



Haas Automation, Inc.

# チャッカー旋盤

次世代制御  
オペレーターマニュアル補足  
96-JA0226  
改訂 E  
2020 年 2 月  
日本人  
原版の指示の翻訳

---

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



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

All rights reserved. 無断複製を禁ず。この刊行物のいかなる部分も、形式を問わず、機械、電子、光学コピー、録音、録画、その他手段を問わず、Haas Automation Inc. の文書による許可なく複製、検索システムへ保存、送信できません。この刊行物に掲載されている情報の使用について、一切の特許侵害の賠償責任を負いません。さらに、Haas Automation は常時その高品質製品の向上に努めているため、このマニュアルに掲載されてる情報は予告なく変更されることがあります。当社は本マニュアルの製作にあたり、細心の注意を払っております。しかしながら、Haas Automation は誤植または遺漏がないことについての責任を負いかねます。加えて、この刊行物に掲載されている情報の使用に起因する損害の賠償責任を負いません。



この製品は Oracle Corporation の Java 技術を使用しています。お客様は、Oracle が Java と、Java に関するすべての商標を所有していることを認め、

[www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html) に示されている商業ガイドラインに同意し、これを遵守していただけますようお願い申し上げます。

Java プログラムの（本機器／機械の範囲を超えた）一切の配布は、Oracle との法的な拘束力をもつ エンドユーザー ライセンスの対象となります。有償機能（「Commercial Features」）を生産／商用目的で使用するには、Oracle から別途のライセンスを取得する必要があります。

---

# 限定保証書

Haas Automation Inc.

Haas Automation, Inc. CNC 機器に適用

2010 年 9 月 1 日より有効

Haas Automation Inc.（「Haas」または「製造者」）は、Haas が製造し、Haas またはその正規販売店が販売した新品のミル、ターニングセンター、ロータリー機（集合的に「CNC 機械」とします）とその部品（下記の保証の限度と除外に示されたものを除く）（「部品」）を本保証書の定めに従って限定的に保証します。本保証書に定める保証は限定保証であり、製造者による唯一の保証であって、本保証書に示す条件が適用されます。

## 限定保証の適用範囲

製造者は材料と加工の不良について各 CNC 機械とその部品（合わせて「Haas 製品」といいます）を保証します。この保証は CNC 機械のエンドユーザー（「お客様」）にのみ提供されます。この限定保証の期間は 1 年間です。限定保証の期間は、お客様の施設に CNC 機械を設置した日に開始します。お客様は、お買い上げから 1 年間の期間、いつでも Haas の正規販売店から保証期間の延長（「延長保証」）を購入することができます。

## 修理または交換のみの対応

すべての Haas 製品において、本保証に基づく製造者の唯一の責任およびお客様の唯一の救済は、不良となった Haas 製品の修理または交換に限定されます。修理、交換のいずれの対応をとるかの決定は Haas にお任せいただきます。

## 保証の免責

本保証は製造者による唯一の排他的な保証であり、性質を問わず、明示、黙示を問わず、文書によるものか口頭のものかを問わず、他の一切の保証に代わるものです。「他の一切の保証」には市場性、商品性、市販可能性、特定目的への適合性の保証、ないしは、その他の品質または性能または不侵害の保証が含まれますが、これらに限られません。本保証書により、製造者はこれらのすべての「他の一切の保証」を、その種類を問わずに免責され、お客様は「他の一切の保証」を免除します。

---

## 保証の限度と除外

塗装、窓の仕上げと状態、電球、パッキン、シーリング、ワイパー、ガスケット、チップ取り出しシステム（オーガ、チップシートなど）、ベルト、フィルター、ドアローラー、ツールチェンジャー／フィンガーなどを含むがこれらに限られない、通常の使用と時間の経過による消耗が見込まれる部品は本保証の対象外です。この保証を有効に維持するには、製造者の指定するメンテナンス手順に従い、メンテナンスを記録する必要があります。製造者が以下を同定した場合、保証は無効となります。(i) Haas 製品が誤った取り扱い、誤った使用、濫用、放置、事故、不適切な設置、不適切なメンテナンス、不適切な保管、不適切なクーラントまたはその他の液体の使用を含む不適切な操作または応用の対象となつた場合。(ii) Haas 製品にお客様、正規以外のサービス技術者または他の正規以外の者による不適切な修理またはサービスが行われた場合。(iii) 製造者の文書による事前の許可なくお客様または一切の者が Haas 製品に何らかの変更または改造を施したか試みた場合。(iv) Haas 製品が業務用以外（個人用または家庭用など）に使用された場合。本保証は、盗難、破壊行為、火災、天災および天候条件（降雨、洪水、風、雷、地震など）、戦争、テロを含むがこれらに限られない外的な影響または製造者が合理的に管理しえない事由による損傷または故障には及びません。

本保証書に示した一切の除外または限界の一般性を制限することなく、本保証には、いかなる Haas 製品についても、ある特定の生産仕様または他の要件を満たし、断続することなく動作し、または誤作動なく運転できる保証は含まれません。製造者は、誰が使用したかを問わず、いかなる Haas 製品についても、その使用に関する責任を負いません。製造者は、本保証により上記のように定められた修理または交換を除き、設計、生産、操作、性能または Haas 製品の一切に関する賠償の責任を負いません。

## 責任と損害の制限

製造者は、製造者または正規販売店、サービス技術者または製造者の他の正規代理人（これらすべてを「正規代理人」といいます）が提供した Haas 製品、他の製品またはサービスに起因する、またはこれらに関係する一切の補償的、付隨的、派生的、懲罰的、特別損害、その他の損害または請求のいずれについても、それが契約、不法行為または普通法あるいは衡平法上の理論のいずれに基づくものであろうと、たとえ製造者または一切の正規代理人がかかる損害の可能性について知らされていたとしても、お客様またはいかなる者に対しても一切の賠償責任を負いません。この節による免責の対象となる損害または請求には、逸失利益、データの喪失、製品の喪失、収益の喪失、使用不能損失、ダウンタイムによる損失、のれんの減損、機器、土地、建物、その他のいかなる者の一切の資産への損害、および、Haas 製品の誤作動に起因する一切の損害が含まれますがこれらに限られません。製造者は、かかるすべての損害および請求を免責され、お客様はこれらの損害を免除し、請求を放棄します。原因を問わず、損害および請求に対する製造者の唯一の責任およびお客様の唯一の救済は、不良となった Haas 製品の本保証に基づく修理または交換に限定されます。修理、交換のいずれの対応をとるかの決定は Haas にお任せいただきます。

お客様は、製造者またはその正規代理人との取引の一部として本保証に定めた制限と限界を認めたものとします。この制限と限界には、損害の回復を得るお客様の権利への制限が含まれますが、これに限りません。お客様は、損害または請求について本保証の範囲を超える責任を製造者に求める場合、Haas 製品の価格がより高くなることを理解し、承知します。

---

## 完全合意

本保証書は、口頭または文書のいずれによるかを問わず、当事者間の、または製造者による、本保証書が対象とする事項についてのすべての他の同意、約束、表明、保証に優先し、これらを置き換えます。本保証書には、かかる対象事項についての当事者間または製造者によるすべての誓約および同意が含まれています。本保証書により、製造者は、本保証書の一切の条項に見られない、ないしは矛盾する、一切の同意、約束、表明または保証（口頭によるか、文書によるかを問わず）を明示的に排除します。両当事者の署名のある文書により同意した場合を除き、本保証書の条項が変更または改定されることはありません。前記規定にかかわらず、延長保証が保証の適用期間を延長する限りにおいて製造者は保証の延長に任じます。

## 譲渡の可能性

最初に本機をお買い上げのお客様が保証終了前に別の当事者に CNC 機械を個人的に売却した場合、本保証を元のお客様から別の当事者に譲渡できます。ただし、譲渡について製造者に文書で通知することを要し、譲渡の時点で本保証が無効となっていないことが条件となります。本保証の被譲渡人は本保証書のすべての条項に従うものとします。

## その他の事項

本保証はカリフォルニア州の法律を準拠法とし、法の抵触に関する原則は適用しません。本保証に起因する一切の紛争はカリフォルニア州ベンチュラ郡、ロスアンゼルス郡、オレンジ郡の管轄裁判所で解決するものとします。ある状況において、いずれかの法的管轄区域で無効または執行不能となった本保証書の一切の条項は、本保証書のその他の条項の効力または執行力に影響しないものとし、また、かかる無効または失効不能となった条項の別の状況または別の法的管轄区域における効力または執行力に影響しないものとします。

---

## お客様のフィードバック

オペレーター マニュアルについてご不明の点については、当社ウェブサイト [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com) よりご連絡ください。「Contact Us (当社へのご連絡)」リンクからお客様ご相談係までご意見などを寄せください。

Haas オーナーズオンラインに加わり、以下のサイトから広大な CNC コミュニティに参加してください。



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



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



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



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



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



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

---

# 顧客満足方針

## Haas 機器をご愛用のお客様各位

Haas Automation, Inc. およびお客様が機器をお買い上げになった Haas 販売店 (HFO) の両方にとて、お客様に完全にご満足いただき、好感をもっていただくことはなによりも大切なことです。お客様を担当する HFO は、お買い上げの取引または機器の操作における一切の疑問や問題を迅速に解決します。

一方で、HFO の管理層または HFO の専務、社長、経営者と問題をご相談いただいても完全に満足のいく解決が得られない場合は、

Haas Automation のお客様ご相談係（米国での電話 805-988-6980）までご連絡ください。お客様のご懸念を当社ができるだけ早く解決できるよう、次の情報をお手元にご用意ください。

- お客様の社名、住所、電話番号
- 機械の型番とシリアル番号
- HFO の名前と、HFO の最後の担当者の名前
- ご質問、懸念、問題の内容

Haas Automation に書簡でお申し付けいただく場合は、下記住所までお送りください。

Haas Automation, Inc. U.S.A.

2800 Sturgis Road

Oxnard CA 93030

Att: Customer Satisfaction Manager

電子メール：[customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation お客様サービスセンターにご連絡いただきますと、当社はお客様と直接、そしてお客様を担当する HFO を交えて、できる限りの措置を講じて迅速に問題の解決に当たります。Haas Automation は、お客様と関係者の継続的な成功を確保するにはお客様、販売店、製造者の良好な関係が不可欠であることを承知し、このことを大切にしております。

米国以外：

Haas Automation, Europe

Mercuriusstraat 28, B-1930

Zaventem, Belgium (ベルギー)

電子メール：[customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation, Asia

No. 96 Yi Wei Road 67,

Waigaoqiao FTZ

Shanghai 200131 P.R.C. (中国)

電子メール：[customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)



---

# 適合宣言書

製品：CNC 旋盤（ターニングセンター）\*

\* 正規 HAAS ファクトリーアウトレット (HFO) によるすべての工場設置または後付けオプションを含む

製造者： Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard CA 93030

**805-278-1800**

当社は、上に示した製品がマシニングセンターについての次の CE 指令に示された規定に適合していることを単独の責任において宣言します。

- 機械指令 2006 / 42 / EC
- EMC 指令 2014 / 30 / EU
- その他の規格と標準：
  - EN 60204-1:2006 / A1:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: 生産者の文書による適用除外により適合 (2011/65/EU)

適用除外事由：

- a) 大型固定据付装置
- b) 鋼、アルミニウム、銅の合金素材として鉛を使用していること
- c) 電気接点のカドミウムとその化合物

技術ファイル作成担当者：

Jens Thing

住所：

Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgium (ベルギー)

---

米国：Haas Automation は本機が下記の OSHA および ANSI の設計および製造基準に適合していることを証明します。本機の所有者およびオペレーターが各規格が要求する操作、メンテナンス、トレーニングの要件に継続的に従った場合のみ本機の動作は下記に示した各規格に適合します。

- OSHA 1910.212 - すべての機械に関する一般規定
- ANSI B11.5-1984 (R1994) 旋盤
- ANSI B11.19-2010 安全保護の性能基準
- ANSI B11.22-2002 ターニングセンターと自動数値制御ターニングマシンの安全要件
- ANSI B11.TR3-2000 リスク評価とリスク削減 - 工作機械に関連するリスクの評価と削減のためのガイドライン

カナダ：当社は相手先商標製造会社として、表示された製品が工業施設における労働衛生と安全の法規 851 の試運転前健康・安全審査のセクション 7 に示された、安全装置に関する条件と基準の規定に適合することを宣言します。

また、本文書は、一覧に含まれる機械の、オンタリオ衛生・安全ガイドライン、PSR ガイドライン（2016 年 11 月）に示された試運転前審査免除のための通知文書の要件を満たします。PSR ガイドラインは、適用される基準への適合を宣言した相手先商標製造会社が発行した通知文書をもって試運転前衛生・安全審査の免除を受けることを可能とするものです。



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



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

原版の指示

---

# ユーザー・オペレーターマニュアルおよびその他のオンラインリソース

このマニュアルはすべての Haas 旋盤に適用される操作およびプログラミングマニュアルです。

このマニュアルの英語版はすべてのお客様へ配布されます。英語版には "Original Instructions"（「原版の説明」）と表示されています。

世界の多くの地域で、このマニュアルの翻訳版があります。翻訳版には "Translation of Original Instructions"（「原版の説明の翻訳」）と表示されています。

このマニュアルには、EU で要求されている「適合宣言書」から署名を省略したものを掲載しています。ヨーロッパのお客様には、型名とシリアル番号を記載した英語版の署名入り適合宣言書を配布しています。

このマニュアル以外にも、次のサイトおよびセクションで大量のオンライン情報をお届けしています。[www.haascnc.com](http://www.haascnc.com)、サービスのセクション。

このマニュアルだけでなく、その翻訳版も、概ね 15 年前の機種までオンラインで入手できます。

機械の CNC 制御ユニットにも多くの言語でこのマニュアルが内蔵されており、[HELP] ボタンを押して表示できます。

多くの機械にはマニュアルの補足説明書があり、オンラインでも用意されています。

機械のすべてのオプションにもオンラインの追加情報があります。

メンテナンスとサービスの情報をオンラインで取得できます。

オンラインの「設置ガイド」には圧縮空気、電気の要件、オプションのミストエキストラクタ、出荷時の梱包寸法、重量、つり上げの指示、基礎と位置決めなどの情報とチェックリストがあります。

適切なクーラントと、そのメンテナンスに関するガイドは、オペレーターマニュアルおよびオンラインで掲載されています。

空気圧回路図は潤滑パネルドアと CNC 制御ドアの内側にあります。

滑剤、グリス、オイル、作動油の種類は機械の潤滑パネルのステッカーに表示されています。

# このマニュアルの使用方法

Haas の機械を最大限に活用するため、このマニュアルをよく読み、必要な際にはいつでも参照してください。このマニュアルの内容は、HELP 機能により機械の制御ユニットからも見ることができます。

**important:** 機械を操作する前に、オペレータマニュアルの安全に関する章をよく読み、理解してください。

## 警告の表示

このマニュアル全体で、重要な表記はマークおよび次の特定の文言により本文とは区別して表示しています。「危険」、「警告」、「注意」または「備考」。マークと注意喚起の文言は、各状況や状態の重大さや危険の度合いを示します。これらの表示をよく読み、十分注意して指示に従ってください。

説明	例
危険は、指示に従わない場合死亡または重大な傷害を招く状況や状態を示します。	 <i>danger:</i> 立ち入り禁止。感電、ケガ、機械の損傷の危険があります。この区域に昇り、または上に立たないでください。
警告は、指示に従わない場合相当の傷害を招く状況や状態を示します。	 <i>warning:</i> ツールチェンジャーとスピンドルヘッドの間に絶対に手を入れないでください。
注意は、指示に従わない場合ある程度の傷害やケガ、機械の損傷を招くことがある状況や状態を示します。注意の表示がある指示に従わない場合、一部の手順のやり直しが必要となることがあります。	 <i>caution:</i> メンテナンスの作業を開始する前に、機械の電源を切ってください。
備考は、追加の情報、説明または便利なヒントを示します。	 <i>備考:</i> 機械にオプションの Zクリアランスの拡張テーブルが装備されている場合は、このガイドラインにしたがってください。

---

## このマニュアルで使用する文章の表記規則

説明	例文
コードブロックはプログラムの例を示します。	G00 G90 G54 X0. Y0. ;
コントロールボタンの参照は、押すべきコントロールキーまたはボタンの名前を示します。	[CYCLE START] を押します。
ファイルのパスはファイルシステムの一連のディレクトリの順序を示します。	Service > Documents and Software >...
モードの参照は機械のモードを示します。	MDI
画面の要素は機械の操作を行う画面に表示される対象を示します。	SYSTEM タブを選択します。
システム出力は、機械の制御ユニットが操作への応答として表示するテキストを示します。	PROGRAM END
ユーザー入力は機械の制御ユニットに入力すべきテキストを示します。	G04 P1. ;
変数 n は 0 ~ 9 の負ではない整数の範囲を示します。	Dnn は、D00 ~ D99 を示します。



---

# 内容

Chapter 1はじめに . . . . .	1
1.1 概要 . . . . .	1
1.2 チヤツカ一旋盤の機能 . . . . .	1
Chapter 2操作 . . . . .	5
2.1 はじめに . . . . .	5
2.2 チヤツカ一旋盤の移動 . . . . .	5
2.3 機械の電源投入 . . . . .	5
2.4 保持具 . . . . .	7
2.5 ATT8タレットの操作 . . . . .	11
2.5.1 ATT8作動テスト . . . . .	11
2.5.2 ATT8の工具交換の復旧 . . . . .	12
2.6 バープッシャの設置 . . . . .	13
2.6.1 バープッシャのセットアップ - バーの積載 . . . . .	14
2.6.2 バープッシャ - セットアップ画面 . . . . .	16
2.6.3 バープッシャの操作 . . . . .	18
2.6.4 バープッシャ - バーの交換 . . . . .	19
2.7 チヤツカ一旋盤パーティキヤツチャーのセットアップ . . . . .	22
2.7.1 チヤツカ一旋盤パーティキヤツチャーの操作 . . . . .	22

---

Chapter 3メンテナンス.....	25
<b>3.1</b> はじめに .....	25
<b>3.2</b> CLC潤滑.....	25
<b>3.3</b> トラブルシューティング .....	26
<b>3.4</b> オンラインの詳細情報 .....	28

---

## Chapter 1: はじめに

### 1.1 概要

本オペレーターマニュアル補遺は、チャッカー旋盤の独自的な特徴と機能について説明するものです。

制御操作、プログラミングおよびその他の一般的な旋盤に関する情報については、旋盤オペレーターマニュアルを参照してください。

本文書の範囲に含まれない情報を含む、チャッカー旋盤そのものに関する具体的な詳細については、[www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)にてご確認いただけます。

### 1.2 チャッカー旋盤の機能

以下の図は、Haas旋盤の標準的な機能とオプション機能の一部を示しています。

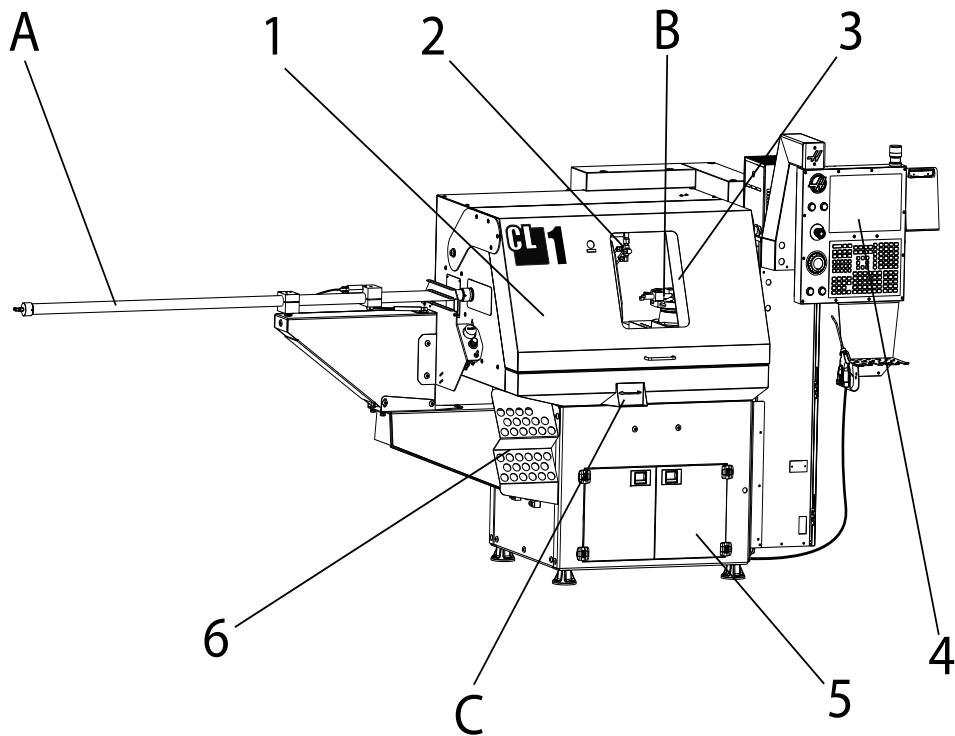


NOTE:

これらは標準的な機種を示したもので、実際の外観やオプションの装備と異なることがあります。

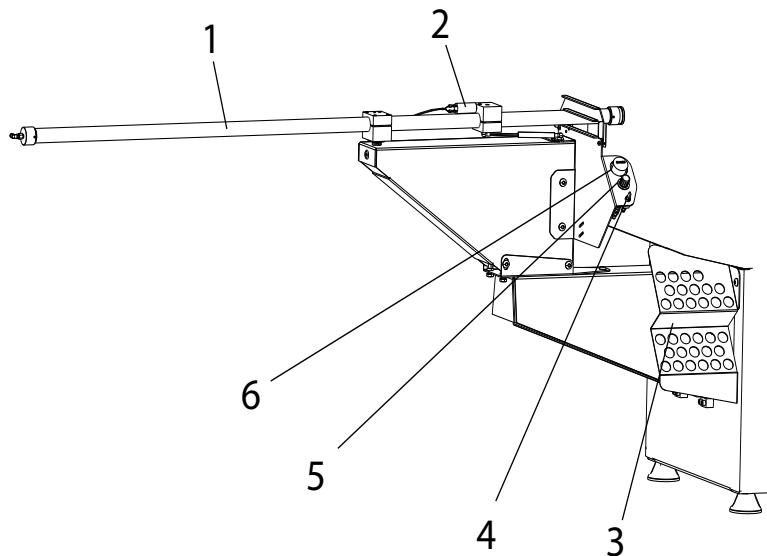
---

T1.1: チャッカー旋盤の機能 (CL-1、正面図)



- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. オペレータードア                 | A. バープッシュ (オプション)    |
| 2. クーラントノズル                 | B. ATT8ツールチェンジャー     |
| 3. 自動ドア (オプション) / 手動ドア (標準) | C. パーツキャッチャー (オプション) |
| 4. 他に接続されている制御              |                      |
| 5. クーラントタンク/ポンプ (オプション)     |                      |
| 6. コレットホルダー                 |                      |

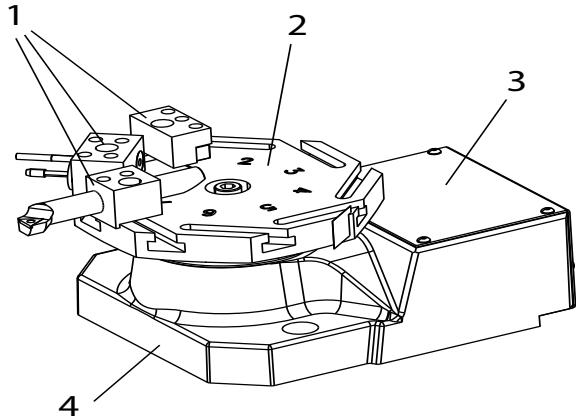
## T1.2: 詳細A - バーパッシャ



1. バーパッシャチューブ
2. バー圧力スイッチの末端
3. コレットホルダー
4. 手動送りスイッチ
5. 調整器
6. 気圧ゲージ

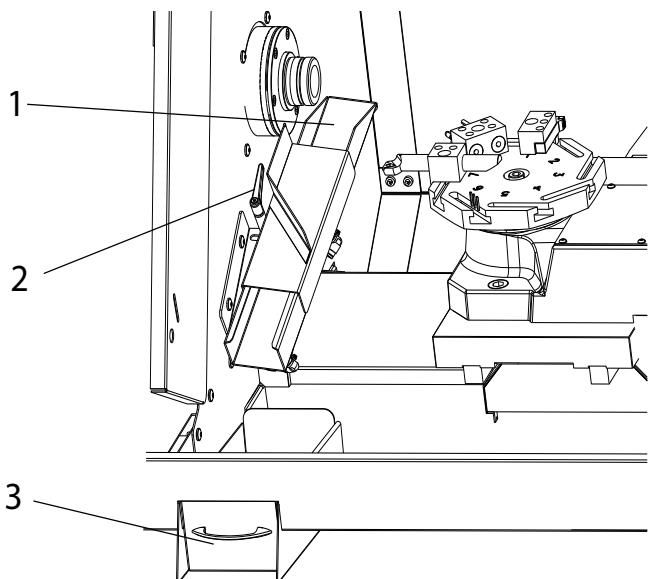
---

T1.3: 詳細B - ATT8ツールチェンジャー



1. 工具ホルダー
2. 8ステーションタレット
3. タレットモータカバー
4. ATT8取付基盤

T1.4: 詳細C - パーツキャッチャー



1. パーツ用傾斜台
2. 側側調整ハンドル
3. パーツトレー

---

## Chapter 2: 操作

### 2.1 はじめに

旋盤オペレーター用マニュアルにはチャッカー旋盤の操作方法に関する多数の情報が掲載されています。操作上の差異については以下のセクションで取り上げています。

- ・ 機械の電源投入
- ・ ATT8タレットの操作
- ・ バープッシュの操作
- ・ パーツキャッチャーの操作

### 2.2 チャッカー旋盤の移動



**WARNING:** チャッカー旋盤は極めて高い重心を有しています。機械をゆっくりと慎重に移動させ、転倒を防いてください。

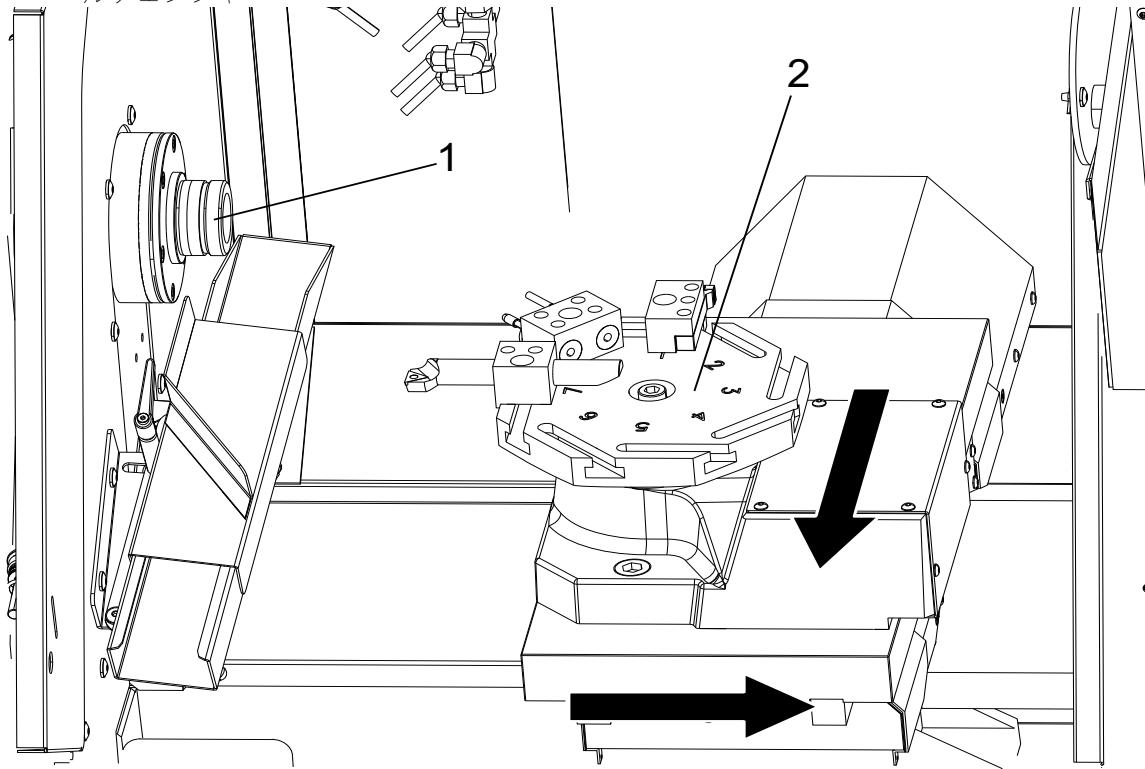
1. チャッカー旋盤の水平調整パッド (22.5インチ、571 mm) の空間に差し込むことのできるフォークをもつ最低680kg積のハンドリフトが必要です。
2. 制御キャビネット側からチャッカー旋盤を持ち上げます。
3. チャッカー旋盤を設置場所まで注意して移動させ、水平調整パッドの上に降ろします。
4. 個々の水平調整ねじの張力は同一であることを確認してください。

### 2.3 機械の電源投入

最初にチャッカー旋盤に電源を入れる場合、この手順に従ってください。

この手順を行う前に、衝突する可能性のあるエリア（例：スピンドル、ツールチェンジャー）が片付いており、すべての輸送ブラケットが排除されていることを確認してください。

F2.1: 電源投入によるX/Z軸のホーム移動および潜在的な衝突エリア：[1]スピンドル、[2]ツールチェンジャー



1. 画面にHaasロゴが表示されるまで[POWER ON]を押下します。  
セルフテストとブートシーケンスが終了すると起動画面が表示されます。起動画面は、機械を起動するための基本的な指示を表示します。[CANCEL]を押して画面を消します。[F1]を押して無効にすることもできます。
2. [EMERGENCY STOP]を時計回りに回転させてそれをリセットします。
3. [RESET]を押して起動アラームを消します。アラームを消去できない場合、機械の修理が必要である可能性があります。HAAS ファクトリーアウトレット (HFO) へ連絡して支援を受けてください。
4. ドアを閉じます。



WARNING:

次のステップを実行する前に、[POWER UP/RESTART]を押すと自動動作が突然始まることを忘れないでください。動作経路が片付いていることを確認してください。スピンドル、ツールチェンジャーから離れてください。

5. [POWER UP/RESTART]を押します。



軸は、機械が各軸のホームスイッチを見つけるまでゆっくりと移動します。これによって機械の原点が決定されます。

制御は現在 **OPERATION : MEM** モードです。

2.4

保持具

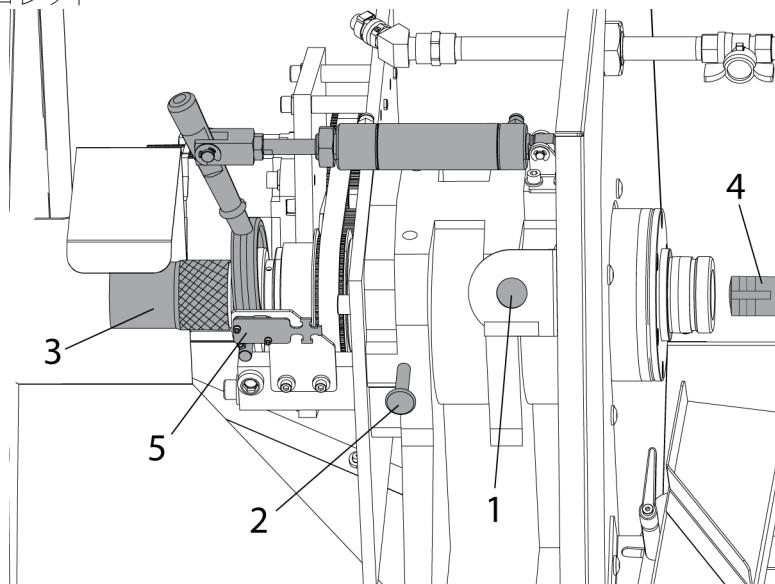
コレットの取り付け



NOTE:

以下の説明に示された角括弧の番号は図の各部の番号に対応しています。

F2.2: 空圧式コレット



1. オペレータードア（大）を開きます。
2. CHUCK ボタン [1] を押し、コレットを解放します。制御画面に「UNCLAMPED」と表示されます。
3. スピンドル固定ピン [2] を押し、ピンがはまつてスピンドルが回らなくなるまで手でスピンドルを回します。

---

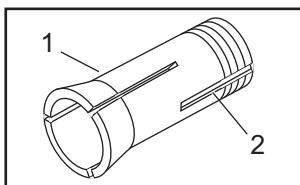
4. コレット [4] をスピンドルノーズに挿入できるようになるまで、ドローバーアッセンブリの終端にある、へりにギザギザのついたノブ [3] を時計方向に回します。スピンドルには、コレット取り付け時の整列のためのコレットの回転防止ピンがあります。スピンドルヘッドで、回転防止ピンがコレットのピンスロットにはまるのを感じるまでコレットを回します。



NOTE:

コレットと回転防止ピンが正しく整列していることを確認します。コレットが正しく整列していないと、スピンドルとコレットの破損につながります。

F2.3: コレット回転防止ピン : [1]コレット、[2]コレット回転防止ピンスロット



5. ギザギザのついたノブを時計方向に回し、コレットをスピンドルの中に引き込みます。ドローバーがコレットのねじ目に締め付けられるのを感じることができます。

加工品の取り付け

1. 開いているコレットに加工品を入れます。
2. 加工品が固定されるまでギザギザのついたノブを時計方向に回し、その後1回転半だけノブをゆるめます。
3. CHUCKボタンを押します。加工品がコレットにクランプされていることを確認します。



WARNING:

加工品が正しい位置にあっても加工品にコレットがしっかり締め付けられていない場合は、スピンドルを操作しないでください。

4. 次に、切削材料に適した正しいクランプ力を調べます。
  - a) CHUCKボタンを押してコレットを解放します（画面に「UNCLAMPED」と表示されます）。
  - b) ギザギザのついたノブを少し回します。時計回りで締まり、反時計回りで緩みます。
  - c) CHUCKボタンを押し、コレットをクランプします。加工品が適切にクランプされると、ドローバーのアームはクランプ作動に抵抗しますが、その後ピストンのストロークの終端まで進みます。クランプ時には、特有の音がします。



WARNING:

アームがストロークの終わりまで行かない場合は、コレットは適切に加工品をクランプしていません。コレットがクランプされ、マイクロスイッチ[5]が作動しない場合は、機械はスピンドルを起動しません。



WARNING:

加工品をクランプする間にアームが作動に抵抗しない場合、加工品はしっかりとクランプされておらず、工具が接触したときスピンドルが空転する恐れがあります。また、加工品が外れることもあり、重大な傷害の原因となります。

5. 何回かクランプを試行して、コレットが正しい力でセットされていることを確認してください。



NOTE:

標準的な5Cコレットの調整可能範囲は0.254mmほどしかありません。加工品の直径の変動またはバーストックのばらつきも不適切なクランプの原因となります。優れた加工の習慣として、定期的にバーストックの直径を検査し、および／またはコレットを調整することをお勧めします。

6. スピンドルを操作する前にスピンドルの固定ピンを必ず外してください。  
コレットの取り外し
  1. オペレータードア（大）を開き、CHUCKボタンを押してコレットを解放します。
  2. ピンを押し、ピンがはまってスピンドルが回らなくなるまで手でスピンドルを回します。
  3. ギザギザのあるノブを反時計方向に回し、コレットを緩めていきます。コレットにバーストックが入っている場合は、コレットが十分に緩んだところでバーを取り除きます。
  4. コレットが解放されるまでギザギザのあるノブを引き続き回し、スピンドルからコレットを取り出します。

#### コレット使用のヒント

コレットによっては一部材料の保持力に良し悪しがあります。用途にあった適切なコレットを選択してください（鋸歯状のコレット、なめらかなコレットなど）。

通常、コレットは加工品をクランプすると後退します。加工品の外径が変動する場合、後退（Z方向の距離）も変わります。

設計上、デッドレンジス型のコレットの方が加工品の位置決めの一貫性に優れます。

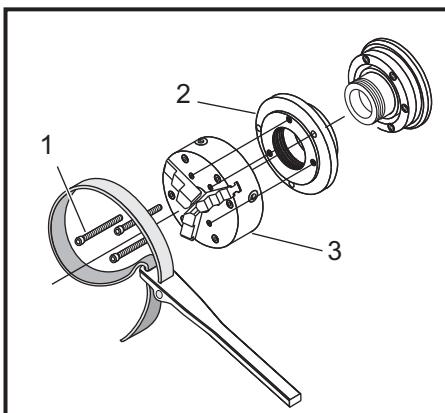


#### NOTE:

ドローバーアームの空気シリンダーの長さを調整しないでください。  
調整するには、Haas Serviceにご連絡ください。スピンドル回転時に  
ローラーベアリングが回転する場合は、Haas Serviceにご連絡ください。

#### チャックの取り付け

1. この手順を進める間はスピンドル固定ピンを押し、スピンドルを固定しておいてください。
2. キットに付属している六角穴付きボルト（SHCS）でチャックをそのバックプレートに取り付けてください。六角穴付きボルトを34Nmのトルクで締め付けます。
3. チャックの取り付け：[1]六角穴付きボルト（SHCS）、[2]面板、[3]チャック。



4. アッセンブリがスピンドルの肩にはまるまで、スピンドルノーズ上で丁寧に回します。ストラップレンチを使い95Nm程度のトルクでチャックを締め付けます。

チャックの整列この手順に従ってチャックのランアウトを抑えます。

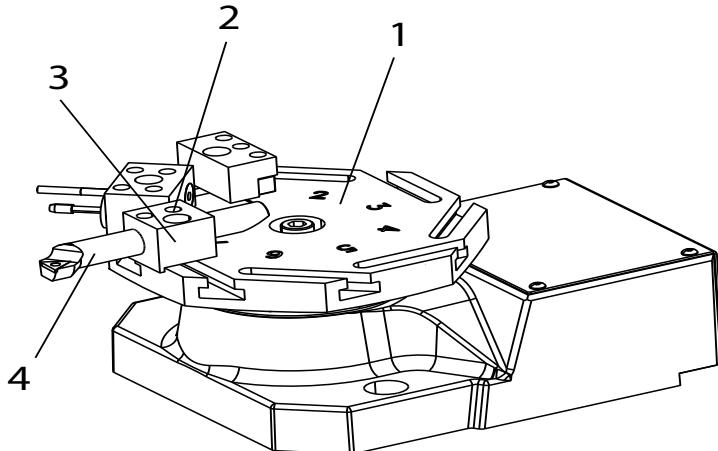
1. チャックに精度テストバーを取り付けます。
2. テストバーにダイヤルインジケーターを当て、チャックを回します。
3. チャックの調整ねじでダイヤルインジケーターの指示がゼロになるようにチャックを調整します。

#### チャックの取り外し

1. スピンドル固定ピンでスピンドルを固定します。
2. ストラップレンチでチャックを緩めます。チャックの破損を防ぐため、チャックジョーをこじってはいけません。

## 2.5 ATT8タレットの操作

F2.4: ATT8タレットの詳細:[1]タレット、[2]工具保持ねじ、[3]工具ホルダ、[4]工具



NOTE:

ATT8は、タレット頂部からの回転工具の高さは1/2インチです。

ATT8 タレットのセットアップ方法：



1. CAUTION:タレットからチップとクーラントを除去するのにエアガンを使用する場合は、タレットのベース部分にあるリングカバーに空気を吹き入れないでください。圧縮空気によりチップやクーラントが機械内に侵入します。それにより、ユニットが故障します。
2. 工具保持ねじ[2]をゆるめます。工具[4]を工具ホルダ[3]に入れ、工具保持ねじ[2]を締め付けます。

## 2.5.1 ATT8作動テスト

ツールチェンジャーのテストではこのプログラムを以下のように使用してください。

1. 次のコードを入力します：

```
%  
T1;  
T2;
```

```
T3;  
T4;  
T5;  
T6;  
T7;  
T8;  
T7;  
T6;  
T5;  
T4;  
T3;  
T2;  
M99;  
;  
;  
;  
%
```



## NOTE:

ツールチェンジャーの操作ではTアドレスコードを使用します。たとえば、T303はツールチェンジャーを番号3の工具に回転し、オフセット3を用います。プログラムでは、コードの他の行と同様にしてTアドレスコードを追加します。Tコードと工具オフセットについての詳細は旋盤のオペレーターマニュアルを参照してください。

2. **[CYCLE START]**を押します。

## 2.5.2

## ATT8の工具交換の復旧

工具交換がうまくいかなかったときにツールチェンジャーを復旧させるには：

1. **[MDI DNC]**を押します。



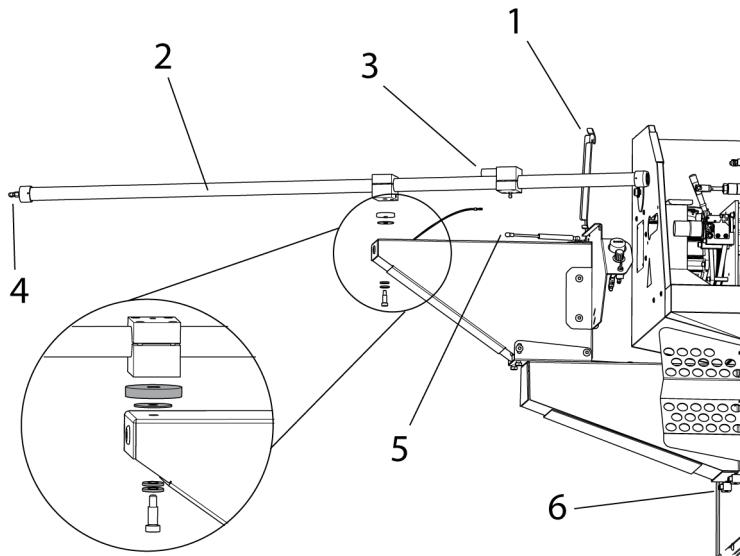
## CAUTION:

**[TURRET FWD]**または**[TURRET REV]**を押すと、ツールチェンジャーは急に動きます。ケガや事故を防ぐため、タレット周りに十分な空間を確保してください。

2. **[TURRET FWD]**または**[TURRET REV]**を押します。

## 2.6 バーブッシャの設置

## F2.5: バーブッシャの設置

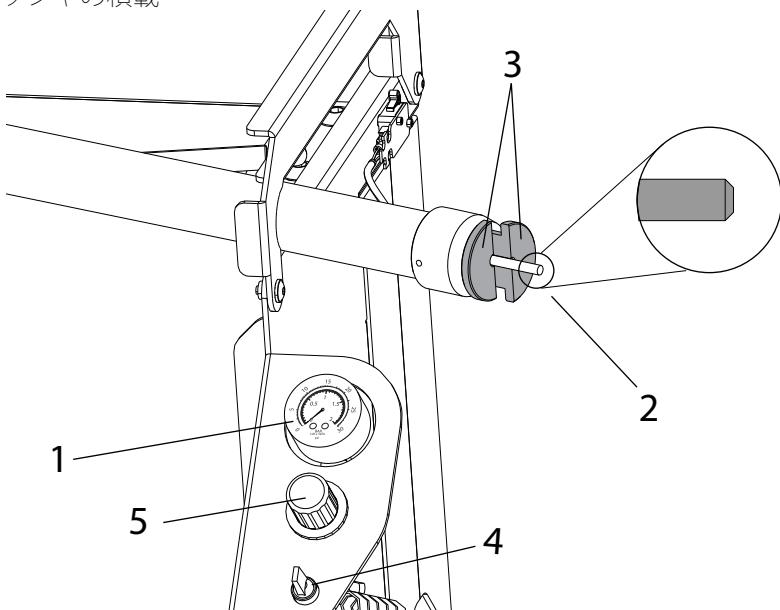


バーブッシャを設置する方法：

1. ブッシャマウント上のバーリテナー[1]を開きます。
2. マウント上にバーブッシャチューブ[2]を置き、図に示すとおりにハードウェアを設置します。
3. 配線をEOB圧力スイッチへ接続します[3]。1/4インチ空気ホースをブッシャチューブの末端へ接続します[4]。
4. ストラットをブッシャチューブへ接続します。[5]
5. ブッシャチューブを回転させて[2]実行位置へ押し込み、バーリテナーの安全を確保します[1]。

### 2.6.1 バー・パッシャのセットアップ - バーの積載

#### F2.6: バー・パッシャの積載



NOTE:

バー・パッシャはコレットとのみ使用できます。パッシャのオプションと共にチャックを使用しないでください。

バー・パッシャをセットアップするには：

1. バー・パッシャの空気圧力をチェックするには[1]、0 PSI/BARを読み込まなければなりません。そうでない場合、制御において[RESET]を押します。
2. オペレータードアを開き、バー・パッシャチューブを回転させて積載位置まで移動させます。
3. バーストックを1本送り矢[2]に挿入し、パッシャの管の末端に2点の支持カラー[3]を取り付けます。

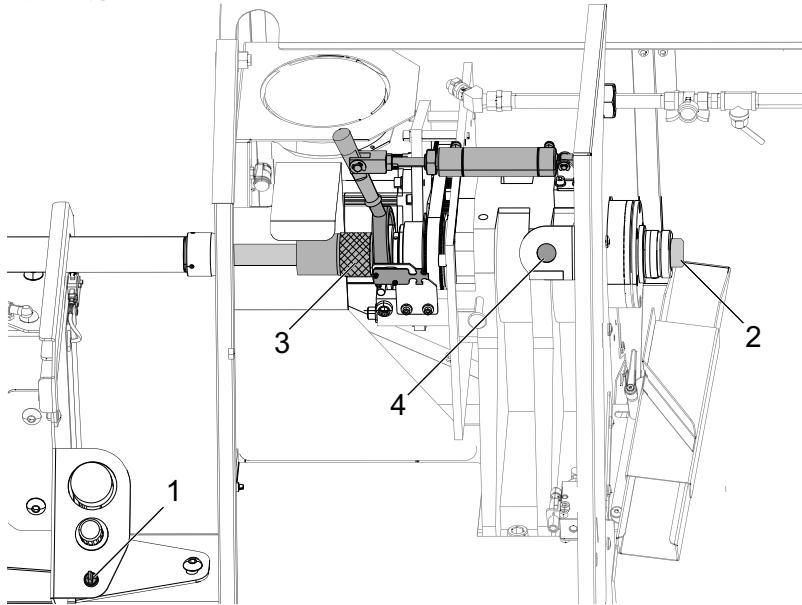


NOTE:

からみつきと押し出し長さのばらつきを防ぐため、バーストックの両端にはわずかな面取りが必要です。0.750インチを超えるバーの場合は、面取りを追加して、コーンに正しくフィットすることを確認します。

4. 手動の送リスイッチ[4]を使い、手動でバーを送ります。スムーズな押し出しができるよう、パッシャの空気調整器[5]を調整します。より長いバーストックには、より高い圧力が必要です。調整できたら送りを止め、送り矢の中に押し戻します。

## F2.7: クランプ力の調整



5. 送り矢を運転位置に戻します。

- 手動送りスイッチ[1]を使用して、バーストックを切斷位置[2]まで手動でコレットに送ります。
- パーツが固定されるまでギザギザのついたノブを時計方向[3]に回し、その後1回転半だけノブを緩めます。
- クランプボタンを押して、コレット[4]をクランプします。パーツが適切にクランプされると、ドローバーのアームはクランプ作動に抵抗しますが、その後ピストンのストロークの終端まで進みます。クランプ時には、特有の音がします。



## WARNING:

パーツが正しい位置にあってもパーツにコレットがしっかりと締め付けられていない場合は、スピンドルを操作しないでください。



## WARNING:

アームがストロークの終わりまで行かない場合は、コレットは適切に加工品をクランプしていません。コレットがクランプされ、マイクロスイッチが作動しない場合は、機械はスピンドルを起動しません。

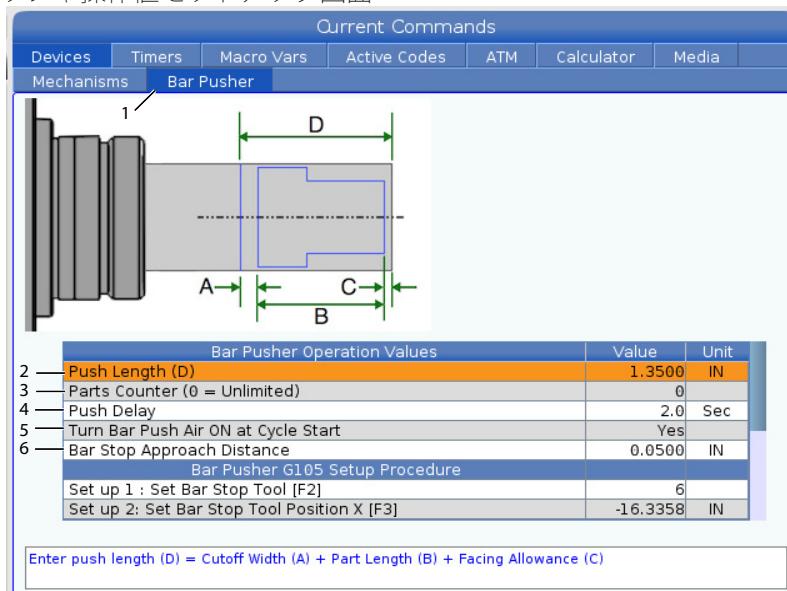


## WARNING:

加工品をクランプする間にアームが作動に抵抗しない場合、加工品はしっかりとクランプされておらず、工具が接触したときスピンドルが空転する恐れがあります。また、加工品が外れることもあり、重大な傷害の原因となります。

## 2.6.2 バーパッシャ - セットアップ画面

## F2.8: バーパッシャ操作値セットアップ画面



1. 設定336 Bar Feeder EnableをONに設定します。[CURRENT COMMANDS]ボタンを押します。Bar Pusherタブ[1]に移動します。
2. Push Length (D) [2]。パーツの長さと切断幅および面削り代を入力します。
3. Parts Counter (0 = Unlimited) [3]。パーツの最大数を入力します。無制限の数のパートを実行するには、0に設定します。
4. Push Delay [4]。空気圧による押し出しの遅滞時間（秒）を入力します。この設定は、バーパッシャがバーを前進させる前に加圧するのを機械が待機する時間の長さを制御します。
5. Bar Push Air ON at Cycle Start [5]。ドロップダウンメニューで[RIGHT]矢印を押してYesまたはNoを選択します。この機能をYESに設定すると、パートを保持するためにパッシャに一定の空気圧が印加されます。

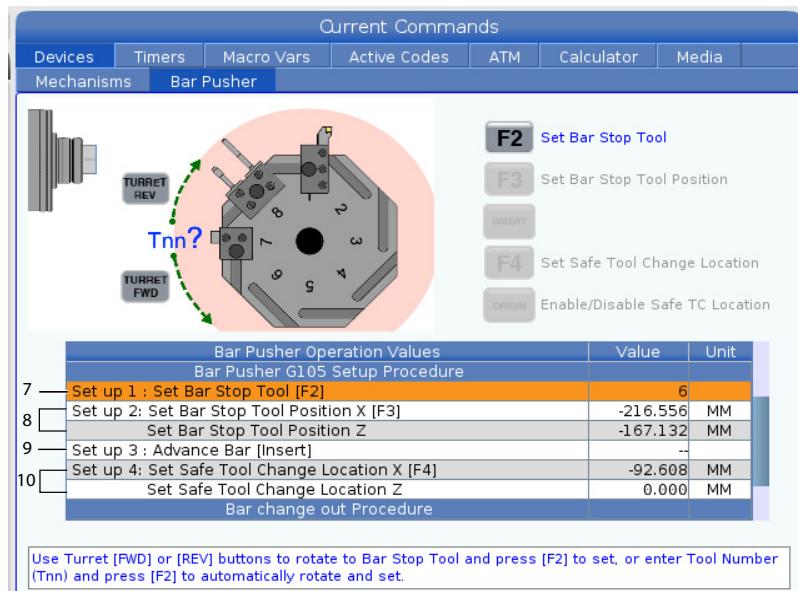


NOTE:

直径の細い材料では、運転中のしなりを防止するためBar Push Air On at Cycle Start設定をYesに設定する必要があります。

- Bar Stop Approach Distance [6]。この設定は、バーフィード動作の開始時と終了時のタレットの位置決めに使用します。

#### F2.9: バープッシュのG105セットアップ手順表示



- バープッシュのストッパーに使用する、エッジが平坦な工具を選択します。XとZが切断位置に来るよう、工具をジョグハンドルで移動します。[7]。

Set up 1: Set Bar Stop Tool [F2] この設定は、バーストップツールを設定します。タレットの[FWD]または[REV]ボタンを使用してバーストップツールを回転させ、[F2]を押して工具番号(Tnn)を設定または入力し、[F2]を押して自動的に回転して設定します。

- Set up 2: Set Bar Stop tool Position X [F3]、Set Bar Stop Tool Position Z [8]。[HANDLE SCROLL]ボタンを押して、タレットをハンドルジョグで移動します。ハンドルジョグを使用してバーストップツールをZパーティオフ位置に配置し、[F3]を押して、XとZの位置を保存します。
- Set up 3: Advance Bar [Insert] [9]。この設定により、バーが前進します。この設定は、バーを前進させるために使用します。[INSERT]を押してG105を実行し、バーをパーティゼロ(ワークオフセット)位置に前進させます。



NOTE:

再度[**INSERT**]を押す前に、素材を手動で切断位置に押し戻す必要があります。

10. Set up 4: Set Safe Tool Change Location X [F4]、Set Safe Tool Change Location Z。ハンドルジョグでタレットを安全な工具交換位置に移動します。[**F4**]を押してXとZの位置を保存します。

### 2.6.3 バーブッシュの操作

F2.10: バーブッシュプログラム例

The screenshot shows a CNC control interface with the following details:

- Top bar: Operation: MEM | CPU: 6.00% | 02:02:43
- Panel title: MEM Memory/O00010.nc NO
- Program code (highlighted in orange):

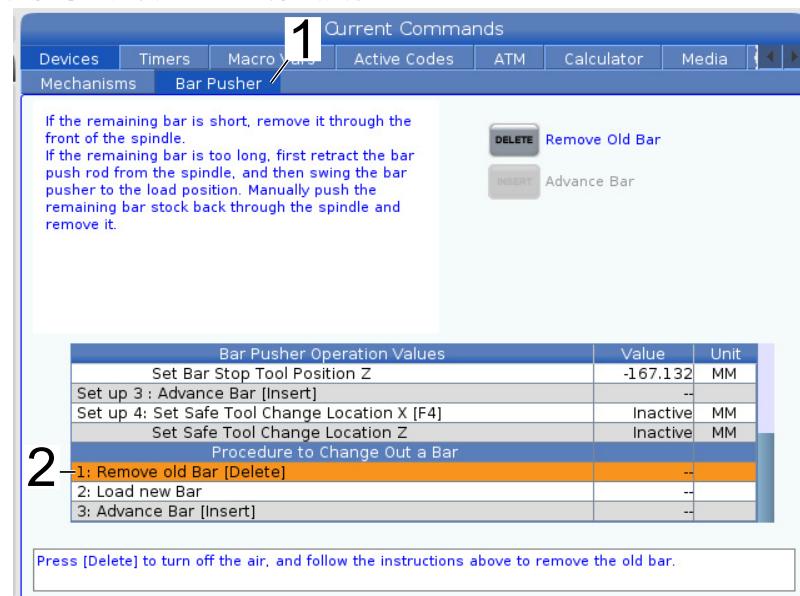
```
O00010:  
Z-0.95 ;  
N102 X0.4 ;  
;  
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;  
(PART-OFF);  
T505 ;  
G50 S4000 ;  
S4000 M03 ;  
G00 G54 X0.4 Z0.1 ;  
M08 ;  
G01 Z-0.87 F0.01 ;  
M36 ;  
G04 P1. ;  
X-0.025 F0.002 ;  
M37 ;  
G00 X0.4 Z0.1 ;  
;  
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;  
M01 ;  
;  
;  
G105 (BARFEED) ;  
;  
M99 ;
```

バーブッシュの操作方法：

1. バーブッシュのセットアップ後、プログラムにおける**G105**指令によってプッシュを有効にします。部品切削後、プログラムの終了時にバーブッシュを行う例を上に示します。
2. プッシュストロークが終了すると、ピストンはカラーを押し出し、EOB圧力スイッチを作動させます。

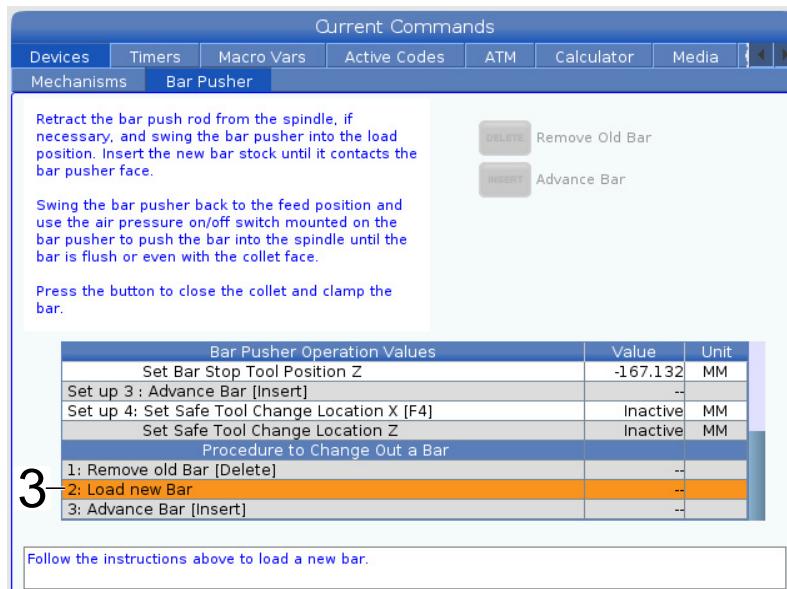
## 2.6.4 バーパッシャ - バーの交換

F2.11: バーの交換手順 - 古いバーの除去表示



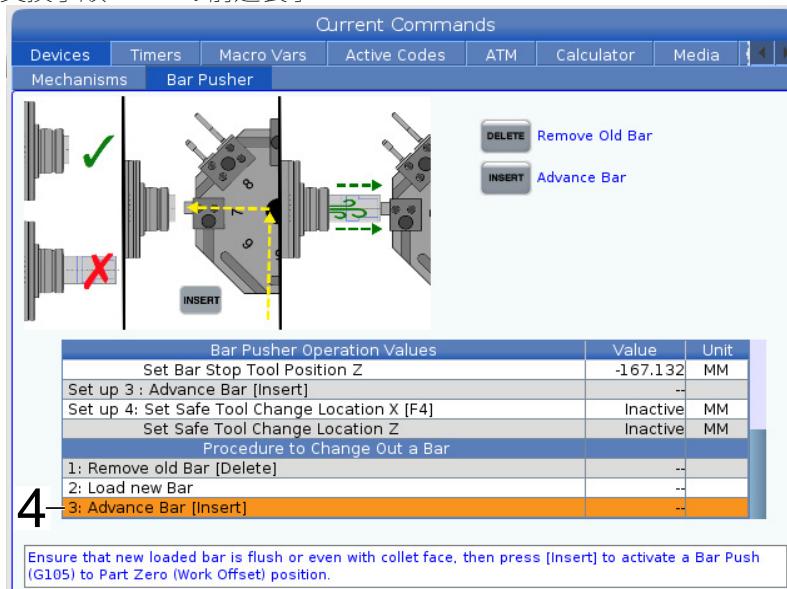
1. **[CURRENT COMMANDS]**ボタンを押します。Bar Pusherタブへナビゲートします。Procedure to Change Out a Bar設定が見つかるまで**[PAGE DOWN]**を押します。
2. 1: Remove old Bar [Delete] [1]。バーを除去するにはこの設定を使用します。**[DELETE]**を押して空気をオフにします。画面の指示に従って、古いバーを除去してください。

F2.12: バーの交換手順 - 新しいバーの積載表示



- 2: Load new Bar [2]。新しいバーを積載するにはこの設定を使用します。画面の指示に従って、新しいバーを積載してください。

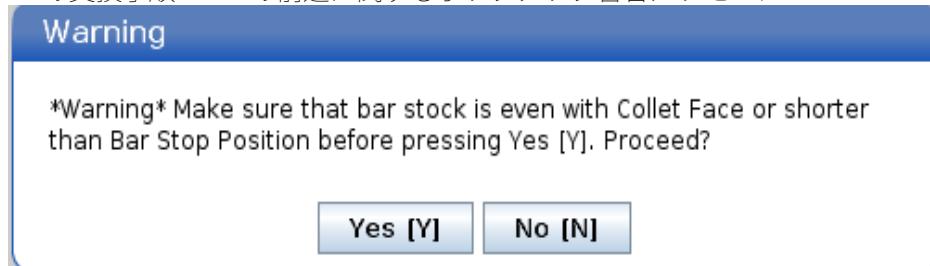
F2.13: バーの交換手順 - バーの前進表示



- 3: Advance Bar [Insert] [3]。この設定は、バーを前進させるために使用します。**[INSERT]**を押してG105を実行し、バーをパートゼロ(ワークオフセット)位置に前進させます。

[INSERT]を押すと警告ポップアップボックスが表示されます。

F2.14: バーの交換手順 - バーの前進に関するポップアップ警告メッセージ



[Y]を押して続行するか、[N]を押してキャンセルします。

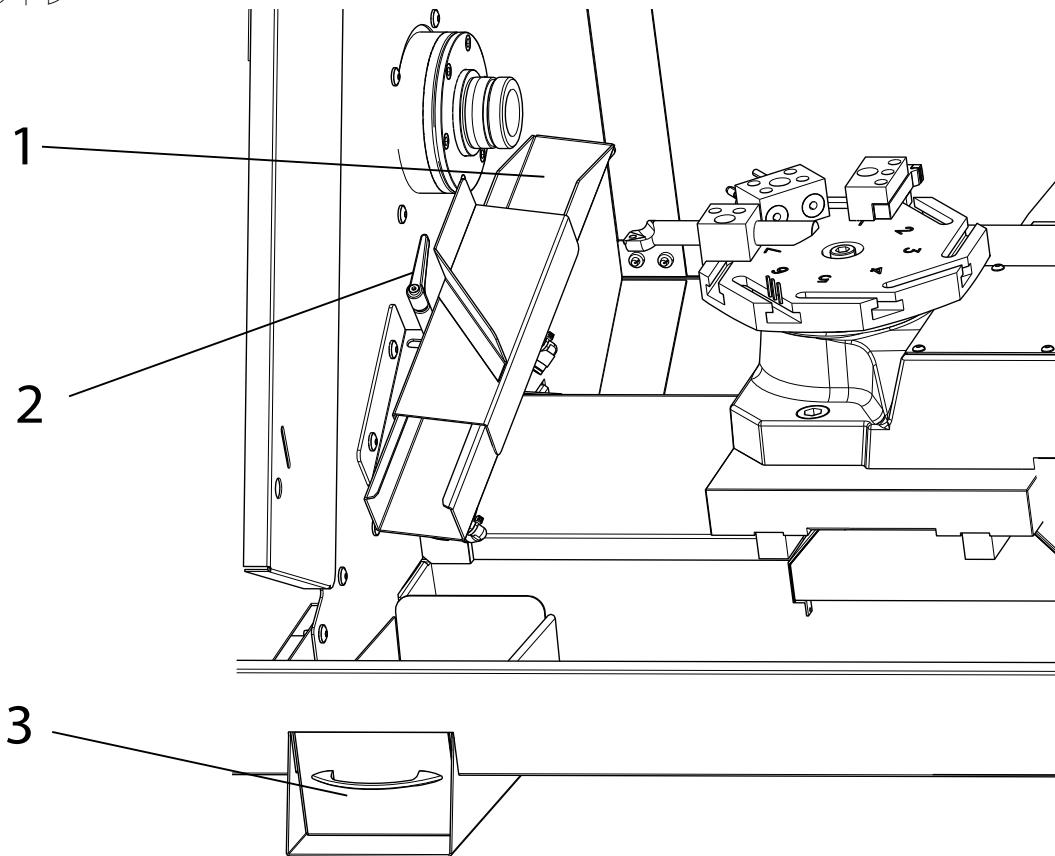


NOTE:

再度[INSERT]を押す前に、素材を手動で切断位置に押し戻す必要があります。

### 2.7 チャッカーホルダーパーツキャッチャーのセットアップ

F2.15: チャッカーホルダーパーツキャッチャー : [1] パーツシート、[2] 側側調整クランプ、[3] パーツトレー



パーティションキャッチャーのセットアップ方法 :

1. ストックを、仕上げパーティションの長さまでコレットから引き延ばします。コレットをクランプします。
2. **M36**を指令してパーティションシート[1]を引き延ばします。ストックを受け止めるために、調整クランプ[2]を緩め、必要に応じてパーティションシートの位置を合わせます。
3. **[RESET]**を押してパーティションシートを退避させます。

#### 2.7.1 チャッカーホルダーパーツキャッチャーの操作

パーティションキャッチャーの操作方法 :

1. パーツキャッチャーは**M36**で起動し、**M37**で動作を停止します。
2. パーツキャッチャーをセットアップし、パーティションが切削されている間、**M36**を使用してください。

F2.16: これは、パートオフ時にパートキャッチャーを用いるプログラムの例です。

```
ACTIVE PROGRAM - 000213
;
; G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
M01 ;
;
;
N2 ;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
(PART OFF) ;
T505 ;
G50 S4000 ;
S4000 M03 ;
G00 G54 X0.4 Z0.1 ;
M08 ;
G01 Z-0.87 F0.01 ;
M36 (PART CATCHER ON) ;
G04 P1. ;
X-0.025 F0.002 ;
M37 (PART CATCHER OFF) ;
G00 X0.4 Z0.1 ;
;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
M01 ;
;
;
G105 (BARPUSH) ;
;
M30 ;
```

3. 切削/パートはパートトレーに落ちます。必要に応じてトレーを引き出し、パートを取り除きます。



---

## Chapter 3: メンテナンス

### 3.1 はじめに

定期的なメンテナンスは、お客様の機械が長期にわたり生産性の高い耐用期間をダウンタイムを最小限に抑えて確保できるようにする上で重要なものです。最も一般的なメンテナンス作業は単純なものであり、お客様ご自身で行っていただけます。複雑なメンテナンス作業にまつわる包括的な予防メンテナンスプログラムにつきましては、HFO にお尋ねいただくこともできます。

### 3.2 CLC潤滑

ライナーガイドおよびボールねじは自動的に潤滑油が補給されます。チャッカー旋盤は Haas 液体グリースシステムを採用しています。必要に応じて液体グリースキャニスターに補充してください。

バーブッシュピストンは 2 か月に 1 回、手動で潤滑油を塗ってください。ピストンをプッシュチューブから押し出すには手動送りスイッチを使用します。清潔な布でピストンをふき取ります。ピストンにグリース (SHC460 または Mobil 1 Synthetic グリース) を厚く塗布し、プッシュチューブへ挿入します。

コレットとスピンドルにおける潤滑については、1 か月に 1 回、モリブデングリース (Haas p/n 99-0007 または Mobil p/n CM-P) を接触点に薄く塗布します。コレットが良好な状態を保ち、バリがないことを確認してください。この手順に従うことは、スピンドルやコレットの寿命を長くするだけではなく、粘着防止にも役立ちます。

現在のメンテナンススケジュールと推奨される潤滑剤のタイプは Haas ウェブサイト [diy.haascnc.com](http://diy.haascnc.com) の Haas リソースセンターに掲載されています。

---

### 3.3 トラブルシューティング

#### T3.1: 兆候

兆候	考え得る原因	是正措置
兆候 パーツが押し戻されます	ドローバーの調整が緩すぎます	ドローバーのクランプ位置を再調整します。
	空気圧が低いと、利用できるクランプ力が低下します。	低圧状態を是正してください。80 psiを超える圧力にするべきです。100 psiが推奨されます。
	スラストの負荷が過剰です	コレット止め具を活用して押し戻しを防ぐことができます。コレット止め具は、バープツシャを用いる場合には選択できません。3,000 RPMを超えないようにしてください。
	コレットはその材料に合っていません。	製造業者の推奨事項に従い、そのコレットがバーストックに適したサイズであるか検証してください。必要に応じて鋸歯状のコレットを使用してください。

兆候	考え得る原因	是正措置
バープッシャが振動します	スピンドル速度が速すぎます。	スピンドル速度を3,000 RPM以下に抑えてください。大きいバーストックは、速度がある場合に振動の影響を受けやすくなります。
	バーストックの面取りが中心にありません。	バーストックの両端の面取りを中心置いてください。
	バープッシャの支持カラーが摩耗しています。	摩耗した支持カラーを交換してください。
	G105バープッシャの空気オプションが、オンであるべき時にオフになります。	セットアップページでG105のオプション空気を「はい」にして空気圧を維持します。
	バープッシャの空気圧が高すぎるか、低すぎます。	バープッシャの空気圧をバーストックのサイズに適合するように調整します。長いバーは15~20 psi、短いバーは10~15 psiです。
コレットが粘着する、あるいはクランプ圧力が不十分です。	スピンドル/コレットの摩擦が過剰です。	モリブデンジスルフィドグリースでスピンドルとコレットの表面を潤滑させてください。
チップがクーラントノズルに詰まっています。	クーラントレベルが低いです。	ノズルと隣接する配管からチップを取り除きます。タンクのクーラントレバーが常に2インチを超えるようにしてください。クーラントレベルが2インチを下回るとチップがポンプに入り込みます。
チップがチップビンに流れ込まないようにしてください。	糸状のチップが堆積します。	工具設定と送りレートを確認し、糸状のチップを取り除いてください。

### オンラインの詳細情報

ヒント、メンテナンス手順などの最新情報や補足情報については、[www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)のHaasサービスのページをご覧ください。また、お手持ちのモバイル機器で以下のコードをスキャンすると、Haasサービスのページに直接アクセスすることができます。



## 目次

A	アップ - バーの積載 .....	14
ATT8タレット .....	11	
C	Z	
CL-1	チャッカ一旋盤 .....	1
バープッシャ - バーの交換 .....	電源投入 .....	5
バープッシャのセット	パートキヤッチャー .....	22
アップ .....	バープッシャ .....	13
バープッシャのセット	メンテナンス .....	25
	衝突エリア .....	5
	復旧 .....	12

