

索引

1.0 安全性	1
2.0 製品データ	5
3.0 国および国際標準への準拠	6
4.0 概要	6
5.0 ご使用の前に	6
6.0 セットアップ	6
7.0 カッターの安全ガード	9
8.0 カッターの運転	10
9.0 整備	13
10.0 保管	19
11.0 トラブルシューティング	20

1.0 安全性

1.1 はじめに

すべての説明をよくお読みください。人身傷害や製品の損傷、または物的損害を防ぐため、すべての推奨される安全注意事項に従ってください。Enerpacは、安全でない製品の使用、整備不良、誤った操作に起因する損害やけがに責任を負いません。警告ラベル、タグ、またはデカールを取り外さないでください。疑問点がある場合や問題の生じた場合は、Enerpacまたはお近くのEnerpac販売店にご連絡いただき、内容を確認してください。

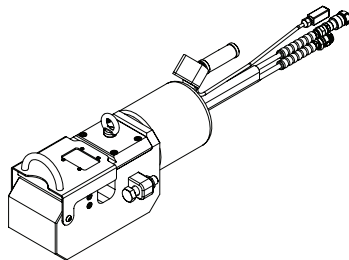
高圧油圧ツールの安全性についてのトレーニングを受けたことがない場合は、Enerpac油圧機構安全性コースの受講について販売店またはサービスセンターにお問い合わせください。

本取扱説明書では、安全警告記号、注意表現、安全メッセージを系統的に使用し、ユーザーに具体的な危険を警告しています。これらの警告に従わないと、死亡事故または重傷や機器または物的損害が生じることがあります。



安全警告記号は本取扱説明書全体で使用されます。この記号は身体的なけがの危険性があることを警告するために使用されます。安全警告記号に十分な注意を払い、この記号の後に記載されているすべての安全メッセージに従って、死亡事故または重傷の危険を回避してください。

安全警告記号は特定の注意表現と合わせて使用され、安全メッセージまたは物損メッセージに注意を喚起し、危険レベルを指定します。本取扱説明書で使用される注意表現は、「危険」、「警告」、「注意」、「注記」です。



⚠ 危険

防止できなければ、死亡事故または重傷を引き起こすことになる危険な状況を示します。

⚠ 警告

防止できなければ、死亡事故または重傷を引き起こす可能性のある危険な状況を示します。

⚠ 注意

防止できなければ、軽微なまたは中程度のけがを引き起こす可能性のある危険な状況を示します。

ℹ 注記

重要と思われるが危険関連ではない情報を示します（財物に対する損害に関するメッセージなど）。安全警告記号はこの注記表現と同時に使用されないことに注意してください。

1.2 油圧カッターの安全注意事項

⚠ 警告

以下の注意事項および指示内容に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- 本取扱説明書に記載されている安全注意事項および指示内容をよく読み、十分に理解してください。本取扱説明書の操作手順に含まれるものも含め、常にすべての安全注意事項および指示内容に従ってください。
- 調整、点検、整備、または修理の実行の前、またはカッターの操作の前には本取扱説明書を読んでください。
- 本取扱説明書に記載のすべての指示内容と注意事項に従ってください。
- 本取扱説明書は、カッターの操作または整備を行うすべてのスタッフが今後参照することのできる場所に保管してください。

- 操作前に必ずカッターの目視点検を行ってください。問題が見つかった場合はツールを使用しないでください。必要に応じて、カッターを使用する前に修理してください。
- オイルが漏れている場合は、カッターを使用しないでください。損傷している場合、改造されている場合、あるいは修理が必要な場合にはカッターを使用しないでください。
- カッターの安全装置を取り外したり、無効化したりしないでください。カッターを使用する際は、すべての安全装置（ガードなど）が所定の位置に良好な状態で配置されていることを確認してください。
- ガードがカッターまたはアクセサリに取り付けられた状態で、ガードを取り外さないでください。故障している場合、または損傷している場合は、直ちにガードを交換してください。
- 最大圧力バルブ（搭載されている場合）などの安全装置のキャリブレーションを変更しないでください。
- カッターの操作と使用の監督は、認定され、研修を受けた経験のあるスタッフのみが担当するようにしてください。
- すべての使用者が、カッターの操作を行うための研修を受け、資格を持つようにしてください。オペレーターはすべての適用される労働安全法規を十分に理解し、すべての当該法規に準拠してカッターを操作しなければなりません。
- 作業エリアは汚れがなく、十分な照明を確保できるようにしてください。
- カッターを操作する際は、たるみのある服や宝石類を着用しないでください。こうしたものを着用していると、操作時にカッターに巻きこまれる可能性があります。髪が長い場合はまとめてください。
- 滑り止め付きの安全靴、ヘルメット、聴覚保護具、フェースガード/保護メガネなど、適切な人身保護具（PPE）を着用し、使用してください。こうしたPPE保護具またはそれ以外のPPE保護具を状況に合わせて適宜使用することで、人身傷害の発生率が低下します。これらの用具の使用が現地の規制または法律で義務付けられる場合もあります。
- 具体的な安全要件やお使いの国または地域に必要な安全機器については、勤務している会社にお問い合わせください。
- カッターを起動する前に、カッターの安全ガードが閉じていることを確認してください。
- 安全ガード（搭載されている場合）を開ける際は、必ずカッターを停止させてください。運転中は安全ガードを絶対に開けないでください。
- なんらかの理由で切断エリア内に身体を入れる場合、必ずポンプを停止し、油圧を開放し、ポンプのAC電源の接続を外してください。
- ツールの使用中は作業エリアにスタッフが立ち入らないようにしてください。カッターの運転中は、カッターを操作しないスタッフ全員が安全な距離を保つように注意してください。
- 人間や動物が作業エリアに入った場合はカッターを停止してください。
- オペレーターが常に警戒し、実施中の作業を注意深く観察し、作業を注意で行うようにしてください。
- 疲労状態にあったり、薬物やアルコールを摂取していたり、医薬品を服用していたりするスタッフにはカッターを使用させないでください。
- お子様がかッターの操作を行ったり、使用の手伝いを行ったりしないようにしてください。お子様が作業エリアに立ち入らないようにしてください。
- ツールは作業台に水平に置いてください。作業台はカッターと切断対象の材料の重量を超える定格荷重を持つものとしてください。
- 通常の使用により、カッターから破片や破片が排出される可能性があります。切断中に切断対象の材料の切削端が分離して、飛び出すことがあります。運転中はカッティングヘッドと周辺エリアに立ち止まらないようにしてください。必ずフェースガードと保護メガネを着用してください。
- 必要に応じて、カッターを損傷したり、オペレーターが負傷したりする可能性のある、カッティングヘッドからの異物をすべて取り除いてください。異物を取り除く場合は、必ずポンプを停止し、油圧を開放し、ポンプのAC電源の接続を外してください。
- 運転時およびカッターの使用後は、カッターの金属面に触れないようにしてください。カッターが高温の場合、火傷を負う危険があるので注意してください。
- 実施が認定され、設計に従った項目以外の作業にカッターを使用しないでください。予見される使用法に関する追加情報については、本取扱説明書のセクション8.1を参照してください。
- ツールを機械的な手段で持ち上げたり、吊り上げたりする場合は、カッターリフティングアイおよび適切な定格の昇降装置を使用してください。
- 機器の定格を超えないでください。カッターモデルの許容最大径、張力、硬度を超える材料を切断しないでください。本取扱説明書のセクション2.1の手順を参照してください。過負荷は、故障や人身傷害につながる恐れがあります。
- 爆発性雰囲気（可燃性の液体、気体または粉塵など）でカッターを使用しないでください。
- 通電した電線、圧力容器またはダクト、あるいは腐食性/毒性を持つ物質の入った容器に対してカッターを使用しないでください。
- カッターに不具合のある場合は、直ちに使用を停止してください。可動部品の位置調整不良または詰まり、構成部品の破損、ツールの正常動作を妨げる可能性のあるその他の状況などを点検してください。故障の原因を特定し、特定された修理や調整を実施してからであれば、カッターを再度運転してはいけません。
- 修理作業は必ず研修を受け、資格を持ち、認定されたスタッフが純正交換用部品を使用して行ってください。修理の場合は、地域のEnerpac認定サービスセンターにお問い合わせください。
- 必ずEnerpac純正交換用部品を使用してください。Enerpacの部品は、正しく適合し、高負荷に耐えるよう設計されています。Enerpac以外の部品を使用すると、製品の破損や誤作動の原因となる場合があります。
- 切断ツールは清潔に保ち、切れ味が悪くなった場合はブレードを交換してください。切断ツールのエッジ部を適切に鋭利に保つことで、詰まりの可能性が少なく、制御も容易になります。

1.3 一般的な油圧ツールの安全注意事項(外部油圧ポンプ付きツール)

警告 以下の注意事項および指示内容に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- ポンプ、バルブおよびその他のデバイスをツールと併用する際は、該当するすべてのメーカーの説明書をよく読んで理解し、必ずその内容に従ってください。メーカーの取扱説明書に記載されているすべての安全注意事項に従ってください。
- ツールは必ず互換性のあるEnerpacポンプを装備して使用してください。互換性のないポンプを使用すると、ポンプの誤動作を招き、運転の安全性が損なわれる場合があります。
- ツールは、最大動作圧力10,150 psi [700 bar] で設計されています。ツールをこれよりも高い圧力定格のポンプに接続しないでください。すべての油圧ホースと継手が適切に接続され、定格が10,150 psi [700 bar] 以上であることを確認してください。
- リリーフバルブを、ポンプおよびツールの最大定格圧力を超える高圧に設定しないでください。複数の定格が存在する場合、リリーフバルブの設定が最も低い定格の構成部品(ポンプまたはツール)の設定を超えないようにしてください。
- 必ずツールを油圧ポンプから外した後に清掃、整備、修理作業を行ってください。
- ホースと継手を点検する際は保護メガネ、保護手袋、保護服などの適切な人身保護具(PPE)を着用してください。
- 油圧ポンプに接続されているときは、作業エリアが無人の状態でツールを放置しないでください。
- ツールは連続的な使用ができるようには設計されていません。十分に長い停止時間を確保してオイルを冷却してください。使用停止時間が長くなる場合、または使用中が必要なのはEnerpacにご相談ください。
- ツールを 158°F [70°C] を超える温度に晒さないでください。ツールを冷却するか、熱源を遠ざけてください。
- 高温の金属構成部品に注意してください。火傷を負う危険があるので、こうした構成部品に接触しないようにしてください。
- 圧力のかかったホースに手を触れないでください。高圧の作動油が噴き出し、皮膚に浸透する可能性があります。作動油が皮膚に入り込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。
- 連結していないカブラには圧力をかけないでください。
- カブラが連結されていない油圧シリンダーまたはツールは絶対に使用しないでください。
- ポンプのリリーフバルブを取り外したり、無効化したりしないでください。ツールのリリーフバルブを取り外したり、無効化したりしないでください(搭載されている場合)。
- システムの油圧ゲージ(またはデジタル圧力表示)を監視してください。これによりシステム内の状態を判断します。

- 油圧ホースを取り外したり油圧継手を緩めたり、ツールの解体や修理を行ったりする前に必ず、油圧が完全に開放されたことを確認してください。

注意 以下の注意事項および指示内容に従わないと、軽微なまたは中程度のけがを引き起こす可能性があります。物的損害が生じる可能性もあります。

- 正しい動作と最高の性能を確保するために、必ず Enerpac HF油圧オイルを使用してください。それ以外のオイルを使用すると、運転の安全性が損なわれたり、ツールが損傷したりする場合があります。Enerpac製品保証も無効になります。
- 油圧ホースを傷つけないよう注意してください。油圧ホースのルーティング時はホースの極端な曲げやねじれを避けてください。ホースメーカーが指定する最小曲げ半径を超えないでください。曲がつったりねじれたりしたホースを使用すると、強度の背圧の原因となります。極端な曲げやねじれは、ホースの内側の損傷を引き起こし、ホースの早期不具合につながります。
- ホースの上に重い物体を落下させないでください。鋭い衝撃を加えると、ホースのワイヤー線が損傷する場合があります。損傷したホースに圧力を加えると、破裂する可能性があります。
- 油圧ホースやカブラをつかんで油圧装置を持ち上げないでください。装置のハンドルまたはリフティングアイ(搭載されている場合)および適切な定格の昇降装置を使用してください。
- 油圧装置に炎や熱源を近づけないでください。過剰な熱によりパッキンやシールが柔らかくなり、液漏れが生じます。熱は、ホースの素材やパッキンの強度も低下させます。
- すべての油圧装置を溶接スパッタから保護してください。

1.4 安全記号(カッターに貼付)

警告 カッターハウジングに貼付されている安全記号に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

警告 安全記号(シール、ラベルなど)がツールにしっかりと貼付され、読み取ることができる状態であることを確認してください。そうでない場合は、Enerpacから交換品を入手してください。貼付位置と部品番号については、ツール修理部品表を参照してください。ツールの安全記号に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

カッターハウジングには以下の安全記号が貼付されています。



衝突の危険: 運転中はカッティングヘッドの近くに手、指およびその他の身体の部分を近づけないでください。



飛散の危険: 運転中にカッターから物体が排出される可能性があります。切断エリアには近づかないでください。フェースガードと保護メガネを着用してください。



PPE警告:機器を使用または整備するときは、人身保護具 (PPE) を着用してください。



取扱説明書警告:機器の使用または整備を行う際は取扱説明書をお読みください。

1.5 ポンプAC電源の切断

警告 カッターの整備、修理、または清掃作業を行う際、または何らかの理由でカuttingヘッド内に人間が身体を入れる場合は、必ずポンプのAC電源の接続を外してください。この注意事項に従わないと、重傷を引き起こす可能性があります。

- カッターは、ポンプモーターが動作するか、カッターのブッシュボタンのいずれかが押されると直ちに運転を開始します。
- ポンプの電源コードをAC電源コンセントから抜くことができない場合は、AC電源部で電源をオフにし、動かないように固定してから油圧ホースの接続を外してください。
- ポンプの安全、運転、整備に関する詳細な指示事項については、別添のポンプ取扱説明書 (ポンプに付属) を参照してください。

1.6 衝突の危険

危険 カッターは、ポンプモーターがオンになると、カッターの前進または格納ボタンが押されると直ちに運転を開始します。

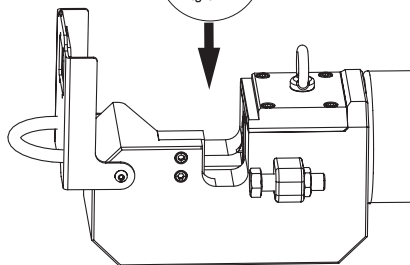
ポンプのAC電源の接続を外さない状態でカuttingヘッド内に手、指、または身体の一部を入れないでください。カuttingヘッド内で作業中にカッターを運転すると、死亡事故または重傷が発生します。

- カッター運転中にカuttingヘッドに身体を近づけないでください。
- なんらかの理由でカuttingヘッド内に身体を入れる場合、必ずポンプを停止し、油圧を開放し、ポンプのAC電源の接続を外してください。



衝突の危険

ポンプのAC電源の接続を外さない状態で、カuttingヘッド内に身体の一部を入れないでください。



2.0 製品データ

2.1 カッターの最大能力

カッター モデル 番号	切断対象材料	材料最大直径		材料最大張力		材料最大硬度
		in	mm	psi	daN/mm ²	Rockwell C
EBH52	丸、角、または 平型の金属棒	2.04	52	72,500	50	43

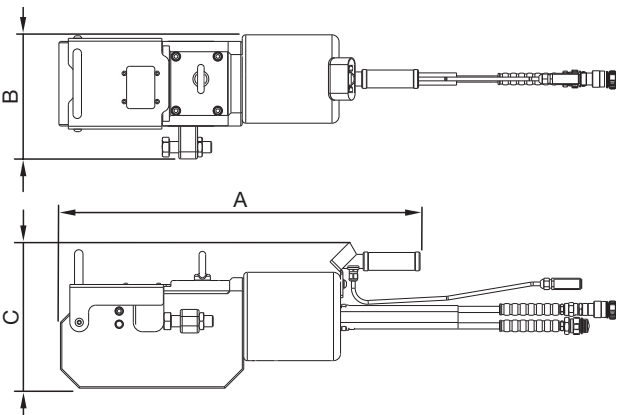
【注記】 切断対象の材料は上記の定格最大制限値を超えないこと。
1つまたは複数の最大制限値を超えると、運転中に停止することがあります。

2.2 仕様

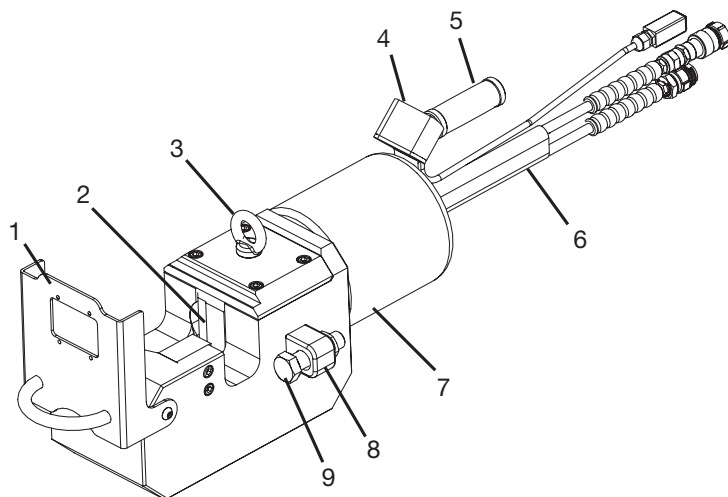
カッター モデル 番号	最大切断力		重量		最大油圧 動作圧力		周囲動作温度		油圧 ポンプ*
	トン	kN	lb	kg	psi	bar	°F	°C	
EBH52	121	1078	299	135.8	10,150	700	-40 ～ +122	-40 ～ +50	外形

メモ:
* 油圧ポンプは別売です。専用のEnerpacポンプが必要です。追加情報については、セクション6.1を参照してください。

2.3 外形寸法

寸法	in	mm	
A	30.1	765	
B	10.4	264	
C	12.2	311	

製品仕様は予告なく変更する場合があります。



名称:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. 安全ガード | 6. 油圧ホースおよび電気ケーブル (短) |
| 2. ピストン | 7. 油圧シリンダー |
| 3. リフティングアイ | 8. カuttingヘッド |
| 4. プッシュボタン (前進 - 格納) | 9. 支持ボルト |
| 5. 位置決めハンドル | |

図1: 特長と構成部品

3.0 国および国際標準への準拠



Enerpacは、本製品が適用規格に従ってテストされ、当該規格に準拠していること、およびすべてのCE要件に適合していることを宣言します。EU適合宣言書のコピーが本製品に同梱されています。

4.0 概要

EnerpacモデルEBH52は、金属の丸棒材、角棒材、平棒材を切断するために開発された固定ヘッド油圧カッターです。

カッターはブレード2枚 (固定1枚、可動1枚) で構成されています。可動ブレードは内蔵の複動式油圧シリンダーで駆動されます。複動式設計により確実にブレードが戻り、詰まりや固着が起こりにくくなっています。

油圧動力はカッターとは別売のEnerpac油圧ポンプが供給します。詳細なポンプ情報については、セクション6.1を参照してください。

カッターの主な特長と構成部品の説明は、図1を参照してください。最大切断能力、仕様、寸法については、セクション2.0を参照してください。

5.0 ご使用の前に

構成部品はすべて輸送時に損傷を受けていないか目視検査をしてください。輸送時の損傷は保証の対象になりません。輸送時の損傷を見つけた場合はすぐに運送業者に通知してください。運送業者は輸送時の損傷から生じた一切の修理費および交換費に責任を負います。

6.0 セットアップ

6.1 油圧ポンプの要件

カッターは必ず、専用設計の油圧ポンプ (別売) と組み合わせて使用してください。ポンプには、カッター専用の特殊なバルブ動作と制御が装備されています。

詳細なポンプセットアップおよび運転のための指示内容については、ポンプの取扱説明書を参照してください。また、その他の詳細については、本取扱説明書のセクション6.4も参照してください。

6.2 油圧接続

高圧ツイン油圧ホースアセンブリでポンプ制御バルブとカッターを接続します。このホースはカッター制御の電気ケーブルも同梱されているホースサブアセンブリの一部として同梱されています。このサブアセンブリはカッターには同梱されていません。別途購入する必要があります。

簡単に接続できるようにホース、カッター、ポンプ制御バルブにはワンタッチ着脱式の油圧カプラーが装備されています。

警告 油圧オイルは、カッターがアイドリング状態で切断力が掛かっていなくても非常に高温になります。火傷を負う危険があるので、運転の完了したカッターのカプラーの接続または取り外しを行う際は、必ず適切な人身保護具を使用してください。

警告 損傷した油圧カプラーの取り付けられた油圧コンポーネントは絶対に使用しないでください。油圧回路が加圧されている場合は、油圧カプラーの接続または取り外しは絶対に行わないでください。これらの指示内容に従わないと、加圧時に油圧ホースが不意に外れる可能性があります。皮膚への浸透が生じる可能性もあります。死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

注記 カッターに使用するすべての油圧ホースと継手の定格は10,150 psi [700 bar] 以上でなければなりません。

6.2.1 油圧カプラーの接続

1. ポンプモーターが停止していることを確認します。
2. 油圧回路に圧力が残っていないことを確認します。圧力が残っている場合は、ポンプの取扱説明書に記載の指示内容に従い、圧力を開放します。

それぞれの油圧接続部に対して3～6の手順を繰り返します。接続の詳細については、図2および図3を参照してください。

注記 油圧ホースを接続する際は、電気ケーブル（ホースおよびケーブルサブアセンブリに同梱）が正しい向きであることを確認します。電気コネクタはカッター一端とポンプ端で異なることに注意してください。

3. カプラーダストキャップを取り外します。
4. ダストキャップ取り外し後、カプラーを点検します。オイル、ほこり、汚れをすべて取り除きます。
5. オスカプラーとメスカプラーをお互いにカチッと はまるまでしっかりと押します。
6. メスカプラーのねじ付きカラーをオスカプラーのねじ付きフランジに完全にねじ込みます。ねじ溝が見えていないことを確認してください。

6.2.2 油圧カプラーの取り外し

1. ポンプモーターが停止していることを確認します。
2. 油圧回路に圧力が残っていないことを確認します。圧力が残っている場合は、ポンプの取扱説明書に記載の指示内容に従い、圧力を開放します。

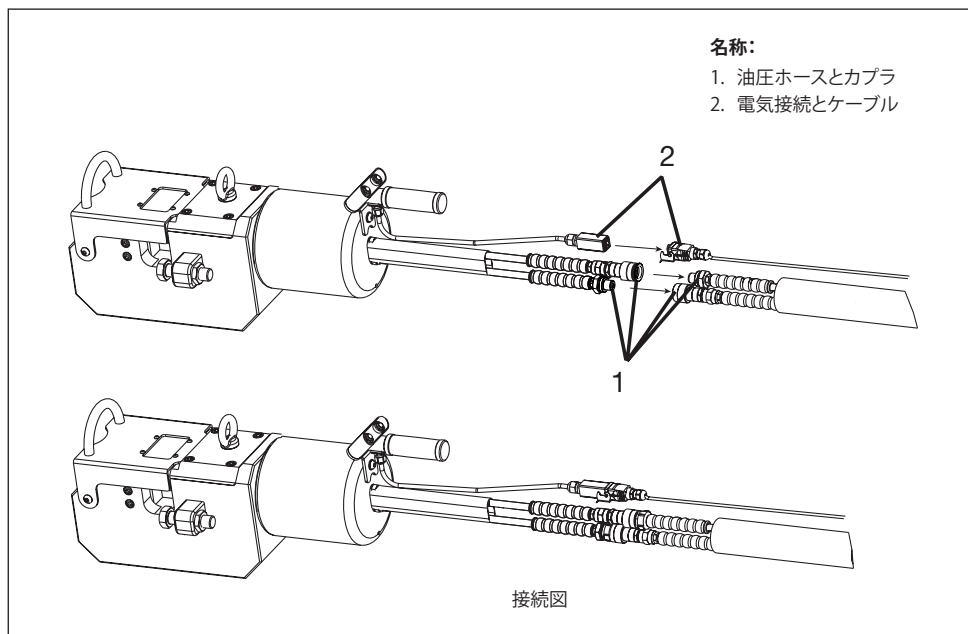


図2:カッター部の油圧接続部および電気接続部（一般的）

それぞれの油圧接続部に対して以下の3～5の手順を繰り返します。

3. メスカプラーのねじ付きカラーをオスカプラーのねじ付きフランジから緩めて外します。
4. カプラーを取り外します。オイル、ほこり、汚れをすべて取り除きます。
5. カプラーダストキャップを再度取り付けます。

6.3 電気接続部

ポンプの電気回路とカッターに取り付けられたプッシュボタン制御の接続には電気ケーブルが使用されています。このケーブルは油圧ホースと電気ケーブルサブアセンブリーの一部として同梱されています。図3を参照してください。

以下の手順に記載のとおり電気ケーブルを接続します。図2と図3を参照してください。

1. ポンプからAC電源の接続が外されていることを確認してください。
2. 電気ケーブルの一方の端部をポンプの電気制御ボックス部分の電気コネクタに接続します。
3. 電気ケーブルのもう一方の端部をカッター部分の電気コネクタに接続します。

6.4 ポンプのセットアップ

ポンプの取扱説明書に記載に従い、ポンプ運転の準備を行います。

ポンプをカッターに接続する前に、ポンプのリリーフバルブが700 bar [10,150 psi] に設定されていることを確認してください。

ポンプやカッターを初めて使用する場合、カッターの使用前にセクション8.4の記載に従い、油圧システムのエア抜きを行ってください。

ポンプのオイルレベルが正しく、オイル漏れやその他の明白な問題がないことを確認してください。

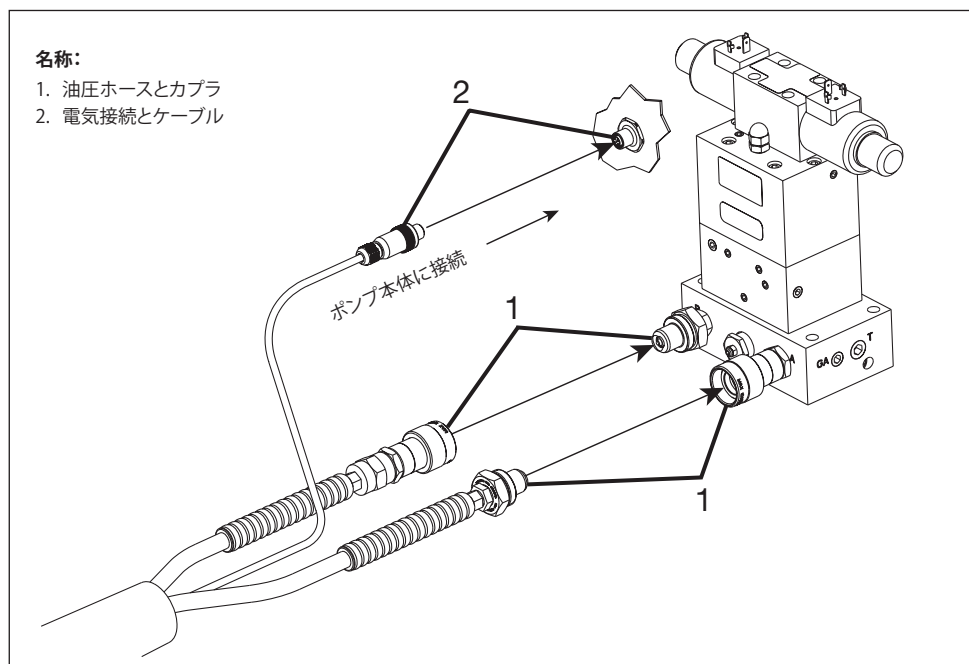


図3: ポンプ部の油圧接続部および電気接続部

7.0 カッターの安全ガード

7.1 概要

安全ガードを閉じると、可変ピストンとブレードへ手が接触しないようになります。図4を参照してください。

安全ガードはステンレス製であり、透明ポリカーボネート製の点検窓が付いています。ガードは2本のねじでカッティングヘッドに固定します。

警告 以下の注意事項および指示内容に従わないと、重傷を負う可能性があります。

- 切断工程を開始する前に、必ず安全ガードを閉じてください。カッターの運転中は、必ずカッティングヘッドがガードで遮蔽されている必要があります。

- 安全ガードを開いた状態でカッターを運転しないでください。

- カッター運転中にカッティングヘッドには、絶対にガードを開けたり身体を近づけたりしないでください。カッターが停止するまでガードを閉じたままにしておく必要があります。

- 詰まりを取り除いたりするなどの理由でカッティングヘッド内に身体を入れる場合、必ずポンプを停止し、油圧を開放し、ポンプのAC電源の接続を外してください。

- 調整、整備、または修理の実施後は、必ず安全ガードを再度取り付けてください。安全ガードを取り外した状態で絶対にカッターを運転しないでください。

- 安全ガードが良好な状態で、2本のねじで固定されていることを確認してください。ガードが磨耗、損傷、欠損している場合は交換してください。ねじが緩んでいる場合は締め付けるか、交換してください。

- 損傷がある場合や、傷ができた場合、あるいは中が見えにくくなった場合は、点検窓を交換してください。

7.2 安全ガードの開閉

安全ガードのヒンジ側に、U字型のハンドルが取り付けられています。このハンドルを使用して、ガードの開閉を行います。

図5に示されているように、安全ガードを開きます。

図6に示されているように、安全ガードを閉じます。

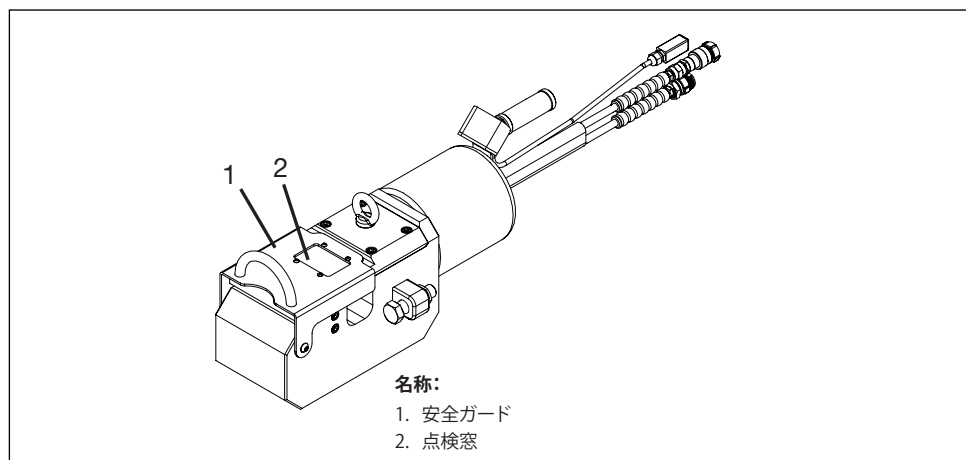


図4: 点検窓付き安全ガード

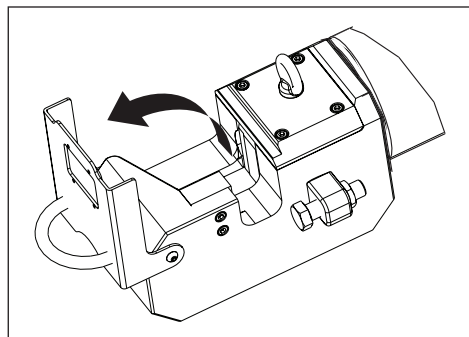


図5: 安全ガードが開いた状態

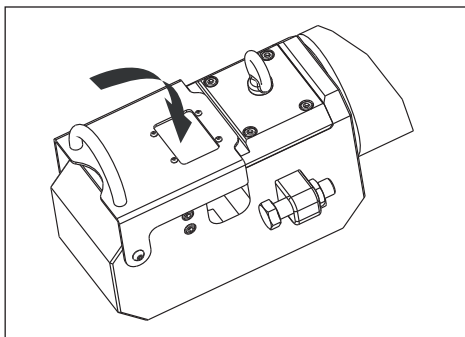


図6: 安全ガードが閉じた状態

8.0 カッターの運転

8.1 予見される使用および残存リスク

▲ 警告 以下の段落に記載の指示内容と注意事項に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

1. このカッターは、メーカー仕様に基づき、指定された範囲において金属製の丸棒材、平棒材、角棒材を切断するために開発されています。材料の最大径、張力、硬度は本取扱説明書のセクション2.1に記載の最大許容値を超えてはいけません。
2. このカッターは、必ず互換性のあるEnerpac油圧ポンプに接続して使用してください。
3. 本取扱説明書に記載の指示内容に従い、事故の危険性を最小限に抑えてください。特に、以下のような事態を引き起こす可能性のある条件下で作業する際、オペレーターは注意してください。
 - 過熱した金属部品による火傷。
 - 配置が正しくない、または持ち上げまたは移動が不適切なことによる負傷。
 - 材料またはその他の作業片から飛び出した破片による負傷。

▲ 警告 カッター動作中にカッターの近くにいる人間は飛散する破片（危険な物体など）による被害を負う危険があります。重傷が発生する可能性があります。

4. 使用方法の誤り:

- カッターは本取扱説明書に記載以外の目的で使用してはいけません。
- カッターは爆発の危険があるエリアで使用してはいけません。

8.2 カッターの配置および輸送

- カuttingヘッド内に切断対象の材料を挿入する際は、カッターを十分な定格荷重を持つしっかりと安定した作業台に置いてください。カッターの重量は、セクション2.2を参照してください。
- 必要に応じて、カッターの油圧シリンダーの後部にあるポジショニングハンドルを使用して、配置してください。
- カッターの移動や輸送が必要な場合は、必ず付属のリフティングアイボルトを使用してください。図7を参照してください。適切な定格の昇降装置を使用してください。

▲ 警告 カッターの構成部品は非常に重いため、切断、衝突、または骨折の危険があります。カッターによる作業時には十分に注意して、事故を防止してください。カッターの支持が適切でなく、適切な方法で取り扱いが行われないと、重傷が発生する可能性があります。

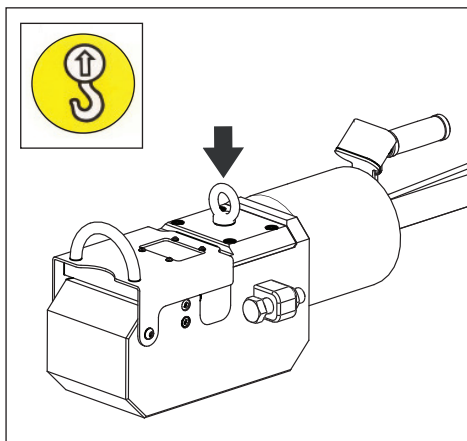


図7:カッターの吊り上げ位置

8.3 操作上の注意事項

▲ 警告 以下の注意事項および指示内容に従わないと、死亡事故または重傷を引き起こす可能性があります。

- 運転中はカuttingヘッドの近くに指、手およびその他の身体の部分近づけないでください。安全ガードが閉じていることを確認してください。切断の様子は、必ず安全ガードの点検窓越しに確認してください。
- カッターの運転中は、切断対象の材料の位置を変えないでください。材料の位置を変える前に必ずカッターを停止し、ピストンを「ホーム」（完全に格納された状態）位置まで移動させてください。
- 切断中のあらゆる段階で危険な飛散物が発生する可能性があります。必ずフェースガードと保護メガネを着用してください。切断エリアには近づかないでください。
- カッター面は高温になることがあります。火傷を防止するために、カッター構成部品への接触を避け、適切な人身保護具を着用してください。
- カッターを使用する際、または整備または修理作業を行う際は、必ず本取扱説明書のセクション1.0に記載の追加の安全上の注意事項を参照してください。

8.4 溜まっているエアの除去

新しいカッターの運転を開始する前に、負荷を掛けずにピストンを数回往復させ、油圧回路に溜まっているエアをすべて取り除きます。また、ツールをポンプより下に置くことでエアをポンプリザーバーに逃すことができます。

ピストンが、完全に伸張した状態から完全に格納された状態まで両方向になめらかに前進／格納できる場合は、エアが完全に抜けています。

また、この手順はカッターの整備後にも行うことができます。

エア抜き手順を実施する際は、本取扱説明書のセクション8.6のカッターの制御に関する情報を参照してください。

8.5 材料の配置

材料をカッティングヘッド内に配置する際は、必ずピストンと可動ブレードが完全に格納された「ホーム」位置になるようにしてください。図8を参照してください。

切断対象の材料を両方のカッターブレードの間に配置して、図9に示すようにピストン軸に直交するようにします。これにより、最良の切断品質が得られるとともにカッターへの負荷量も最小限に抑えることができます。

必要に応じて支持ボルトを調整します。材料が固定されたカッターのブレードに対して配置されたとき、支持ボルトの頭が切断対象の材料の表面にちょうど触れるようにしてください。

支持ボルトの調整後、支持ボルト固定ナットが支持ボルトの取り付け用突起に対して十分に締め付けられていることを確認してください。これにより、支持ボルトが切断中に動くことを防ぎます。

注記 切断対象の材料の硬度、張力、径が許容限度値内であることを確認してください。追加情報については、本取扱説明書のセクション2.1の表を参照してください。この指示内容に従わないと、切断性能が低下したり、カッターへの損傷が発生したりする可能性があります。

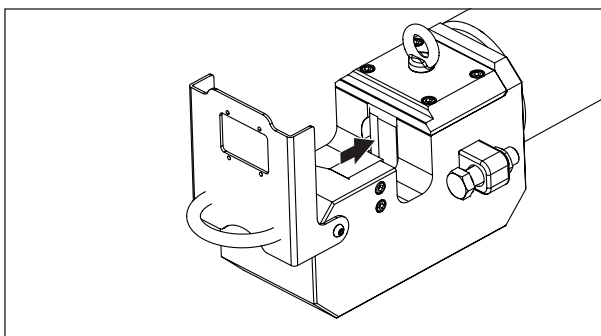


図8:ピストンおよびブレード（ホーム（完全に格納された状態）位置）

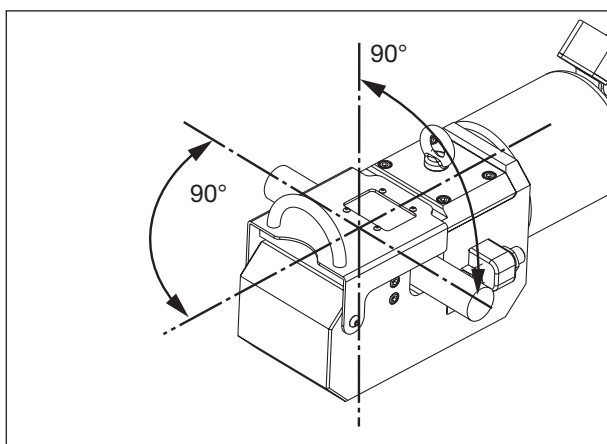


図9:カッティングヘッド内の材料の配置

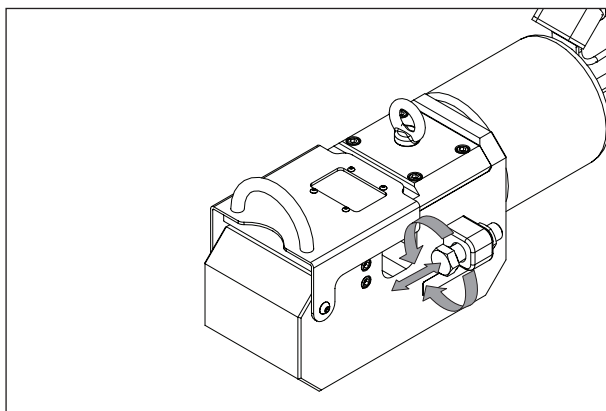


図10:支持ボルトの調整

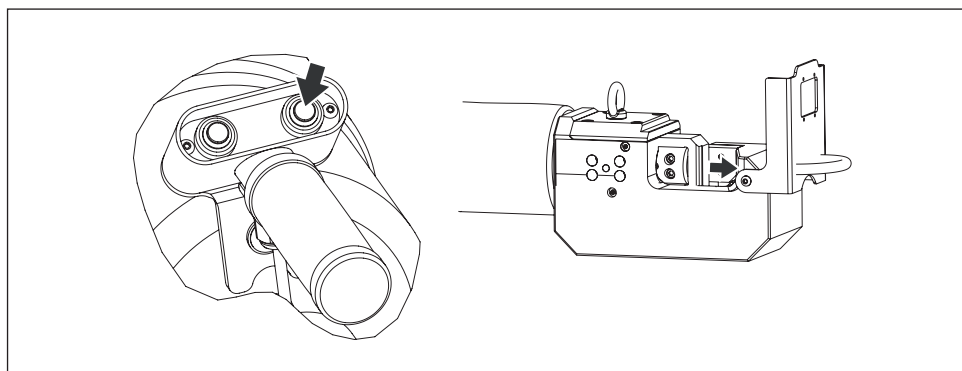


図11:操作 - 前進／切断

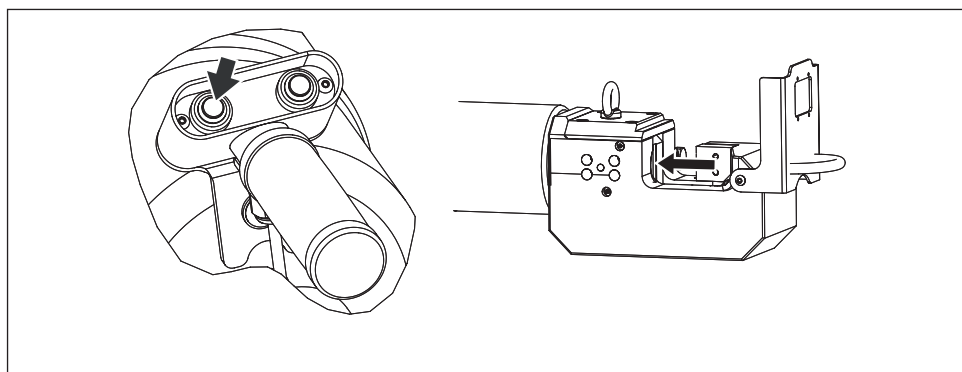


図12:操作 - 格納

8.6 カッターの制御

カッター操作の制御は2個のプッシュボタンで行います。一方のプッシュボタンは詳細機能用で、もう一方のプッシュボタンは格納機能用です。

ポンプモーターがオンの状態で以下のようにします。

- **advance (前進)** プッシュボタンを押し続けると、ピストンが前進し、可動ブレードが前方へスライドします。図11を参照してください。
- **retract (格納)** プッシュボタンを押し続けると、ピストンが格納され、可動ブレードが後方へスライドします。図12を参照してください。
- いずれのプッシュボタンも手を離れた時点でピストンと可動ブレードの動作が停止します。ピストンとブレードが完全に停止するまで、少しだけ遅れがあることに注意してください。

8.7 切断手順 (通常)

1. 切断対象の材料の径、張力、硬度がお使いのカッターモデルの許容限度内であることを確認してください。本取扱説明書のセクション2.1の手順を参照してください。

2. ピストンが「ホーム」(完全に格納された状態)位置であることを確認します。図8を参照してください。
3. 安全ガードを開きます。追加情報については、セクション7.2を参照してください。
4. 切断対象の材料を固定ブレードと可動ブレードの間に置きます。図9に示すようにピストン軸に直交するようにします。追加情報については、セクション8.5の指示内容を参照してください。

注記 カuttingヘッド内に材料を正しく配置しないと、ブレードの破損や切断効率の低下を招くことがあります。

5. 支持ボルトを調整します。
6. 安全ガードを閉じます。追加情報については、セクション7.2を参照してください。
7. ポンプモーターを始動します。
8. advance (前進) プッシュボタンを材料が完全に切断されるまで押し続けます。
9. retract (格納) プッシュボタンを可動ブレードが完全に後方へ移動し、「ホーム」(完全に格納された状態)位置に来るまで押し続けます。

9.0 整備

9.1 定期整備表

各種定期点検および作業の一覧については定期整備表(表1)を参照してください。

9.2 清掃

- カッターの清掃は乾燥した布または圧縮エアで行います。プラスチック面の場合、布を少し水で濡らしてください。

▲ 注意 負傷しないようにするため、圧縮エアを使用する際は、必ず安全メガネまたはフェースマスクを着用してください。

- ツール(特にグリップに)にオイル、グリス、または腐食性物質が付着しないようにしてください。
- プラスチック構成部品の清掃には濡らした布と石けん水を使用してください。
- ツールの清掃にガソリンやシンナーを使用しないでください。

9.3 留め具

すべてのねじ、ナット、その他の留め具を定期的に点検し、締め付け具合が正常であることを確認してください。留め具が緩んでいる場合は必ず締め付けます。磨耗あるいは損傷している留め具を交換します。カッター運転を頻繁に長期間にわたる行う場合、この作業は定期的または毎日行ってください。

注記 必要に応じた留め具の点検と締め付けを行わないと、カッターに重大な損傷が生じる可能性があります。

9.4 整備の準備

カッター整備作業はすべて以下の条件下で行ってください。

- すべての油圧が完全に開放されていること。圧力開放手順については、ポンプの取扱説明書を参照してください。
- ポンプのAC電源の接続を外してください。
- カッターはしばらく放置して冷却させ、火傷を負わないようにしてください。
- 作業はお使いの国または地域における現行のすべての安全規制や法律に従い、適切な作業環境で実施してください。
- 整備作業を行う際は、必ずカッターを完全に清掃してください。
- 作業を行う際は、必ず人身保護具(PPE)を使用または着用してください。

▲ 警告 整備作業完了後、カッターを再度使用する前に、すべてのガードまたはシールド(搭載されている場合)が正しく元どおりに取り付けられていることを確認してください。これらの装備を再度取り付けないと、重傷を引き起こす可能性があります。

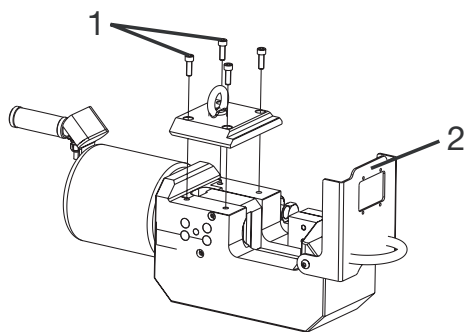
表1 - 定期整備表

実施間隔	整備作業	方法	実施者:
8時間運転毎	カッター部品の緩み、損傷、または摩耗を点検します。オイルの漏れがないか点検します。必要に応じて、締め付け、交換、修理を行ってください。	目視	オペレーター
	カッターを清掃します。	(セクション9.2の指示内容を参照)	オペレーター
	ねじおよびボルトが正しく締め付けられているか確認します。欠損したねじまたはボルトを交換します。	(セクション9.3の指示内容を参照)	オペレーター
	カッターを潤滑します。	(セクション9.6の指示内容を参照)	オペレーター
必要に応じて	固定ブレードを交換します。	(セクション9.7.1の指示内容を参照)	オペレーター
	可動ブレードを交換します。	(セクション9.7.2の指示内容を参照)	オペレーター

9.5 トップカバーの取り外しと取り付け

可動ブレードの取り外しなどの一部の整備は、トップカバーを取り外してから実施する必要があります。

1. 整備の準備を行います。詳細については、セクション9.4を参照してください。
2. トップカバーの4個のねじ（図13、項目1）を外し、トップカバー（図13、項目2）をカッターヘッドから持ち上げます。
3. 必要な整備を実施します。
4. カッターヘッドにトップカバー（図13、項目2）を取り付け、トップカバーの4個のねじ（図13、項目1）を取り付けます。37 ft-lb [50 Nm] のトルクをかけます。



名称:

1. カバーねじ
2. トップカバー

図13:トップカバーの取り外しと取り付け

9.6 潤滑

以下に記載の手順で、カッターの潤滑を行います。

- 1. ポンプを始動します。ピストンを「ホーム」(完全に格納された状態)位置に移動させます。図8を参照してください。
- 2. ポンプを停止します。すべての油圧が完全に開放されていることも確認してください。
- 3. ポンプからAC電源の接続を外してください。

警告 潤滑手順を実行する際は、必ずポンプからAC電源の接続を外してください。この注意事項に従わないと、手順の実行中に不意に始動することがあります。重傷が発生する可能性があります。

注記 グリースの仕様については、表2を参照してください。必ず適切なグリースを使用してください。

表2- グリースの仕様	
タイプ	NLGIグレード2超高压リチウムグリース

- 4. グリースガンを使用し、カッター側面のアクセスホールの内側にある2つのくぼんだグリースフィッティング(図14、項目1)にグリースを塗布します。
- 5. カッターを再度使用する前に、動作が正しいことを確認してください。

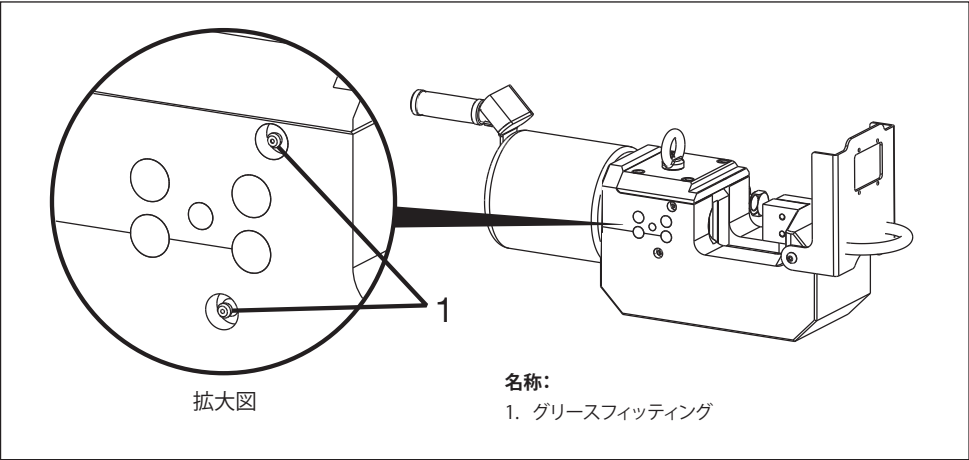


図14:潤滑

9.7 ブレードの交換

摩耗したブレードを使用するとカッターの効率が下がり、シリンダーの側面荷重も発生することがあり、ツールの損傷に繋がることがあります。ポンプの過熱が生じることもあります。

ブレードが摩耗または損傷していることが確認されるか、切断性能が著しく低下していることが確認されたら、直ちにブレードを交換してください。

カッターは固定ブレードと可動ブレードで構成されています。固定ブレードの交換指示内容についてはセクション9.7.1を、可動ブレードの交換指示内容についてはセクション9.7.2を参照してください。

▲ 注意 ブレードの取り外しと取り付けの際は十分に注意してください。摩耗していてもブレードは鋭利です。手を負傷することを防止するため、適切な保護手袋を装着し、ブレードの切断エッジに触れないようにしてください。

■ 注記 均一なブレード摩耗と最大限の切断性能を確保するため、固定ブレードと可動ブレードは同時に交換してください。

9.7.1 固定ブレードの交換

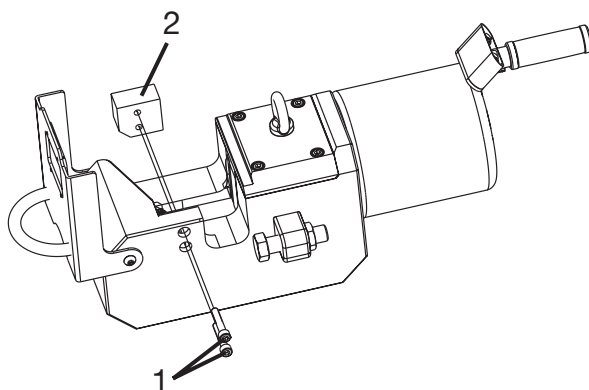
以下に記載の手順で固定ブレードを交換します。図15の項目1と項目2を参照してください。

1. ポンプを始動します。ピストンを「ホーム」(完全に格納された状態)位置に移動させます。図8を参照してください。

2. ポンプを停止します。すべての油圧が完全に開放されていることも確認してください。
3. ポンプからAC電源の接続を外してください。

▲ 警告 カッターブレードの交換手順を実行する際は、必ずポンプからAC電源の接続を外してください。この注意事項に従わないと、手順の実行中に不意に始動することがあります。重傷が発生する可能性があります。

4. カッターを安定した作業台上に水平に置きます。
5. 安全ガードを開きます。追加情報については、セクション7.2を参照してください。
6. 2つの固定ブレードねじを取り外します(図15、項目1)。
7. 摩耗した固定ブレード(図15、項目2)を取り外し、新品の固定ブレードと交換します。
8. 2つの新品の固定ブレードねじを取り付けます(図15、項目1)。新品の固定ブレードねじは新品の固定ブレードに同梱されています。37 ft-lb [50 Nm] のトルクをかけます。取り付けの前に、ねじ溝にLoctite 243ねじ溝シーラント(または同等品)を塗布します。
9. 安全ガードを閉じます。追加情報については、セクション7.2を参照してください。
10. カッターを再度使用する前に、動作が正しいことを確認してください。



名称:

1. 固定ブレードのねじ
2. 固定ブレード

図15:固定ブレードの交換

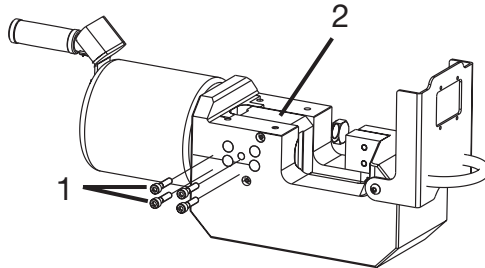
9.7.2 可動ブレードの交換

以下に記載の手順で可動ブレードを交換します。

1. ポンプを始動します。ピストンを「ホーム」(完全に格納された状態)位置に移動させます。図8を参照してください。
2. ポンプを停止します。すべての油圧が完全に開放されていることも確認してください。
3. ポンプからAC電源の接続を外してください。

⚠ 警告 カッターブレードの交換手順を実行する際は、必ずポンプからAC電源の接続を外してください。この注意事項に従わないと、手順の実行中に不意に始動することがあります。重傷が発生する可能性があります。

4. 安全ガードを開きます。追加情報については、セクション7.2を参照してください。
5. トップカバーを取り外します。詳細については、セクション9.5を参照してください。
6. 可動ブレードの4本のねじ(図16、項目1)をカッターの側面から緩めて取り外します。



名称:

1. 可動ブレードのねじ
2. 可動ブレード

図16:可動ブレードの交換 (図1/2)

7. キー保持ねじ(図17、項目1)を緩めます。ねじがキー(図17、項目2)のねじ穴から完全に外れるまで緩めていきます。
 8. ドライバーを使用して、保持ねじ(図17、項目1)の端をゆっくり押し、キー(図17、項目2)が可動ブレード(図17、項目3)の側面のチャンネルまでしっかり入るよう移動させます。
 9. 摩耗した可動ブレードとキー(図17、項目2および3)をスライディングして外し、取り外します。
 10. キー保持ねじ(図17、項目1)を取り外します。
- 注記** 新品のキーおよびキー保持ねじは、新品の可動ブレードに同梱されています。取り付け作業には、必ずこれらの新品部品を使用してください。
11. 新品の可動ブレード(図17、項目3)のキー溝に新品のキー(図17、項目2)を取り付けます。
 12. 新品の可動ブレード(図17、項目3)をカッターのブレードスロットに挿入します。
 13. 新品のキー保持ねじ(図17、項目1)をカッティングヘッドの側面の穴を通してスライドさせます。
 14. キー保持ねじ(図17、項目1)のねじ山をキー(図17、項目2)のねじ山に噛み合わせます。
 15. キー保持ねじ(図17、項目1)を締め付け、キー(図17、項目2)をシリンダーピストンのキー溝に入るよう引っ張ります。91 in-lbs [10.3 Nm] のトルクをかけます。
 16. 4つの可動ブレードねじを取り付けます(図16、項目1)。37 ft-lb [50 Nm] のトルクをかけます。
 17. トップカバーを取り付けます。詳細については、セクション9.5を参照してください。
 18. 安全ガードを閉じます。詳細については、セクション7.2を参照してください。
 19. 動作が正常であるかテストします。

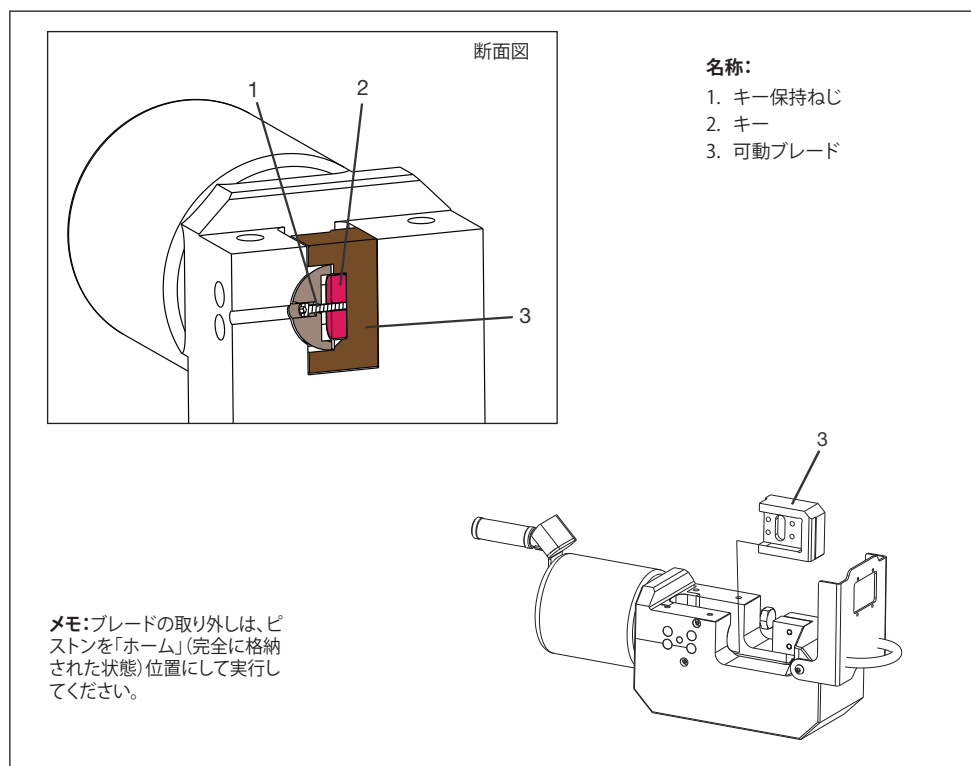


図17:可動ブレードの交換(図2/2)

10.0 保管

10.1 保管ガイドライン

カッターを長期間保管する場合は以下のようにしてください。

- 油圧ホースをカッターから取り外します。ダストキャップが油圧カバーに取り付けられていることを確認してください。
- カッターを完全に清掃します。
- カッターの金属面に薄くオイルを塗布します。
- 承認を受けたスタッフしか入れない、清潔で乾燥した場所にカッターを保管します。

10.2 使用状態への復帰(保管後)

長期間の保管または不使用の後、以下に記載の手順を行ってください。

- 塗布した保護オイル(保管時に塗布)をカッター面から除去します。
- オイルの漏れがないか点検します。必要に応じて修理します。
- ツールの油圧ホースと電気ケーブルに不具合がなく、損傷していないことを点検します。
- 欠損、摩耗、または取り付けに不具合のある部品がないか点検します。
- すべてのねじ、ナット、ボルト、その他の留め具がしっかりと締め付けられていることを点検します。
- 必要に応じて交換、修理、または締め付けを行ってください。

11.0 トラブルシューティング

油圧カッターの一般的な症状、疑われる原因、解決策の一覧については、カッタートラブルシューティング表(表2)を参照してください。

修理の場合は、Enerpac認定サービスセンターにお問い合わせください。点検と修理は、Enerpac認定サービスセンターまたは資格のあるその他の油圧ツール整備施設しか実施することができません。

表2 - カッタートラブルシューティング表

症状	考えられる原因	解決方法	整備レベル
1. ピストンの動きが遅い、あるいは材料の切断に問題がある。	油圧オイルが詰まっている、または流れが悪い。	油圧接続部が緩んでいないか、油圧ホースが詰まっていないか、またはその他の問題がないか点検してください。	オペレーター
	油圧オイルの量が少ない。	オイル量を点検してください。少ない場合は追加してください。	オペレーター
	切断対象の材料が許容仕様の範囲外である。	材料特性が定格最大制限値を超えないこと。セクション2.1を参照してください。	オペレーター
	油圧オイルの圧力または流れが少ない。	ポンプリリーフバルブの設定を確認してください。ポンプとソレノイド制御バルブのトラブルシューティングを行い、修理してください(必要に応じて)。	サービスセンター
	カッターシールの摩耗や内部的損傷。	必要に応じてカッターの修理を行ってください。	サービスセンター
2. カッターが運転中振動する。	ボルトの緩みまたは欠損。	ねじおよびボルトが正しく締め付けられているか確認します。欠損したねじまたはボルトを交換します。	オペレーター
3. ポンプモーターをオンにし、カッターのプッシュボタンを押しても、ピストンが前進または格納しない。	ポンプが電源に接続されていない。	ポンプがAC電源に接続されていることを確認してください。ポンプがオンであることを確認してください。	オペレーター
	電源ケーブルの接続がポンプ部またはカッター部で外れている。	電気ケーブルを接続してください。	オペレーター
	カッターのプッシュボタンスイッチや配線の不具合。	必要に応じて、カッターの電気構成部品の修理または交換を行ってください。	サービスセンター
	ポンプのソレノイド制御バルブ構成部品の不具合。	必要に応じて、制御バルブ構成部品の修理または交換を行ってください。	サービスセンター
4. オイルが外部に漏れている。	油圧継手の緩み。	留め具が緩んでいる場合は締め付けてください。	オペレーター
	油圧ホースの損傷。	ホースを交換してください。	オペレーター
	油圧カブラーの損傷。	カブラーを交換してください。	サービスセンター
	カッター構成部品の摩耗または損傷。	必要に応じてカッターの修理を行ってください。	サービスセンター

メ毛:

[illegible]

メモ:

[illegible]

メ毛:

[illegible]

