

目次:

1.0 ご使用の前に	1
2.0 安全性	1
3.0 国内および国際標準への準拠	2
4.0 製品の概要	2
5.0 セットアップと組み立て	2
6.0 作業	3
7.0 点検、整備、保管	5
8.0 トラブルシューティング	5
9.0 製品データ	6

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。

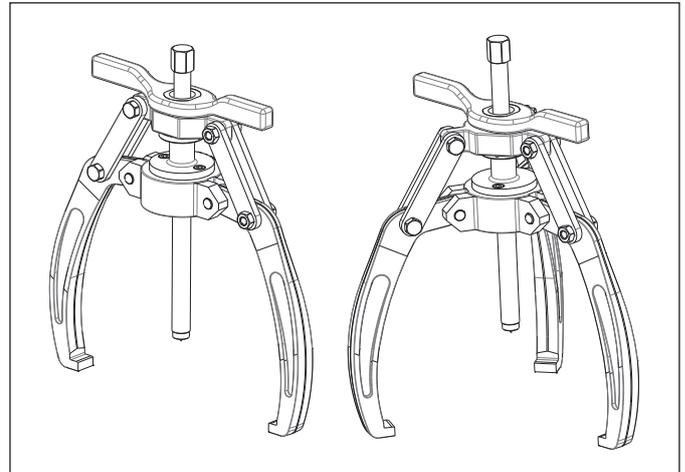
強力なツール装置の安全性についてのトレーニングを受けたことがない場合は、Enerpac安全性コースの受講について販売店またはサービスセンターにお問い合わせください。

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。



WARNING 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。

CAUTION 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。

NOTICE 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 - 機械式ロックグリッププーラー



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なければなりません。
- 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。
- 作業開始前に、プーラーの定格能力を確認してください。
- 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。スピンドルが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。必要に応じてプラーのジョーを調整してください。嚴重にセットアップされ、プ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。

CAUTION

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。

NOTICE

- 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 国内および国際標準への準拠

CE 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組み込み宣言書のコピーが本製品に同梱されています。

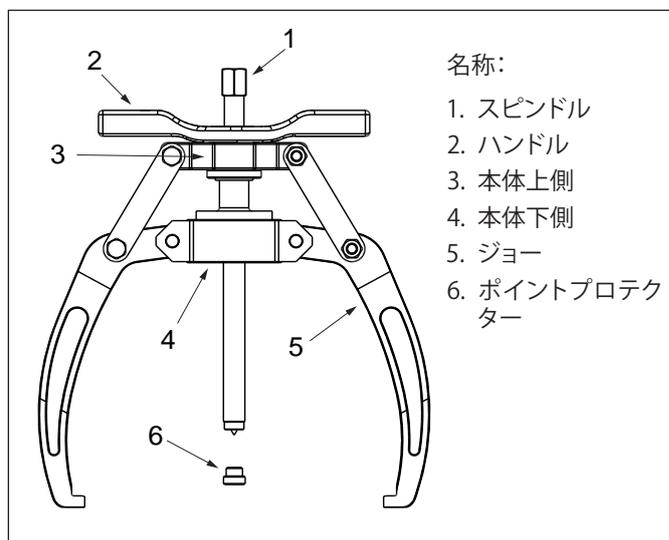
4.0 製品の概要

LGMシリーズのロックグリッププラーは、ギア、ベアリング、プラー、その他の同様のシャフトに取り付けられた部品の取り外しに使用できます。

プラーのセルフセンタリングクローズシステムとは、すべてのジョーが同時に動くことで、取り外されるプラーの構成部品やアイテムが損傷する可能性が低くなることを意味します。

LGMシリーズのロックグリッププラーには、作業片に対してジョーチップを短時間かつ正確に位置決めを行うことのできる手動式調整ハンドルを装備しています。

幅広い用途へのニーズを満たすことができる各種モデルをご用意しています。モデル番号と追加製品データは、同梱のドキュメントを参照してください。



名称:

1. スピンドル
2. ハンドル
3. 本体上側
4. 本体下側
5. ジョー
6. ポイントプロテクター

図1: 特長と主な構成部品

5.0 セットアップと組み立て

5.1 大型のプラーの取り扱い

- プラーと作業片をあわせた重量が40 lbs (18.2 kg) を超える場合は、プラーを昇降する際は十分な定格能力のクレーンとスリングを使用してください。
- 昇降や取り扱いの際は、プラー本体、スピンドル、ジョーなどのプラー全体の重量を考慮してください。
- 必要に応じて、横にして使えるようにスリングでプラーを支えて置き直してください。プラーの配置を横置きから縦置きに変更するときは、プラーをゆっくり慎重に傾けてください。

5.2 構成

「LGM2」で始まるモデル番号は、2ジョーグリッププラーです。「LGM3」で始まるモデル番号は、3ジョーグリッププラーです。

5.3 スピンドルおよびポイントプロテクター

LGMシリーズプラーでは、シャフトの端に中央のドリル穴がない場合、ポイントプロテクターを使用してください。図2を参照してください。

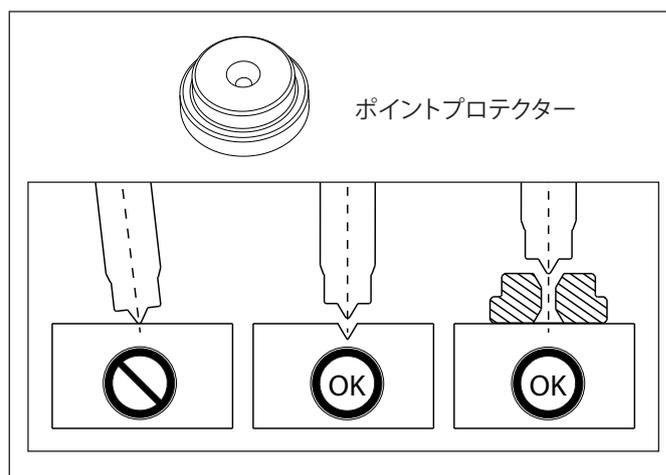


図2: ポイントプロテクター

ポイントプロテクターは、作業中にスピンドルがポイントプロテクターと噛み合うように作業面に配置し、スピンドルとの位置合わせを行ってください。

CAUTION

必ずプラーに同梱されていたポイントプロテクターを使用してください。低重量のプラーのポイントプロテクターは、高能力のプラーには絶対に使用しないでください。

5.4 ジョーおよびスピンドルの位置

- プーラーを作業片に取り付ける際は、図6に記載の最大リーチとスプレッド寸法を参照してください。これらの重要なガイドラインに従うことで、大きな力が加えられた時のジョーとスピンドルの変形量が少なくなります。
- スピンドルを時計回りに回転すると、プーラー本体の下方に押し出されます。負荷がかかっているスピンドルの長さが長くなります。必要に応じて、適切な厚さのスペーサーを使用して、スピンドルの負荷の掛かっている部分を減らします。

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、プーラーのスピンド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。
- プーラーまたはその他の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。
- 絶対にスピンド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

⚠ WARNING 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。

1. スピンドルを回してスピンドルの高さを上下に調整します。ハンドルを回してジョーの開閉量を調整します。ジョーを開き、スピンドルを十分に格納して作業片の上から置きます。以下の手順では、図3の1~4を参照してください。

⚠ CAUTION ハンドルのねじ部分にはストッパーがありません。ジョーの開閉を調整する際は、ハンドルを完全に緩めないように注意してください。ネジ部分が外れると、プーラージョーが緩んで完全に開きます。

2. プーラーを作業片上に置きます。ジョーを取り外す部分の周りに配置し、スピンドル先端をシャフトの中心に合わせます。

NOTICE シャフト端が平らな場合、シャフト端とスピンドル先端との間にポイントプロテクターを取り付けてください。セクション5.3を参照してください。

3. ジョーがシャフトの周囲をしっかりとつかむまで、ハンドルを時計回りに回します。スピンドルの下端がシャフトまたはポイントプロテクター（使用されている場合）のくぼんだ場所に接するまで、スピンドルを手で時計回りに回します。

NOTICE スピンドルとジョーが作業片に噛み合い、少なくとも図6に示す最低限のリーチとスプレッドになるようにしてください。さらにリーチが必要な場合、スペーサーを使用することができます。手順3の実行中に、ポイントプロテクターと作業片の間に適切なサイズのスペーサーをおいてください。

4. 最適なレンチを使用して、スピンドルをゆっくり回し力を加えます。部品が外れるまで続けます。

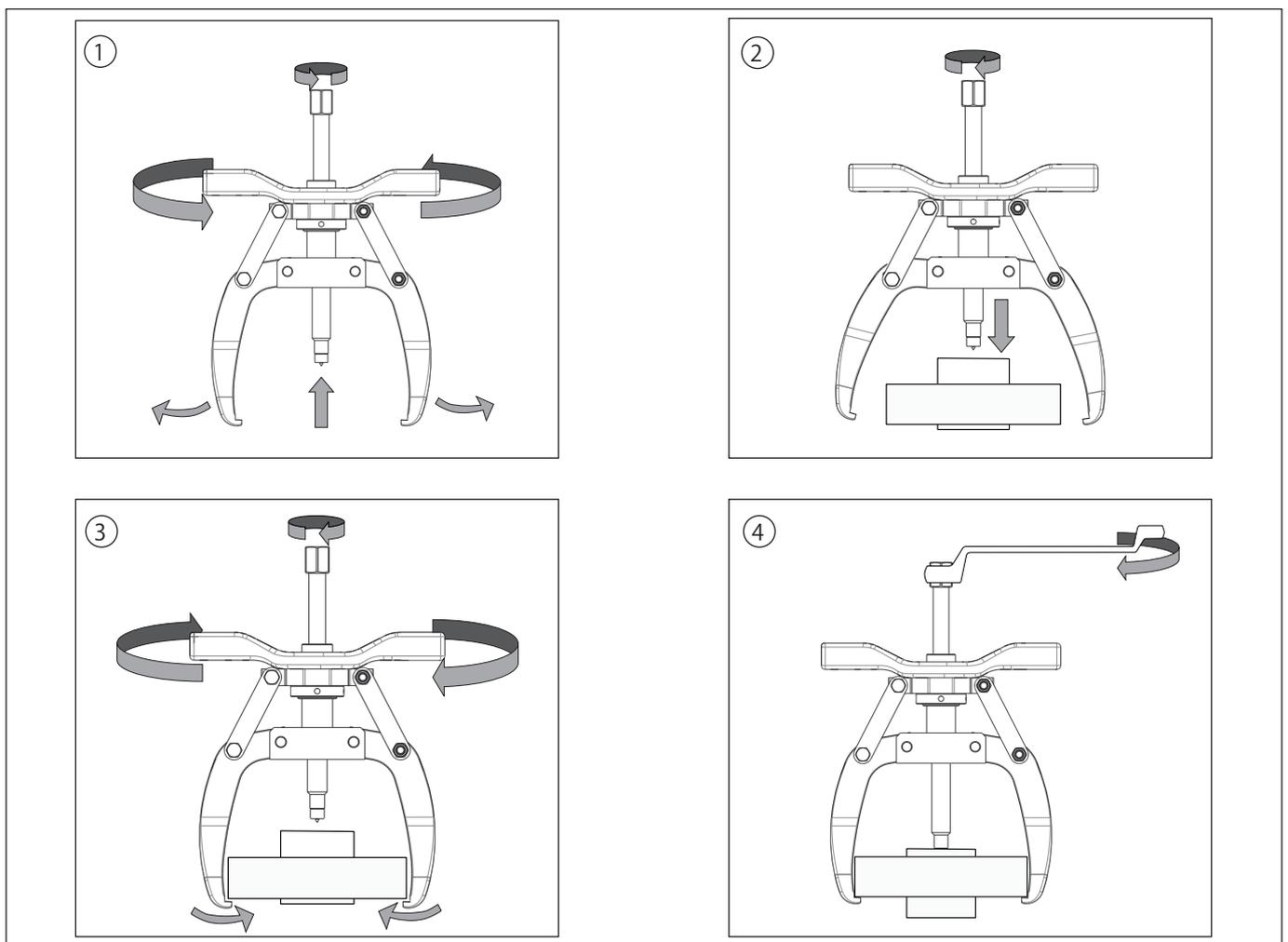


図3: プーラーの設置手順

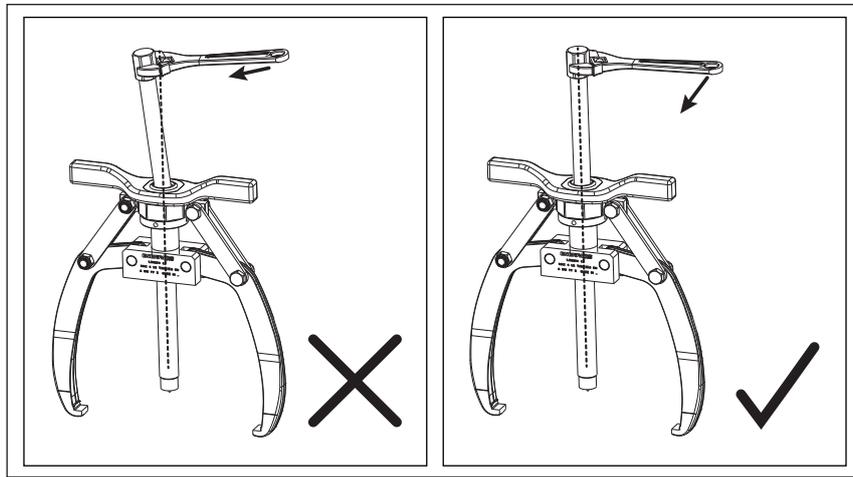


図4: スピンドル曲がりの防止

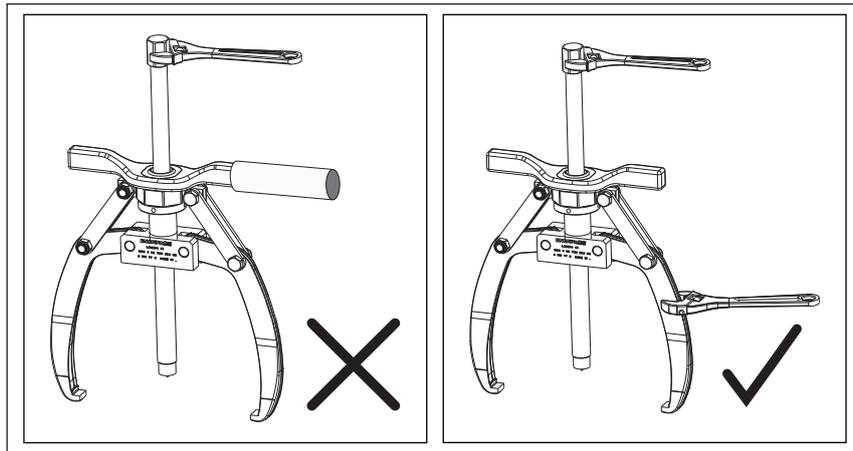


図5: プーラーの保持推奨事項

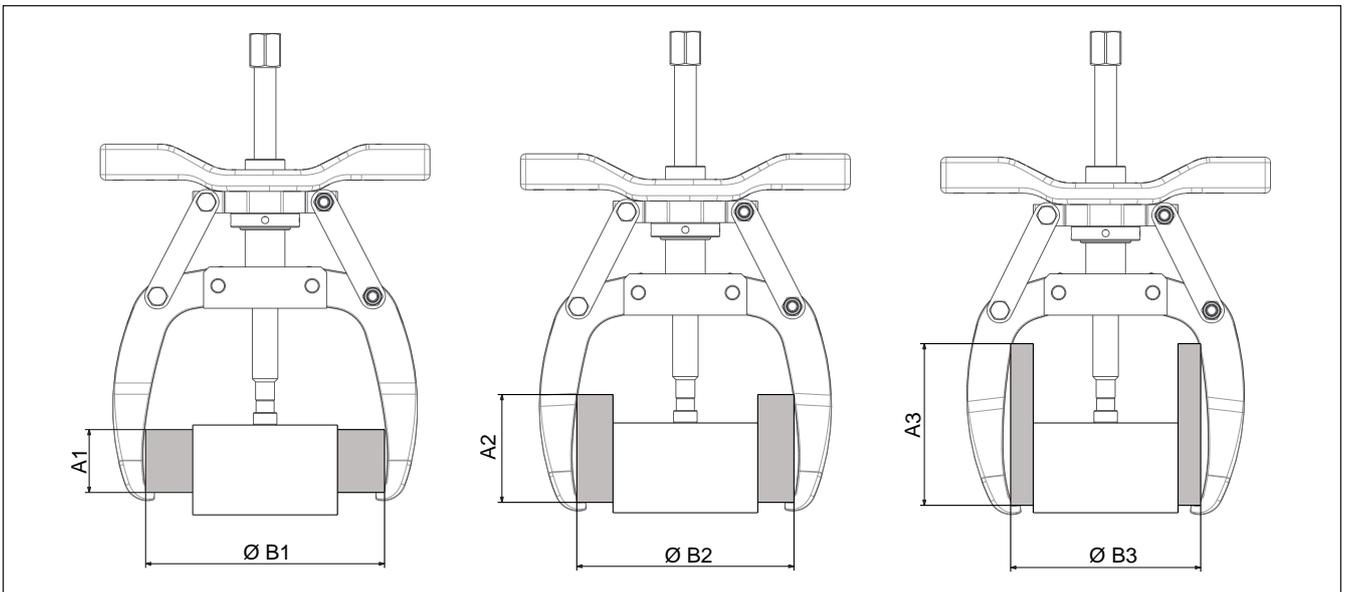


図6: プーラーの最大リーチとスプレッド

プーラーモデル番号	A1		B1		A2		B2		A3		B3	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
LGM203 / LGM305	35	1.38	132	5.20	60	2.36	120	4.72	90	3.54	105	4.13
LGM204 / LGM306	60	2.36	186	7.32	90	3.54	165	6.50	140	5.51	125	4.92
LGM207 / LGM308	55	2.17	260	10.24	105	4.13	220	8.66	165	6.50	180	7.09
LGM211 / LGM318	100	3.94	300	11.81	145	5.71	250	9.84	205	8.07	200	7.87
LGM324	112	4.41	380	14.96	185	7.28	295	11.61	250	9.84	220	8.66
LGM340	150	5.91	480	18.90	230	9.06	390	15.35	315	12.40	285	11.22

⚠ WARNING

安全に操作するため、必要に応じて適用するトルクを制限します。手動のレンチを使用して力を加えてください。絶対に電動レンチを使用してスピンドルを回さないでください。これらの注意事項を守らないと、重大な人身傷害または死亡事故が発生するおそれがあります。

操作中は、プーラーの変形の兆候を継続的にモニタリングしてください。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、直ちにスピンドルの締め付けを中止してください。図7を参照してください。

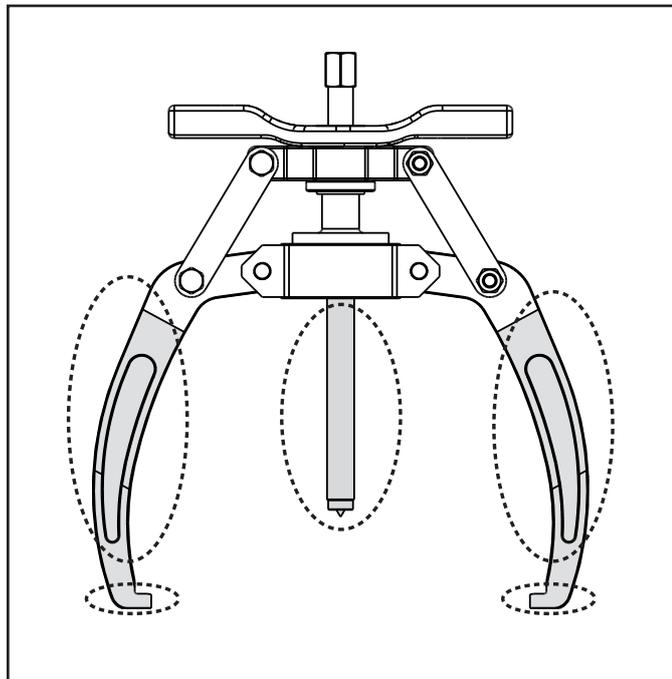


図7: 変形のチェック

レンチを引き、スピンドルをきれいな弧を描くように回します。スピンドルが曲がったり、プーラー構成部品に過大な負荷が掛からないようにするため、スピンドルを回転させるときは横方向の力が掛からないようにしてください。図4を参照してください。

ハンドルは遮断装置または保持装置として設計されていないため、過度の力が掛かると破損する可能性があります。

プーラーが動かないようにするのにハンドルは使用しないでください。ハンドルに延長器具やグリップを追加しないでください。スピンドルに力を加える際にプーラーを所定の位置に保持する必要がある場合は、別のレンチでジョーの1つをつかみます。これにより、意図せずにプーラーが動くことがなくなります。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、プーラーのスピンドルは、ねじ部の頂部から先端まで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。

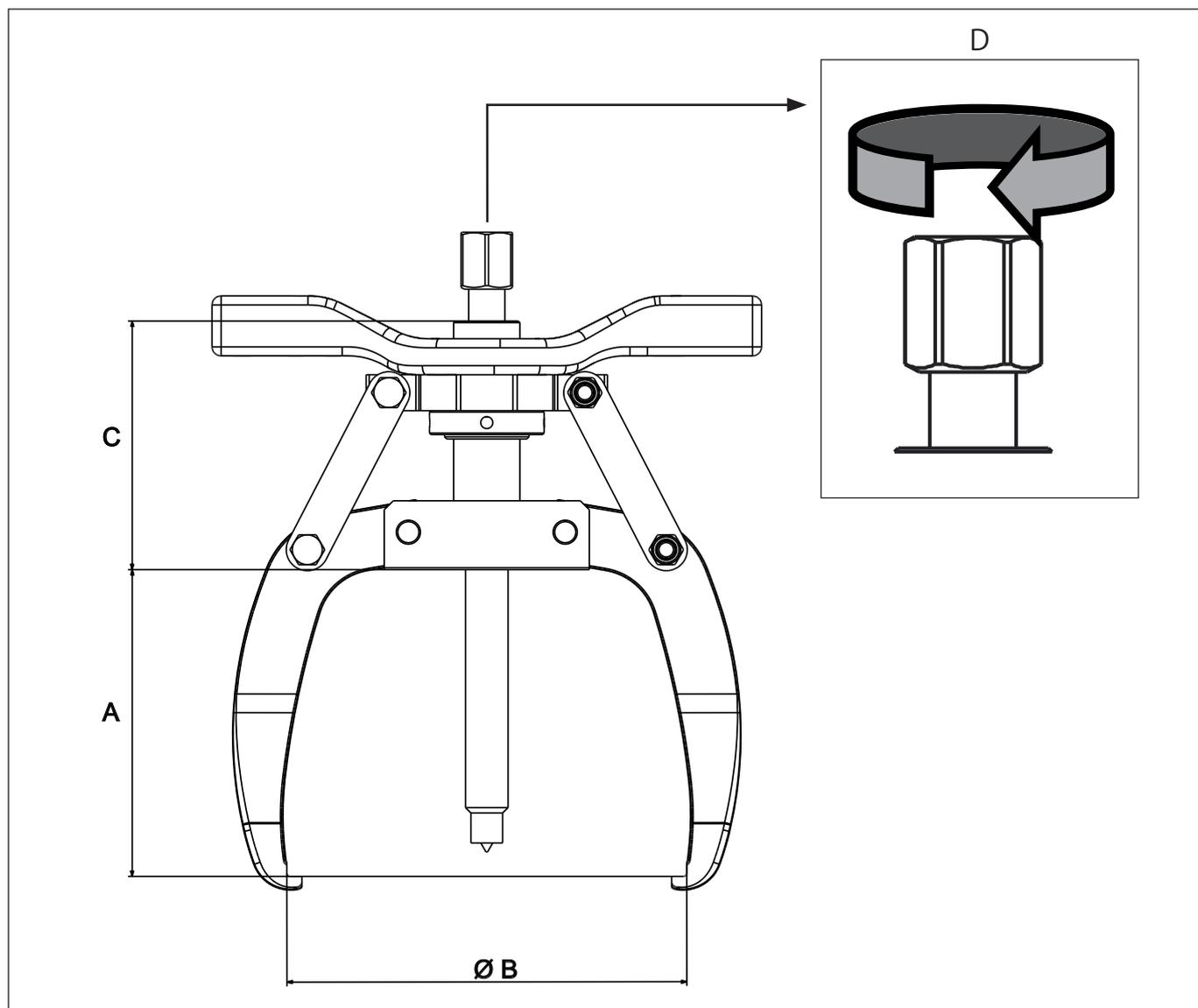
8.0 トラブルシューティング

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:LGMシリーズ機械式同期グリッププーラー		
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しにくい。	セルフセンタリング機構が腐食しているか固着しています。	セルフセンタリング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。	セルフセンタリングストラップが損傷または破損しています。	セルフセンタリングストラップを交換してください。 必要に応じて、セルフセンタリング機構全体を交換してください。
スピンドルが回転しない、あるいは回転させるために過大な力が必要である。	スピンドルまたは本体下部のねじの腐食。	部品が固着している場合は、オイルを塗布してください。 スピンドルおよび本体下部のねじを点検してください。必要に応じて構成部品を分解するか清掃してください。
	ねじの摩耗または損傷。	必要に応じて、スピンドルや本体下部を交換します。 ねじが摩耗あるいは損傷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。	スピンドルを交換してください。 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。

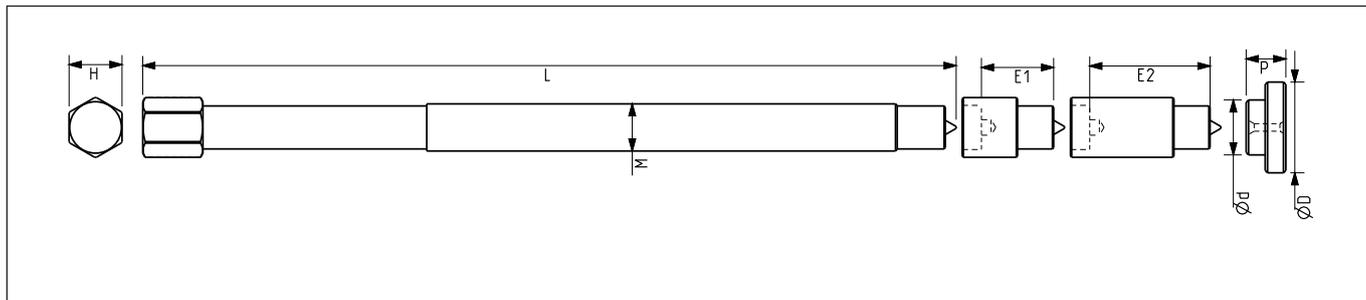
9.0 製品データ

9.1 一般仕様と寸法



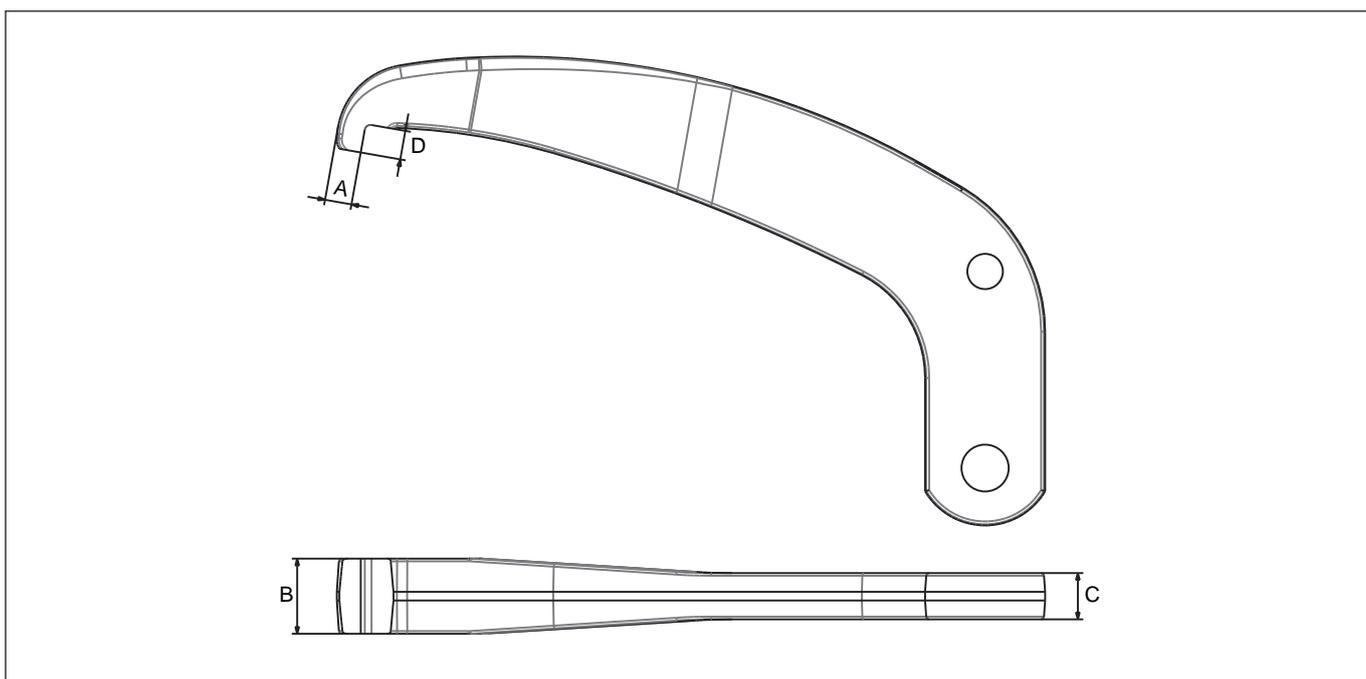
プーラー モデル 番号	能力		A		ØB 最小		ØB 最大		C		D 最大		プーラー重量	
	USTons	kN	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb ft	Nm	lb	Kg
LGM203	3.0	26.7	4.02	102	1.10	28	5.20	132	2.36	60	30	41	3.74	1.7
LGM305	5.0	44.5	4.02	102	1.10	28	5.20	132	2.36	60	50	68	4.62	2.1
LGM204	4.0	35.6	5.59	142	1.18	30	7.32	186	3.54	90	50	68	5.50	2.5
LGM306	5.5	48.9	5.59	142	1.18	30	7.32	186	3.54	90	74	100	6.82	3.1
LGM207	7.0	62.3	6.97	177	1.38	35	10.24	260	5.28	134	87	118	10.78	4.9
LGM308	8.0	71.2	6.97	177	1.38	35	10.24	260	5.28	134	99	134	15.18	6.9
LGM211	11.0	97.9	8.46	215	3.31	84	11.81	300	4.96	126	150	203	14.74	6.7
LGM318	18.0	160.1	8.46	215	4.33	110	15.35	390	5.51	140	245	332	21.56	9.8
LGM324	24.0	213.5	10.43	265	4.33	110	18.11	460	5.51	140	327	443	30.64	13.9
LGM340	40.0	355.9	13.19	335	3.94	100	24.96	634	7.68	210	735	997	79.37	36.0

9.2 仕様と寸法 - プーラーのスピンドル、スピンドルエクステンダーおよびポイントプロテクター



プーラーモデル番号	L		H		M	Ød		ØD		P		E1		E2	
	in	mm	in	mm		in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
LGM203 / LGM305	8.15	207	0.67	17	9/16" UNF	0.39	10	0.51	13	0.55	14	N/A			
LGM204 / LGM306	13.37	339.5	0.79	20	M18 X 1.5	0.39	10	0.51	13	0.55	14	N/A			
LGM207 / LGM308	13.37	339.5	0.79	20	M18 X 1.5	0.59	15	0.79	20	0.63	16	N/A			
LGM211 / LGM318	13.39	340	0.87	22	M20 X 1.5	0.59	15	0.79	20	0.63	16	N/A			
LGM324	13.39	340	0.87	22	M20 X 1.5	0.91	23	1.50	38	0.65	16.5	1.18	30	1.97	50
LGM340	19.59	497.5	1.10	28	M27 X 2.0	1.26	32	1.57	40	0.67	17	1.57	40	2.76	70

9.3 仕様と寸法 - プーラーのジョー



プーラーモデル番号	A		B		C		D	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
LGM203 / LGM305	0.18	4.6	0.51	13	0.31	8	0.20	5.0
LGM204 / LGM306	0.26	6.7	0.63	16	0.31	8	0.31	7.8
LGM207 / LGM308	0.38	9.6	0.75	19	0.39	10	0.36	9.1
LGM211 / LGM318	0.47	11.9	0.94	24	0.47	12	0.47	12.0
LGM324	0.67	17	1.18	30	0.63	16	0.55	14
LGM340	0.91	23	1.77	45	0.79	20	0.75	19

ENERPAC 
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.