

JETYD

Manual de Operações

JGUN

Unidade FRL

LoaDisc – Arruela de Reação



Conteúdo

Garantia.....	.09
jGun – Visão geral	10
jGun – Segurança	10
Equipamento de Proteção Individual	11
Exigências para Suprimento de Ar	11
Braço ou Arruela de Reação	14
Braço de Reação e Soquete – Instalação	15
Aspectos Operacionais de Segurança – Pontos-chave	16
jGun – Montagem e Utilização	19
Definição do Valor do Torque	19
Alteração da Direção do Drive	19
Operação da jGun	20
Afrouxando um Dispositivo de Aperto	21
jGun – Reparo e Manutenção	22
Manutenção das Mangueiras e dos Dispositivos de Encaixe	22
Remoção do Drive Quadrado	23
Instalação do Drive Quadrado.....	24
Lubrificação do Motor de Ar	24
Remoção do Motor de Ar	25
Calibração	25
Diagrama das Peças	26
Listagem das Peças	27
Unidade FRL (Filtro/Regulador/Lubrificador) – Visão Geral	28
Segurança	29
Equipamento de Proteção Individual	29
Exigências para Suprimento de Ar	29
Montagem e Utilização da Unidade FRL	30
Procedimentos Operacionais Importantes	30
Esvaziamento do Reservatório do Filtro	30
Ajuste da Pressão de Ar	32
Enchimento do Reservatório do Lubrificador	33
Ajustando o Fluxo	34
Reparo e Manutenção	35
Mangueiras e Itens de Encaixe	35
LoaDisc Arruela de Reação – Visão Geral	35
Segurança	36
Equipamento de Proteção Individual	37
Exigências da LoaDisc	37
Montagem e Utilização da LoaDisc	37
Procedimentos de Preparação Importantes	37
Procedimentos de Instalação Importantes	37

Figuras

Figura 1.	Braço de Reação	2
Figura 2.	LoaDisc e Soquete	2
Figura 3.	Instalando um Braço de Reação	4
Figura 4.	Braço de Reação Instalado	5
Figura 5.	Apertando o Parafuso de Fixação do Braço de Reação	5
Figura 6.	Instalando o Soquete da jGun	6
Figura 7.	Instalando o Pino de Travamento e o Anel de Retenção.....	6
Figura 8.	Posicionando o Braço de Reação	7
Figura 9.	jGun – Alavanca de Direção do Drive	10
Figura 10.	Operação da jGun	11
Figura 11.	Utilizando a jGun com uma Arruela de Reação	12
Figura 12.	Removendo o Anel de Pressão do Drive Quadrado da jGun	13
Figura 13.	Unidade FRL	18
Figura 14.	Esvaziando o Reservatório do Filtro da FRL	21
Figura 15.	Desconectando o Reservatório da FRL	21
Figura 16.	Unidade FRL – Lubrificador com 2/3 da Capacidade de Óleo	22
Figura 17.	Ajustando o Regulador da FRL	23
Figura 18.	Ajustando o Fluxo de Óleo da FRL	24
Figura 19.	LoaDisc – Arruela e Soquete	25
Figura 20.	LoaDisc – Soquete Montado sobre a jGun	26
Figura 21.	LoaDisc – Arruela Instalada	28
Figura 22.	Alinhando o Parafuso de Fixação do Soquete LoaDisc com o Recesso Mecânico nas ranhuras da jGun	29
Figura 23.	Apertando o Parafuso de Fixação da LoaDisc	29

Tables

Tabela 1.	Especificações de Torque	19
-----------	--------------------------------	----

Garantia

A J-gun possui uma garantia limitada de um ano. Todas as ferramentas JETYD são testadas antes de saírem da fábrica e têm garantia contra defeitos mecânicos e de material. A JETYD fará o reparo ou efetuará a troca de qualquer ferramenta, sem ônus, desde que comprovado, através de testes, a presença de defeitos nas categorias acima descritas, durante o período de um (01) ano após a compra. Esta garantia não cobre: danos ocorridos por reparo feito (ou mesmo a tentativa de reparo) por outros que não pessoal autorizado pela JETYD; mau uso; desgaste normal por uso freqüente; falta de manutenção ou; acidentes.

Os eventos de reparo e troca aqui descritos são exclusivos. Sob nenhuma hipótese a JETYD será responsabilizada por quaisquer danos, sejam eles fortuitos, especiais ou provocados, incluindo redução dos lucros.

Esta garantia é exclusiva e substitui quaisquer outras garantias ou condições, formais ou informais, claramente expressas ou subentendidas, para fins comerciais ou voltado a uma finalidade específica.

Esta garantia concede direitos legais especiais. Outros direitos, variáveis em função da localidade, também são aplicáveis. Em locais onde não se permita a exclusão de garantias implícitas ou limitação de danos fortuitos ou provocados, tais limitações ou exclusões descritas acima poderão ser inaplicáveis.

Em caso de dúvidas a respeito das garantias oferecidas pela JETYD, entre em contato com o Serviço a Cliente, através do telefone 1-201-828 5270 (USA), ou Hytorc do Brasil pelo telefone (21) 2223-2944.

jGun – Visão Geral

A ferramenta pneumática jGun é projetada para aplicar, de maneira segura e precisa, torque de até 5.200 pol./pé sobre um dispositivo de aperto. Para isso, desenvolvemos e patenteamos uma solução baseada num sistema múltiplo de torque e num braço de reação ou Arruela de Reação LoaDisc™ apropriado. Este sistema múltiplo produz torque em proporções de até 700:1, enquanto que o braço de reação ou arruela é usado para absorver a alta força rotacional inerente, à medida que o torque final é atingido. Neste ponto, a jGun interrompe a operação de forma segura, garantindo o aperto especificado do dispositivo. Diferentemente das ferramentas de impacto, a jGun jamais permite que o torque seja transferido para o operador, mas sim que ocorra entre o dispositivo de aperto e a superfície de reação.

jGun – Segurança

Somente pessoal qualificado, que tenha lido cuidadosamente este manual, pode operar as ferramentas. Qualquer não observância das instruções de segurança para operar esta ferramenta pode resultar em sérias lesões físicas ou até morte do operador.

- Inspeccione todos os componentes da jGun ao retirá-los da embalagem. Caso algum componente apresente avaria, entre em contato com um representante imediatamente. Não utilize a ferramenta nestas condições.
- A não utilização correta da ferramenta poderá causar lesão física ao operador ou colega de trabalho, e/ou avariar a ferramenta ou equipamento.
- Certifique-se que a área de trabalho esteja limpa e desobstruída antes de iniciar as operações.
- A manutenção e os reparos da jGun devem ser realizados por técnicos qualificados.
- A alteração de uma ferramenta jGun ou de seus acessórios é perigosa e invalida as cláusulas de garantia.
- Inspeccione a ferramenta antes de cada utilização. Substitua toda e qualquer peça muito gasta ou danificada.
- Quando não estiver sendo usada, armazenar a jGun e seus acessórios na embalagem plástica fornecida junto com a ferramenta. Manter o equipamento em local seco, protegido contra variações bruscas de temperatura.

Equipamento de Proteção Individual

- Sempre que operar a jGun, faça uso do equipamento de proteção individual apropriado, incluindo luvas, óculos de proteção, protetores de ouvido, capacete e botas de proteção.

Exigências para Suprimento de Ar

- A via de abastecimento deve ser de no mínimo ½ polegada de diâmetro, permitindo um fluxo de ar apropriado até a ferramenta.
- O abastecimento deverá ser de no mínimo 90 psi à 30 pés cúbicos por minuto.
- Certifique-se que os dispositivos de encaixe das vias aéreas estejam bem apertados e sem vazamentos, sem, entretanto, apertá-los demasiadamente.
- Use sempre a Unidade FRL (Filtro/Regulador/Lubrificador) fornecida junto com a jGun. Nunca substitua por outros equipamentos.

NOTA

Determine a pressão de ar na Unidade FRL *quando a ferramenta estiver acionada* tal como descrito no item [Montagem e Utilização da Unidade FRL](#).

- Quando abrir o fornecimento de ar conectado à unidade FRL e acionar a jGun, ajuste a pressão no indicador regulador.
- Estabeleça a pressão de ar ao nível necessário (PSI) para atingir o torque desejado tal como mostrado na [tabela de conversão pressão/torque](#) fornecida.

Braço ou Arruela de Reação

- Escolha o braço de reação mais indicado para o serviço. A jGun é fornecida com um braço de reação de comprimento padrão, porém uma determinada ferramenta pode ser fornecida com um braço de reação personalizado para um objetivo específico.

Figura 1. Braço de Reação



- A arruela de reação universal LoaDisc™ pode ser usada em todas as aplicações em substituição ao braço de reação padrão.

Figura 2. LoaDisc e Soquete



- Nunca modifique um braço de reação.

CUIDADO

Nunca modifique um braço de reação, pois isso pode causar risco de acidentes pessoais ou danos à ferramenta.

NOTA

A modificação de um braço de reação anula as cláusulas de garantia. Entre em contato com o fabricante da jGun caso deseje um braço de reação personalizado.

Braço de Reação e Soquete - Instalação

- Escolha o braço de reação mais indicado para o serviço. A jGun é fornecida com um braço de reação de comprimento padrão, porém uma determinada ferramenta pode ser fornecida com um braço de reação personalizado para um objetivo específico.
- Caso esteja utilizando a arruela de reação LoaDisc™, siga as instruções de instalação contidas na seção [LoaDisc Arruela de Reação – Visão Geral](#).
- Limpe bem as superfícies de contato tanto do braço de reação quanto da jGun antes da instalação do primeiro.
- Deslize o braço de reação sobre a jGun, com a extensão do braço voltada para fora.

Figura 3. Instalando um Braço de Reação



CUIDADO

Instale SEMPRE o braço de reação com a extensão voltada para fora.

A não observância desta recomendação poderá resultar em choque do braço de reação contra o operador, causando lesão física.

Figura 4. Braço de Reação Instalado



- Trave o braço de reação ao corpo da jGun alinhando o parafuso de fixação com o orifício localizado nas ranhuras, em seguida apertando o parafuso de fixação com firmeza.

Figura 5. Apertando o Parafuso de Fixação do Braço de Reação



- Encaixe sobre a jGun o soquete de tamanho apropriado.

Figura 6. Instalando o soquete da jGun



- Instale o pino de travamento e o anel de retenção do soquete.

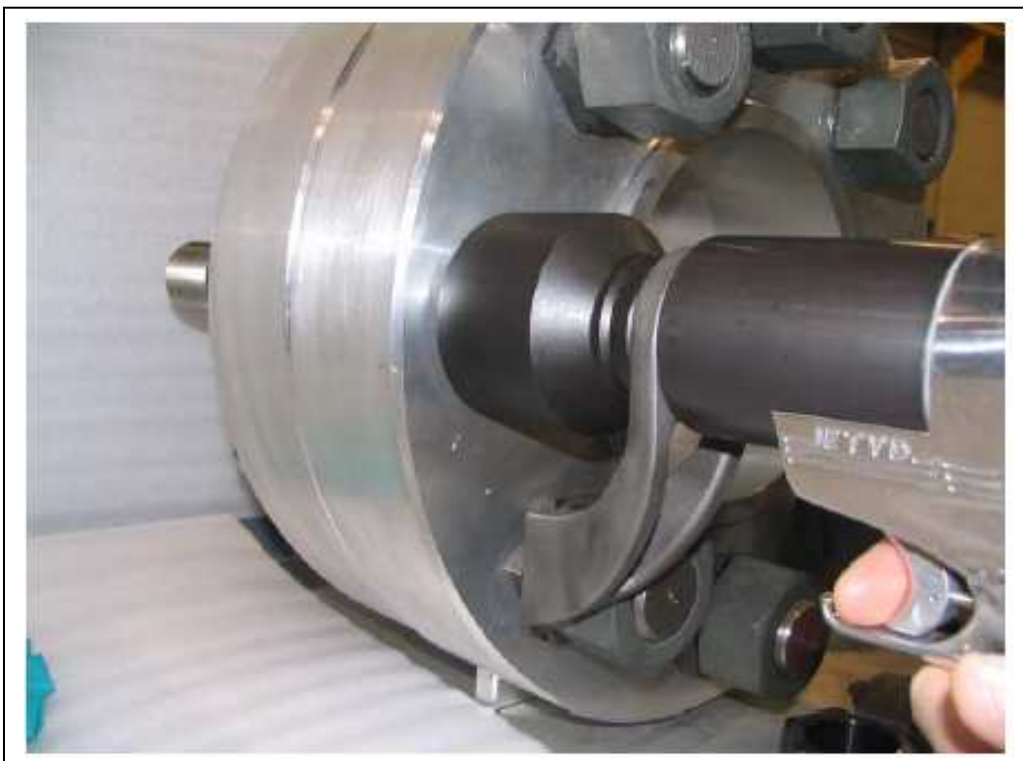
Figura 7. Instalando o Pino de Travamento e o Anel de Retenção



Aspectos Operacionais de Segurança – Pontos-chave

- Certifique-se que o braço de reação esteja em contato direto com um objeto fixo adequado antes de iniciar o aperto do dispositivo.

Figura 8. Posicionando o Braço de Reação



- O uso da arruela de reação LoaDisc™ elimina a presença de peças externas móveis, aumentando a segurança. Ver seção [LoaDisc Arruela de Reação – Visão Geral](#).

CUIDADO

A não observância em apoiar o braço de reação sobre um objeto fixo antes de iniciar o procedimento de aperto poderá resultar em perda do controle da ferramenta, causando lesão física.

- Mantenha uma distância segura em relação ao braço de reação e seu ponto de contato (objeto fixo).

CUIDADO

Em nenhum momento durante o procedimento de torque coloque as mãos ou outra parte do corpo entre o braço de reação e o objeto fixo, pois isso representa risco de lesão física.

- Certifique-se que o cilindro da jGun esteja em linha reta em relação ao estojo e que o soquete esteja bem acoplado ao dispositivo de aperto.
- A jGun pode se deslocar no momento em que começa a aplicar a carga ao parafuso.

JGun – Montagem e Utilização

A montagem e utilização corretas da jGun antes e durante a instalação garantem resultados precisos e segurança na operação. A Unidade FRL que acompanha a jGun deve ser usada com a mangueira fornecida, a fim de garantir a durabilidade da ferramenta. Ver seção [Unidade FRL – Visão Geral](#) adiante para mais informações.

A correta instalação e utilização dos braços de reação aumentam a segurança e a eficiência. A arruela LoaDisc é uma solução universal para a reação das ferramentas em qualquer aplicação e pode ser usada em substituição ao braço de reação. Ver [LoaDisc Arruela de Reação – Visão Geral](#) para mais detalhes.

Definição do Valor de Torque

1. Determine o valor de torque para o dispositivo a sofrer o aperto, tal como demonstrado na tabela [Especificações de Torque](#).

Tabela 1. Especificações de Torque

SAE1 SAE2 30.000 PSI	Parafuso ASTM 193, Grau B7	Porca Sextav. 8-7 A/F	ASTM 354 B8 60.000 PSI	Polegada/pé
1"	7/8"	1-7/16"	7/8"	300
1-1/8"	1"	1-5/8"		425
			1"	500
1-1/4"				600
1-3/8"	1-1/8"	1-3/16"	1-1/8"	700
	1-1/4"	2"		800
1-1/2"				900
			1-1/4"	1.000
1-5/8"	1-3/8"	2-3/16"		1.250
			1-3/8"	1.350
	1-1/2"	2-3/8"		1.500
1-3/4"				1.600
1-7/8"				1.800
	1-5/8"	2-9/16"		2.000
2"			1-5/8"	2.200
	1-3/4"	2-3/4"		2.600
2-1/4"			1-3/4"	3.000
	1-7/8"	2-15/16"		3.700
2-1/2"	2"	3-1/8"	1-7/8"	4.000

			2"	4.400
2-3/4"				5.100
	2-1/4"	3-1/2"	2-1/4"	6.000
3"				7.000
	2/12"	3-7/8"		8.000
3-1/4"			2-1/2"	9.000
3-1/2"	2-3/4"	4-1/4"		10.000
			2-3/4"	11.500
3-3/4"	3"	4-5/8"		13.000
4"				14.500
			3"	15.500
	3-1/4"	5"		16.500
4-1/4"			3-1/4"	19.500
	3-1/2"	5-3/8"		20.500
4-1/2"				21.500
			3-1/2"	24.500
4-3/4"	3-3/4"	5-3/4"		25.500
6-1/2"	4-1/4"			29.500

2. Estabeleça a pressão de ar necessária para atingir o torque desejado consultando a Tabela de Conversão Pressão/Torque fornecida em cada ferramenta.
3. Quando abrir o fornecimento de ar conectado à unidade FRL e acionar a ferramenta, ajuste a pressão no indicador regulador.

NOTA

A ferramenta deverá estar acionada quando da determinação da pressão. No momento em que a ferramenta pára, o medidor mostra um nível de pressão um pouco maior do que o definido enquanto a jGun estava em operação. Isso é normal, o torque correto é aplicado sob carga em funcionamento.

Alteração da Direção do Drive

1. Para mudar a direção do drive de avanço para reverso ou vice-versa.
2. Mova a alavanca direcional na tampa posterior para a esquerda (Apertar) ou para a direita (Afrouxar).

Figura 9. jGun – Alavanca de Direção do Drive



3. Certifique-se que a alavanca esteja totalmente engrenada em qualquer uma das direções antes de acionar a ferramenta.

Operação da jGun

Para operar a jGun:

1. Coloque o soquete de impacto de tamanho apropriado no drive e prenda-o usando o pino e o anel de travamento.
2. Assegure um perfeito engate entre o drive e o soquete.
3. Engate o soquete sobre a porca.
4. Assegure um perfeito engate entre a porca e o soquete.
5. Certifique-se que o braço de reação esteja apoiado sobre uma superfície fixa, como uma porca adjacente, um flange, ou carcaça de equipamento. (Caso utilize a arruela de reação LoaDisc™ ao invés de um braço de reação padrão, certifique-se que sua montagem esteja de acordo com as instruções na seção [LoaDisc Arruela de Reação – Visão Geral](#))
6. Aplique uma pressão momentânea ao gatilho da ferramenta para garantir o engate correto do soquete e a fixação do braço de reação.

Figura 10. Operação da jGun



7. Para aplicar torque ao dispositivo, solte o gatilho gradualmente até que o soquete pare de girar e o ar desvie do motor.

CUIDADO

Certifique-se que o braço de reação esteja bem fixo e apoiado sobre um ponto fixo. Como medida extra de segurança, permaneça afastado da parte de trás do braço de reação durante a operação. Além disso, ao iniciar a ferramenta, aplique uma pressão momentânea; se a ferramenta tender a 'pular' ou deslizar, pare e recoloque o braço de reação numa posição mais firme.

Afrouxando um Dispositivo de Aperto

1. Estabeleça a pressão PSI máxima na Unidade FRL, tal como mostrado na Tabela de Conversão Pressão/Torque.
2. Engate totalmente o soquete da ferramenta sobre a porca.
3. Ou apóie o braço de reação sobre uma superfície fixa, ou engate o LoadDisc Driver em uma arruela de reação.

Figura 11. Utilizando a jGun com uma Arruela de Reação



4. Certifique-se que a ferramenta esteja ajustada para afrouxamento.
5. Remova o dispositivo de aperto.

JGun – Reparo e Manutenção

Apesar da Unidade FRL manter a jGun em bom estado através do suprimento contínuo de óleo para a ferramenta durante a operação, a manutenção preventiva e os reparos apropriados garantem uma maior durabilidade à ferramenta.

Manutenção das Mangueiras e dos Dispositivos de Encaixe

- Inspecione as vias aéreas e seus encaixes antes de utilizar a ferramenta.
- Substitua vias aéreas gastas ou que apresentem vazamentos.
- Aperte bem os encaixes com vazamentos.

CUIDADO

Encaixes soltos representam perigo em potencial quando pressurizados. Encaixes superapertados podem causar falhas permanentes na rosca. Ambas as situações podem também causar lesões físicas e danos à ferramenta. Certifique-se que os encaixes estejam apertados, porém não em demasia.

Remoção do Drive Quadrado

É possível remover o drive para fins de troca ou substituição por outros tipos (drives Allen, drives Clamp, etc.). Para removê-lo:

1. Desencaixe o anel de pressão contínuo localizado à base do drive, sobre as ranhuras. O anel pode ser removido com o uso de uma pequena chave de fenda comum, forçando o anel para fora.

Figura 12. Removendo o Anel de Pressão do Drive Quadrado da jGun



2. Uma vez retirada uma parte do anel, continue forçando para fora as partes adjacentes até que todo ele tenha sido removido.
3. Após a retirada completa do anel de pressão, o drive pode ser removido.

4. Caso necessário, uma chave de fenda ou outro pequeno objeto em forma de barra pode ser introduzido no vão do drive para servir de alavanca para remoção do drive.

Instalação do Drive Quadrado

Para instalar o drive:

1. Se a bucha já estiver no drive, vá para a instrução 3.
2. Aplique uma fina camada de graxa sobre o drive, entre as ranhuras e a borda.
3. Usando um alicate, afaste as extremidades da bucha até que a abertura seja suficiente para a passagem da extremidade ‘ranhurada’ do drive. Insira a bucha sobre o drive até que ela se acomode entre as ranhuras e a borda.
Nota: Cuidado para não deformar o formato circular da bucha; afastar demais as extremidades da bucha poderá afetar seu funcionamento.
4. Usando uma chave ou alicate, aperte a bucha para fechá-la.
5. Mantendo a bucha fechada, golpeie o drive com um martelo até que ele comece a descer pelas engrenagens.

Nota: Certifique-se que o drive possa girar, quer seja manualmente, quer seja com o uso de uma chave de fenda inserida por dentro da abertura.

6. Continue a golpear o drive até que esteja totalmente encaixado. A borda do drive deve estar acomodada abaixo do sulco do anel de retenção.

Note: A extremidade ‘ranhurada’ do drive deve estar totalmente acoplada às engrenagens internas do equipamento. Para isso, vá golpeando e girando o drive simultaneamente.

7. Insira o anel de retenção do drive, verificando se está devidamente acomodado no sulco correspondente.

Lubrificação do Motor de Ar

Para lubrificar o motor:

1. Vire a jGun de cabeça para baixo e desconecte a mangueira de ar.
2. Coloque aproximadamente 1 onça (cerca de 30 ml) de óleo, ou borrifê lubrificante, dentro das conexões da mangueira.
3. Conecte novamente a mangueira e acione a ferramenta, mantendo distância do exaustor localizado à base da coronha. O excesso de lubrificante será liberado através desta abertura no início da próxima operação.

Remoção do Motor de Ar

Para remover o motor:

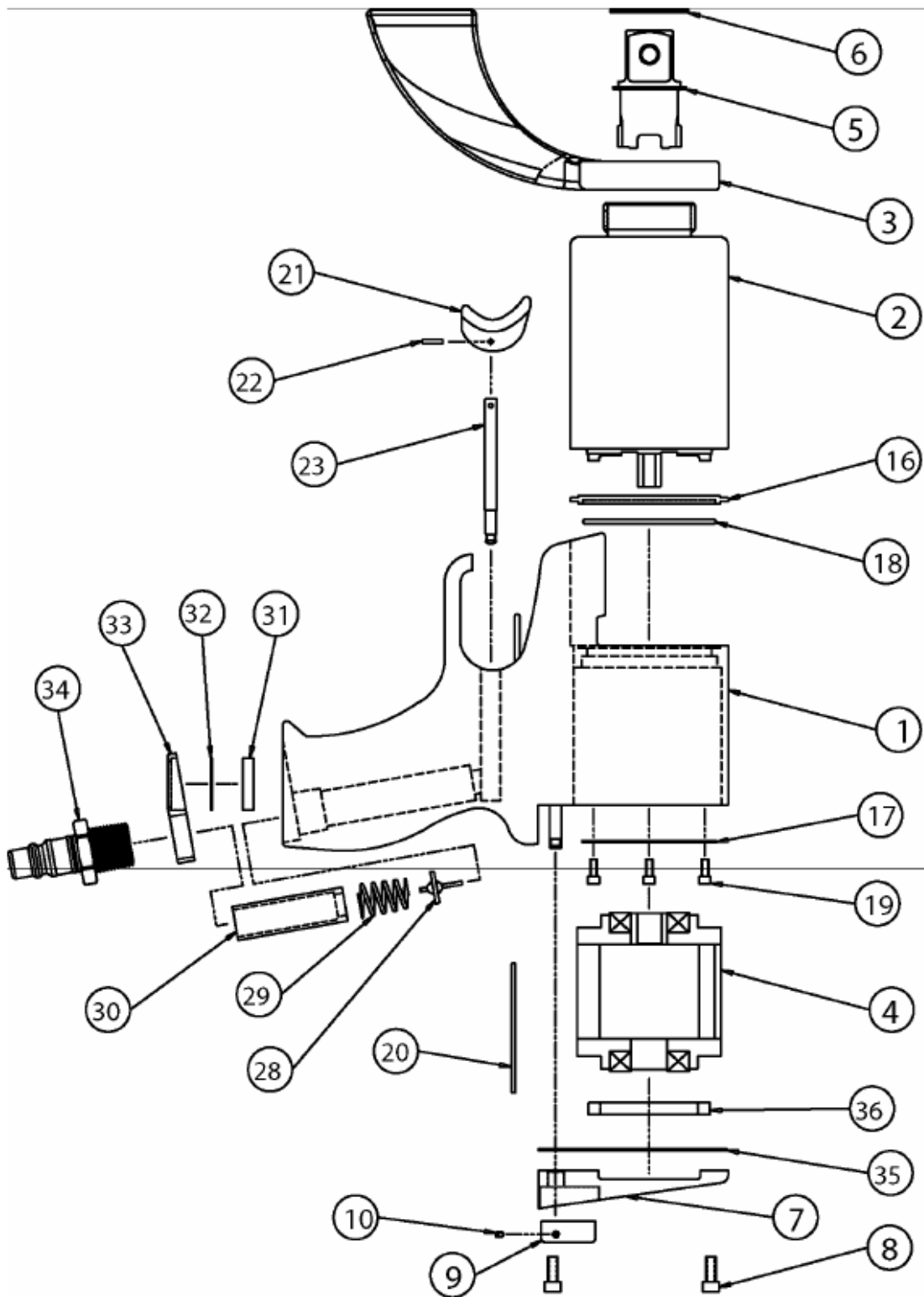
1. Retire o pequeno parafuso de fixação da alavanca direcional na tampa posterior da ferramenta.
2. Puxe a alavanca para fora da ferramenta.
3. Retire os quatro parafusos Allen da tampa posterior da ferramenta.
4. Em seguida retire a tampa posterior e a vedação abaixo.
5. Puxe o motor para fora de uma vez; o motor não está encaixado, portanto pode ser que se desmonte um pouco. Tenha cuidado para não perder o pino guia.
6. Monte na sequência invertida da desmontagem.

Calibração

A JETYD fornece uma Tabela de Conversão Pressão/Torque junto com cada ferramenta. A precisão declarada é de +/- 5%. Se a manutenção for apropriada e as condições de uso ideais, a ferramenta estará sempre dentro desta precisão. As instruções sobre manutenção adequada podem ser encontradas neste Manual de Operações.

Caso o torque exigido seja para aplicações críticas ou o resultado final de torque seja questionável, a precisão de torque ou resultado final apresentado por uma dada ferramenta pode e deve ser verificado através de calibração. Este procedimento é oferecido pela JETYD Corporation mediante uma taxa mínima.

Diagrama das Peças



Listagem das Peças

<u>Ítem</u>	<u>Descrição</u>	<u>iGun Air 1</u>	<u>iGun Air 3</u>	<u>iGun Air 5</u>
1	Coronha	JA1-01	JA3-01	JA5-01
2	Engrenagem	JA1-02	JA3-02	JA5-02
3	Braço de Reação	JA1-03	JA3-03	JA5-03
4	Motor	JA1-04	JA3-04	JA5-04
5	Drive Quadrado	JA1-05	JA3-05*	JA5-05*
6	Anel de Retenção para Drive Quadrado	JA1-06	JA3-06*	JA5-06*
7	Tampa Posterior	JA1-07	JA3-07	JA5-07
8	Parafusos p/ Tampa Posterior (x4)	JA1-08	JA3-08	JA5-08
9	Botão Direcional	JA1-09	JA3-09	JA5-09
10	Parafuso /p Botão Direcional	JA1-10	JA3-10	JA5-10
16	Separador p/ Engrenagem	JA1-16	-	-
17	Anel de Retenção p/ Engrenagem	JA1-17	JA3-17	JA5-17
18	Anel (O) p/ Engrenagem	JA1-18	-	JA5-18
19	Parafusos p/ Engrenagem (x4)	JA1-19	JA3-19	JA5-19
20	Pino Guia do Motor	JA1-20	JA3-20	JA5-20
21	Gatilho	JA1-21	JA3-21	JA5-21
22	Pino Giratório p/ Gatilho	JA1-22	JA3-22	JA5-22
23	Haste do Gatilho	JA1-23	JA3-23	JA5-23
28	Válvula Principal	JA1-28	JA3-28	JA5-28
29	Mola p/ Válvula Principal	JA1-29	JA3-29	JA5-29
30	Separador de Entrada p/ Válvula Principal	JA1-30	JA3-30	JA5-30
31	Filtro de Ruído	JA1-31	JA3-31	JA5-31
32	Crivo	JA1-32	JA3-32	JA5-32
33	Placa Inferior	JA1-33	JA3-33	JA5-33
34	Conector NPT Macho de 3/8"	JA1-34	JA3-34	JA5-34
35	Vedação p/ Tampa Posterior	JA1-35	JA3-35	JA5-35
36	Vedação p/ Motor	JA1-36	JA3-36	JA5-36

* Instalação de fábrica

Unidade FRL (Filtro/Regulador/Lubrificador) – Visão Geral

Uma Unidade FRL (Filtro/Regulador/Lubrificador) é fornecida com todas as ferramentas jGun e deve ser usada juntamente em conjunto com as mesmas. Além disso, a unidade deve ser utilizada com a mangueira de 12 pés fornecida, para garantir a durabilidade da ferramenta. A Unidade FRL remove água e demais detritos que possam existir nas vias aéreas, controla a pressão de ar, e mistura o óleo pneumático com o ar para manter a ferramenta constantemente lubrificada.

A operação da jGun sem o uso da Unidade FRL invalida as cláusulas de garantia e pode causar danos ao motor e às engrenagens. A preparação incorreta do lubrificador da unidade pode causar falta de lubrificação do motor e das engrenagens, danificando a ferramenta.

Figura 13. Unidade FRL



Segurança

Somente pessoal qualificado, que tenha lido cuidadosamente este manual, pode operar as ferramentas. Qualquer não observância das instruções de segurança para operar esta ferramenta pode resultar em sérias lesões físicas ou até morte do operador.

- Inspeccione todos os componentes da Unidade FRL ao retirá-los da embalagem. Caso algum componente apresente avaria, entre em contato com um representante imediatamente. Não utilize a ferramenta nestas condições.
- A não utilização correta da ferramenta poderá causar lesão física ao operador ou colega de trabalho, e/ou avariar a ferramenta ou equipamento.
- Certifique-se que a área de trabalho esteja limpa e desobstruída antes de iniciar as operações.
- A manutenção e os reparos da Unidade FRL devem ser realizados por técnicos qualificados.
- A alteração de uma Unidade FRL ou seus acessórios é perigosa e invalida as cláusulas de garantia.
- Inspeccione a unidade antes de cada utilização. Substitua toda e qualquer peça muito gasta ou danificada.
- Quando não estiver sendo usada, armazenar a unidade, mangueiras e conectores em local adequado.

Equipamento de Proteção Individual

- Sempre que operar a jGun e a Unidade FRL, faça uso do equipamento de proteção individual apropriado, incluindo luvas, óculos de proteção, protetores de ouvido, capacete e botas de proteção.

Exigências para Suprimento de Ar

- A via de abastecimento deve ser de no mínimo ½ polegada de diâmetro, permitindo um fluxo de ar apropriado até a ferramenta.
- O abastecimento deverá ser de no mínimo 90 psi à 30 pés cúbicos por minuto.
- Certifique-se que os dispositivos de encaixe das vias aéreas estejam bem apertados e sem vazamentos, sem, entretanto, apertá-los demasiadamente.
- Use sempre a Unidade FRL fornecida junto com a jGun. Nunca substitua por outros equipamentos.

NOTA

Determine a pressão de ar na Unidade FRL *quando a ferramenta estiver acionada* tal como descrito no item [Montagem e Utilização da Unidade FRL](#).

- Quando abrir o fornecimento de ar conectado à unidade FRL e acionar a jGun, ajuste a pressão no indicador regulador.
- Estabeleça a pressão de ar ao nível necessário (PSI) para atingir o torque desejado tal como mostrado na [tabela de conversão pressão/torque](#) fornecida.

Montagem e Utilização da Unidade FRL

A montagem e a utilização corretas da Unidade FRL garantem resultados precisos e segurança no trabalho. Os três componentes da unidade devem ser conferidos individualmente.

- Esvazie o filtro do reservatório antes do uso.
- Pressione o botão ZERO no indicador regulador antes de determinar a pressão.
- Ajuste adequadamente o fluxo do lubrificador.
- Encha o reservatório do lubrificador com óleo pneumático (fornecido junto com a unidade).

Procedimentos Operacionais Importantes

- Somente opere a unidade com o fluxo de ar na direção indicada pelas setas localizadas na parte superior da unidade.
- Esvazie o reservatório do filtro antes de cada utilização para eliminar água e demais detritos.
- Antes de cada utilização, encha o reservatório do lubrificador somente com óleo pneumático.
- Ajuste o fluxo do lubrificador para uma (01) gota por dez (10) segundos (a falta de lubrificação pode causar danos ao motor).
- Somente conecte à unidade a mangueira fornecida; a alteração do comprimento da mangueira poderá afetar a precisão e a durabilidade da ferramenta.

Esvaziamento do Reservatório do Filtro

Há duas maneiras de eliminar água e demais detritos do reservatório do filtro:

- Através da válvula localizada na parte inferior do reservatório. Para usá-la, empurre a válvula até que a água ou os detritos tenham saído do reservatório.
- Remoção do reservatório. Para removê-lo da unidade:
 - a) Pressione o botão preto quadrado para destravar o reservatório.
 - b) Gire o reservatório até que as duas linhas no corpo da unidade e o reservatório estejam alinhados.

Figura 14. Esvaziando o Reservatório do Filtro da FRL



- c) Puxe o reservatório para baixo para soltá-lo do corpo do lubrificador.
- d) Jogue fora o conteúdo do reservatório.

Figura 15. Desconectando o Reservatório da FRL



Figura 16. Unidade FRL – Lubrificador com 2/3 da Capacidade de Óleo



- e) Caso necessário, encha novamente o reservatório tal como descrito na secção [Enchimento do Reservatório do Lubrificador](#).
- f) Encaixe novamente o lubrificador alinhando as linhas do reservatório com o corpo da unidade, em seguida empurrando o reservatório para cima e girando-o até o travamento correto. O botão preto de travamento deverá retornar à posição original.

Ajuste da Pressão de Ar

Para ajustar a pressão de ar no regulador:

1. Se estiver usando um indicador digital, pressione o botão ON no indicador, e depois pressione o botão ZERO para zerar a leitura. Não aperte o botão ZERO quando o sistema estiver pressurizado.

Figura 17. Ajustando o Regulador da FRL



2. Uma Tabela de Torque é fornecida com cada ferramenta mostrando a conversão de pressão de ar (PSI) para torque (pol./pé e N-m). Utilize esta tabela para determinar a pressão de ar necessária para atingir o torque desejado.
3. Conecte o suprimento de ar à Unidade FRL, e pressione o botão ON para visualizar a pressão de ar atual.
4. Enquanto opera a ferramenta, gire o comando do regulador no sentido horário para diminuir a pressão e no sentido anti-horário para aumentá-la. Aguarde 30 segundos para que o indicador digital se ajuste.

Enchimento do Reservatório do Lubrificador

Para encher o reservatório:

1. Pressione o botão preto quadrado para destravar o reservatório.
2. Gire o reservatório até que as duas linhas no corpo da unidade e o reservatório estejam alinhados.
3. Puxe o reservatório para baixo para soltá-lo do corpo do lubrificador.
4. Coloque óleo pneumático no reservatório até que este esteja com 2/3 da capacidade preenchida.

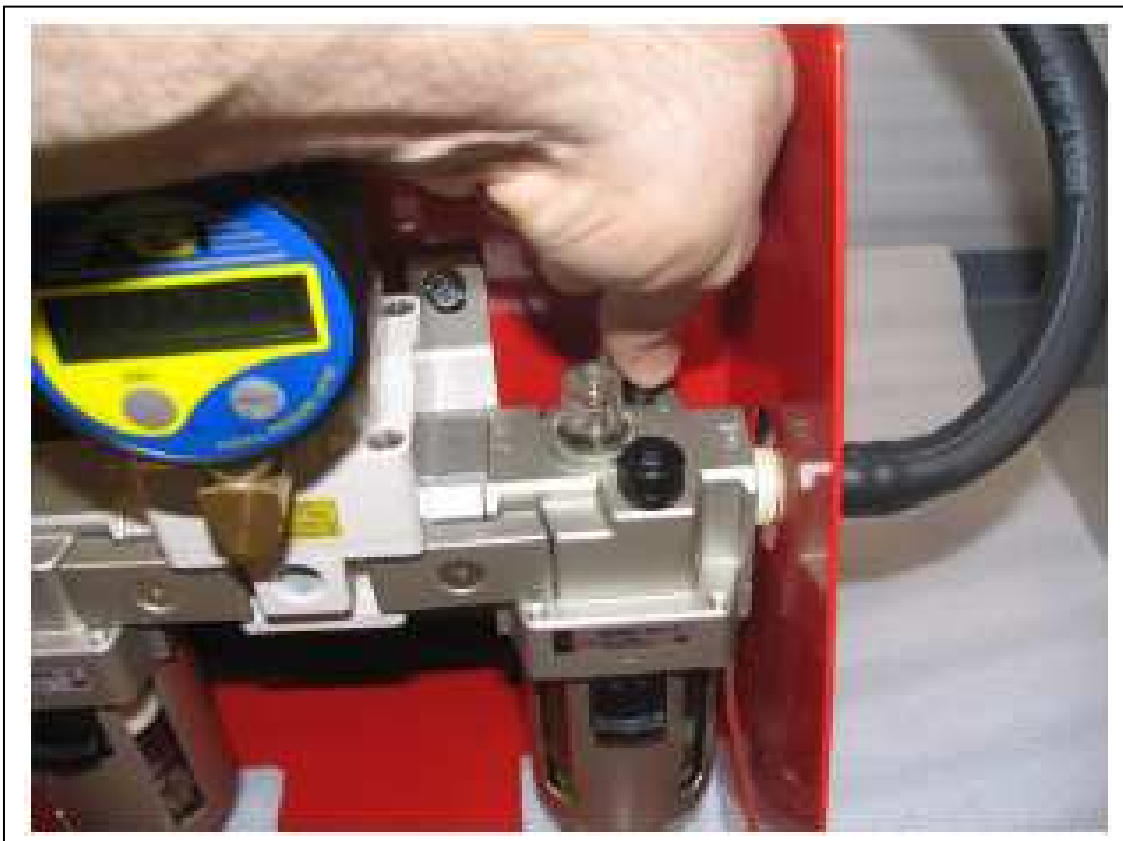
5. Para prender novamente o reservatório, realinhe as linhas com o corpo da unidade, junte as duas partes e gire o reservatório para travá-lo.

Ajustando o Fluxo

Para ajustar o fluxo de óleo da unidade FRL:

1. Retire todos os acessórios conectados à ferramenta.
2. Acione a ferramenta e observe o volume no qual o óleo pinga através do visor acrílico na unidade lubrificadora.

Figura 18. Ajustando o Fluxo de Óleo da FRL



3. Gire o comando de ajuste do fluxo tanto em sentido horário quanto anti-horário até que o óleo pingue em um volume de pelo menos uma (01) gota a cada dez (10) segundos.

Reparo e Manutenção

Apesar de ser a FRL uma unidade autônoma, não exigindo manutenção excessiva, reparos adequados e manutenção preventiva garantem maior durabilidade a unidade.

Mangueiras e Itens de Encaixe

- Verifique as vias aéreas e seus encaixes antes da utilização.
- Substitua vias aéreas gastas ou com vazamentos.
- Aperte os encaixes com vazamentos.

CUIDADO

Encaixes soltos representam perigo em potencial quando pressurizados. Encaixes superapertados podem causar falhas permanentes na rosca. Ambas as situações podem também causar lesões físicas e danos à ferramenta. Certifique-se que os encaixes estejam apertados, porém não em demasia.

LoaDisc Arruela de Reação – Visão Geral

A Arruela de Reação LoaDisc é um dispositivo pioneiro que substitui os braços de reação comuns às ferramentas de torque, e é uma exclusividade da JETYD Corporation. A LoaDisc é uma arruela sextavada que se encaixa sob uma porca padrão e é usada em conjunto com um soquete de dupla camada (concêntrico). Este soquete gira a porca usando sua camada interior, e a ferramenta reage sobre a arruela através de sua camada exterior.

Figura 19. LoaDisc – Arruela e Soquete



Além da segurança adicional de não haver partes externas móveis, o sistema LoaDisc oferece um ponto de reação universal para todas as aplicações, eliminando a necessidade de braços de reação fabricados sob medida. Paralelamente, o segmento rosqueado dentro da arruela previne o giro do parafuso, eliminando a necessidade de contra-chaves. Ao apertar e reagir sobre um mesmo eixo, a carga lateral é eliminada e o atrito de superfície de uma porca para outra é equalizado, tornando o processo de aparafusamento bem mais preciso

Figura 20. LoaDisc – Soquete Montado sobre a jGun



Segurança

Somente pessoal qualificado, que tenha lido cuidadosamente este manual, pode operar as ferramentas. Qualquer não observância das instruções de segurança para instalar a LoaDisc pode resultar em sérias lesões físicas ou até morte do operador.

- Inspeccione todas as arruelas LoaDisc ao retirá-las da embalagem. Caso algum componente apresente avaria, entre em contato com um representante imediatamente. Não utilize a ferramenta nestas condições.
- A não utilização correta da ferramenta poderá causar lesão física ao operador ou colega de trabalho, e/ou avariar a ferramenta ou equipamento.
- Certifique-se que a área de trabalho esteja limpa e desobstruída antes de iniciar as operações.
- A alteração de uma arruela LoaDisc ou seus acessórios é perigosa e não recomendável.

- Inspeção a LoaDisc e o driver antes de cada utilização. Substitua toda e qualquer peça muito gasta ou danificada.
- Quando não estiverem sendo usados, armazenar os drivers e arruelas LoaDisc em local adequado.

Equipamento de Proteção Individual

- Sempre que operar a jGun e a Unidade FRL, faça uso do equipamento de proteção individual apropriado, incluindo luvas, óculos de proteção, protetores de ouvido, capacete e botas de proteção.

Exigências da LoaDisc

- Utilize o tamanho correto da LoaDisc para os parafusos e porcas em questão.
- Todas as especificações (tamanho do parafuso, material, tipo de vedação, etc) devem ser fornecidos ou registrados por um representante treinado da HYTORC®.
- Utilize sempre acessórios originais HYTORC® quando for instalar a LoaDisc. Jamais utilize drivers/soquetes ou torquímetros substitutos.

Montagem e Utilização da LoaDisc

A montagem e utilização corretas da arruela de reação LoaDisc garantem resultados precisos e operação segura.

Procedimentos de Preparação Importantes

- A junta e os dispositivos de aperto devem estar limpos e verificados antes da instalação da LoaDisc.
- As superfícies da junta, os parafusos, e as porcas devem estar limpas e secas antes da instalação.
- A arruela de reação LoaDisc deve estar completamente seca e sem óleo ou graxa.
- A porca de retenção a ser instalada sobre a LoaDisc deve ser lubrificada de acordo com as especificações da Tabela de Conversão Torque/Carga (uma dada lubrificação poderá ser excepcionalmente solicitada para uma situação específica).

Procedimentos de Instalação Importantes

1. Insira o parafuso limpo e seco através da abertura correspondente.
2. Determine qual dos lados da junta é ideal para o aperto (o que ofereça espaço adequado para a ferramenta, iluminação, acessibilidade, etc).
3. Instale a porca limpa e seca no lado oposto ao do aperto.

4. Instale a LoaDisc no lado onde será feito o aperto, girando-a no sentido horário ao longo do parafuso até que esteja bem firme.

Figura 21. LoaDisc – Arruela Instalada



5. Instale a porca lubrificada girando-a no sentido horário ao longo do parafuso até que esteja bem firme contra a arruela de reação LoaDisc.

NOTA

Para uma instalação correta, apenas 3 ou 4 passos de rosca devem se prolongar além da porca a ser apertada.

6. Após todos os parafusos da junta terem sido preparados para instalação seguindo os passos acima, aperte a porca usando um soquete/driver LoaDisc da JETYD.
7. Alinhe o parafuso de fixação do soquete com o orifício localizado nas ranhuras da jGun.

Figura 22. Alinhando o Parafuso de Fixação do Soquete LoaDisc com o Recesso Mecânico nas ranhuras da jGun



8. Aperte o parafuso de fixação.

Figura 23. Apertando o Parafuso de Fixação da LoaDisc.



9. Coloque o driver LoadDisc de soquete duplo sobre a porca e a LoadDisc com a alavanca direcional da jGun apontada para a direção “T” (aperto).
10. Aperte o gatilho da jGun para apertar a porca (No início da instalação o soquete externo fará um pequeno giro na direção oposta à da operação). Quando o soquete externo parar de girar, ele começará a reagir sobre a arruela, à medida que o soquete interno gira a porca.
11. Continue puxando o gatilho até que o drive pare de girar. Neste ponto, a carga ou torque desejado (tal como definido no regulador de pressão da Unidade FRL) é atingido.