

JAT - 6004K

BOMBA DE MASSA PNEUMÁTICA



MANUAL DO UTILIZADOR

A bomba de massa pneumática consiste numa ferramenta de elevada qualidade e de utilização profissional, fabricada com os melhores materiais e especialmente desenvolvida para lubrificações de máquinas agrícolas, equipamentos industriais, etc.

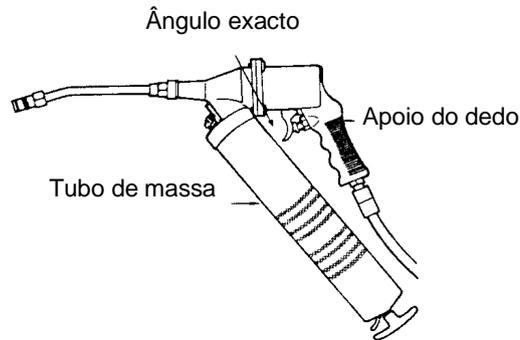


FIG. 1: BOMBA DE MASSA PNEUMÁTICA

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

- ☞ Ferramenta pneumática profissional com design ergonómico e de elevada qualidade, ideal para máquinas, automóveis, equipamentos agrícolas, equipamentos de divertimento, etc.
- ☞ Construção robusta com ângulo de precisão, para reduzir a distância da carga e concentrar o centro de gravidade entre o apoio do dedo e o tubo da massa, não sujeitando o braço a um grande esforço. Pode ser utilizada em espaços apertados devido à sua excelente ergonomia.
- ☞ Abertura redonda para permitir um fácil carregamento da massa.
- ☞ Pega enrugada ideal para agarrar e utilizar.
- ☞ Superfície tratada e chapeada a cromo e pintura ao calor.
- ☞ Concepção otimizada para evitar o desvio da massa de lubrificação.
- ☞ Pressão de ar elevada de 30 a 150 psi, gerada pelo compressor de ar incluído na entrada de ar, e que poderá fornecer uma pressão de 1200 a 6000 psi ao premir o gatilho (relação de pressão 40:1).
- ☞ Pressão de ar recomendada: 90 psi (6.2 bar).
- ☞ Durante a utilização, deverá premir totalmente o gatilho.
- ☞ Adicionar diariamente óleo através do acessório pneumático antes de utilizar a ferramenta.
- ☞ Se a bomba não funcionar, poderá dever-se à formação de bolhas de ar no seu interior. Para eliminar o ar, desapertar a cabeça da bomba 1 a 2 voltas e efectuar o seguinte procedimento:
 - * Puxar o êmbolo totalmente e libertá-lo rapidamente. Repetir várias vezes. Isto ajudará a exercer força para que o anel de borracha entre no cartucho e faça sair as bolhas de ar, para que a bomba pneumática funcione sem problemas. Empurrar totalmente o êmbolo para dentro. Apertar a cabeça da bomba.
 - * A bomba pneumática está pronta a ser utilizada.

INSTRUÇÕES PARA OS TRÊS TIPOS DE ENCHIMENTOS

ENCHIMENTO ATRAVÉS DE CARTUCHO (Ver Fig. 2)

- (a) Retirar a cabeça da bomba pneumática do tubo.
- (b) Puxar totalmente para trás o êmbolo.
- (c) Inserir a extremidade aberta do cartucho no tubo da massa e empurrá-lo totalmente para dentro. Retirar o vedante do cartucho.
- (d) Apertar a cabeça da bomba pneumática ao tubo. Pressionar o prato de fixação e libertar o êmbolo. Puxar para baixo a pega do êmbolo.

ENCHIMENTO COM BOMBA DE ENCHIMENTO (Ver Fig. 3)

- (a) Puxar totalmente para trás o êmbolo.
- (b) Desapertar o tampão redondo. Inserir o bico da bomba de enchimento.
- (c) Accionar a bomba de enchimento para encher o tubo.
- (d) Retirar a bomba pneumática da bomba de enchimento.
- (e) Pressionar o prato de fixação e libertar o êmbolo. Puxar para baixo a pega do êmbolo.

ENCHIMENTO A GRANEL (Ver Fig. 4)

- (a) Retirar a cabeça da bomba pneumática do tubo.
- (b) Puxar totalmente para trás o êmbolo. Inserir a massa lubrificante no tubo vazio.
- (c) Apertar a cabeça da bomba pneumática ao tubo. Pressionar o prato de fixação e libertar o êmbolo. Puxar para baixo a pega do êmbolo.

* **O gatilho deverá ser totalmente premido durante a utilização da ferramenta.**

* **Lubrificar antes da utilização e diariamente através do acessório pneumático.**

IMPORTANTE:

1. No caso do enchimento através de cartucho, poderá provocar a deformação da borracha do êmbolo e uma contracção durante algum tempo da massa no interior do cartucho e a absorção da massa durante algum tempo.
2. Nesta altura, se alterar o enchimento para enchimento com dispensador ou a granel, é possível ocorrer uma pequena fuga de massa lubrificante na parte inferior do tubo.
3. Para evitar esta situação, deverá definir com antecedência o modo de enchimento (depende do tipo de massa lubrificante).

Não utilizar alternadamente MULTI-ENCHIMENTOS!!!!

4. Neste momento, já está resolvida a fuga de massa lubrificante.



Fig. 2: Enchimento através de cartucho

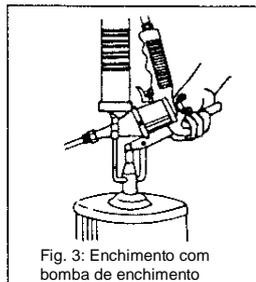


Fig. 3: Enchimento com bomba de enchimento

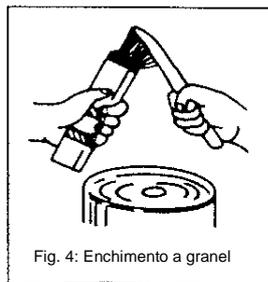


Fig. 4: Enchimento a granel

ESPECIFICAÇÕES E DESIGN SUJEITOS A ALTERAÇÃO SEM AVISO PRÉVIO.

SEGURANÇA

Este manual inclui informações importantes que o utilizador deverá conhecer e compreender. Esta informação destina-se a proteger o utilizador e a evitar avarias no equipamento. Para ajudar o utilizador a reconhecer esta informação, são utilizados os símbolos ilustrados nas páginas seguintes. Deverá ler atentamente este manual e respeitar as instruções nele contidas.

PERIGO – Indica uma situação eminentemente perigosa, a qual, se não for evitada, **resultará** em **morte** ou **ferimentos graves**.

AVISO – Indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, **poderá** resultar em **morte** ou **ferimentos graves**.

ATENÇÃO – Indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, **poderá** resultar em **ferimentos menores**.

ATENÇÃO – Indica que a utilização do equipamento sem os símbolos de alerta de segurança, **poderá** resultar em **danos no mesmo**.

LER E RESPEITAR AS INSTRUÇÕES DADAS

Esta ferramenta foi desenvolvida para determinadas aplicações. Recomendamos **NÃO** alterá-las nem utilizá-las para outros fins que não os aqui expressos. No caso de ter alguma dúvida, por favor, contactar os Serviços Técnicos da Lusilectra.



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO

A utilização ou manutenção incorrecta deste produto, poderá resultar em ferimentos graves e danos no equipamento. Antes de utilizar a ferramenta, deverá ler todos os avisos e instruções de utilização. Quando utilizar ferramentas pneumáticas, deverão ser respeitadas todas as normas de segurança de modo a reduzir o risco de ferimentos pessoais.

PERIGO	O QUE PODERÁ ACONTECER	COMO EVITAR
RISCO DE FERIMENTOS NOS OLHOS OU NA FACE 	<ul style="list-style-type: none">- Os equipamentos e ferramentas pneumáticas poderão soltar materiais, tais como, lascas, pó e outros detritos a alta velocidade, que poderão resultar em ferimentos oculares.- O ar comprimido pode ser perigoso. A saída do ar poderá causar ferimentos em áreas sensíveis, tais como, olhos, orelhas, etc. As partículas lançadas pelo ar podem causar também ferimentos.- Os acessórios da ferramenta podem ficar soltos ou partir, e serem lançados juntamente com as partículas, para o operador e outras pessoas que estejam na área de trabalho.	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar sempre óculos com protecções laterais homologados.- Não deixar nunca a ferramenta a trabalhar sozinha. Deverá desligar a alimentação pneumática quando não estiver a utilizar a ferramenta.- Para obter protecção adicional, utilizar uma máscara para a cara e óculos de protecção.
RISCO DE INCÊNDIO OU EXPLOSÃO 	<ul style="list-style-type: none">- As ferramentas abrasivas, tais como, lixadoras e esmeris, chaves de impacto, produzem faíscas, as quais poderão resultar na ignição de materiais inflamáveis.- Exceder a pressão máxima admissível das ferramentas e dos acessórios poderá originar uma explosão, resultando em ferimentos graves.	<ul style="list-style-type: none">- Certificar-se que os acessórios estão correctamente instalados.- Não utilizar nunca as ferramentas junto de substâncias inflamáveis, tais como, gasolina, petróleo, solventes de limpeza, etc.- Trabalhar num local limpo, bem ventilado e sem matérias combustíveis.- Não utilizar nunca oxigénio, dióxido de carbono ou outros gases como fonte de alimentação das ferramentas pneumáticas.- Utilizar ar comprimido ajustado à pressão máx. ou inferior a esta.
RISCO DE PERDA DA AUDIÇÃO 	<ul style="list-style-type: none">- A exposição prolongada a ruídos produzidos pelo funcionamento das ferramentas pneumáticas, poderá causar perda permanente da audição.	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar sempre tampões para os ouvidos homologados.
RISCO DE RESPIRAR PERIGO DE INALAÇÃO 	<ul style="list-style-type: none">- As ferramentas abrasivas, tais como esmeris e lixadoras, produzem pó e materiais abrasivos, que poderão ser nocivos para os pulmões e sistema respiratório.- Alguns materiais como os adesivos contêm químicos cujos vapores poderão causar ferimentos graves devido a uma exposição prolongada.	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar sempre máscaras para a cara ou máscaras respiratórias devidamente homologadas quando utilizar este tipo de ferramentas.- Trabalhar sempre num ambiente limpo, seco e bem ventilado.

PERIGO	O QUE PODERÁ ACONTECER	COMO EVITAR
<p>RISCO DE FERIMENTO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - As ferramentas deixadas sozinhas ou com o tubo pneumático ligado, podem ser activadas por pessoas não autorizadas, podendo causar ferimentos a essas pessoas ou a outros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desligar o tubo do ar quando a ferramenta não estiver a ser utilizada e guardar a ferramenta num local seguro, fora do alcance das crianças.
	<ul style="list-style-type: none"> - As ferramentas pneumáticas poderão lançar materiais na área de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar apenas peças, fixadores e acessórios recomendados pelo fabricante. - Manter a área de trabalho limpa e organizada. Manter as crianças e terceiros afastados da área de trabalho quando estiver a utilizar a ferramenta. - Manter a área de trabalho bem iluminada.
	<ul style="list-style-type: none"> - As ferramentas pneumáticas podem ser acidentalmente activadas durante as manutenções ou substituições. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desligar o tubo de ar comprimido quando estiver a lubrificar ou a substituir acessórios na ferramenta. - Nunca segurar a ferramenta pelo tubo. - Evitar ligar a ferramenta acidentalmente. - Não carregar no gatilho quando não estiver a utilizar a ferramenta. - As reparações deverão ser efectuadas pelos Serviços Técnicos da Lusilectra.
	<ul style="list-style-type: none"> - As ferramentas pneumáticas poderão levar a que a peça onde se está a trabalhar se mova, podendo provocar ferimentos. - A perda de controlo da ferramenta poderá originar ferimentos graves. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar calços ou outros dispositivos para evitar o movimento. - Não utilizar nunca a ferramenta se estiver sob o efeito de drogas ou de álcool. - Não deverá ultrapassar os limites. Deverá apoiar-se bem e manter o equilíbrio correcto. - Manter as mãos secas, limpas e sem óleo e lubrificantes. - Deverá estar sempre atento ao trabalho que está a fazer. Não utilizar a ferramenta se estiver cansado.
	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas de fraca qualidade, danificadas ou avariadas, tais como pedras de esmeril, chaves, etc., podem ser projectadas durante o funcionamento, provocando ferimentos graves. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar sempre acessórios adaptados á velocidade da ferramenta, - Não utilizar nunca ferramentas que tenham caído, sofreram choques ou estão danificadas devido ao desgaste. - Utilizar apenas chaves de impacto nas ferramentas pneumáticas. - Não aplicar uma força excessiva na ferramenta, deverá deixá-la fazer o seu trabalho.

PERIGO	O QUE PODERÁ ACONTECER	COMO EVITAR
RISCO DE ENTALAMENTO 	<p>- As ferramentas que possuam elementos rotativos ou que comandem outras ferramentas, tais como, rodas de esmeril, chaves, discos de lixadoras, etc., podem agarrar o cabelo, roupa, jóias e outros objectos soltos, causando ferimentos graves.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Não utilizar nunca roupas largas, gravatas, etc., que possam ficar presos nas peças rotativas da ferramenta. - Retirar as jóias, relógios, pulseiras, colares, etc., que possam ficar presos na ferramenta. - Manter as mãos afastadas das peças rotativas da máquina. - Utilizar sempre roupa adequada e outros equipamentos de protecção quando utilizar esta ferramenta.
RISCO DE CORTES OU QUEIMADURAS 	<p>- As ferramentas de corte, de aparar, de furar, perfurar, burilar, etc. poderão causar ferimentos graves.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manter a peça rotativa da ferramenta afastada das mãos e do corpo.

AVISOS:

1. Deverá ler atentamente este manual antes de utilizar a ferramenta. É da responsabilidade do operador ser conhecedor das instruções nele incluídas. O não cumprimento dos seguintes avisos poderá resultar em ferimentos.
2. A ferramenta não ficará danificada se estiver em contacto com fontes de energia.
3. Esta ferramenta não deverá ser utilizada em ambientes sujeitos a explosões nem deverá colocar materiais combustíveis perto da área de trabalho, já que são emitidas faíscas durante o trabalho do martelo.
4. Os desperdícios causados poderão ser bastante afiados. Deverá ter cuidado ao lidar com estes desperdícios.
5. Não deverá usar roupa larga ou cabelos compridos quando utilizar a ferramenta pneumática.
6. Não deverá nunca pegar na ferramenta pelo cabo e deverá ter cuidado para não bater com o tubo de ar comprimido.
7. Deverá manter uma postura correcta e equilibrada e certificar-se que não estão pessoas nas imediações da área de trabalho.
8. Deverá desligar a ferramenta quando não a estiver a utilizar e sempre que efectuar substituições na mesma.
9. Deverá desligar sempre a alimentação pneumática e desligar o tubo de ar antes de instalar, retirar ou ajustar qualquer acessório da ferramenta, ou antes de efectuar manutenção na mesma.

FUNCIONAMENTO

Antes de cada utilização:

- Deverá utilizar, inspeccionar e manter a ferramenta de acordo com a legislação em vigor (local, nacional e internacional) que sejam aplicáveis ao manuseamento de máquinas pneumáticas.
- Drenar a água do depósito do compressor de ar e a condensação existente nos tubos de ar. Consultar o manual do utilizador do compressor.

ATENÇÃO: Desligar a ferramenta da alimentação pneumática antes de lubrificar, instalar, retirar ou afinar a ferramenta.

- Lubrificar a ferramenta. Consultar o capítulo “Manutenção” neste manual.
- Ligar a ferramenta pneumática ao tubo de ar com as dimensões correctas. NOTA: A utilização de um conector rápido facilita a ligação.

IMPORTANTE: Recomenda-se a utilização de filtros de ar e de lubrificadores de tubos de ar.

Utilização:

- Ligar o compressor do ar e deixar encher o depósito de ar.
- Ajustar o compressor de ar para 90 PSI (6.2 bars). Esta ferramenta funciona com uma pressão máxima de 90 PSI (6.2 bar).
- Não utilizar tubos de ar ou acessórios danificados, gastos ou deteriorados.
- Deverá desligar sempre a alimentação pneumática antes de lubrificar, instalar, remover ou ajustar a ferramenta.
- Quando terminar o trabalho, desligar o compressor e guardá-lo, como descrito no manual do utilizador do mesmo.
- Não retirar as etiquetas. Deverá substituí-las, se danificadas.
- Manter as mãos, roupa larga e cabelos compridos afastados das peças rotativas da ferramenta.

Condições de Alimentação de Ar Comprimido à Ferramenta Pneumática

- Utilizar sempre ar limpo, seco a uma pressão máxima de 90 PSI (6.2 bars). O pó, fumos corrosivos e/ou humidade excessiva poderão causar danos nos componentes internos da ferramenta pneumática.

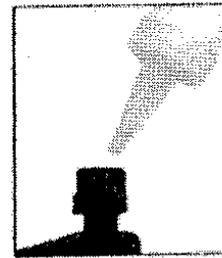
MANUTENÇÃO

Lubrificação

É necessário efectuar uma lubrificação regular da ferramenta pneumática. O motor e os rolamentos utilizam ar comprimido como fonte de energia. Como a humidade existente no ar comprimido provoca ferrugem no motor, este deverá ser lubrificado diariamente. Recomenda-se utilizar lubrificante especial para ferramentas pneumáticas (ex: Cyclo – Air Tool Oil C-652 ou equivalente). A utilização de óleo mais espesso pode originar a redução do desempenho da máquina ou causar avarias. No caso de utilizar óleo espesso por acidente, deverá retirá-lo de imediato. A cada 3 ou 4 horas de funcionamento, é necessário aplicar óleo na ferramenta.

Para lubrificar o motor manualmente:

- Desligar a ferramenta da alimentação pneumática, segurando-a de modo a que a entrada do ar esteja virada para cima.
- Colocar uma a três gotas de óleo na entrada do ar.
- Ligar a ferramenta à alimentação pneumática, tapar a área de escape com uma toalha e ligá-la durante alguns segundos.
- Não lubrificar as ferramentas com líquidos inflamáveis ou voláteis, tais como querosene, gasóleo ou gasolina.



Manutenção

- Utilizar sempre os acessórios recomendados pelo fabricante.
- Desligar sempre a alimentação pneumática antes de efectuar manutenções na ferramenta.
- Todas as reparações deverão ser efectuadas pelos Serviços Técnicos autorizados Jonnesway.

Armazenamento

Evitar guardar a ferramenta num local sujeito a humidade elevada. Se a ferramenta for guardada depois de ser utilizada, a humidade residual existente no interior poderá causar ferrugem. Antes de a guardar e após utilizá-la, deverá lubrificar a entrada do ar com óleo fino e ligá-la durante alguns segundos.

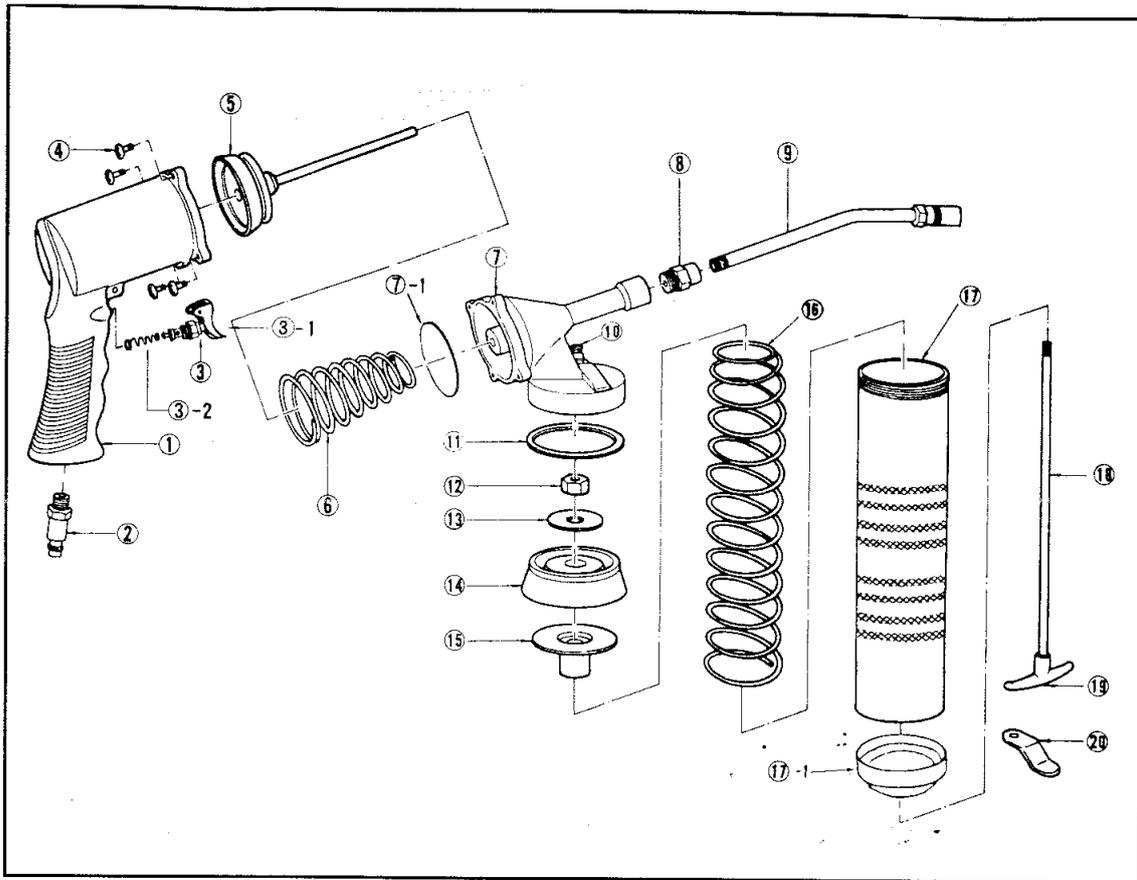
Eliminação

No caso da ferramenta estar bastante danificada e não ser possível utilizá-la mais, deverá colocá-la num depósito para reciclagem. Não deverá nunca deitá-la no fogo.

Encomenda de Peças

No caso de pretender encomendar peças de substituição, deverá contactar o Departamento de Peças da Lusilectra, mencionando sempre a referência, nome e quantidade.

LISTA DE PEÇAS JAT-6004K:



BOMBA DE MASSA PNEUMÁTICA

Nº PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.	Nº PEÇA	DESCRIÇÃO	QTD.
1	Apoio do dedo	1	10	Bujão redondo	1
2	Acessório pneumático	1	11	Junta de vedação	1
3	Interruptor	1	12	Fêmea de êmbolo	1
3-1	Gatilho e Pino	1	13	Anilha de êmbolo	1
3-2	Mola do interruptor	1	14	Êmbolo	1
4	Parafuso	4	15	Junta de retorno	1
5	Êmbolo pneumático	1	16	Kit de mola longa	1
6	Anel de pistão	1	17	Tube	1
7	Caixa do tampão	1	17-1	Tampão inferior	1
7-1	Anel	1	18	Haste de pistão	1
8	Adaptador	1	19	Pega do êmbolo	1
9	Bico sextavado	1	20	Prato de fixação	1

DETECÇÃO DE AVARIAS

PROBLEMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
Ferramenta está obstruída e perde potência.	- Falta óleo no motor.	- Verter algumas gotas de óleo na entrada de ar durante alguns minutos.
Ferramenta funciona à velocidade normal mas não tem força.	- Bolhas de ar no interior do tubo.	- Retirar o bico da cabeça da bomba. - Desapertar o tubo 1-2 voltas. - Retirar a haste de pistão e rodá-la para engatar no veio. Empurrar o êmbolo para dentro do tubo para ajudar a eliminar as bolhas de ar. - Retirar totalmente o êmbolo e libertá-lo rapidamente. - Premir o gatilho para verificar se a massa sai de modo contínuo. - Repetir os procedimentos anteriores, se necessário. - Apertar firmemente o tubo á cabeça da bomba pneumática. - Apertar novamente o bico. - As bolhas de ar foram eliminadas. Poderá utilizar a bomba pneumática.
Ferramenta funciona lentamente ou não funciona correctamente.	- Motor entupido com partículas de sujidade. - Regulador de potência na posição fechada. - Fluxo de ar bloqueado pela sujidade.	- Verificar se a entrada do ar está bloqueada. - Verter óleo lubrificante na entrada de ar da ferramenta, de acordo com o recomendado. - Utilizar a ferramenta em acções rápidas , fazendo-a a rodar para trás ou para a frente, sempre que aplicável. - Repetir os procedimentos anteriores, se necessário.
Êmbolo não entra no cartucho da massa lubrificante	- Dimensões do cartucho não são standard. - A extremidade do cartucho está irregular.	- Verificar se as dimensões do cartucho correspondem às especificações. - Lubrificar à volta do êmbolo ou da extremidade do cartucho, para ajudar a inseri-lo. - Utilizar sempre cartuchos standard. - Verificar se a extremidade do cartucho não está danificada ou dobrada e se permanece perfeitamente arredondada. Caso contrário, a borracha do êmbolo não entrará no cartucho e forçará a saída da massa lubrificante do cartucho. Caso aconteça esta situação, deverá corrigir os erros anteriores. - Não deverá voltar a utilizar um cartucho vazio. - Retirar o cartucho vazio do tubo quando efectuar o enchimento a granel.
Fuga na cabeça da bomba pneumática	- O bico não aperta correctamente.	- O acessório roscado deverá ser apertado com uma ferramenta adequada e não manualmente, de modo a ficar à prova de fugas.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

according to the following EC Directives
- Machinery Directive :2006/42/EC



The undersigned, Jim Lin representing JONNESWAY ENTERPRISES CO., LTD . / 6F-9, NO. 51, SEC. 2, KEELUNG RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C., declares that the machine described hereafter:

Low Vibration Mechanism Air Saw

Model : JAT-6004, JAT-6004K, JAT6004A, JAT-360K, JAT-360

Provided that it is used and maintained in accordance with the generally accepted codes of good practice and the recommendations of the instructions manual, meets the essential safety and health requirements of the Machinery Directive.

The TCF is archived in LUSILECTRA- VEICULOS E EQUIPAMENTOS, S.A. located in RUA ENG. FERREIRA DIAS, 953/993, 4100-247 PORTO, PORTUGAL.

For the most specific risks of this machine, safety and compliance with the essential requirements of the Directive has been based on elements of:

- EN ISO 12100-1 : 2003+A1:2009 / Safety of Machinery - Basic concepts, general principles for design -
Part 1 : Basic terminology, methodology.
- EN ISO 12100-2 : 2003+A1:2009 / Safety of Machinery - Basic concepts, general principles for design -
Part 2 : Technical principles and specifications.
- EN 792-12 : 2000+A1:2008 / Hand-held non-electric power tools - Safety requirements – Part 12: Small circular, small oscillating and reciprocating saws.
- EN ISO 14121-1:2007 / Safety of machinery - Risk assessment – Part 1 : Principles

Date: 01.03.2011

Signature: 

Qualification : Product Manager

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

de acordo com as seguintes Directivas CE
- Directiva Máquinas: 2006/42/EC



O abaixo assinado, Jim Lin representando a **JONNESWAY ENTERPRISES CO., LTD . / 6F-9, NO. 51, SEC. 2, KEELUNG RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.**, declara que a máquina a seguir referida:

BOMBA DE MASSA PNEUMÁTICA

Modelo: JAT-6004

Cumpra com os requisitos de segurança e saúde da Directiva Máquinas, desde que seja utilizada e mantida de acordo com os códigos gerais aceites de boas práticas e recomendações contidas no manual de instruções.

A cópia está arquivada na LUSILECTRA- VEICULOS E EQUIPAMENTOS, S.A. localizada na RUA ENGº FERREIRA DIAS, 953/993, 4100-247 PORTO, PORTUGAL.

Relativamente aos riscos mais específicos desta máquina, a segurança e cumprimento dos requisitos essenciais da Directiva baseiam-se nos elementos de:

- EN ISO 12100-1 : 2003+A1:2009 / Segurança das Máquinas – Conceitos básicos, princípios gerais para design - Parte 1 : Terminologia, metodologia básica.
- EN ISO 12100-2 : 2003+A1:2009 / Segurança das Máquinas – Conceitos básicos, princípios gerais para design – Parte 2 : Princípios técnicos e especificações.
- EN 792-12 : 2000+A1:2008 / Ferramentas pneumáticas não eléctricas manuais – Requisitos de segurança – Parte 12: Serras circulares pequenas, de pequena oscilação e recíprocas.
- EN ISO 14121-1 : 2007 / Segurança das máquinas – Avaliação dos riscos – Parte 1 : Princípios.

Data: 01.03.2011

Assinatura: 

Função : Gestor de Produto