

martin®

TYPHOON (FIRE DRAGON)

Canhão de Ar



Manual do Operador

Importante

A Martin Engineering se exime de qualquer responsabilidade por lesões ou danos resultantes do uso ou aplicação deste produto contrário às instruções aqui contidas. A responsabilidade da Martin deverá limitar-se ao reparo ou à substituição do produto que apresentar defeitos de fabricação.

Observe todas as normas de segurança aqui apresentadas juntamente com as normas e regulamentos locais e do proprietário.

Os seguintes símbolos poderão ser encontrados neste manual:

PERIGO

Perigo: Perigos imediatos que resultarão em danos pessoais severos ou morte.

ADVERTÊNCIA

Advertência: Perigos ou práticas inseguras que poderão resultar em danos pessoais.

CUIDADO

Cuidado: Perigos e práticas inseguras que poderão resultar em danos no produto ou propriedade.

IMPORTANTE

Importante: Instruções que devem ser seguidas para assegurar a instalação/operação adequada do equipamento.

NOTA

Nota: Declarações gerais para auxiliar o leitor.

Índice

Introdução.....	02
Geral.....	02
Operação.....	03
Informações do Canhão de Ar.....	03
Número do modelo e de série.....	03
Segurança.....	03
Materiais Necessários.....	03
 Antes da Instalação do Canhão de Ar.....	04
Instalação.....	06
Instalação da placa de montagem.....	06
Conexão do canhão de ar à placa de montagem.....	10
Instalação de Mangueiras flexíveis e Tubos.....	11
Instalação de um cabo de segurança.....	13
Montagem do CAT 5 Typhoon Multi-Válvulas.....	14
Conexão do Suprimento de Ar.....	15
 Após a Instalação do Canhão de Ar.....	19
Manutenção.....	21
Mensalmente.....	21
Anualmente ou a cada 50.000 detonações.....	21
Reposição da Válvula do Canhão de Ar Typhoon (Fire Dragon).....	23
Localização de Problemas/Lista de Verificação da Instalação.....	28
Part Number.....	30

Lista de Figuras

Figura 1. Material Confinado.....	02
Figura 2. Carga e descarga do canhão de ar Typhoon (Fire Dragon).....	02
Figura 3. Placa de número de série e modelo.....	03
Figura 5. Instalação da Placa de Montagem de 30°.....	06
Figura 6. Instalação em reservatórios com revestimento.....	07
Figura 7. Tubos/ Bicos de montagem.....	07
Figura 8. Tubos/ Bicos de montagem.....	08
Figura 9. Instalação com bico e tubo de carbono para alta temperatura.....	08
Figura 10. Tubo vertical com bicos de descarga de jato de ar.....	09
Figura 11. Ciclone com tubo de alta temperatura.....	10
Figura 12. Instalação correta dos tubos e mangueiras.....	11
Figura 13. Instalação incorreta dos tubos e mangueiras.....	12
Figura 14. Instalação do cabo de segurança.....	13
Figura 15. Montagem do CAT 5 Typhoon Multi-Válvulas.....	14
Figura 16. Esquema da Conexão do Suprimento de Ar.....	17
Figura 17. Esquema da válvula de exaustão rápida.....	17
Figura 18. Canhão de Ar Typhoon (Fire Dragon).....	31
Figura 19. Válvula do Canhão de Ar Typhoon (Fire Dragon).....	32
Figura 20. CAT 5 Typhoon Multi-Válvulas.....	33

Lista de Tabelas

Tabela I. Lista de Peças da Figura 18.....	31
Tabela I. Lista de Peças da Figura 19.....	32
Tabela III. Lista de Peças da Figura 20.....	34

Introdução

Geral

O canhão de ar TYPHOON (Fire Dragon) da Martin é um sistema de movimentação pneumática de materiais a granel que libera rapidamente ar comprimido dentro de um recipiente de armazenagem em que existe material grudado (A, figura 1), em ponte (B), caminho de rato (C) ou arqueado (D), colocando-o de volta em circulação.

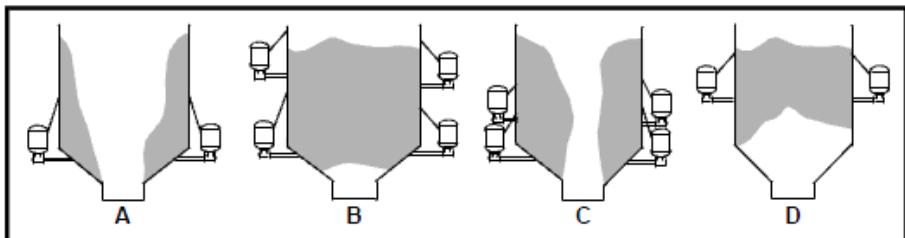


Figura 1. Material Confinado

Este manual fornece instruções de instalação de canhões de ar apenas em superfícies de aço. Para instalação em outras estruturas, entre em contato com a Martin.

⚠ Favor consultar a Martin para instalação deste produto em equipamentos com vibração.

Operação

O Sistema de Canhão de Ar TYPHOON (Fire Dragon) consiste de um ou mais canhões de ar montados em um recipiente de armazenagem. O canhão de ar é carregado quando o tanque se enche de ar comprimido ou nitrogênio entre 0,5 e 8,5 bar (até 10 bar disponível mediante solicitação), controlado por uma válvula solenóide de 3/2 vias, normalmente aberta. Quando a pressão do tanque for igual à pressão da linha, o fluxo de ar estará estático e pronto para a descarga. Ao ativar a válvula solenóide, um sinal de pressão negativa é enviado à válvula de exaustão TYPHOON (Fire Dragon), que libera rapidamente a pressão que está segurando o pistão. O pistão é imediatamente forçado para trás pela pressão armazenada no tanque, que depois é liberada através do tubo de escape, liberando a energia do ar comprimido guardado no tanque. Esta detonação de ar é dirigida através do tubo de descarga e para dentro do recipiente de armazenagem.

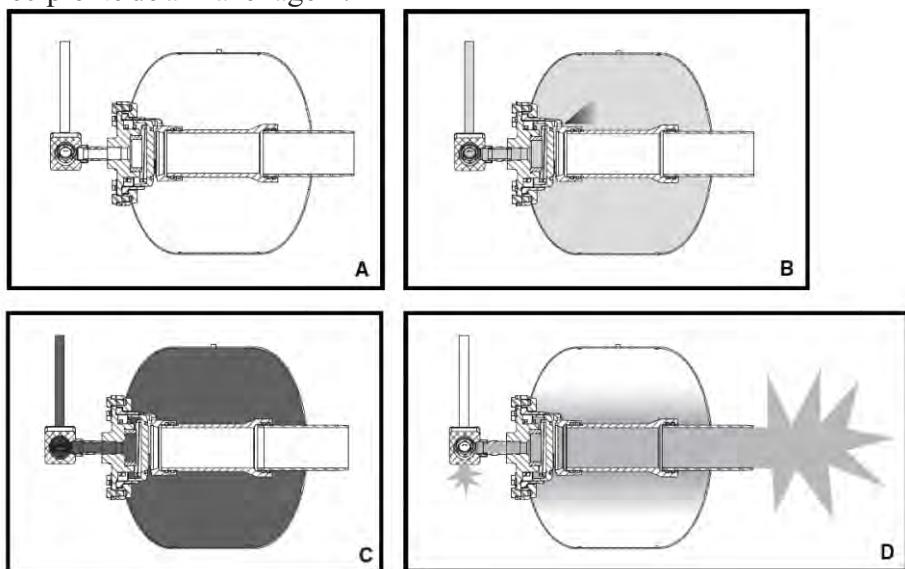


Figura 2. Carga e descarga do canhão de ar TYPHOON (Fire Dragon)

Informações do Canhão de Ar

O canhão de ar é fabricado segundo as normas da Seção VIII, Divisão 1 do código de normas da Sociedade Americana dos Engenheiros Mecânicos (ASME - American Society of Mechanical Engineers) e Norma Regulamentadora 13 (NR 13), para caldeiras e vasos de pressão, do Ministério do Trabalho e do Emprego da República Federativa do Brasil. Ele está registrado no Comitê Nacional (National Board) e tem Qualidade de Vaso de Pressão (PVQ - Pressure Vessel Quality). Nunca solde o tanque. O processo de solda irá derreter a pintura e invalidar o teste hidrostático, violando o código ASME e NR13.

Número do modelo e de série

O número de série e do modelo de cada canhão de ar TYPHOON (Fire Dragon) é mostrado em uma placa afixada no tanque (veja a figura 3). Ao fazer pedidos de peças e em correspondências com a Martin ou com seus representantes, é necessário utilizar o número de série e modelo.

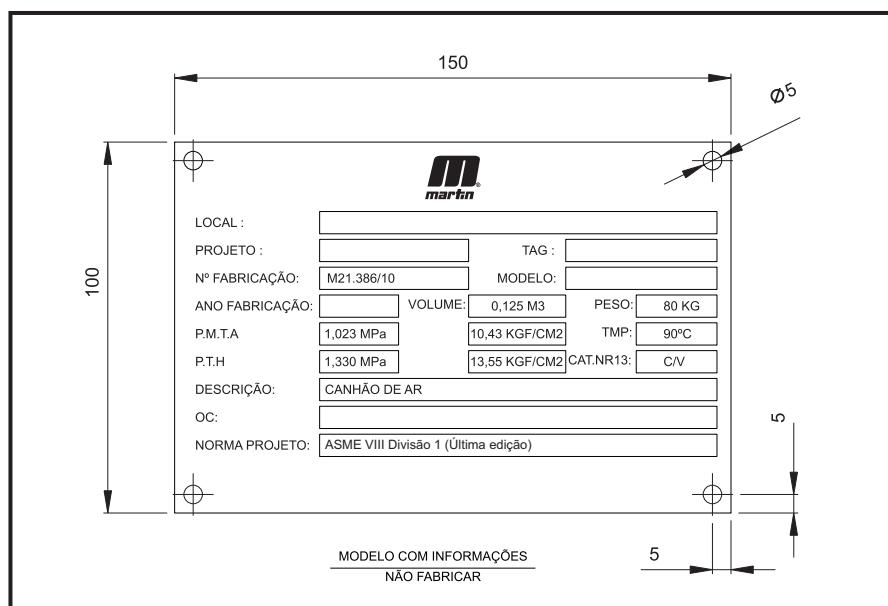


Figura 3. Placa de número de série e modelo

Segurança

Todas as regras de segurança definidas nos documentos do proprietário/empregador devem ser estritamente obedecidas na instalação deste equipamento.



Favor consultar a Martin para instalação deste produto em equipamentos com vibração.

Materiais Necessários

Para instalar e reparar este equipamento são necessárias apenas ferramentas manuais comuns.

Antes da Instalação do Canhão de Ar

IMPORTANTE

A companhia de transporte é responsável por danos ocorridos durante o transporte. A Martin NÃO ACEITA reclamações por danos. Em casos como este, entre em contato com a transportadora para obter mais informações.

1. Ispécione a existência de danos na embalagem para o transporte. Informe os danos à companhia transportadora imediatamente e preencha um relatório de danos por escrito. Mantenha o material danificado sujeito a verificações.
2. Retire o canhão de ar da embalagem para o transporte. Os seguintes equipamentos deverão estar inclusos:
 - Canhão de ar
 - Válvula de segurança
 - Cabo de segurança
 - Manômetro
3. Se encomendou acessórios da Martin, retire-os da embalagem e verifique se os seguintes equipamentos estão incluídos na embalagem:
 - Componentes de controle pneumático: válvula manual ou válvula solenóide elétrica, filtro/regulador de ar, linha de abastecimento de ar, válvula de esferas de travamento e válvula de retenção.
4. Se estiver faltando algum componente, entre em contato com a Martin ou com seu representante.

▲ ADVERTÊNCIA

Antes de instalar o canhão de ar, desligue e trave todos os equipamentos que estejam carregando ou descarregando materiais do recipiente de armazenagem.

5. Desligue e trave a fonte de energia dos equipamentos acessórios.

▲ ADVERTÊNCIA

Se o equipamento for instalado em uma área fechada, teste o nível de gás e conteúdo de poeira antes de usar um maçarico ou fazer soldagens. A utilização de um maçarico ou soldagens em ambientes com gás ou poeira pode ocasionar explosões.

6. Se for usar um maçarico ou for fazer soldagens, teste a existência de gás ou o conteúdo de poeira na atmosfera.

⚠ CUIDADO

Ao detonar dentro de um recipiente de armazenagem, considere a instalação de saídas de ar para evitar que a pressão de ar interna do recipiente aumente ao ponto de danificá-lo.

7. Ao detonar dentro de um recipiente de armazenagem, considere a instalação de saídas de ar para evitar que a pressão de ar interna do recipiente aumente a ponto de danificá-lo. Calcule a pressão temporária do recipiente depois da descarga do canhão com a seguinte fórmula:

$$P = \frac{\text{pressão do canhão de ar} \times \text{volume do canhão de ar}}{\text{volume do canhão de ar} + \text{volume desocupado do recipiente}}$$

Se a pressão calculada for maior que 0,034 bar, instale saídas de ar para evitar danificar o recipiente de armazenagem.

⚠ ADVERTÊNCIA

A força de saída do canhão de ar varia dependendo da pressão de entrada, tamanho da abertura de descarga, tamanho da estrutura, material da estrutura e outros fatores. Para determinar os valores máximos da força de saída para a sua aplicação, entre em contato com a Martin.

8. Se precisar saber a força máxima de saída do canhão de ar, entre em contato com a Martin.



Favor consultar a Martin para instalação deste produto em equipamentos com vibração.

Instalação

IMPORTANTE

Leia toda a seção antes de iniciar o trabalho.

Para instalar o canhão de ar, siga os procedimentos desta seção, correspondentes às seguintes etapas:

1. Instalação da placa de montagem.(Se existir)
2. Conexão do canhão de ar à placa de montagem.
3. Instalação do cabo de segurança.
4. Conexão do suprimento de ar ao canhão de ar. Consulte “Instalação de válvulas manuais e válvulas de solenóide elétricas” ou “Instalação das coberturas das solenóides”, conforme o caso.

Instalação da placa de montagem

Materiais necessários: placa de montagem ou placa de vedação e estrutura de suporte.

Se tiver dúvidas sobre a localização do canhão de ar no recipiente de armazenagem, entre em contato com a Martin ou com seu representante.

1. Marque a localização de cada um dos canhões de ar no recipiente de armazenagem.
2. Para temperaturas interiores de recipientes de armazenagem inferiores a 260°C, instale uma placa de montagem padrão de 30°, ou de jato de ar no recipiente, da seguinte maneira:
 - a. Se usar uma placa de montagem de 30° (figura 5, pág. 05), corte um orifício no recipiente de armazenagem de montagem para cada placa de montagem usando os gabaritos existentes na última página deste manual. Se os gabaritos estiverem faltando, entre em contato com a Martin ou com seu representante. Coloque a placa de montagem sobre o orifício e solda-a na superfície exterior do recipiente.

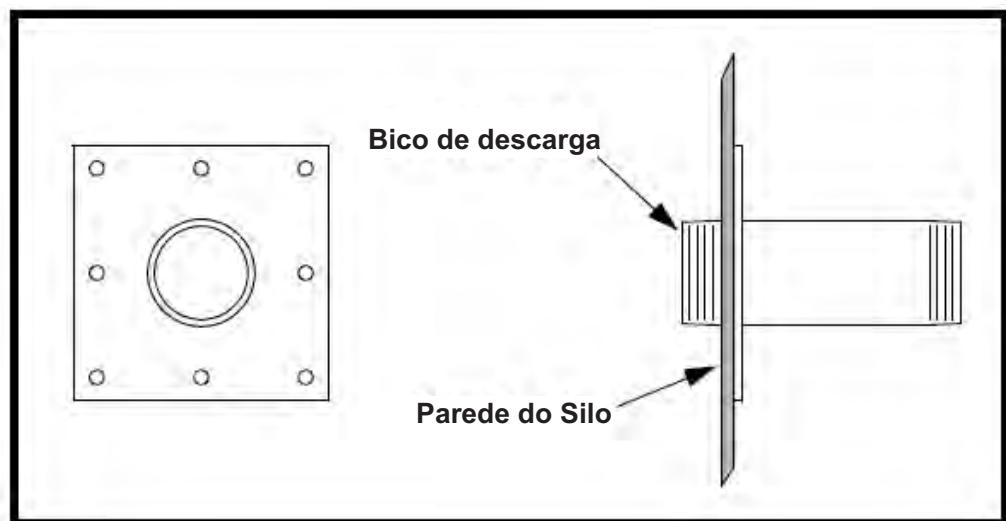


Figura 5. Instalação da Placa de Montagem de 30°

b. Se a placa for soldada ao reservatório, os parafusos deversão ser cortados ou soldados para evitar fuga de ar no momento da descarga. Se a placa de montagem for parafusada ao reservatório, uma vedação deverá ser utilizada para evitar fuga de ar no momento da descarga.

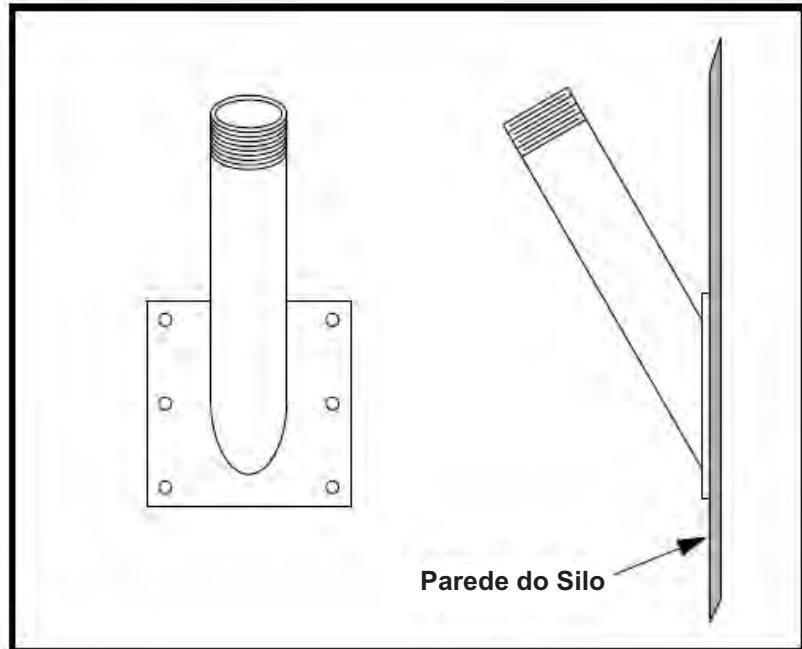


Figura 6. Instalação em reservatórios com revestimento

c. Se o reservatório tiver um revestimento (figura 6), o tubo deverá passar através das duas camadas, evitando danos no canhão de ar.

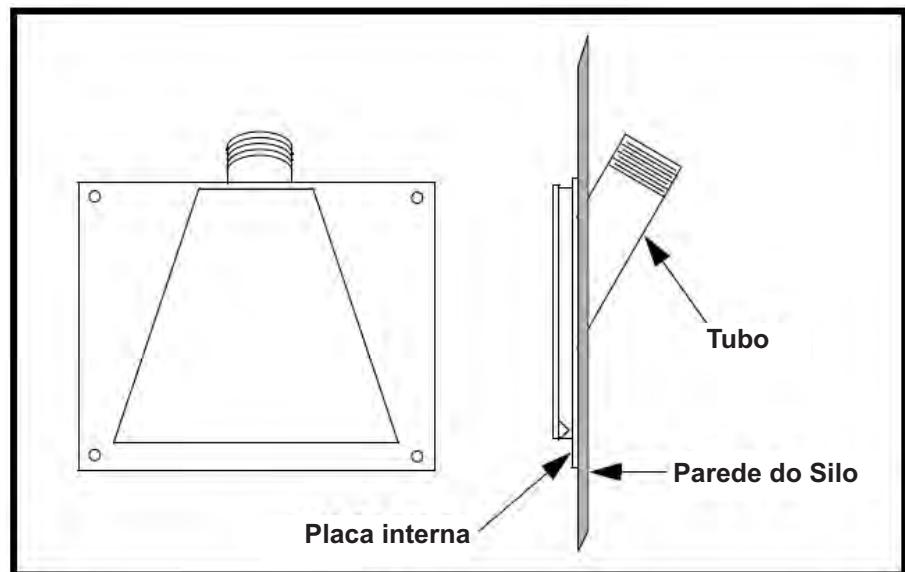


Figura 7. Tubos/ Bicos de montagem

3. Para temperaturas internas do recipiente de armazenagem de 260°C ou mais elevadas, instale o tubo de sopro e o bico em ângulo de jato de ar, o bico de sopro de jato de ar ou o tubo de sopro de alta temperatura (figura 8) no recipiente da seguinte maneira:

3.1. Se usar um bico em ângulo de jato de ar entre em contato com a Martin.



Figura 8. Tubos/ Bicos de montagem

3.2. Se usar um bico de sopro de jato de ar, faça o seguinte:

3.2.a Corte um orifício de 381mm (15 pol.) por 152mm (6 pol.) na superfície exterior e no refratário, se existente (A, na figura 9).

3.2.b Se usar um tubo de descarga de alta temperatura, solde-o no bico de descarga de jato de ar.

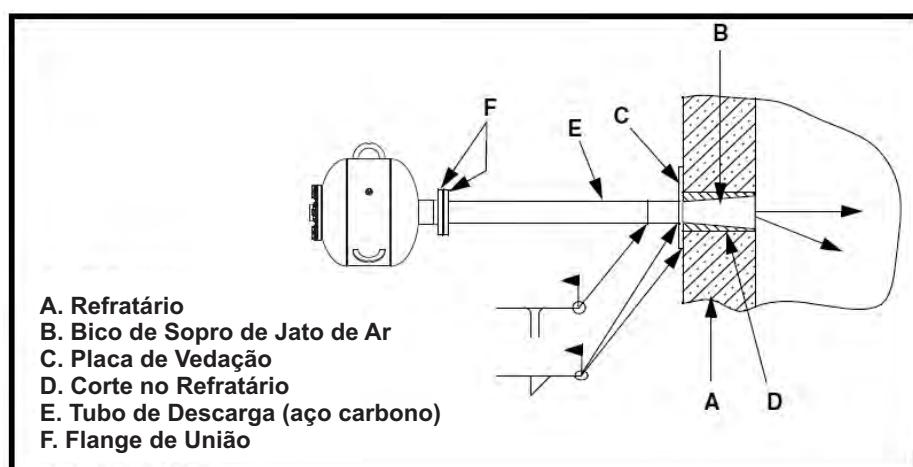


Figura 9. Instalação com bico e tubo de carbono para alta temperatura

3.2.c. Insira o bico de sopro de jato de ar (B) na abertura com o bico alinhado com a superfície refratária. Posicione o bico de sopro de jato de ar para varrer a parede adjacente quando o canhão descarregar (veja a figura 10).

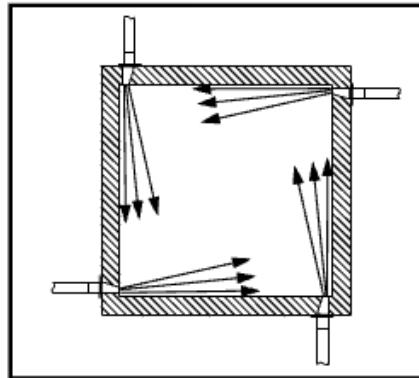


Figura 10. Tubo vertical com bicos de descarga de jato de ar

3.2.d. Instale uma placa de vedação de 6mm de espessura por 432mm de comprimento por 203mm de largura (C, na figura 9) sobre a abertura do bico de descarga de jato de ar.

3.2.e. Solde a placa de vedação na superfície exterior do recipiente.

3.2.f. Solde o bico de descarga de jato de ar na placa de vedação.

3.2.g. Coloque o material refratário novo na abertura cortada (D) na etapa 3.b. (1) para vedar ao redor do bico de descarga de jato de ar.

3.2.h. Solde o tubo de descarga ao tubo de descarga de alta temperatura (se estiver sendo usado) ou ao bico de descarga de jato de ar.

3.2.i Vá para a etapa 3.4

IMPORTANTE

O tubo de descarga pode ser instalado sozinho, como descrito na etapa 3.c. No entanto, se usar um tubo de descarga de alta temperatura, instale também o tubo de descarga como descrito na etapa 3.3.e.

3.3. Se usar um tubo de descarga de alta temperatura e/ou um tubo de descarga, faça o seguinte:

3.3.a. Corte um orifício redondo de 127mm na superfície exterior e no refratário, se existente (A, na figura 9).

3.3.b. Insira o tubo de descarga (B) no orifício com a extremidade do tubo alinhada com a superfície do refratário. Posicione o tubo de descarga para varrer as paredes quando o canhão descarregar (veja a figura 11).

3.3.c. Instale uma placa de vedação de 6mm de espessura por 203mm de comprimento por 203mm de largura (C, na figura 9) sobre o orifício do tubo de sopro de uma das seguintes maneiras:

3.3.c.a Corte a placa de vedação na metade e ajuste-a ao redor do tubo de descarga.

3.3.c.b Corte um orifício redondo de 127mm na placa de vedação e instale-a sobre a extremidade do tubo de descarga.

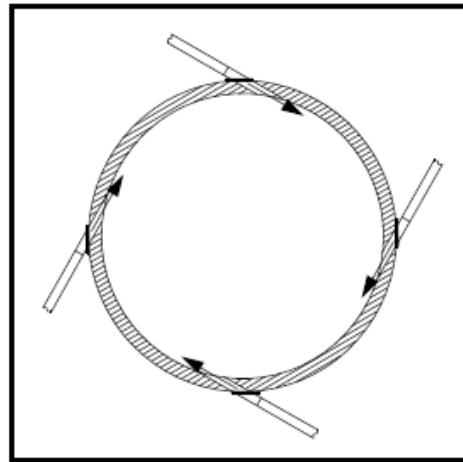


Figura 11. Ciclone com tubos de sopro de alta temperatura

- 3.3.d. Coloque o novo material refratário no orifício cortado (D) na etapa 3.c.(1) para vedar ao redor do tubo de descarga de alta temperatura.
- 3.3.e. Se usar tubo de descarga de alta temperatura, solde o tubo de descarga ao tubo de descarga de alta temperatura.
- 3.3.f. Vá para a etapa 3.4.

3.4. Vá para “Conexão do canhão de ar à placa de montagem.”

Conexão do canhão de ar à placa de montagem

1. Rosqueie (e solde, se desejar) uma flange de união (G, na figura 11) ao tubo de descarga XHV e a outra flange de união à descarga do canhão.
2. Parafuse a flange (soldada) da descarga com a flange do tubo de sopro.
3. Posicione o tanque com as portas de inspeção para baixo para que elas forneçam a drenagem máxima.
4. Vá para “Instalação de um cabo de segurança”.

***Instalação de
Mangueiras
flexíveis e Tubos***

5. Coloque uma vedação entre as flanges e monte usando parafusos, porcas e arruelas de pressão.

NOTA

Se você não souber qual o caminho da mangueira e tubos para melhor desempenho e comodidade, entre em contato com a Martin.

IMPORTANTE

Instale mangueiras flexíveis e tubos de maneira a prevenir riscos. Mangueiras e tubos precisam ficar claramente visíveis para evitar riscos de remoção e desengate.

Prenda as mangueiras e tubos a uma estrutura segura para evitar movimento desnecessário.

IMPORTANTE

O propósito da mangueira flexível é para ajudar no alinhamento do tubo rígido com as portas de saída. Mangueiras flexíveis devem ser colocadas em áreas em que poderá ficar esticada e devem ser utilizadas em comprimentos mais curtos possíveis.

Vejas as figuras 12 e 13 como exemplos de instalações de mangueiras e tubos rígidos.

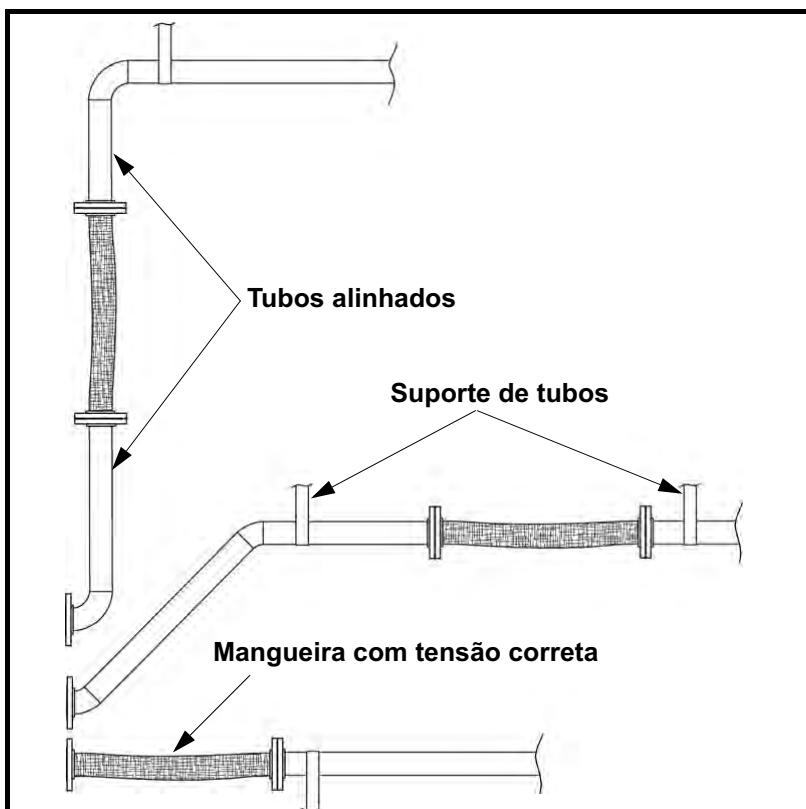


Figura 12. Instalação correta dos tubos e mangueiras

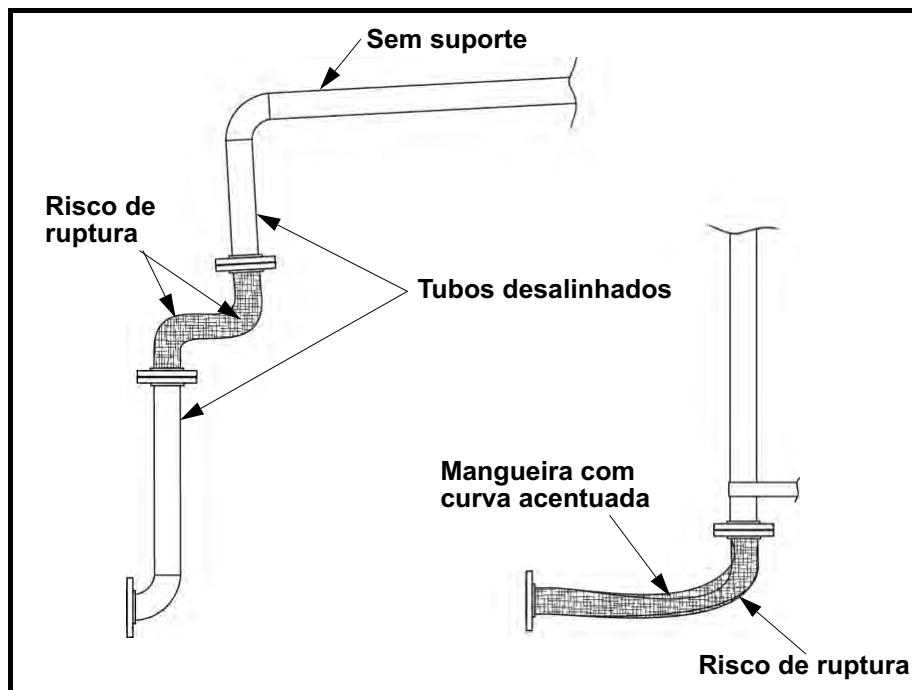


Figura 13. Instalação incorreta dos tubos e mangueiras

1. Rosqueie ou solde uma flange ao tubo de descarga ou bico.
 - a. Para um tubo de rosca, parafuse a flange completamente. Se necessário, solde a conexão para evitar possíveis perdas. NÃO solde totalmente a conexão de rosca.
 - b. Para tubos de ponta reta, coloque a flange de encaixe sobre a extremidade do tubo e solde totalmente, em filetes.
2. Forme o trajeto do canhão de ar até o tubo de descarga ou bico com mangueiras e tubos.
3. Coloque uma vedação entre a flange do tubo e a flange do bico de descarga, e fixe usando parafusos e arruelas.
4. Repita o procedimento nas demais portas de saída.
5. Assegure-se de que todos os tubos e mangueiras evitem serem movimentados.

ADVERTÊNCIA

Instalação de um cabo de segurança

Se um canhão de ar for montado a mais de 152 mm de distância do chão, instale um cabo de segurança para amarrar o canhão ao recipiente de armazenagem. Sem o cabo de segurança, o canhão de ar poderá cair e causar ferimentos.

Não use o cabo de segurança para montar o canhão de ar na parede do recipiente de armazenagem. O objetivo do cabo de segurança é evitar a queda do canhão se ele se soltar da parede do recipiente, e não ser o principal meio de fixação do canhão à parede.

1. Solde o anel em “D” (A, na figura 14) no recipiente de armazenagem (B) com 6 mm de solda.

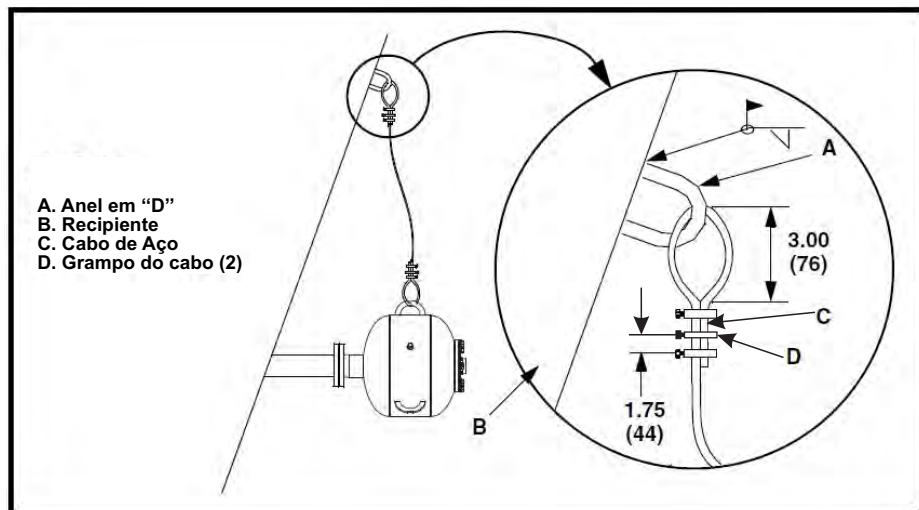


Figura 14. Instalação do cabo de segurança

2. Insira o cabo de aço (C) através do anel em “D” no recipiente de armazenagem fazendo um laço de 76 mm. Se o cabo de aço fornecido com o canhão de ar não for suficientemente comprido, amarre e junte-o com um cabo adicional, e afixe o cabo adicional ao canhão.
3. Afixe o cabo de aço com um grampo (D) o mais perto possível do laço. Coloque os próximos grampos a 44 mm de espaçamento entre eles.
4. Deixe no mínimo 25 mm de cabo de aço na ponta morta.
5. Aperte gradual, igual e alternativamente as porcas até alcançar 20Nm. Deixe de 51 a 76 mm de folga no cabo de aço.
6. Vá para “Conexão do suprimento de ar ao canhão de ar”.

**Montagem do
Typhoon
multi-válvulas**

NOTA

Se você não souber onde instalar o seu sistema de canhão de ar em seu reservatório, entre em contato com a Martin.

▲ CUIDADO

O Cat 5 Typhoon é um sistema de canhão de ar que pesa aproximadamente 243Kg. O uso de uma empilhadeira ou guindaste é altamente recomendado. Erga somente pelas alças de levantamento fornecidas, para evitar danos de montagem.

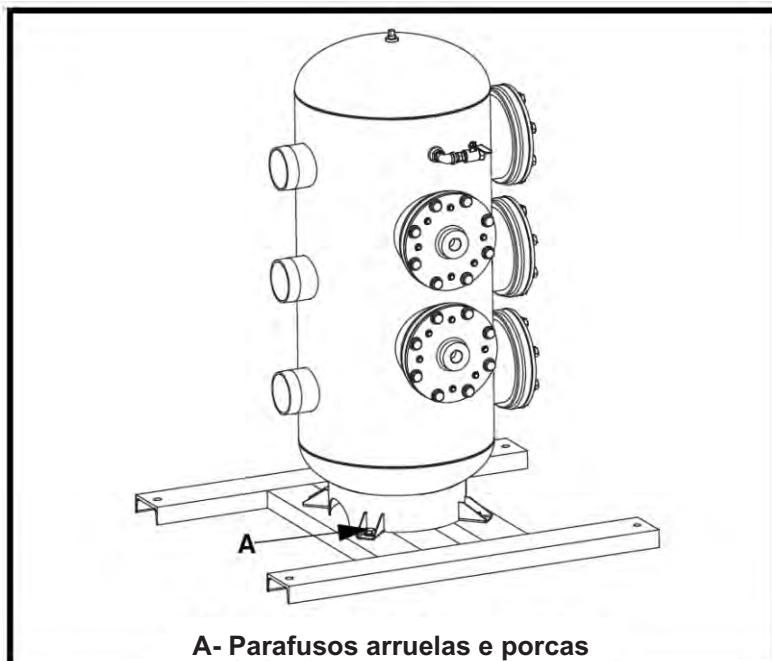


Figura 15. Montagem do CAT 5 Typhoon Multi-válvulas

1. Monte o sistema de ar em local apropriado em relação ao reservatório.
2. O sistema deve ser montado em superfície plana, com suporte adequado.
3. Fixe o reservatório na base com parafusos, arruelas e porcas (A).
4. Instale as mangueiras flexíveis e os tubos do sistema de canhão de ar aos conjuntos de bicos.

*Conexão do
Suprimento de Ar
do Canhão de Ar*

IMPORTANTE

Leia toda a seção antes de iniciar o trabalho.

⚠ CUIDADO

Quando a pressão do recipiente de armazenagem for de 0,28 bar ou mais, aplique uma pressão igual ou maior na entrada do canhão de ar. A ausência de pressão de entrada permitirá que materiais do recipiente de armazenagem entrem dentro do canhão contaminando o corpo da válvula e o tanque.

IMPORTANTE

Para evitar vazamentos, aplique seladores de tubos em todas as conexões. O canhão de ar descarregará aleatoriamente se existirem vazamentos.

1. Aplique seladores em todas as conexões.

IMPORTANTE

Use somente válvulas de alívio conforme NR13 (fornecidas com o canhão de ar).

2. Remova a tampa protetora contra poeira da porta de inspeção do tanque e instale a válvula de alívio. As outras portas de inspeção deverão estar bem fechadas.

▲ ADVERTÊNCIA

Assegure-se de que a porta de exaustão da válvula de exaustão rápida esteja apontando para baixo, de maneira que a sujeira não possa entrar e a saída não esteja dirigida para onde existam pessoas.

3. Se utilizar a opção com cotovelo de 90° ou válvula de exaustão rápida, rosqueie na porta de exaustão.
4. Rosqueie a porta de saída da válvula de exaustão rápida (com a porta de exaustão apontada para baixo) no bocal hexagonal (B) e aperte.

IMPORTANTE

É recomendado o uso das válvulas manuais ou válvulas de solenóide elétricas distribuídas pela Martin, que são especialmente fabricadas para este canhão de ar. Válvulas similares podem não funcionar tão eficientemente.

Utilize um tubo de qualquer comprimento para ligar o filtro/regulador de ar com a válvula de retenção. Use somente tubos de 3/8".

5. Escolha o local da válvula manual ou para a válvula solenóide.
6. Instale a bucha na porta de entrada da válvula de exaustão rápida.
7. Ligue uma das saídas do painel pneumático à válvula de exaustão rápida com a mangueira de no máximo 5m.
8. Instale o cotovelo de 90° na válvula manual ou solenóide, dentro da porta da válvula de exaustão.
9. Ligue o suprimento de ar através da mangueira de suprimento de ar de 3/8", com a extensão desejada, à válvula de bloqueio.

NOTA

Olhe para as setas na lateral do filtro/regulador, válvula de retenção e válvula de esferas de travamento para assegurar-se de que o fluxo está correto.

IMPORTANTE

Para instalações com válvulas de solenóide elétricas, projete e faça as instalações dos controles de solenóides de acordo com as normas padrões do local. Os interruptores elétricos, timers e controles programáveis são disponíveis através da Martin.

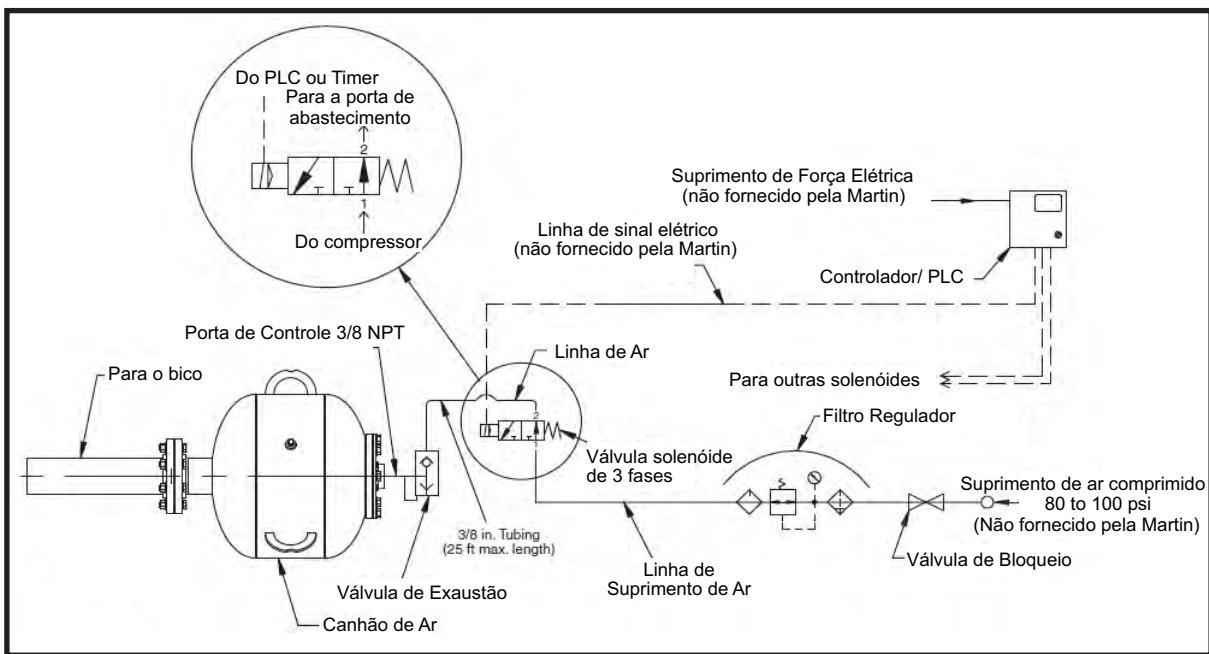


Figura 16. Esquema da Conexão do Suprimento de Ar

⚠ ADVERTÊNCIA

Válvula de alívio de pressão pode aliviar em qualquer ponto entre 90% e 100% da pressão de ajuste. Superior ao informado no tanque pode causar a ruptura do tanque.

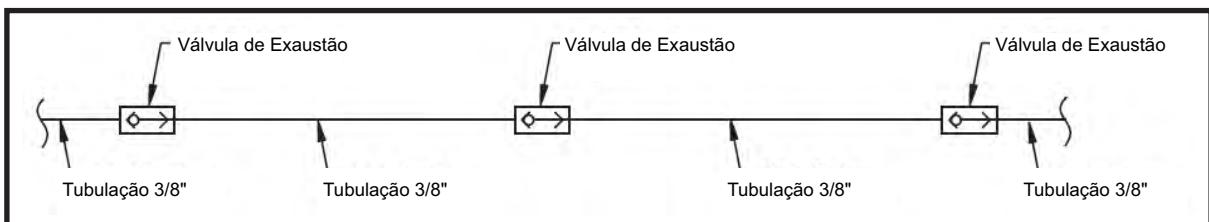


Figura 17. Esquema da válvula de exaustão rápida

⚠ CUIDADO

Não utilize a válvula solenoide em ambiente com risco de explosão.

10. Para instalações com válvulas de solenóide elétricas, se for usado um controlador solenóide elétrico, instale-o de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante do controlador.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não exceda a pressão máxima de trabalho de 8 bar ou acima dessa pressão a válvula de alívio irá atuar. A pressão mínima recomendada para a maioria dos trabalhos é de 5,52 bar, mas pressões mais baixas podem ser usadas. O suprimento de ar deve ser filtrado e regulado.

11. Fixe todos as mangueiras e cabos de aço para evitar o movimento.

12. Opere o canhão de ar como descrito em “Após a instalação do canhão de ar”.

Após a Instalação

IMPORTANTE

Leia toda a seção antes de iniciar o trabalho.

1. Limpe completamente a parede do reservatório de armazenamento ao lado da porta. Coloque a etiqueta de “Aviso” de forma visível na parede do reservatório para que ninguém abra a porta. Se houver mais de uma porta, solicite mais etiquetas à Martin. Anexe o aviso da válvula de bloqueio e a braçadeira.

2. Limpe as linhas de ar.

IMPORTANTE

Carregue cada canhão separadamente no início para evitar perda de pressão significativa. A válvula de alívio está programada para abrir a 8.0 bar.

▲ ADVERTÊNCIA

Não exceda a pressão máxima de trabalho ou o canhão de ar poderá explodir. A pressão mínima recomendada para a maioria dos trabalhos é de 5,52 bar. O suprimento de ar deve ser filtrado e regulado.

NOTA

Válvulas de alívio para pressão acima de 8 BAR podem ser disponibilizadas pela Martin. Consulte a pressão máxima para trabalhos na etiqueta do tanque antes de substituir a válvula de alívio. Nunca use uma válvula de alívio com pressão maior do que descrita no tanque.

▲ ADVERTÊNCIA

Válvula de alívio de pressão pode aliviar em qualquer ponto entre 90% e 100% da pressão de ajuste. Superior ao informado no tanque pode causar a ruptura do tanque

3. Forneça ar filtrado, regulado ao sistema com uma pressão de 5,52 a 8 bar.
4. Se o canhão de ar não for carregado, consulte “Resolução de problemas”.
5. Verifique a existência de vazamentos de ar. Se existirem vazamentos, consulte “Localização de Problemas”.

NOTA

Quando o canhão de ar detona, uma pequena quantidade de ar é liberada da válvula solenóide e da válvula de exaustão rápida.

▲ ADVERTÊNCIA

Não abra a porta/tampa nem entre no recipiente de armazenagem quando os canhões estiverem carregados e funcionando. Entulho e detritos atirados por uma detonação do canhão podem causar ferimentos graves e até mesmo morte.

Se os canhões estiverem instalados em um fosso aberto ou em uma estrutura descoberta, assegure-se que não exista ninguém na área antes de disparar os canhões. Entulho e detritos atirados por uma detonação do canhão podem causar ferimentos graves e até mesmo a morte.

▲ PERIGO

Os canhões de ar podem produzir muito barulho ao disparar. Use proteção auditiva para evitar danos a audição.

6. Detone o canhão da seguinte maneira:

- a. Em canhões de ar com válvulas manuais, move a alavanca da válvula manual para a posição oposta (entrada para saída fechado, saída para exaustão aberto).
- b. Em canhões de ar com válvulas de solenóide elétricas e controles elétricos externos, ative o controle externo da válvula solenóide (interruptor elétrico, timer, etc.) ou pressione o botão na válvula solenóide elétrica. (Se a fiação estiver correta, isto deverá enviar um sinal para a válvula solenóide, fechando a entrada para saída e abrindo a saída para exaustão.)
- c. Em canhões de ar com painel pneumático e sequenciador, regule o controlador de acordo com o manual do operador do controlador.

Utilize o controlador para ativar a cabine da solenóide.

7. Detone o canhão cinco vezes para assegurar-se que está funcionando adequadamente. Deixe o tanque se encher depois de cada detonação.

8. Se o canhão de ar detonar corretamente, continue a operá-lo conforme o necessário. Se existir algum problema, consulte “Localização de Problemas”.

9. Mantenha o canhão de ar sempre carregado, assim ele estará sempre pronto para o uso e o material não conseguirá entrar nele.

Manutenção

IMPORTANTE

Leia a seção inteira antes de começar a trabalhar.

▲ ADVERTÊNCIA

Desligue e trave o fornecimento de ar e a fonte de energia antes de detonar o canhão de ar para evitar que ele volte a se carregar.

Não abra a porta/tampa nem entre no recipiente de armazenagem antes de desligar o fornecimento de ar comprimido, travar os controles, esvaziar a pressão da linha e expelir o ar do tanque. Não feche a válvula até ter certeza de que não existe ninguém dentro da estrutura ou perto da descarga. Entulho e detritos atirados por uma detonação do canhão podem causar ferimentos graves e até mesmo a morte.

Desligue e trave a fonte de energia.

Mensalmente

1. Inspecione a existência de vazamentos e deterioração em todas as conexões do suprimento de ar ao tanque. Se as conexões estiverem com vazamentos, vede todas as conexões com vedante de tubos e aperte. Substitua todas as conexões deterioradas. Assegure-se de que as mangueiras não se flexionem mais do que 6mm (1/4").
2. Assegure-se de que todos os tubos e cabos estão chumbados e não podem se movimentar. Aperte-os, se necessário.
3. Verifique se a válvula de exaustão rápida, válvula manual ou válvula solenóide elétrica, válvula de retenção, válvula de esferas de travamento e o filtro/regulador de ar estão funcionando adequadamente. Se não estiverem funcionando corretamente, substitua-os.
4. Limpe todas as rótulos de aviso. Se as rótulos não estiverem legíveis, entre em contato com a Martin ou com seu representante para substituí-las.

Anualmente ou a cada 50.000 detonações*

1. Detone o canhão para esvaziar o tanque e, em seguida, puxe o anel da válvula de segurança para ter certeza de que o ar armazenado foi liberado.
2. Execute a manutenção mensal. Consulte “Mensalmente”.

▲ ADVERTÊNCIA

Não retire o plugue de drenagem até que o ar tenha sido liberado do tanque ou que o canhão tenha sido disparado.

*Referência para cálculo: Um canhão, disparando com intervalos de 10'30", atinge a marca de 50.000 detonações em 1 ano.

3. Depois que todo o ar tiver sido liberado do tanque, retire o plugue de drenagem. Permita que toda a umidade do tanque seja drenada.

4. Depois que toda a umidade for removida, aplique vedante de tubos no plugue de drenagem. Instale o plugue de drenagem no tanque.

⚠ CUIDADO

Não solde o tanque. A tinta do tanque irá derreter e a solda irá violar o código de normas da ASME. Se o tanque estiver danificado ou vazando, não use o canhão de ar até que o tanque seja substituído ou consertado pela Martin.

5. Inspecione a existência de ferrugem, parafusos frouxos, solda e parafusos de fixação na área de montagem do canhão de ar. Substitua, aperte ou solde, conforme necessário.

6. Inspecione a existência de danos no tanque, corpo da válvula, pistão e bico de descarga. Substitua ou envie-os à Martin para conserto, se necessário.

7. Inspecione o desgaste do cabo de segurança. Substitua se desgastado.

8. Inspecione a existência de sujeira ou parafusos soltos na válvula de exaustão rápida. Aperte e limpe se necessário. Inspecione o diafragma de borracha da válvula de exaustão rápida. Se desgastado, substitua-o. (Existe um conjunto de reparos disponível na Martin ou com seu representante.)

9. Em unidades com controladores elétricos, inspecione a fiação e conexões. Conserte ou substitua os fios de acordo com as normas padrões do local, se necessário.

Reposição da Válvula do Canhão de Ar 1. Desenergize o canhão de ar; drene completamente todo o ar comprimido do tanque.

TYPHOON



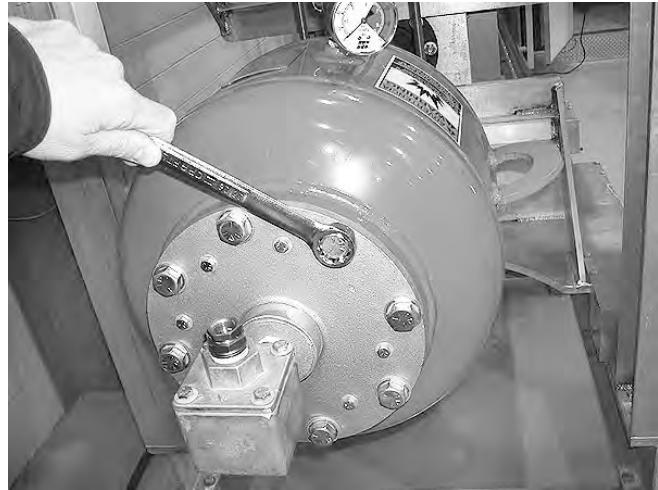
2. Feche a trava de segurança, se houver. Se o seu canhão de ar tiver uma porta de descarga aberta, certifique-se que estejam seguramente isoladas de fluxo de material ou riscos dentro da área de descarga.



3. Desconecte as linhas de ar.



4. Remova os 8 parafusos da válvula.



5. Remova a válvula do tanque. Uma pequena chave de fenda pode ajudar a remover os anéis O-rings secos.



6. Com a válvula removida, a troca pode ser feita (veja os kits de reposição).



7. Quando repor a válvula no tanque, um pouco de graxa manterá o O-ring. Certifique-se de que o O-ring está seguro durante o processo.



8. Coloque um pouco de graxa no tubo de descarga O-rings.



9. Verifique o interior do canhão de ar. Certifique-se que o tubo de descarga esteja limpo e a superfície do O-ring lisa e vedada.



10. Coloque a válvula novamente no tubo de descarga, certifique-se que o O-ring não seja apertado.



11. Coloque os 8 parafusos e arruelas de pressão.

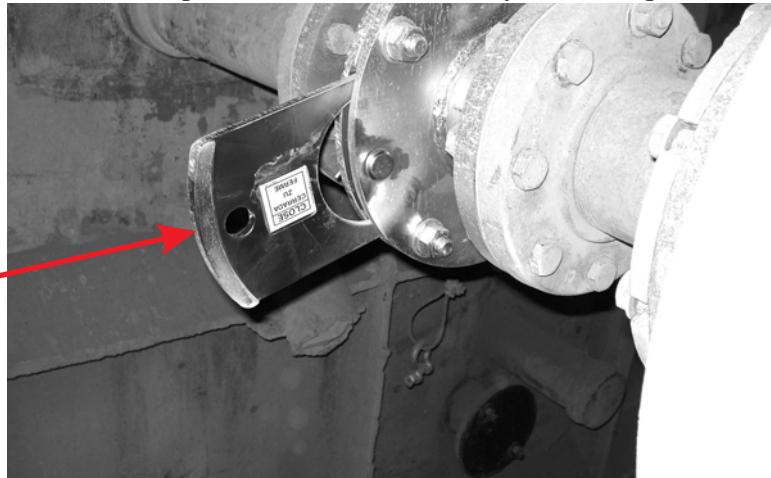


12. Após a válvula estar presa ao tanque, reconecte as linhas de ar. Garanta de que não tenha vazamentos nem conexões soltas.



13. Se houver, coloque a válvula Themo Safety Shield na posição aberta.

Posição fechada



14. Pressurize o Canhão de Ar lentamente. Verifique vazamentos em qualquer O-ring apertado.

15. Quando o canhão de ar Typhoon estiver pressurizado e pronto para operação, teste disparar.

NOTA

Observe o manômetro quando o canhão for disparado. O mostrador deve cair para zero imediatamente. Portas de exaustão devem estar apontando para baixo, para que nenhuma sujeira caia na válvula de escape.

Localização de Problemas/Lista de Verificação da Instalação

Localização de Problemas

Se o canhão de ar não carregar ou disparar, ou se a solenóide elétrica não funcionar, encontre a(s) possível(eis) causa(s) nos quadros abaixo e siga os passos ca coluna “solução”.

Problema: Canhão de ar não é carregado

Causa	Solução
Válvula de corte fechada	Abrir a válvula de corte
Válvula de exaustão rápida instalada incorretamente.	Assegure-se de que a linha de fornecimento está conectada às portas certas.
Válvula de exaustão rápida suja ou danificada.	Limpe ou substitua a válvula de exaustão rápida ou o diafragma da válvula.
Canhão de ar não está montado corretamente e o tanque está cheio de material.	Limpe ou substitua o tanque. Verifique as instruções de montagem.
Plugue(s) de inspeção do tanque frouxo(s).	Aperte o(s) plugue(s).
Tanque perfurado ou rachado.	Substitua o tanque.
Estreitamento na linha de suprimento de ar.	Remova a obstrução e verifique o filtro/ regulador de ar.
Estreitamento na válvula de exaustão rápida ou corpo da válvula.	Verifique as duas válvulas e retire as obstruções. Ispécione o filtro.
Compressor de ar muito pequeno.	Utilize um compressor de ar maior.
A válvula solenóide elétrica não é de 3/2 vias, normalmente aberta.	Substitua a válvula.

Problema: Canhão de ar não dispara

Causa	Solução
Válvula de exaustão rápida instalada incorretamente.	Assegure-se de que a linha de fornecimento está conectada às portas certas.
Válvula de exaustão rápida suja ou danificada.	Limpe ou substitua a válvula de exaustão rápida ou o diafragma da válvula.
Porta da válvula de exaustão rápida bloqueada.	Abra a porta de exaustão para a atmosfera.
Válvula manual ou de solenóide instaladas incorretamente.	Verifique as conexões do tanque ao suprimento de ar. Assegure-se de que os tubos são de 3/8".
Tubulação de suprimento com o diâmetro muito grande.	Substitua com tubulação de 3/8"
A válvula solenóide está muito afastada da válvula de exaustão rápida.	Mova a uma distância de até 5 m em tubulações de 3/8 pol. *ou instale válvulas de exaustão rápida a cada 5m.
Corpo da válvula cheio de materiais estranhos.	Desmonte e limpe.

Problema: Canhão de ar não dispara

Causa	Solução
Encanamento da solenóide	Certifique-se de que o encanamento está correto Procure por vazamentos Verifique a direção do encanamento.
Elétrica da solenóide	Certifique-se de que os fios estejam conectados Verifique se a voltagem é correta Procure algum sinal.
Pressão do tanque	Verifique o manômetro.
Descarga bloqueada - canhão faz som "crepitante" quando descarregado; medidor de ar cai lentamente ou não percorre todo o caminho para o zero.	Remova o bloqueio.
Linha de controle tem um vazamento ou bloqueio	Verifique se a linha de ar não é muito longa.
Operação com baixa pressão	Verifique se a pressão utilizada é de 5,5 - 8 bar.
Sinal de controle muito curto	Certifique-se de que a solenóide está distante o suficiente para operar corretamente (1 seg.).
Manômetro de ar não está funcionando corretamente	Certifique-se de que o ponteiro do manômetro cai para "0" em menos de $\frac{1}{2}$ segundo.

Problema: Válvula solenóide elétrica não funciona

Causa	Solução
Válvula solenóide com defeito. (Verifique a válvula conectando-a a uma outra saída. Resistência baixa da bobina é indicação de válvula boa.)	<ul style="list-style-type: none"> • Remova a tubulação da porta de exaustão do solenóide. Se isto fizer com que a solenóide funcione corretamente, utilize uma tubulação maior ou remova a obstrução. • Substitua a válvula.
Fio partido que vai para a válvula solenóide.	Substitua a fiação de acordo com as normas padrões do local.
Timer com defeito.	Substitua o timer.

Part Number

Esta seção fornece os nomes dos produtos e part numbers correspondentes dos canhões de ar TYPHOON (Fire Dragon) e equipamentos a ele relacionados.

Favor fornecer os números das peças quando encomendar peças. Os números das peças de equipamentos acessórios que não se encontram aqui podem ser obtidas com a Martin ou com seu representante.

Canhões de Ar TYPHOON

Montagem Canhão de Ar TYPHOON (Fire Dragon)

Modelo TYPHOON (Fire Dragon) 70L: P/N: 38005-70FDC

Modelo TYPHOON (Fire Dragon) 150L: P/N: 38005-150FDC

TYPHOON (Fire Dragon) Multi-Port: P/N: 38625-FDC

Peças de Reposição

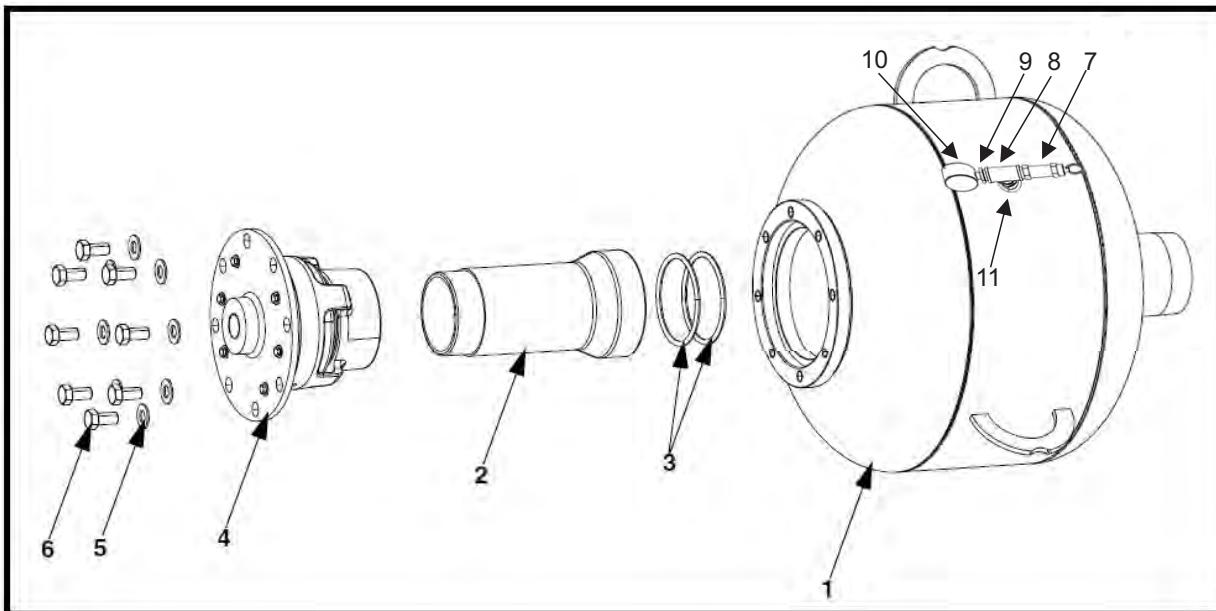
Válvula de Alívio: P/N: 21680

Manômetro: P/N: B000193

Kit do cabo de segurança: P/N: B000010

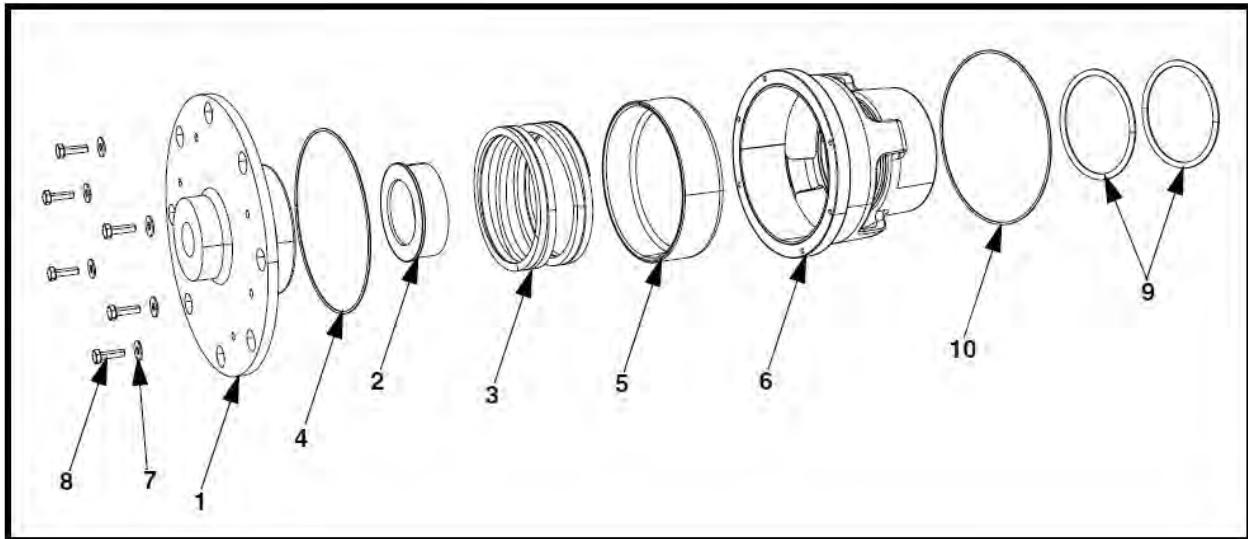
Conjunto válvula TYPHOON (Fire Dragon): P/N: 38071-FD

Fitro de Ar/Regulador: P/N: CPXM.K1000.B12.200

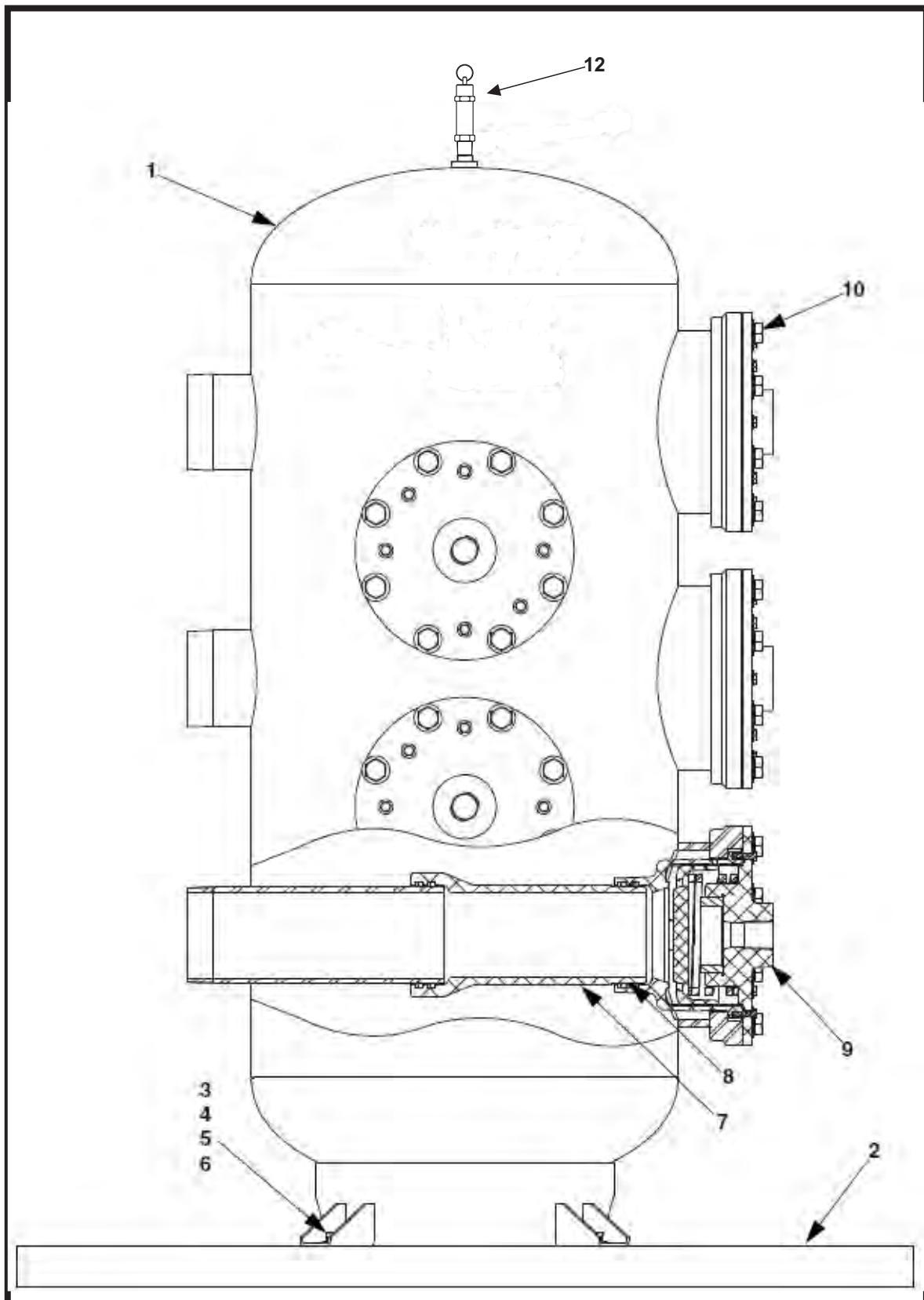

Figura 18. Canhão de Ar Typhoon (Fire Dragon)
Tabela I. Lista de Peças da Figura 18.

Item	Qtd.	Descrição	P/N
1	1	Tanque Typhoon (Fire Dragon) 70L	38603-70AZ*
1	1	Tanque Typhoon (Fire Dragon) 150L	38603-150AZ*
2	1	Tubo interno de Alumínio	38602
3	2	O-ring #425, 4.50 ID x .275 CS	20771-S
4	1	Tampa de montagem da Válvula	38071-FD
5	8	Arruela de Pressão 5/8	ARPN.1055Z.058
6	8	Parafuso HHC 5/8-11NC x 1-1/4 ZP	PRSU.307BZ.058.114
7	1	Válvula de alívio para vaso 1/2"	21680
8	1	Tee Femea Galv. 1/2" BSP	B000052
9	1	Bucha Red. 1/2" x 1/4" BSP	B000143
10	1	Manometro 2" x 1/4 BSP 14 BAR	B000193
11	1	Niple Duplo Galv. 1/2" BSP	B000035

*** AZ = SEM ROSCA**
AZR = COM ROSCA
Para mais informações consulte a Martin


Figura 19. Válvula do Canhão de Ar Typhoon (Fire Dragon) P/N: 38071-FD
Tabela II. Lista de Peças da Figura 19.

Item	Qtd.	Descrição	P/N
1	1	Tampa de montagem da Válvula	35073-FD
2	1	Amortecedor em uretano	37793
3	1	Mola de compressão	35077
4	1	O-ring #166, 6.737 ID x 0.94 CS	35078
5	1	Pistão	38022
6	1	Alojamento do Pistão	37897
7	6	Arruela de Pressão 1/4	11521
8	6	Parafuso HHC 1/4 -20NC x 7/8 ZP	11891
9	2	O-ring #425, 4.500 ID x .275 CS	20771-S
10	1	O-ring #169, 7.487 ID x .103 CS	38066

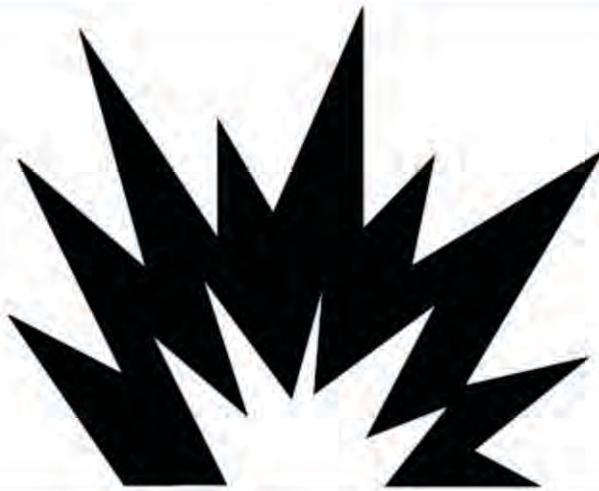


**Figura 20. CAT 5 Typhoon Multi-Válvula
Sistema de Canhão de Ar Multi-Port - P/N: 38625-FDC**

Tabela III. Lista de Peças da Figura 21.

Item	Qtd.	Descrição	P/N
1	1	Tanque BIG BLASTER FIRE DRAGON Categoria 5	38604-5BR
2	1	Base	38624
3	4	Arruela lisa Ø5/8"	ARLN.F844Z.058
4	4	Parafuso Sextavado Ø5/8"x1.1/2"	PRSU.307BZ.058.112
5	44	Arruela de Pressão Ø5/8"	ARP.N.1055Z.058
6	4	Porca Sextavada Ø5/8"	PCPU.563AZ.058
7	5	Tubo Interno de Alumínio	38602
8	10	Anel O-Ring #425	20771-S
9	5	Válvula FIRE DRAGON	38071-FD
10	40	Parafuso Sextavado Ø5/8" X 1 1/4"	PRSU.307BZ.058.114
12	1	Válvula de Segurança	21680

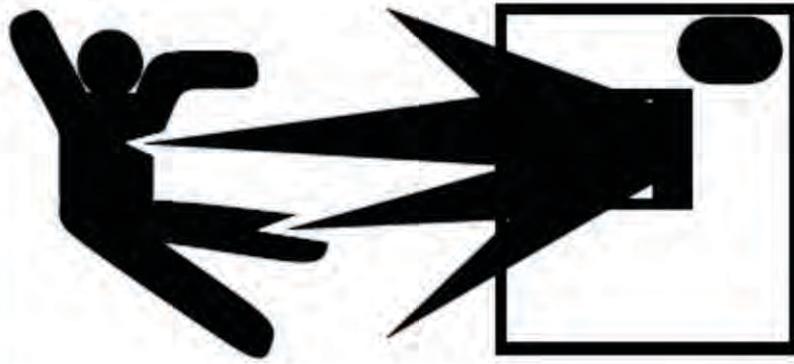
! ADVERTÊNCIA



**Não perfurar, recortar, soldar,
ou modificar o canhão de ar. O
canhão de ar pode explodir ou
funcionar de forma indevida,
causando ferimentos graves ou
até mesmo morte.**

Label P/N 33439

! ADVERTÊNCIA



**Canhões de ar são montados
sobre esta estrutura.**

NÃO ABRA a porta até que você:

- 1. Desligue, Bloqueie e Trave
todas as fontes de energia.**
- 2. Interrompa a linha de pressão.**
- 3. Retire o ar de todos os canhões.**

**Abrir a porta enquanto o
canhão estiver em operação
pode causar a morte.**

Label P/N 31913

Problema Resolvido™



A Ufjib'9b[]bYYf]b['6 fUg]
Ǖ æÓ• o & Á^Áù ï ïGEEI
Ræåä Áüæ çæÓ^} ^àlææññæ] ã æ ñùú
Vñ|ÆÉÍ Í ÁFJDñH €J Å GEE
QæçÆÍ Í ÁFJDñH €J Å GEF
{ æçç O { æçç ß} * ß{ { Áçç • Kçç æçç ß} * ã ^ñ|ã * ß{ { ß{



Você é muito importante
para nós. Participe!

