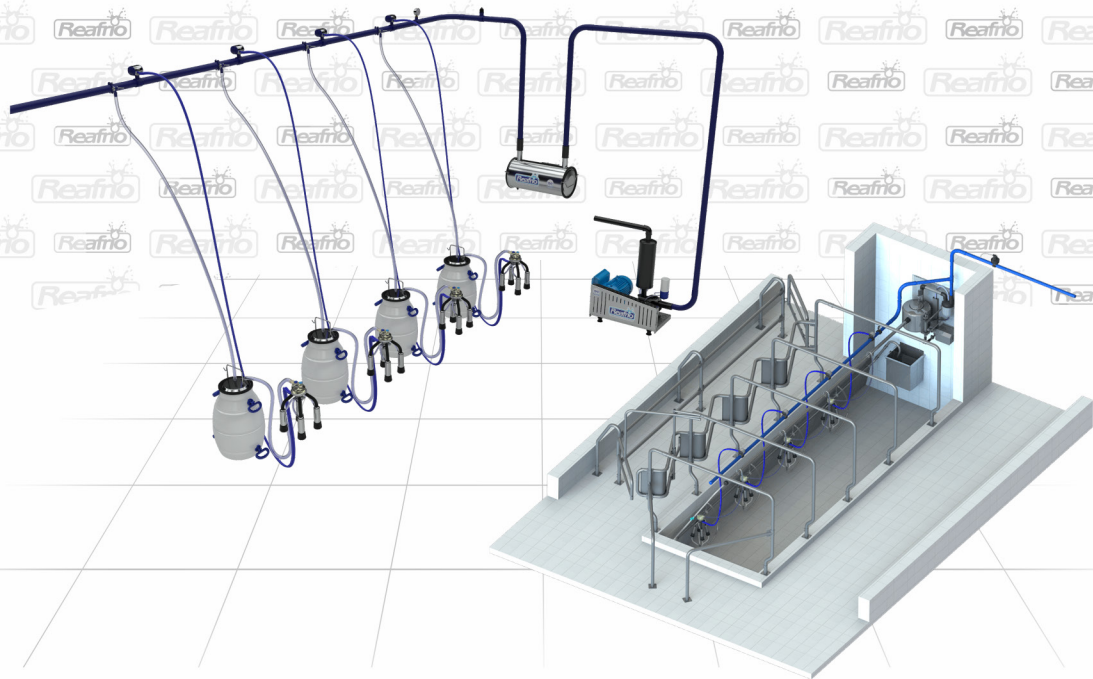


MANUAL DO PROPRIETÁRIO



TECNOLOGIA PARA O LEITE



Instruções de ordenhadeira

ÍNDICE

TERMODEGARANTIA.....	03
PREZADO CLIENTE.....	05
CONSIDERAÇÕESBÁSICAS.....	06
CONHECENDOUPOUCOMAISSOBREAORDENHADEIRA.....	07
INSTRUÇÕESPARAMONTAGEMDAORDENHABALDEAOPÉ.....	10
- 2.3 MONTAGEM UNIDADE DE VÁCUO 700 A 1.2000 LITROS	12
- 2.4 MONTAGEM UNIDADE DE VÁCUO 350 A 450 LITROS.....	40
- 2.5 MONTAGEM UNIDADE DE VÁCUO 280 LITROS	56
ORDENHADEIRACANALIZADA.....	69
TEREFASEMANUTENÇÕES.....	70
SUBSTITUIÇÃODASTETEIRAS.....	74
NECESSIDADES BÁSICAS PARA UM BOA ORDENHA.....	76
DIMENSIONAMENTO DE BOMBAS - NORMAS ISO 5707.....	77
ROTINA NECESSÁRIA PARA UMA ORDENHA EFICIENTE	79
O QUE É NECESSÁRIO PARA UM BOM PROCEDIMENTO DE LIMPEZA.....	81
PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DA ORDENHADEIRA.....	82



TERMO DE GARANTIA

A REAFRIO dá garantia de 1 (um) ano contra defeitos de fabricação de seus equipamentos da ordenhadeira comprovados pela sua rede de assistência técnica. A garantia não abrange tubos, mangueiras, insufladores (teteiras), componentes de borracha, palhetas da bomba de vácuo e motores elétricos (garantia do fabricante do motor), pois são itens que podem perder eficiência com o uso.

As peças com defeitos de fabricação comprovados serão consertadas ou substituídas com a mesma garantia. As despesas de transporte decorrentes da substituição e/ou conserto ficam por conta do cliente.

Ficam excluídos da garantia defeitos decorrentes do uso incorreto do equipamento, da instalação inadequada, do óleo e/ou detergentes inadequados, variações de tensão da rede elétrica e serviços executados por pessoal não autorizado.

A garantia inicia na data do faturamento do equipamento.

É de suma importância a leitura do manual para verificar os procedimentos corretos de limpeza e manutenção da sua ordenhadeira, para que assim o seu equipamento tenha um melhor rendimento e conseqüentemente uma vida útil mais longa.





Manual de Instruções - Ordenhadeira Reafrio

Nº Nota Fiscal: _____

Data: _____

Entrega Técnica: _____

Nome: _____

Telefone: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Modelo Ordenhadeira: _____

Bomba: _____

Eu _____

declaro ter recebido a ordenhadeira em perfeito estado de conservação e funcionamento, assim como todas as orientações sobre o seu manuseio, funcionamento e procedimentos de garantia do equipamento.

Assinatura Técnico/Instalador

Assinatura Proprietário

PREZADO CLIENTE

Obrigado por adquirir uma ordenhadeira Reafrio, agora você possui um dos melhores equipamentos do mercado.

Para que você possa tirar o melhor proveito desse equipamento, operar corretamente e obter uma produção eficaz e de qualidade, leia atentamente o manual, pois contém informações importantes que facilitarão a utilização e o manuseio do equipamento.

Esse cuidado fará com que a vida útil da sua ordenhadeira REAFRIO aumente, comprovando a cada ordenha a melhor relação custo/benefício do mercado.

Neste manual, você terá todas as informações, desde as manutenções e limpezas necessárias até o uso no dia-a-dia.

Se preferir, poderá consultar nossa equipe de profissionais sempre que necessário para esclarecimento de maiores dúvidas.



CONSIDERAÇÕES BÁSICAS

A produção de leite, o tempo de ordenha e a saúde da vaca são fatores que sofrem grande influência da técnica de ordenha, são, portanto, muito importantes para uma produção rentável.

A qualidade da ordenha está diretamente relacionada à produção leiteira. Deficiências na ordenha podem influenciar na saúde mamária, uma vez que possibilita o aparecimento de mastite.

A mastite, uma vez detectada, traz prejuízos enormes em função da perda na produção de leite, do descarte e da má qualidade do leite (alta contagem de células somáticas), além de comprometer a saúde do rebanho como um todo e ocasionar aumento nos custos da propriedade.

É importante conhecermos todos os aspectos envolvidos na ordenha, pois conhecidos todos os seus princípios podemos diminuir consideravelmente o trabalho na ordenha, que estatisticamente representa aproximadamente 50% do trabalho na propriedade leiteira.

O leite residual é o leite existente no alvéolo da vaca após a ordenha. O volume deste leite está ligado diretamente ao dimensionamento do equipamento e ao uso correto das técnicas de ordenha, portanto o preparo correto da vaca e o estímulo pré-ordenha são os fatores que possibilitam a descida do leite.

Um ambiente agradável, higienizado e sem agressões, facilita muito o trabalho de ordenha.

CONHECENDO UM POUCO MAIS SOBRE A ORDENHADEIRA

Neste item trata-se mais especificamente sobre os principais itens que compõem uma ordenhadeira REAFRIO.

Unidade de vácuo

A unidade de vácuo é responsável pela produção do nível de vácuo para a extração e transporte do leite do coletor até o tarro ou balde (em caso de canalizada, até a unidade final), através de mangueira (em caso de canalizada, a tubulação de leite é em inox).

Partes principais:

- Depósito de vácuo
- Regulador de vácuo
- Vacuômetro
- Silencioso
- Lubrificador
- Protetor de correia
- Dreno
- Bomba de vácuo
- Esticador de correia

Bomba de Vácuo

Tem como função específica retirar o ar do sistema.

Reservatório de vácuo ou depósito sanitário:

Faz a coleta de líquidos ou partículas sólidas que, por algum motivo, estejam na linha de vácuo, impedindo que a bomba de vácuo seja atingida.

Regulador de vácuo

Mantém estável o nível de vácuo no sistema e funciona da seguinte forma:

- Quando ligada, a bomba de vácuo retira constantemente o ar do sistema em sua capacidade total. Neste mesmo instante, o regulador admite ou não ar no sistema, dependendo do consumo no momento.

Vacuômetro

Possui como papel principal, indicar o nível de vácuo em que a ordenhadeira deve funcionar, pois diferentes tipos de ordenhadeiras trabalham com diferentes níveis de vácuo. Exemplo: nas ordenhadeiras balde-ao-pé, o nível de vácuo pode ser de 50 KPA. Já nas ordenhadeiras canalizadas esse nível pode variar de 42 a 48 KPA dependendo do modelo.

Lubrificador

É do tipo a vácuo e tem como função principal fornecer óleo de maneira contínua e controlada, independente das variações do nível de vácuo, para que a bomba de vácuo trabalhe sem sofrer danos, devido à falta do mesmo.

Obs.: deve-se conferir diariamente e a cada ordenha o nível de óleo e a intensidade com que o mesmo está indo para a bomba.

A unidade de ordenha Reafrio é responsável pela extração do leite da vaca e pelo transporte, juntamente com a tubulação de leite até o tarro ou balde (unidade final).



Unidade de ordenha

Partes principais:

- Pulsador
- Coletor de leite
- Teteiras
- Tubo curto de vácuo
- Copos tipo "F" para teteiras
- Mangueira de leite
- Mangueira principal de vácuo
- Mangueira dupla de pulsação
- Tampa do tarro de inox

As teteiras, por serem as partes da ordenha que entram em contato com o animal, merecem uma atenção especial, pois são eles que ajudam a determinar o conforto do animal. Os insufladores Reafrio, por serem de vital importância na eficiência e na higiene da ordenha, devem ser trocados a cada seis meses de uso ou 2500 ordenhas, ou o que ocorrer primeiro.

INSTRUÇÕES PARA MONTAGEM DA ORDENHADEIRA BALDE-AO-PÉ

- 1.1** A linha de vácuo dos equipamentos balde-ao-pé da REAFRIO deve ser feita com tubos e conexões de PVC de 50 mm;
- 1.2** Não use joelhos ou cotovelos, sempre usar curvas longas. Observação: não use cola.
- 1.3** Inicie a linha de vácuo a partir da saída do depósito de vácuo. Deve se conectar uma das pontas em um pedaço de tubo de 10 cm na luva de borracha do depósito de vácuo e na outra ponta do tubo conecte uma curva longa de 90°;
- 1.4** Posicione a curva para cima, conecte uma das pontas em um pedaço de tudo de 50 cm na curva e na outra ponta uma conexão do tipo "T";
- 1.5** Posicione a saída lateral do "T" frontalmente, conecte nela uma das pontas de um pedaço de tubo de 10 cm. Na outra ponta do pedaço de tubo, conecte um cap soldável (tampão);
- 1.6** Conecte, na parte superior do "T", uma das pontas de um pedaço de tubo de 10 cm e na outra ponta conecte um registro de esfera de PVC de 50 mm. Posicione o manípulo do registro frontalmente;
- 1.7** A partir do registro, inicie a linha de vácuo para o local de ordenha.
- 1.8** Imediatamente acima do registro, coloque um suporte e abraçadeira de fixação de linha. No local de ordenha, a linha de vácuo deve ser fixada no máximo a 2 m de altura do piso;



Obs.: os suportes e as abraçadeiras de linha deverão ser fixadas em um espaçamento de 2,50 m;

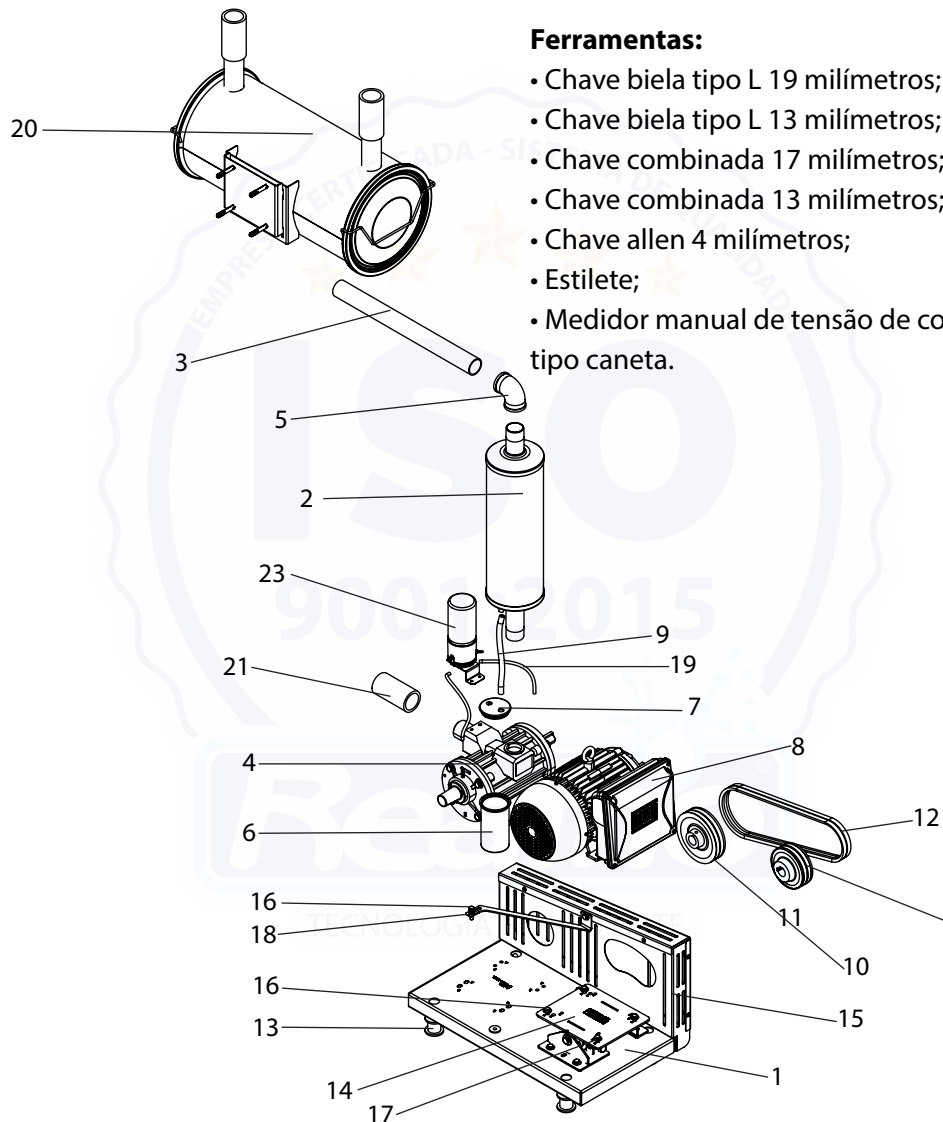
1.9 Para chegar ao local de ordenhar, usar o mínimo possível de curvas;

2.0 No local de ordenhar, a linha de vácuo deve ter um desnível de ao menos, 1% para o seu final;

2.1 Use seus conhecimentos e sua criatividade para que os tubos não formem “barrigas”. As vezes, é necessário usar fixações alternativas;

2.2 No final da linha, conectar um cap soldável (tampão), que será usado, quando necessário, para limpeza da linha.

2.3 Montagem unidade de vácuo 700 a 1.200 litros



Ferramentas:

- Chave biela tipo L 19 milímetros;
- Chave biela tipo L 13 milímetros;
- Chave combinada 17 milímetros;
- Chave combinada 13 milímetros;
- Chave allen 4 milímetros;
- Estilete;
- Medidor manual de tensão de correias tipo caneta.



Nº	Descrição	Quantidade
1	Conjunto base Unidade de Vácuo 700 a 1.200 litros VS ₂₃	1
2	Silencioso para bomba de vácuo 700 a 1.200 litros	1
3	Alongador do silencioso 1"1/2	1
4	Bomba de vácuo BVR-E	1
5	Cotovelo 90 fêmea/fêmea 1.1/2"	1
6	Depósito de óleo queimado	1
7	Tampa depósito de óleo queimado	1
8	Motor elétrico (acompanha o kit elétrico)	1
9	Mangueira de depósito de óleo queimado	1
10	Polia de ferro fundido bomba	1
11	Polia de ferro fundido motor	1
12	Correia	2
13	Sapata anti-vibração	4
14	Esticador de correia universal Reafrio	1
15	Protetor de correia	1
16	Parafuso sex NC ZB 5/16" x 1.1/4"	5
17	Arruela lisa ZB 5/16	8
18	Porca sex NC ZB 5/16 autotravante	5
19	Mangueira para lubrificador de óleo	2
20	Depósito de vácuo aéreo 40 litros T inox	1
21	Tubo de borracha de ligação	1
23	Lubrificador	1

TECNOLOGIA PARA O LEITE

2.3.1 Esticador de correia

- Localize os conjuntos 1, 2, 3 (Figura 01 - A);
- Posicione os conjuntos a Figura 01-B;
- Localize os parafusos 6 e as arruelas 4 (Figura 01-C);
- Insira os parafusos 6 no conjunto 1, conforme a figura 01-D. Nessa etapa não pode executar o aperto final dos parafusos;
- Em seguida, localize o parafuso 5 e a arruela 8 (Figura 01-E);
- Rosqueie o parafuso 5 no articulado com rosca de 1/2", da base 2 (Figura 01-F). Passe o parafuso 5 no articulado vazado da base 1. Insira a arruela 8 e aperte a porca 7, conforme a Figura 01-G;
- A montagem do esticador está concluída e pode ser observada na Figura 01-H.

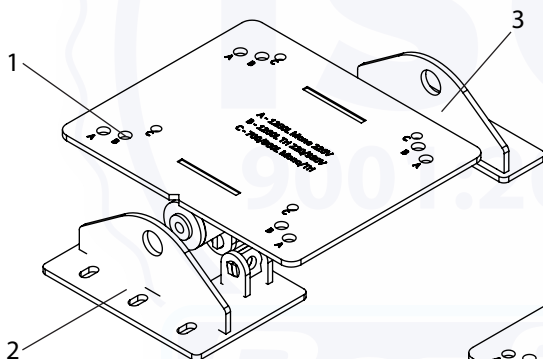


Figura 01- A

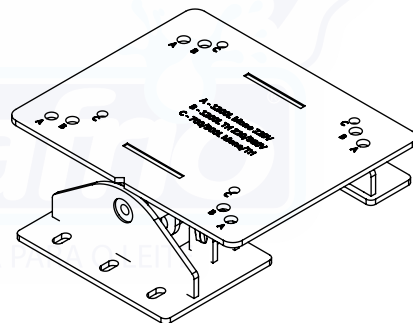


Figura 01- B

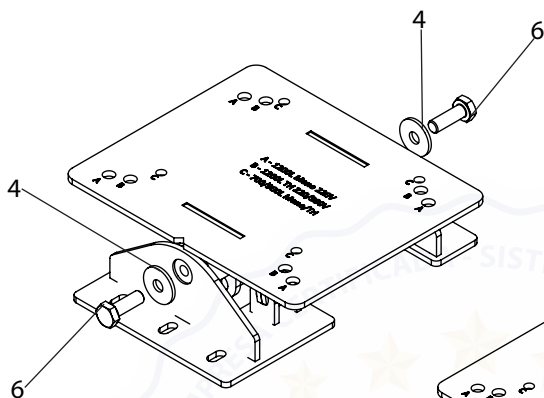


Figura 01- C

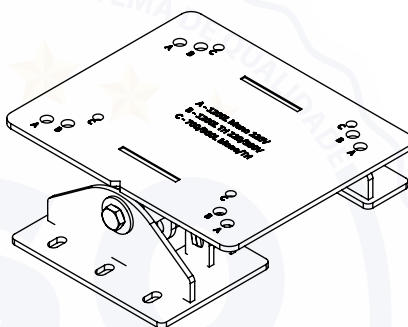


Figura 01- D

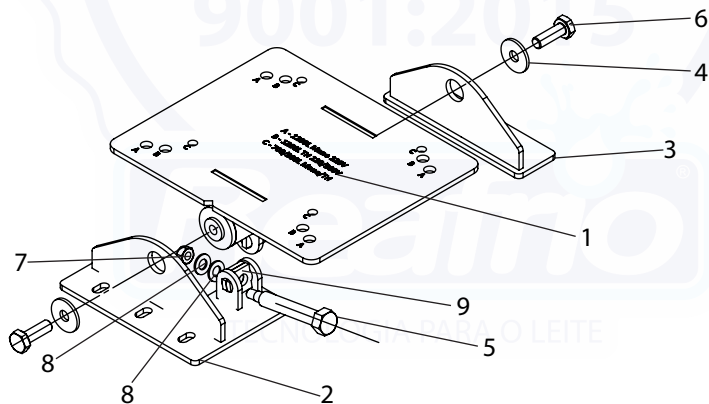


Figura 01- E

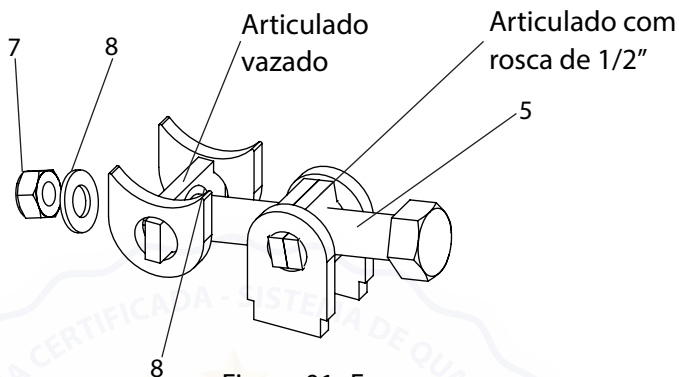


Figura 01- F

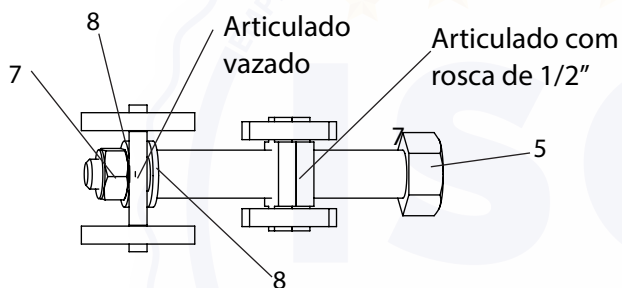


Figura 01- G

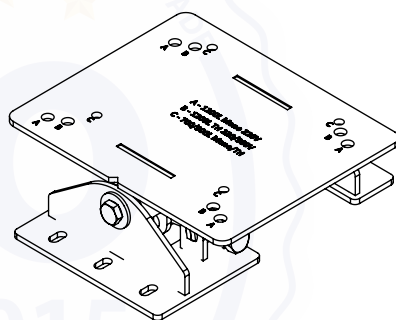


Figura 01- H

Nº	Descrição	Quantidade
1	Sub-conjunto suporte 01 esticador de correia VS ₂₃	1
2	Sub-conjunto suporte 03 esticador de correia Ordenhadeira Móvel Compacta RM71	1
3	Sub-conjunto suporte 02 esticador de correia Ordenhadeira Móvel Compacta RM71	1
4	Suporte 13 - esticador Ordenhadeira móvel RM71	2
5	Suporte 12 - parafuso de 1/2 esticador ord. móvel RM71	1
6	Parafuso ZB sex M10 x 30	2
7	Porca A1 AISI 304 sex auto trav M8	1

2.3.2 Sapata antivibração

- Com a chave combinada 13 milímetros, segure a porca . Com a chave tipo L 13 milímetros, aperte a porca 3 superior (Figura 02-B);
- A porca 3 superior é inserida pela parte superior da base 1, e rosqueada na sapata 2;
- Insira a sapata com a porca na furação inferior da base 1 (Figura 02-A);
- Insira a porca 3 na sapata 2 até que a porca encoste na base de borracha da sapata. Repeta a ação com os quatro conjuntos de sapata.

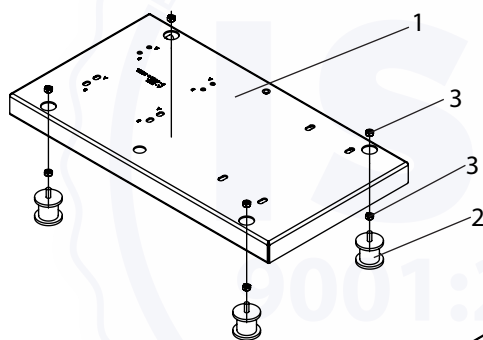


Figura 02 -A

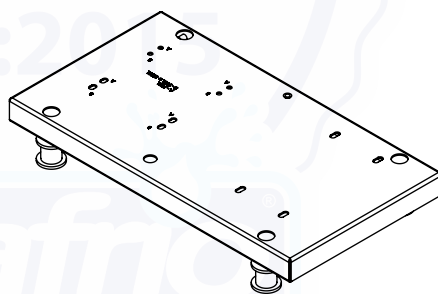


Figura 02 -B

Nº	Descrição	Quantidade
1	Base fixa 700 a 1.200 litros VS ₂₃	1
2	Sapata antivibração	4
3	Porca sextavada 5/16" unc	8

2.3.3 Esticador de correia na base

- Não deve ser feito o aperto final dos parafusos.
- Insira os parafusos, porcas e arruelas da lista nos respectivos locais indicados, conforme a Figura 03-B;
- Posicione a base 1 com o esticador 2, conforme a Figura 03-A.

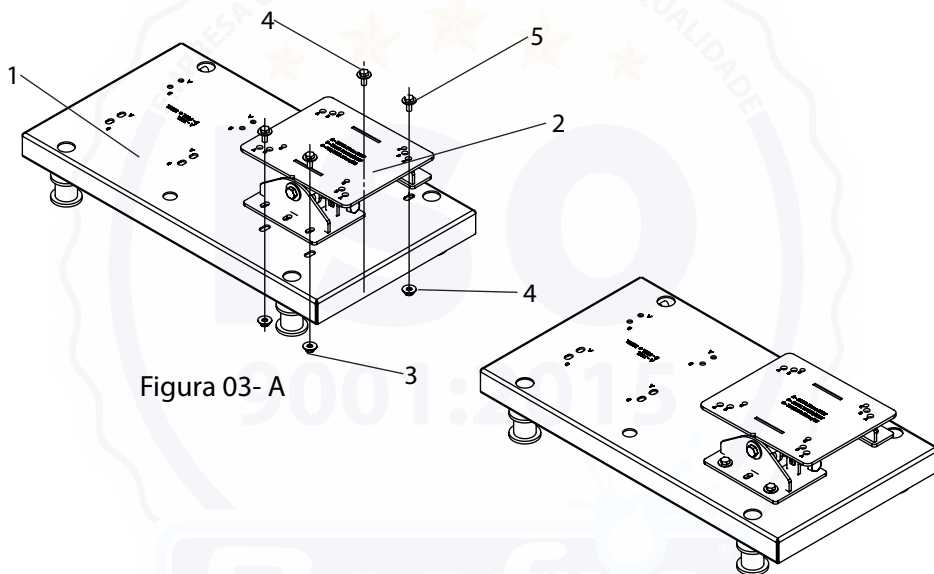


Figura 03- A

Figura 03- B

Nº	Descrição	Quantidade
1	Base fixa 700 a 1.200 litros	1
2	Esticador de correia Reafrio	1
3	Porca sextavada 5/16" unc	4
4	Arruela 5/16"	8
5	Parafuso sextado 5/16" x 3/4" unc	4

2.3.4 Bomba de vácuo:

- A gravação na base, conforme o Detalhe 04-A, identifica a posição da bomba em relação ao furo da base;
- Posicione a bomba no local correto. Em seguida, com o auxílio de duas chaves combinadas de 13 milímetros, aperte os parafusos;
- Na caixa onde há a bomba de vácuo, também estão as polias, parafusos e chavetas.

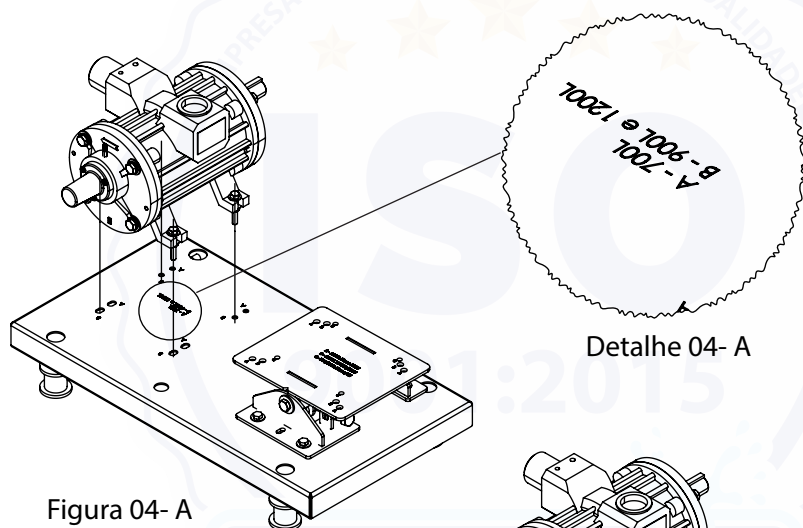


Figura 04- A

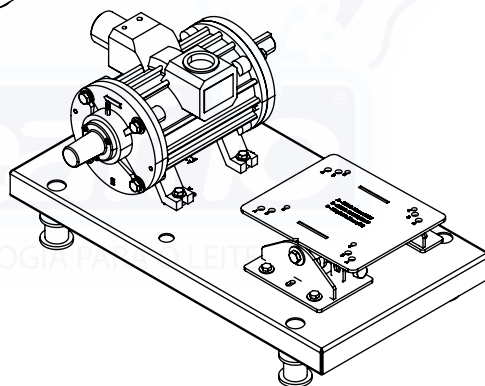
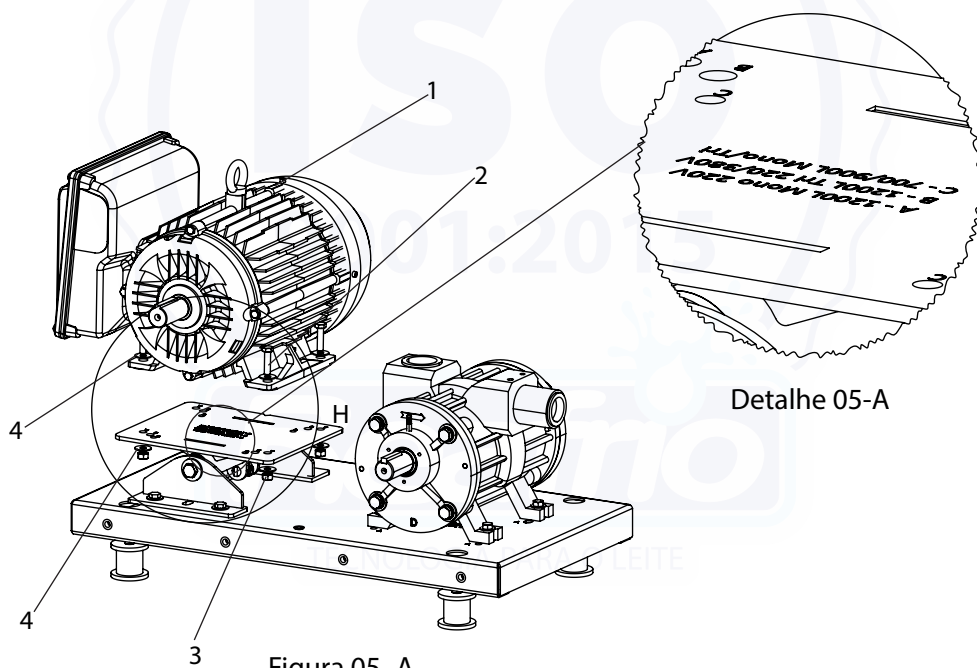


Figura 04- B

2.3.5 Motor elétrico

- Localize as peças necessárias para a instalação conforme a lista de materiais da etapa 05 e ilustrada na Figura 05 - A;
- Insira os parafusos 2 pela parte superior do motor com a arruela 4. Em seguida, insira as porcas 3 e as arruelas 4 na parte inferior da base, conforme a Figura 05-A;
- Utilize duas chaves combinadas de 13 milímetros e realize o aperto final. A montagem finalizada está exemplificada na Figura 05-B;
- As furações específicas de cada tipo de motor estão indicadas na base do esticador de correia, conforme o Detalhe 05-A.



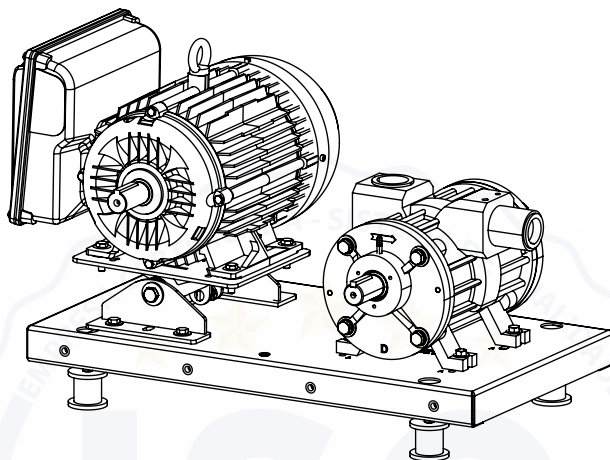
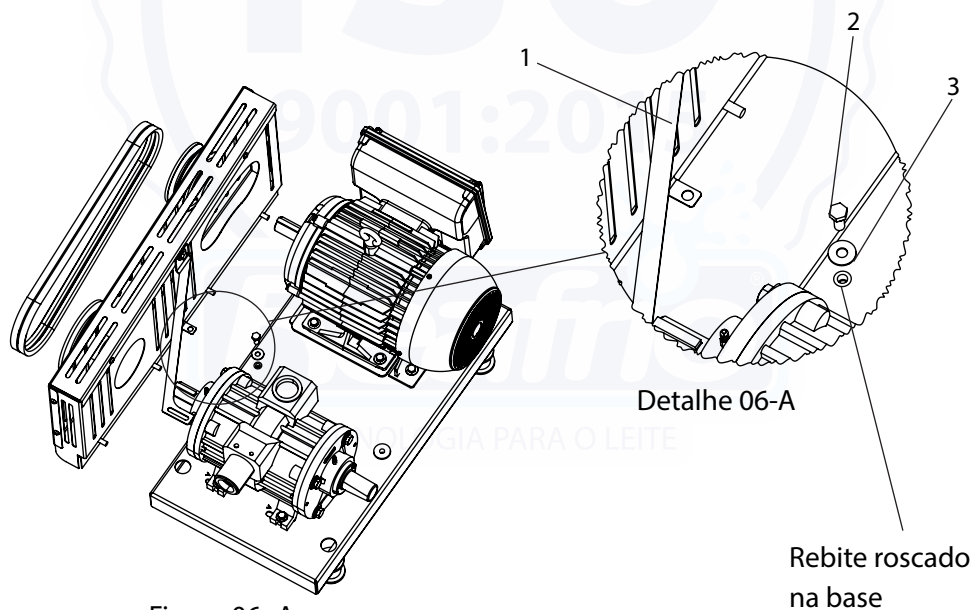


Figura 05- B

Nº	Descrição	Quantidade
1	Motor elétrico	1
2	Parafuso sextavado 5/16" x 1.1/14 unc	4
3	Porca sextavada 5/16" unc	4
4	Arruela 5/16"	8

2.3.6 Polias e correias:

- Antes de iniciar a montagem da polia, deve-se fixar a parte posterior do protetor de correia;
- Posicione a peça 1 no rebite da base. Insira a arruela 3 e o parafuso 2 com uma chave tipo L 13 milímetro e realize o aperto final, conforme a Figura 06-B e 06 - C;
- Em seguida, encaixe as polias 4 e 5 nos eixos;
- Insira as correias nas polias, conforme a Figura 06 - E. A etapa seguinte detalha a regulagem da tensão das correias;
- Cada modelo tem suas próprias polia, correias, bomba de vácuo e motor elétrico;
- A polia da bomba de vácuo é maior que a polia do motor elétrico;
- Para instalação das polias deve-se utilizar as ferramentas corretas. **Em hipótese alguma deve-se bater as polias para encaixar no eixo.**



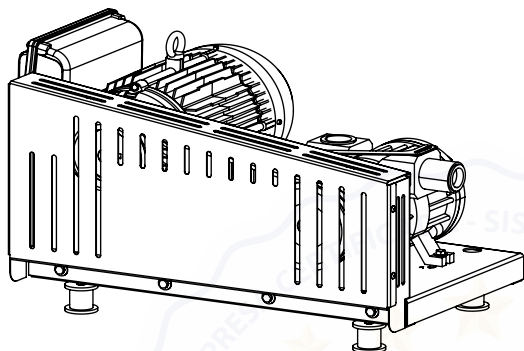


Figura 06- B

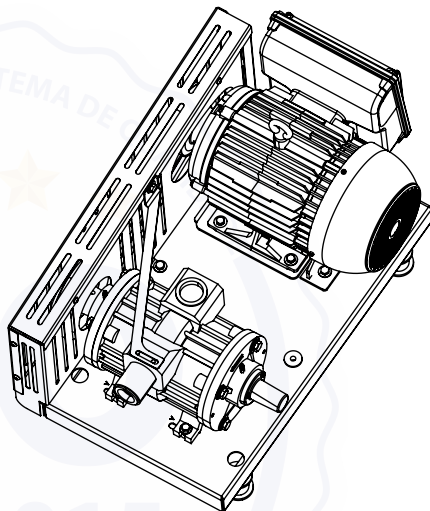


Figura 06- C

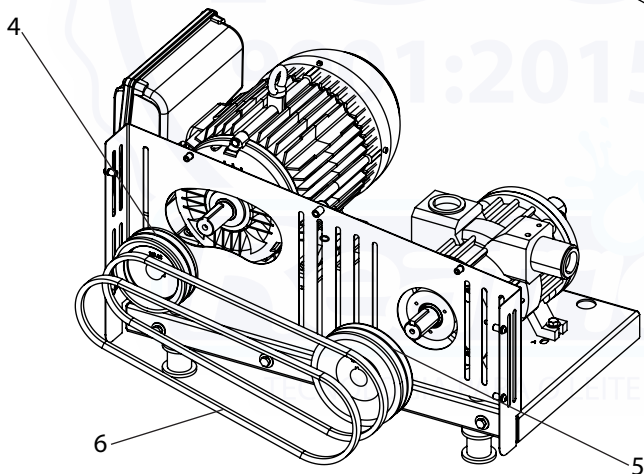


Figura 06- D

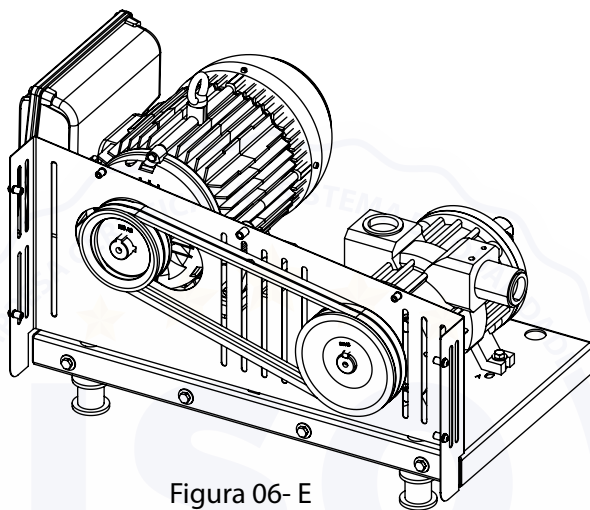


Figura 06- E

Nº	Descrição	Quantidade
1	Posterior da proteção de correia	1
2	Parafuso sextavado 5/16" x 3/4" unc	1
3	Arruela 5/16"	1
4	Polia motor	1
5	Polia bomba de vácuo	1
6	Correias	2

TECNOLOGIA PARA O LEITE

2.3.7 Alinhamento de polias:

- O primeiro passo é o alinhamento das polias motora e motiz. Nesse caso, utilizamos uma régua para apoiar-las (Detalhe 10-B);
- Os pontos de contatos 1,2,3 e 4 devem estar coincidentes com a régua e as polias (Detalhe 10-B). Para movimentar o conjunto, tanto o motor como as polias, estão soltas em suas cedas. Logo, é possível movimentar e alinhar o conjunto;
- Com as polias alinhadas, realize o aperto final do esticador sobre a base (Detalhe-10A) e, em seguida, trave as polias (Detalhe 10-B);
- A próxima etapa é tensionar a correia. Para isso, o parafuso de bloqueio do esticador deve estar levemente solto, e para folga-lo, gire no sentido anti-horário;
- O procedimento de tensionamento em correias está descrito na etapa 11. Após realizar o tensionamento da correia, os parafusos de bloqueio do esticador devem receber o aperto final.

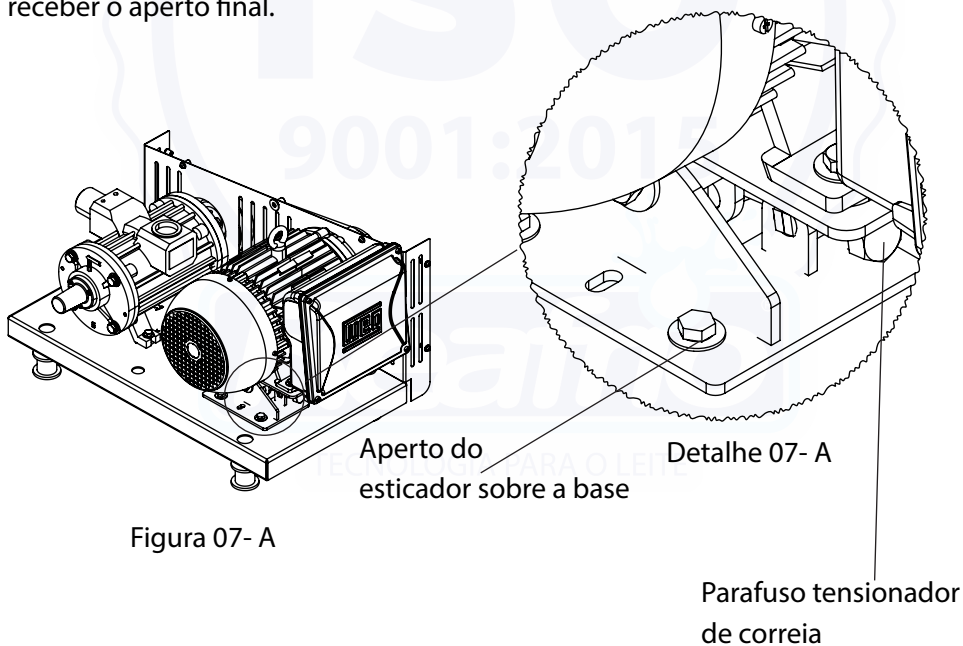
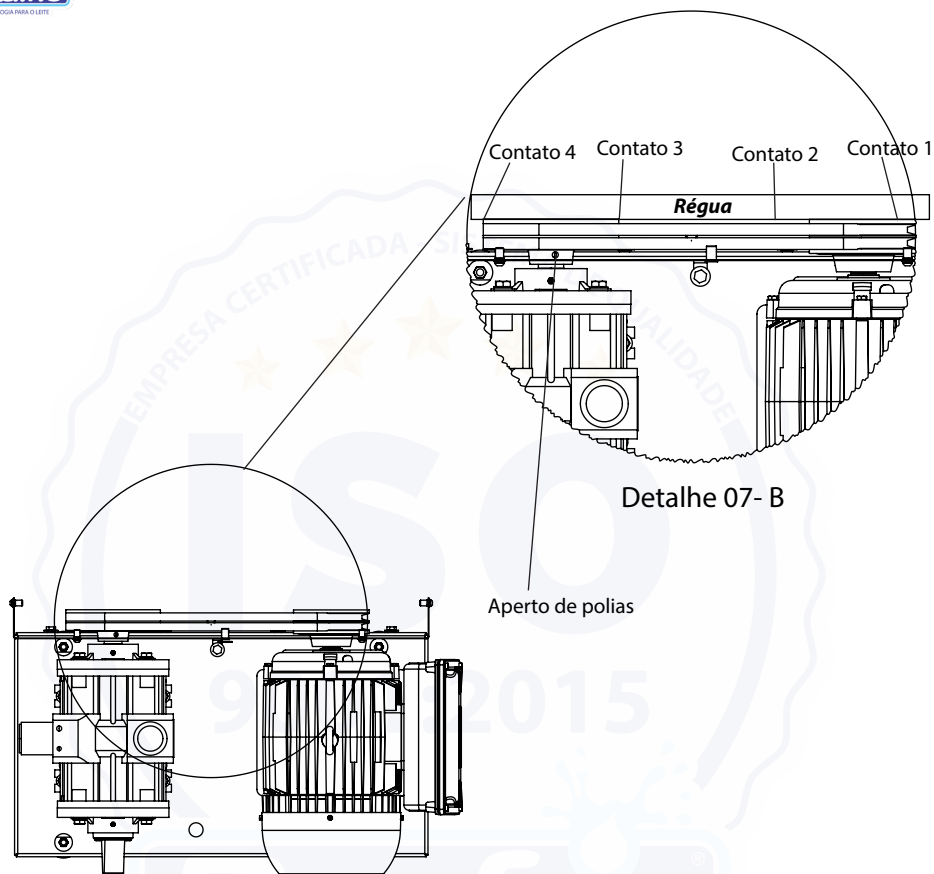


Figura 07- A

Aperto do
esticador sobre a base

Detalhe 07- A

Parafuso tensionador
de correia



Detalhe 07- B

Aperto de polias

Figura 07- B

Ferramentas:

Chave combinada 13 milímetros

Chave biela tipo L 19 milímetros

Chave combinada 17 milímetros

Chave allen 4 milímetros

2.3.8 Tensionamento da correia

Regras de boas práticas para sistemas acionados por correias:

- A tensão ideal é a menor tensão aplicada, na qual a correia não escorregue sob condições de pico de carga;
- A tensão deve ser frequentemente verificada durante as primeiras 24 a 48 horas de operação;
- O tensionamento exagerado diminui a vida útil da correia e de toda a transmissão com rolamentos, mancais e polias;
- A vistoria da tensão do sistema de transmissão deve ser realizada periodicamente;
- Mantenha as correias sempre limpas e livres de impurezas.

Conheça a ferramenta:

- A ferramenta utilizada nesse processo é um medidor de tensão de correia do tipo caneta, visto na figura 08-A. Essa ferramenta consiste em aplicar uma força entre o ponto de contato com a mão e a correia, para verificar a força de deflexão. O valor da força de deflexão é comparada com as tabelas disponíveis pelos fabricantes de correias ou da própria ferramenta (tabela 08-A);
- A escala inferior indica a amplitude da correia (K), conforme a figura 08-A. Nela encontra-se um oring grande que serve para referência da amplitude da correia. A escala pode ser em centímetros ou em polegadas, vai depender do fabricante da ferramenta;
- Na parte superior, indica a força de deflexão aplicada (F) (Figura 08-A). Nessa encontra-se um oring menor que serve para indicar a força de deflexão aplicadas, onde pode ser comparada com as tabelas de correias dos fabricantes.



Figura 08 - A

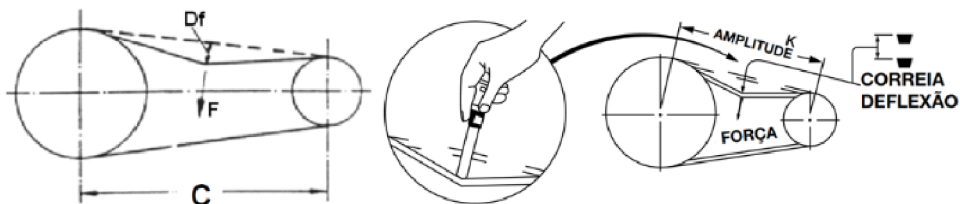


Figura 08 - B

Perfil de correias	Diâmetro da polia menor (Polegadas)	RPM do motor	Força da deflexão de correia tipo V não dentadas (lbs)	
			Correia nova	Correia usada
A	3.0 - 3.6	1.000 - 2.500	5.5	3.7
		2.501 - 4.000	4.2	2.8
	3.8 - 4.8	1.000 - 2.500	6.8	4.5
		2.501 - 4.000	5.7	3.8
	5.0 - 7.0	1.000 - 2.500	8.0	5.4
		2.501 - 4.000	7.0	4.7

Tabela 08 - A

Procedimento para medição:

- Para iniciar o procedimento, meça a amplitude da correia (K) (Detalhe 08-C);
- Para o exemplo em questão, a amplitude da correia é de 13 polegadas;
- O próximo passo é medir o diâmetro da polia menor (polia motora), conforme o Detalhe 08 - C, que é de 3 polegadas;
- Com a ferramenta em mãos, posicione o oring maior na posição da escala da amplitude da correia (Detalhe 08 - D1);
- Observe que a origem da escala de medição é na ponta inferior da ferramenta (Detalhe 08 - D1);
- Posicione o oring menor na origem da escala da força de deflexão (Detalhe 08 - D2);
- Apoie a ferramenta no centro do vão da correia (Detalhe 08-E);
- Segure a ferramenta perpendicular a correia e aplique a força com a palma da mão na região de contato superior da ferramenta (Detalhe 08 - F);
- Ao aplicar a força, a correia irá se deslocar da linha de origem. A amplitude do deslocamento não deve ultrapassar o limite estimado de 13 polegadas (Detalhe 08 - D1 e Detalhe 08 - F1);
- Próximo passo é verificar o valor da força aplicada no oring superior e comparar o valor com a tabela 08 - A, que para as condições de correia nova é de 5,5 lbs e para correia usada é de 3,7 lbs;
- A margem de erro é, aproximadamente, 10% da força aplicada. Caso o valor esteja abaixo da margem, deve-se aplicar mais tensão sobre a correia.

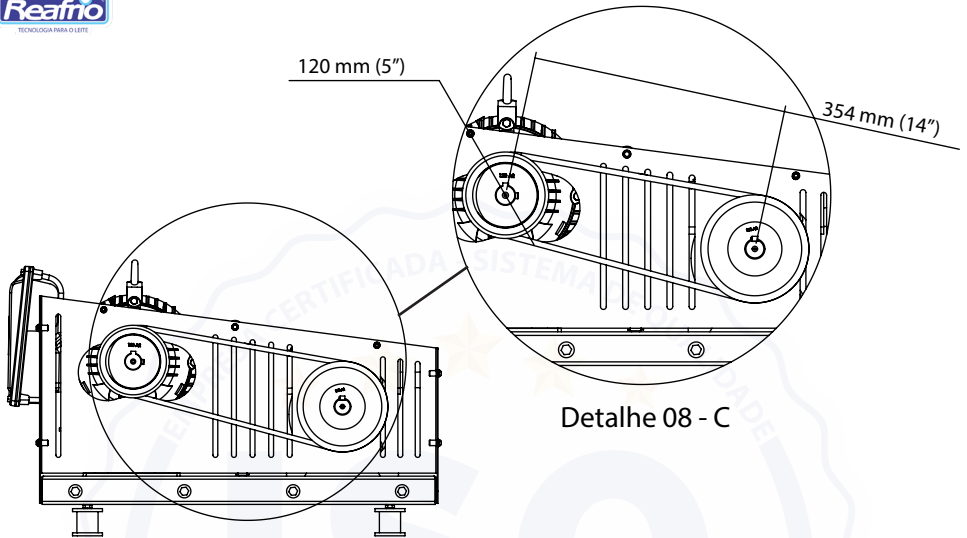


Figura 08 - C

Detalhe 08 - C

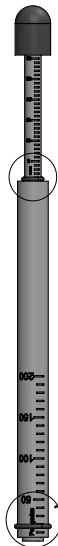
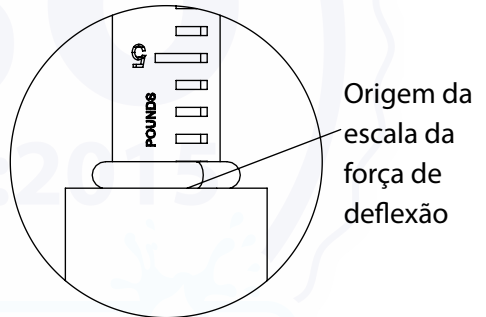
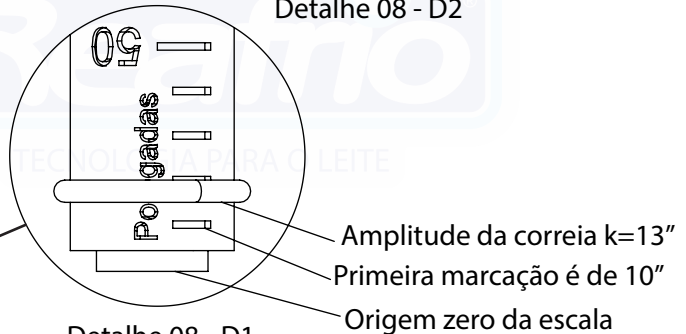


Figura 08 - D



Detalhe 08 - D2



Detalhe 08 - D1

Amplitude da correia $k=13''$
Primeira marcação é de $10''$
Origem zero da escala

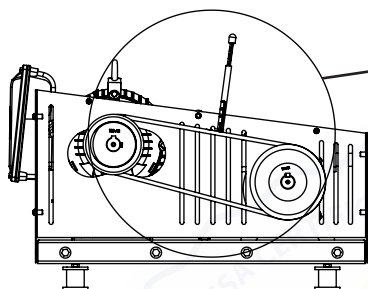
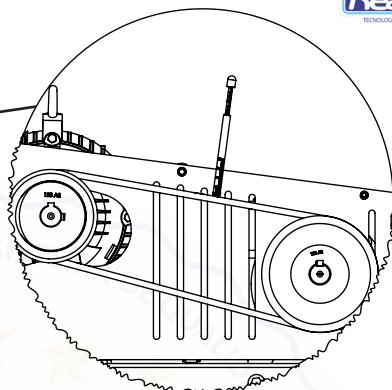


Figura 08 - E



Detalhe 08 - E

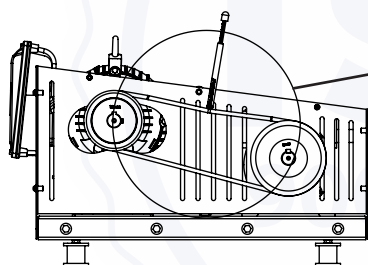
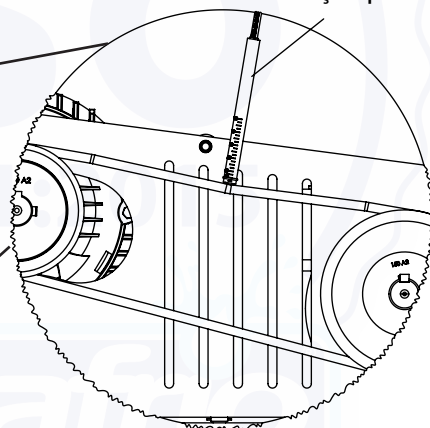
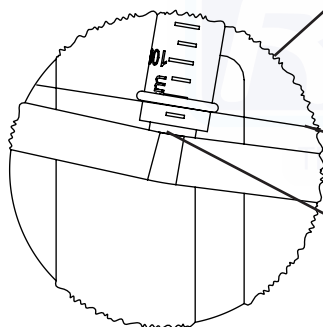


Figura 08 - F



Força aplicada

Detalhe 08 - F



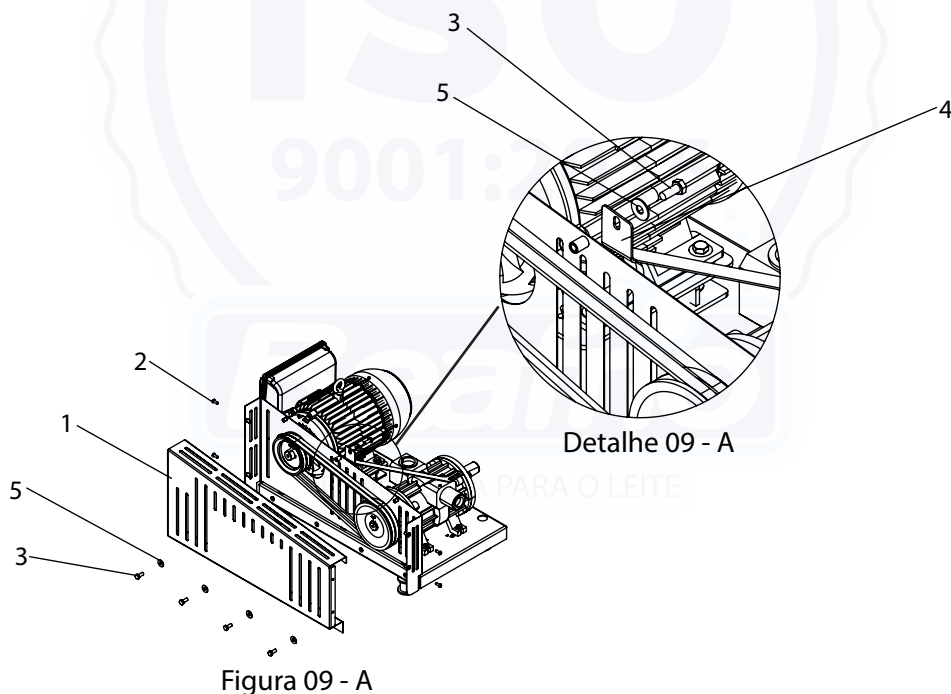
Detalhe 08 - F1

Linha de origem da correia

Deformação da correia

2.3.9 Proteção de correia

- Localize as peças necessárias para instalação conforme a lista de materiais da etapa 09 (Figura 09 - A e Detalhe 09 - A);
- Inicie a montagem inserindo os parafusos 3 com as arruelas 6 na furação inferior da proteção 01; nos rebites roscado do carrinho, use a chave combinada 13 milímetros, e aperte os mesmos (Figura 09 - B);
- Em seguida, insira os parafusos 2 nas laterais da proteção 1. Usando a chave allen 4 milímetros, realize o aperto final (Figura 09 - C);
- O detalhe 09 - C e 09 - D indica onde o apoio da proteção 5 está parafusado na proteção com o parafuso 3 e a arruela 6, e também no ponto de fixação na bomba que o lubrificador irá fixá-lo.



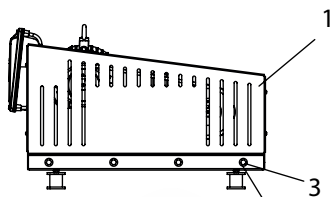


Figura 09 - B

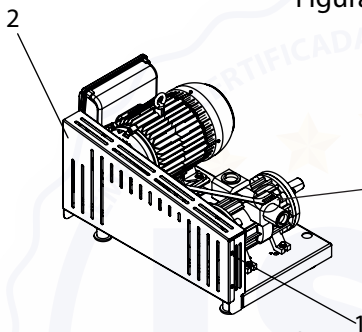
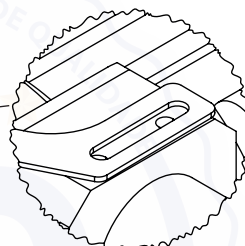


Figura 09 - C



Detalhe 09 - C

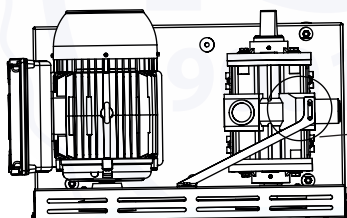
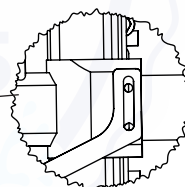


Figura 09 - D



Detalhe 09 - D

Nº	Descrição	Quantidade
1	Frontal da proteção de correia	1
2	Parafuso inox MG	6
3	Parafuso sex zincado 5/16" x 3/4"	6
4	Apoio traseiro da proteção da correia	1
5	Arruela 5/16"	6

2.3.10 Depósito de óleo

- Localize as peças necessárias para instalação conforme a lista de materiais da etapa 10, ilustrada na Figura 10-A;
- Insira a borracha de sustentação 3, na base da bomba, conforme o Detalhe 10-B;
- Em seguida, rosqueie o depósito de óleo 2 na borracha de sustentação 3. Ao final, coloque a tampa do depósito (Figura 10-C).

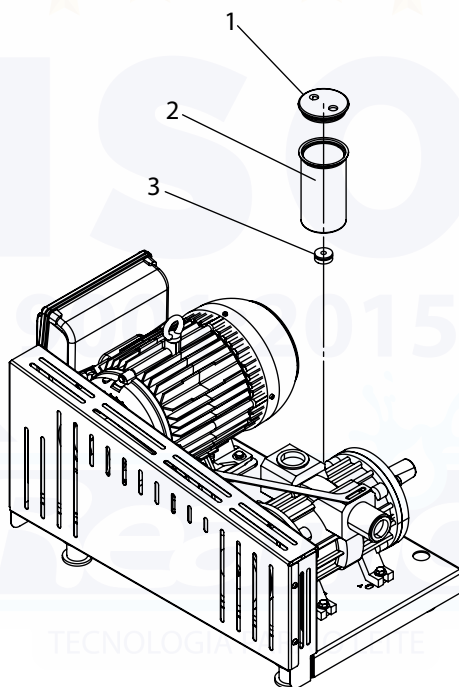
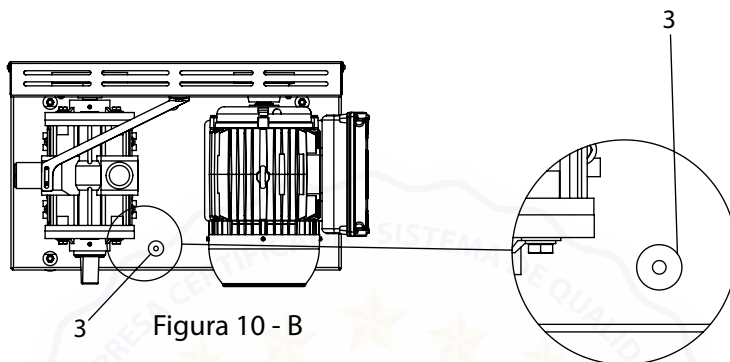


Figura 10 - A



3 Figura 10 - B

Detalhe 10 - B

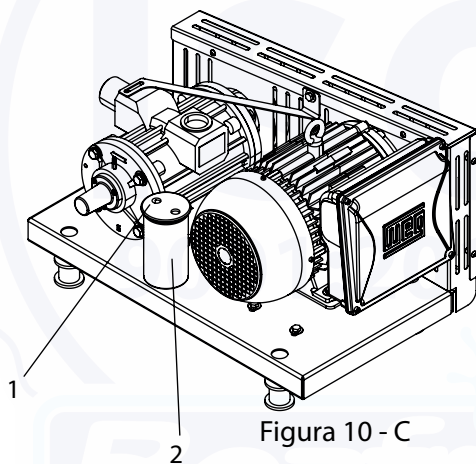


Figura 10 - C

Nº	Descrição	Quantidade
1	Tampa depósito óleo queimado	1
2	Depósito óleo queimado	1
3	Borracha de sustentação depósito óleo queimado	1

2.3.11 Silencioso da bomba:

- Localize as peças necessárias para instalação conforme a lista de materiais da etapa 11 (Figura 11-A);
- Insira o silencioso 3 pela parte superior da bomba (Figura 11-B);
- Coloque o cotovelo 90 (2), no alongador do silencioso 1. Logo após, rosqueie os mesmos no silencioso (Figura 11-B);
- Por fim, conecte a mangueira no silencioso e no depósito de óleo (Detalhe-C).

Nota: Utilize silicone de alta temperatura para vedação da rosca.

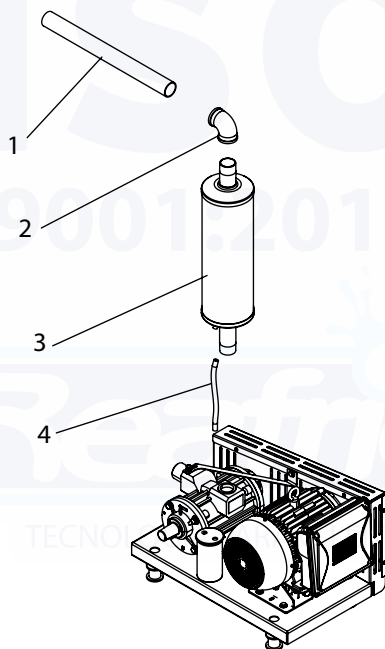


Figura 11 - A

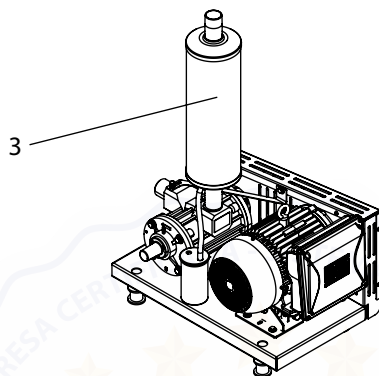


Figura 11 - B

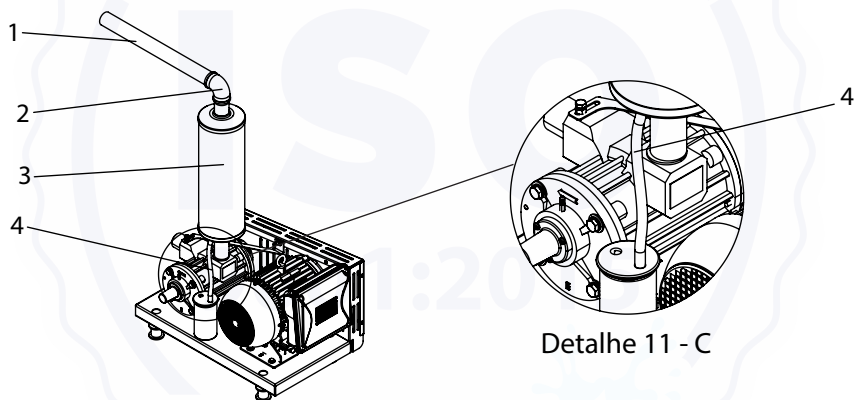


Figura 11 - C

Nº	Descrição	Quantidade
1	Alongador do silencioso da bomba de vácuo	1
2	Cotovelo 90 fêmea/fêmea alongador 1-1/4"	1
3	Parafuso sex zincado 5/16" x 3/4"	6
4	Apoio traseiro da proteção da correia	1

2.3.12 Lubrificador de óleo

- Localize as peças necessárias para instalação conforme a lista de materiais da etapa 11 (Figura 11-A);
- Insira o parafuso 2 e a porca 3 já rosqueada até a metade do parafuso no lubrificador 1 (Detalhe 12-A);
- Coloque o conjunto do passo anterior na base do apoio da proteção em cima da bomba e rosqueie. Por cima, trave o conjunto usando a chave combinada de 13 milímetros (Figura 12-B);
- Por fim, conecte as mangueiras 4 no lubrificador de óleo 1 e na bomba (Detalhe 12-C).

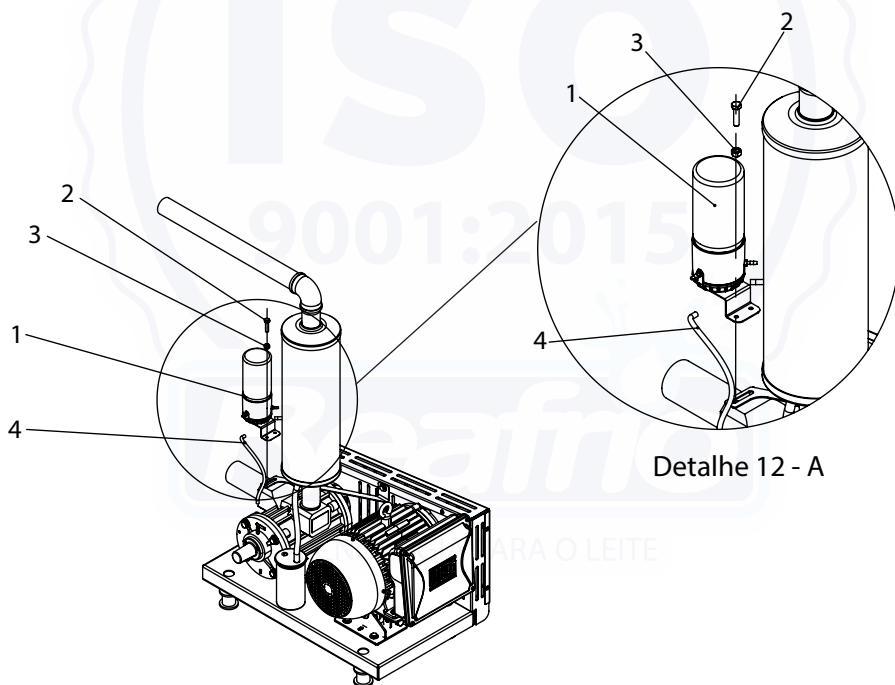


Figura 12 - A

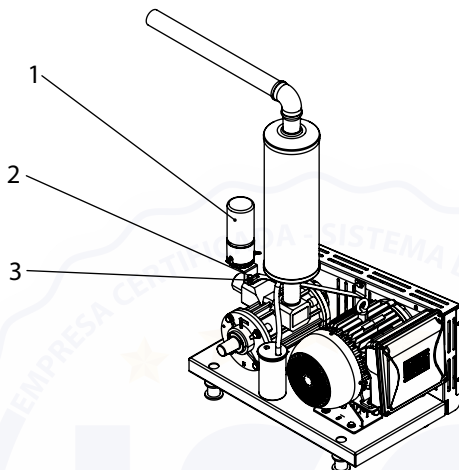


Figura 12 - B

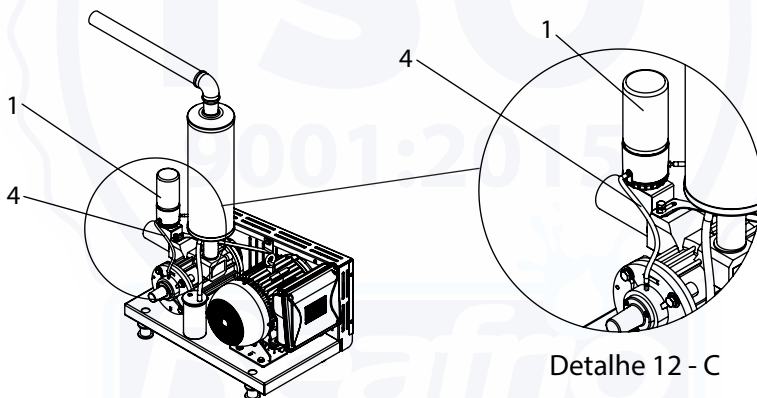


Figura 12 - C

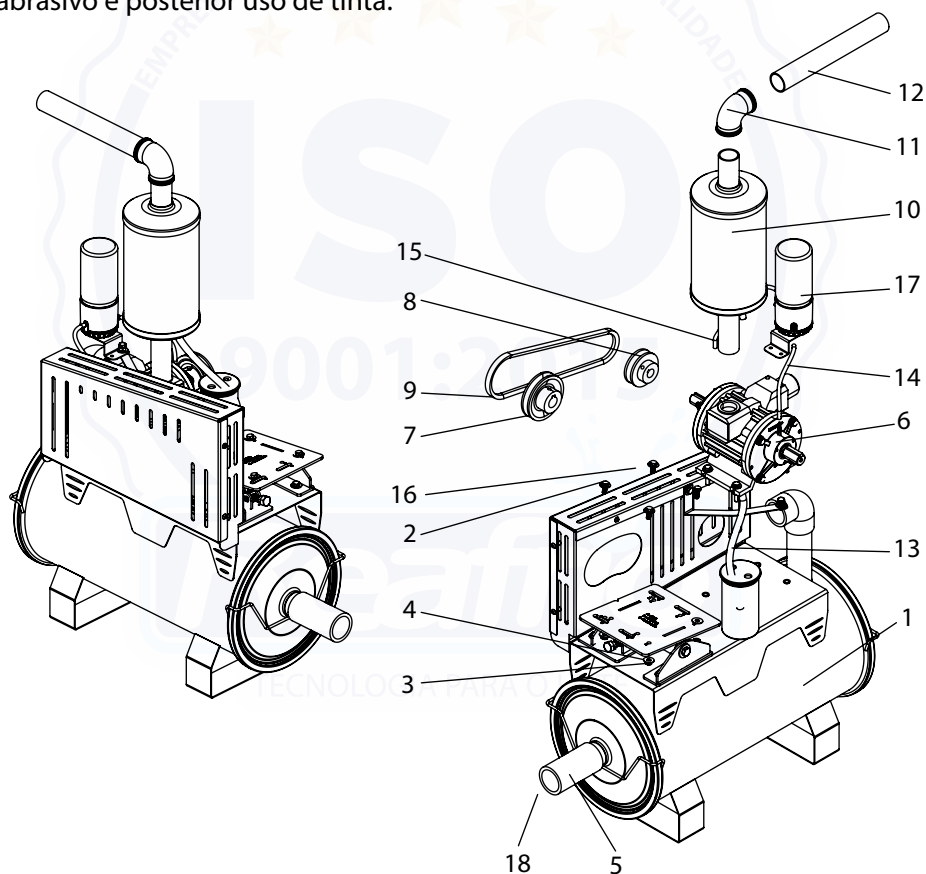
Detalhe 12 - C

Nº	Descrição	Quantidade
1	Lubrificador de óleo	1
2	Parafuso sex zincado 5/16" x 3/4"	1
3	Porca sex NC ZB 5/16"	1
4	Mangueira lubrificador	2

2.4 Montagem unidade de vácuo 350 a 450 litros

2.4.1 Recomendações

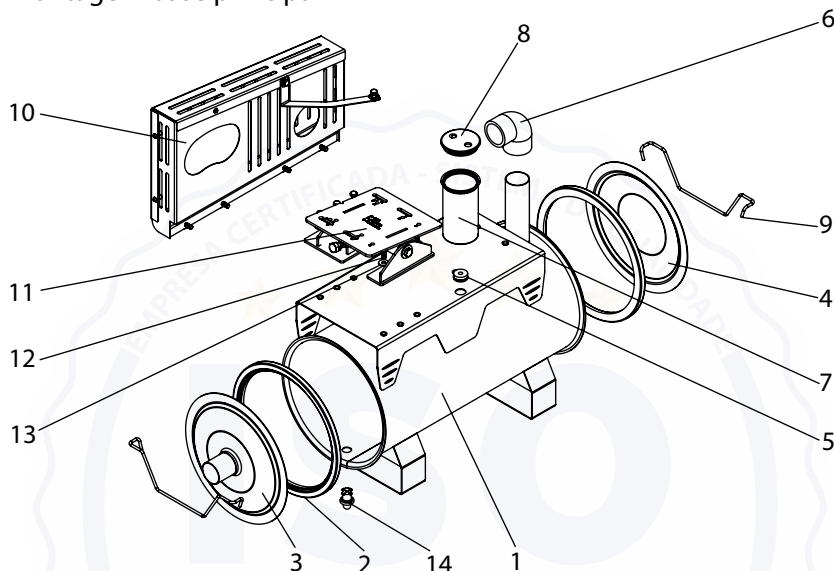
- O magazine suporta uma massa total de 200kg;
- O produto deve ser instalado em local coberto, sem contato com água;
- A cada seis meses de uso, é recomendado o aperto dos componentes de fixação;
- Em casos de oxidação da estrutura, é recomendado a remoção dos mesmos com um abrasivo e posterior uso de tinta.





Nº	Descrição	Quantidade
1	Depósito de vácuo 40 litros inox 350/450 litros-VS ₂₃	1
2	Parafuso sex zincado 5/16" x 3/4"	4
3	Porca sex NC ZB 5/16"	4
4	Arruela lisa ZB 5/16"	8
5	Tubo de ligação 50x120 milímetros	1
6	Bomba de vácuo BVR-E 450 litros polia 80/100"	1
7	Polia A-100	1
8	Polia A-75	1
9	Correia A-32	1
10	Silencioso para bomba de vácuo 350 litros e 450 litros	1
11	Cotovelo 90 fêmea/fêmea 1.1/4"	1
12	Alongador do silencioso 1.1/4"	1
13	Mangueira depósito óleo queimado	1
14	Mangueira lubrificador	1
15	Mangueira lubrificador	1
16	Motor elétrico de 2,0cv 4 polos	1
17	Lubrificado à vácuo	1
18	Válvula dreno linha de vácuo	1

2.4.2 Montagem base principal



Nº	Descrição	Quantidade
1	Sub-conjunto depósito de vácuo de 40 litros - VS ₂₃	1
2	Junta do depósito de vácuo 40 litros encaixe interno	2
3	Sub-conjunto tampa c / tubo depósito de vácuo 40 litros	1
4	Tampa depósito de vácuo de 40 litros	1
5	Borracha de sustentação depósito de óleo queimado	1
6	Curva de borracha 50x50 milímetros UF	1
7	Depósito de óleo queimado	1
8	Tampa depósito de óleo queimado	1
9	Suporte de tampa unidade de vácuo	2
10	Sub-conjunto proteção correia balde ao pé 40 litros - VS ₂₃	1
11	Sub-conjunto esticador correia ord. móvel compacta RM71	1
12	Parafuso sex zincado 5/16" x 3/4"	6
13	Arruela lisa ZB 5/16"	6
14	Dreno depósito de vácuo	1

2.4.3 Montagem motor e bomba de vácuo

- Posicione a bomba no local correto com a curva de borracha, conforme indicado na Figura 01-B. Em seguida, com o auxílio de duas chaves combinadas de 13 milímetros, aperte os parafusos;
- Insira os parafusos pela parte superior do motor com as arruelas;
- Nesta etapa, não realize o aperto final. A montagem finalizada está indicada na Figura 01-C.

Nota: Na caixa da bomba de vácuo, também estão as polias, parafusos e chavetas.

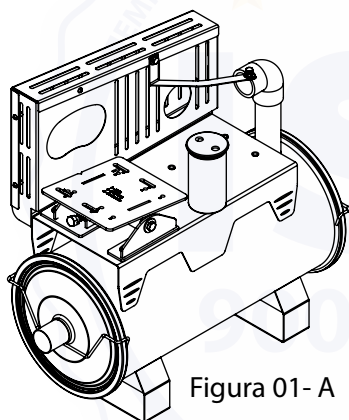


Figura 01- A

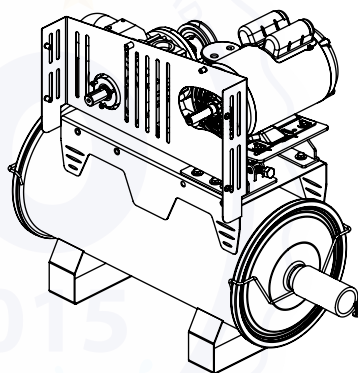


Figura 01- B

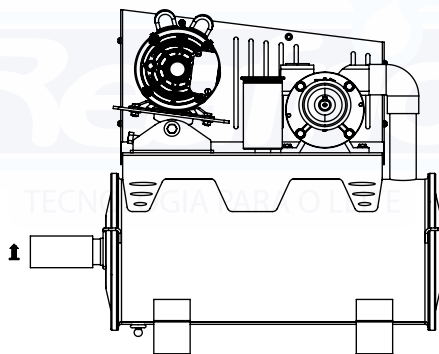


Figura 01- C

2.4.4 Esticador de correia

- Localize os conjuntos 1,2 e 3 (Figura 04 -A);
- Posicione os conjuntos conforme a Figura 04 -B;
- Localize os parafusos 5 e as arruelas 7 (Figura 04 -C);
- Insira os parafusos 5 no conjunto 1 (Figura 04-D). Nesta etapa não executar o aperto final dos parafusos;
- Em seguida, localize o parafuso 4 e a arruela 8 (Figura 04-E);
- O parafuso 4 é inserido no articulado com rosca de 1/2" (Figura 04-E);
- Após inserir o parafuso 4 na rosca de 1/2", deve-se colocar as arruelas 8, uma de cada lado do articulado vazado;
- Insira o parafuso 6 e realize o aperto final utilizando uma chave combinada de 13 milímetros e a chave biela de 19 milímetros (Figura 04-F);
- Montagem do esticador de correia está concluída, conforme a Figura 04-G.

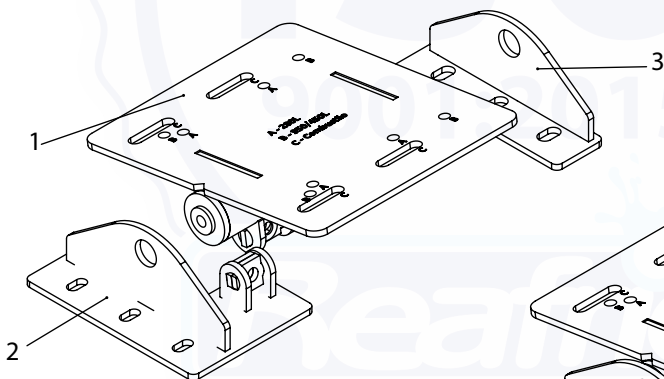


Figura 04-A

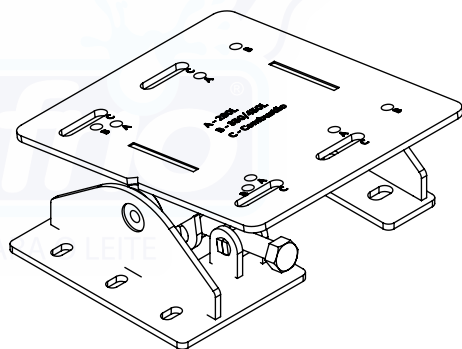


Figura 04-B

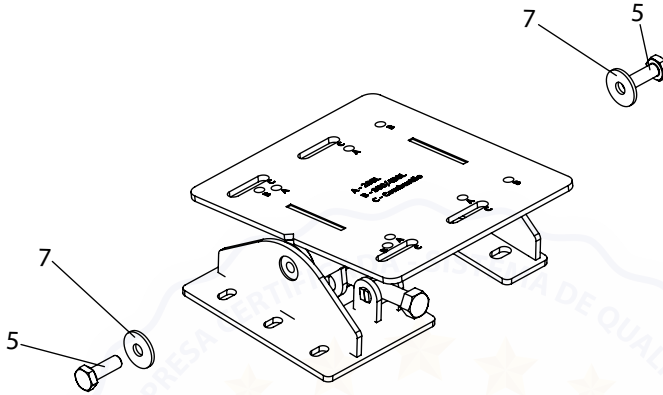


Figura 04-C

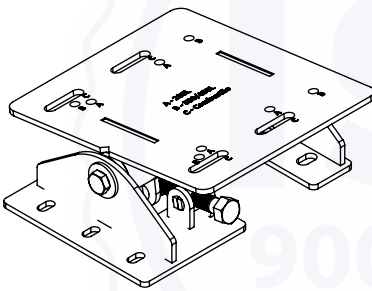


Figura 04-D

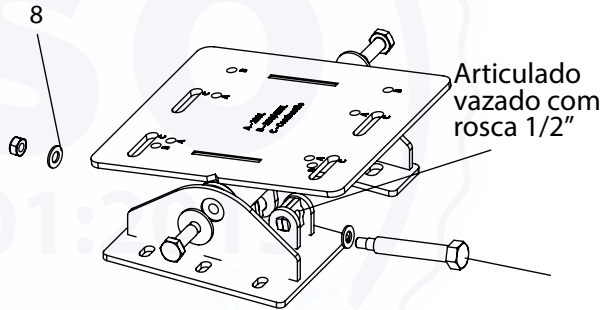


Figura 04-E

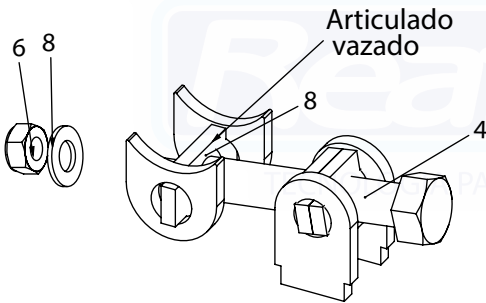


Figura 04-F

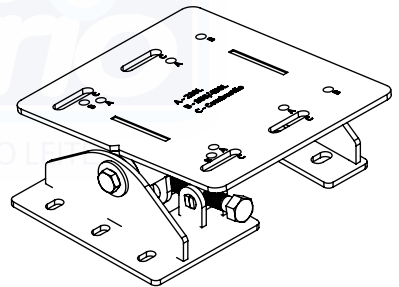
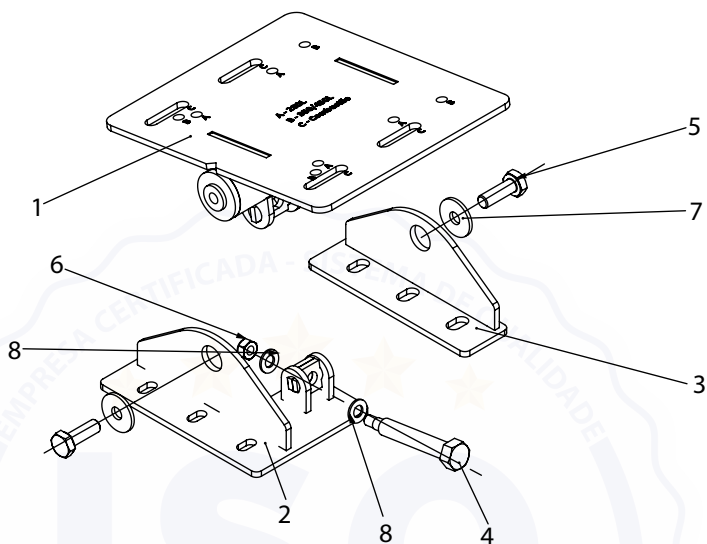


Figura 04-G



Ferramentas:

Chave combinada 13 milímetros

Chave biela tipo L 19 milímetros

Chave combinada 17 milímetros

Nº	Descrição	Quantidade
1	Sub-conjunto suporte 01 esticador de correia unidade de vácuo-VS ₂₃	1
2	Sub-conjunto suporte 03 esticador de correia ord. móvel compacta RM71	1
3	Sub-conjunto suporte 03 esticador de correia ord. móvel compacta RM71	1
4	Suporte 12 parafusos de 1/2"-esticador ord. móvel RM71	1
5	Parafuso ZB sex M10 x 30	2
6	Porca AI AISI 304 sext autotrav M8	1
7	Suporte 13-Esticador ord. móvel RM71	2
8	Arruela inox lisa 5/16"	2

2.4.5 Alinhamento de polias

- O primeiro passo é o alinhamento da polias motora e motiz. Neste caso utiliza-se a régua para apoiar nas polias (Detalhe 02 -B);
- Os pontos de contato 1,2,3 e 4 devem estar coincidentes com a régua e as polias (Detalhe 02-B). Para movimentar o conjunto, tanto o motor como as polias estão soltas em suas cedas, desta forma é possível movimentar e alinhar o conjunto;
- Com as polias alinhadas, realize o aperto final do esticador sobre a base (Detalhe 02-A). EM seguida, trave as polias (Figura 02-B);
- A próxima etapa é tensionar a correia. Para isso, o parafuso de bloqueio do esticador deve estar levemente solto, no máximo uma volta (Detalhe 02 - A);
- Para tensionar a correia, gire o parafuso tensionador de correia no sentido horário e para folgar, no anti-horário;
- O procedimento de tensionamento em correias está descrito na etapa seguinte. Após realizar o procedimento de tensionamento da correia, os parafusos de bloqueio do esticador devem receber o aperto final.

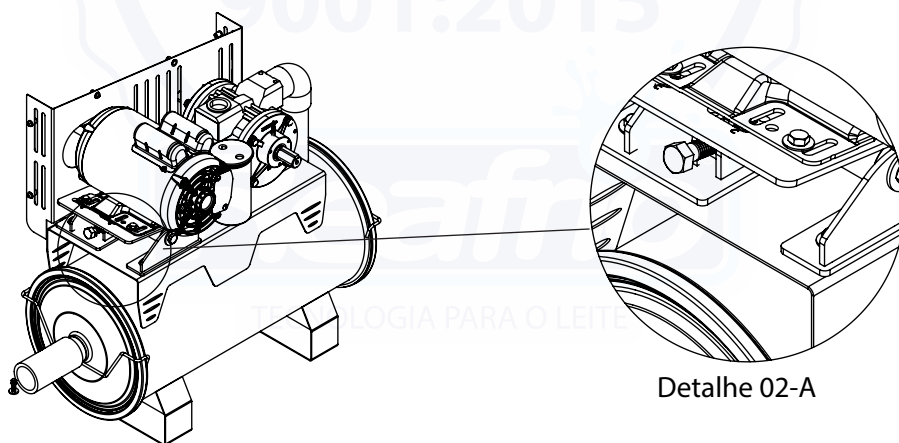
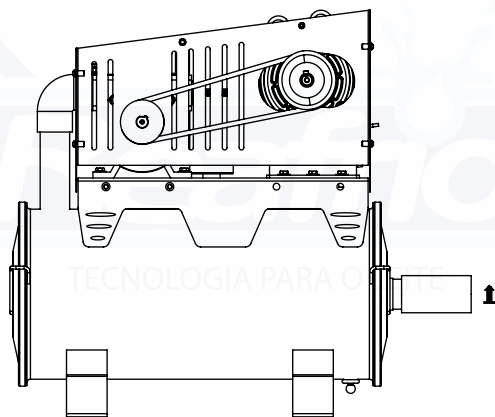
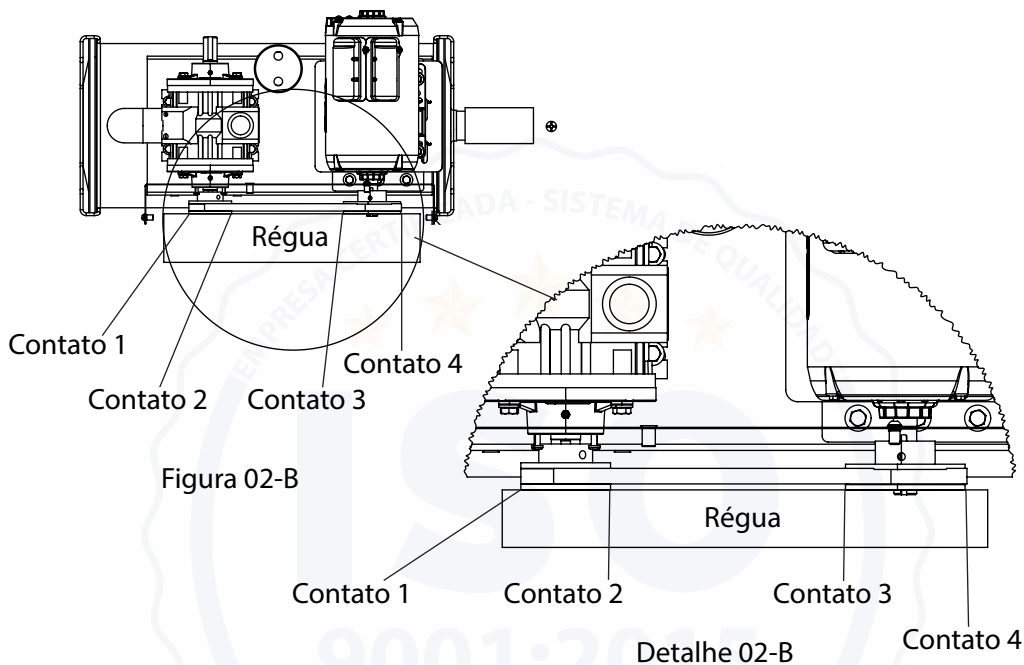


Figura 02-A



2.4.6 Tensionamento da correia

Regras de boas práticas para sistemas acionados por correias:

- A tensão ideal é a menor tensão aplicada na qual a correia não escorregue sob condições de pico de carga;
- A tensão deve ser conferida frequentemente entre as primeiras 24 a 48 horas de operação;
- O tensionamento exagerado diminui a vida da correia e de toda transmissão, como rolamentos, mancais e polias;
- A vistoria da tensão do sistema de transmissão deve ser realizada periodicamente;
- Mantenha as correias sempre limpas e livre de impurezas.

Conheça a ferramenta:

- A ferramenta utilizada nesse processo é um medidor de tensão de correia, do tipo caneta, como visto na Figura 03-A. Essa ferramenta consiste em aplicar uma força entre o ponto de contato com a mão e a correia, verificando a força de deflexão da escala. O valor da força de deflexão comparada com as tabelas disponibilizadas pelo fabricante de correia ou da própria ferramenta (Tabela 03-A);
- A escala inferior indica a amplitude da correia (K), conforme a Figura 03-A. Nela é encontrado um oring grande que serve para referência a amplitude da correia. A escala pode ser em centímetros ou polegada. Isso depende do fabricante da ferramenta;
- É indicada na parte superior à força de deflexão aplicada (F) (Figura 03-A). Nesta encontra-se um oring menor que serve para indicar a força de deflexão aplicada, que pode ser comparada com as tabelas de correias dos fabricantes.



Figura 03 - A

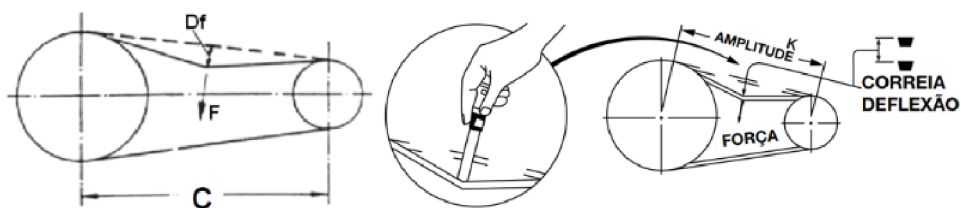


Figura 03 - B

Perfil de correias	Diâmetro da polia menor (Polegadas)	RPM do motor	Força da deflexão de correia tipo V não dentadas (lbs)	
			Correia nova	Correia usada
A	3.0 - 3.6	1.000 - 2.500	5.5	3.7
		2.501 - 4.000	4.2	2.8
	3.8 - 4.8	1.000 - 2.500	6.8	4.5
		2.501 - 4.000	5.7	3.8
	5.0 - 7.0	1.000 - 2.500	8.0	5.4
		2.501 - 4.000	7.0	4.7

Tabela 03 - A

Processo de medição:

- Para iniciar o procedimento, é preciso medir a amplitude da correia (K) (Detalhe 04-C). No exemplo em questão, a amplitude da correia é de 13 polegas;
- O próximo passo é medir o diâmetro da polia menor (polia motora), conforme o Detalhe 04-C, o qual é de três polegadas;
- Com a ferramenta em mãos, posicione o oring maior na posição da escala da amplitude da correia (Detalhe 04-D1);
- Observe que a origem da escala de medição é localizada na ponta inferior da ferramenta (Detalhe 04-D1);
- Posicione o oring menor na origem da escala da força de deflexão (Detalhe 04-D2);
- Apoie a ferramenta no centro do vão da correia (Detalhe 04-E);
- Segure a ferramenta perpendicular a correia e aplique a força com a palma da mão na região de contato superior da ferramenta (Detalhe 04-F);
- Ao aplicar a força, a correia vai se deslocar da linha de origem. A amplitude do deslocamento não deve ultrapassar o limite estimado de 13" (Detalhe 04-D1 e Detalhe 04-F1);
- O próximo passo é verificar o valor da força aplicada no oring superior e comparar o valor com a tabela 03-A, que para as condições de correia nova é de 5.5 lbs e para correia usada é de 3.7 lbs;
- A margem de erro é próxima de 10% da força aplicada. Caso o valor esteja abaixo da margem, deve-se aplicar mais tensão sobre a correia.

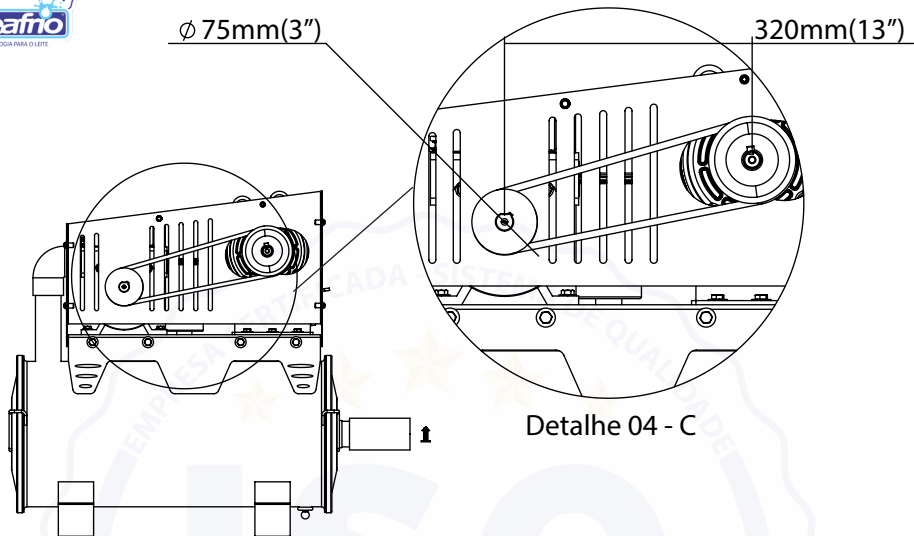


Figura 04 - C

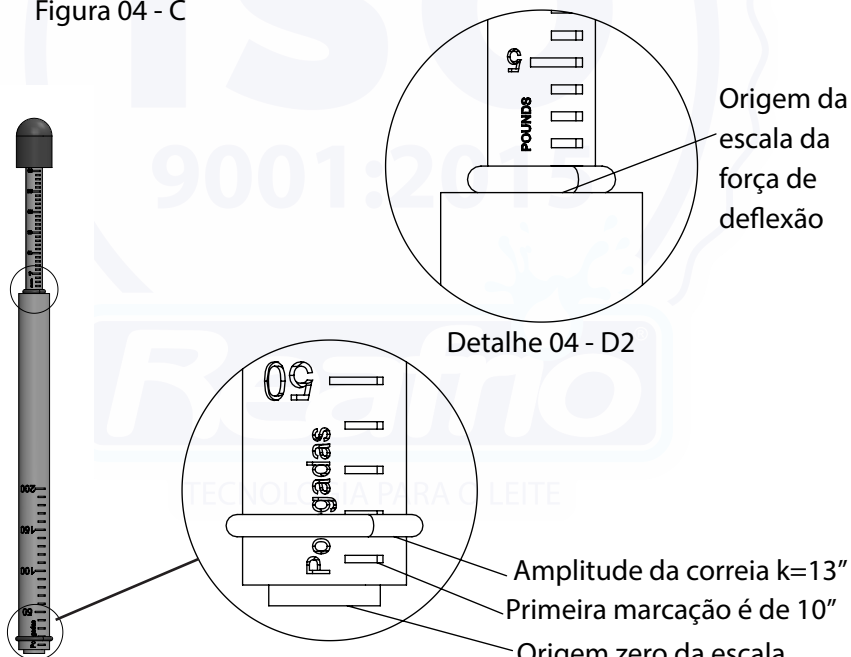
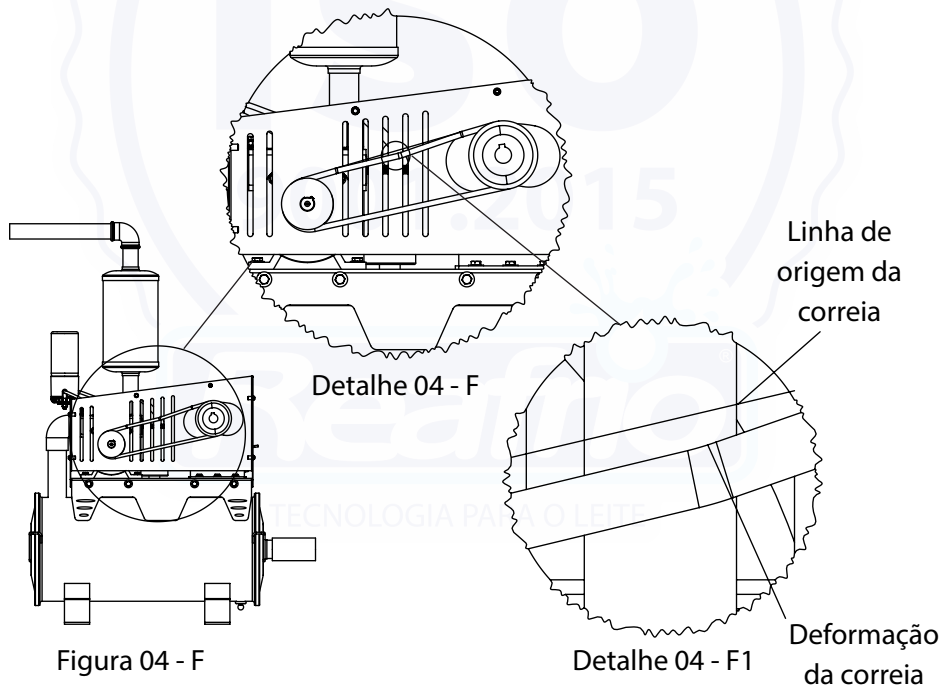
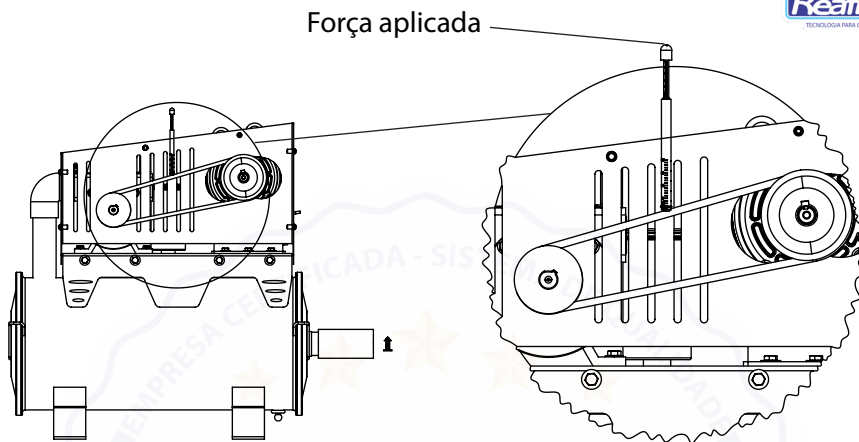
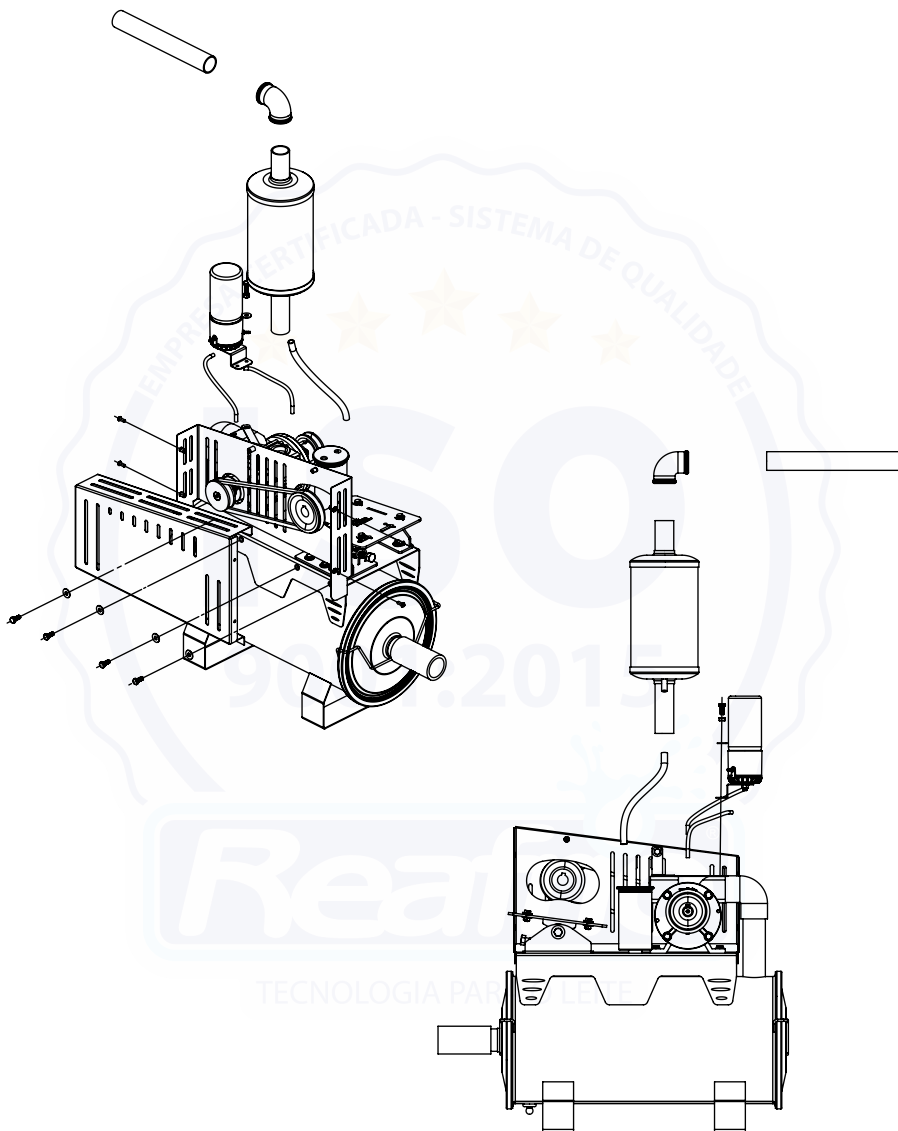
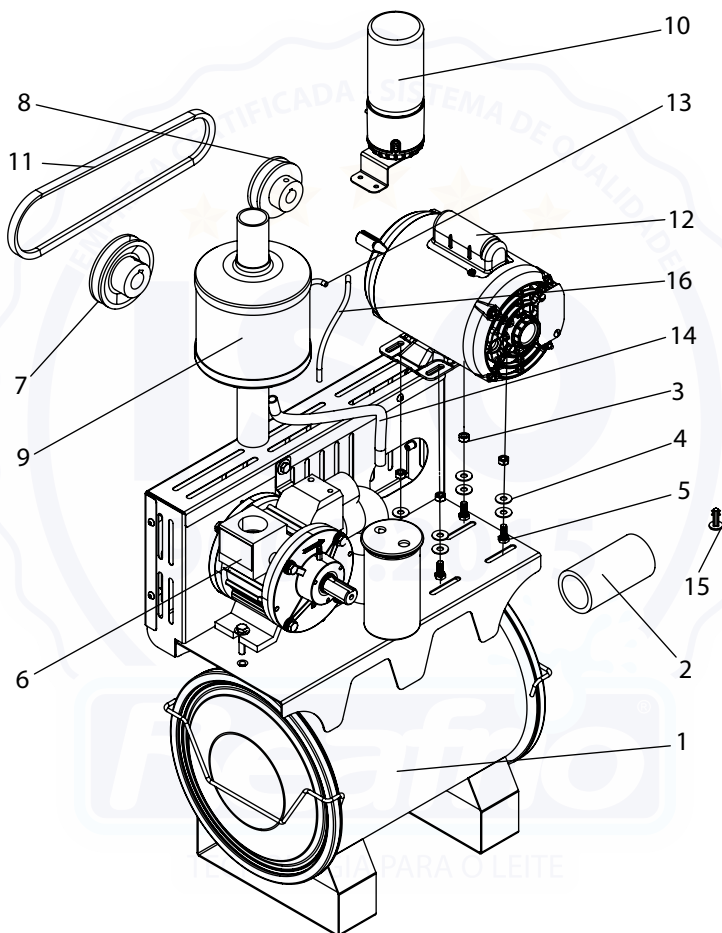


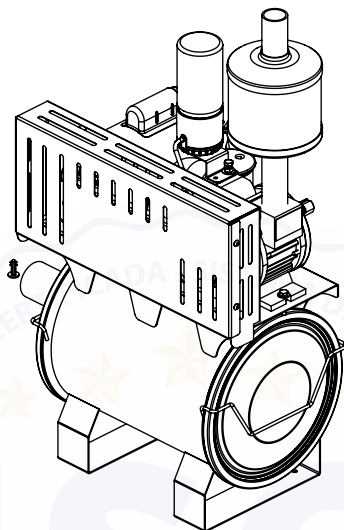
Figura 04 - D





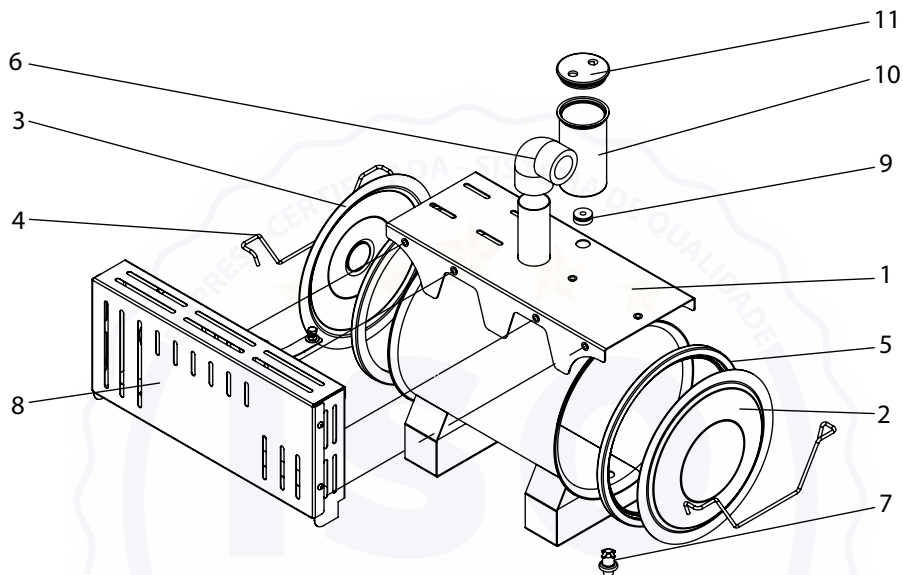
2.5 Montagem unidade de vácuo 280 litros





Nº	Descrição	Quantidade
1	Depósito de vácuo 25 litros-VS ₂₃	1
2	Tubo de ligação 50 × 120 milímetros	1
3	Porca sex NC ZB 5/16"	4
4	Arruela lisa ZB 5/16"	10
5	Parafuso sex zincado 5/16"x 3/4"	6
6	Bomba de vácuo BVR-E 280 litros	1
7	Polia A-100	1
8	Polia A-80 motor	1
9	Silencioso para bomba de vácuo 350 litros e 450 litros	1
10	Lubrificador a vácuo	1
11	Correia unidade de vácuo A-32	1
12	Motor elétrico de 1,0cv 4 polos	1
13	Mangueira lubrificador	1
14	Mangueira de depósito de óleo queimado	1
15	Válvula dreno linha de vácuo	1
16	Mangueira lubrificador	1

2.5.1 Montagem base principal



Nº	Descrição	Quantidade
1	Sub-conjunto depósito de vácuo 25 litros-VS ₂₃	1
2	Tampa cega depósito de vácuo 25 litros	1
3	Sub-conjunto tampa com tubo depósito de vácuo 25 litros	1
4	Suporte de tampa unidade de vácuo	2
5	Junta do depósito de vácuo 40 litros encaixe interno	2
6	Curva de borracha 40x40 milímetros	1
7	Dreno de depósito de vácuo	1
8	Sub-conjunto proteção de correia balde ao pé 25 litros-VS ₂₃	1
9	Borracha de sustentação depósito de óleo queimado	1
10	Depósito de óleo queimado	1
11	Tampa de depósito de óleo queimado	1

2.5.2 Montagem motor e bomba de vácuo

- Posicione a bomba no local correto com a curva de borracha, conforme a Figura 01-B em seguida com o auxílio de duas chaves combinadas de 13 milímetros, aperte os parafusos;
- Insira os parafusos pela parte superior do motor com as arruelas;
- Nesta etapa, não realize o aperto final. Montagem finalizada conforme a Figura-01-C.

Nota: Na caixa onde se encontra a bomba de vácuo, também estão as polias, parafusos e chavetas.

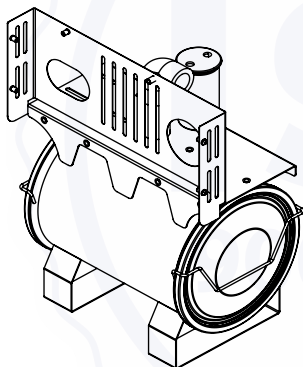


Figura 01 - A

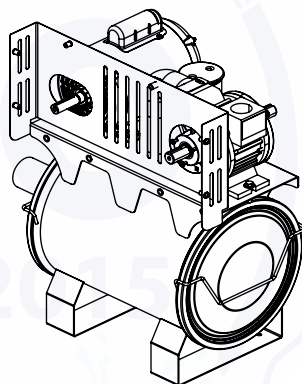


Figura 01 - B

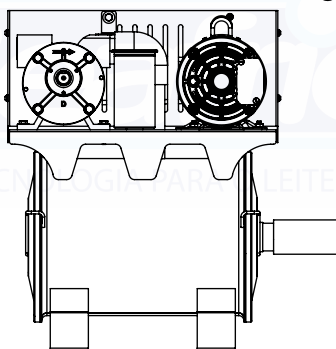


Figura 01 - C

2.5.3 Alinhamento das polias

- O primeiro passo é o alinhamento das polias motora e motiz. Neste caso, utiliza-se uma régua para apoiar nas polias (Detalhe 02-B);
- Os pontos de contato 1, 2, 3 e 4 devem ser coincidentes com a régua e as polias (Detalhe 02-B). Para movimentar o conjunto, tanto o motor, como as polias, estão soltas em suas cedas. Desta forma, é possível movimentar e alinhar o conjunto;
- Com as polias alinhadas, realize o aperto do motor sobre a base (Detalhe 02-A) e, em seguida, trave as polias;
- A próxima etapa é tensionar a correia. Para isso, os parafusos do motor deve estar levemente solto, no máximo uma volta (Detalhe 02-A);
- Para tensionar a correia, puxe o motor e aperte os parafusos, mas sem desalinhar as correias;
- O procedimento de tensionamento em correias está descrito na etapa seguinte (2.3.4). Após realizar o procedimento, aperte os parafusos do motor.

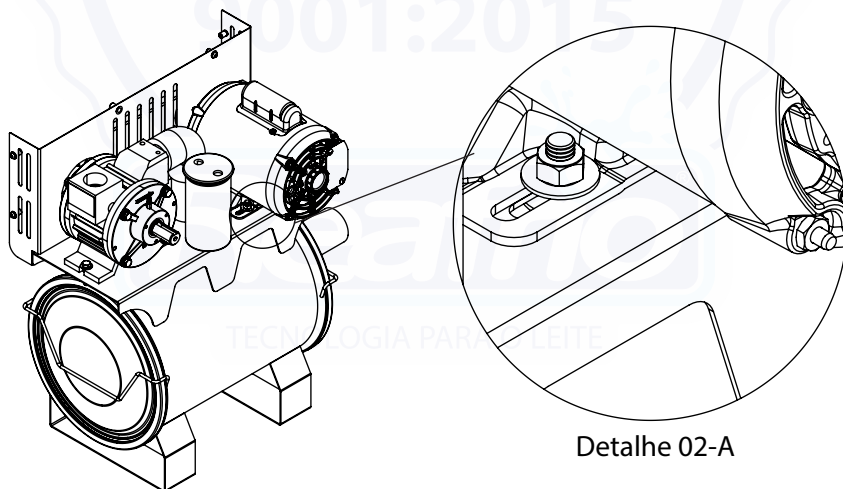


Figura 02 - A

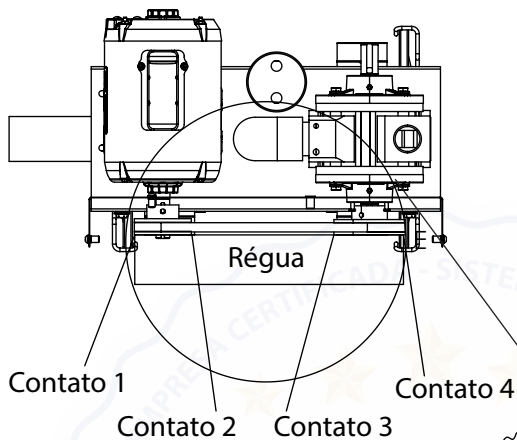
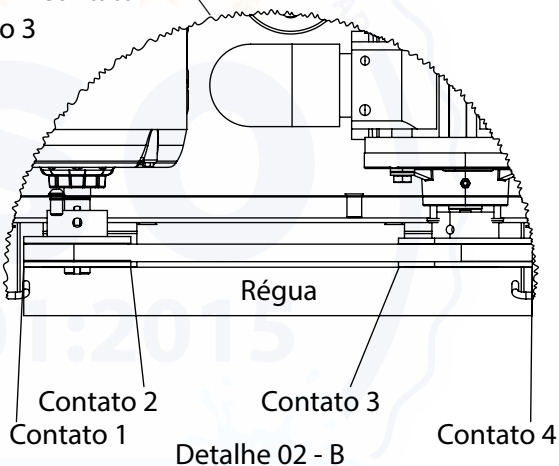


Figura 02 - B



Detalhe 02 - B

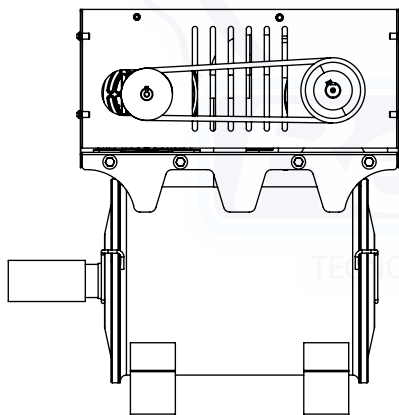


Figura 02 - C

2.5.4 Tensionamento da correia

Regras de boas práticas para sistemas acionados por correias:

- A tensão ideal é a menor tensão aplicada na qual a correia não escorregue sob condições de pico de carga;
- A tensão deve ser conferida frequentemente entre as primeiras 24 a 48 horas de operação;
- O tensionamento exagerado diminui a vida da correia e de toda transmissão, como rolamentos, mancais e polias;
- A vistoria da tensão do sistema de transmissão deve ser realizada periodicamente;
- Mantenha as correias sempre limpas e livre de impurezas.

Conheça a ferramenta:

- A ferramenta utilizada nesse processo é um medidor de tensão de correia, do tipo caneta, como visto na Figura 03-A. Essa ferramenta consiste em aplicar uma força entre o ponto de contato com a mão e a correia, verificando a força de deflexão da escala. O valor da força de deflexão comparada com as tabelas disponibilizadas pelo fabricante de correia ou da própria ferramenta (Tabela 03-A);
- A escala inferior indica a amplitude da correia (K), conforme a Figura 03-A. Nela é encontrado um oring grande que serve para referência a amplitude da corria. A escala pode ser em centímetros ou polegada. Isso depende do fabricante da ferramenta;
- É indicada na parte superior à força de deflexão aplicada (F) (Figura 03-A). Nesta encontra-se um oring menor que serve para indicar a força de deflexão aplicada, que pode ser comparada com as tabelas de correias dos fabricantes.



Figura 03 - A

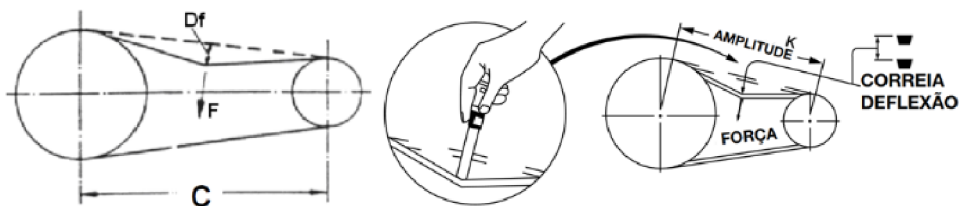


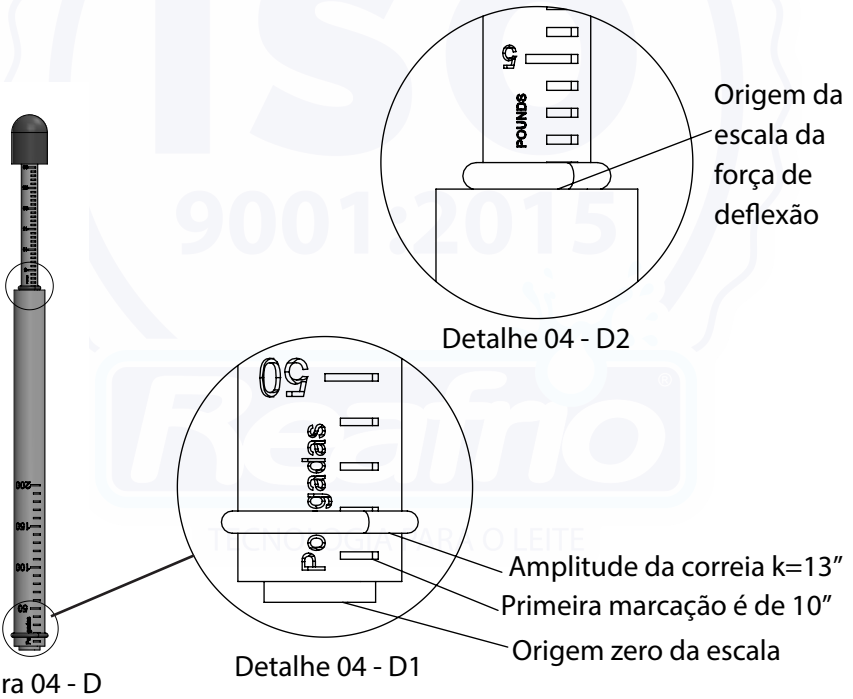
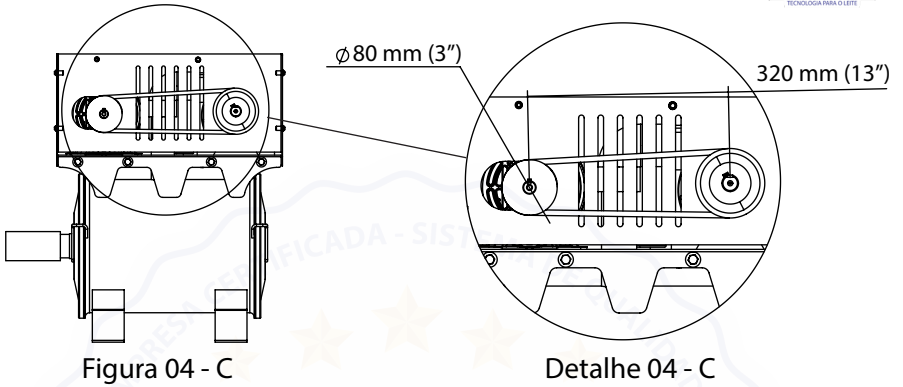
Figura 03 - B

Perfil de correias	Diâmetro da polia menor (Polegadas)	RPM do motor	Força da deflexão de correia tipo V não dentadas (lbs)	
			Correia nova	Correia usada
A	3.0 - 3.6	1.000 - 2.500	5.5	3.7
		2.501 - 4.000	4.2	2.8
	3.8 - 4.8	1.000 - 2.500	6.8	4.5
		2.501 - 4.000	5.7	3.8
	5.0 - 7.0	1.000 - 2.500	8.0	5.4
		2.501 - 4.000	7.0	4.7

Tabela 03 - A

Processo de medição

- Para iniciar o procedimento, é preciso medir a amplitude da correia (K) (Detalhe 04-C). No exemplo em questão, a amplitude da correia é de 13 polegas;
- O próximo passo é medir o diâmetro da polia menor (polia motora), conforme o Detalhe 04-C, o qual é de três polegadas;
- Com a ferramenta em mãos, posicione o oring maior na posição da escala da amplitude da correia (Detalhe 04-D1);
- Observe que a origem da escala de medição é localizada na ponta inferior da ferramenta (Detalhe 04-D1);
- Posicione o oring menor na origem da escala da força de deflexão (Detalhe 04-D2);
- Apoie a ferramenta no centro do vão da correia (Detalhe 04-E);
- Segure a ferramenta perpendicular a correia e aplique a força com a palma da mão na região de contato superior da ferramenta (Detalhe 04-F);
- Ao aplicar a força, a correia vai se deslocar da linha de origem. A amplitude do deslocamento não deve ultrapassar o limite estimado de 13" (Detalhe 04-D1 e Detalhe 04-F1);
- O próximo passo é verificar o valor da força aplicada no oring superior e comparar o valor com a tabela 03-A, que para as condições de correia nova é de 5.5 lbs e para correia usada é de 3.7 lbs;
- A margem de erro é próxima de 10% da força aplicada. Caso o valor esteja abaixo da margem, deve-se aplicar mais tensão sobre a correia.



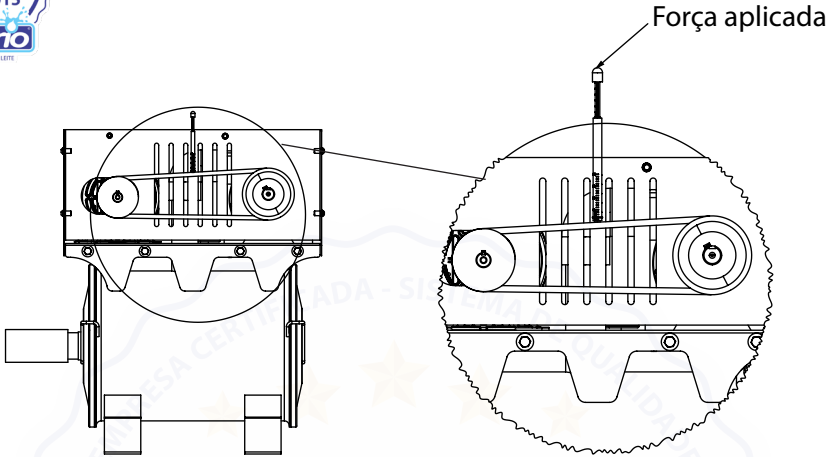


Figura 04 - E

Detalhe 04 - E

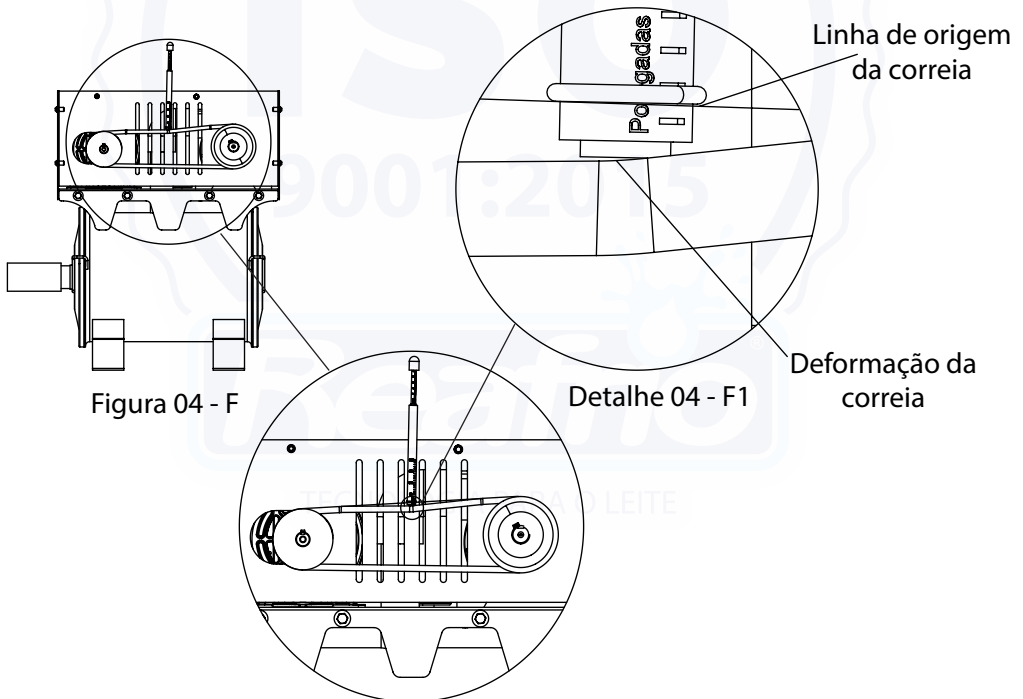


Figura 04 - F

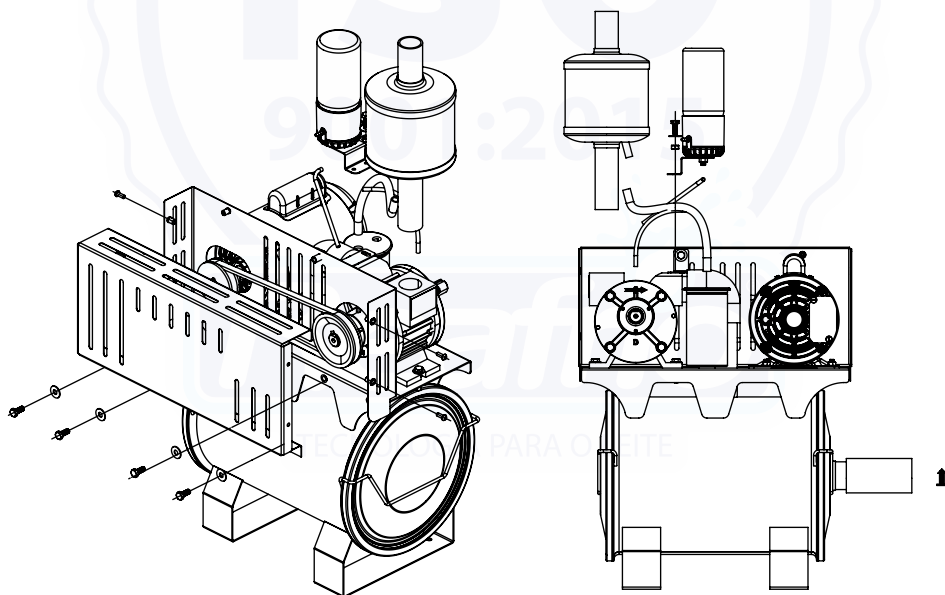
Detalhe 04 - F1

Detalhe 04 - F

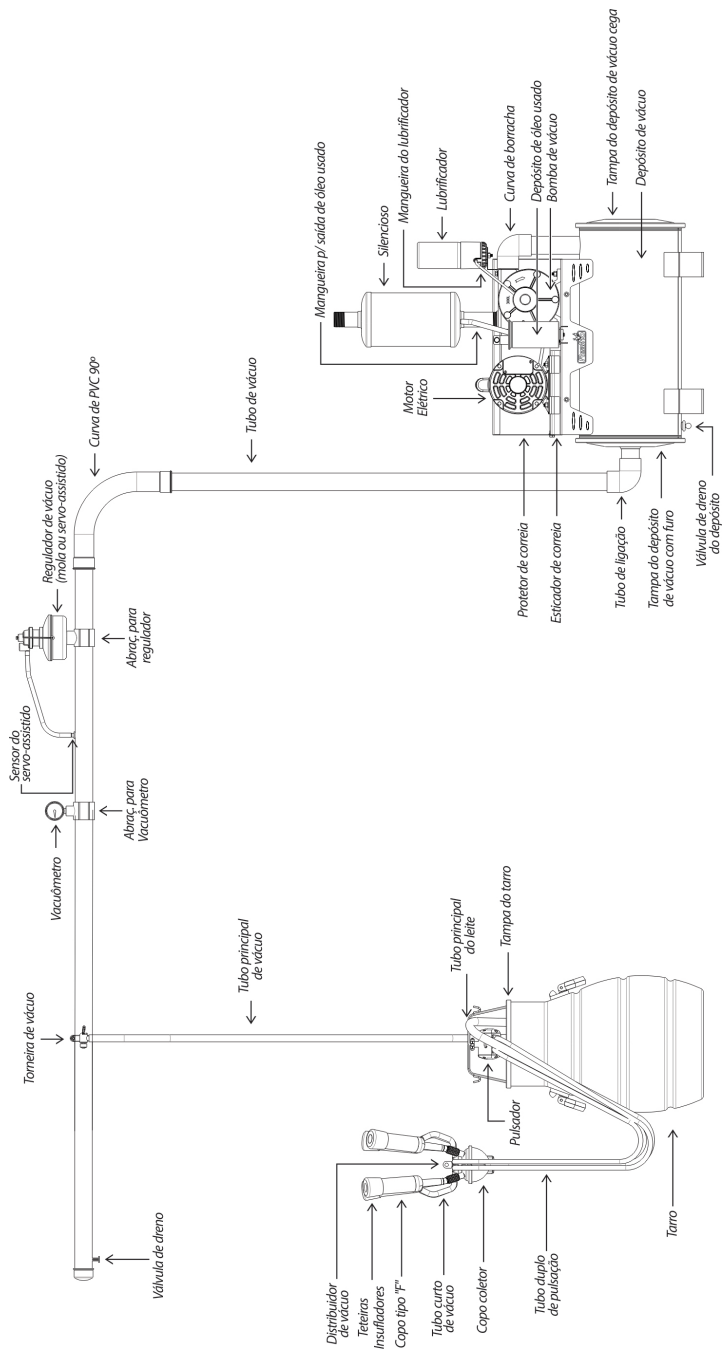
2.5.5 Montagem dos componentes

- Inicie a montagem o inserir os parafusos com as arruelas na furação inferior da proteção e nos rebites roscados da base do motor. Com a chave combinada de 13 milímetros, aperte os mesmos;
- Em seguida, insira os parafusos allen nas laterais da proteção. Com a chave allen 4 milímetros, realize o aperto final;
- O apoio da proteção está parafusado na proteção com o parafuso e arruela. Ele também está parafusado com os mesmos parafusos e arruelas no ponto de fixação na bomba, com o lubrificador de óleo. A porca é utilizada para travar o conjunto;
- Insira o silencioso pela parte superior da bomba;
- Por fim, conecte a mangueira no silencioso e depósito de óleo.

Nota: Utilize silicone de alta temperatura para vedação da rosca.



ORIENTAÇÕES



ORDENHADEIRA CANALIZADA

Composição:

- Grupo de vácuo com depósito aéreo de 40 litros em aço inox (Bombas 700, 900, 1000 e 1200 litros);
- Bomba de vácuo 700 | 900 | 1000 | 1200 litros;
- Motor elétrico;
- Kit regulador de vácuo servo assistido;
- Kit unidade final de leite, com garrafão de inox de 35, 50 e 75 litros;
- Unidades de ordenha gold para canalizada;
- Pulsação pneumática ou eletrônica;
- Kit linha de leite em inox de 2" e limpeza em inox de 1"½;
- Acessórios de leite e limpeza;
- Kit linha de vácuo PVC 50 ou 75mm;
- Kit transferência de leite em inox ou mangueiras de silicone;
- Suportes e abraçadeiras para instalação.

TAREFAS E MANUTENÇÕES

Diária:

Tarefa 1: Conferir o nível do óleo do lubrificador.

Manutenção: Repor o óleo específico para bomba de vácuo.

Tarefa 2: Conferir o nível de vácuo no vacuômetro.

Manutenção: Ajustar o nível conforme recomendado para cada tipo de ordenhadeira, pois cada tipo de ordenha trabalha com níveis diferentes de vácuo.

Tarefa 3: Conferir a tensão e o estado da correia.

Manutenção: Ajustar a tensão.

Tarefa 4: Conferir se a entrada de ar do coletor está desobstruída.

Manutenção: Limpar os orifícios.

Tarefa 5: Conferir a frequência de pulsação do pulsador. A mesma deve estar em 60 batidas por minuto.

Manutenção: Regular a frequência.

Tarefa 6: Conferir a limpeza dos insufladores e das mangueiras de leite.

Manutenção: Melhorar a limpeza diária.

Semanal:

Tarefa 7: Conferir a limpeza interna do regulador de vácuo e do pulsador.

Manutenção: Efetuar a limpeza.

Tarefa 8: Conferir o tempo de uso e o estado dos insufladores.

Manutenção: Efetuar a troca a cada 2.500 ordenhas ou a cada 6 meses.

Mensal:

Tarefa 9: Conferir o estado de uso da(s) válvula(s), borrachas do(s) coletor(es) e mangueiras de leite.

Manutenção: Substituí-las no máximo a cada 6 meses.

Tarefa 10: Efetuar a limpeza da bomba de vácuo.

Manutenção: Faça a limpeza em geral externamente e, se necessário, desconecte as mangueirinhas de lubrificação e mergulhe-as simultaneamente em um recipiente com querosene e deixe funcionar por 3 a 5 minutos.

Trimestral:

Tarefa 11: Efetuar a manutenção geral preventiva.

Manutenção: Chame o técnico especializado para realizar as medições e revisão em geral da ordenhadeira.

Anual:

Tarefa 12: Conferir o estado de uso dos diafragmas do regulador de vácuo, do(s) pulsador(es), correia e das demais partes de borracha.

Manutenção: Substituir por novas uma vez por ano.

Cuidados para ordenhar:

- Se todos os procedimentos anteriores foram realizados, o equipamento estará pronto para ser Acionado;
- Acione a chave elétrica do motor;
- Verifique se a bomba está lubrificada por meio das mangueiras de lubrificação, que ligam o lubrificador à bomba;
- Verifique se o vacuômetro está marcando a pressão correta. Caso a pressão não esteja adequada, verifique se não há nenhuma entrada de ar no sistema:
 - as tampas estão corretamente acopladas no latão;
 - válvulas de coletores estão fechadas;
 - torneiras de vácuo estão fechadas;
 - tampa do depósito de vácuo está corretamente acoplada.
- Se tudo estiver certo, inicie a ordenha;
- Prepare uma vaca que será ordenhada conforme os procedimentos descritos no item **Rotina necessária para conseguir ordenha eficiente e de qualidade**. Repita o mesmo procedimento em outra vaca, depois que iniciar a ordenha da anterior.



Cuidados para retirar a unidade de ordenha:

- Observe o fluxo de leite que está saindo das teteiras através da parte transparente do coletor (aproximadamente, 4 a 7 minutos após o início). Se o fluxo for mínimo ou nenhum, é o momento de retirar as teteiras.
- Com uma das mãos puxe suavemente o coletor, pela parte central, para baixo e para frente. Com a outra mão, massageie o úbere no sentido de cada teta, três vezes cada teta. Depois disso realizado, feche a válvula do coletor.
- Coloque um dedo entre a teteira e a teta da vaca para que entre ar. Imediatamente, todas as teteiras sairão das tetas da vaca com suavidade.
- Depois de retirado o conjunto, abra e feche imediatamente a válvula do coletor para que o resíduo de leite que ficou na mangueira vá para o latão.
- Após o término da ordenha, desligue o equipamento e inicie, imediatamente, o processo de limpeza, conforme descrito em **Procedimentos de limpeza da ordenhadeira.**

SUBSTITUIÇÃO DAS TETEIRAS

As borrachas de teteiras devem ser substituídas:

- A cada 2.500 ordenhas ou a cada 6 (seis) meses, ou o que ocorrer primeiro.

Fatores que determinam:

- quantidade de ordenhas diárias (q.o.d.)
- quantidade de vacas em ordenha (q.v.o.)
- quantidade de unidades de ordenha (q.u.o.)

Fórmula: $q.o.d \times q.v.o$

q.u.o

O resultado será o número de ordenhas que faz uma teteira, dividido por 2.500, resultará na quantidade de dias em que as teteiras deverão ser substituídas.

Exemplo:

- q.o.d. = 2 (ordenhas diárias)
- q.v.o. = 30 (vacas)
- q.u.o. = 3 (unidades de ordenha)

$$2 \times 30 = 60/3 = 20$$

$$2500/20 = 125 \text{ dias para substituição.}$$

Não esqueça que teteiras vencidas afetam a qualidade do leite, a saúde do rebanho e a eficiência da ordenhadeira.

O **coletor de leite** trabalha com uma entrada de ar no lado oposto da saída do leite, que possibilita o transporte do leite sem afetar o nível de vácuo da ordenha, tampouco a gordura do leite.



O pulsador alternado Reafrio trabalha com velocidade e relação de pulsação estável. Para que você possa usufruir de toda a precisão do pulsador, é necessário que revisões periódicas sejam feitas.

Você deve limpar frequentemente o filtro e, semestralmente, desmontar sua parte central, limpar e fazer a medição da relação e taxa de pulsação. Em caso de desgaste de algum componente, o mesmo deve ser substituído imediatamente, caso contrário poderá provocar danos à saúde do rebanho.

O **tubo de leite**, **tubo duplo de pulsação** e os **tubos curtos de vácuo**, para um melhor desempenho, foram desenvolvidos em silicone. Aconselha-se a troca das mangueiras de leite semestralmente, conforme a intensidade de uso ou condição de higienização a que foram submetidas, ou no máximo a cada ano, quando deve ser feita a troca de todas as mangueiras.

A função essencial do conjunto de ordenha Reafrio é proporcionar ordenha higiênica, rápida e completa. Cuidados como ergonomia, facilidade na operação e o baixo custo de manutenção garantem benefícios e vantagens aos clientes Reafrio.

NECESSIDADES BÁSICAS PARA UMA BOA ORDENHA

- Ter um bom conhecimento do animal a ser ordenhado;
- Conhecer bem o processo de descida do leite (Alvéolos até a cisterna);
- Saber operar corretamente o equipamento de ordenha;
- Manter uma boa higiene, tanto no equipamento de ordenha quanto nas mãos e úbere do animal;
- Manter o ambiente calmo e agradável;
- Criar uma rotina de trabalho e mantê-la sempre que possível;
- Logo após a parição do animal, acostume-o com a rotina de ordenha;
- Não incluir a alimentação dos animais na rotina da ordenha;
- Buscar integração harmônica entre homem, animal e equipamento, pois a ordenha ideal é resultado da união de todos esses fatores.

DIMENSIONAMENTO DE BOMBAS – NORMAS ISO 5707

Balde ao pé

Nº de Unidade	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reserva Efetiva	130	155	0	205	230	255	280	305	330	340	50
Consumo Unidade 38/Unid.	76	114	52	90	228	266	304	342	380	418	456
Perdas do Sistema de Ordenha	14	16	8	20	22	24	26	28	30	32	34
Subtotal	220	285	50	415	480	545	610	75	740	790	840
Perdas Regulador	35	35	5	35	35	35	35	35	36	37	38
Perdas Tubulação de Vácuo	12	16	19	22	25	29	32	35	38	41	43
Até 300m de altitude	267	336	404	472	540	609	677	745	815	868	922
De 300-700m de altitude	286	359	432	505	578	651	724	797	872	929	986
De 700-1200m de altitude	310	389	468	548	627	706	785	864	945	1007	1070

Canalizada - linha média

Nº de Unidade	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Reserva Efetiva	320	380	440	500	520	540	560	80	600	620	640
Demanda Ar para Lavagem	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438	438
Consumo Unidade 38/unid.	152	228	304	380	456	532	608	684	760	836	312
Total de Ar Ordenha	472	608	744	880	976	1072	1168	1264	1360	1456	1552
Total de Ar Lavagem	590	666	742	818	894	970	1046	1122	1198	1274	1350
Total de Referência	590	666	744	880	976	1072	1168	1264	1360	1456	1552
Perdas do Sistema de Ordenha	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	8
Subtotal	608	688	770	910	1010	1110	1210	1310	1410	1510	1610
Perdas Regulador	35	41	48	55	57	59	61	63	66	68	70
Perdas Tubulação Vácuo	32	36	40	48	53	58	63	68	73	78	84
Total	675	766	859	1013	1120	1227	1335	1442	1549	1657	1764

Cuidados Importantes

1 - Antes de dar partida no equipamento, efetue os seguintes procedimentos abaixo:

- Conecte as partes da unidade de ordenha;
- Coloque os acoplamentos do pulsador na tampa do tarro;
- Conecte o pulsador no acoplamento e ajuste a porca da parte superior da alça da tampa na parte superior do pulsador;
- Conecte a mangueira de leite no coletor e no bico de saída da tampa;
- Conecte a mangueira dupla de pulsação no coletor e no pulsador;
- Coloque e ajuste a tampa no tarro;
- Conecte a mangueira de vácuo no acoplamento do pulsador e na torneira de vácuo;
- Se todos os procedimentos acima já tiverem sido efetuados anteriormente, coloque a tampa no latão;
- Verifique se a torneira de vácuo do lavador está fechada (quando tiver lavador) e se as tampas do depósito de vácuo estão bem acopladas antes de dar partida no equipamento.

ROTINA NECESSÁRIA PARA UMA ORDENHA EFICIENTE

- 1.** Conduzir tranquilamente as vacas para a sala de ordenha, que deve estar sempre limpa e livre de impurezas, seguindo uma ordem de acordo com a saúde do úbere. O tratamento inadequado acarreta na redução da produção, aumento do leite residual e mastite. Resultados de pesquisa demonstram redução de 10% da produção de leite, quando as vacas sofrem maus-tratos e mostram um aumento de 5,5% na produção de leite durante o período de lactação, quando se pratica uma rotina padronizada em comparação às práticas variadas.
- 2.** Retirar os três primeiros jatos de leite em uma caneca de fundo preto. Essa prática permite:
 - estimular a descida do leite;
 - diagnosticar a mastite;
 - retirar o leite mais contaminado por microrganismos.
- 3.** Se for preciso, lavar somente o teto com água potável, pois a presença de matéria orgânica nas tetas inviabiliza a ação de desinfetantes.
- 4.** Fazer a imersão dos tetos por completo em uma solução desinfetante à base de clorexidina, iodo ou conforme orientação técnica, aguardando 30 segundos para sua ação. Essa prática diminui e elimina de forma significativa os microrganismos da pele dos tetos como, por exemplo, os psicrotróficos que se multiplicam mesmo com o leite resfriado.
- 5.** Secar os tetos com papel-toalha descartável. Tetos molhados prejudicam a qualidade do leite, pois ocorre o transporte de bactérias e resíduos de desinfetantes.

6. Iniciar a ordenha e ir até o final, sem nenhuma parada. A importância desse tempo deve-se ao fato de que o hormônio responsável pela liberação do leite (ocitocina) age por um período de cinco a sete minutos. É importante lembrar que até o terceiro ou quarto minuto a vaca libera cerca de 70% do seu volume de leite se feito o manejo de forma correta.

7. Terminada a ordenha, desinfetar os tetos (mínimo 2/3 de cada teto), com produtos a base de clorexidina, lodo ou conforme orientação técnica náilon, usando um recipiente do modelo sem retorno. Essa prática, associada a terapia vaca seca, reduz drasticamente os casos de mastite subclínica.

8. Oferecer alimento para estimular a permanência dos animais de pé. Imediatamente após ordenha e por um período de aproximadamente duas horas, o esfíncter fica aberto. Se as vacas se deitam, os microrganismos do ambiente entram no canal, propiciando a ocorrência de novas infecções.

9. Resfriar o leite após passar por um coador de náilon ou material apropriado. O leite não pode ser coado em pano nem ficar fora do resfriador, por ser perecível.

10. Iniciar imediatamente a limpeza e desinfecção da sala e do equipamento de ordenha.

Os Assuntos são amplos, mas nessa oportunidade abordamos apenas os aspectos de higiene e manejo na ordenha.



O QUE É NECESSÁRIO PARA UM BOM PROCESSO DE LIMPEZA

- Tanque de limpeza com capacidade de armazenar o suficiente de água para efetuar a higienização dos conjuntos;
- Água de boa qualidade e livre de sujidades e contaminação;
- Detergente alcalino clorado;
- Detergente ácido;
- Escova manivela para teteiras;
- Escova para coletor;
- Escova comprida para mangueiras;
- Bucha de lavagem.

OBS: Sempre utilizar escovas de cerdas macias e em boas condições para assim evitar danos ao equipamento.

PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DA ORDENHADEIRA

Para maior durabilidade do conjunto de ordenha REAFRIO, é preciso fazer um processo simples de limpeza. Esse processo tem como finalidade:

- limpar as partes que entram em contato direto com o leite durante a ordenha;
- evitar resíduos indesejáveis que poderão contaminar o leite na próxima ordenha;
- não depreciar o equipamento;

O processo de limpeza empregado em ordenhadeiras Balde ao Pé, assim como em ordenhadeiras canalizadas, é o mesmo e pode ser dividido nos seguintes passos:

Pré-enxágue

Utilize água para remover os resíduos do leite. Como o leite é composto por substâncias como proteína e gordura, devemos observar a temperatura da água que deve estar entre 35°C a 37°C, uma vez que se a água estiver muito quente a proteína irá aderir nas paredes do equipamento, dificultando sua remoção. Se a água estiver muito fria, a gordura irá se solidificar, dificultando sua remoção.

Lavagem alcalina

Utilizar detergente alcalino clorado diluído com água, conforme a recomendação do fabricante, a uma temperatura de 75°C a 78°C, por 10 minutos ou por um período que a temperatura da água não baixe dos 45°C. Esse é um detalhe muito importante que deve ser observado e levado em conta para o sucesso na higienização.



Primeiro Enxágue

Esse enxágue deve ser feito com água em temperatura ambiente por um período de 5 minutos, e tem como finalidade remover os resíduos do detergente alcalino.

Lavagem ácida

Utilizar detergente ácido diluído com água, conforme a recomendação do fabricante, a uma temperatura de 40 a 45°C. Recomenda-se fazer a lavagem ácida no mínimo 2 vezes por semana.

Segundo Enxágue

Esse enxágue deve ser feito com água em temperatura ambiente por um período de 5 minutos, e tem como finalidade remover os resíduos do detergente ácido.

OBS: após o último enxágue, que é a lavagem alcalina ou lavagem ácida, o(s) conjunto(s) deve(m) ser guardado(s) em um local seco, arejado, fora do alcance de raios solares e livre de moscas.

Desinfecção

Circular uma solução desinfetante por 5 minutos, com água na temperatura ambiente 30 minutos antes da ordenha. Após esta etapa não promova enxágue. Esta ação reduzirá para níveis mínimos a contagem bacteriana.



TECNOLOGIA PARA O LEITE

**Rua Euclides Mário Canalle, 361, Bairro Nova Morada
CEP 89.874-000, Maravilha/Santa Catarina**

 @reafrio

 fb.com/reafrio

 reafrio.com.br

 +55 (49) 3664-6100