUT BLOCURI DE AŞCHIERE);
 G75 X1.5 I0.25 F6. (Început G75, primul alezaj) ;
 G00 C180. (Rotiți axa C în noua poziție) ;
 G75 X1.5 I0.25 F6. (Începeți G75 la al 2-lea alezaj);
 G00 C270. (Rotiți axa C în noua poziție) ;
 G75 X1.5 I0.25 F6. (Începeți G75 la al 3-lea alezaj);
 (ÎNCEPUT BLOCURI DE FINALIZARE);
 G00 Z0.25 M09 (Retragere rapidă, dezactivare lichid de răcire) ;
 M135 (Dezactivare sculă antrenată);
 G18 (Revenire în planul XZ) ;
 G53 X0 (Deplasare în origine X) ;
 G53 Z0 (Deplasare în origine Z) ;
 M30 (Încheiere program);



13.3 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – ARBORE PRINCIPAL DUBLU

Arbore principal dublu

Un strung cu doi arbori principali este mașina cu doi arbori principali. Arborele principal se află într-o carcasă staționară. Celălalt arbore principal, „arborele secundar”, dispune de o carcasă ce se deplasează de-a lungul unei axe liniare, denumită „B”, și înlocuiește păpușa mobilă clasică. Pentru comanda arborelui secundar, se va utiliza un set special de coduri M.



13.3 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – ARBORE PRINCIPAL DUBLU

Arboare principal dublu (contin.)

Controlul sincron al arborilor

Strungurile cu doi arbori pot sincroniza arborele secundar și arborele principal. Aceasta înseamnă că atunci când arborele principal primește o comandă de rotație, arborele secundar se rotește cu aceeași turație, în același sens. Acesta reprezintă modul de control sincron al arborilor (SSC). În modul SSC, ambii arbori accelerează, mențin o anumită turație și decelerează împreună. Puteți astfel utiliza cei doi arbori pentru a suștine o piesă de prelucrat la ambele capete pentru un sprijin maxim cu un minim de vibrații. Puteți de asemenea transfera piesa de prelucrat între arborele principal și arborele secundar, executând eficient o „întoarcere a piesei” în timp ce arborii continuă să se rotească.

Există două coduri G asociate cu SSC:

G199 activează SSC.

G198 dezactivează SSC.

Când comandați un G199, cei doi arbori se orientează înainte să accelereze la turația programată.

NOTĂ: Când programați sincronizarea arborilor, trebuie mai întâi să aduceți ambii arbori la turația dorită cu ajutorul M03 (pentru arborele principal) și M144 (pentru arborele secundar) înainte să comandați un cod G199. Dacă se comandă un cod G199 înainte să se comande turația arborelui principal, cei doi arbori vor încerca să rămână sincronizați în timpul accelerării, ceea ce va face ca accelerarea să dureze mai mult decât în mod normal.

Dacă modul SSC este activat și apăsați butonul [RESETARE] sau [OPRIRE DE URGENȚĂ], modul SSC rămâne activ până când se opresc arborii principali.

Ecranul Control sincron al arborilor

Afișajul de control al sincronizării arborilor principali este disponibil în ecranul COMENZI CURENTE. Coloana ARBORE PRINCIPAL indică starea arborelui principal. Coloana ARBORE SECUNDAR indică starea arborelui secundar. Coloana a treia prezintă diverse stări. În stânga se află o coloană cu titluri de rând:

G15/G14 - Dacă apare G15 în coloana ARBORE SECUNDAR, arborele principal este arborele conducerător. Dacă apare G14 în coloana ARBORE SECUNDAR, arborele secundar este arborele conducerător.

SINC (G199) - Când apare G199 în rând, sincronizarea arborilor este activată.

POZIȚIE (GRD) - Acest rând indică poziția curentă, în grade, a arborelui principal și a arborelui secundar. Valorile variază între -180,0 grade și 180,0 grade. Aceasta este exprimată în raport cu poziția de orientare implicită a fiecarui arbore.

Coloana a treia indică diferența curentă, în grade, între cei doi arbori. Când ambii arbori sunt în dreptul marcapelor de zero aferente, această valoare este zero. Dacă valoarea din coloana a treia este negativă, aceasta indică întârzierea curentă a arborelui secundar față de arborele principal, în grade. Dacă valoarea din coloana a treia este pozitivă, aceasta indică avansul curent al arborelui secundar față de arborele principal, în grade.

VITEZA (RPM) - Acest rând indică turația efectivă a arborelui principal și arborelui secundar.

G199 R FAZELE OFS. - Aceasta este valoarea R programată pentru G199. Dacă nu s-a comandat G199, acest rând este liber; în caz contrar, acesta conține valoarea R a celui mai recent executat bloc G199.

MANDRINĂ - Această coloană indică starea strânsă sau destrânsă a dispozitivului de fixare a piesei (mandrină sau manșon de prindere). Acest rând este gol atunci când starea este strânsă, respectiv indică „DEBLOCATĂ” cu roșu atunci când dispozitivul de fixare a piesei este deschis.

ÎNCĂRCARE % - Aceasta indică încărcarea curentă în procente a fiecarui arbore.

13.3 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – ARBORE PRINCIPAL DUBLU

Arbore principal dublu (contin.)

Distorsiunea de fază R explicată

Când arborii unui strung cu doi arbori sunt sincronizați, aceștia se orientează, apoi se rotesc cu aceeași turăție, pozițiile de origine rămânând staționare una față de cealaltă. Cu alte cuvinte, orientarea relativă vizibilă atunci când ambii arbori sunt opriti în pozițiile de origine aferente este menținută în timpul rotirii arborilor sincronizați.

Puteți utiliza o valoare R cu G199, M19 sau M119 pentru a modifica această orientare relativă. Valoarea R specifică un decalaj, în grade, față de poziția de origine a arborelui următor. Puteți utiliza această valoare pentru a permite fălcilor mandrinei să angreneze pentru operația de transferare a piesei de prelucrat.



Exemplu de G199 cu valoare R:

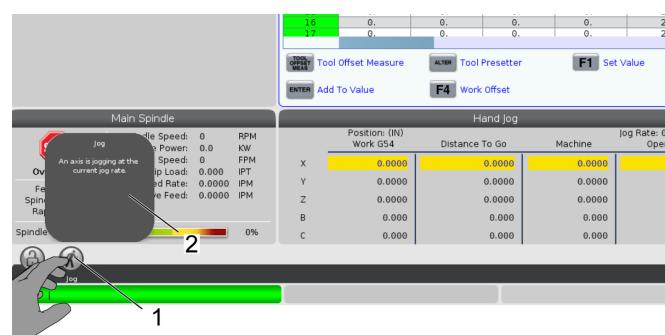
[1] Arbore principal conducător

[2] Următorul arbore principal

Găsirea unei valori R G199

Pentru a găsi o valoare G199 R adecvată:

- În modul MDI, comandați un cod M19 pentru a orienta arborele principal și un cod M119 pentru a orienta arborele secundar. Astfel se stabilește orientarea implicită între pozițiile de origine ale arborilor.
- Introduceți o valoare R în grade în M119 pentru a decala poziția arborelui secundar.
- Verificați interacțiunea dintre fălcile mandrinei. Modificați valoarea R M119 pentru a regla poziția arborelui secundar până când fălcile mandrinei interacționează corect.
- Înregistrați valoarea R corectă și utilizați-o în blocurile G199 din programul dvs.



13.3 | PROGRAMARE OPȚIUNI STRUNG – ARBORE PRINCIPAL DUBLU

Arbore principal dublu (contin.)

Programarea arborelui secundar

Formatul programului pentru arborele secundar este același ca pentru arborele principal. Utilizați codul G14 pentru a aplica la arborele secundar codurile M și ciclurile închise. Anulați G14 cu G15.

Comenzile pentru arborele secundar

Se utilizează trei coduri M pentru pornirea și oprirea arborelui secundar:

- M143 pornește arborele spre înainte.
- M144 pornește arborele spre înapoi.
- M145 oprește arborele.

Codul de adresă P specifică turația arborelui, ce este cuprinsă între 1 RPM și turația maximă.

Setarea 345 selectează între fixarea externă și internă pentru arborele secundar.

G14/G15 - Schimbarea arborelui principal Aceste coduri G selectează care arbore principal conduce în timpul modului Control sincron al arborilor (SSC) (G199). G14 face ca arborele secundar să fie arborele conducător, iar G15 anulează G14.

Ecranul de CONTROL SINCRONIZARE ARBORI din secțiunea Comenzi curente vă indică arborele conducător în momentul respectiv. Dacă arborele secundar este cel care conduce, se afișează G14 în coloana ARBORE SECUNDAR. Dacă arborele principal este cel care conduce, se afișează G15 în coloana ARBORE PRINCIPAL.

14.1 | PALPARE STRUNG – WIPS-L – MANUAL

WIPS-L - Manual

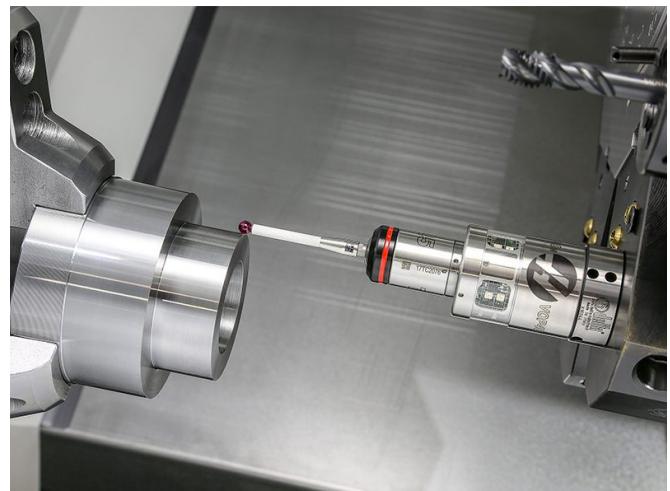
WIPS – Supliment la manualul interactiv de utilizare

Prezentare generală

Acest supliment la manualul operatorului descrie caracteristicile și funcțiile unice ale WIPS și WIPS-L pentru freză. Consultați Manualul operatorului pentru informații despre operarea, programarea și alte informații generale despre freza de comandă.

Scanați pentru a vedea **WIPS – Supliment la manualul interactiv de utilizare**

- **WIPS – Introducere**
- **WIPS - Instalare**
- **Calibrare WIPS**
- **WIPS – Utilizare**
- **WIPS - Întreținere**
- **WIPS - Depanare**



15.1 | STRUNG – MANETĂ DE COMANDĂ AVANS RAPID DE LA DISTANȚĂ

Prezentare generală RJH-Touch

Maneta de comandă avans rapid de la distanță (RJH) este un accesoriu optional ce vă permite accesul la îndemână la unitatea de comandă pentru o setare mai rapidă și mai ușoară.

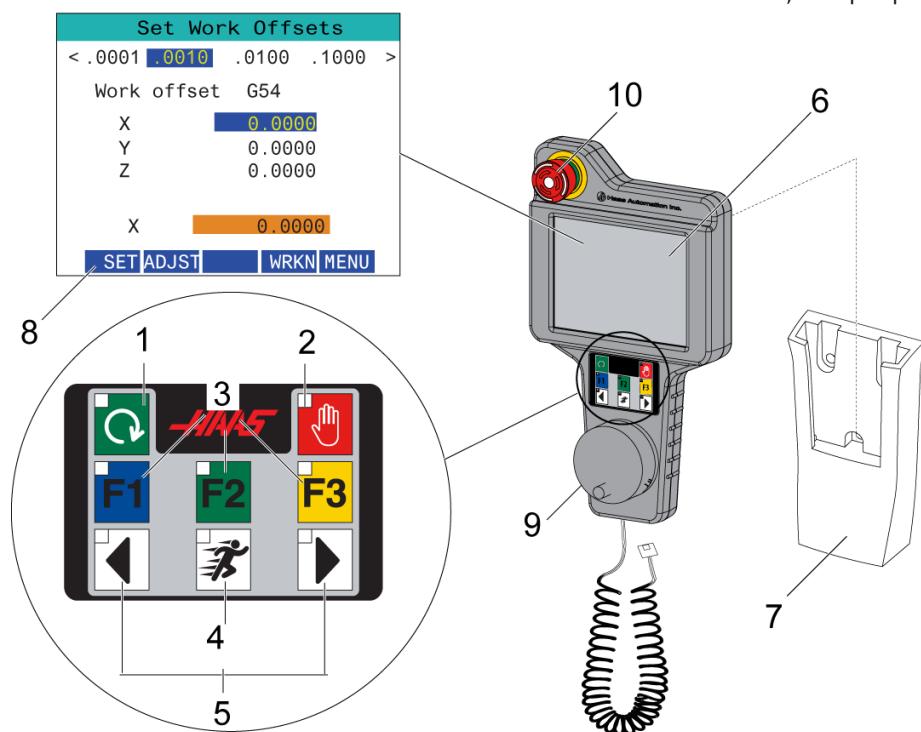
Aparatul dvs. trebuie echipat cu software-ul Next Generation Control versiunea 100.21.000.1000 sau ulterior pentru a utiliza toate funcțiile RJH-Touch. Următoarele secțiuni explică modul de operare a RJH-Touch.

Figura prezintă următoarele componente:

1. Pornire ciclu. Are aceeași funcție ca butonul **[PORNIRE CICLU]** de pe consola de comandă.
2. Oprit avans. Are aceeași funcție ca butonul **[OPRIRE AVANS]** de pe consola de comandă.
3. Tastele funcții. Aceste taste sunt pentru utilizare viitoare.
4. Buton de avans rapid. Acest buton doublează viteza de avans atunci când este apăsată simultan cu unul dintre tastele de direcție pentru avans.
5. Taste de direcție avans. Aceste taste funcționează la fel ca tastele cu săgeți pentru avans de pe tastatură. Puteți apăsa lung pentru a avansa axa.
6. Ecran tactil LCD.

7. Suportul. Pentru activarea manetei RJH-XL, ridicați-o din suport. Pentru dezactivarea manetei RJH-XL, puneți-o la loc în suport.
8. Filele funcții. Aceste file au funcții diferite în diferitele moduri de operare. Apăsați tasta funcție corespunzătoare funcției pe care dorîți să o utilizați.
9. Roata de avans rapid. Această opțiune de avans rapid manual funcționează la fel ca maneta de avans rapid de pe consola de comandă. Fiecare clic pe opțiunea de avans rapid manual deplasează axa selectată cu o unitate din viteza de avans rapid selectată.
10. Oprit de urgență. Are aceeași funcție ca **[OPRIRE DE URGENȚĂ]** de pe consolă.

Majoritatea funcțiilor manetei RJH sunt disponibile în modul Manetă de avans rapid. În alte moduri, ecranul RJH afișează informații despre programul activ sau MDI.



NOTĂ: RJH-XL nu poate fi îndepărtat atunci când mașina este pornită.

15.2 | RJH-TOUCH XL – AVANS RAPID MANUAL

Avansul rapid manual RJH-Touch

1. Apăsați **[MENIU]** pe ecran.
2. Apăsați **Avans rapid manual** de pe ecran.
3. Apăsați **.0001, .0010, .0100, .1000** de pe ecran pentru a schimba viteza de avans rapid.
4. Apăsați pe poziția axei de pe ecran sau apăsați **[F1]/[F3]** de pe RJH-XL pentru a schimba axa.

Manual Jogging			
<	.0001	.0010	.0100 .1000 >
AXIS			
X	-1.0000	in	
Y	-2.0000	in	
Z	-5.0000	in	
WORK	TO	GO	MACH OPER MENU

15.3 | RJH-XL – CORECȚII SCULE

RJH-XL – Corecții scule

Pentru a accesa această funcție de pe RJH-XL, apăsați **[OFFSET]** de pe consola de comandă și selectați pagina de Corecții scule, sau selectați **CORECȚII SCULE** din meniul modului de operare RJH-XL.

Apăsați pe **.001, .0010, .0100, sau .1000** de pe ecran pentru a schimba viteza de avans rapid.

Apăsați pe poziția axei de pe ecran sau apăsați **[F1]/[F3]** de pe RJH-XL pentru a schimba axa.

Apăsați **[ÎNAINTE]** pe ecran pentru a trece la scula următoare.

Pentru a modifica o corecție a sculei, marcați câmpul **TOOL OFFSET** (CORECȚII SCULE) și utilizați maneta pentru a modifica valoarea.

Utilizați maneta de avans rapid pentru a avansa rapid scula în poziția dorită. Apăsați tasta funcțională **[SETL]** pentru a înregistra lungimea sculei.

Pentru a ajusta lungimea sculei, de exemplu, dacă doriți să scădeți din lungimea sculei grosimea foii utilizate pentru palparea sculei:

1. Apăsați butonul **[AJUSTARE]** de pe ecran.
2. Utilizați avansul rapid manual pentru a modifica valoarea (pozitivă sau negativă) de adăugat la lungimea sculei.
3. Apăsați butonul **[ENTER]** de pe ecran.

NOTĂ: Dacă mașina dumneavoastră dispune de opțiunea Lichid de răcire programabil, puteți regla poziția ajutajului pentru sculă.:.

1. Evidențiați **LICHID DE RĂCIRE POS** câmp.
2. Apăsați butonul **[AJUSTARE]** de pe ecran și utilizați maneta de avans rapid pentru a modifica valoarea.
3. Apăsați butonul **[ENTER]** de pe ecran pentru a accepta schimbarea poziției lichidului de răcire.

Apăsați butonul **[M08]** de pe ecran pentru a porni lichidul de răcire și pentru a testa poziția ajutajului. Apăsați din nou butonul de pe ecran pentru a opri lichidul de răcire.

Set Tool Offsets				
<	.0001	.0010	.0100	.1000 >
Tool	In	Spindle	0	
Tool	Offset		0	
^v Length			0.0000	
Coolant Pos			2	
SET	ADJST	NEXT	M08	MENU

Press Enter To Accept				
<	.0001	.0010	.0100	.1000 >
Tool	In	Spindle	0	
Tool	Offset		0	
^v Length			0.0000	
Coolant Pos			2	
SET	ENTER	NEXT	M08	MENU

15.4 | RJH-TOUCH XL – DECALAJE DE ORIGINE

RJH-XL– Decalaje de origine

Pentru a accesa această funcție de pe RJH-XL, apăsați **[OFFSET]** de pe consola de comandă și selectați pagina Decalaje de origine, sau selectați DECALAJE DE ORIGINE din meniul modului de operare RJH-XL.

Apăsați pe **0,0001, 0,0010, 0,0100 sau 0,1000** de pe ecran pentru a schimba viteza de avans rapid.

Apăsați pe poziția axei de pe ecran sau apăsați **[F1]/[F3]** de pe RJH-XL pentru a schimba axa.

Pentru a modifica numărul originii, apăsați butonul **[WORKN]** de pe ecran și folosiți butonul de avans rapid manual pentru a selecta un nou număr al corecției.

Apăsați butonul **[ENTER]** de pe ecran pentru a seta noua corecție. Utilizați roata de avans rapid manual pentru a deplasa axele.

Când ajungeți în poziția de corecție pe o axă, apăsați butonul **[SETARE]** de pe ecran pentru a înregistra poziția corecției.

Pentru a ajusta valoarea unui decalaj:

1. Apăsați pe [ADJUST] tasta funcțională.
2. Utilizați butonul de avans rapid prin impulsuri pentru a modifica valoarea (pozitivă sau negativă) de adăugat la decalaj.
3. Apăsați pe [ENTER] tasta funcțională.

Set Work Offsets			
<	.0001	.0010	.0100 .1000 >
Work offset			G54
X	0.0000		
Y	0.0000		
Z	0.0000		
X	0.0000		
SET	ADJST	WRKN	MENU

RJH-XL – Decalaje de origine

Pentru a accesa această funcție de pe RJH-XL, apăsați **[OFFSET]** de pe consola de comandă și selectați pagina Decalaje de origine, sau selectați DECALAJE DE ORIGINE din meniul modului de operare RJH-XL.

Apăsați pe **0,0001, 0,0010, 0,0100 sau 0,1000** de pe ecran pentru a schimba viteza de avans rapid.

Apăsați pe poziția axei de pe ecran sau apăsați **[F1]/[F3]** de pe RJH-XL pentru a schimba axa.

Pentru a modifica numărul originii, apăsați butonul **[WORKN]** de pe ecran și folosiți butonul de avans rapid manual pentru a selecta un nou număr al corecției.

Apăsați butonul **[ENTER]** de pe ecran pentru a seta noua corecție. Utilizați roata de avans rapid manual pentru a deplasa axele.

Când ajungeți în poziția de corecție pe o axă, apăsați butonul **[SETARE]** de pe ecran pentru a înregistra poziția corecției.

Pentru a ajusta valoarea unui decalaj:

1. Apăsați pe **[ADJUST]** tasta funcțională.
2. Utilizați butonul de avans rapid prin impulsuri pentru a modifica valoarea (pozitivă sau negativă) de adăugat la decalaj.
3. Apăsați pe **[ENTER]** tasta funcțională.

Set Work Offsets			
<	.0001	.0010	.0100 .1000 >
Work offset			G54
X	0.0000		
Y	0.0000		
Z	0.0000		
X	0.0000		
SET	ADJST	WRKN	MENU

15.6 | RJH-XL – MENIU AUXILIAR

RJH-XL - Meniu auxiliar

Pentru a accesa această funcție de pe RJH-XL, selectați **MENIU AUXILIAR** din meniul modului de operare RJH-XL.

Butonul **[ARBORE PRINCIPAL]** de pe ecran va roti arborele principal în sens orar și antiorar.

Butonul **[M08]** de pe ecran poate controla lichidul de răcire.

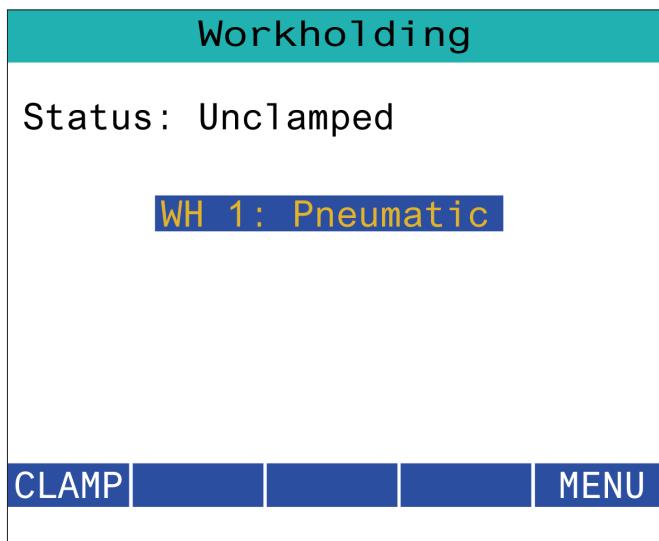
Auxiliary Menu		
Coolant		OFF
Spindle	0	STOP
SPNDL	M08	MENU

15.7 | RJH-XL – SISTEMUL DE SUPORT PIESĂ

RJH-XL - Sistemul de suport piesă

Pentru a accesa această funcție de pe RJH-XL, apăsați tasta **[COMENZI ACTUALE]** de pe consola de comandă, apoi, sub fila dispozitive, navigați la fila de lucru sau selectați opțiunea **SISTEMUL DE SUPORT PIESĂ** din meniul modului de operare RJH-XL.

Apăsați butoanele **[STRÂNGERE/DESFACERE]** de pe ecran pentru a fixa/desprinde menghina selectată.



15.8 | MOD PROGRAM RJH-TOUCH XL

RJH-XL - Mod program

NOTĂ: Imaginele afișează MDI, dar următoarele instrucțiuni se aplică atât pentru MDI, cât și pentru MEM.

Când MDI sau MEM este apăsat pe consolă, există 4 file principale [1] pe RJH: **WORK**, **TO GO**, **MACH** și **OPER**.

Când **[WORK]** este evidențiat, ecranul prezintă pozițiile axei în raport cu punctul de zero al piesei.

Când **[TO GO]** este evidențiat, ecranul indică distanța rămasă înainte ca axele să ajungă în poziția comandată.

Când **[MACH]** este evidențiat, ecranul afișează pozițiile axelor în raport cu punctul de zero al mașinii.

Când **[OPER]** este evidențiat, ecranul afișează distanța pe care axele au fost avansate rapid.

În partea de jos a ecranului există 5 butoane [2]: **SINGL**, **OPSTP**, **BLK D**, **M08**, **MENU**.

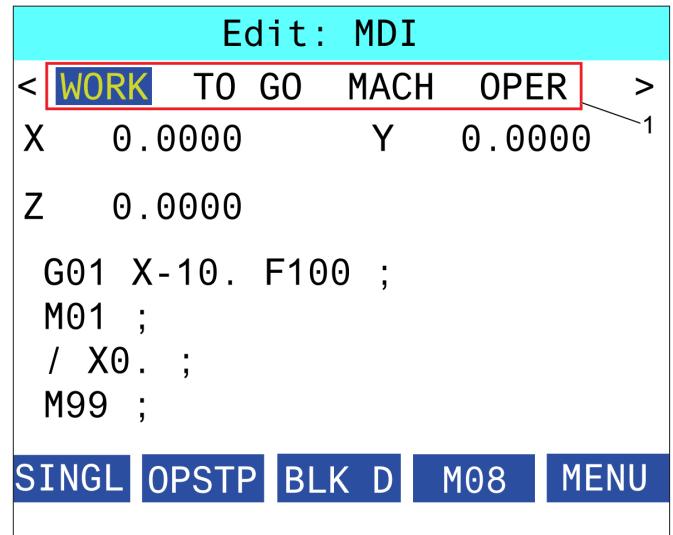
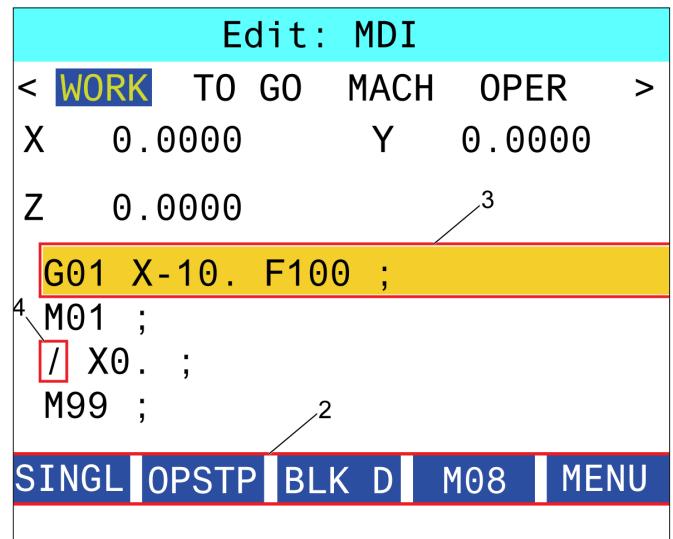
Când este apăsată tasta SINGL, aceasta va executa linia evidențiată [3] și se va opri, iar când este apăsată tasta **[PORNIRE CICLU]** va executa linia următoare și se va opri și așa mai departe.

OPSTP este o oprire opțională, când se apasă această tastă programul se va opri la fiecare M01 întâlnit.

NOTĂ: La mașinile cu ușă automată, **OPSTP** se va opri la fiecare M01 și va deschide ușa (ușile).

BLK D este ștergerea blocului; atunci când se apasă tasta orice linie care începe cu o bară oblică înainte [4] va fi omisă atunci când este rulat programul.

Când este apăsat **M08**, lichidul de răcire pornește și tasta va citi **M09**, ceea ce va opri lichidul de răcire când este apăsată.



Introducere coduri G strung

Acet capitol prezintă descrierile detaliate ale codurilor G pe care le puteți utiliza pentru a programa Freza.

ATENȚIE: Exemplile de program din acest manual au fost testate în ceea ce privește precizia, însă sunt prezentate doar cu titlu de exemplu. Programele nu definesc sculele, corecțile/decalajele sau materialele. Acestea nu descriu sistemul de suport piesă sau alte dispozitive de fixare. Dacă doriți să rulați un exemplu de program pe mașina dumneavoastră, faceți acest lucru în modul Grafic. Respectați întotdeauna practicile de prelucrare în siguranță atunci când rulați un program cu care nu sunteți familiarizat.

NOTĂ: Exemplile de program din acest manual sunt concepute într-un stil foarte conservator de programare.

Exemplile vizează prezentarea unor programe sigure și fiabile, acestea nefiind neapărat cel mai rapid sau eficient mod de operare a mașinii. Exemplile de program utilizează coduri G la care s-ar putea să nu apelați în programe mai eficiente.



Scanați pentru a accesa secțiunea **Ce sunt codurile G?**

COD	DESCRIERE	GRUP
G00	Poziționarea prin deplasare rapidă	01
G01	Mișcare de interpolare liniară	01
G02	Mișcare de interpolare circulară în sensul acelor de ceasornic	01
G03	Mișcare de interpolare circulară în sens invers acelor de ceasornic	01
G04	Oprire temporizată	00
G09	Oprirea exactă	00
G10	Setarea corecțiilor/decalajelor	00
G12	Frezarea unei cavități circulare în sensul acelor de ceasornic	00
G13	Frezarea unei cavități circulare în sens invers acelor de ceasornic	00
G17	Selectarea planului XY	02
G18	Selectarea planului XZ	02
G19	Selectarea planului YZ	02
G20	Selectare țoli	06
G21	Selectarea sistemului metric	06
G28	Revenirea la punctul de zero al mașinii	00

COD	DESCRIERE	GRUP
G29	Revenirea din punctul de referință	00
G31	Funcția salt	00
G32	Filetarea	01
G40	Anularea compensării razei vârfului sculei	07
G41	Compensarea razei vârfului sculei (TNC) spre stânga	07
G42	Compensarea razei vârfului sculei (TNC) spre dreapta	07
G43	Compensarea lungimii sculei + (în plus)	08
G50	Limitarea turației arborelui principal	00
G50	Setarea decalajului coordonatelor globale FANUC	00
G52	Setarea sistemului de coordonate locale FANUC	00
G53	Selectarea coordonatelor mașinii	00
G54	Sistemul de coordonate #1 FANUC	12
G55	Sistemul de coordonate #2 FANUC	12
G56	Sistemul de coordonate #3 FANUC	12
G57	Sistemul de coordonate #4 FANUC	12

16.1 | CODURI G STRUNG

COD	DESCRIERE	GRUP
G58	Sistemul de coordonate #5 FANUC	12
G59	Sistemul de coordonate #6 FANUC	12
G61	Oprirea exactă modală	15
G64	Anularea opririi exacte G61	15
G65	Opțiunea de apelare subprogram macro	00
G68	Rotație	16
G69	Anularea rotației G68	16
G70	Ciclul de finisare	00
G71	Ciclul de îndepărțare adaos diametru exterior/interior	00
G72	Ciclul de îndepărțare adaos suprafață frontală	00
G73	Ciclul de îndepărțare adaos traectorie neregulată	00
G74	Ciclul de canelare frontală	00
G75	Ciclul de canelare diametru exterior/interior	00
G76	Ciclul de filetare, treceri multiple	00
G80	Anularea ciclului închis	09
G81	Ciclul închis de găuri	09
G82	Ciclul închis de pre-găuri	09
G83	Ciclul închis de găuri progresivă normală	09
G84	Ciclul închis de tarodare	09
G85	Ciclul închis de alezare	09
G86	Ciclul închis de alezare și oprire	09
G89	Ciclul închis de alezare și oprire temporizată	09

COD	DESCRIERE	GRUP
G90	Ciclul de strunjire diametru exterior/interior	01
G92	Ciclul de filetare	01
G94	Ciclul de fațetare frontală	01
G95	Tarodarea rigidă cu sculele antrenate (frontală)	09
G96	Activarea vitezei de aşchiere constante	13
G97	Dezactivarea vitezei de aşchiere constante	13
G98	Avansul pe minut	10
G99	Avansul pe rotație	10
G100	Dezactivarea imaginii în oglindă	00
G101	Activarea imaginii în oglindă	00
G103	Limitarea anticipării blocurilor	00
G105	Comandă bară servo	09
G107	Reprezentarea cilindrică G107	00
G110	Sistemul de coordonate #7	12
G111	Sistemul de coordonate #8	12
G112	Interpolarea XY în XC	04
G113	Anularea G112	04
G114	Sistemul de coordonate #9	12
G115	Sistemul de coordonate #10	12
G116	Sistemul de coordonate #11	12
G117	Sistemul de coordonate #12	12
G118	Sistemul de coordonate #13	12

16.1 | CODURI G STRUNG

COD	DESCRIERE	GRUP
G119	Sistemul de coordonate #14	12
G120	Sistemul de coordonate #15	12
G121	Sistemul de coordonate #16	12
G122	Sistemul de coordonate #17	12
G123	Sistemul de coordonate #18	12
G124	Sistemul de coordonate #19	12
G125	Sistemul de coordonate #20	12
G126	Sistemul de coordonate #21	12
G127	Sistemul de coordonate #22	12
G128	Sistemul de coordonate #23	12
G129	Sistemul de coordonate #24	12
G154	Selectarea coordonatelor de lucru P1-99	12
G156	Ciclu închis de broșare	09
G167	Modificarea configurării	00
G170	G170 Anulare G171/G172	20
G171	G171 Controlul manual al programării razei	20
G172	G172 Controlul manual al programării pentru diametru	20
G184	Ciclul închis de tarodare inversă pentru filete pe stânga	09
G186	Tarodarea rigidă inversă cu sculele antrenate (pentru filete pe stânga)	09
G187	Reglarea preciziei	00
G195	Tarodarea radială directă cu sculele antrenate (diametru)	09
G196	Tarodarea radială inversă cu sculele antrenate (diametru)	09

COD	DESCRIERE	GRUP
G198	Decuplarea controlului sincron al arborilor	00
G199	Cuplarea controlului sincron al arborilor	00
G200	Indexarea din mers	00
G211	Setarea manuală a sculei	-
G212	Setarea automată a sculei	-
G234	Controlul punctului central al sculei (TCPC)	08
G241	Ciclul închis de găuri radială	09
G242	Ciclul închis de pre-găuri radială	09
G243	Ciclul închis de găuri progresivă normală radială	09
G245	Ciclul închis de alezare radială	09
G246	Ciclul închis de alezare radială și oprire	09
G249	Ciclul închis de alezare radială și oprire temporizată	09
G250	Anulare scalare	11
G251	Scalarea	11
G254	Decalajul de origine dinamic (DWO)	23
G255	Anularea decalajului de origine dinamic (DWO)	23
G266	%Mișcare rapidă liniară pe axele vizibile	00
G268	Activarea sistemului de coordonate al funcției	02
G269	Dezactivarea sistemului de coordonate al funcției	02
G390	Comanda de poziționare absolută	03
G391	Comanda de poziție incrementală	03

17.1 | CODURI M STRUNG – PREZENTARE

Introducere coduri M strung

Acest capitol prezintă descrierile detaliate ale codurilor M pe care le puteți utiliza pentru a programa mașina.

ATENȚIE: Exemplile de program din acest manual au fost testate în ceea ce privește precizia, însă sunt prezentate doar cu titlu de exemplu. Programele nu definesc sculele, corecțiile/decalajele sau materialele. Acestea nu descriu sistemul de suport piesă sau alte dispozitive de fixare. Dacă dorîți să rulați un exemplu de program pe mașina dumneavoastră, faceți acest lucru în modul Grafic. Respectați întotdeauna practicile de prelucrare în siguranță atunci când rulați un program cu care nu sunteți familiarizat.

Coduri M strung

COD M	DESCRIERE
M00	Oprirea programului
M01	Program oprire optională
M02	Încheierea programului
M03	Pornirea arborelui principal spre înainte
M04	Pornirea arborelui principal spre înapoi
M05	Oprirea arborelui principal
M08/M09	Activarea/dezactivarea lichidului de răcire
M10 / M11	Strângerea/Desfacerea mandrinei
M12 / M13	Activarea/Dezactivarea jetului automat de aer (optional)
M14/M15	Activarea/Dezactivarea frânei arborelui principal (axa C optională)
M17	Rotirea capului revolver spre înainte
M18	Rotirea capului revolver spre înapoi
M19	Orientarea arborelui principal (optional)

NOTĂ: Exemplile de program din acest manual sunt concepute într-un stil foarte conservator de programare. Exemplile vizează prezentarea unor programe sigure și fiabile, acestea nefiind neapărat cel mai rapid sau eficient mod de operare a mașinii. Exemplile de program utilizează coduri G la care s-ar putea să nu apelați în programe mai eficiente.

Codurile M sunt comenzi diverse pentru mașină ce nu comandă deplasarea axelor. Structura unui cod M constă dintr-o literă M urmată de două sau trei cifre, de exemplu M03. Doar un singur cod M poate fi programat într-o linie de cod. Toate codurile M intră în vigoare la sfârșitul blocului.

COD M	DESCRIERE
M21	Avansarea păpușii mobile (optional)
M22	Retragerea păpușii mobile (optional)
M23	Activarea teșirii la ieșirea filetului
M24	Dezactivarea teșirii la ieșirea filetului
M30	Încheierea programului și resetarea
M31	Transportorul de șpan spre înainte (optional)
M33	Oprirea transportorului de șpan (optional)
M35	Pozitionare dezactivare parțială a recuperatorului de piese
M36	Activarea recuperatorului de piese (optional)
M37	Dezactivarea recuperatorului de piese (optional)
M38/M39	Activarea/Dezactivarea variației de turăție a arborelui principal
M41/M42	Treaptă inferioară/Treaptă superioară (optional)
M43	Deblocarea capului revolver (doar pentru service)

17.1 | CODURI M STRUNG

COD M	DESCRIERE
M44	Blocarea capului revolver (doar pentru service)
M51 - M56	Activare releu de cod M încorporat
M59	Pornire releu de ieșire
M61 - M66	Dezactivare releu de cod M încorporat M61 - M66
M69	Oprire releu de ieșire
M78	Alarmă dacă se întâlnește un semnal de salt
M79	Alarmă dacă nu se întâlnește un semnal de salt
M85/M86	Deschiderea/Închiderea ușii automate (optional)
M88/M89	Activarea/Dezactivarea lichidului de răcire la înaltă presiune (optional)
M90/M91	Intrare activată/dezactivată strângere dispozitiv de fixare
M95	Modul hibernare
M96	Salt în lipsa unui semnal
M97	Apelarea unui subprogram local
M98	Apelarea unui subprogram
M99	Revenirea la subprogram sau buclă
M104/M105	Extinderea/Retragerea brațului palpatorului (optional)
M109	Intrarea interactivă pentru utilizator
M110	Strângerea mandrinei arborelui secundar (optional)
M111	Desfacerea mandrinei arborelui secundar (optional)
M112/M113	Activarea/Dezactivarea jetului de aer comprimat al arborelui secundar (optional)
M114/M115	Activarea/Dezactivarea frânei arborelui secundar (optional)
M119	Orientarea arborelui secundar (optional)

COD M	DESCRIERE
M121- M126	M121-M126 Relee integrate coduri M cu M-Fin
M129	Activare releu de cod M cu M-Fin
M130/M131	Ecran media/Anulare ecran media
M133	Sculele antrenate spre înainte (optional)
M134	Sculele antrenate spre înapoi (optional)
M135	Oprirea sculelor antrenate (optional)
M138	Activarea variației turației arborelui principal
M139	Dezactivarea variației turației arborelui principal
M143	Arboarele secundar spre înainte (optional)
M144	Arboarele secundar spre înapoi (optional)
M145	Oprirea arborelui secundar (optional)
M146/M147	Strângere/Desfacere lunetă (optional)
M158/M159	Activarea/dezactivarea condensatorului de ceată
M170 / M171	Cuplarea frânei axei a 4-a/Eliberarea frânei axei a 4-a
M214 / M215	Activarea/Dezactivarea frânei ansamblului sculelor antrenate
M219	Orientarea ansamblului sculelor antrenate (optional)
M299	APL / Încărcarea piesei / sau Sfârșitul programului
M300	M300 - Secvență personalizată APL/Robot
M334/M335	Creștere P-Cool/Reducere P-Cool
M373 / M374	Activarea / dezactivarea jetului de aer comprimat al sculei (TAB)
M388 / M389	Activarea/dezactivarea lichidului de răcire prin arborele principal

Setări strung – Prezentare

Acest capitol prezintă descrierile detaliate ale setărilor pe care le puteți utiliza pentru a controla funcționarea mașinii.

Lista de setări

În fila **SETĂRI**, setările sunt organizate pe grupe. Utilizați tastele săgeți **[SUS]** și **[JOS]** pentru a marca o grupă de setări. Apăsați tasta săgeată **[DREAPTA]** pentru a vedea setările dintr-o grupă. Apăsați tasta săgeată **[STÂNGA]** pentru a reveni în lista grupelor de setări.

Pentru a accesa rapid o anumită setare, asigurați-vă că tabul **SETĂRI** este activat, tastați numărul setării, apoi apăsați tasta **P+[F1]** sau, dacă setarea este marcată, apăsați tasta săgeată **[JOS]**.

Unele setări au valori numerice ce se încadrează într-o anumită gamă. Pentru a modifica valoarea acestor setări, introduceți noua valoare și apăsați **[ENTER]**. Alte setări au anumite valori disponibile pe care le puteți selecta dintr-o listă. Pentru aceste setări, utilizați tasta săgeată **[DREAPTA]** pentru a afișa opțiunile disponibile. Apăsați tastele **[SUS]** și **[JOS]** pentru a defila printre opțiuni. Apăsați **[ENTER]** pentru a selecta o opțiune.

NUMĂR SETARE	DESCRIEIRE
1	Temporizator scoatere automată din funcțiune
2	Scoatere din funcțiune la M30
4	Traекторie de deplasare rapidă în modul grafic
5	Punct de găurire în modul grafic
6	Blocare panou frontal
8	Blocare memorie program
9	Dimensionare
10	Limitare deplasare rapidă la 50%
17	Blocare oprire optională
18	Blocare ștergere bloc
19	Blocare control manual al vitezei de avans
20	Blocare control manual al arborelui principal
21	Blocare control manual al deplasării rapide

NUMĂR SETARE	DESCRIEIRE
22	Delta Z ciclu închis
23	Blocare editare programe 9xxx
28	ACTIONARE ciclu închis fără X/Y
29	G91 non modal
31	Resetare indicator de program
32	Control manual lichid de răcire
39	Avertizare sonoră la M00, M01, M02, M30
42	M00 după schimbarea sculei
43	Tip compensare freză
44	CC% Rază F Min
45	Imagine în oglindă pe axa X
46	Imagine în oglindă pe axa Y
47	Imagine în oglindă pe axa Z

18.1 | STRUNG – SETĂRI

NUMĂR SETARE	DESCRIERE
52	Retragere G83 peste planul R
53	Avans rapid fără revenire la zero
56	M30 restabilește G implicit
57	Oprire exactă ciclu închis X-Y
58	Compensarea frezei
59	Corecție palpator X+
60	Corecție palpator X-
63	Lățime palpator sculă
64	Măsurare corecție sculă utilizând coordonatele de lucru
74	Urmărire programe 9xxx
75	Programe bloc cu bloc 9xxx
77	Scală număr întreg F
80	Imagine în oglindă pe axa B
82	Limbă
83	M30/Resetare control manual
84	Acțiune la suprasolicitare sculă
85	Rotunjire de colț maximă
87	Control manual reinițializare schimbare scule
88	Reinițializare control manual setări
90	Număr maxim de scule afișate
93	Gabarit axa X păpușă mobilă
94	Gabarit axa Z păpușă mobilă

NUMĂR SETARE	DESCRIERE
95	Dimensiune teșitură filet
96	Unghi teșitură filet
97	Sens de schimbare a sculei
99	Adâncime de aşchiere minimă filet
101	Control manual avans -> deplasare rapidă
102	Diametru axa C
103	Aceeași tastă pentru pornire ciclu/oprire avans
104	Manetă de avans rapid pentru BLOC CU BLOC
105	Distanță de retragere a păpușii mobile
108	Unitate rotativă rapidă G28
109	Timp de încălzire în minute.
110	Distanță X încălzire
111	Distanță Y încălzire
112	Distanță Z încălzire
113	Metodă schimbare scule
114	Durată ciclu transportor (minute)
115	Timp activare transportor (minute)
117	Decalaj global G143
118	Impulsuri M99 pentru comenzi M30
119	Blocare corecții/decalaje
120	Blocare variabile macro
130	Viteză de retragere tarod

18.1 | STRUNG – SETĂRI

NUMĂR SETARE	DESCRIEIRE	NUMĂR SETARE	DESCRIEIRE
131	Ușă automată	239	Temporizator stingere lampă de lucru (minute)
133	Repetare tarodare rigidă	240	Avertizare privind durata de viață a sculei
142	Toleranță modificare corecție/decalaj	241	Forță de strângere păpușă mobilă
143	Port colectare date mașină	242	Interval de purjare condens din aer
144	Control manual avans -> arbore principal	243	Timp de purjare condens din aer
145	Păpușă mobilă poziționată la piesă pentru ciclul de pornire	245	Sensibilitate la vibrații periculoase
155	Încărcare tabele locașuri magazie scule	247	Mișcare simultană XYZ la schimbarea sculei
156	Salvare corecții/decalaje cu programul	249	Activare ecran de pornire Haas
158	% compensare termică șurub X	250	Imagine în oglindă pe axa C
159	% compensare termică șurub Y	251	Locație de căutare subprograme
160	% compensare termică șurub Z	252	Locație de căutare subprograme proprii
162	Punct zecimal mobil implicit	253	Lățime implicită sculă grafică
163	Dezactivare viteza de avans rapid .1	261	Locație de memorare DPRNT
165	Variație turație arbore principal (rotații/min)	262	Cale fișier de destinație DPRNT
166	Ciclu turație arbore principal	263	Port DPRNT
191	Netezime implicită	264	Intensificare avans automat
196	Dezactivare transportor	265	Micșorare avans automat
197	Dezactivare lichid de răcire	266	Control manual minim al avansului automat
199	Temporizator iluminare de fundal	267	Ieșirea din modul avans rapid după o perioadă de repaus
216	Dezactivare servo și pompă hidraulică	268	Pozitie origine secundară pe axa X
232	Cod P implicit G76	269	Pozitie de origine secundară pe axa Y
238	Temporizator iluminare de mare intensitate (minute)	270	Pozitie de origine secundară pe axa Z

18.1 | STRUNG – SETĂRI

NUMĂR SETARE	DESCRIERE
276	Monitorizare intrare sistem de suport piesă
277	Interval ciclu de gresare
281	Blocare pedală mandrină
282	Strângere mandrină arbore principal
283	Destrângere mandrină rot/min
284	Ciclu de pornire permis cu mandrina destrânsă
285	Programare diametru pe axa X
286	Adâncime de aşchieri ciclu închis
287	Retragere ciclu închis
289	Adaos de finisare filet
291	Limitarea turației arborelui principal
292	Limitarea turației arborelui principal cu ușă deschisă
306	Durata minimă de evacuare a șpanului
313	Limita maximă de cursă a utilizatorului pe axa X
314	Limita maximă de cursă a utilizatorului pe axa Y
315	Limita maximă de cursă a utilizatorului pe axa Z
319	Axă centrală arbore principal VDI pe axa X
320	Axă centrală arbore principal BOT pe axa X
321	Axă centrală arbore principal pe axa Y
322	Alarmă pedală păpușă mobilă
323	Dezactivare filtru oprire bandă
325	Mod manual activat

NUMĂR SETARE	DESCRIERE
326	Pozitie de zero axa X în modul grafic
327	Pozitie de zero axa Z în modul grafic
328	Limitare deplasare rapidă roată de mâna electrică
329	Viteză avans rapid a arborelui principal
330	Timp de așteptare selectare sistem multi-boot
331	Viteză avans rapid a arborelui secundar
332	Blocare pedală
333	Corecție palpator Z+
334	Corecție palpator Z-
335	Modul deplasare rapidă liniară
336	Activare alimentator de bare
337	Pozitie sigură schimbare scule pe axa X
338	Pozitie sigură schimbare scule pe axa Y
339	Pozitie sigură schimbare scule pe axa Z
340	Timp de întârziere strângere mandrină
341	Pozitie deplasare rapidă păpușă mobilă
342	Distanță de avansare a păpușii mobile
343	Variere turație arbore secundar
344	Ciclul turație arbore secundar
345	Strângere mandrină arbore secundar
346	Destrângere mandrină arbore secundar rot/min
347	Variere turație arbore principal pentru ansamblul sculelor antrenate

18.1 | STRUNG – SETĂRI

NUMĂR SETARE	DESCRIERE
348	Ciclul turație arbore principal pentru ansamblul sculelor antrenate
349	Strângerea mandrinei ansamblului sculelor antrenate
350	Destrângere mandrină pentru ansamblul sculelor antrenate rot/min
352	Limitare turație ansamblul sculelor antrenate
355	Limitarea turației arborelui secundar
356	Volum semnal sonor
357	Perioada de repaus ciclu de pornire compensare încălzire
358	Timp de întârziere strângere/destrângere lunetă
359	Timp de întârziere strângere mandrină SS
360	Blocare pedala pentru lunetă
361	Timp de aerisire ejector bare
368	Tip ansamblu scule antrenate
372	Tip Încărcător piese
375	Tip Dispozitiv de Prindere APL
376	Activare barieră lumină
377	Decalaje origini negative
378	Geometria Calibrată Zona Sigură pentru Punctul de Referință X
379	Geometria Calibrată Zona Sigură pentru Punctul de Referință Y
380	Geometria Calibrată Zona Sigură pentru Punctul de Referință X
381	Activare ecran tactil
383	Dimensiune rând
396	Activare/Dezactivare tastatură virtuală

NUMĂR SETARE	DESCRIERE
397	Întârziere apăsare lungă
398	Înălțime antet
399	Înălt. Tab
403	Modificare dimensiune buton pop-up
409	Presiune implicită lichid de răcire
410	Locație sigură pentru schimbarea sculei
413	Tip încărcare arbore principal
414	Tip încărcare arbore principal
416	Destinație media
417	Timp de întârziere strângere mandrină
418	Timp de întârziere strângere mandrină SS
421	Unghi Orient general
422	Blocarea planului grafic
423	Dimensiune pictogramă text Ajutor
424	Timp de aşteptare condensator extractor de ceată

18.2 | STRUNG – SETAREA REȚELEI

Fila Rețea

Scanați codurile QR de mai jos pentru a vedea informațiile de ajutor pentru Configurarea conexiunii prin cablu / WiFi, Haas Drop, Haas Connect.

NOTĂ: Funcția Haas Drop și HaasConnect pot fi accesate prin aplicația MyHaas.



CONECTAREA ÎN
REȚEA

MYHAAS

Vizualizarea afișajului de pe un dispozitiv auxiliar

Această procedură vă explică cum să vizualizați afișajul mașinii de pe un computer. Mașina trebuie să fie conectată printr-un cablu Ethernet sau printr-o rețea wireless.

NOTĂ: Tab-ul Afișare la distanță este disponibil în versiunea de software **100.18.000.1020 sau o versiune ulterioară**.

NOTĂ: Trebuie să descărcați Vizualizatorul VNC pe computerul dumneavoastră. Accesați www.realvnc.com pentru a descărca Vizualizatorul VNC gratuit.

Consultați secțiunea Conexiune la rețea pentru informații despre cum să conectați mașina dumneavoastră la o rețea.



1 Apăsați butonul SETARE.

Navigați la fila Conexiune prin cablu sau Conexiune wireless în fila Rețea

Notați adresa IP pentru mașina dumneavoastră.

Navigați la fila Afișare la distanță din fila Rețea.

Porniți Afișare la distanță.

Setați parola pentru afișare la distanță.

NOTĂ: Funcția afișare la distanță necesită o parolă puternică, urmați instrucțiunile de pe ecran.

Apăsați F4 pentru a aplica setările.

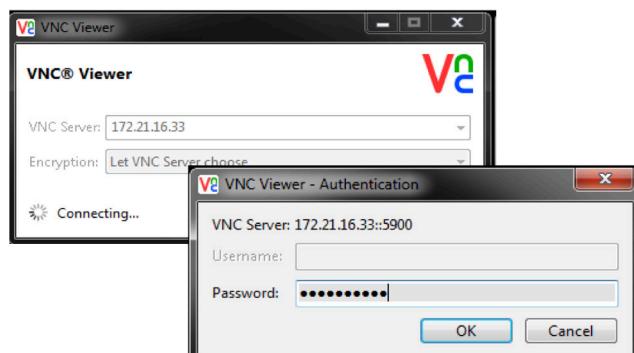
2 Deschideți pe computerul dumneavoastră aplicația Vizualizator VNC.

Introduceți adresa dumneavoastră IP în serverul VNC. Selectați Conectare.

În căsuța de autentificare introduceți parola pe care ați introdus-o la unitatea de comandă Haas.

Selectați OK.

Afișajul mașinii este afișat pe ecranul computerului dumneavoastră



18.3 | STRUNG – POZIȚII UTILIZATOR

Prezentare generală a pozițiilor utilizatorului

Această filă cuprinde setările care controlează pozițiile definite de utilizator, precum originea secundară, poziția mediană a schimbătorului de scule, linia de centru a arborelui principal, păpușa mobilă și limitele de cursă.

Consultați secțiunea Setări a acestui manual pentru informații suplimentare în acest sens.

ATENȚIE: Setarea incorectă a pozițiilor utilizatorului poate cauza coliziuni ale mașinii. Setați cu precauție poziția utilizatorului, în special după ce ați schimbat într-un anumit mod aplicația dumneavoastră (un program nou, scule diferite etc.). Verificați și schimbați fiecare poziție a axei separat.

Pentru a seta o poziție a utilizatorului, mutați axa în poziția pe care doriti să o utilizați și apoi apăsați F2 pentru a seta poziția. Dacă poziția axei este validă, apare o avertizare de coliziune (cu excepția limitelor de cursă ale utilizatorului). După ce verificați faptul că doriti să efectuați o schimbare a poziției, unitatea de comandă setează poziția și activează setarea.

Dacă poziția nu este validă, bara de mesaje din partea inferioară a ecranului emite un mesaj prin care explică de ce poziția nu este validă.

Pentru a inactiva și reseta setările poziției utilizatorului, apăsați ORIGIN (origine) în timp ce tab-ul poziții utilizator este activ, apoi selectați din meniu afișat.

- Apăsați 1 pentru a șterge valoarea setării actuale a poziției selectate și pentru a deveni inactivă.
- Apăsați 2 pentru a șterge valorile tuturor setărilor poziției de origine și pentru a deveni inactive.
- Apăsați 3 pentru a șterge valorile tuturor setărilor poziției mediane a schimbătorului de scule și pentru a deveni inactive.
- Apăsați 4 pentru a șterge valorile tuturor setărilor limitelor de cursă maxime ale utilizatorului și pentru a deveni inactive.
- Apăsați ANULARE pentru a ieși din meniu fără a efectua modificări.

19.1 | ALTE ECHIPAMENTE – ALTE MANUALE

Manuale interactive

Scanați codul QR
pentru a vizualiza
manualele interactive



PRODUS	SUPLIMENTE LA MANUALUL DE UTILIZARE PENTRU STRUNG	MANUAL DE SERVICE
VMT-750	VMT - Supliment la manualul interactiv de utilizare	N/A
Alimentator de bare Haas	Alimentator de bare Haas – Supliment la manualul interactiv de utilizare	Alimentator de bare Haas - Manual interactiv de service
APL strung	Strung - APL - Supliment la manualul interactiv de utilizare	Încărcător automat de piese Haas – Manual interactiv de service
Strung de sculărie	Strung de sculărie - Supliment la manualul interactiv de utilizare	N/A
Strung cu mandrină	Strung cu mandrină - Supliment la manualul interactiv de utilizare	N/A

ALTE ECHIPAMENTE	MANUALUL OPERATORULUI	MANUAL DE SERVICE
Ușă automată	N/A	Ușă automată – Manual de service interactiv
Pachetul de roboți Haas	Pachet de roboți Haas - Manual de utilizare interactiv	Pachet de roboți Haas – Manual de service interactiv
HSF-325	HSF-325 Manual de utilizare/service interactiv	
HTS400	HTS400 Manual de utilizare/service interactiv	
Sistemul de suport piese și sculărie Haas		Sistemul de suport piese și sculărie Haas – Manual de service interactiv
Sisteme de lubrifiere	N/A	Sisteme de lubrifiere – Manual de service interactiv
Evacuarea șpan și lichid de răcire	N/A	Evacuare șpan și lichid de răcire – Manual de service interactiv
WIPS și WIPS-L	WIPS - Supliment la manualul interactiv de utilizare	N/A
Sisteme cu magistrală CAN	N/A	Sisteme cu magistrală CAN – Manual de service interactiv