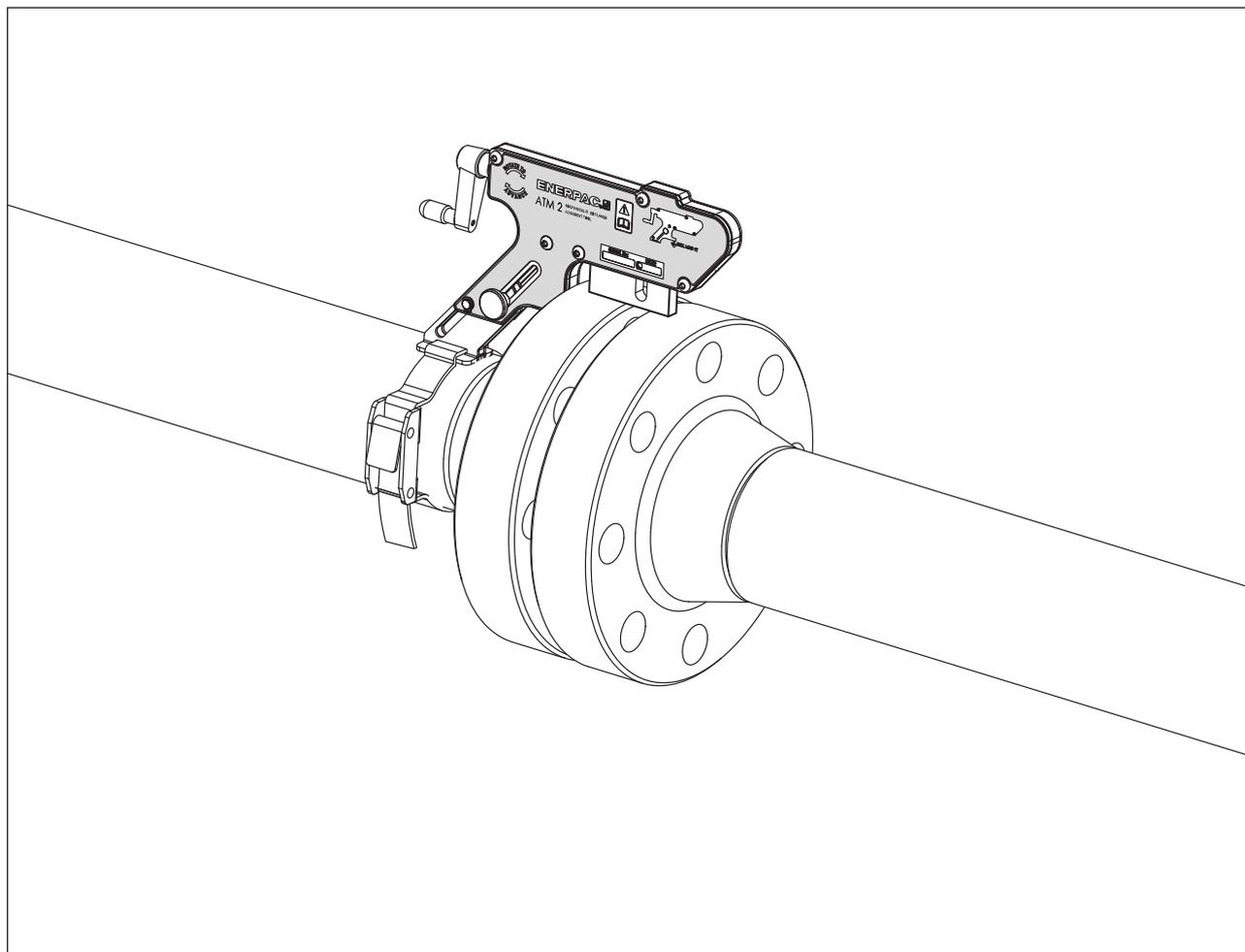




L4060

Rev. C

09/19



Parágrafo

página

1.0 Instruções para o Recebimento	2
2.0 Questões sobre Segurança	2
3.0 Descrição do Produto	2
4.0 Instruções de Operação	3
5.0 Verificação - Manutenção	3
6.0 Inspeção e Lubrificação	3
7.0 Solucionando Problemas	4
8.0 Armazenagem	4
9.0 Dimensões da Aplicação	4
10.0 Tabelas de Faixa de Aplicações	5-7
11.0 Pesos e Dimensões	8

1.0 INSTRUÇÕES PARA O RECEBIMENTO

Inspecione visualmente todos os componentes verificando se houve avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise o transportador imediatamente. O transportador é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

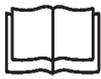
SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e avisos sobre precaução. Siga todas as recomendações de segurança para evitar lesões pessoais ou danos à propriedade durante a operação do sistema. A Enerpac não pode ser responsabilizada por danos ou lesões pessoais resultantes do uso indevido do produto, falta de manutenção ou operação inadequada do produto e/ou sistema. Entre em contato com a Enerpac quando houver dúvidas sobre as recomendações de segurança e de operações.

PRECAUÇÃO é usada para indicar a operação correta ou os procedimentos e métodos de manutenção para evitar danos, a destruição do equipamento ou outras propriedades.

ADVERTÊNCIA indica um perigo potencial que exige procedimentos ou métodos corretivos para evitar lesões pessoais.

2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Falhas no cumprimento das advertências e avisos de precaução podem causar lesões pessoais e avarias ao equipamento.



IMPORTANTE: O operador deve ter, no mínimo, 18 anos de idade. O operador deve ler e compreender todas as instruções, assuntos de segurança, precauções e advertências, antes de iniciar a operação com um equipamento Enerpac. O operador é responsável por essas atividades perante outras pessoas.



PRECAUÇÃO: Certifique-se de que todos os componentes do sistema estejam protegidos contra agentes externos de danos, tais como excesso de calor, chamas, partes móveis de máquinas, extremidades pontiagudas e produtos químicos corrosivos.



ADVERTÊNCIA: Substitua imediatamente peças gastas ou danificadas por peças originais Enerpac. As peças da Enerpac são projetadas para se encaixar adequadamente e resistir a cargas até a capacidade determinada.



ADVERTÊNCIA: Use sempre óculos de segurança. O operador deve precaver-se contra danos causados por falhas da ferramenta ou da peça a ser trabalhada.



Para afrouxar, recomendamos a utilização de líquidos especiais ou sprays. Os torquímetros hidráulicos Enerpac oferecem dois tipos de unidades de acionamento, com cabeçotes quadrados e sextavados para apertar ou afrouxar parafusos e porcas. A Enerpac oferece cortadores de porcas para os casos em que não puderem ser removidas.

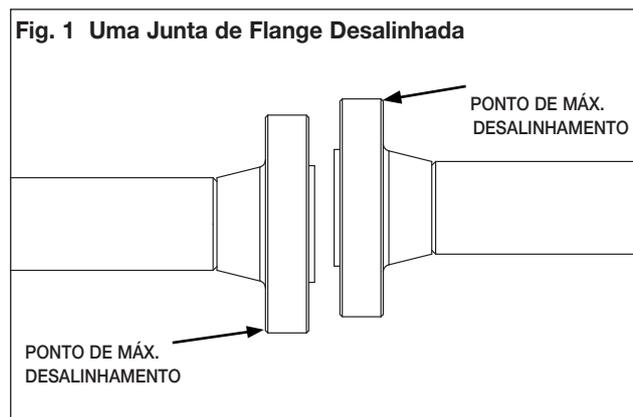


ADVERTÊNCIA: Nunca fixe a ATM-2 em uma junta até que os parafusos do flange tenham sido afrouxados e removidos. Pode ocorrer sobrecarga se os parafusos forem removidos enquanto a ferramenta estiver instalada, e a força resultante for maior que a da carga de trabalho admissível para a ferramenta.

3.0 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Ferramenta de Alinhamento ATM-2 foi desenvolvida como uma solução simples para desalinhamento de baixa pressão em flanges pequenos.

O desalinhamento de juntas do flange ocorre com frequência quando estas se quebram durante testes, manutenção rotineiras ou durante paralisações. Durante a fase de construção, quando uma nova tubulação for instalada, também pode ser necessário um alinhamento final. Os métodos atuais de manipulação de flanges tendem a ser perigosos, envolvendo um alto grau de levantamentos manuais e podem danificar os furos dos parafusos.

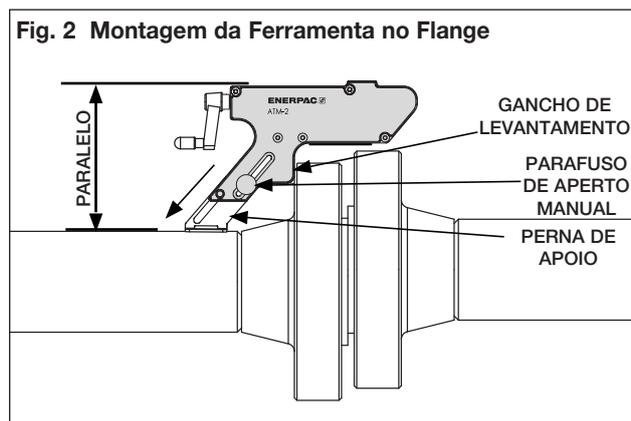


A Ferramenta de Alinhamento ATM-2 foi projetada para ser uma solução simples. É:

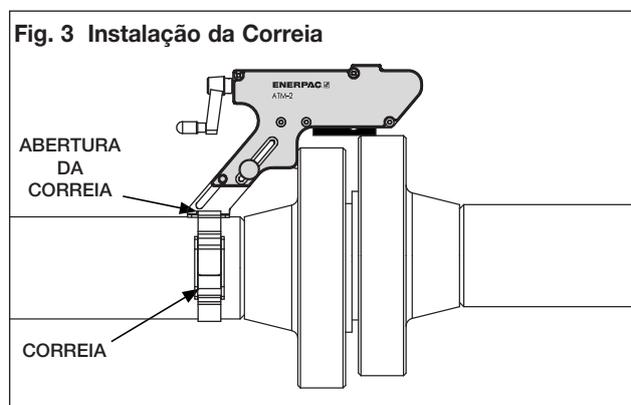
- Segura
- Fácil de Usar
- Não vai causar dano.
- Capaz de fornecer carga de 1 ton [10 kN]
- Pode ser utilizada com muitos tamanhos comuns de flanges

4.0 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

1. Determine o ponto máximo de desalinhamento.
2. Oriente o gancho de levantamento da ferramenta para dentro do furo do flange até o ponto máximo de desalinhamento. A perna de apoio deve ser liberada e abaixada sobre a tubulação, enquanto o gancho é mantido nivelado no furo do parafuso. Deve então ser fixado em posição com um aperto manual do parafuso. Ver Fig. 2.



3. Gire o parafuso da manivela no sentido horário até que a cunha de acionamento esteja em contato com o flange oposto. Rosqueie a correia através da abertura na base da perna de apoio, avance com o final da correia através da fivela e trave o fecho. Ver Fig. 3.



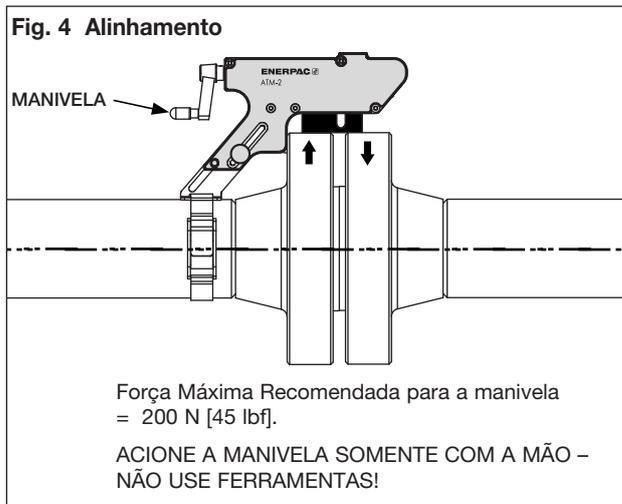
4. Gire o parafuso da manivela no sentido horário até que o alinhamento seja obtido. Ver Fig. 4.



ADVERTÊNCIA: Não exceda a pressão manual de 200N [45 lbf.] no parafuso da manivela. A manivela pode quebrar se uma força maior for exercida. Nunca use ferramentas para girar a manivela.

5. Quando o alinhamento estiver completo, os parafusos do flange podem ser inseridos e apertados. Depois de substituir a totalidade dos parafusos em todos os furos abertos dos parafusos (exceto o furo do parafuso

no qual o gancho de levantamento da ferramenta está inserido), remova a ferramenta, invertendo os passos de 1 até 4.



6. Depois de remover a ferramenta do flange, instale o último parafuso do flange no furo de parafuso remanescente.

5.0 VERIFICAÇÃO - MANUTENÇÃO

- Depois do término do trabalho e antes que a ATM-2 seja colocada novamente em serviço, a integridade da ferramenta deve ser estabelecida e os itens examinados para garantir que estão adequados ao uso.
- Qualquer item perdido ou danificado deve ser substituído, o mais breve possível, e antes de uma nova utilização da ferramenta.
- Engraxe regularmente todas as peças móveis com graxa especial Mobilgrease XHP[™] 222. Veja a Seção 6.0.
- Quando não usados, devolva todos os itens para a maleta de transporte.

6.0 INSPEÇÃO E LUBRIFICAÇÃO

(Veja a Fig. 5 na próxima página)

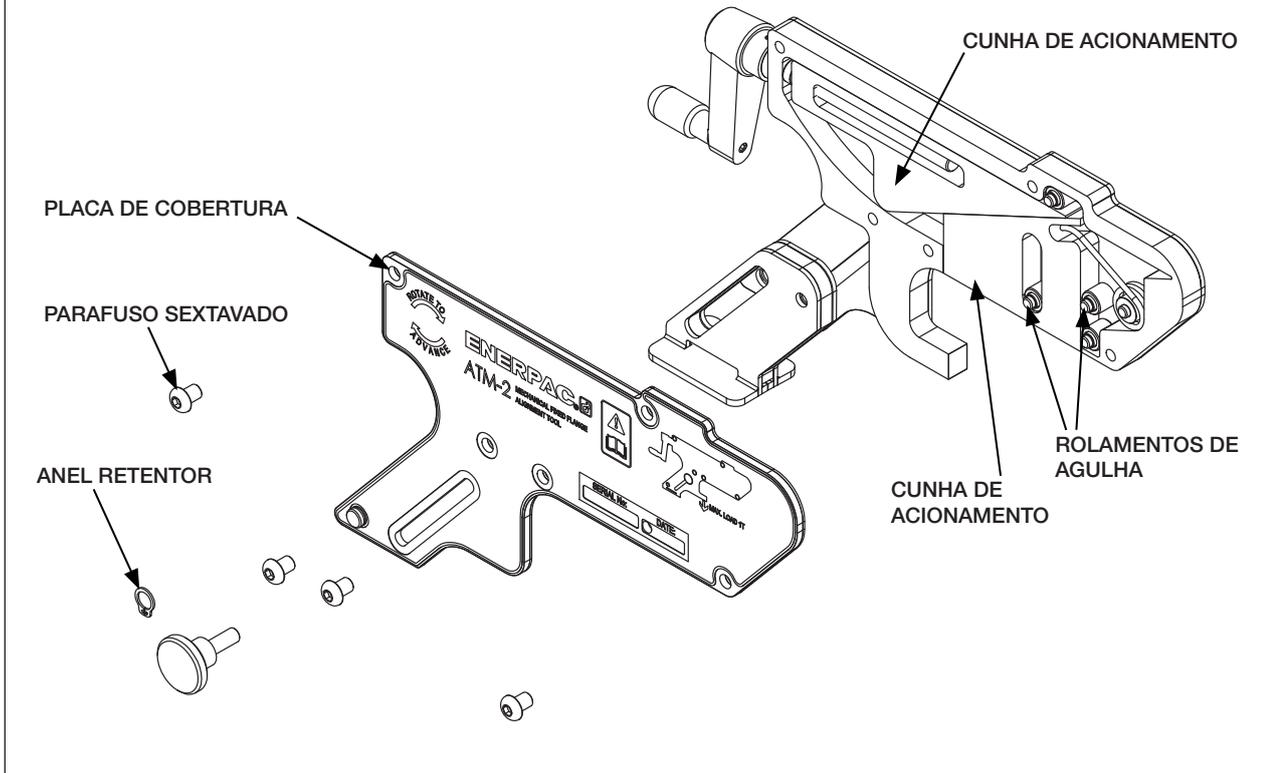
PASSO 1. Coloque a ferramenta nivelada na bancada de trabalho.

PASSO 2. Usando uma chave de parafusos pequena e plana, remova o anel retentor. Depois, remova os cinco parafusos sextavados de 4 mm.

PASSO 3. Tire a placa de cobertura e remova qualquer sujeira ou corrosão das partes móveis.

PASSO 4. Inspeção os componentes quanto a desgaste ou danos. Substitua, conforme necessário. Caso não haja danos, engraxe e monte novamente as partes, invertendo os passos 1 até 4.

Fig. 5 Inspeção e Lubrificação



Nota: Use graxa especial MobilgreaseXHP™ 222 ou uma graxa equivalente, de boa qualidade, para rolamentos de carga.

7.0 SOLUCIONANDO PROBLEMAS

PROBLEMA: A FERRAMENTA ESTÁ FIXADA E PARECE ESTAR FUNCIONANDO ADEQUADAMENTE, MAS A JUNTA NÃO ALINHA.

CAUSA: Obstrução não visível na junta ou ao redor da tubulação, ou a carga necessária para alinhar a junta é maior que a da ATM-2 (ou seja, 1 ton. [10 kN]).

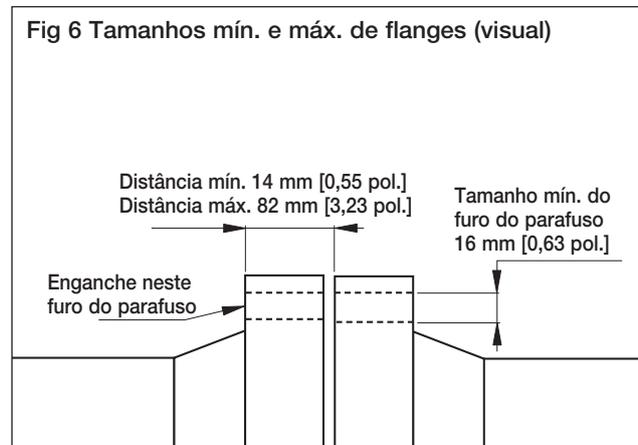
SOLUÇÃO:

- Verifique a área ao redor da junta para obstruções.
- Pode ser que a pressão necessária para alinhar a junta seja maior que a capacidade de 1 ton. [10 kN] da ferramenta. Nestas circunstâncias, outro método de alinhamento de junta deve ser adotado.

8.0 ARMAZENAGEM

- A ATM-2 deve ser armazenada em um lugar frio e seco.
- Superfícies usinadas devem ser lubrificadas com graxa especial Mobilgrease XHP™ 222 ou uma graxa equivalente, de boa qualidade, para rolamentos de carga.

9.0 DIMENSÕES DA APLICAÇÃO



10.0 RANGE OF APPLICATION TABLES

10.1 Faixa de Aplicação do Flange BS10

CLASSE 3K	TNT	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"				
	FERRAMENTA	ATM-2																																							
CLASSE 4D	TNT	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	84"	96"	108"	120"			
	FERRAMENTA	ATM-4																																							
CLASSE 5E	TNT	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	FERRAMENTA	ATM-2																																							
CLASSE 6F	TNT	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	FERRAMENTA	ATM-4																																							
CLASSE 7G	TNT	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	FERRAMENTA	ATM-4																																							
CLASSE 8H	TNT	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	FERRAMENTA	ATM-4																																							
CLASSE 9J	TNT	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	FERRAMENTA	ATM-9																																							
CLASSE 10K	TNT	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	FERRAMENTA	ATM-4																																							
CLASSE 11L	TNT	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	FERRAMENTA	ATM-9																																							
CLASSE 12M	TNT	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	FERRAMENTA	ATM-9																																							
CLASSE 13N	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"
	FERRAMENTA	ATM-9																																							
CLASSE 14O	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"
	FERRAMENTA	ATM-4																																							
CLASSE 15P	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"
	FERRAMENTA	ATM-9																																							
CLASSE 16Q	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"
	FERRAMENTA	ATM-4																																							

	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-2
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-4
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-9
	INAPROPRIADO PARA QUALQUER FERRAMENTA ENERPAC ATM

Nota: Modelos ATM-4 e ATM-9 mostrados somente para referência.

10.2 Faixa de Aplicação do Flange API6BX com pescoço soldado

CLASSE 2K	TNT	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	
	FERRAMENTA	ATM-4											
CLASSE 3K	TNT	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	
	FERRAMENTA	ATM-9											
CLASSE 6K	TNT	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	
	FERRAMENTA	ATM-4											

10.3 Faixa de Aplicação do Flange API6B com pescoço soldado

CLASSE 2K	TNT	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"	
	FERRAMENTA	ATM-2											
CLASSE 3K	TNT	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"	
	FERRAMENTA	ATM-4											
CLASSE 6K	TNT	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"	
	FERRAMENTA	ATM-2											

10.0 TABELAS DE FAIXAS DE APLICAÇÃO (Continuação)

10.4 Faixa de Aplicação do Flange ASME B16.5

CLASSE 150	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA	ATM-2																			
CLASSE 300	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA	ATM-2																			
CLASSE 400	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA	ATM-2																			
CLASSE 600	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA	ATM-2																			
CLASSE 900	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	FERRAMENTA	ATM-4																			
CLASSE 1500	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	FERRAMENTA	ATM-4																			
CLASSE 2500	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	FERRAMENTA	ATM-4																			

10.6 Faixa de Aplicação do Flange ASME B16.47

CLASSE 150	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-4												
CLASSE 300	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-4												
CLASSE 400	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-4												
CLASSE 600	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-4												
CLASSE 900	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-9												

10.5 Faixa de Aplicação do Flange com pescoço soldado - DIN

CLASSE PN16	TNT	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"		
	FERRAMENTA	ATM-2																									
CLASSE PN25	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	
	FERRAMENTA	ATM-2																									
CLASSE PN40	TNT	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"											
	FERRAMENTA	ATM-2																									
CLASSE PN54	TNT	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"											
	FERRAMENTA	ATM-2																									
CLASSE PN100	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"											
	FERRAMENTA	ATM-2																									
CLASSE PN160	TNT	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"											
	FERRAMENTA	ATM-2																									

	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-2
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-4
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-9
	INAPROPRIADO PARA QUALQUER FERRAMENTA ENERPAC ATM

Nota: Modelos ATM-4 e ATM-9 mostrados somente para referência.

10.0 TABELAS DE FAIXAS DE APLICAÇÃO (Continuação)

10.7 Faixa de Aplicação do Flange SPO

CLASSE 150	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-2																											
CLASSE 300	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-4																											
CLASSE 600	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-9																											
CLASSE 900	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-4																											
CLASSE 1500	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-9																											
CLASSE 2500	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-4																											
CLASSE 5000	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-9																											
CLASSE 7500	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-9																											
CLASSE 10000	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-4																											
CLASSE 15000	TNT	2 1/2"	3	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	FERRA- MENTA	ATM-9																											

	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-2
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-4
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-9
	INAPROPRIADO PARA QUALQUER FERRAMENTA ENERPAC ATM

Nota: Modelos ATM-4 e ATM-9 mostrados somente para referência.

11.0 PESOS E DIMENSÕES

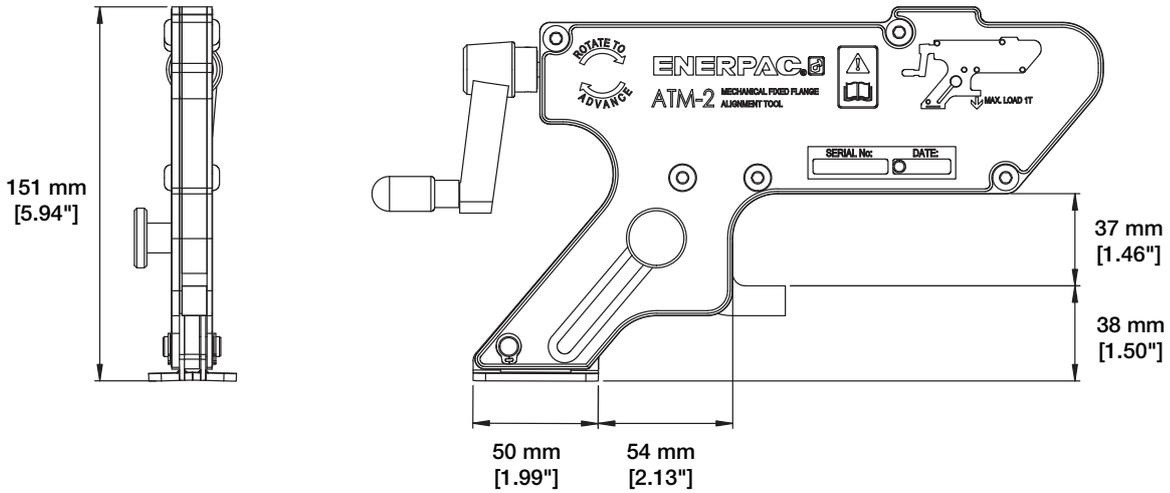
PESOS

Nota: Os pesos mostrados são aproximados.

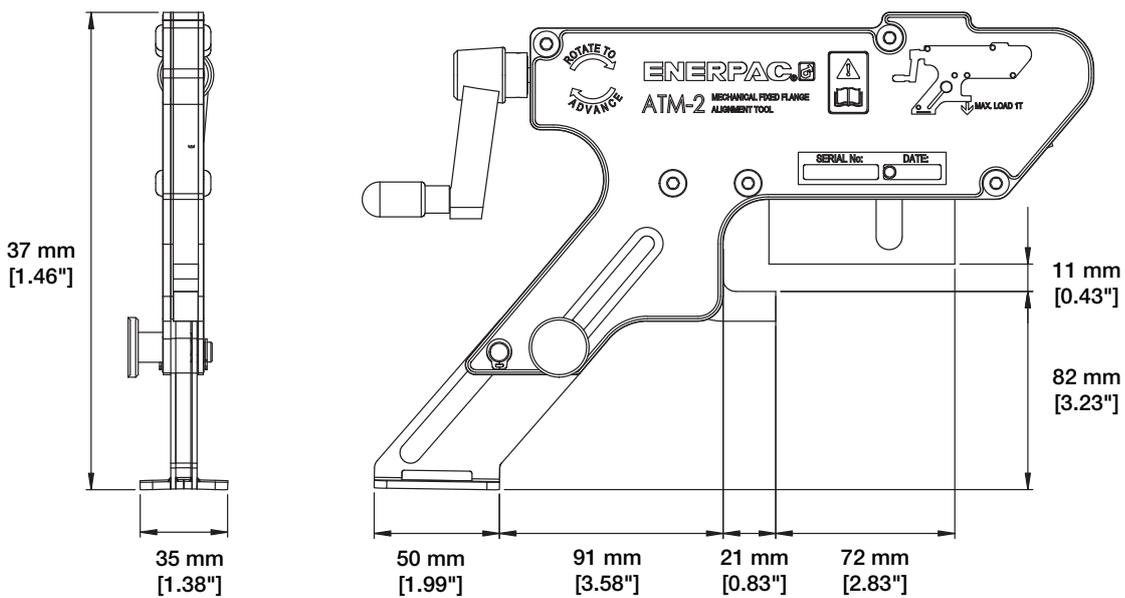
Ferramenta, catraca e correia	2,0 kg [4,4 lbs]
Caixa, embalagem e manual de instrução	0,4 kg [0,9 lbs]

DIMENSÕES

Extensão Mínima



Extensão Máxima



ENERPAC 

TOOLS. SERVICES. SOLUTIONS.

www.enerpac.com