

目次:

1.0 ご使用の前に	1
2.0 安全性	1
3.0 製品の概要	2
4.0 特長と主な構成部品	2
5.0 セットアップ	2
6.0 作業	3
7.0 点検、整備、保管	3
8.0 トラブルシューティング	5
9.0 技術データ	5

1.0 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。

2.0 安全性

2.1 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。

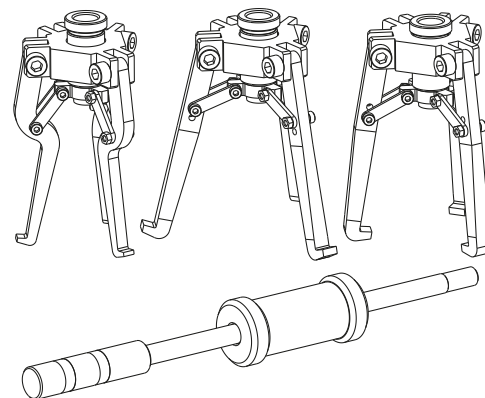
強力なツール装置の安全性についてのトレーニングを受けたことがない場合は、Enerpac安全性コースの受講について販売店またはサービスセンターにお問い合わせください。

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、「警告」、「注意」、「注記」です。



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。

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。

2.2 安全注意事項 - 機械式プーラー

警告

以下の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。物的損害が生じる可能性もあります。

- プーラーの操作または使用準備を行う前に、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。
- 安全メガネやフェイスシールドなどの、適切な人身保護具(PPE)を着用してください。オペレーターは、ツールまたは作業片の不具合に起因する飛散による傷害に対して予防措置を講じておかねばなりません。
- 人身傷害を防ぐため、運転中は手や指を作業エリアから離しておいてください。
- 機械の力が突然解放されてバランスを失い、損害やけがの原因となるような状況では、プーラーを使用しないでください。
- 絶対に、ジョーの間にツールやその他の物を差し込んでプーラーをこじり出そうとしないでください。損傷する場合があります。
- すべての牽引の状況で必要とされる力を正確に予測することはできません。圧入の量と取り外す力は、作業によって大きく異なります。引き抜かれる部品のサイズ、形状、状況とともに、セットアップの要件は考慮が必要な要因です。プーラーを選択する前に、それぞれの牽引の用途について検討してください。

- 装置に過剰な負荷をかけないでください。用途に適したサイズのプーラーを使用してください。大きな力を加えても部品が動かない場合は、さらに能力の高いプーラーを使用してください。大型ハンマーを使用して構成部品の取り外しを補助することは推奨しません。
- スピンドルを曲げすぎないようにしてください。スピンドルが曲がっている場合や、ジョーが変形した場合は、締め付けを中止してください。
- スピンドルや本体のねじが損傷または摩耗している場合はプーラーを使用しないでください。スピンドルが曲がっている場合はプーラーを使用しないでください。
- 少しずつ力を加えてください。必要に応じてプーラーのジョーを調整してください。厳重にセットアップされ、プーラーが作業に適合していることを確認してください。
- すべてのプーラーの構成部品が、過度の熱、炎、機械の可動部分、鋭いエッジ、腐食性薬品といった損傷の外因から保護されていることを確認してください。
- 稼働前に必ずプーラ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プーラーを使用しないでください。装置を修理し、テストを済ませてから再度稼働するようにしてください。
- 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プーラーを絶対に使用しないでください。
- 必ずスピンドルが緩められていることを確認してからプーラーの調整や修理手順を行ってください。取り付け時や張力が掛かっているときは、絶対にプーラーの整備を行わないでください。
- 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をよく読んで理解し、従ってください。

⚠ 注意

以下の注意事項に従わないと、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。

- 摩耗あるいは損傷した部品は、速やかにEnerpacの純正部品と交換してください。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。

注記

- 強力なツール装置の整備は、必ず資格のある技術者が実施してください。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。

3.0 製品の概要

IPM3は機械式内部プーラーです。2つまたは3つのジョーを使用して構成でき、さまざまな牽引用途に合わせることができます。一体型スライド衝撃ハンマーを使用して、牽引力を掛けます。

プーラーには2種類のジョーが付属しており、さまざまな内径に適合させることができます。また、このプーラーのジョーの標準セットを反転させることで、ツールを外部プーラーとして構成することができます。

4.0 特長と主な構成部品

図1は、内部ジョーが取り付けられた状態のプーラーアセンブリを示しています。この構成は小径の場合に最適です。

標準ジョーは、内径が大きい場合、内部構成で組み立て、外部牽引用途では外部構成で組み立てできます。

5.0 セットアップ

5.1 構成

作業片の径により、選択すべきジョーが決まります。

径が0.98～2.36 in. [25～60 mm] の場合、内部ジョーを選択します。

径が2.36～3.94 in. [60～100 mm] の場合、プーラー本体に標準ジョーを取り付けます。

外径が0.59～2.95 in. [15～75 mm] の場合、外部構成の標準ジョーを取り付けます。

ジョーを本体から取り外すには、以下のツールが必要です。

- M6ボルト: 5 mm アレンキー。
- M3ボルト: 2.5 mm アレンキー + No.6スパナ。

標準ジョーを取り付ける際は、M3ボルトの位置を2か所、確認します。

- ジョーを内部構成で取り付けるには、上側の穴を使用します。図2を参照してください。
- ジョーを外部構成で使用するには、下側の穴を使用します。図3を参照してください。

円形グリッパが推奨されない用途の場合、いずれかのセットを使用して、IPM3を2ジョー構成で組み立てできます。図4を参照してください。

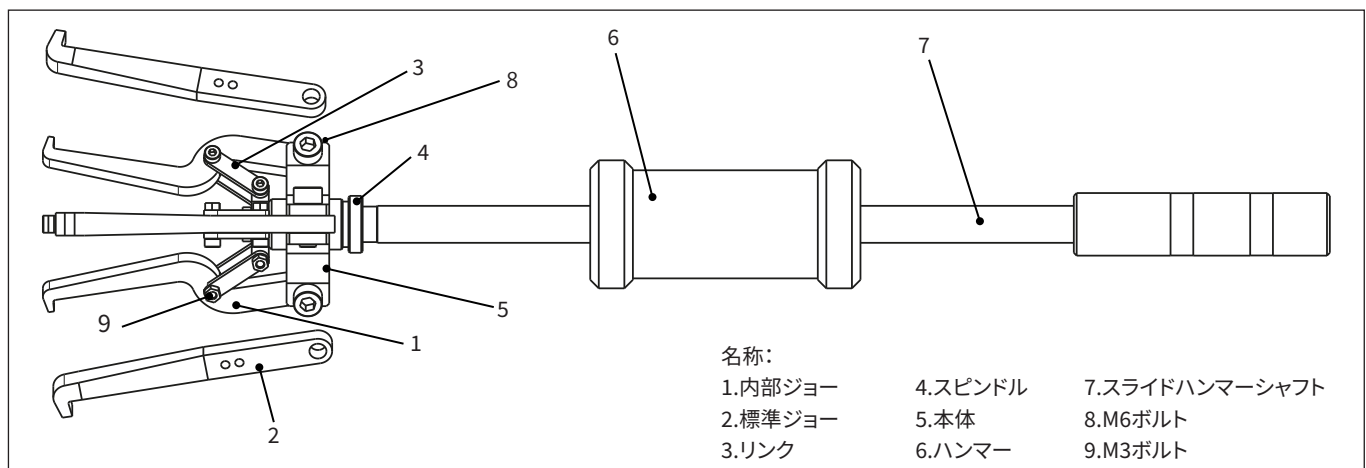


図1: IPM3の特長と主な構成部品

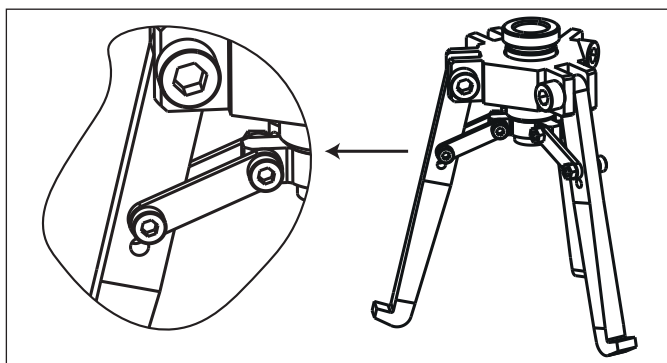


図2: 標準ジョーの取り付け詳細、内部構成

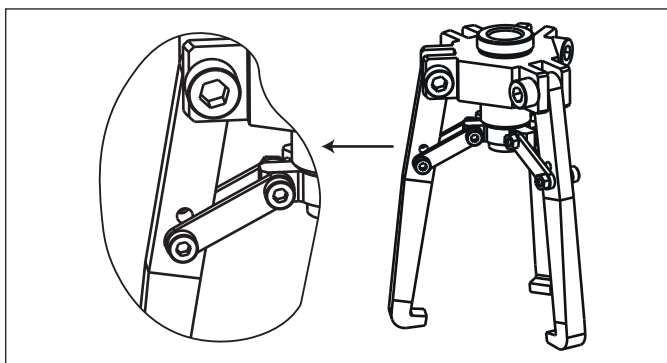


図3: 標準ジョーの取り付け詳細、外部構成

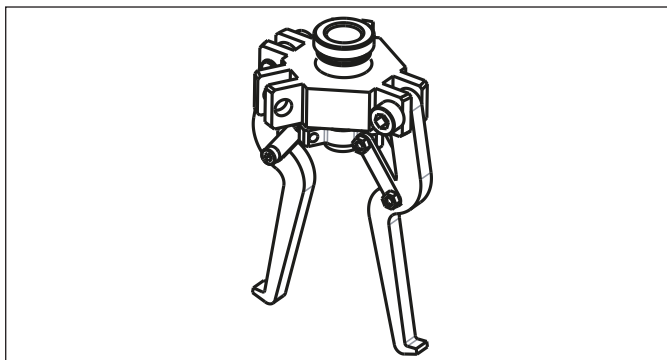


図4: 2ジョー構成による内部ジョー

6.0 作業

6.1 一般的なプーラーの取扱説明

- 使用する前に、プーラーのスピンデルに対してクリーニングとグリースの塗布が行われていることを確認してください。
- 取り外すアイテムの中心上にジョーが正しく配置されていることを確認してください。
- 取り外される部品が突然または不意に動かないように、プーラーを操作するときはゆっくりと行ってください。

絶対にスピンデルをハンマーや他のもので叩かないでください。

6.2 プーラーの設置と操作



警告

強力なツール装置を操作する前に、オペレーターは本取扱説明書のすべての取扱説明、安全事項および適用される現地の安全規制と法律を十分に理解しておく必要があります。ご不明な点がございましたら、Enerpacのテクニカルサービス部門または最寄りのEnerpacの販売店にお問い合わせください。

内部部品の手順

1. プーラーを作業片の内部に置きます。以下の手順では、図5の1～6を参照してください。
2. 取り外し対象の部品の底部にジョーチップを位置決めします。
3. ジョーがシャフトの周囲をしっかりとつかむまで、片方の手でプーラーをつかみ、もう一方の手でスピンデルを時計回りに回します。
4. スライドハンマーシャフトをスピンデル内に挿入します。
5. スライドハンマーシャフトがスピンデルに完全にねじ込まれるまで、スライドハンマーシャフトを回します。
6. 作業片が外れるまで、スライドハンマーシャフトのハンドルをハンマーで打ちます。シャフトが構成部品と常に一直線上になるようにしてください。



警告

人身傷害を防ぐため、必ず片方の手をハンマー上に添え、もう一方の手をシャフトハンドルに添えて、スライドハンマーを操作してください。スライドハンマーの衝撃エリアに手を入れると、人身傷害を引き起こすことがあります。

外部部品の手順

1. プーラーを作業片上に置きます。以下の手順では、図6の1～3を参照してください。
2. 取り外し対象の部品の底部にジョーチップを位置決めします。
3. ジョーがシャフトの周囲をしっかりとつかむまで、片方の手でプーラーをつかみ、もう一方の手でスピンデルを時計回りに回します。
4. 内部部品セクションの手順の手順4、5、6に進み、外部部品を引き出します。図5を参照してください。

7.0 点検、整備、保管

摩耗または損傷が発生した場合は、整備が必要です。整備が必要な問題を見つけるため、定期的にすべての構成部品を点検してください。

- プーラーの構成部品に緩み、曲がり、摩耗、損傷がないか、定期的に確認してください。該当する構成部品は速やかに締め付けまたは交換を行ってください。
- プーラーをほこりや泥が付いていない状態に保ってください。
- プーラーを良好な状態に保ってください。正常に動作し、長期間使用できるようにするため、プーラーのスピンデルは、こまめに清掃および潤滑してください。
- プーラーは、清潔で乾燥した安全な場所で保管してください。
- プーラーの修理が必要な場合、お使いのプーラーのモデルに適した交換用部品の情報については、Enerpacのウェブサイトを参照してください。

プーラーの整備は、必ず資格のある技術者が実施してください。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。

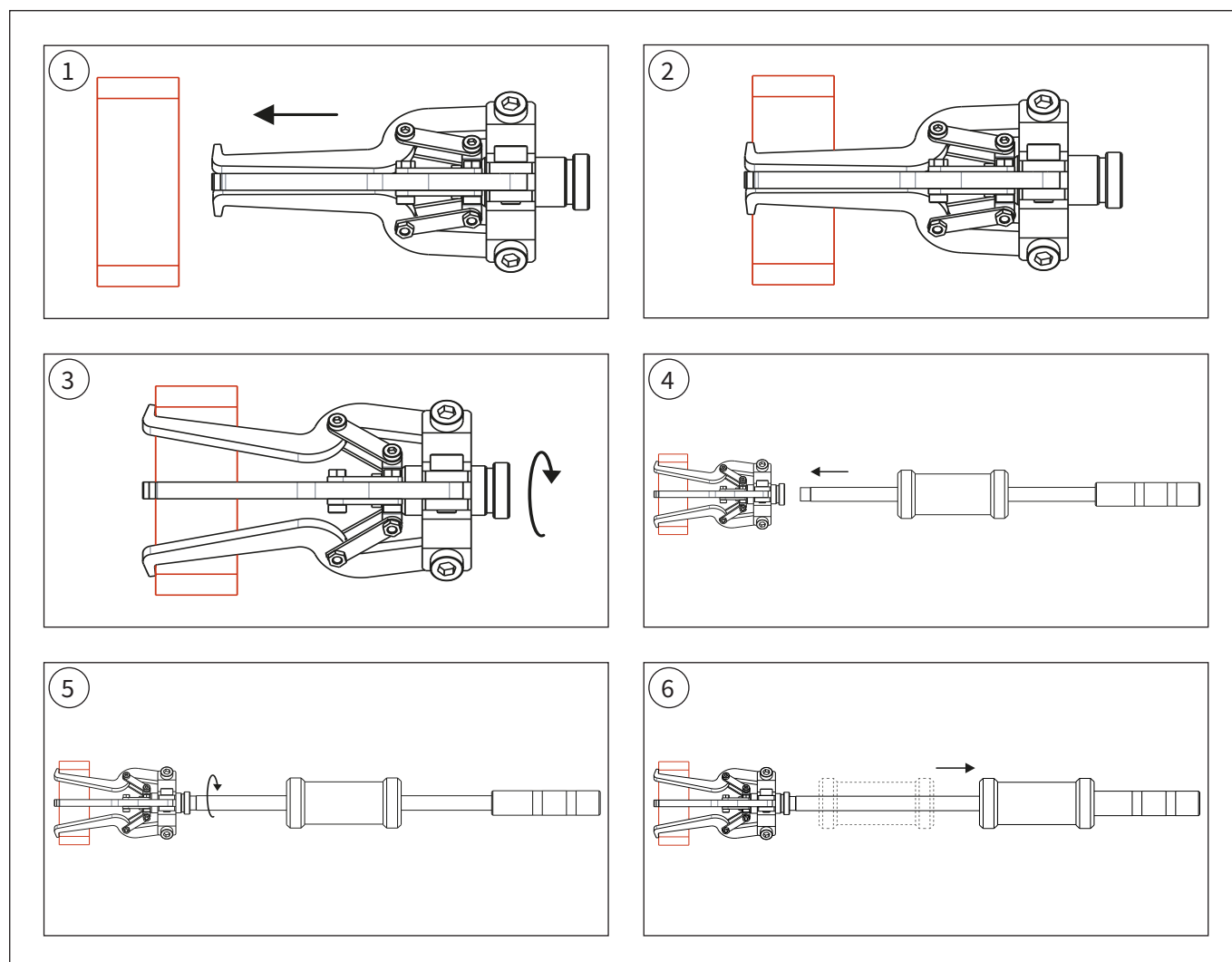


図5: プーラーの操作手順。内部部品の引き出し。

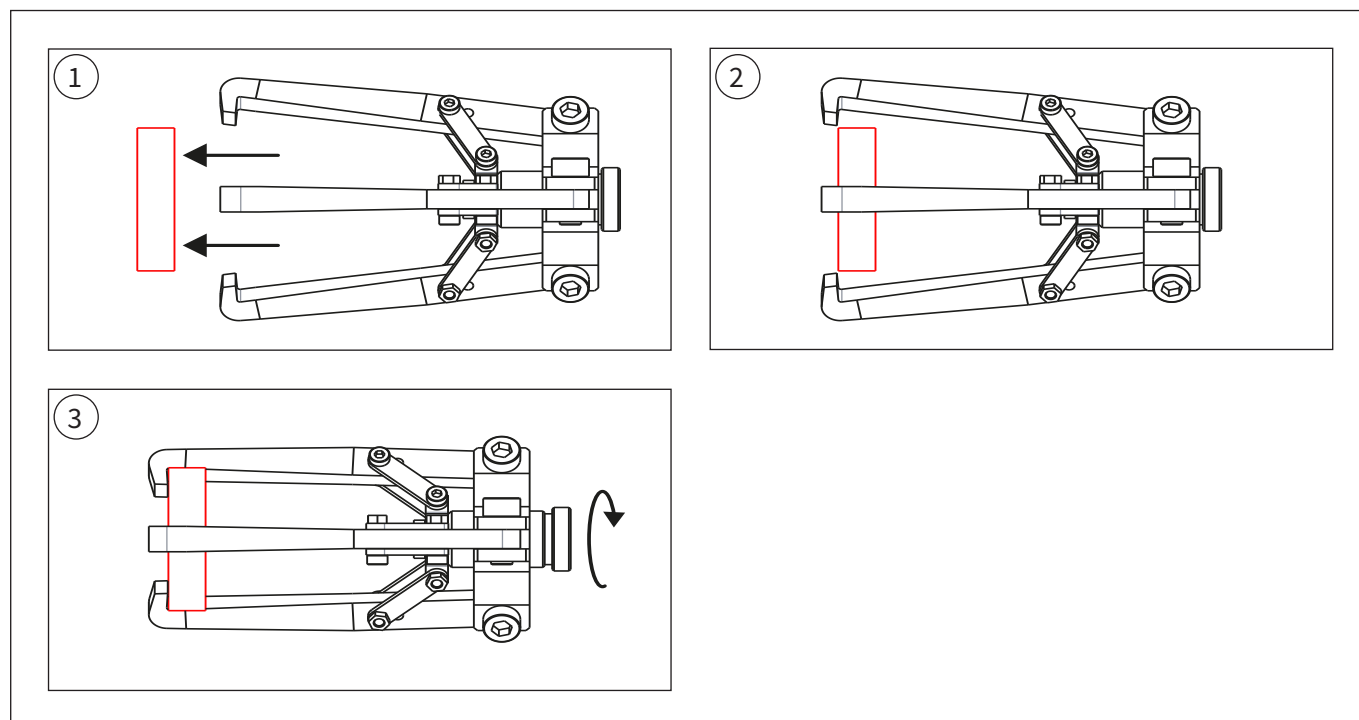


図6: プーラーの操作手順。外部部品の引き出し。

8.0 トラブルシューティング

プーラーの操作上の問題を診断する際は、トラブルシューティングガイドを参照してください。トラブルシューティングガイドではすべての症状が網羅されているわけではありませんので、一般的に予想される問題の診断の一助として利用するようにしてください。

トラブルシューティングガイド、IPM3内部機械式プーラー		
症状	考えられる原因	解決方法
ジョーが自由に動かないまたは動かにくい。	スピンドル機構が腐食しているか固着しています。	スピンドル機構を点検してください。腐食または固着している場合は、浸透するオイルを塗布してください。必要に応じて機構を分解するか清掃してください。
1つのジョーが別に動く。	リンクが損傷または破損しています。	リンクを交換してください。 必要に応じて、本体下部全体とリンクを交換します。
スピンドルを回さないのにジョーが自由に動く。	本体下部をスピンドルに接続しているねじが緩んでいる、または欠損している。	ねじを締め付けてください。欠損した構成部品を交換してください。

9.0 技術データ

9.1 プーラーの主な寸法

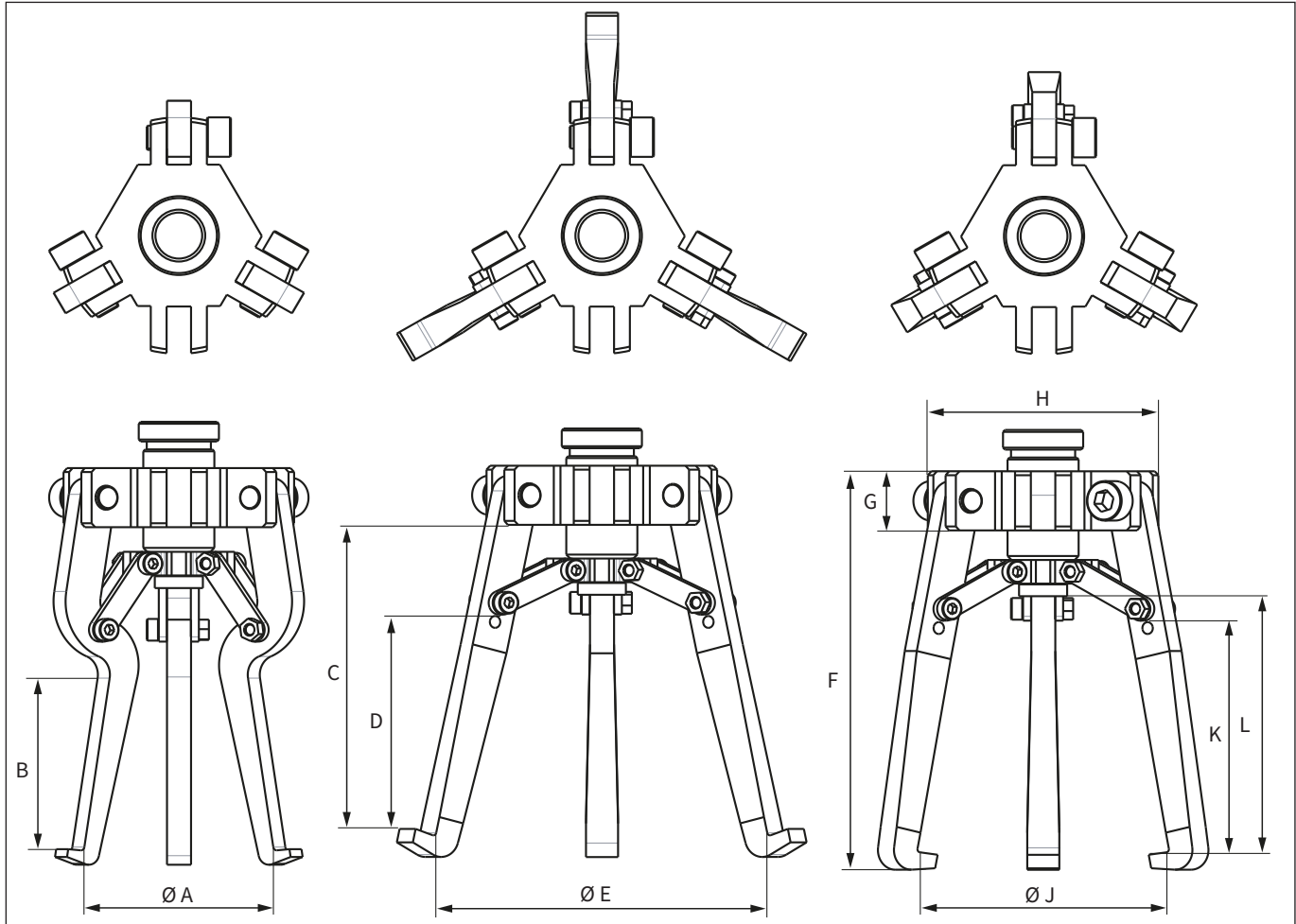


図7: プーラーの主な寸法

	Ø A		B	C	D	Ø E		F	G	H	Ø J		K	L	
	最小	最大				最小	最大				最小	最大			
in.	0.98	2.36	1.77	3.11	2.28	2.36	3.94	4.01	0.59	2.36	0.59	2.95	2.16	2.75	1.10 lb
mm	25	60	45	79	58	60	100	102	15	60	15	75	55	70	0.5 kg

9.2 スライドハンマーの主な寸法

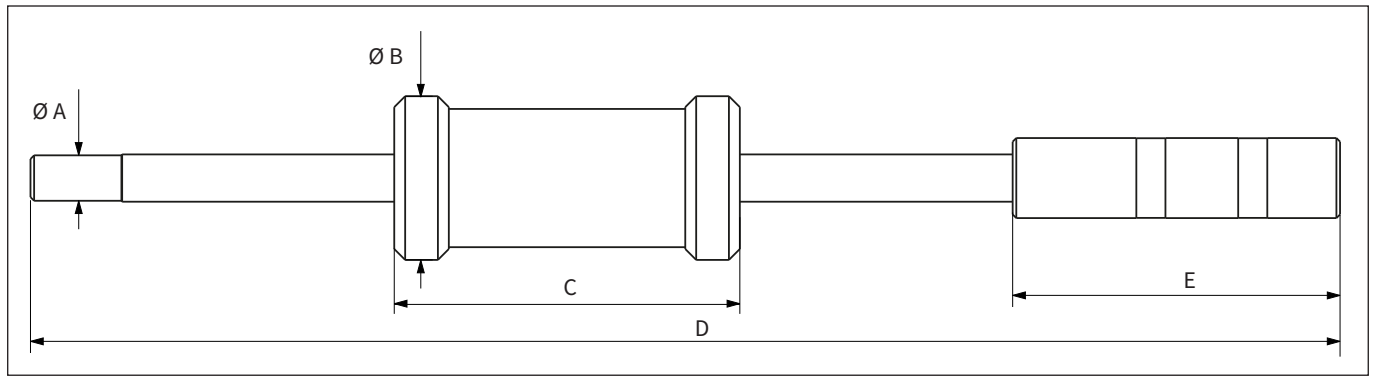


図8: スライドハンマーの主な寸法

	ØA	ØB	C	D	E	
in.	1/2" UNF-20	1.77	3.74	14.17	3.54	3.08 lb
mm		45	95	360	90	1.4 kg

9.3 主な寸法 - スピンドルおよびジョー

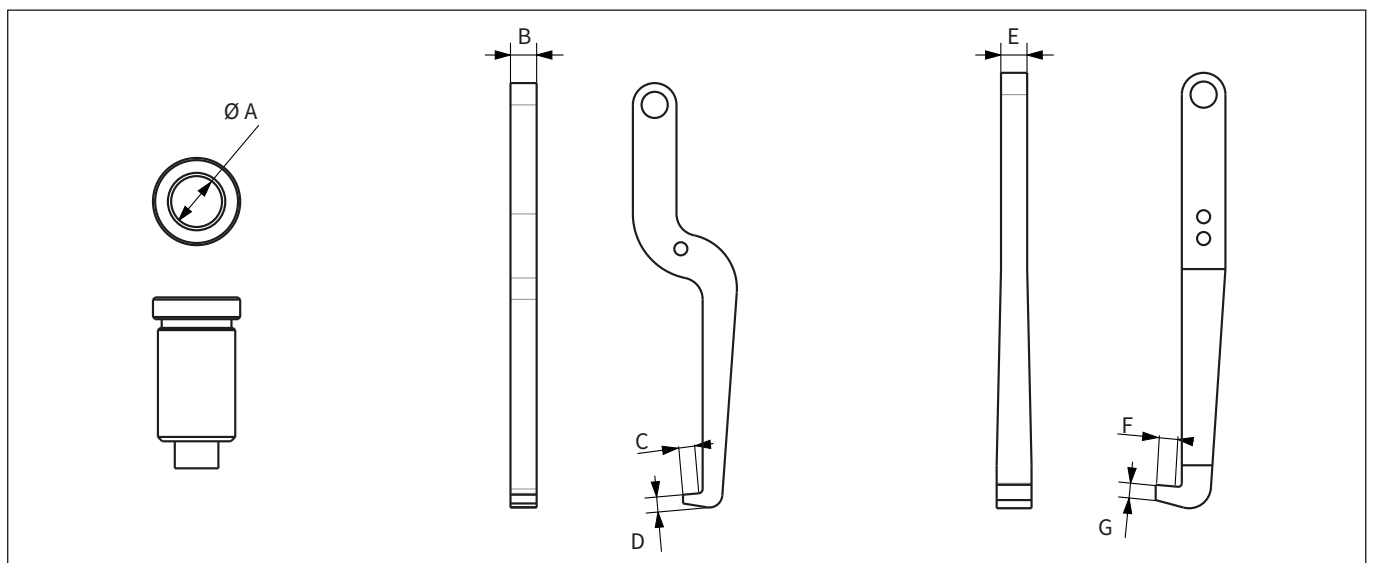


図9: 主な寸法 - スピンドルおよびジョー

	ØA	B	C	D	E	F	G
in.	1/2" UNF-20	0.24	0.14	0.14	0.24	0.20	0.18
mm		6	3.6	3.46	6	5.15	4.71

メモ:
