

#### Visão geral do conteúdo:

1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES PARA O RECEBIMENTO.....	1
2.0 SEGURANÇA.....	1
3.0 CONFORMIDADE COM PADRÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS .....	2
4.0 DESCRIÇÃO DO PRODUTO.....	2
5.0 CONFIGURAÇÃO E MONTAGEM.....	2
6.0 OPERAÇÃO .....	3
7.0 INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO ...	5
8.0 IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	5
9.0 DADOS DO PRODUTO .....	6

## 1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES PARA O RECEBIMENTO

Inspecione visualmente todos os componentes quanto a avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise a transportadora imediatamente. A transportadora é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

## 2.0 SEGURANÇA

### 2.1 Introdução

Leia cuidadosamente todas as instruções. Siga todas as precauções de segurança para evitar lesões corporais, assim como danos ao produto e/ou a outras propriedades. A Enerpac não pode ser responsabilizada por danos ou lesões corporais resultantes de uso indevido, falta de manutenção ou operação incorreta. Não remova os rótulos de advertência, etiquetas ou decalques. Caso surjam perguntas ou preocupações, entre em contato com a Enerpac ou com um distribuidor local da Enerpac para esclarecimentos.

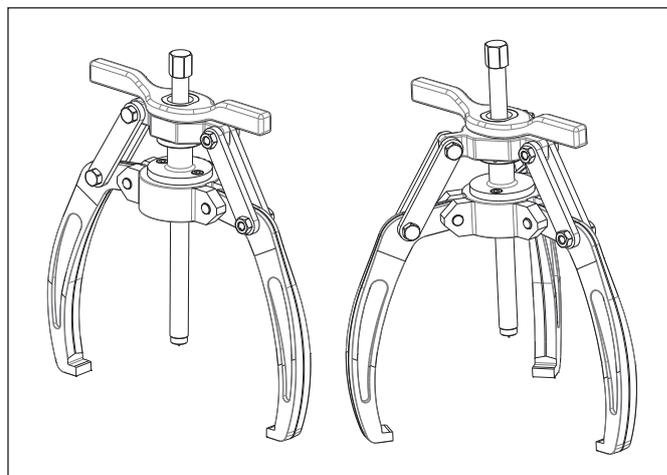
Caso você não tenha recebido treinamento sobre segurança de ferramentas de alta força, consulte seu distribuidor ou centro de serviços para informação sobre o curso de segurança da Enerpac.

Este manual segue um sistema de símbolos de alerta de segurança, palavras de sinalização e mensagens de segurança para avisar ao usuário sobre perigos específicos. O não cumprimento destas advertências pode resultar em morte ou sérias lesões corporais, assim como danos ao equipamento ou outros bens materiais.



O Símbolo de Alerta de Segurança aparece em todo este manual. É usado para alertá-lo sobre potenciais perigos de danos físicos. Preste muita atenção aos Símbolos de Alerta de Segurança e obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham este símbolo para evitar a possibilidade de morte ou sérias lesões corporais.

Os Símbolos de Alerta de Segurança são utilizados em conjunto com certas Palavras de Sinalização que chamam atenção para mensagens de segurança ou de danos materiais e designam um grau ou nível da seriedade do perigo. As Palavras de Sinalização usadas neste manual são ADVERTÊNCIA, PRECAUÇÃO e AVISO.



**WARNING** Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou graves lesões pessoais.

**CAUTION** Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões pessoais menores ou moderadas.

**NOTICE** Indica informações consideradas importantes, mas não relacionadas ao perigo (por exemplo, mensagens relacionadas com danos materiais). Favor observar que os Símbolos de Alerta de Segurança não serão usados com esta palavra de sinalização.

### 2.2 Precauções de segurança - Extratores Mecânicos Lock Grip



**O não cumprimento das seguintes precauções pode resultar em morte ou graves lesões corporais. Também podem ocorrer danos materiais.**

- Leia e entenda completamente as precauções e instruções de segurança neste manual antes de operar o extrator ou de prepará-lo para uso.
- Use equipamento de proteção individual (EPI) adequado como óculos de segurança e protetor facial. O operador deve tomar todas as precauções contra possíveis lesões por fragmentos projetados provocadas por falhas da ferramenta ou da peça de trabalho.
- Durante a operação, mantenha as mãos e os dedos longe da área de trabalho para evitar ferimentos.
- Saiba a capacidade nominal do extrator antes de iniciar quaisquer trabalhos.
- Não utilize o extrator em circunstâncias onde uma liberação repentina da força mecânica pode resultar em perda de equilíbrio, causando danos ou ferimentos.
- Nunca tente forçar o extrator com ferramentas ou outros objetos entre as garras. Isto pode causar danos ao eixo.
- É impossível prever a força exata e necessária para cada situação de extração. A quantidade de ajuste de pressão e força de remoção pode variar muito entre os trabalhos. Exigências de instalação juntamente com o tamanho, forma e condição das peças que estão sendo extraídas são variáveis que devem ser consideradas. Estude cada aplicação de extração antes de selecionar o seu extrator.

- Não sobrecarregue o equipamento. Use o extrator de tamanho correto para a sua aplicação. Se você aplicou força significativa, e a peça ainda não vai se mover, então use um extrator de maior capacidade. Não é recomendada a utilização de marretas para auxiliar na remoção de componentes.
- Não aperte demais o eixo. Pare de apertar se o eixo dobrar, ou se ocorrer deformação das garras.
- Não use extrator se as roscas no eixo e/ou corpo estiverem danificadas ou gastas. Não use extrator se o eixo estiver dobrado.
- Aplique força gradualmente. Alinhe as garras do extrator conforme necessário. Se certifique que a instalação é rígida e o extrator é adequado para o trabalho.
- Certifique-se de que todos os componentes do extrator estejam protegidos contra agentes externos que possam causar danos, tais como excesso de calor, chamas, partes móveis de máquinas, extremidades pontiagudas e produtos químicos corrosivos.
- Sempre execute uma inspeção visual do extrator antes de colocá-lo em operação. Se algum problema for encontrado, não use o extrator. Conserte ou teste o equipamento antes que ele volte a ser usado.
- Nunca utilize um extrator danificado, alterado ou que precise de reparo.
- Sempre se certifique que o eixo está solto antes de realizar quaisquer procedimentos de ajuste do extrator ou de reparo. Nunca repare o extrator enquanto ele estiver instalado e sob tensão.
- Sempre leia, entenda e siga todas as precauções e instruções de segurança, inclusive aquelas contidas nos procedimentos deste manual.



**A inobservância e descumprimento da seguinte precaução podem resultar em lesões corporais leves ou moderadas. Também podem ocorrer danos materiais.**

- Substitua imediatamente as peças gastas ou danificadas por peças originais Enerpac. As peças da Enerpac são projetadas para se encaixar adequadamente e resistir a cargas altas. Peças que não sejam Enerpac podem quebrar ou causar o mau funcionamento do produto.



- A manutenção de equipamentos de força elevada deve ser executada somente por técnico qualificado em hidráulica. Para serviços de reparo, entre em contato com o Centro de Serviços Autorizado da Enerpac em sua área.

### 3.0 CONFORMIDADE COM PADRÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS



A Enerpac declara que este produto foi testado, está de acordo com as normas aplicáveis e é compatível com todos os requisitos da C.E. Uma cópia de uma Declaração de Incorporação da UE é anexada a cada remessa deste produto.

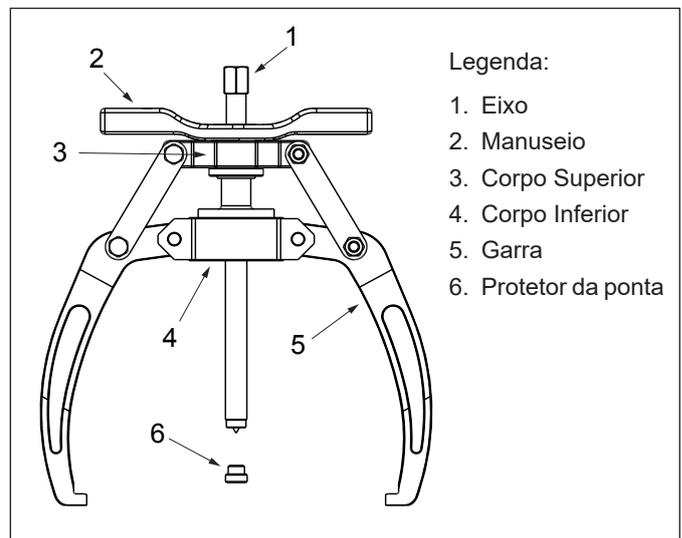
### 4.0 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O Extrator Mecânico Lock Grip da Série LGM pode ser usado para remover engrenagens, rolamentos, polias e outras peças semelhantes montadas no eixo.

O sistema de fechamento auto-centralizante do extrator significa que todas as garras se movem ao mesmo tempo, reduzindo a chance de danos aos componentes do extrator e ao item a ser removido.

Os Extratores Mecânicos Lock Grip da série LGM possuem um cabo de ajuste operado manualmente que permite posicionamento rápido e preciso das pontas das garras na peça de trabalho.

Muitos modelos diferentes estão disponíveis para atender às necessidades de uma ampla variedade de aplicações. Consulte a documentação fornecida com o seu envio para os números do modelo e dados de produtos adicionais.



Legenda:

1. Eixo
2. Manuseio
3. Corpo Superior
4. Corpo Inferior
5. Garra
6. Protetor da ponta

Figura 1, Principais funções e componentes

## 5.0 CONFIGURAÇÃO E MONTAGEM

### 5.1 Manuseando Extratores Grandes

- Para combinações de extrator e peça de trabalho que excedam 18,2 kg (40 lbs), use talha e eslingas da capacidade nominal adequada para elevar e descarregar o extrator.
- Considere o peso completo do extrator, incluindo seu corpo, eixo e garras quando elevando e manuseando.
- Se necessário, apoie e reposicione o extrator com cabos para que ele possa ser usado na horizontal. Quando reposicionar o extrator da posição horizontal para a vertical, incline o extrator lentamente e com cuidado.

### 5.2 Configurações

Números de modelo começando com "LGM2" são de extratores de aperto de duas garras. Números de modelo começando com "LGM3" são de extratores de aperto de três garras.

### 5.3 Eixo e protetor da ponta

Os extratores da série LGM DEVEM ser usados com um protetor da ponta, se a extremidade do eixo não contiver um furo centralizador perfurado. Veja Figura 2.

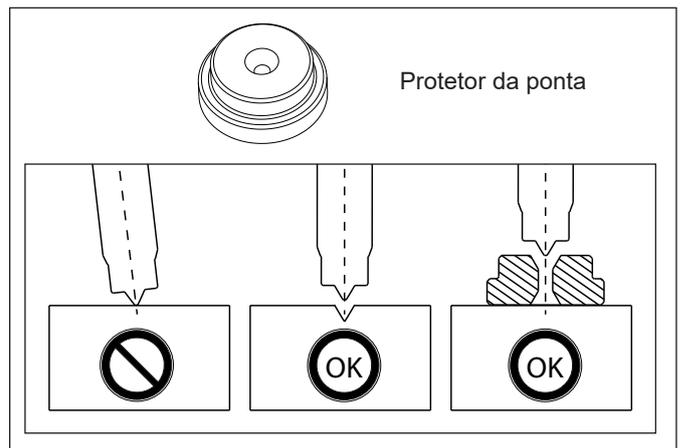


Figura 2, Protetor da ponta

O protetor de ponta deve ser colocado sobre a superfície de trabalho e alinhado com o eixo para que o eixo engate com o protetor de ponta durante o funcionamento.



Sempre use o protetor de ponta que foi enviado com o extrator. Nunca use um protetor de ponta de um extrator de tonelagem inferior com um extrator de capacidade superior.

## 5.4 Posição da garra e do eixo

- Durante a instalação do extrator na peça de trabalho, consulte as dimensões máximas de alcance e abertura na Figura 6. Seguir estas diretrizes importantes irá reduzir a deflexão da garra e do eixo em caso de grande força.
- Como o eixo é virado no sentido horário, ele se projeta uma distância maior abaixo do corpo do extrator. O comprimento do eixo que está sob carga aumenta. Quando necessário, utilize um espaçador de espessura adequada para diminuir a porção do eixo que está sob carga.

## 6.0 OPERAÇÃO

### 6.1 Instruções gerais de uso do extrator

- Certifique-se de que o eixo do extrator está limpo e lubrificado antes da utilização.
- Certifique-se de que as garras estão bem centralizadas no extrator ou outro item a ser removido.
- Trabalhe lentamente ao operar o extrator para impedir qualquer deslocamento súbito ou inesperado das peças sendo removidas.
- Nunca bata no eixo com um martelo ou qualquer outro objeto.

### 6.2 Instalação e operação do extrator

**⚠ WARNING** Antes de operar qualquer equipamento de alta capacidade de força, é obrigatório que o operador tenha uma compreensão completa de todas as instruções e precauções de segurança fornecidas neste manual e as leis e regulamentos locais de segurança aplicáveis. Se tiver perguntas ou dúvidas, entre em contato com o Departamento de Serviço Técnico da Enerpac ou seu distribuidor Enerpac.

1. Gire o eixo para ajustar sua altura para cima ou para baixo. Gire o cabo para aumentar ou diminuir a abertura da garra. Abra as garras e retraia o eixo suficientemente para colocá-lo sobre a peça de trabalho. Consulte a Figura 3, imagens 1 a 4, ao executar os passos seguintes.

**⚠ CAUTION** As roscas do cabo não têm parada. Tenha cuidado para não desenroscar o cabo de ajuste totalmente ao ajustar a abertura da garra. As garras do extrator se soltarão e abrirão totalmente se as roscas forem soltas.

2. Coloque o extrator na peça de trabalho. Posicione as garras em torno da peça a ser removida e alinhe o ponto do eixo com o centro do eixo.

**NOTICE** Se a extremidade do eixo for plana, instale o protetor da ponta entre a extremidade do eixo e a ponta do eixo. Consulte a seção 5.3.

3. Gire o cabo no sentido horário até as garras prenderem firmemente a circunferência do eixo. Gire o eixo no sentido horário com a mão, até que a parte de baixo do eixo encoste na área embutida do eixo ou do protetor da ponta (se usado).

**NOTICE** O eixo e as garras devem engatar a peça de trabalho e atingir pelo menos o alcance e abertura mínimos indicados na figura 6. Se alcance adicional for necessário, um espaçador pode ser aplicado. Coloque um espaçador dimensionado apropriadamente entre o protetor de ponta e a peça de trabalho durante a etapa 3.

4. Usando uma chave apropriada, gire lentamente o eixo para aplicar força, continuando até que a peça seja removida.

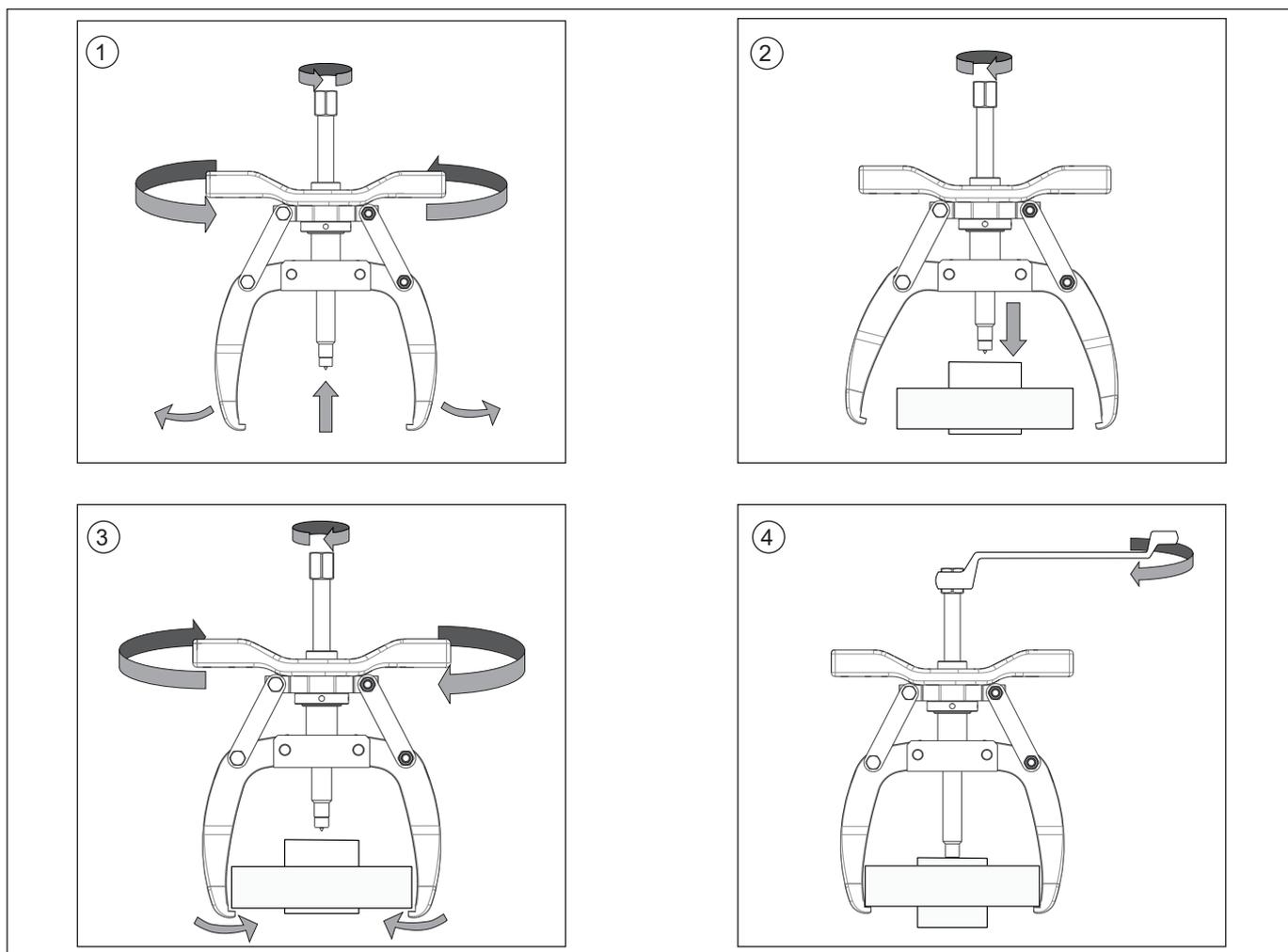


Figura 3, Passos para instalação do extrator

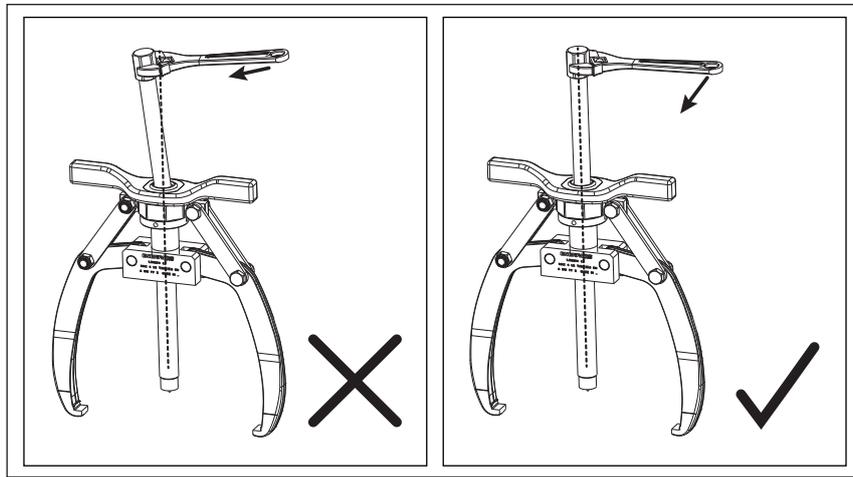


Figura 4, Prevenção de dobra do eixo

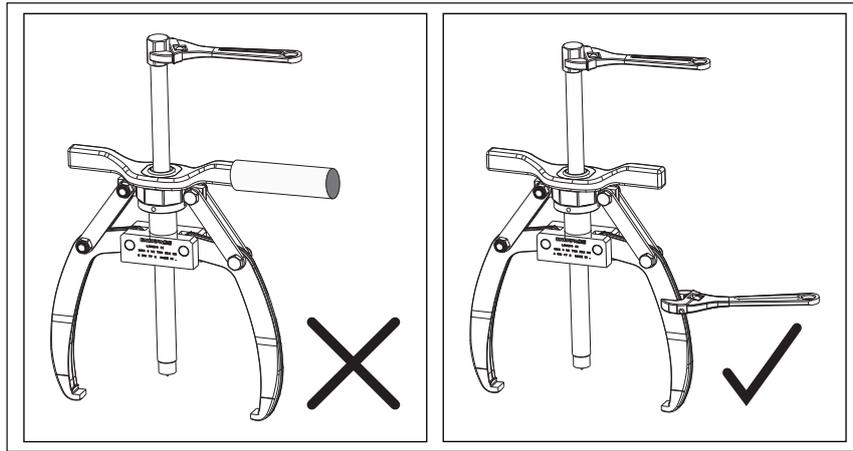


Figura 5, Recomendação para segurar o extrator

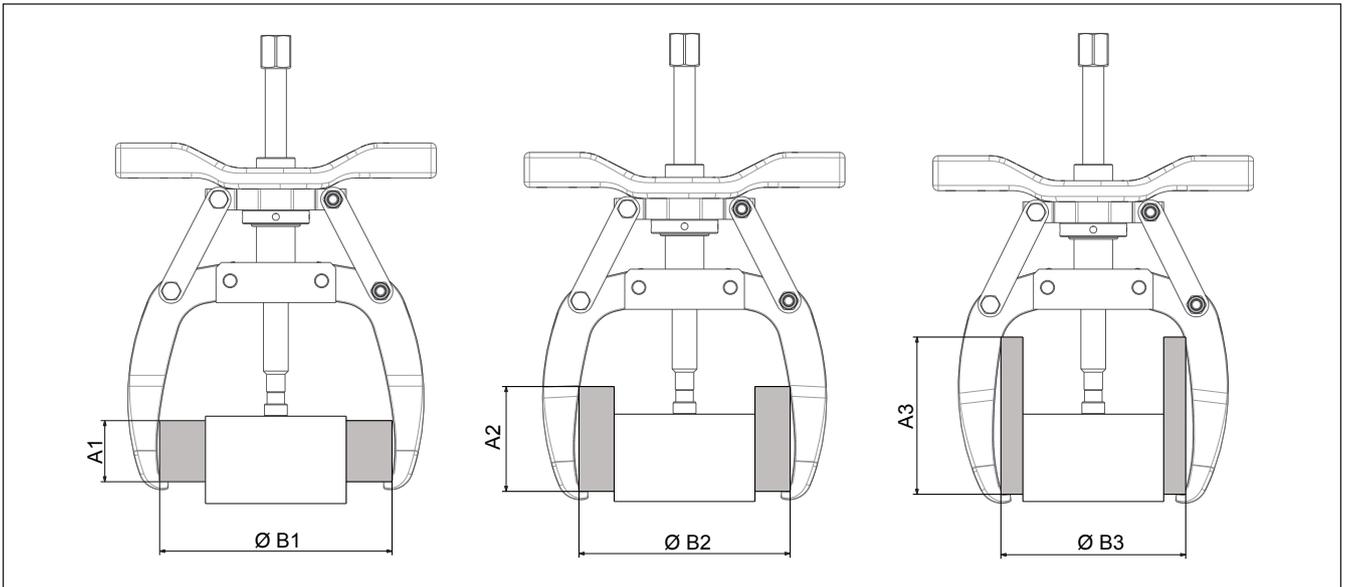


Figura 6, Alcance e abertura máximos do extrator

Número do modelo do extrator	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**

Limite o torque aplicado como solicitado para garantir uma operação segura. Aplique força usando uma chave de mão. NUNCA utilize ferramentas motorizadas para girar o eixo. Se estas precauções não forem cumpridas, isto pode resultar em lesões graves ou morte.

Durante a operação, monitore continuamente o extrator para indicações de deformação. Se o eixo se dobrar ou qualquer deformação às garras for percebida, pare imediatamente o aperto do eixo. Veja Figura 7.

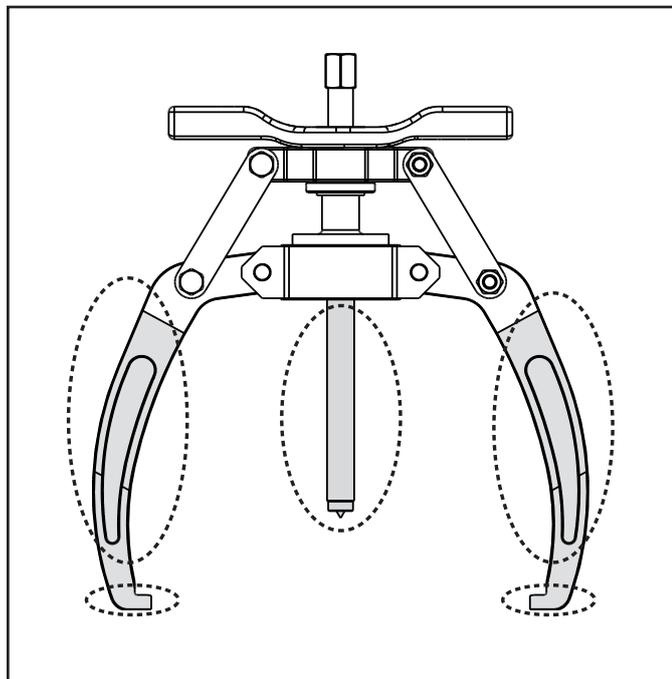


Figura 7, Verificação de deformação

Puxe a chave e gire o eixo em um arco reto. Para evitar que o eixo dobre ou colocar tensão excessiva nos componentes do extrator, não aplique força lateral ao girar o eixo. Veja Figura 4.

O cabo não é concebido como um dispositivo de bloqueio ou para segurar e pode se quebrar se uma força excessiva for aplicada.

Não use o cabo para evitar que o extrator se mova. Nunca adicione uma extensão ou punho sobre o cabo. Se for necessário segurar o extrator em posição ao aplicar força ao eixo, segure uma das garras com uma segunda chave. Isto ajudará a impedir o movimento indesejado do extrator. Veja Figura 5.

### 7.0 INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

A manutenção é necessária quando qualquer desgaste ou dano ocorrer. Inspeção periodicamente todos os componentes para detectar qualquer problema que precise de manutenção ou reparo.

- Verifique periodicamente o extrator para componentes soltos, tortos, gastos ou danificados. Aperte ou substitua qualquer desses componentes imediatamente.
- Mantenha o extrator livre de poeira e sujeira.
- Mantenha o extrator em boas condições. Limpe e lubrifique o eixo do extrator, da parte superior da área roscada para a ponta, para garantir o bom funcionamento e longa vida útil.
- Guarde o extrator em um local limpo, seco e seguro.
- Se for necessário reparar o extrator, consulte o site da Enerpac para obter a folha de peças sobressalentes aplicáveis ao seu modelo de extrator.

A manutenção do extrator deve ser executada por um técnico qualificado. Para serviços de reparo, entre em contato com o Centro de Serviços Autorizado da Enerpac em sua área.

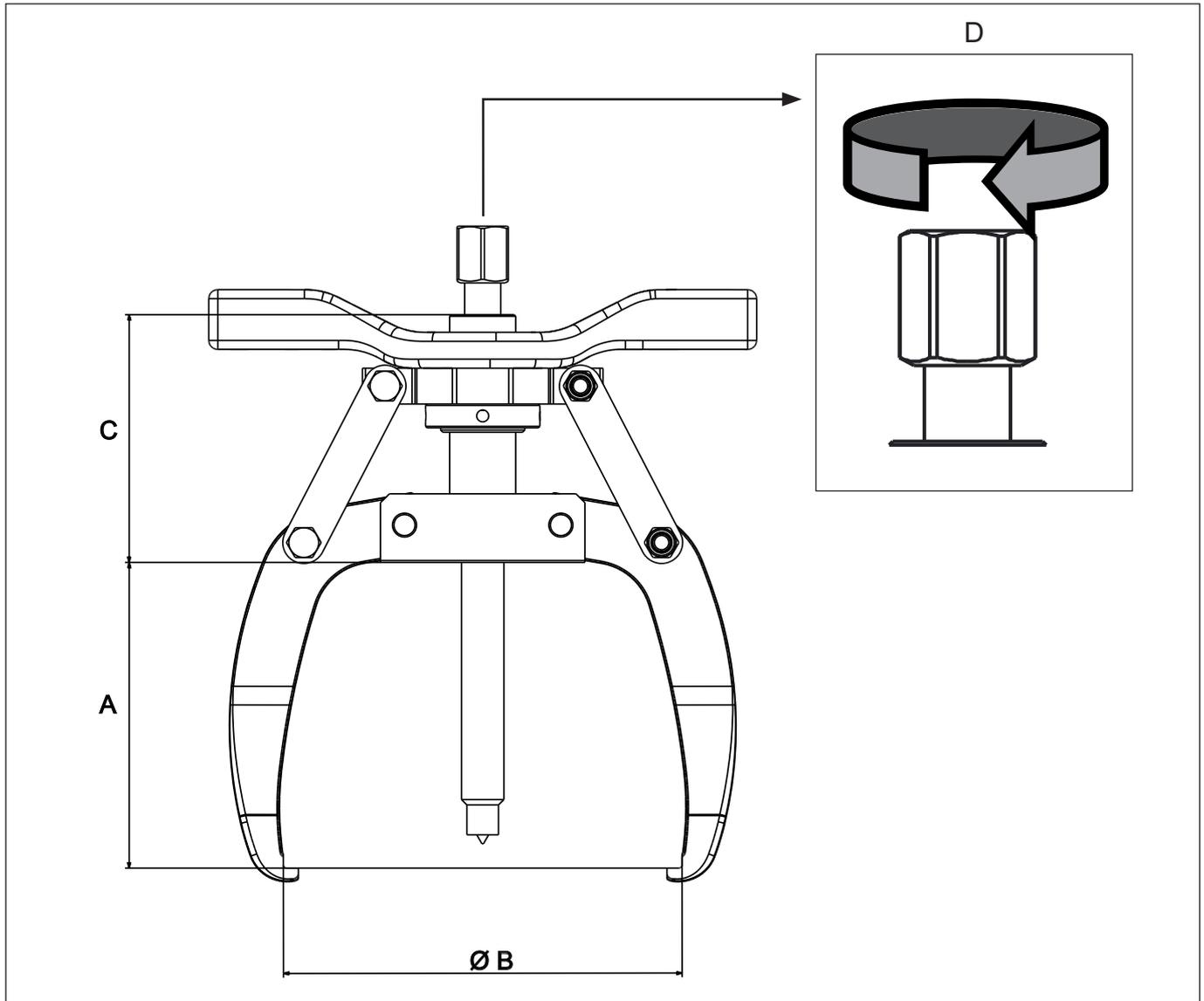
### 8.0 IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Consulte o guia de identificação e solução de problemas para o diagnóstico de problemas operacionais do extrator. O guia de identificação e solução de problemas não é abrangente, e deve ser considerado apenas como uma ferramenta para ajudar no diagnóstico de problemas mais comuns.

Guia de identificação e solução de problemas, Extrator Mecânico Lock Grip da Série LGM		
Sintoma	Causa possível	Solução
As garras não se movem livremente ou são difíceis de mover.	Mecanismo autocentralizante corroído ou preso.	Inspeção o mecanismo autocentralizante. Se corroído ou preso, aplique óleo penetrante. Desmonte e limpe o mecanismo conforme necessário.
Uma garra se move independentemente.	Cinta autocentralizante danificada ou quebrada.	Substitua a cinta autocentralizante. Substitua o mecanismo autocentralizante completo se necessário.
	Roscas corroídas no eixo ou parte inferior do corpo.	Se as peças estiverem presas, aplique óleo penetrante. Inspeção as roscas no eixo e parte inferior do corpo. Desmonte e limpe os componentes conforme necessário.
Eixo não gira ou requer esforço excessivo para girar.	Roscas desgastadas ou danificadas.	Substitua o eixo e/ou a parte inferior do corpo conforme necessário. Não use o extrator se as roscas estiverem desgastadas ou danificadas.
	Eixo está dobrado.	Substitua o eixo. Não use o extrator se o eixo estiver dobrado.

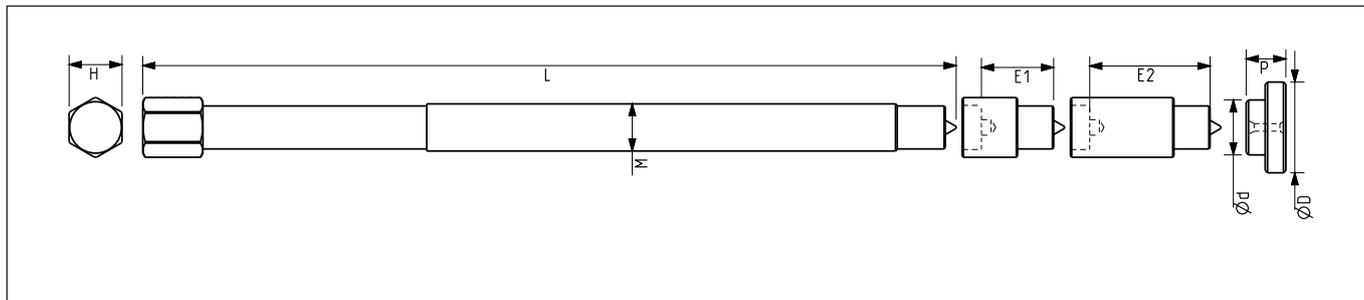
## 9.0 DADOS DO PRODUTO

### 9.1 Especificações e dimensões gerais



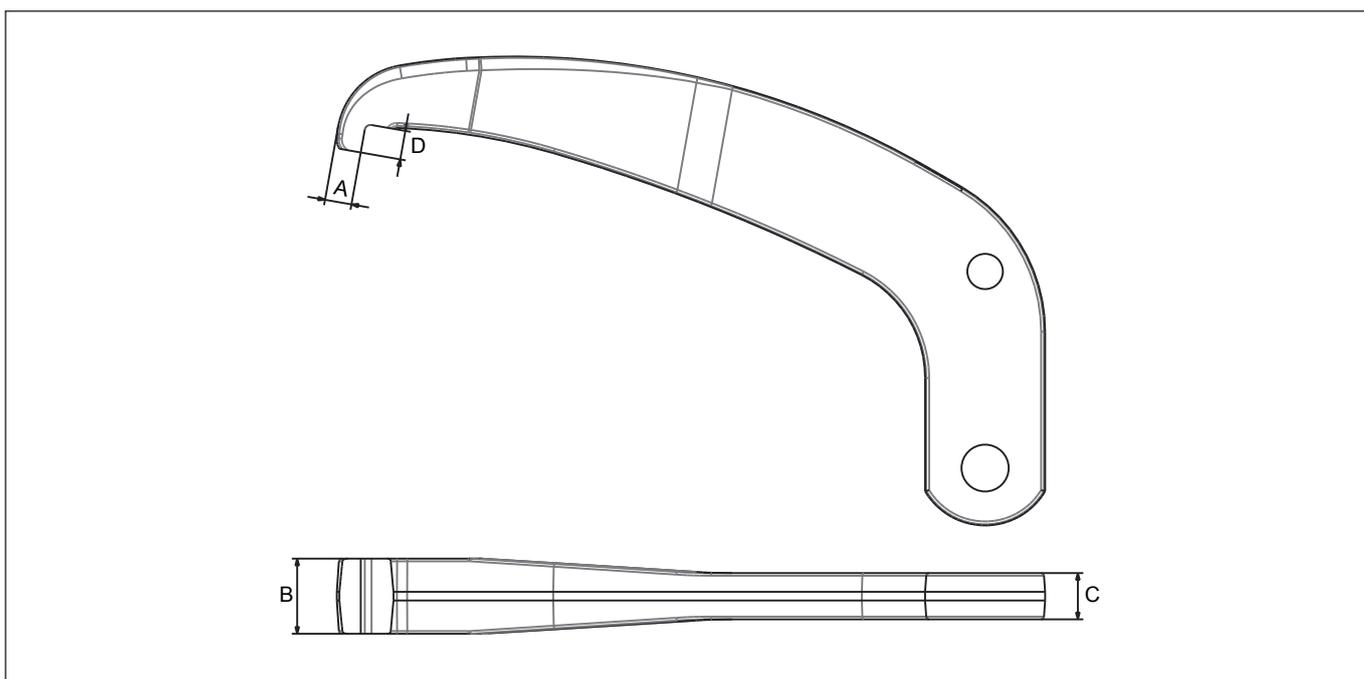
Número do modelo do extractor	Capacidade		A		ØB min.		ØB max.		C		D max.		Peso do extractor	
	US Tons	kN	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	lb ft	Nm	lb	Kg
LGM203	3.0	26.7	4.02	102	1.10	28	5.20	132	2.36	60	30	41	3.74	1.7
LGM305	5.0	44.5	4.02	102	1.10	28	5.20	132	2.36	60	50	68	4.62	2.1
LGM204	4.0	35.6	5.59	142	1.18	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 Especificações e dimensões - eixo do extrator, Extensor do eixo & Protetor da ponta



Número do modelo do extrator	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 Especificações e dimensões - Garras do Extrator



Número do modelo do extrator	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.