

#### Visão geral do conteúdo:

1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES PARA O RECEBIMENTO .....	1
2.0 SEGURANÇA .....	1
3.0 DESCRIÇÃO DO PRODUTO .....	2
4.0 CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS COMPONENTES .....	2
5.0 INSTALAÇÃO .....	2
6.0 OPERAÇÃO .....	3
7.0 INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO .....	3
8.0 IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	5
9.0 DADOS TÉCNICOS .....	5

## 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.

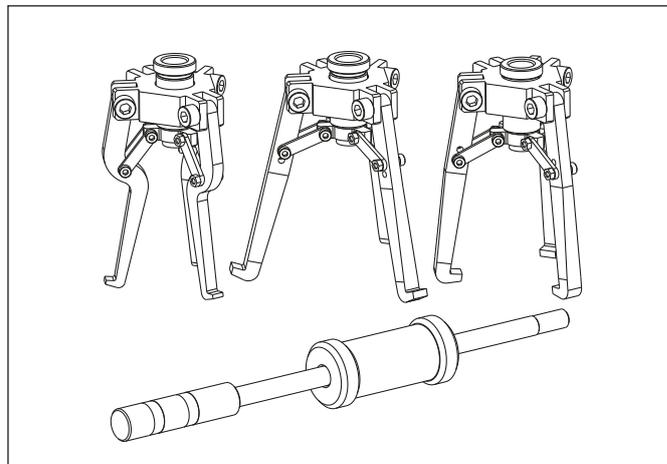
Caso você não tenha recebido treinamento sobre segurança de ferramentas de alta força, consulte seu distribuidor ou centro de serviços para informação sobre o curso de segurança da Enerpac.

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 graves 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 graves 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.



#### ADVERTÊNCIA

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

#### PRECAUÇÃO

Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões corporais leves ou moderadas.

#### AVISO

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

#### ADVERTÊNCIA

**A inobservância e descumprimento das seguintes precauções podem 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.
- 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.
- 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 o extrator se as roscas no eixo e/ou corpo estiverem danificadas ou gastas. Não use o 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.

**PRECAUÇÃO**

**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.

**AVISO**

- 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 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O IPM3 é um extrator interno mecânico. Ele pode ser configurado usando 2 ou 3 garras para atender a uma variedade de diferentes aplicações de extração. Um martelo de impacto deslizante integral é usado para exercer a força de extração.

O extrator é equipado com 2 tipos de garras, permitindo ser adaptado a uma ampla gama de diâmetros internos. Adicionalmente, o conjunto padrão de garras do extrator pode ser revertido de forma a configurar a ferramenta como um extrator externo.

### 4.0 CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS COMPONENTES

A Figura 1 mostra a montagem do extrator com as duas garras internas instaladas. Esta configuração é ideal para pequenos diâmetros.

As garras padrão podem ser montadas na configuração interna para diâmetros internos maiores ou na configuração externa para aplicações de extração externa.

### 5.0 INSTALAÇÃO

#### 5.1 Configuração

O diâmetro da peça de trabalho irá determinar qual garra deve ser selecionada.

Selecione as garras internas para diâmetros de 25 a 60 mm. [0,98 a 2,36 pol.]

Para diâmetros de 60 a 100 mm. [2,36 a 3,94 pol.] instale as garras padrão no corpo do extrator.

Para diâmetros externos de 15 a 75 mm [0,59 a 2,95 pol.] instale as garras padrão na configuração externa.

As seguintes ferramentas são necessárias de forma a remover as garras do corpo:

- Parafusos M6: Chave Allen 5 mm.
- Parafusos M3: chave Allen de 2,5 mm + chave inglesa número 6.

Ao instalar as garras padrão, o usuário encontrará duas posições para os parafusos M3.

- Use o orifício superior para instalar a garra na configuração interna. Refer a Figura 2.
- Use o orifício inferior para instalar a garra na configuração externa. Refer a Figura 3.

Para aplicações onde um aperto circular não é aconselhável, o IPM3 pode ser montado em uma configuração de 2 garras utilizando qualquer conjunto de garras. Consulte a Figura 4.

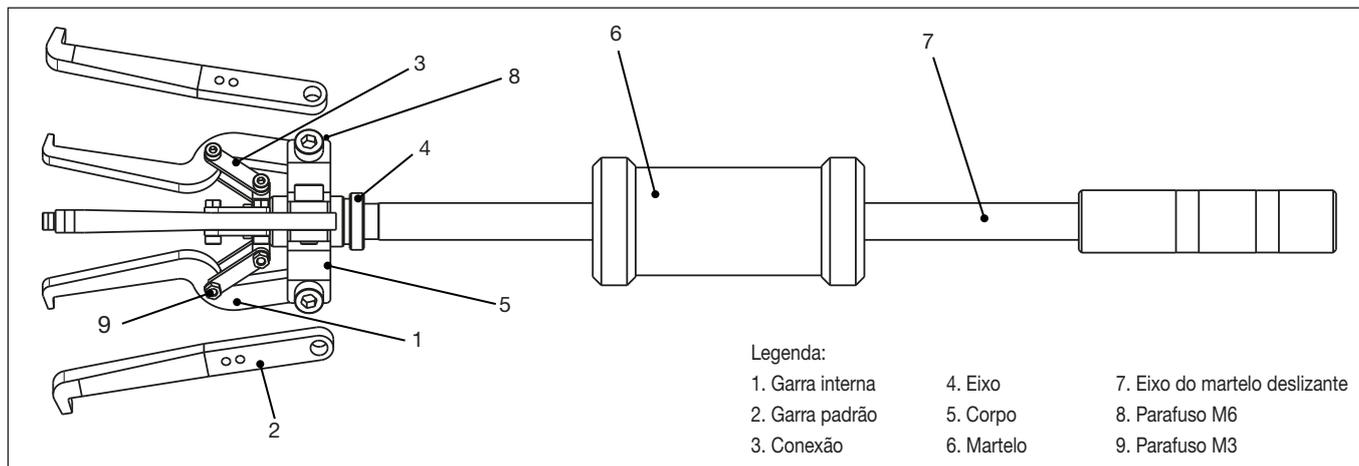


Figura 1: Características e principais componentes do IPM3

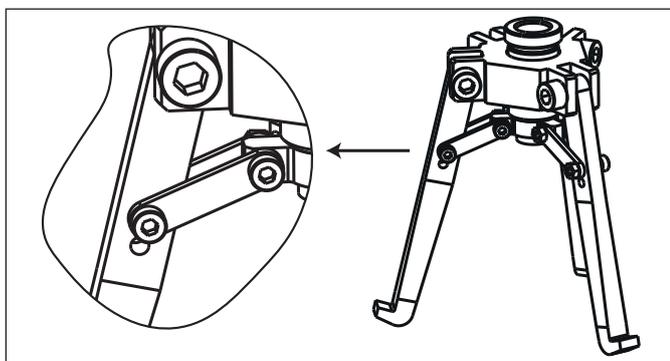


Figura 2: Detalhes de instalação para a garra padrão, configuração interna

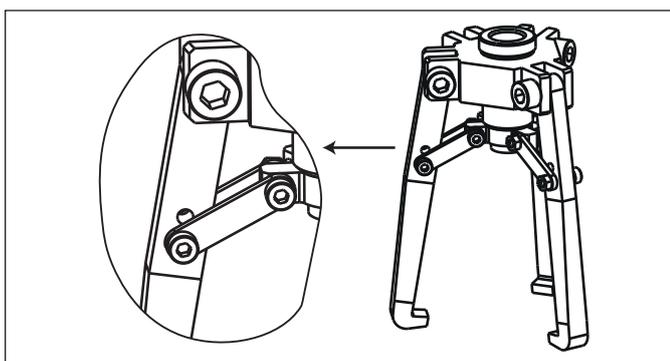


Figura 3: Detalhes de instalação para a garra padrão, configuração externa

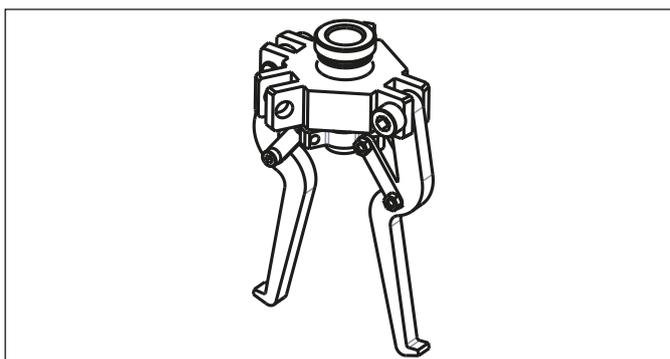


Figura 4: Garra interna com a configuração de duas garras

## 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 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



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.

### Etapas para peças internas

1. Coloque o extrator dentro da peça de trabalho. Consulte a Figura 5, imagens 1 a 6, ao executar os passos seguintes.
2. Posicione as pontas da garra na parte inferior da peça a ser removida.
3. Segure o extrator com uma mão e gire o fuso em sentido horário com a outra mão até que as garras estejam apertadas de maneira segura na circunferência do eixo.
4. Insira o eixo do martelo deslizante no fuso.
5. Gire o eixo do martelo deslizante em sentido horário até que ele esteja totalmente roscado no eixo.
6. Bata repetidamente com o martelo contra o cabo do eixo do martelo deslizante até que a peça de trabalho seja removida. Certifique em manter o eixo alinhado com o componente.



**Para evitar ferimentos, sempre opere o martelo deslizante com uma mão no martelo e a outra no cabo do eixo. Deixar de manter as mãos longe da área de impacto do martelo deslizante pode resultar em ferimentos.**

### Etapas para peças externas

1. Coloque o extrator na peça de trabalho. Consulte a Figura 6, imagens 1 a 3, ao executar os passos seguintes.
2. Posicione as pontas da garra na parte inferior da peça a ser removida.
3. Segure o extrator com uma mão e gire o fuso em sentido horário com a outra mão até que as garras estejam apertadas de maneira segura na circunferência do eixo.
4. Proceda com as etapas 4, 5 e 6 das *Etapas da seção para peças internas* de forma a extrair a peça externa. Refer a 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 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.

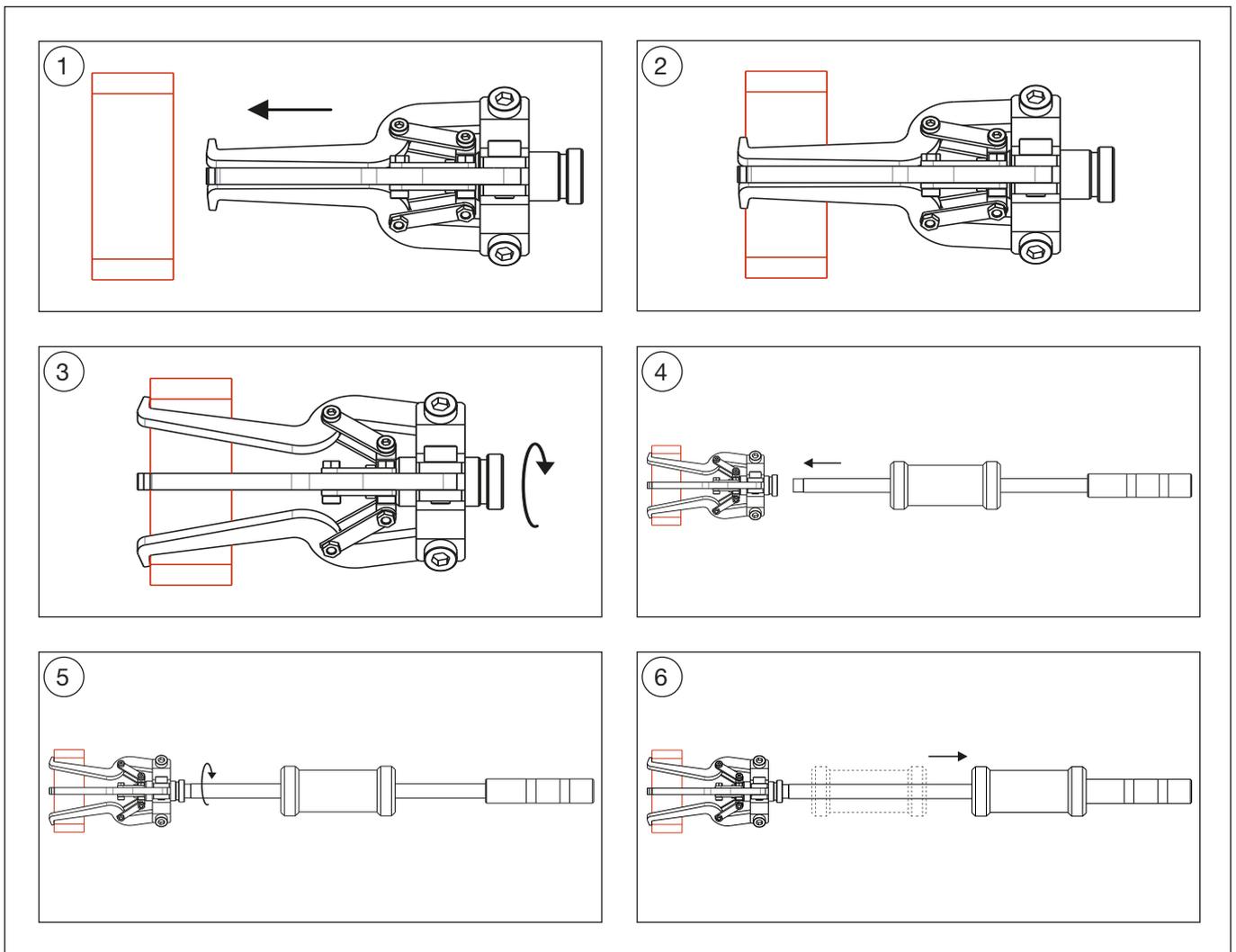


Figura 5: Etapas de operação do extrator. Extração de uma peça interna.

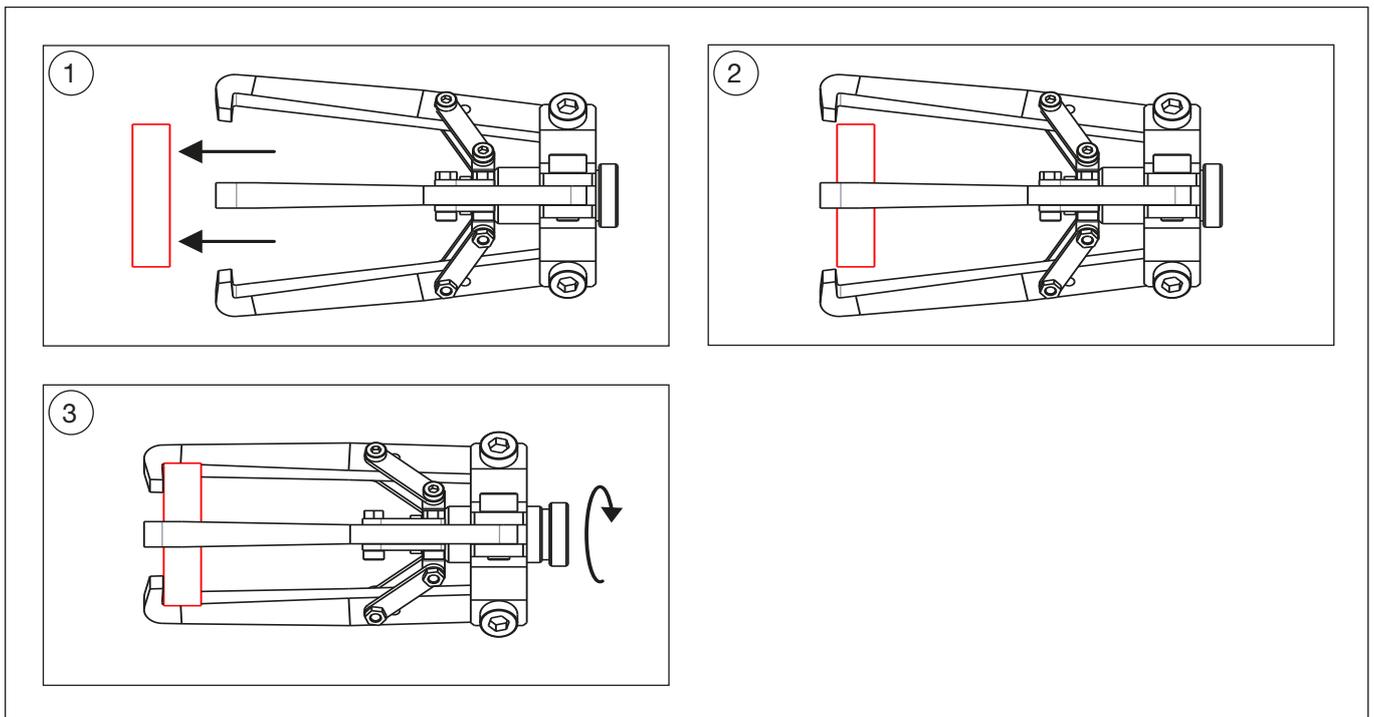


Figura 6: Etapas de operação do extrator. Extração de uma peça externa.

## 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 interno IPM3		
Sintoma	Causa possível	Solução
As garras não se movem livremente ou são difíceis de mover.	Mecanismo do fuso corroído ou preso.	Inspeção o mecanismo do fuso. Se corroído ou preso, aplique óleo penetrante. Desmonte e limpe o mecanismo conforme necessário.
Uma garra se move independentemente.	Engate danificado ou quebrado.	Troque o engate. Troque todo o corpo inferior e engates se necessário.
As garras se movem livremente sem virar o fuso.	O parafuso conectando o corpo inferior ao fuso está solto ou ausente.	Aperte o parafuso. Troque o componente ausente.

## 9.0 DADOS TÉCNICOS

### 9.1 Principais dimensões do extrator

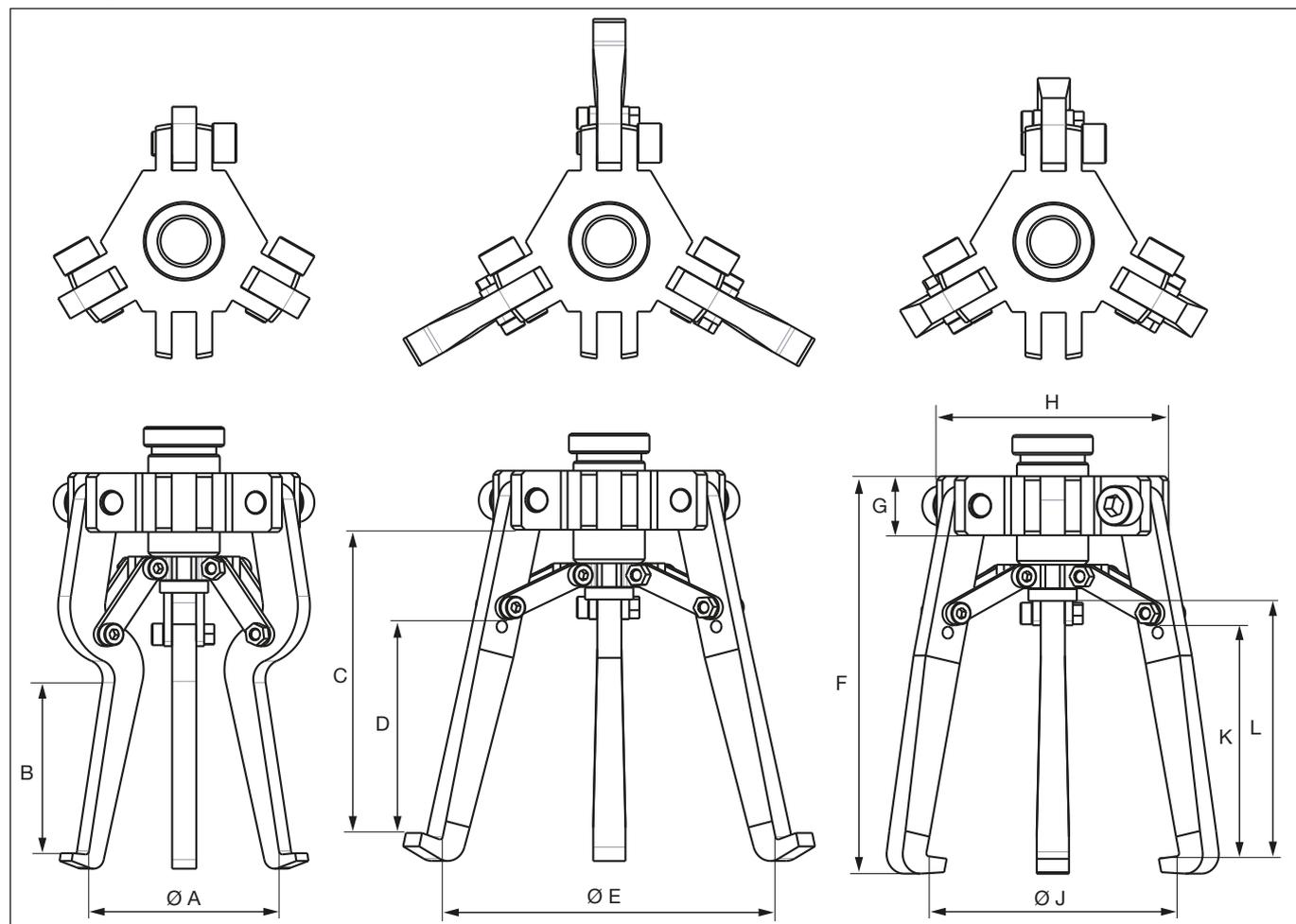


Figura 7: Principais dimensões do extrator

	Ø A		B	C	D	Ø E		F	G	H	Ø J		K	L	
	mín.	máx.				mín.	máx.				mín.	máx.			
pol.	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 Principais dimensões do martelo deslizante

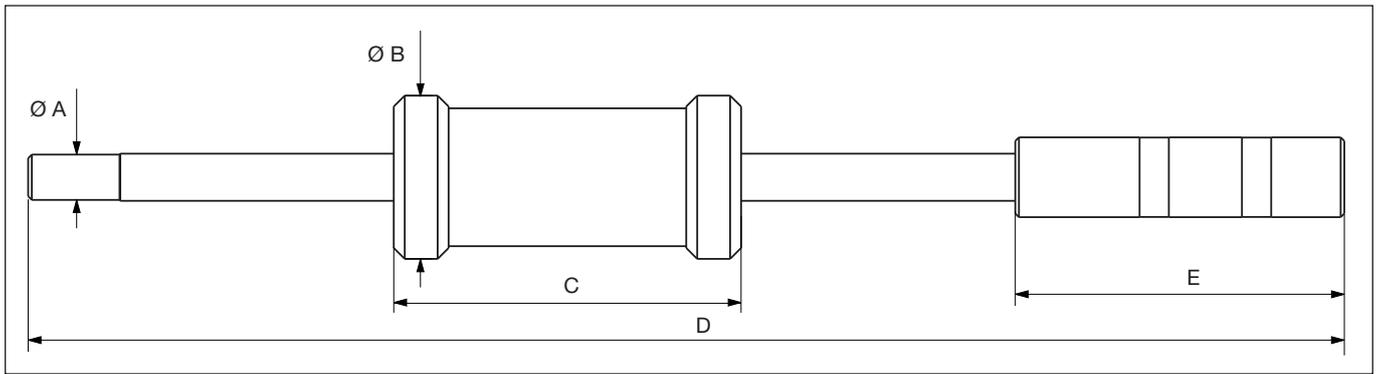


Figura 8: Principais dimensões do martelo deslizante

	ØA	ØB	C	D	E	
pol.	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 Principais dimensões - fuso e garras

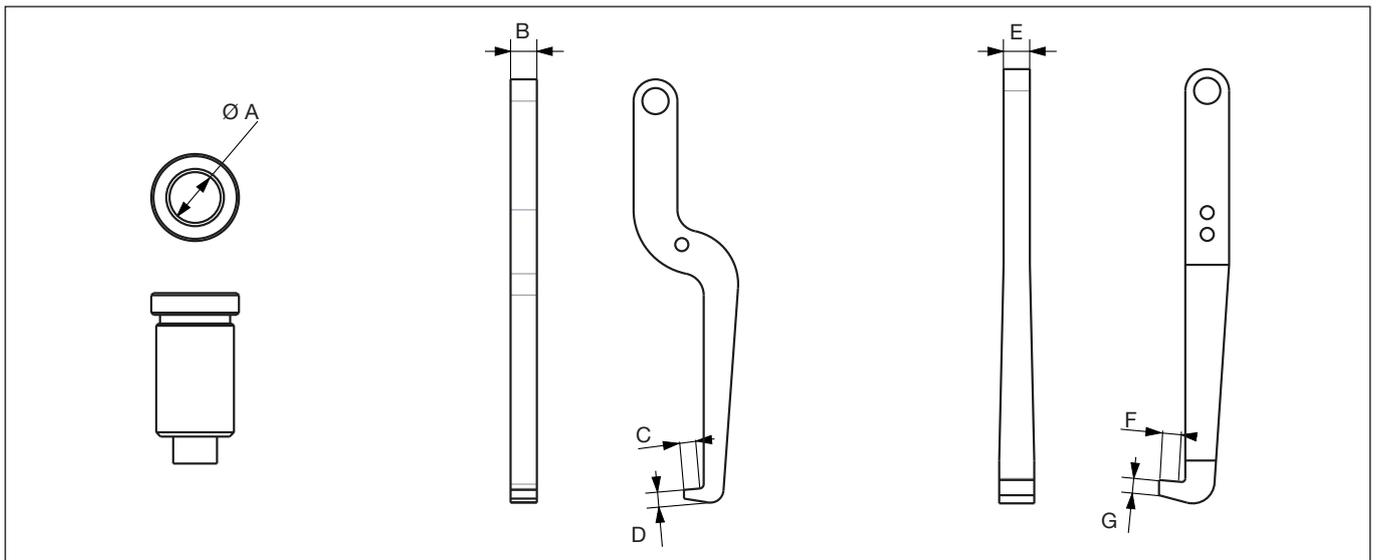


Figura 9: Principais dimensões - fuso e garras

	ØA	B	C	D	E	F	G
pol.	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



