



HAAS SERVICE AND OPERATOR MANUAL ARCHIVE

Bar Feeder Manual 96-JA0013 RevBB Japanese August 2012

- This content is for illustrative purposes.
- Historic machine Service Manuals are posted here to provide information for Haas machine owners.
- Publications are intended for use only with machines built at the time of original publication.
- As machine designs change the content of these publications can become obsolete.
- You should not do mechanical or electrical machine repairs or service procedures unless you are qualified and knowledgeable about the processes.
- Only authorized personnel with the proper training and certification should do many repair procedures.

**WARNING: Some mechanical and electrical service procedures can be extremely dangerous or life-threatening.
Know your skill level and abilities.**

All information herein is provided as a courtesy for Haas machine owners for reference and illustrative purposes only. Haas Automation cannot be held responsible for repairs you perform. Only those services and repairs that are provided by authorized Haas Factory Outlet distributors are guaranteed.

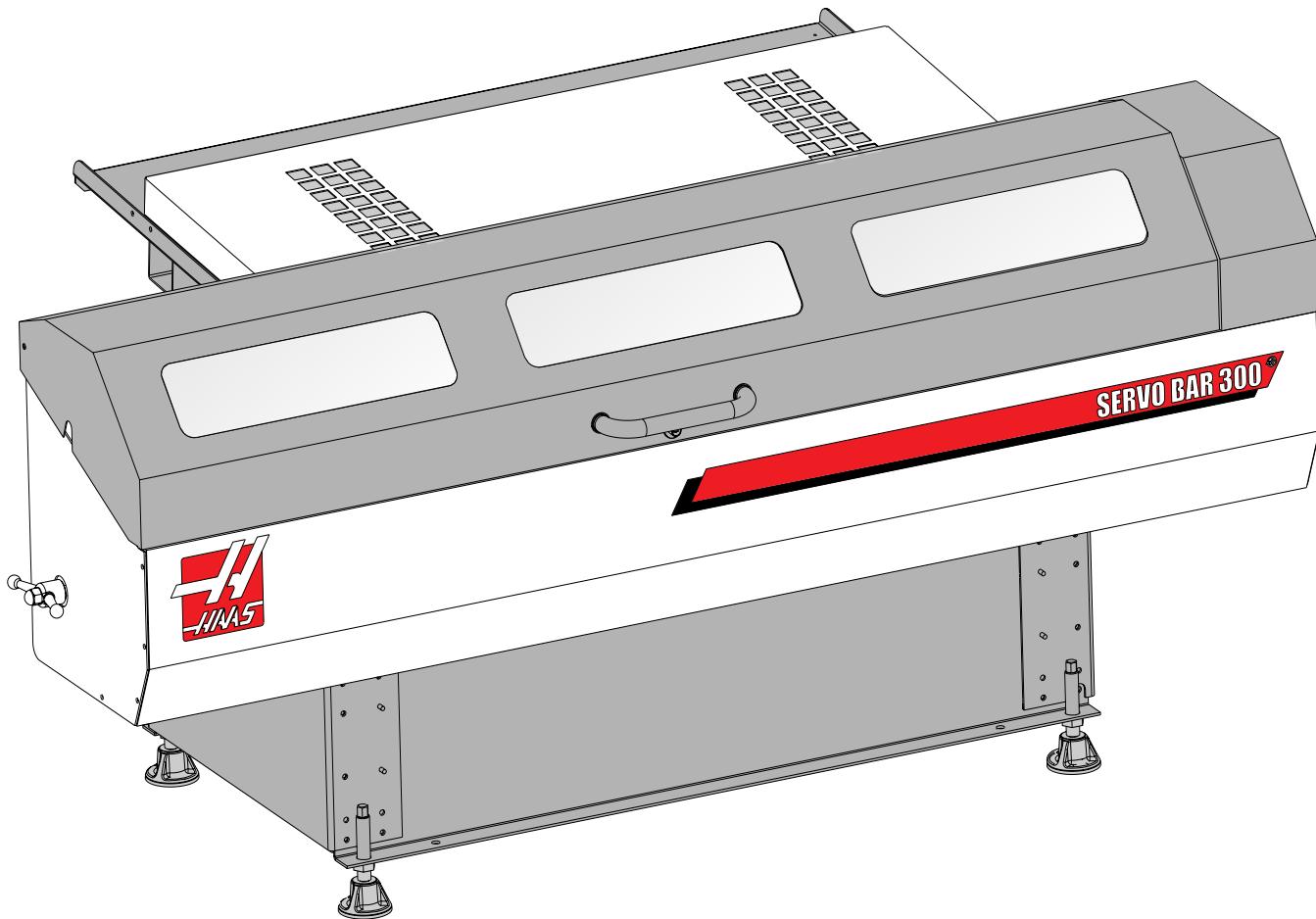
Only an authorized Haas Factory Outlet distributor should service or repair a Haas machine that is protected by the original factory warranty. Servicing by any other party automatically voids the factory warranty.



HAAS 技術刊行物

96-JA0013 改訂 BA 2012年4月

サーボバー 300 バーフィーダー 用途、取付、および、オペレーターマニュアル



注意!

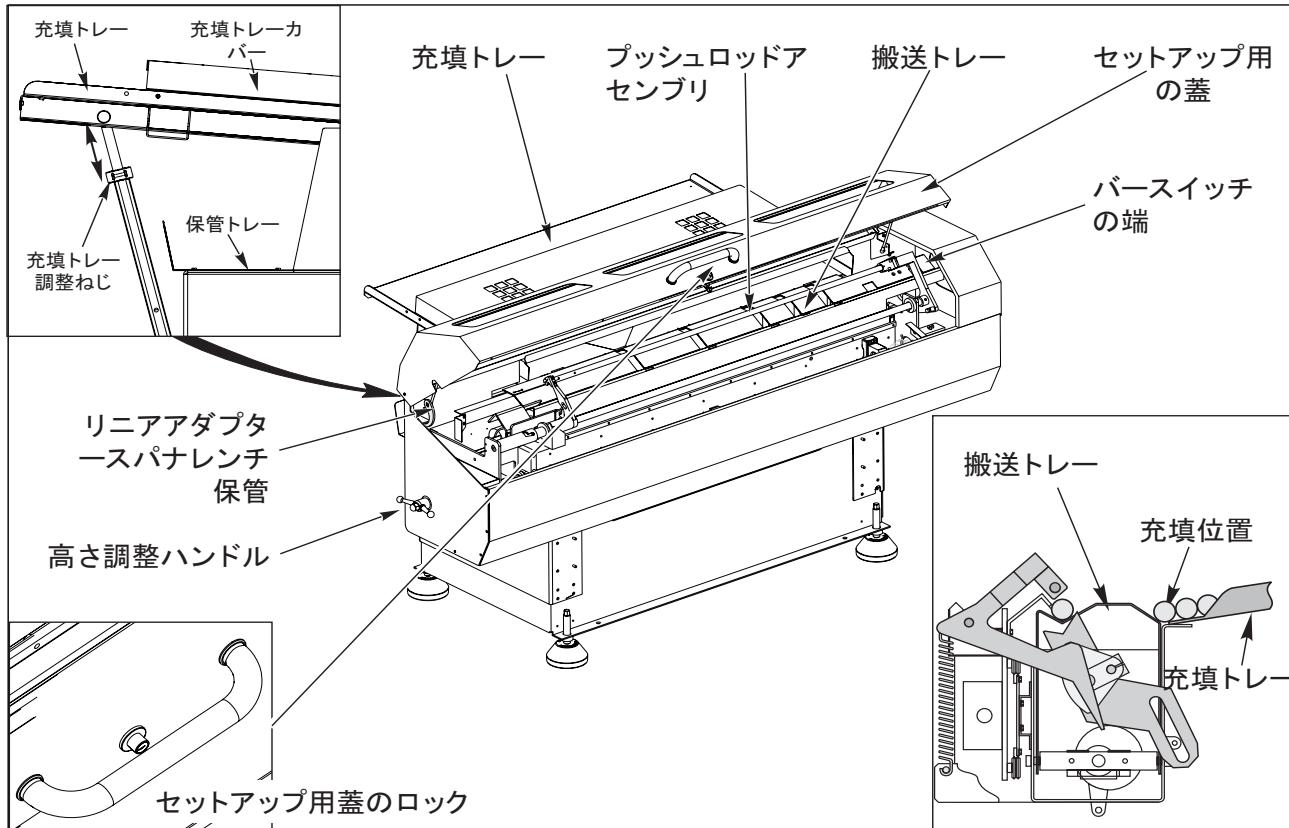
取り付けについての重要な説明が含まれています
9ページの「持ち上げて取り付ける」のセクションを参照してください。

目次

サーボバーフィーダーの概要	4
適合宣言書	5
安全性	6
旋盤の準備	7
持ち上げて取り付ける	9
木枠から取り外して組み立てる	10
バーフィーダーの位置決め	12
バーフィーダーのケーブルを配線する	13
ケーブル接続 - バーフィーダー	15
電気取り付け	17
インターフェースを取り付ける	17
ケーブル接続 - 旋盤	20
パラメータを変更する	24
バーフィーダーレベリング	25
整列を確認する	25
バーの端位置を決める	26
操作	27
はじめに	27
推奨	28
運転モード	30
サーボバー 300 クイックスタートガイド	31
セットアップ	32
搬送トレーを調整する	32
バーフィーダープッシュロッドのクリアランス	33
充填トレーの高さを調整する	33
直径の小さい棒材 (.375"/9.5mm ~ .75"/19mm) を機械加工する	34
プッシュロッドを変更する	34
参照位置をセットアップする	39
バーフィーダーを回復する	39
プログラミング	40
G コードの説明	40
Q モードの説明	40
プログラムの例	42
カウンタ	44
短尺の棒材を機械加工する	45
バー 300 を停止として使用する	46
マクロ変数	47
バーフィーダーの互換性	49
ST / DS 機種 バーフィーダーの互換性	49
GT / SL / TL (サブスピンドル) 機種 バーフィーダーの互換性	50
互換性についての注記	51
バーフィーダーの高さ調整	52
方法 1: 高さ調整 - フォークリフト	53
方法 2: 高さ調整 - リフティングストラップ	54
方法 3: 高さ調整 - ジャックスクリュー	55
SL 機種 - 旋盤の位置決め	57
メンテナンス	58
バーフィーダーの外形寸法	59
バーフィーダーの部品リスト	61
バーフィーダーのシートメタル	61
バーフィーダー外形寸法	62
バーフィーダーの内部パーツ	64
バーフィーダーの詳細部品リスト	66

サーボバーフィーダーの概要

HAAS バーフィーダーは頑丈で小型設計です。最大 3 1/8" (79 mm) の棒材に対応し、フトプリントはわずか 4.5' x 8' (1.38m x 2.43m) です。このサーボ駆動バーフィーダーは、生産性向上とターニング操作の合理化に設計されたもので、HAAS CNC 旋盤専用です。



サーボバーフィーダーの納品寸法については ES0428 を参照してください。

適合宣言書

製品: サーボバー 300 マガジンバーフィーダー

機種: _____ シリアル番号: _____

製造元: Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030, USA +1-805-278-1800

弊社は、唯一の責任において、本宣言に関連する前述の製品が、独立して動作できず、取り付けた機械の機能を変更しないことを宣言します。サーボバー 300 を HAAS CNC 旋盤(ターニングセンター)に取り付けて動作すると、ターニングセンターに関する CE 指令で定められた規制に準拠します。

- ・機械指令 2006/42/EC
- ・電磁両立性指令 2004/108/EC
- ・低電圧指令 2006/95/EC

その他の基準:

- ・EN 60204-1:2006/A1:2009
- ・EN 614-1:2006+A1:2009
- ・EN 894-1:1997+A1:2008
- ・EN 13849-1:2008/AC:2009
- ・EN 14121-1:2007

RoHS: 製造元の書類ごとの適用除外による準拠。例外:

- a) 大型据え付け型産業用工具
- b) 監視システムおよび制御システム
- c) スチール、アルミニウム、銅の合金化元素としての鉛

技術ファイルのコンパイルを認可された担当者:

Patrick Goris

アドレス: Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
ベルギー

安全性

機械で作業を始める前に、本マニュアルと機械に貼付されている警告ラベルを良くお読みください。本装置を使用する担当者全員が、自動装置に関する危険について理解していることを確認してください。生産に関係のない人やこのタイプの装置に詳しくない人は装置に近づかないでください。

サーボバー 300 は旋盤で制御します。想定外の時に起動することがあります。

要注意

- 次の、本機械に関する安全上の指示事項、警告、注意事項をすべてお読みの上、遵守してください。
- 機械のメンテナンス、セットアップ、操作に関する指示事項をお読みの上、遵守してください。
- 取り付けおよび使用に関する指示事項をお読みの上、遵守してください。
- 機械のメンテナンス、点検・修理、または、セットアップを変更する場合は、電源をすべて切断してください。
- 致死電圧があります。本機械を点検・修理する前に主電源を切断してください。
- バーフィーダーやスピンドルライナー・チューブを正しくセットアップしないと、加工品や回転部品が致命傷を与える衝撃と共に飛び出し、機械類を破壊することがあります。
- セットアップに関する注意事項をすべて遵守して、自動運転の前に正しくセットアップしたことを確認してください。
- バーフィーダーは自動制御されています。いつでも始動する可能性があります。
- 周辺にいる人に、自動機が運転中なので注意するように伝えてください。
- アクセスドアやオペレータードアが開いている場合は、旋盤やバーフィーダーを運転しないでください。
- 内部に可動部品があります。機械の運転中は、体、手足、異物を機械に近づけないでください。
- 機械の内部にはユーザーが修理できる部品はありません。認定サービスについては最寄りの販売代理店までお問い合わせください。
- バーフィーダーのコンポーネントやスピンドルライナーが磨耗したり破損した場合は、直ちに交換してください。
- バーフィーダーを変更したり改造しないでください。
- 推奨制限速度や材料能力を超えてバーフィーダーを使用しないでください。
- バーフィーダーは、必ず正しいサイズのスピンドルライナーを取り付けて使用してください。
- ユーザートレーニングおよび安全訓練を受けていない人はバーフィーダーを使用しないでください。
- 振動や騒音がある場合はスピンドルを停止してください。機械を運転する前に、正しい状態にしてください。
- デッドストップ、バーパイロットブッシュ、または、防振カラーを旋盤の回転ユニオン（チャック閉シリンダー）の本体に取り付けないでください。本体に取り付けた機器によって回転ユニオンが破損すると、スピンドル RPM が高い場合に、回転ユニオンの甚大かつ壊滅的な故障につながることがあります。
- 棒材をクランプしていない場合や、棒材がスピンドルライナーを超えている場合は、スピンドルを運転しないでください。
- 使用が間違っていたり正しくないことに起因する破損は機械の保証の対象外です。
- パートオフ許容値について不確かな場合は、機械の運転を開始したり継続しないでください。

旋盤の準備

ST-30 ビッグボアにバーフィーダーを取り付ける前に、スピンドルライナーキットを旋盤に取り付ける必要があります。その他の機種の旋盤にバーフィーダーを取り付ける場合も、事前にスピンドルライナーキットを旋盤に取り付けることを推奨します。

押し出しスピンドルライナーアダプターキットの取付け: ES0603 を参照してください。

ビッグボアスピンドルライナーアダプターキットの取付け: ES0624 を参照してください。

HAAS 技術刊行物
取付、用途、および、オペレーターマニュアル

持ち上げて取り付ける

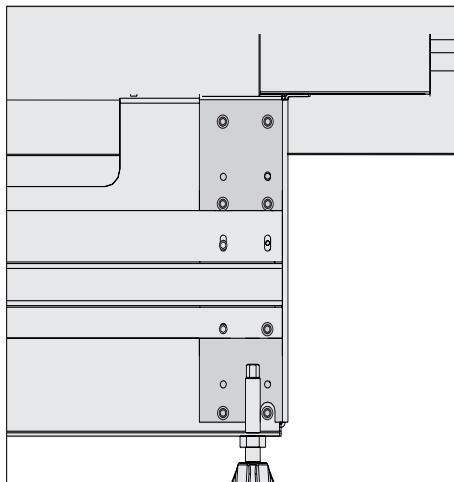
注意!

取り付けについての重要な説明が含まれています

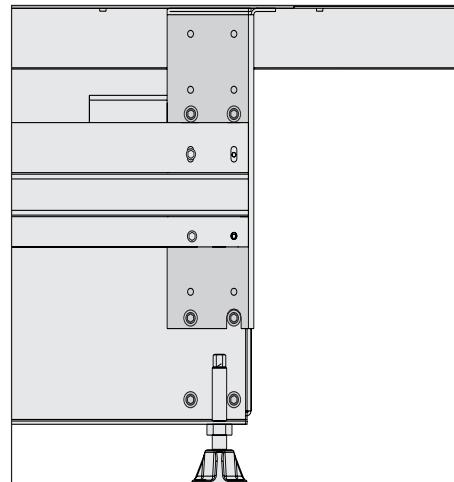
次の指示事項を読んで、バーフィーダーを正しく取り付けてください。

納品時には、バーフィーダーには、記載された機種に対応する 1 つまたは 2 つの高さしか設定されません。

ST-10, ST-20 シリーズ。



ST-30、DS-30 シリーズ



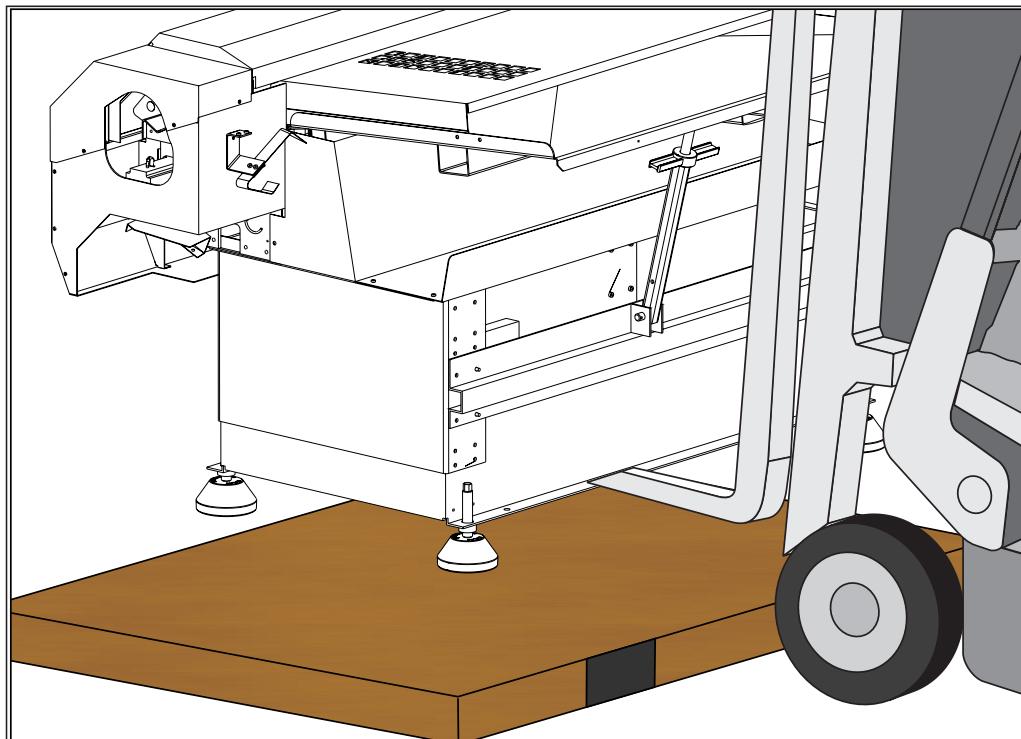
その他の旋盤機種の互換性と高さ調整の手順については、47 ページの「バーフィーダー互換性」および 50 ページの「高さ調整」を参照してください。

木枠から取り外して組み立てる

ライナーアダプターキットを取り付けてから、バーフィーダーを取り付けてください。

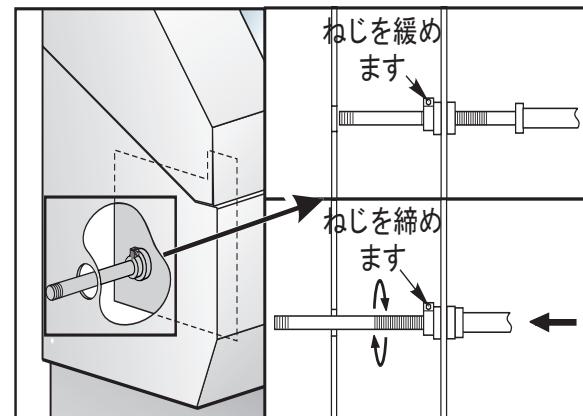
6 ページの「旋盤の準備」を参照してください。

1. 充填テーブルから整列プレートを取り外します。また、バーフィーダーとパレットから付属品を取り外します。
2. 底部をパレットに固定している4本のラグボルトを取り外して、機械をパレットから持ち上げます。

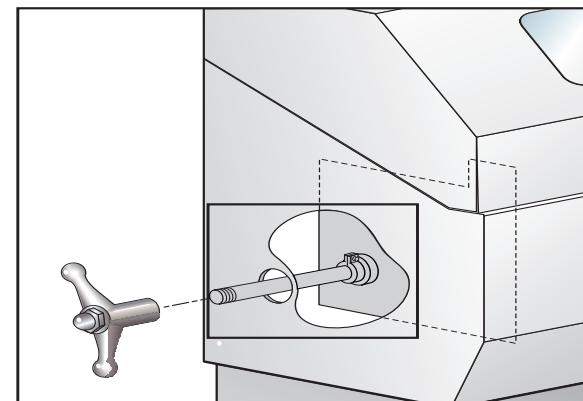


3. プッシュロッドを定位置に固定しているジップタイを取り外します。

4. 高さ調整シャフトの位置を決め直します。図にあるように、固定カラー上の止めねじを緩めます。内側の固定カラーがバルクヘッドに触れるまで高さ調整シャフトを回します。外側コレットの位置を決め直して、止めねじを締めます。



5. 高さ調整ハンドルを取り付けます。



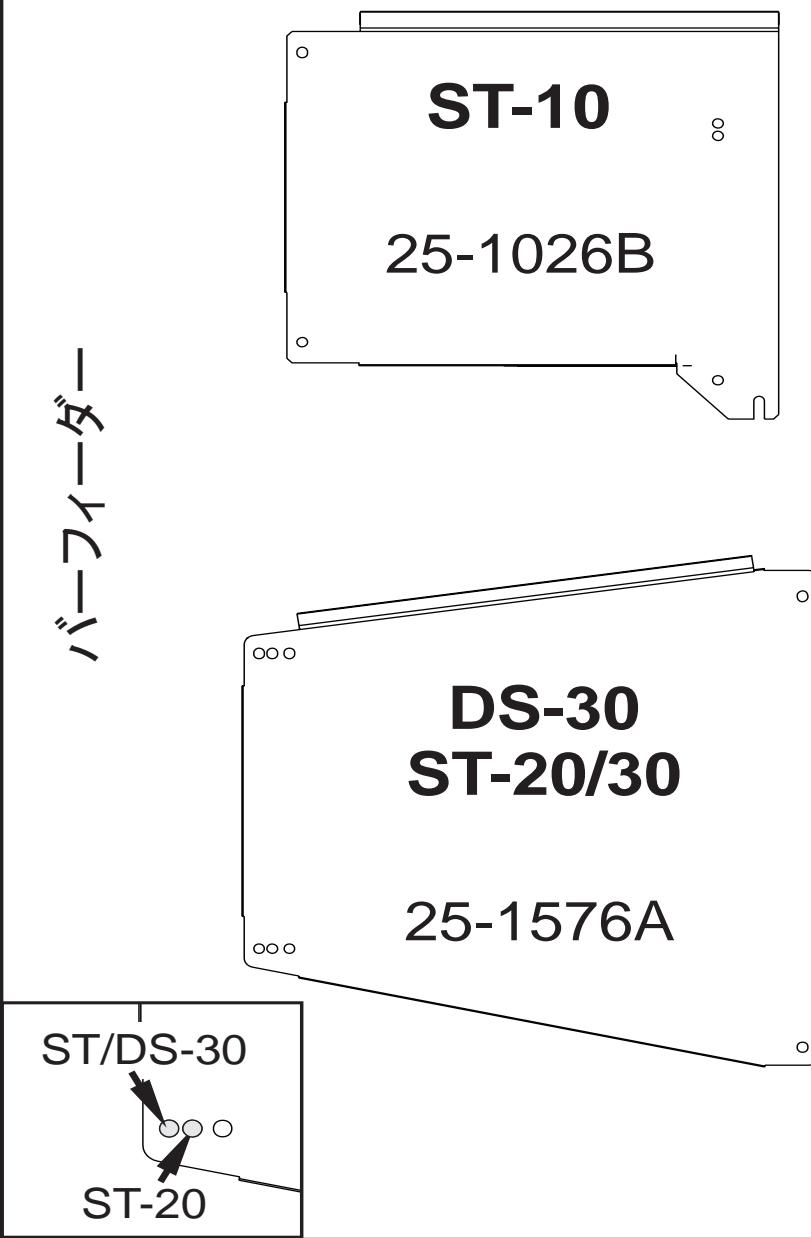
バーフィーダーの位置決め

1. 旋盤の左側をレベリングパットから持ち上げて、整列プレートを 2 本のレベリングスクリューの下に置きます。旋盤を降ろして、レベルを調整し直します。

ST/DS 旋盤整列プレート

バーフィーダー

旋盤



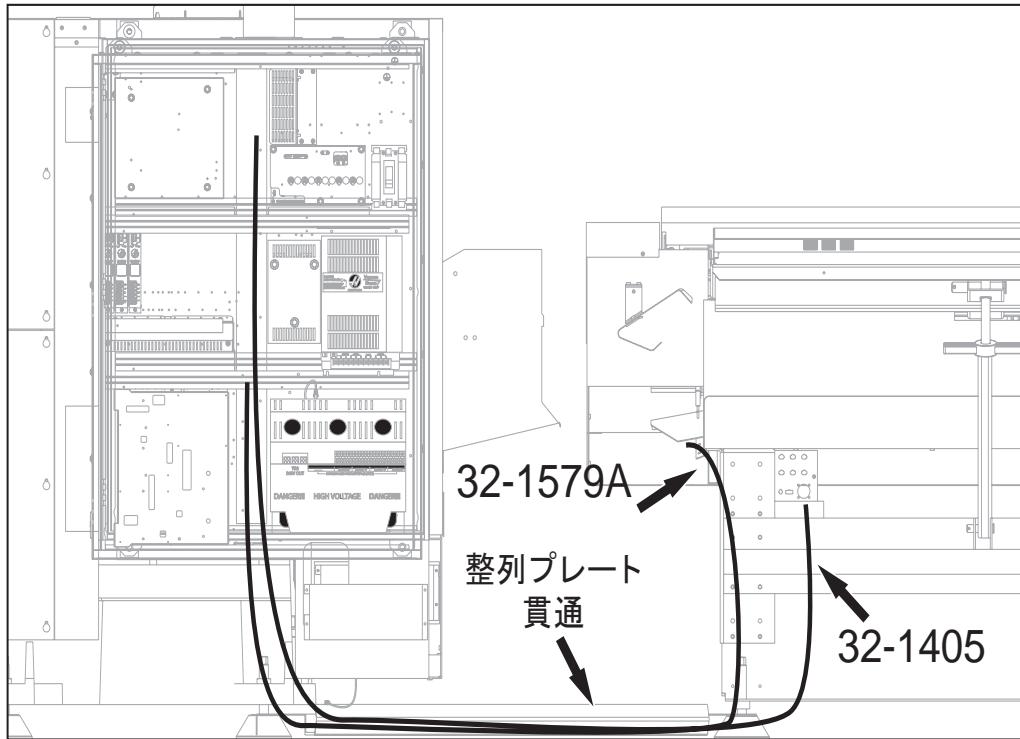
2. パレットトジャックまたはフォークリフトを使用してバーフィーダーを持ち上げて、右側のレベリングスクリューを、適切な穴の上に中央揃えして、レベリングパッドを整列プレートの下に置きます。

バーフィーダーのケーブルを配線する

警告!

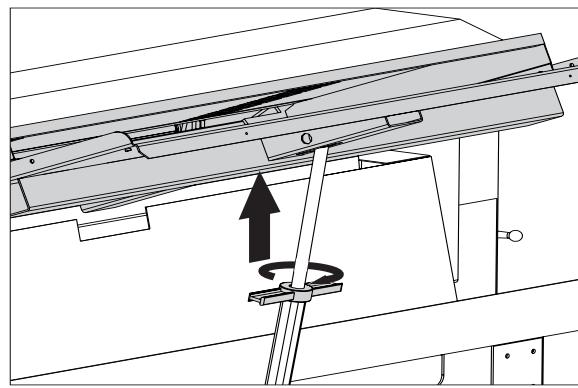
バーフィーダーのケーブルを正しく配線して、破損を防止します。

注記: ケーブルのラベルを参照して、正しいケーブル端が正しい位置にあることを確認します。

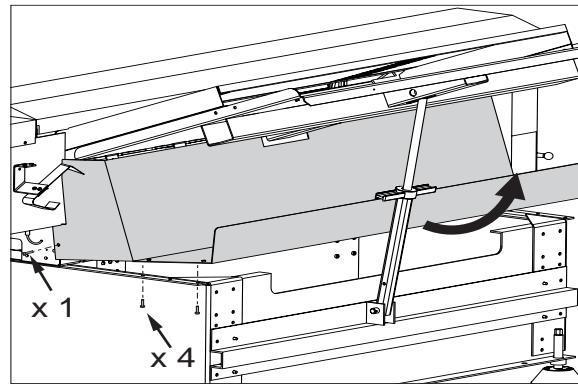


ST-10/20 シリーズでは、ケーブルを配線したり、ケーブル接続プレートにアクセスするために、保管トレーを取り外す必要がある場合があります。

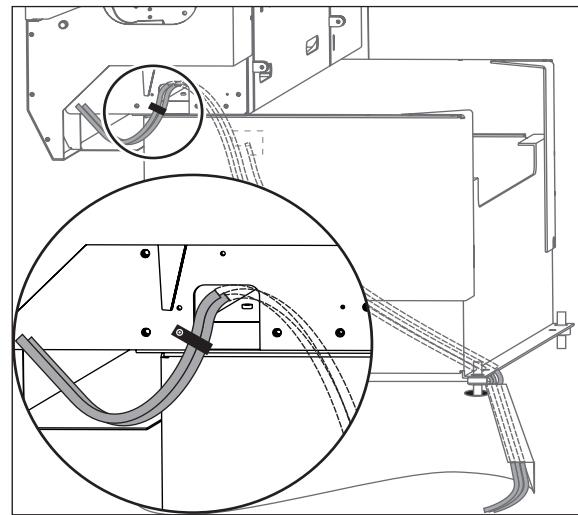
- 充填トレーを最も高い位置まで持ち上げます。



2. 保管トレーを取り外してバーフィーダーのブラケットにアクセスし、ケーブルを配線します。



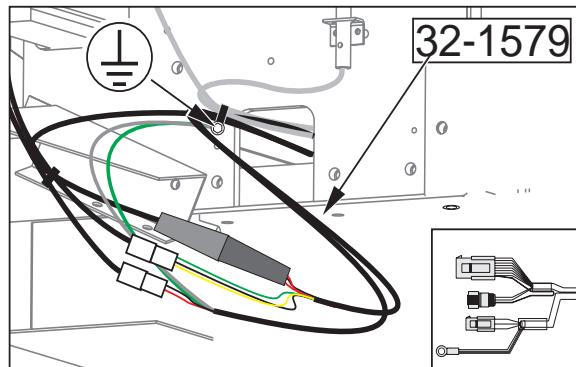
3. ケーブル 32-1579A をバーフィーダーの旋盤側にある開口部に通します。次に、整列プレートを通して配線します。



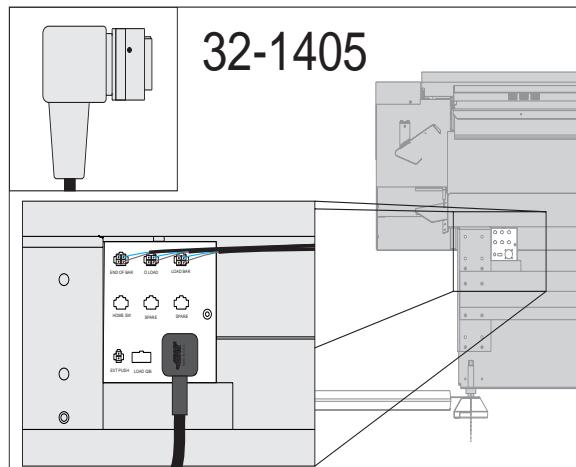
バーフィーダーの側面からケーブルを配線しないでください。バーフィーダーの側面からケーブルを配線すると、ケーブルが挟まったり断線します。ストレインリリーフを使用してケーブルを機械の下に配線します。

ケーブル接続 - バーフィーダー

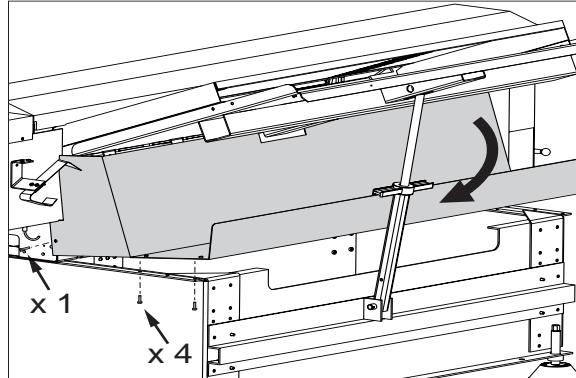
- ケーブル 32-1579 をバーフィーダーに接続します。ケーブルタイを使用して、コネクタを保護プレートの下に固定します。ケーブルクランプスクリューを使用してケーブルを接地します。



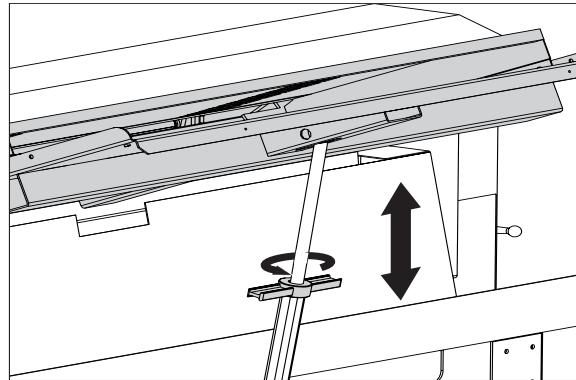
- ケーブル 32-1405 をバーフィーダーのブラケット上にあるソケットに接続します。



- 保管トレーを取り付けます。



- 充填トレーを希望する位置に調整します。ほとんどの丸いストックでは、充填トレーの角度は水平に 5° に設定します。

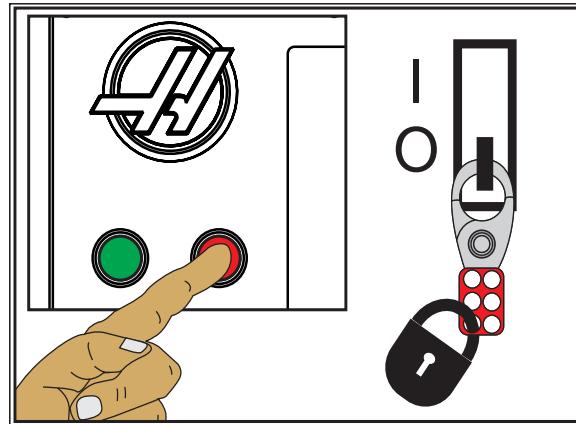


HAAS 技術刊行物
取付、用途、および、オペレーターマニュアル

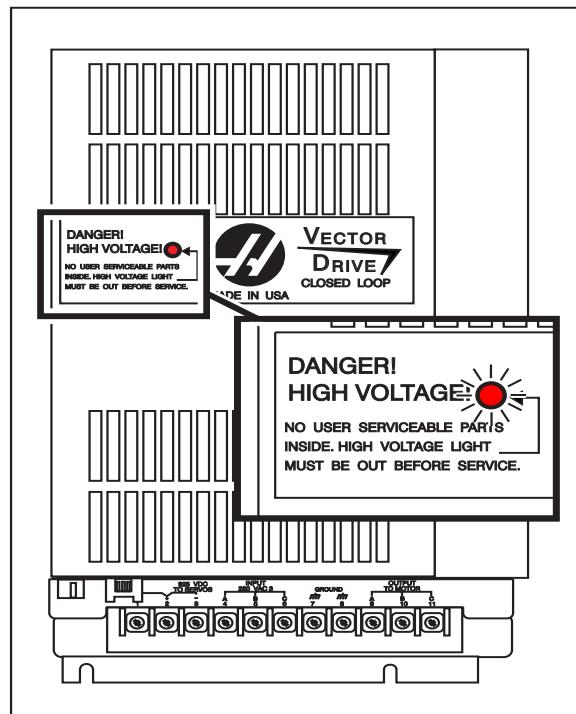
電気取り付け

インターフェースを取り付ける

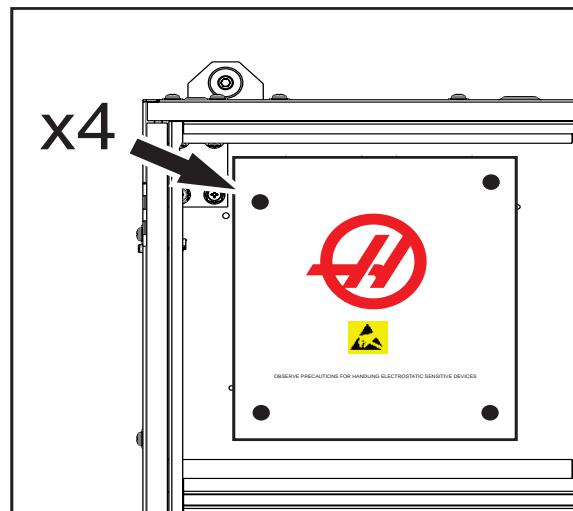
1. [Power Off(電源オフ)] ボタンを押します。キャビネットのドアを開きます。システムの電源を切ってロックアウトします。



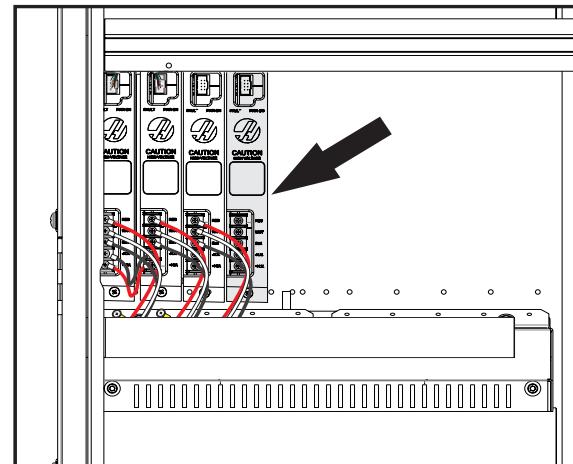
2. 作業を開始する前に、ベクトルドライブ上の 320V バスが完全に放電されていることを確認してください。



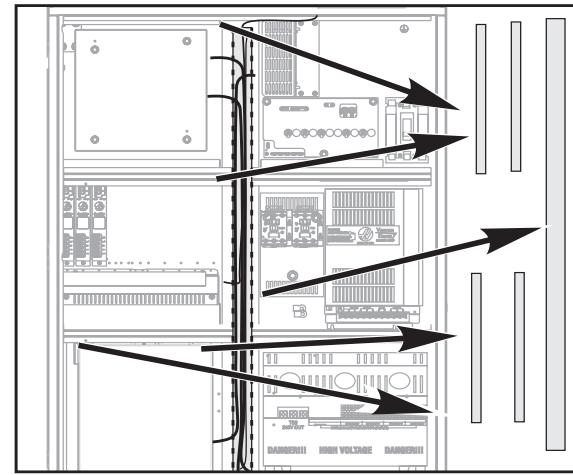
3. Maincon カバーを取り外します。



4. パーフィーダー増幅器(部品番号 32-5550D)
を割り当てられたスロットに取り付けます。

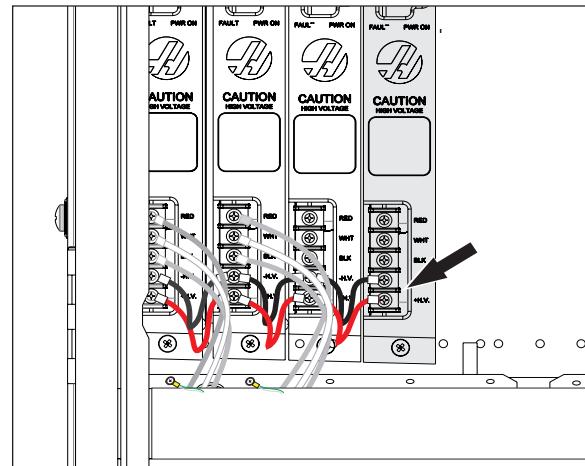


5. ケーブルチャンネルカバーを取り外します。



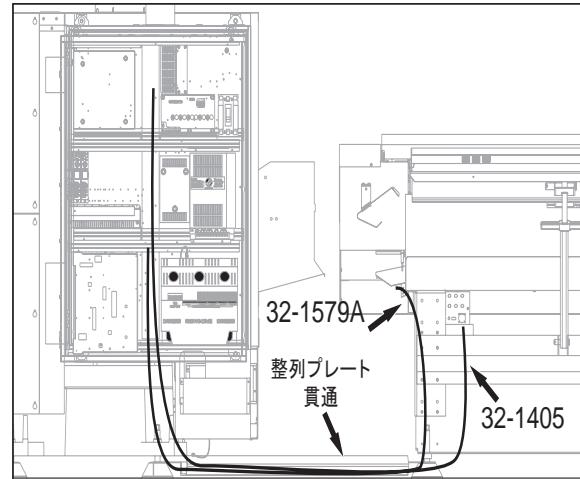
HAAS 技術刊行物
取付、用途、および、オペレーターマニュアル

6. 最も近い増幅器の高電圧電源接続とバー
フィーダー増幅器の間にジャンパを取り付け
ます。

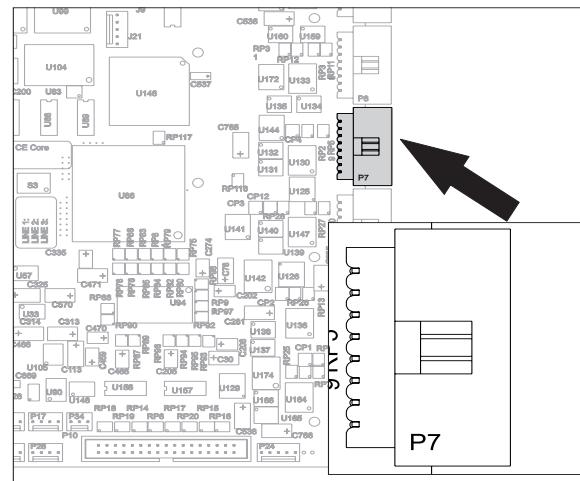


ケーブル接続 - 旋盤

- ケーブルを整列プレートに通して、次に、制御キャビネットの底部を通して配線します。

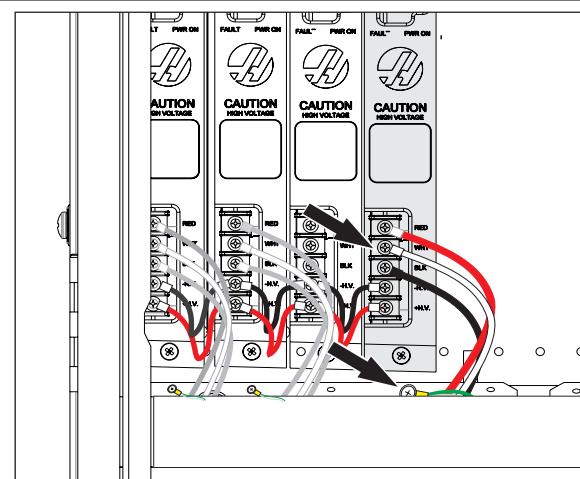


- バーフィーダーのエンコーダーケーブルを Maincon PCB 上にある Y 軸ポート (P7) に接続します。

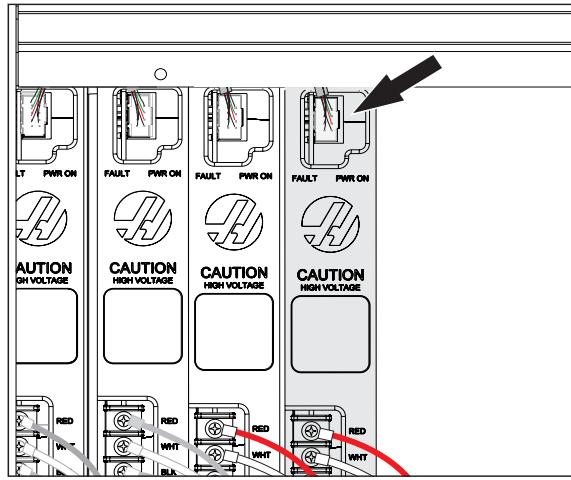


注記: Y 軸旋盤: バーフィーダー信号ケーブルを Maincon ボード II 上にある P6 に接続します。

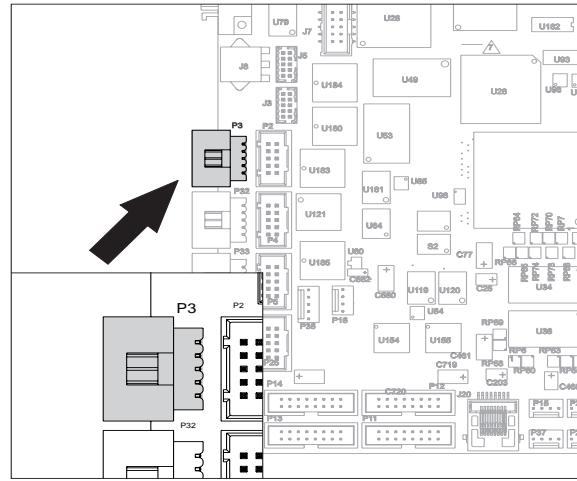
- ケーブル 32-1579A の BF MOTOR AMP 端を増幅器に接続して接地します。



4. ケーブル 33-0610 の一方の端を Servo Drive Current Commands (サーボ駆動現在のコマンド) ポートに接続します。

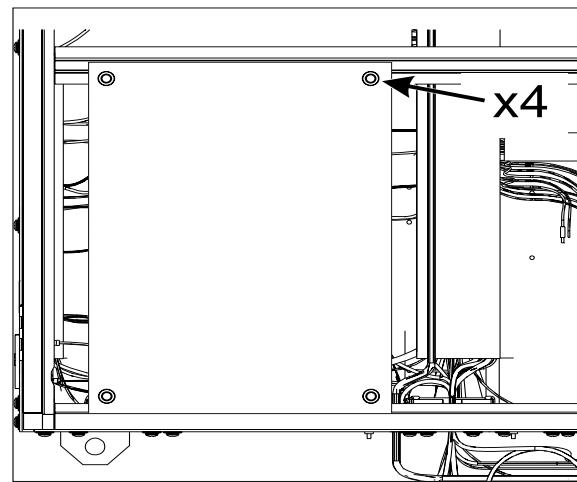


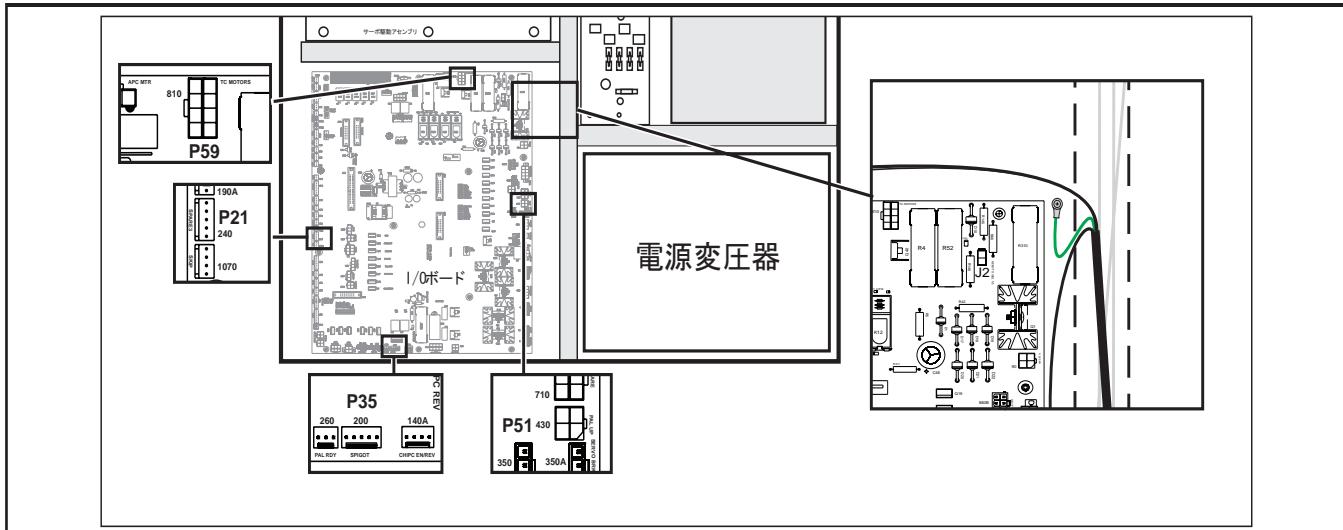
5. 33-0610 のもう一方の端を、Maincon ボード上の Current Commands (現在のコマンド) ポート (P3) に接続します。



注記: Y 軸旋盤: バーフィーダー信号ケーブルを Maincon ボード II 上にある P2 に接続します。

6. I/O ボードカバーを取り外します。





7. 図のように、P/N 32-1405 の接地を位置決めして、ラベルに記載されているとおり、それぞれのコネクタを I/O カードに接続します。

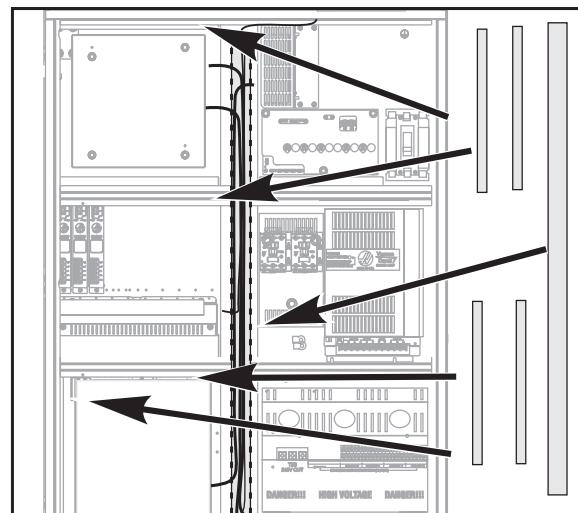
200 バー端を I/O PCB 上の P35 に配線します。

240 バーフィーダーを I/O PCB 上の P21 に配線します。

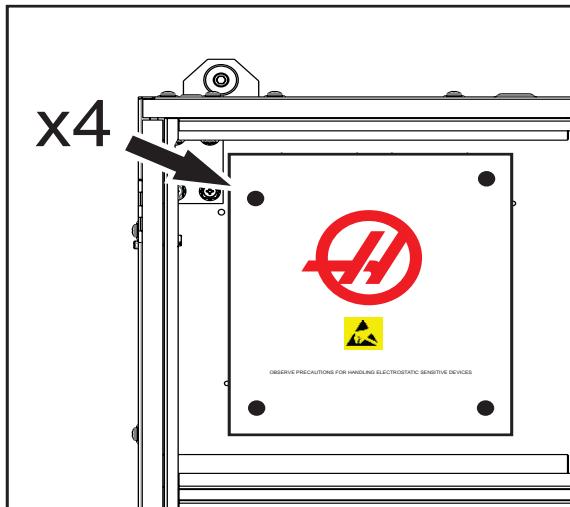
430 延長プッシュを I/O PCB 上の P51 に配線します。

810 バーフィーダーモーター/A 駆動を I/O PCB 上の P59 に配線します。

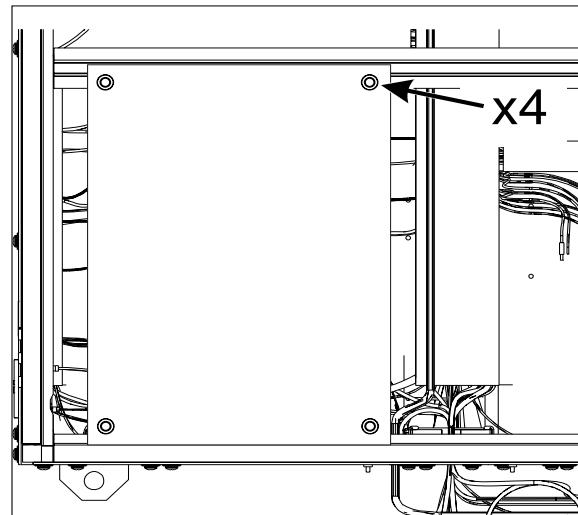
8. ケーブルチャンネルカバーを取り付け直します。



9. Maincon カバーを取り付け直します。



10. I/O ボードカバーを取り付け直します。



11. ロックアウトタグをデバイスから取り外して、キャビネットのドアを閉めます。

注記: ケーブルタイを使用して、余分なケーブルをバーフィーダーの下の床から持ち上げます。

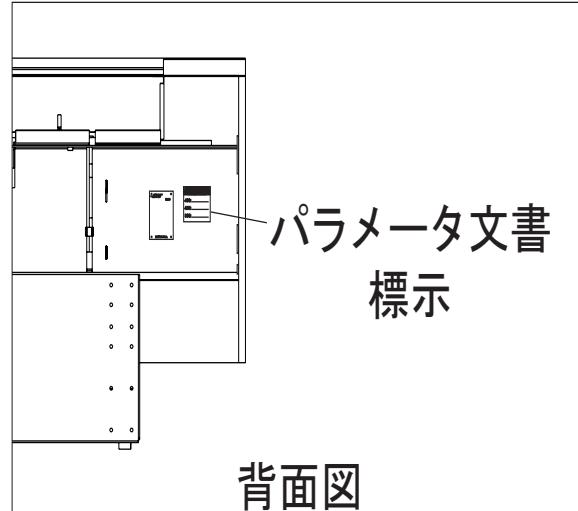
パラメータを変更する

1. 旋盤の電源を入れて、次のパラメータを更新し、アラームを確認します。

パラメータ	名前	値
315 ビット 7	Brells Bf	1
316	バー速度の測定	インチモードでは 25000、メートルモードでは 1000
390 ビット 3	無効	0
390 ビット 12	低パス+1X	1
390 ビット 13	低パス+2X	0
390 ビット 21	制限スイッチアラームなし	1
399	V ヒューズ制限	500,000
404	V 定位置制限	1000
405	V 最大電流	3/8" のプッシュロッドでは 1000、 3/4" のプッシュロッドでは 1729
412	V 加速送り前進	125,000

2. 次のパラメータはバーフィーダーの左端にある標示に記載されています。セットアップの際にこれらの値を旋盤コントロール機に入力します。

395	V 最大移動
409	グリッドオフセット
415	工具交換オフセット



バーフィーダーレベリング

1. バーフィーダーの蓋を開きます。磁気 torpedo レベルを搬送トレーの上部に取り付けて、ジャックスクリューをバーフィーダーの高さに調整します。
2. コマンド G105 Q7 - プッシュロッドを積載して、プッシュロッドを下げ位置に設定します。
3. キーボード上の [V] を押し、次に、[Handle Jog (ハンドルジョグ)] ボタンを押して、プッシュロッド移動を有効にします。
4. ジョグハンドルを使用して、プッシュロッドがスピンドルライナーに入るまで、プッシュロッドをスピンドルの方向へ移動させます。
5. プッシュロッドのセンター線とスピンドルライナーのセンター線の縦方向の整列を測定します。
6. プッシュロッドがスピンドルと縦方向に整列するまで、バーフィーダーのレベリングスクリューを調整します。
7. プッシュロッドのセンター線とスピンドルライナーのセンター線の横方向の整列を測定します。
8. バーフィーダーの右端を回転させて、プッシュロッドがスピンドルと横方向に整列するまで、バーフィーダーの先端から後端までの位置決めを調整します。
9. プッシュロッドがスピンドル面と揃うまでプッシュロッドをジョグします。
10. 手動でプッシュロッドを縦方向にスピンドル中心まで持ち上げて、横方向の整列を確認し、必要に応じてバーフィーダーを調整します。
11. プッシュロッドが移動コマンド G105 Q6 - Unload Push Rod (プッシュロッドを積み下ろす) の両端で整列したら、プッシュロッドを原点に戻します。

整列を確認する

- 1 インチのライナーを取り付けて、手で少なくとも 3 ft 棒材押して、ライナーが拘束されないようにします。
- 2 プッシュロッドを手でジョグして、プッシュロッドがスピンドルまたはライナーの背面と接触しないことを確認します。
- 3 プッシュロッドは、ライナーの内径にぶつからずに、ライナー全体を移動できなければなりません。

バーの端位置を決める

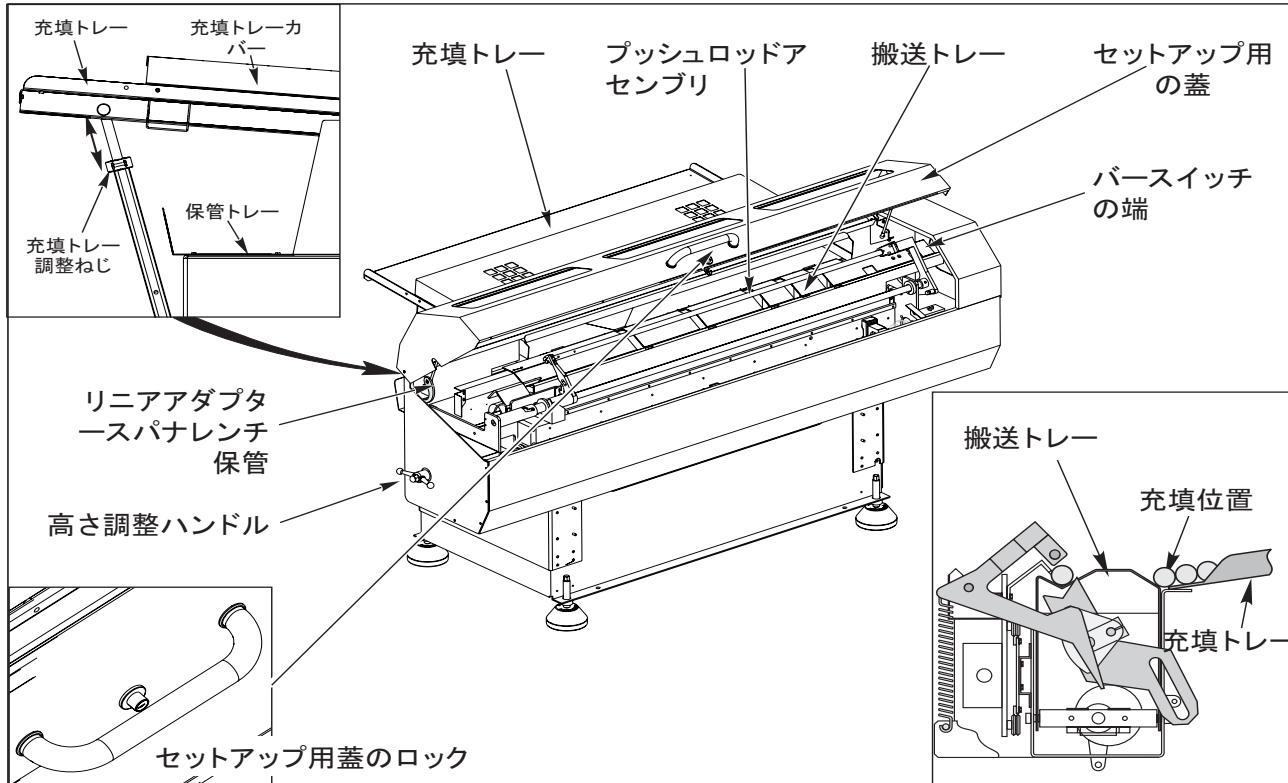
- 機械に付属している 12" ゲージを充填トレー内に置きます。バーを少なくとも 2 つのピックアームで持ち上げることができることを確認してください。持ち上げることができない場合は、棒材が正しく積載されていません。
- 旋盤コントロール機上の MDI モードで、G105 Q5 - Set EOB Position (EOB 位置を設定する) を入力して、[Cycle Start (サイクルスタート)] を押します。
バーフィーダーが棒材を積載して押し上げ、バースイッチの端を有効にして停止します。これでマクロ変数 3111 番が更新されます。
- ゲージバーを取り外して、セットアップ処理を開始します。

注記: 12" ゲージバーがない場合は、適切なバーを使用できます。その場合は、パラメータ 325 (Standard BarLength (標準棒材長さ)) を新しい棒材の長さにリセットします。新しい棒材の長さを測定し、その長さを 10000 で乗算して取得した数を新しいパラメータ値として入力します。デフォルト値は 120000 です。

操作

はじめに

このセクションでは、バーフィーダーのプログラミングと操作について説明します。この「操作」セクションは、HAAS 旋盤オペレーターマニュアルと併せて参照してください。



バーフィーダーは、機械の背面にある調整可能な充填トレーに 60" の単層の長尺の棒材を保管できます。機械を操作する前に、スピンドルライナーを旋盤スピンドルに取り付けて、搬送トレーをスピンドルライナーと整列する必要があります。

コレットを使用する場合は、ストックをプッシュロッドに対して引き戻すコレットでなければなりません。それ以外の種類のコレットを使用すると精確に整列できません。

コレットを変更した場合、または、バーフィーダーを取り外した場合は、G105 Q4 [R] - Jog To Reference Position (参照位置へジョグ) と G105 Q2 - [I] Set Reference Position then Initial Push (参照位置を設定して、次に最初の押出しを設定する) 処理を繰り返して、参照位置をリセットしなければなりません。

推奨

- ・安全なプログラミング方法を参照および使用して、工具が非パツオフ状態になることを防止します。
- ・スピンドルライナーのサイズが大きすぎる場合は、棒材の外側をつかまないでください。振動があつたり、表面仕上げが悪い場合は、バーライナーのクリアランスを点検してください。
- ・棒材の先端が面取りされていないことを確認してください。棒材が円滑に移動するためには正常なバー送りが必要です。コレットの導入部の角が面取りされていないことを確認してください。導入部の角が尖っている場合は取り除いてください。棒材の通路内に尖った角がある場合は取り除いてください。角があると送りの問題につながります。
- ・カスタムライナーや小さいバーディスクを製造する場合は、大きい導入部面取りを使用してください。
- ・棒材を定位置に導くには、鉛をコレットの背面に追加するとよいことがあります。
- ・故障があった場合は、棒材の通路に障害物がないことを確認してください。
- ・ライナーはスピンドル内で中央揃えします。また、棒材が円滑に移動できる程度に十分に大きくなればなりません。
- ・棒材の直径が大きいほど、棒材の長さを短くして、バーライナーのフィットを近づけます。
- ・著しく長い棒材を使用したり、棒材の直径が一定でない場合、棒材が曲がっていたり、棒材が汚れないと、断続切削工具が破損したり、パツの一貫性が悪くなります。
- ・機械加工する場合は、ライナーの端を超えて移動しないでください。
- ・最も長い棒材を使用する場合は、均衡が崩れて振動することを防止するために、スピンドル速度を低減します。
- ・充填トレーに取り付ける前に、棒材の汚れを拭き取ってください。棒材が汚れていると、ライナーが早期に磨耗して、ライナー内部で詰まったり、保持具デバイス内に導かれないことがあります。
- ・ $3/8"$ のプッシュロッドを使って $3/4"$ 以上の棒材を押さないでください。
- ・曲がったストックや不規則なストックは使用しないでください。棒材が正方形、六角、または、楕円形の場合は、特殊パイロット方法と整列方法が必要です。
- ・ドローバックコレットを使用します。コレットを閉じると、プッシュロッドは定位置に保持されます。材料がドローチューブでプッシャ内に引き出されない場合は、長い振動が発生することがあります。
- ・プッシュロッドと接触するバーの端は 90° で切削してください。そうしないと、突起ができたり、長い振動が発生することがあります。
- ・棒材が送られる程度に充填トレーを持ち上げます。持ち上げすぎると、棒材がオーバランして、複数の棒材が搬送される可能性があります。
- ・充填トレーから積載したすべての棒材の長さは、少なくとも $10"$ (254mm)、または、搬送トレーからライナーボアの先端までの距離の少なくとも 2.25 倍の長さでなければなりません(いずれか長い方)。
- ・直径の大きい重い金属製の棒材を送る場合は、長さが $36"$ (914mm) を越えないようにします。
- ・短尺の棒材は旋盤に近い充填トレーに置きます。
- ・スピンドルが最小引戻しを $32"$ (813mm) に設定した速度になる前に、 $3/8"$ のプッシュロッドをライナーから引き抜きます。
- ・運転の前に、セットアップ工具と予備のスピンドルライナーをバーフィーダーから取り出したことを確認します。
- ・バーフィーダーの背面に取り付けたラックにライナーを保管します。

六角形の棒材

- ・六角形の棒材を使用する場合は、六角形のライナーが必要です。
- ・充填トレーの高さが正しく調整されていれば、通常、棒材は搬送トレー内の定位置に同じ方向で納まります。
- ・棒材の先端は 30° の角度で傾斜した平面です。
- ・スピンドル方向決めオプション(Rn.nnn)を設定して、コレットの平面を積載した棒材の平面と揃えます。
- ・コレットの内側の角が傾斜していることを確認してください。
- ・ビッグボア: 5/8" 以下の六角形の棒材を HAAS ユニバーサルライナーで移動する場合は、最初の 2 つのスピンドルライナーディスクは六角形でなければならず、コレットで方向を決める必要があります。

ドローチューブのカバープレート

- ・バーフィーダーを使用する場合は、ドローチューブの一番端にあるカバープレートを取り外す必要があります。
- ・棒材が自動送りされていない状態で、カバープレートを元に戻します。

運転モード

サーボバーフィーダー 300 は 2 つのモードで運転、セットアップ、実行できます。

セットアップモード

訓練を受けたユーザーは、セットアップモードで、機械を積載して、送りバーに合わせて調整できます。セットアップ用の蓋を持ち上げて、棒材の通路を確認します。旋盤の [Emergency Stop (緊急停止)] ボタンが押されている場合以外は、バーフィーダーの筐体の中に手を入れないでください。オペレーターが怪我をする危険があります：

- ・棒材の間に指を挟む危険。
- ・移動機構に指や手を挟む危険。
- ・バーフィーダーと旋盤の間に挟まれる危険。
- ・充填トレーと搬送トレーの間に指や手を挟む危険。

実行モード

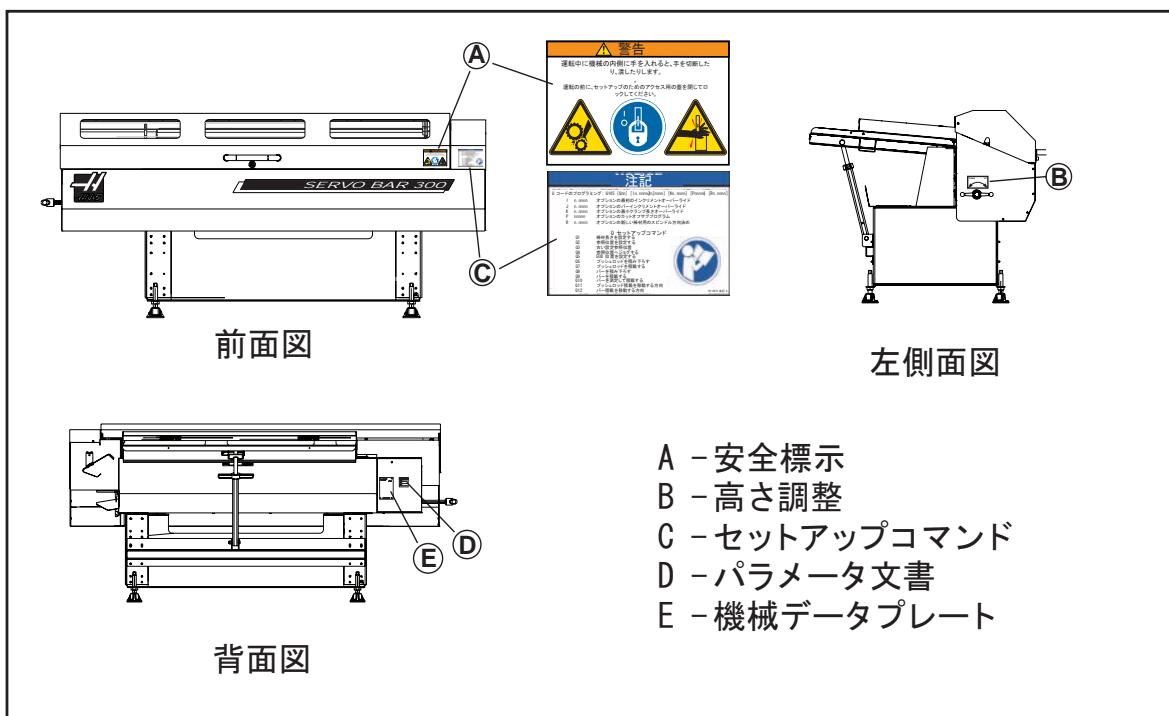
プログラムを実行する前に、セットアップ用の蓋を閉め、固定して、ロックします。これによって実行モードになります。蓋をロックで閉じることで、他の人が怪我をする危険を大幅に低減できます。

警告

バーフィーダーと旋盤の間の領域は危険なことがあります。

2 台の機械の間に手や指を置くと挟まれることがあります。

バーフィーダーと旋盤の間に何かを置く場合は、必ず事前に [Emergency Stop (緊急停止)] ボタンを押してください。



サーボバー 300 クイックスタートガイド

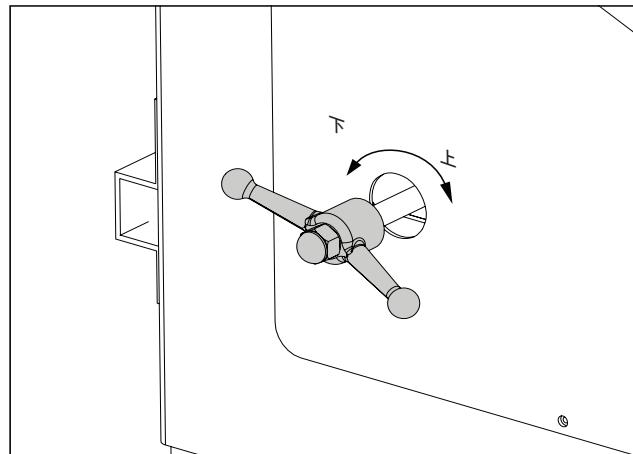
1. 棒材のサイズに合うスピンドルライナーを取り付けて、搬送テーブルを適切な高さに調整します。棒材が搬送テーブルからライナー内に妨げなく移動することを確認してください。
2. 保管トレーに棒材を積載します。注記: 棒材の最小長さは、バーフィーダーのライナーの間の隙間の 2.25 倍、または、10" (254mm) でなければなりません。
3. [Curnt Comds (現在のコマンド)] を押して、「Servo Bar (サーボバー)」ページに移動します。部品の長さとカットオフ、最初の押し出し長さ、最小クランプ長さを入力します。
4. MDI モードで G105 Q4 - Jog To Reference Position (参照位置へジョグする) を入力して、[Cycle Start] (サイクルスタート) を押します。棒材が積載されて、ライナーを通して、コレット面の 4" (102mm) 内に押されます。[Reset (リセット)] を押して、棒材の端を参照位置へジョグします。コレットを閉じます。
5. MDI モードで G105 Q2 - Set Reference Position (参照位置を設定する) を入力します。これでバーフィーダーを運転できます。プログラムの最後に G105 コマンドのある機械加工プログラムを書き取ります。

セットアップ

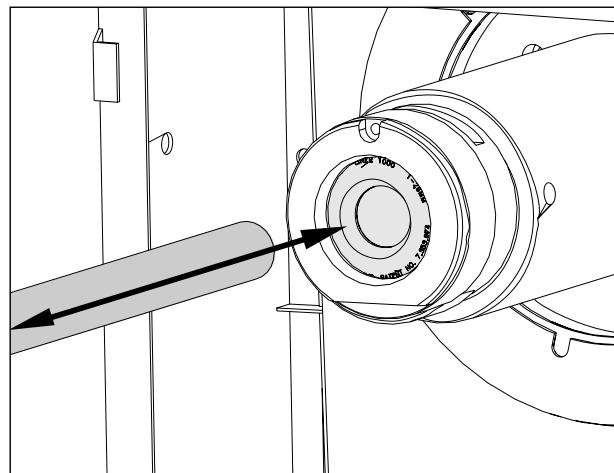
搬送トレーを調整する

機械加工処理で直径の異なる棒材を使用する場合は、スピンドルライナーを変更して、搬送トレーを棒材に合わせて調整しなければなりません。積載した棒材がスピンドルライナーと同心になるように、搬送トレーを調整してください。

1. 高さ調整ハンドルを使用して搬送トレーを降ろし、適切なスピンドルライナーをスピンドルの背面に差し込みます。



2. バーを搬送トレー内に置き、トレーを持ち上げて、棒材とスピンドルライナーを揃えます。整列を目視点検します。



- 3 コレットが積載した棒材の直径用に設定されていることを確認します。

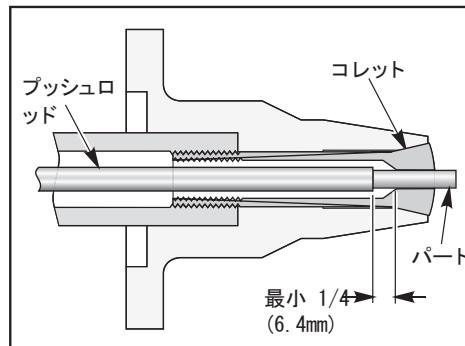
コレットを開いて、スピンドルを停止して、棒材を手で押して、スピンドルライナーとコレットに挿入し、整列間違いや拘束、または、妨げがないことを確認します。

棒材を取り外して、充填トレー内に置きます。

バーフィーダープッシュロッドのクリアランス

要注意: 材料の長さをコレット内に押す場合は、プッシュロッドとボアテーパーの間のクリアランスが $1/4"$ (6.4mm) あることを確認してください。 $1/4"$ (6.4mm) のクリアランスを確保して、プッシュロッドがコレットのクランプ面と接触しないようにします。

マクロ変数 3102 番 MIN CLAMPING LENGTH (最小クランプ長さ) をコレットのクランプ面から $1/4"$ (6.4mm) に設定してください。



充填トレーの高さを調整する

充填トレーで積載する棒材を搬送トレー上に保持します。トレーの下にある調整可能なハンドルを使用して、トレーの角度を調整します。充填トレーを設定する角度は、使用する棒材のサイズと数に従って決定します。

1. 充填トレーの下にある調整ハンドルを回して、送り角度を調整します。ほとんどの丸い棒材では充填トレーの角度は水平に 5° に設定します。
2. 棒材を充填トレー上に積載します。Run G105 Q9 - Load Bar Stock (棒材を積載する) と G105 Q8 - Unload Bar Stock (棒材を積み下ろす) を実行して、バーフィーダーの動作を点検します。必要に応じてトレーの角度を調整します。

直径の小さい棒材 (.375"/9.5mm ~ .75"/19mm) を機械加工する

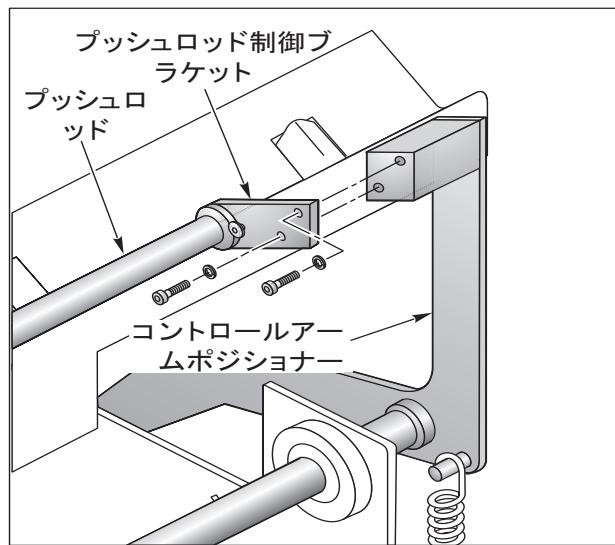
バーフィーダーには $3/4"$ と $3/8"$ の 2 本のプッシュロッドが付属しています。 $3/8"$ のプッシュロッドは直径が $0.8"$ (20mm) 未満の丸い棒材に使用します。 $3/4"$ のプッシュロッドは直径が $0.8"$ (20mm) 以上の材料に使用します。プッシュロッドを変更する場合は、パラメー 405 V Max Current (405 V 最大電流) を変更します。

$3/8"$ のプッシュロッドでは 1000、 $3/4"$ のプッシュロッドでは 1729 です。

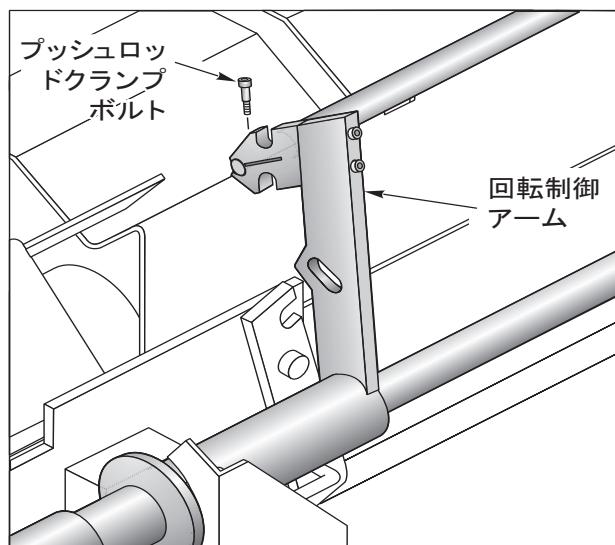
プッシュロッドを変更する

プッシュロッドを取り外す

1. 機械の電源をオフにします。回転制御アームにあるソケットヘッドクランプボルトを緩めます。

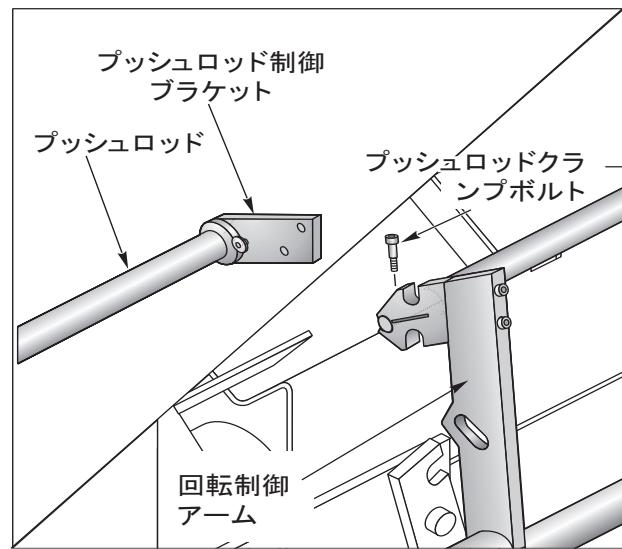


2. コントロール機のアームポジショナーにあるプッシュロッド制御ブラケットから 2 本のソケットヘッドボルトを取り外します。ブラケットを右方向へスライドして、プッシュロッドがクランプブラケットから出るまで左方向へスライドします。

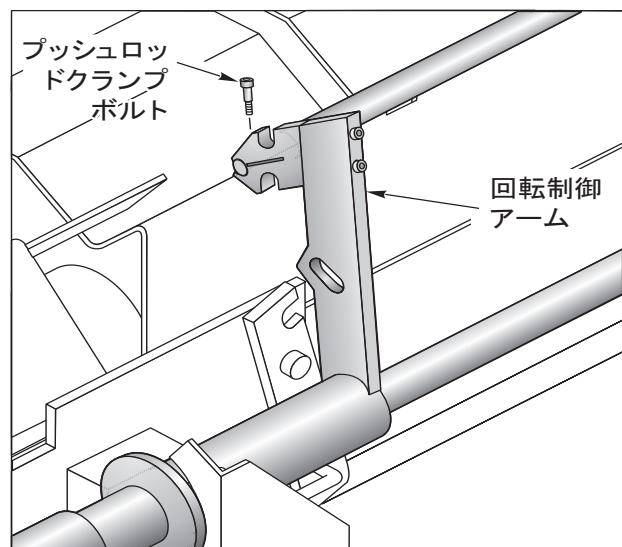


プッシュロッドを取り付ける

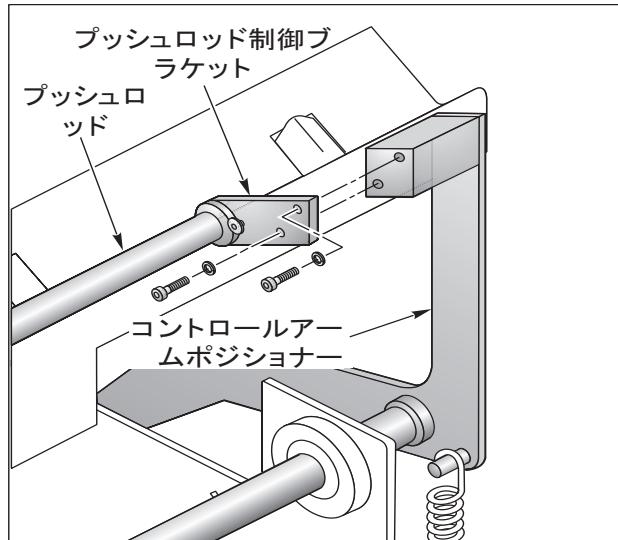
1. プッシュロッド制御ブラケットをプッシュロッドにスライドして、プッシュロッドを回転制御アーム上のクランプ内にスライドします。



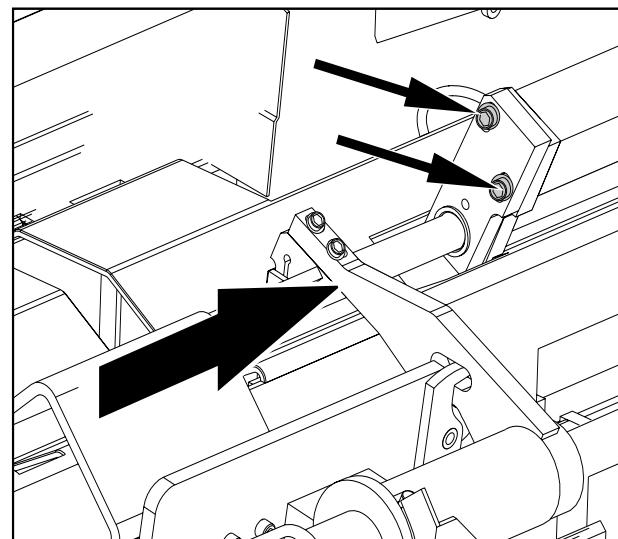
2. 2本のヘッドボルトを使って、プッシュロッド制御ブラケットをコントロール機のアームポジショナーに取り付けます。ヘッドボルトは締め付けないでください。



3. 回転制御アームにあるクランプボルトを締めます。



4. キーボード上の [V] を押して、次に、[Handle Jog (ハンドルジョグ)] ボタンを押します。ジョグハンドルを使用して、制御ブラケットから約 2" (51mm) になるまで、プッシュロッドをスピンドルの方向へ移動します。プッシュロッドとライナーを中央揃えして、制御ブラケットのボルトを締めます。



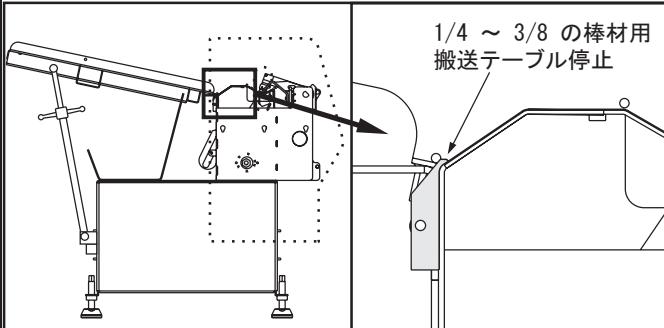
警告

直径が 3/8" のプッシュロッドの場合は、スピンドルを起動する前に、スピンドルライナーから引き戻します。
引き戻さないと、プッシュロッドとスピンドルライナーが破損します。

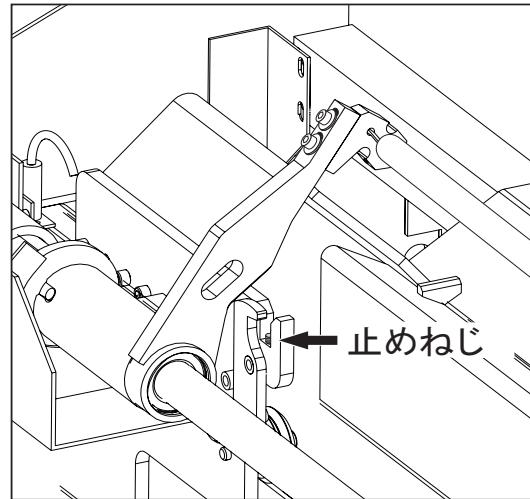
マクロ変数 3113 番 Min Retract Position (最小引戻し位置) を変更して、バー送り毎にプッシュロッドをライナーから引き戻すように機械をプログラムできます。値を決定するには、MDI モードを開き、G105 Q7 - Load Push Rod (プッシュロッドを積載する) を入力して、次に、[Cycle Start (サイクルスタート)] を押します。これでプッシュロッドを積載します。プッシュロッドの端とスピンドルライナーの距離を測定します。バッファ距離 (1/2" / 13mm) を差し引いて得た数値を、「Bar Feeder Current Commands (バーフィーダー現在のコマンド)」ページのマクロ変数 3113 番に入力します。次に、MDI で G105 Q6 - Unload Push Rod (プッシュロッドを積み下ろす) を入力して、プッシュロッドを積み下ろします。最終点検のために、MDI で G105 Q0 - Normal Bar Feed (標準バー送り) を入力して最初の棒材を積載し、プッシュロッドがプログラムした位置に引き戻されることを確認します。

プッシュロッドを調整する(図は 3/8" のプッシュロッドの場合)

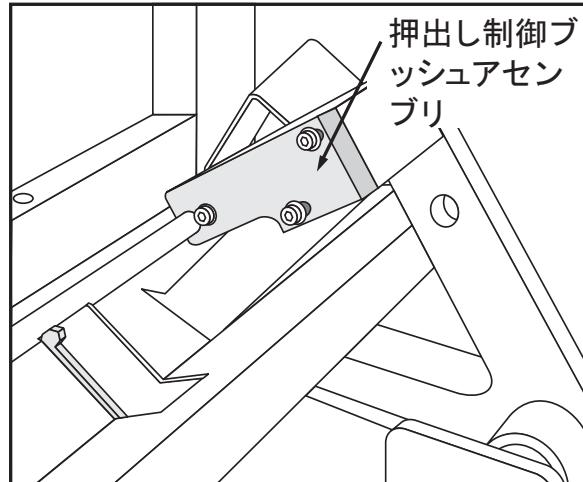
- 搬送トレーを 10° ~ 15° の高さに調整します。3/8" の棒材を搬送テーブル停止から約 1" (25mm) の位置に置きます。ロッドを充填テーブルの上に降ろします。ロッドが搬送テーブル停止を超えるくなるまで搬送テーブルを持ち上げます。



- プッシュロッドアームを降ろして、プッシュロッドコネクタを取り付けます。プッシュロッドキャリッジ内の止めねじを上下に移動して、プッシュロッドコネクタとプッシュノーズが揃うように調整します。



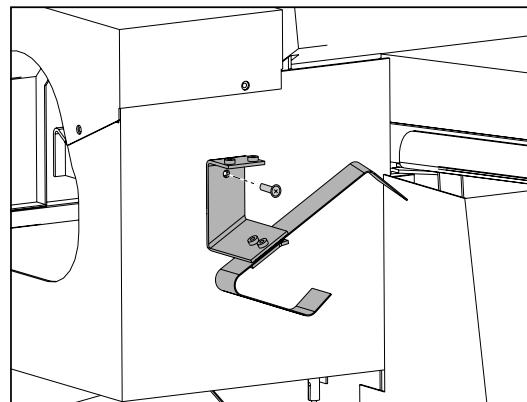
- 押し出し制御ブッシュアセンブリを上下に移動して、プッシュロッドが充填テーブルと平行になるように整列します。



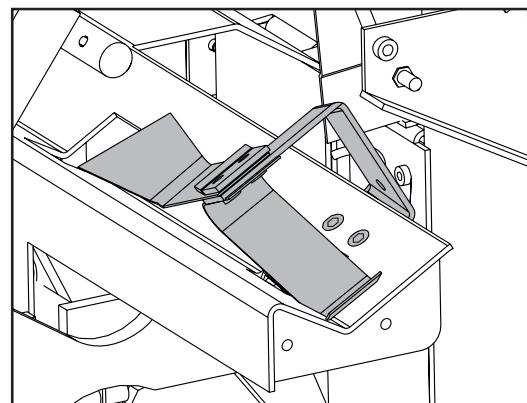
4. プッシュロッドをスピンドルの背面へハンドルジョグして、バーフィーダーとスピンドルを整列し直します。

5. プッシュロッドを原点に戻します。

6. バーフィーダーの背面にある保管位置からバー押し下げブラケットを取り外します。



7. バー押し下げブラケットを取り付けます。



大きい棒材

3/4" 以上の棒材の場合は 3/4" のプッシュロッドを使用します。押し出し制御 3/4" プッシュを取り付けて調整し、3/4" のプッシュロッドが搬送トレーに対して平行になるようにしなければなりません。

参照位置をセットアップする

[Current Commands (現在のコマンド)] ボタンを押し、[Page Up (ページアップ)] ボタンまたは [Page Down (ページダウン)] ボタンを押して、「Bar Feeder 300 (バーフィーダー 300)」と表示されたば画面へナビゲートします。

上向き矢印または下向き矢印を押し、Haas Servo Bar System Variable (Haas サーボバーシステム変数) を強調表示して編集します。

値を入力して [Write (書込)] を押します。

3100 番 (部品長さ + カットオフ): これは加工品長さの合計と、加工品を「面削り」した場合に削除する量です。

3101 番 (最初の押出し長さ): チャックジョーまたはコレットの面を超えて材料を押す距離です。

3102 番 (最小クランプ長さ): クランプするストックの最小量です。これで、加工品を安全に機械加工できます。

例

#3100=2.150 (2.0" の長さの加工品 + .125" カットオフ幅 + .025" 面取り)

#3101=2.5 (コレットの面を超えて押したストックの 2.5")

#3102=1.0 (クランプする材料の 1.0"。その後のバー送り中は、機械は安全にクランプできる距離を越えて棒材を押し出しません。)

旋盤から材料を取り除きます。G105 Q4 - Jog To Reference Position (参照位置へジョグする) を指示し、棒材を積載してコレットの面の方向へ押します。機械が停止したら、[RESET (リセット)] を一度押します。機械は V 軸用の [HANDLE JOG (ハンドルジョグ)] になります。棒材がコレットの面と揃うまで、ハンドホイールを使って材料をジョグします。コレットを閉じます。

G105 Q2 - Set Reference Position (参照位置を設定する) を指示します。機械が材料を設定 3101 番 (最初の押出し長さ) の値へ押します。棒材を測定して、機械がストックを正しい長さ分押し出したことを確認します。

ジョブを変更する場合は、バーフィーダーと旋盤から材料をすべて取り除いて、スピンドルライナーを変更します。バーフィーダートレーに新しい材料を積載して、変数 3100、3101、および、3102 を入力し直します。

バーフィーダーを回復する

1. 棒材が参照位置になるまで V 軸をハンドルジョグします。棒材がプッシュロッドの端と接触していることを確認してください。MDI モードで G105 Q1.- Set Bar Length (棒材長さを設定する) を入力します。これで、バー位置の端をリセットして、棒材を最初の押出し長さに押し出します。

プログラミング

G コードの説明

G105 [In.nnnn] [Jn.nnnn] [Kn.nnnn] [Pnnnnn] [Rn.nnnn]

In.nnnn 元の最初の押し出し長さ(マクロ変数 3101 番)オーバーライド(「I」が指示されない場合は変数 3101 番)

Jn.nnnn 元の部品長さ + カットオフ(マクロ変数 3100 番)オーバーライド(「J」が指示されない場合はマクロ変数 3100 番)

Kn.nnnn オプションの最小クランプ長さ(マクロ変数 3102 番)オーバーライド(「K」が指示されない場合はマクロ変数 3102 番)

Pnnnnn オプションのサブプログラム

Rn.nnnn 新しい棒材用のオプションのスピンドル方向決め

I、J、K は「Current Commands(現在のコマンド)」ページに記載されているマクロ変数値のオーバーライドです。コントロール機は、コマンドライン用のオーバーライド値だけを使用します。「Current Commands(現在のコマンド)」ページに保存された値は変更できません。

場合によっては、システムがバーフィーダーの端で停止して、「Check Bar Position(棒材位置を点検してください)」というメッセージが表示されることがあります。現在の棒材位置が正しいことを確認し、次に、[Cycle Start(サイクルスタート)] を押してプログラムを再起動します。

Q モードの説明

Q モードの一覧

Q0 Normal Bar Feed
(標準バー送り)

Q1 Set Bar Length
(棒材長さを設定する)

Q2 Set Reference Position
(参照位置を設定する)
(Q2 は Q4 との組み合わせでのみ使用します)

Q3 Set Alt Reference Position
(古い参照位置を設定する)

Q4 Jog To Reference Position
(参照位置へジョグする)

Q5 Set EOB Position
(EOB 位置を設定する)

Q6 Unload Push Rod
(プッシュロッドを積み下ろす)

Q7 Load Push Rod
(プッシュロッドを積載する)

Q8 Unload Bar Stock
(棒材を積み下ろす)

Q9 Load Bar Stock
(棒材を積載する)

Q モードは MDI モードでのみ使用します。必ず前に G105 が付きます。

G105 または G105 Q0 Normal Bar Feed(標準バー送り)

MDI モードでバー送りを指示する際に使用します。操作については G コードの説明を参照してください。

G105 Q1 Set Bar Length(棒材長さを設定する)

コントロール機に保存した棒材長さをリセットする際に使用します。キーボード上の [V] を押して、次に、コントロール機上の [Handle Jog(ハンドルジョグ)] ボタンを押します。ジョグハンドルを使用して、バー送り位置のセットアップの際に設定した参照位置へ棒材を押します。G105 Q1 を実行すると、現在の棒材長さを計算し直します。

注記: 棒材長さを設定する際には、プッシュロッドが棒材と接触していることを確認してください。棒材が押し出されすぎている場合は、プッシュロッドをジョグして戻し、棒材を手でプッシュロッドに対して押して、次に、参照点までジョグします。

G105 Q2 [I] Set Reference Position Then Initial Push (参照位置を設定して、次に最初の押し出しを設定する)

参照位置を設定して、次に、棒材のクランプを解除して、最初の押し出し長さ(3101番)またはI値分棒材を押し出します。同じライン上にある場合は、クランプし直して、指定されている場合、サブプログラム PXXXXXX を実行します。コマンドを使用できるのは、G105 Q4 を実行した後だけです。

注記: 参照位置を設定する際には、プッシュロッドが棒材と接触していることを確認してください。棒材が押し出されすぎている場合は、プッシュロッドをジョグして戻し、手で棒材をプッシュロッドに押し付けて、次に、参照点までジョグします。

参照位置をリセットする必要があるのは、コレットを変更した場合、または、バーフィーダーを旋盤に対して移動した場合だけです。この位置はマクロ変数 3112 番で保存します。ソフトウェアを更新した場合は、マクロ変数を保存して復元します。

G105 Q3 Set Reference Position From Bar Face (棒材面からの参照位置を設定する)

マクロ変数 3100 番 Part Length + Cutoff(部品長さ + カットオフ)を現在の棒材面の位置から差し引いて参照位置を設定し、次に、指定されている場合は、サブプログラム PXXXXXX を実行します。その他の事項については G105 Q2 の説明を参照してください。コマンドを使用できるのは、G105 Q4 を実行した後だけです。

警告

このコマンドを実行すると棒材は移動しません。2回以上実行すると、参照位置が棒材面から離れすぎて、クランプ領域から外れる可能性があります。棒材をクランプせずにスピンドルを起動すると、甚大な破損が発生します。

G105 Q4 [R] Jog To Reference Position (参照位置へジョグする)

実行すると、新しい棒材が積載および測定されて、スピンドルを通して押し込まれて、チャック面の前で停止します。リセットボタンを押すと、コントロール機は「V axis Handle Jog (V 軸ハンドルジョグ)」モードに切り替わります。ユーザーは棒材を参照位置へジョグできます。

G105 Q5 Set EOB Position (EOB 位置を設定する)

棒材長さを決定する際に使用する棒材切替え位置の端を設定する場合に使用します。この値はマクロ変数 3111 番で保存します。リセットが必要なのは、マクロ変数が損失した場合だけです。リセットの仕方については、取付説明書の「棒材位置の端を決定する」のセクションを参照してください。

G105 Q6 Unload Push Rod (プッシュロッドを積み下ろす)

G105 Q7 Load Push Rod (プッシュロッドを積載する)

G105 Q8 Unload Bar (バーを積み下ろす)

棒材を搬送トレーから積み下ろして、充填トレーに置きます。

G105 Q9 Load Bar (バーを積載する)

棒材を充填トレーから積載して、搬送トレーに置きます。

G105 Q10 Load Bar With Measure (バーを測定して積載する)

棒材を充填トレーから積載して、搬送トレーに置き、測定します。棒材切替え位置の端を点検する際に使用します。長さが分かっている棒材を保管トレー内に置きます。G105 Q10 を実行し、次に、「Bar Feeder Current Commands (バーフィーダー現在のコマンド)」ページからのマクロ変数 3110 番の値を棒材の長さと比較します。

G105 Q11 Bump Load Push Rod Direction (プッシュロッド積載を移動する方向)

バー移動機構を充填トレーの方向へ移動します。組み立てのためにアクセスする場合にのみ使用します。

G105 Q12 Bump Load Bar Direction (バー積載を移動する方向)

棒材移動機構を充填トレーから離します。組み立てのためにアクセスする場合にのみ使用します。

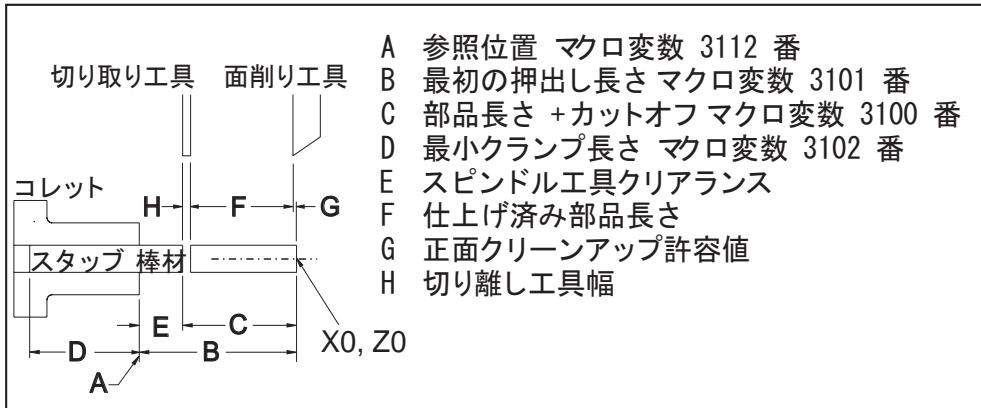
プログラムの例

例 1

次の例では、直径が 2・(51mm) の硬い棒材を使用します。仕上げパーティの長さは 1・(25mm) です。パーティは .125" 幅の切り離し工具で切り離します。スピンドルの工具クリアランスは .875" です。

- マクロ変数 3100 番 Part Length + Cutoff + face off(部品長さ + カットオフ + 面取り)用に 1.125 を入力します。
- マクロ変数 3101 番 Initial Push Length(最初の押し出し長さ)用に 2.0 を入力します。
- マクロ変数 3102 番 Min Clamping Length(最小クランプ長さ)用に 1.0 を入力します。
- 棒材を充填トレーの上に置きます。
- MDI モードで G105 を入力して [Cycle Start(サイクルスタート)] を押します。機械が棒材を積載して、旋盤の中に押し込んで、変数 3101 番(Initial Push Length(最初の押し出し長さ))で設定した量分押し出し、次にクランプします。
- 工具オフセットを設定します。
- プログラムを選択して、Memory(メモリ) モードボタンを押し、次に、[Cycle Start(サイクルスタート)] を押します。

```
%  
O00020 (パーティオフとバー送り)  
T404  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 X2.1 Z0.1 M08  
Z-1.125 (1" パーティ長さと工具幅)  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X2.1  
G53 X0  
G53 Z0  
G105  
M30  
%
```



注記: バー送りコマンドを始めに使用するパートプログラムは、この処理の後の最初のパートではバーアイパスします。PXXXX(パートオフサブプログラム)は G105 コマンドと同じライン上で使用しないでください。使用すると、棒材を変更する度にプランクパートが棒材から切削されます。

例 2

加工品を 2 度押し出す場合はこのプログラムを参照用に使用します。G105 バー送りを指示する度に、永久変数値が低い箇所では、異なる値が一時的に使用されます。

本書および旋盤のオペレーターマニュアルにある次の変数についての説明を参照してください。
変数 3100、変数 3101、変数 3102、I、J、K。

(I=最初の押出し長さ J=部品長さ + カットオフ K=最小クランプ長さ)を G105 ラインに加算して、
プログラムがマクロ変数 3101、3100、および、3102 に保存された値に左右されずに機能するように
できます。

プログラムした移動のプログラム上の両方の G105 カットオフを確認します。最初の G105 では、
パートがコレット面と揃っていることを確認してください。

```
%  
O00021 (バーフィーダーで 2 回押し出す)  
G105 (制御変数のあるバーフィーダー)  
T303 (面と回転)  
M01  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G54 X2.1 Z0 M08  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X1.5  
G01 Z-1. F0.01  
X2.1  
G53 G00 X0  
G53 Z0  
G105 J3.125 K2.(オプションの変数のあるバーフィーダー)  
M01  
G00 G55 X2.1 Z0.1 S500 M03  
G01 X1.75 F0.01  
G01 Z-3.  
X2.1  
G00 X4.Z0  
T404 (切り取り工具)  
G50 S500  
G96 S500 M03  
G00 G55 X2.1 Z0.1 M08  
Z-3.125  
G01 X-0.05 F0.005  
G00 X2.1  
G53 X0  
G53 Z0  
M30  
%
```

カウンタ

バーフィーダーは使用した棒材の数、作成したパーツの数、または、材料移動の長さをカウントできます。Max # Parts(パーツ最大数)(3103番)、Max # Bars(棒材最大数)(3104番)、または、Max Length to Run(移動する最大長さ)(3105番)で設定したゼロ以外の値でアクティブなカウントモードを確認します。ゼロ以外の値が2つ以上ある場合は、最初のゼロ以外の値でサイクルを停止します。

パーツの数を選択した後で機械を停止するには、「Bar Feeder Current Commands(バーフィーダー現在のコマンド)」ページを開いて、Current Number of Parts Run(パーツ移動の現在の数)(3106番)をゼロに設定します。次に、Max # Parts(パーツ最大数)(3103番)を選択した数量に設定します。カウンタはG105コマンドの後で増加します。G105がプログラムの始めにある場合は、カウンタは、パーツが仕上がる前に増加します。G105がプログラムの終わりにある場合は、カウンタは、パーツが仕上がってから増加します。

棒材の数を選択した後で機械を停止するには、「Bar 300 Current Commands(バー300現在のコマンド)」ページを開いて、Current Number of Bars Run(棒材移動の現在の数)(3107番)をゼロに設定します。次に、Max # Bars(棒材最大数)(3104番)を選択した数量に設定します。カウンタは棒材を積載すると増加します。

選択された**棒材の長さ**が機械加工された後で機械を停止するには、「Bar 300 Current Commands(バー300現在のコマンド)」ページを開いて、Current Length Run(現在の移動長さ)(3108番)をゼロに設定します。次に、Max Length To Run(現在の移動長さ)(3105番)を選択した長さに設定します。

注記: カウンタは、G105コマンドで押し出した量ずつ増加します。量は、棒材を積載した後の最初の押し出し長さ(3101番)、または、後のバー送りのpartlength+cutoff(部品長さ+カットオフ)(3100番)です。

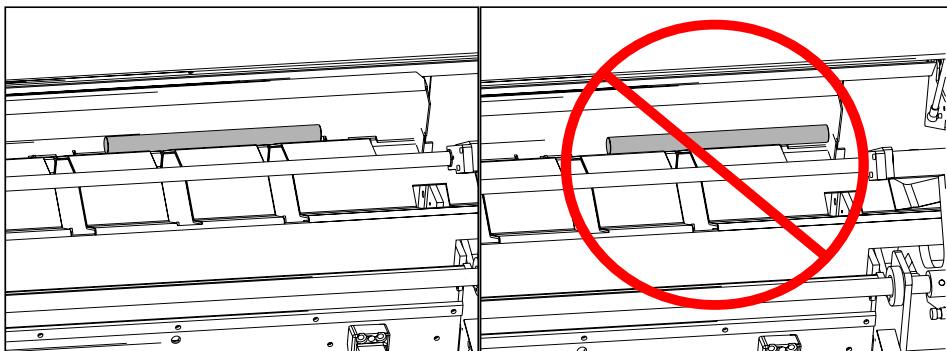
Current Length Run(現在の移動長さ)で、パーツを作成するために使用した材料だけを数えるようにするには、参照ポイント(3112番)を、仕上げ済みパーツを切り取った後の棒材の端の位置に設定しなければなりません。次に、Initial Push Length(最初の押し出し長さ)(3101番)をPart Length + Cutoff(部品長さ+カットオフ)(3100番)と同等に設定しなければなりません。

短尺の棒材を機械加工する

充填トレーから積載したすべての棒材の長さは、少なくとも 10" (254mm)、または、搬送トレーからライナーボアの先端までの距離の少なくとも 2.25 倍の長さでなければなりません(いずれか長い方)。

短尺の棒材を機械加工する場合は、マクロ変数 3109 番 Length Of Longest Bar (最長の棒材長さ) の値を変更して、新しい棒材を積載するために必要なサイクル時間を短縮できます。充填トレー内のすべての棒材を正しく操作するために、充填トレーを旋盤に最も近い側面に対して押し付けてください。トレー内の最も長い棒材の長さにバッファ距離を追加して、次に、その値を「Bar Feeder Current Commands (バーフィーダー現在のコマンド)」ページのマクロ変数 3109 番に入力します。これによって、バー積載フィンガーが高速でバッファ位置へ移動して、次に、減速して棒材長さを測定します。

短尺の棒材を充填トレーに積載する場合は、棒材を少なくとも 2 つのピックアームで持ち上げることができることを確認してください。持ち上げることができない場合は、棒材が正しく積載されていません。



バー 300 を停止として使用する

バーフィーダーをハード停止として使用して、すべてのパーツが同じ点で開始するようにできます。次はバー 300 を停止として使用する例です。プッシュロッドを定位置に移動すると、プログラムが一時停止します。オペレーターは、チャックを開いて、加工品をプッシュロッドに対して積載できます。バーフィーダーの最初の移動が完了してから加工品を積載してください。

プログラム例

```
%  
O00022 (バー 300 を停止として使用する)  
G105 Q7 (プッシュロッドを積載する)  
G160 ('V'軸の使用を許可する)  
G00 V-20. (プッシュロッドを位置決めする)  
M00 (パーツを積載する)  
G00 V-19.(プッシュロッドを引き戻してパーツを擦らないようにする)  
G161 ('V'軸を無効にする)  
(ここでプログラムを実行する)  
M30
```

マクロ変数

#3100 PART LENGTH + CUTOFF (部品長さ + カットオフ) バー送り増加です (棒材を積載した後で G105 毎に棒材を押し出す長さ)。仕上げ済みパーツの長さ + カットオフ長さ + 面クリーンアップ許容値。

3101 番 INITIAL PUSH LENGTH (最初の押し出し長さ) 最初のバー送りの長さです (押し出された棒材の長さ、積載済みの場合は通過した参照位置)。

3102 番 MIN CLAMPING LENGTH (最小クランプ長さ) クランプ用の最小長さです (コレット面を通過して押し出した長さを支えるために必要な棒材の長さ)。

3103 番 MAX # PARTS (パーツ最大数) パーツの最大数です。

3104 番 MAX # BARS (棒材最大数) 棒材の最大数です。

3105 番 MAX LENGTH TO RUN (最大移動長さ) 移動する最大長さです。

3106 番 CURRENT # PARTS RUN (現在の移動するパーツ数) パーツカウンタです。

3107 番 CURRENT # BARS RUN (現在の移動する棒材数) バーカウンタです。

3108 番 CURRENT LENGTH RUN (現在の移動長さ) 長さカウンタです。

3109 番 LENGTH OF LONGEST BAR (最長棒材の長さ) 最も長い棒材の長さです (不明な場合は 48 に設定します)。棒材のサイズに近い長さに設定すれば、短尺の棒材を迅速に測定できます。この長さは、使用する棒材よりも長くなければなりません。

3113 番 MIN RETRACT POSITION (最小引き戻し位置)。これを調整して、G105 プッシュの後で、プッシュロッドがスピンドルライナーから引き戻されるようにします。プッシュロッドの端とスピンドルライナーの間に安全な間隔ができるまで (約 1 inch/25 mm)、V 軸をジョグします。V-Axis 軸位置が負の数字であることを確認してください (例: -13.0). 3113 番未満の正の値の場合は、この数字を入力します (例: #3113=13.0).

読み取り専用

3110 番 CURRENT BAR LENGTH (現在の棒材長さ) 機械で測定した現在の棒材長さです。

内部のみ

3112 番 REFERENCE POSITION (参照位置) G105 Q4 Jog To Reference Position (参照位置へジョグする) を使用して決定します

HAAS 技術刊行物
取付、用途、および、オペレーターマニュアル

バーフィーダーの互換性

ST / DS 機種 バーフィーダーの互換性

HAAS 旋盤

ST-10 / ST-10Y
ST-20 / ST-20Y
ST-20SS / ST-20SSY
ST-20 / ST-20Y、BB-20 付き
2.5" (64mm) 棒材オプション
ST-30 / ST-30Y
ST-30SS / ST-30SSY
ST-30 / ST-30Y、BB 付き
4" (102mm) 棒材オプション
DS-30 / DS-30Y
DS-30SS / DS-30SSY
DS-30 / DS-30Y、DS-3B 付き
3" (76mm) 棒材オプション
DS-30SS / DS-30SSY、DS-3BSS 付き
3" (76 mm) 棒材オプション

バーフィーダー

BAR1006ST
BAR2008ST
BAR2008ST
BAR2010ST
BAR3010ST
BAR3010SS
BAR3012ST
BAR2008ST
BAR2008ST
BAR3010SS
BAR3010SS

注記:

OL-1、ST-40、ST-40L、および、すべての工具ルーム旋盤で
使用できるバーフィーダーはありません。

すべての新しいバーフィーダーにはバーフィーダーインターフェースが付属しています。

93-BBIH – HAAS バーフィーダーインターフェースはパーツ担当部門からお求めいただけます。キットは現在の機械ソフトウェアによって異なることがあります。

93-BIA – HAAS 以外のバーフィーダーインターフェースはパーツ担当部門からお求めいただけます。キットは現在の機械ソフトウェアによって異なることがあります。

チャックをアップグレードしてもバーフィーダーの互換性には影響しません。

GT / SL / TL(サブスピンドル)機種 バーフィーダーの互換性

旋盤	交換したバーフィーダー (無効な部品番号)	新しいバーフィーダーと追加部品 パーツ
GT-10	BARGT05B	BAR1006ST • 整列プレート (25-1026A) • LINERGT-10 キット (それぞれ 1) • UDK5 ライナーディスクキット (それぞれ 1) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-10	BAR1006B	BAR1006ST • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-10BB GT-20	BAR1008B	BAR2008ST • 整列プレート (25-1026A) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-20 / TL-15 7K RPM オプション	BAR2005B	BAR2008ST • 整列プレート (25-6516B) • LINER5 キット (それぞれ 1) • OPTUDK5 ライナーディスクキット (それぞれ 1) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-20 / TL-15	BAR2008B	BAR2008ST • 整列プレート (25-6516B) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-20BB / TL-15BB 2・棒材	BAR2010B	BAR2010ST • 整列プレート (25-6516B) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-30 / TL-25	BAR3010B	BAR3010ST • 整列プレート (25-6516B) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-30GB / TL-25GB	BAR3010GB	BAR3010ST • 整列プレート (25-6516B) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-30BB / TL-25BB 4・棒材	BAR3015B	BAR3012ST • 整列プレート (25-6516B) • 成型レベルパッド (14-2462) それぞれ 4
SL-40	BAR4015B	機種はありません

互換性についての注記

- ・前世代のバーフィーダー機種は新しい旋盤の機種に合わせて改造できます。

改造できるバーフィーダーの一覧:

BARGT05B BAR1006B BAR1008B BAR2005B BAR2008B
BAR2010B BAR3010B BAR3015B BAR4015B.

バーフィーダーの前の機種はこれらの旋盤に適合するように改造できます。

ST-10、ST-10Y、ST-20、ST-20SS、ST-20Y、ST-20SSY、ST-30、ST-30SS、ST-30Y、ST-30SSY、DS-30、DS-30SS、DS-30Y、DS-30SSY

- ・チャックをアップグレードしてもバーフィーダーの互換性には影響しません。
- ・ブラシバーフィーダーは Coldfire プロセッサまたはそれよりも新しいプロセッサ (MAINCON など) のある機械では対応しません。
- ・パート担当部門から 93-BBIH ブラシレスバーフィーダーインターフェースキットをお求めになる必要があります。キットは機械のソフトウェアおよびハードウェアによって異なります。ソフトウェアバージョン 4.26 またはそれ以降が必要です。旋盤は 2000 年 1 月より後に製造されたものでなければなりません。
- ・次の変換キットを取り付けて、前世代のブラシレスバーフィーダーが現在の旋盤で動作するようにします。

ST-10、ST-10Y 30-5816

ST-20、ST-20SS 30-5817
ST-20Y、ST-20SSY

ST-30*、ST-30SS 30-5818
ST-30Y*、ST-30SSY
DS-30、DS-30Y、DS-30SS、DS-30SSY

*ギアボックスのある ST-30 では BAR3010ST が必要です。ビッグボアオプションのある ST-30 では BAR3012ST が必要です。

価格と在庫状況についてはパート担当部門までお問い合わせください。

パートの在庫の有無については保証いたしかねます。

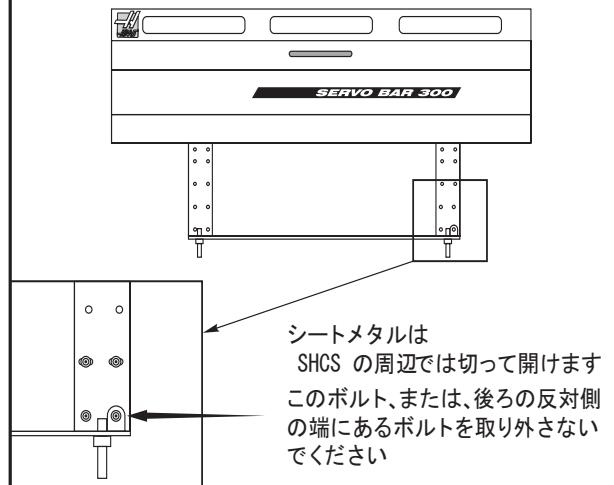
バーフィーダーの高さ調整

注記: 納品時には、バーフィーダーには、記載された機種に対応する 1 つまたは 2 つの高さしか設定されていません。ST-10、ST-20 シリーズ、ST-30、DS-30 シリーズ。

重要

次の 3 つの方法のいずれかの方法で高さを調整します。バーフィーダーの重量は 2085 lbs (946kgs) です。必要な注意事項を遵守して、安全にバーフィーダーの高さを変更してください。例えば、リフティングストラップは、バーフィーダーの重量を十分に持ち上げができる必要があります。フォークリフトのフォークは、バーフィーダーの背面トレーの下に達する程度に長くなければなりません。

重要

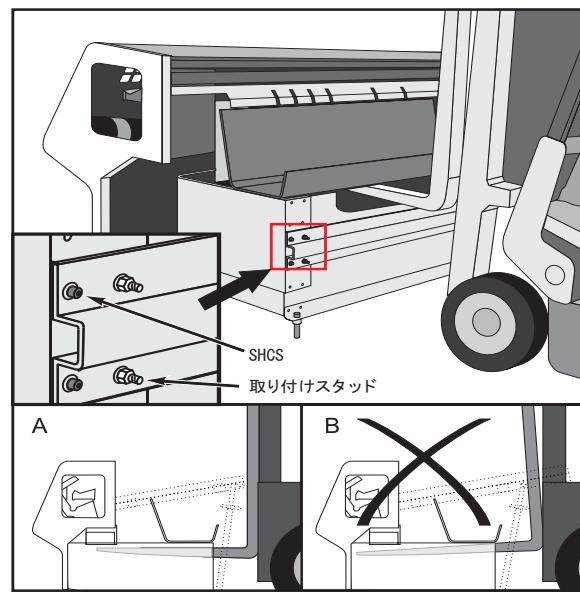


フォークリフトまたはケーブルを使ってバーフィーダーの重量を支えます。底部の角にある SHCS をすべて取り外します。ただし、前脚にある下外側のボルトは取り外さないでください。

バーフィーダーを希望の高さに持ち上げて、ボルトを取り付け直します(下の図を参照してください)。バーフィーダーの背面にあるスタッドを使って底部と背面サポートブラケットを固定します。取り外さないでください。

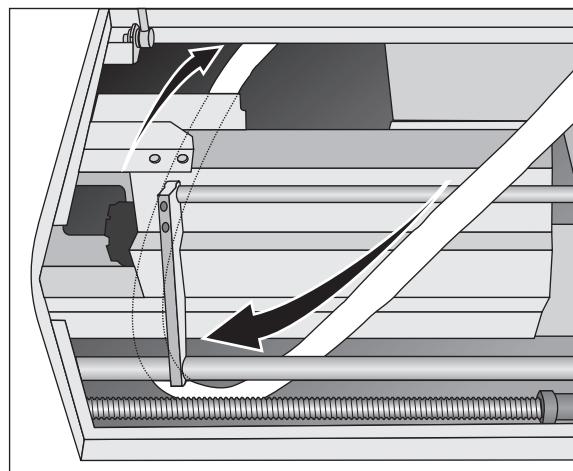
方法 1: 高さ調整 - フォークリフト

1. バーフィーダーの背面から、フォークを送り機構の下に位置決めします。保管トレーから持ち上げないでください。次の図を参照してください。端のシートメタルからフォークを正しく位置決めします。要注意: フォークを差し込みすぎると、前のシートメタルが破損します。

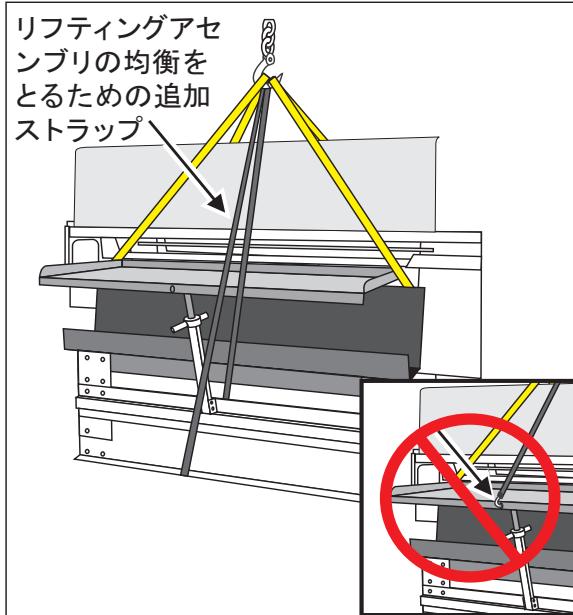


方法 2: 高さ調整 - リフティングストラップ

- リフティングストラップをバーフィーダーの下に丁寧に通します。ストラップがシートメタルの端に触れないように注意してください。



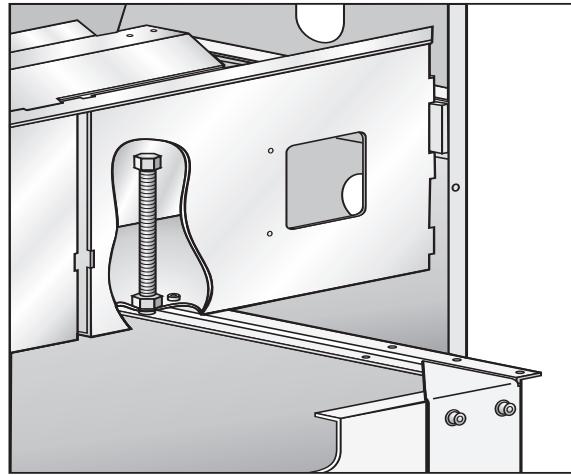
- 均衡をとるために 3 本目のストラップが必要な場合は、ベースアセンブリを包みます。ストラップは充填トレーには取り付けないでください。



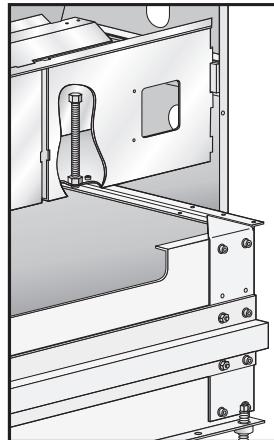
方法 3: 高さ調整 - ジャックスクリュー

注記: 機械にはジャックスクリューは付属していません。HAAS リフティングキット P/N 93-0535 をお買い求めになるか、または、最寄りの産業用サプライヤーからこれらの部品をお買い求めください。ボルトの寸法は 3/4-10 x 長さ 10" です。スペーサーの寸法は長さ 5" x 直径 1" です。

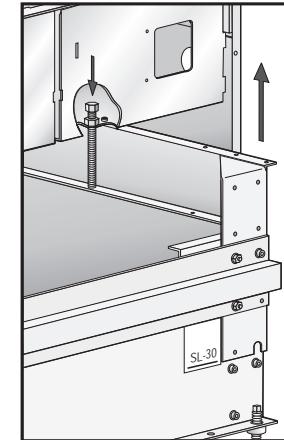
1. ジャックスクリューをナットにスレッドします。バーフィーダーの高さ調整ボルトとナットを取り外します。ジャックスクリューを締め始めます。2 本のスクリューを同時に締めることはできないので(2 人で作業する場合以外)、正しい高さにしないと、ジャックスクリューを回すのが難しくなることがあります。もう一方の側へ移動して、もう 1 本のジャックスクリューを締めます。



- 2 ジャックスクリューの長さでは、バーフィーダーを一度に 1 つの位置しか持ち上げることができません(例えば ST/SL-20 から ST/SL-30 位置へ持ち上げるなど)。バーフィーダー(ST/SL-20)を SL-40 位置へ持ち上げるためには、スペーサーを追加しなければなりません(図を参照してください)。

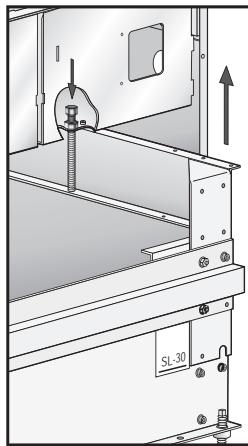


SL-20

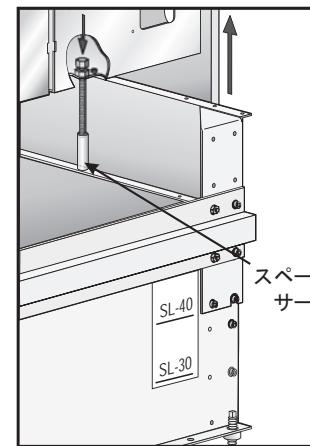


SL-30

3. SL-40 高さにするには、バーフィーダーを ST/SL-30 位置へ持ち上げて、ナットとボルトを使ってこの位置で固定します。次に、ジャックスクリューを緩めて、スペーサーを挿入して締め、ナットとボルトの重量を取り除きます。ナットとボルトを取り外し、ジャックスクリューを締めて SL-40 高さにします。ナットとボルトを使ってバーフィーダーをこの位置で固定します。

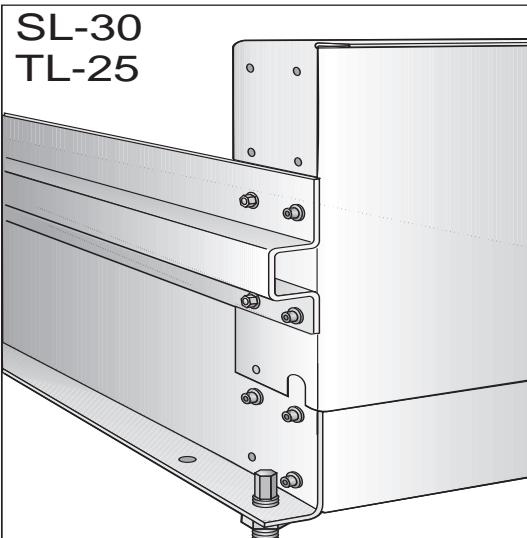


SL-30



SL-40

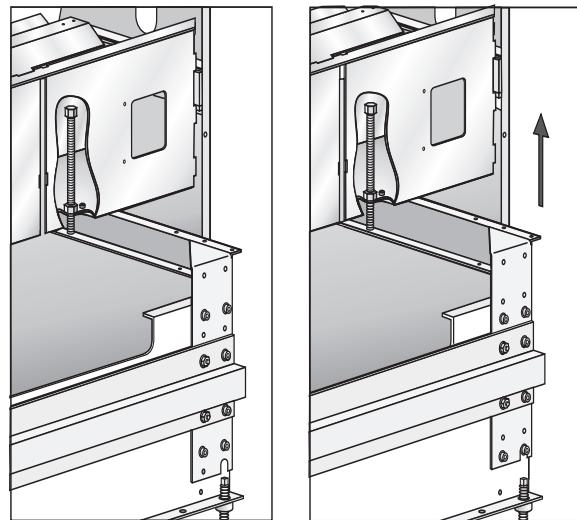
4. 次の機械ではバーフィーダーの高さをここで決めます: SL-30 および TL-25。



- 5 次の機械では図にあるようにバーフィーダーの位置を決めます: SL-40

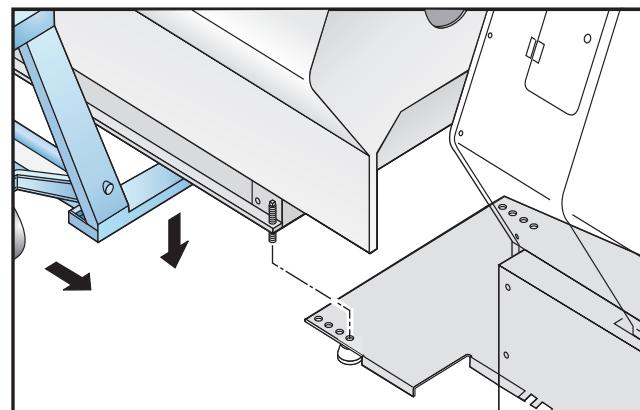
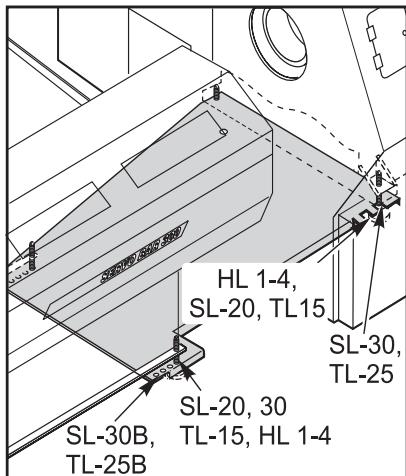
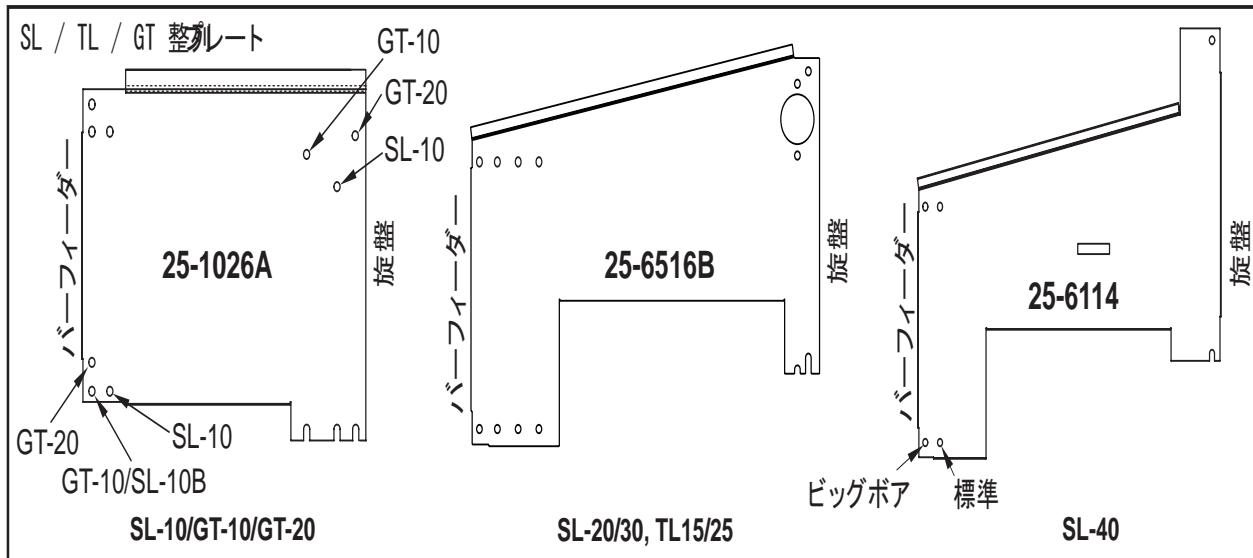


6. 次の機械では図にあるようにバーフィーダーの位置を決めます: GT-10 および GT-20。



SL 機種 - 旋盤の位置決め

旋盤 - 旋盤の左後ろレベリングスクリューをレベリングパッドの 1/2" 上になるまで緩めます。整列プレートの適切なスロットを旋盤の左前レベリングスクリューの周辺に位置決めします。適切な後ろ整列プレートの穴が旋盤の左後ろレベリングスクリューの下に整列するまで、左前ねじの周辺の整列プレートを回転します。旋盤の左後ろレベリングスクリューをレベリングパッドに対して締めます。

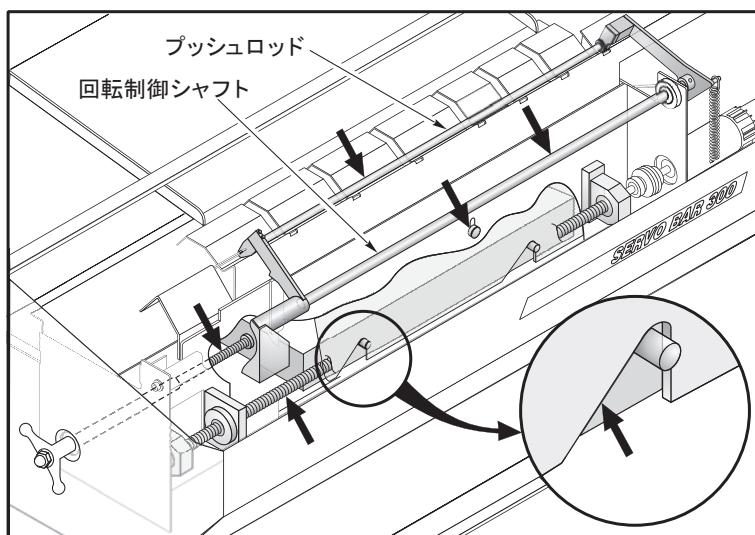


メンテナンス

メンテナンス作業や点検・修理作業の前には機械の電源を切斷してください。

正しい動作を確かにするために、回転制御シャフトとプッシュロッドを定期的に潤滑してください。回転制御シャフトはおおよそ月に1度(あるいは乾燥した場合に)潤滑してください。プッシュロッドは取り付けの際に(あるいは乾燥した場合に)潤滑してください。

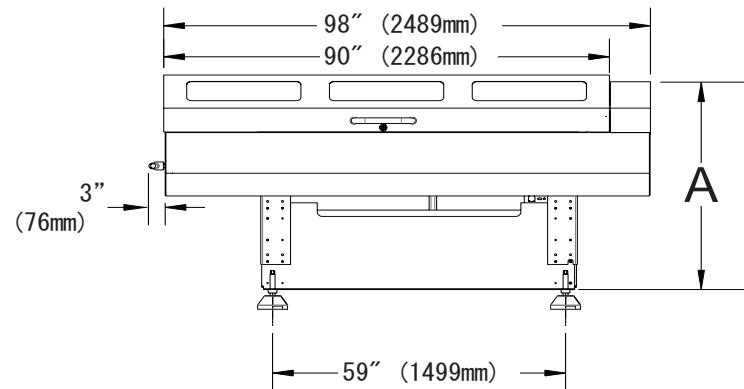
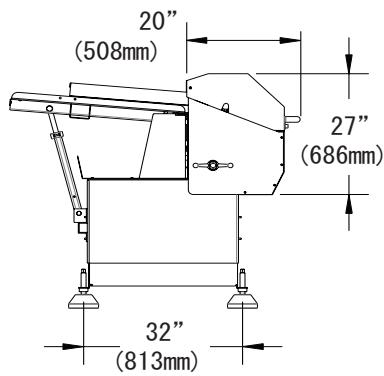
- ・バー送り「V」ローラトラック、ボールスクリュー、回転制御シャフトに定期的にクリースを塗ってください。
- ・プッシュロッドの潤滑。滑らかな動作を確かにするために、バー送りプッシュロッドとプッシュに頻繁にグリースを塗ります。プッシュロッドを前後にジョグしてグリースを広げます。3/8" のプッシュロッドは頻繁に潤滑してください。引っ掛かると簡単に曲がります。



バーフィーダーを点検・修理する際には次のポイントを潤滑してください

- ・搬送トレーを清掃します。切りくずが堆積しないようにしてください。
- ・旋盤回転ユニオンクーラントコレクタの切りくずを定期的に清掃します。
- ・故障があった場合は、棒材の通路に障害物がないことを確認してください。

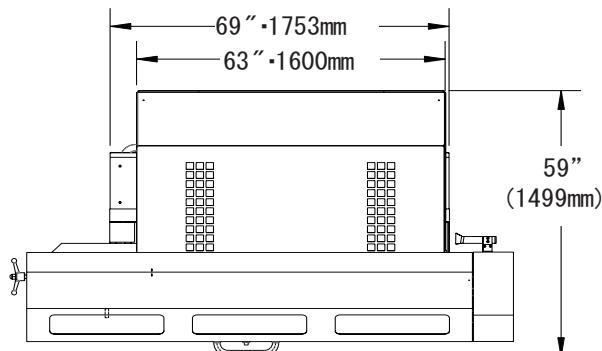
バーフィーダーの外形寸法



A

ST-10/20 シリーズ 42.50" (1080mm)
ST-30/DS-30 シリーズ 47.25" (1200mm)

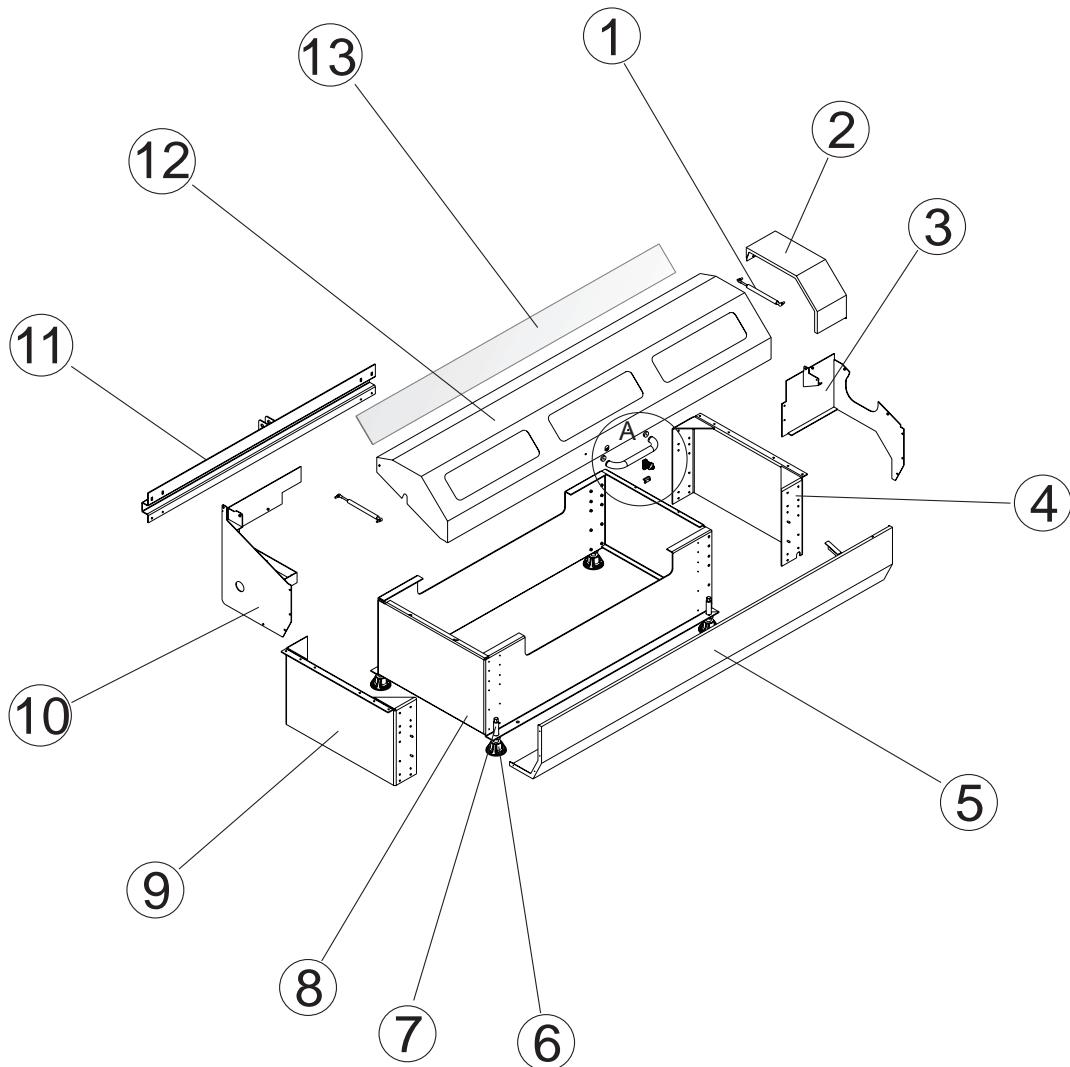
参照寸法



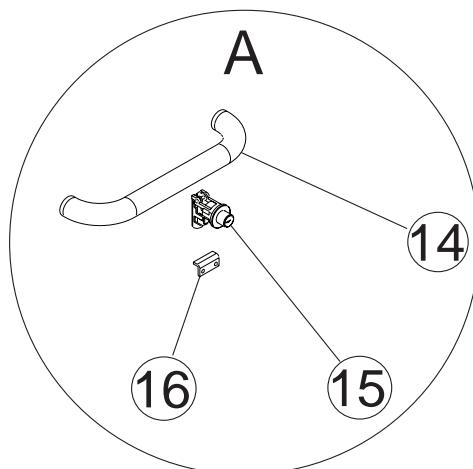
HAAS 技術刊行物
取付、用途、および、オペレーターマニュアル

バーフィーダーの部品リスト

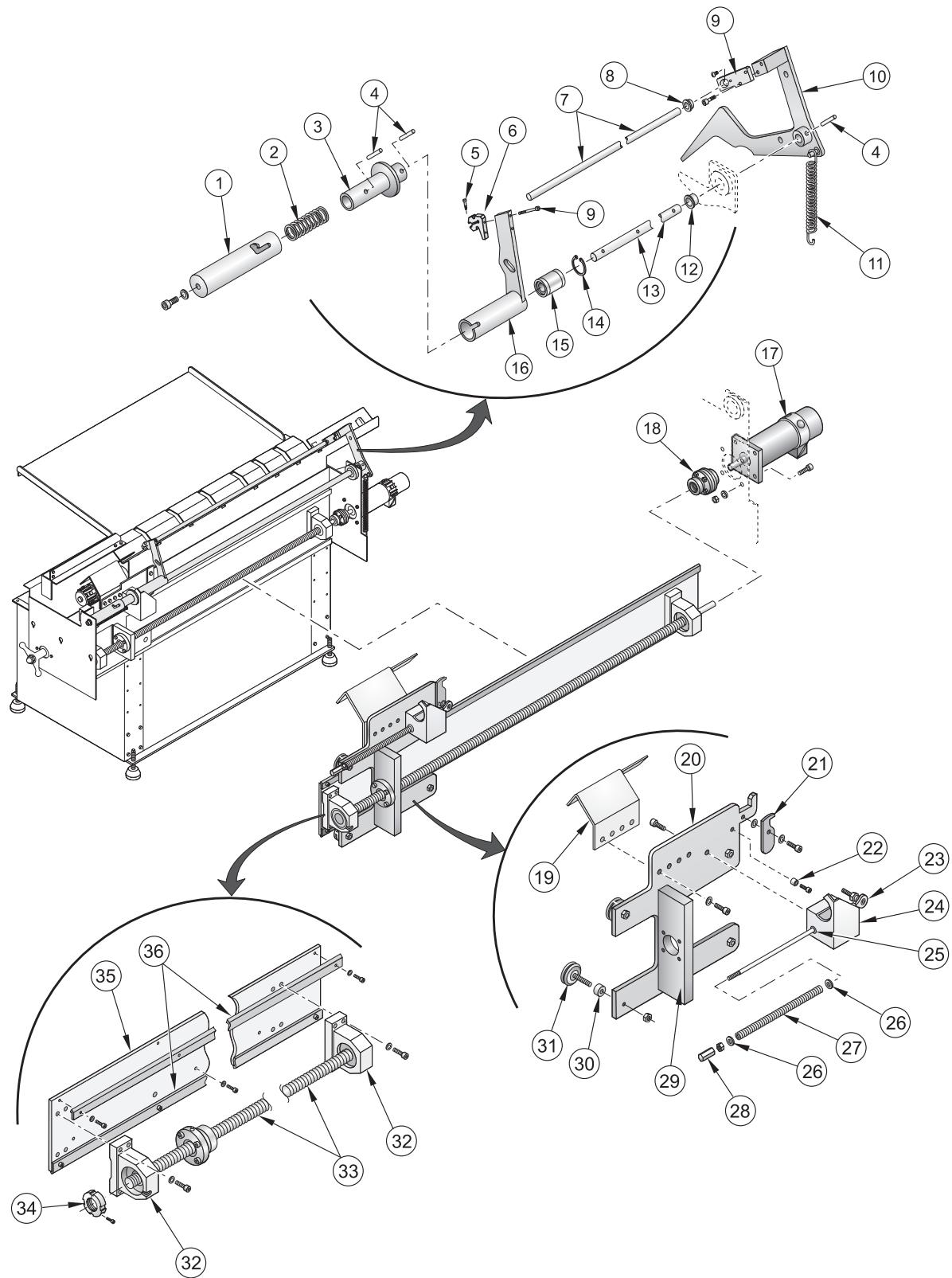
バーフィーダーのシートメタル



1	59-0007A	ガススプリング 40lbs
2	25-1538	右端筐体パネル
3	25-1537A	右端ヒンジアセンブリ
4	25-6538C	調整エンドサポート
5	25-1536A	メイン筐体底部
6	14-2462	鋳物 レベリングパッド、中型
7	44-0018	SSS 1-14 x 5 丸い先端
8	25-6539C	ベース底部 バーフィーダー
9	25-6538C	調整エンドサポート
10	25-5796A	左端ヒンジアセンブリ
11	25-6540A	ビーム充填テーブルサポート
12	25-1535	ドア上部カバー
13	28-0164	バー 300 窓
14	22-8895	ハンドル、ドア、クロム
15	59-1046	ラッチロック
16	25-9111	カムキャッチ



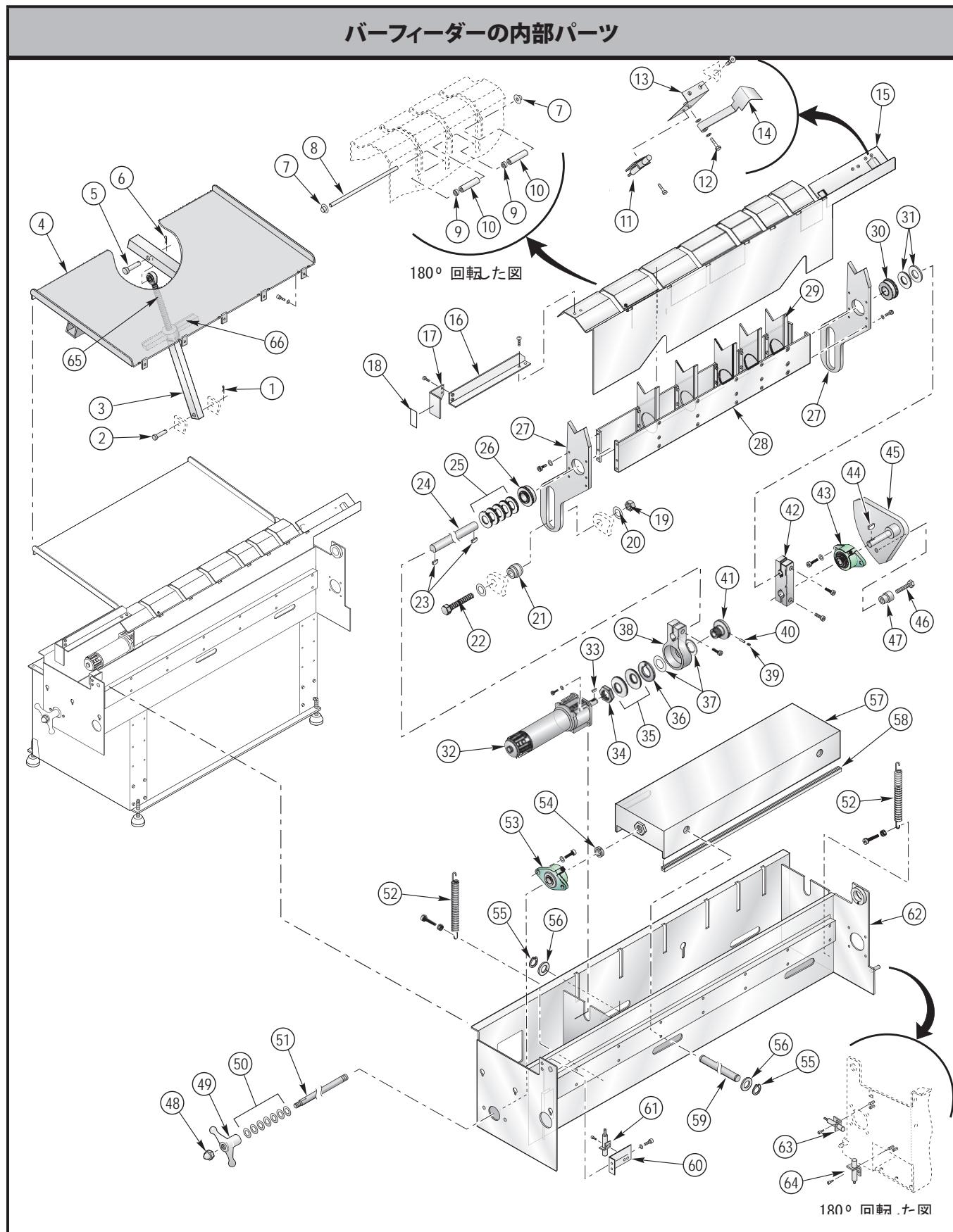
バーフィーダー外形寸法



バーフィーダーの外部部品リスト

1. 20-6480 回転コントロールブッシュロッド
2. 59-3024 ばね 1.5 X 6
3. 20-6481 ジスロット制御ブッシュ
4. 48-1657 ドウェルピン 5/8 X 1-1/2
5. 49-1015 シヨルダーボルト 1/4 X 1/2
6. 20-1033 クランプブッシュロッドエンド
7. 20-6484 ブッシュロッド
8. 20-0356 フランジブッシュ 1 in.
9. 20-1921 ブッシュ制御ブッシュ 3/4 in.
10. 20-6485 コントロールアームポジショナー
11. 59-3026 ばね 1-1/8 X 8.5 X .148
12. 20-0356 フランジブッシュ 1 in.
13. 20-6023B 回転制御シャフト
14. 56-0007 止め輪 1-9/16 in.
15. 51-1016 リニアベアリング 1 in.
16. 20-6482 ブッシュコントロールアーム
17. 62-2508 サーボモーター
18. 30-6767 カップリングアセンブリ
19. 25-6520A バーブッシューノーズ
20. 22-6501 ベースバーキャリッジ
21. 25-6521 ラッチブッシュバー
22. 22-9256 ブッシュエキストラクタ
23. 59-6701 5/16 スタッド付きボルトジョイント
24. 25-6522 フォークアクティベーターバー
25. 22-6502 ラッチ連結ロッドバー
26. 54-0054 フランジブッシュ 5/16 in.
27. 59-3027 ばね 1/2 X 10
28. 58-1750 カップリングナット 5/16-24
29. 20-6478A ボールスクリューベアリング
30. 22-9256 ブッシュエキストラクタ
31. 54-0030 ガイドホイール
32. 30-0153 サポートベアリングアセンブリ (2)
33. 24-0007A ボールスクリューアセンブリ
34. 51-2012 ベアリングロックナット TCN-04-F
35. 25-6525 レール取付けプレート
36. 22-6505 バーフィーダー V レール

バーフィーダーの内部パーツ



バーフィーダーの内部部品リスト

1. 49-1203	1/8 x 1 コッタピン	34. 20-0216	スリップクラッチナット
2. 49-1201	3/4 x 3 クレビスピン	36. 55-0010	スプリングワッシャ
3. 20-3886	サポートスタンド	36. 22-7477	圧力プレート
4. 25-6541	充填テーブル	37. 45-2020	プラスチックワッシャ
5. 49-1202	1 x 6 クレビスピン	38. 20-6486	モーター エンド クラッチ 連結
6. 49-1203	1/8 x 1 コッタピン	39. 44-1624	止めねじ
7. 46-0011	1/4 プッシュキャップナット	40. 48-0005	ダウエルピン
8. 20-0341	トランスファー テーブル	41. 20-0215A	スリップクラッチハブ
9. 22-9256	ブッシュエキストラクタ	42. 20-6533	カムエンドスリップ 連結
10. 58-1982	ウレタンホース 3/8 外径 x 1/4 内径 (APL)	43. 51-1015	3/4 フランジベアリング
11. 32-2213	制限スイッチ (バーの端)	44. 49-0100	キー
12. 49-1019	ショルダーボルト 1/4 x 1	45. 20-6488	カムシャフトアセンブリ
13. 25-6528B	バー エンド 取付け	46. 43-7000	ボルト
14. 25-6529C	バー エンド スイッチ パドル	47. 54-0010	カムフォロアー
15. 25-6527E	バー トランスファー テーブル	48. 46-0010	3/4-10 キャップナット
16. 25-6546A	高さインジケータ サポート ブラケット	49. 59-0102	クランプハンドル 3/4-10
17. 25-6547	高さインジケータ フラグ	50. 45-0004	3/4 フラットワッシャ
18. 29-0051	高さゲージ デカール	51. 20-6026C	高さ調整
19. 46-1702	ナット	52. 59-0110	ばね 6 x 27/32 x .106
20. 45-1739	ワッシャ	53. 51-1015	フランジベアリング 3/4
21. 54-0010	カムフォロアー	54. 54-0057	シャフトカラー 3/4
22. 43-7000	ボルト	55. 56-0085	スナップリング
23. 49-0101	キー	56. 45-0013	ワッシャ
24. 20-6487	リフティングアーム シャフト	57. 25-6549A	高さ調整ボックス
25. 45-0013	ワッシャ	58. 59-7200	グロメット 材質 .125
26. 51-1017	ベアリング	59. 20-6490A	ボックスクロスローラー
27. 25-6530A	駆動制御 リフトアーム	60. 25-0338	ホームスイッチ ブラケット
28. 25-6532	駆動制御トルクボックス	61. 32-2142	ホームスイッチ
29. 25-6531	駆動制御 中間アーム	62. 30-0802A	メインフレーム
30. 51-1017	ベアリング	63. 32-2212	積載 Q 制限スイッチ
31. 22-7477	圧力プレート	64. 32-2211	積載バー 制限スイッチ
32. 32-0011	シャトルモーター アセンブリ	65. 22-6025	1" アクメ調整ねじ
33. 49-0100	キー	66. 49-1020	アクメ ウィングナット 1-5

バーフィーダーの詳細部品リスト

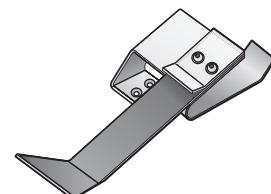
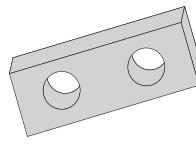
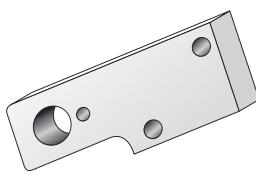
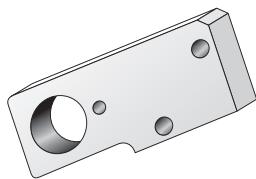
30-1389 – 3/8" プッシュロッド

30-0804 – 3/4" プッシュロッド

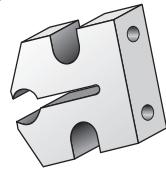
現在



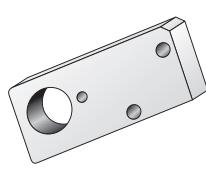
20-1033 プッシュロッドエンドクランプ
20-1034 プッシュロッド制御ブッシュホルダ 3/4"



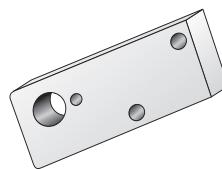
前



20-6483 プッシュロッドコネクタアダプター



20-6032 プッシュロッド制御ブッシュホルダ 3/4"



20-6044 プッシュロッド制御ブッシュホルダ 3/8"



51-0055 ナイロンフランジベアリング
3/8"



20-1046 プッシュシャフトブッシュ
3/4"

HAAS 技術刊行物
取付、用途、および、オペレーターマニュアル