

martin®

***Tornado
Canhão de Ar***



***Manual do Operador
M3754P***

Importante

POR MEIO DESTE DOCUMENTO, A MARTIN ENGINEERING RENUNCIA QUALQUER RESPONSABILIDADE POR: DANOS CAUSADOS PELA CONTAMINAÇÃO DO MATERIAL; O USUÁRIO DEIXAR DE INSPECIONAR, MANTER E CUIDAR DO EQUIPAMENTO; FERIMENTOS OU DANOS CAUSADOS POR USO OU APLICAÇÃO INADEQUADA DESTE PRODUTO, CONTRARIANDO AS INSTRUÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DESCRITAS NESTE DOCUMENTO. A MARTIN ENGINEERING É RESPONSÁVEL APENAS PELO REPARO OU SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DEFEITUOSOS.

Siga todas as regras de segurança descritas neste documento, assim como as normas e regulamentos governamentais e as responsabilidades do proprietário. Conheça e compreenda todos os procedimentos de bloqueio/identificação, conforme definido pela American National Standards Institute (ANSI) z244.1-1982, Padrão Nacional Americano para *Proteção de Pessoal - Bloqueio/Identificação de Fontes de Energia - Requisitos Mínimos de Segurança* e Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Registro Federal, Parte IV, 29 CFR Parte 1910, *Controle de Fonte de Energia Perigosa (Bloqueio/Identificação); Regra Final*.

PERIGO

Perigo: Perigo imediato que causará danos pessoais severos ou morte.

AVISO

Aviso: Perigo ou práticas inseguras que podem resultar em danos pessoais.

CUIDADO

Cuidado: Perigo ou práticas inseguras que podem resultar em danos ao produto ou á propriedade.

IMPORTANTE

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

OBSERVAÇÕES

Observações: Informações para ajudar o leitor.

Índice

Introdução	01
Geral.....	01
Operação.....	01
Materiais do Canhão de Ar.....	01
Número do modelo e de série.....	02
Especificações.....	03
Acessórios Necessários.....	03
Material Necessário.....	04
Segurança.....	04
Antes da Instalação do Canhão de Ar	05
Instalação	07
Instalação da placa de montagem.....	07
Conexão do canhão de ar à placa de montagem.....	11
Instalação de um cabo de retenção.....	12
Após a Instalação do Canhão de Ar	19
Manutenção	21
Localização de Problemas/Lista de Verificação da Instalação	23
Consertos	24
Desmontagem.....	24
Inspeções.....	25
Montagem.....	25
Part Number	26
Canhões de Ar BIG BLASTER®.....	26
Acessórios de montagem.....	26
Data Sheet	30

Índice

Lista de Figuras

Figura 1. Material Confinado.....	01
Figura 2. Carga e descarga do canhão de ar.....	02
Figura 3. Placa de número de série e modelo.....	02
Figura 4. Acessórios de Canhão de Ar.....	03
Figura 5. Placa de montagem padrão.....	07
Figura 6. Placa de montagem de 30°.....	08
Figura 7. Placa de montagem de jato de ar.....	08
Figura 8. Tubos/ Bicos de montagem.....	09
Figura 9. Instalação da placa de montagem.....	09
Figura 10. Tubo vertical com bicos de sopro de jato de ar.....	10
Figura 11. Ciclone com tubos de sopro de alta temperatura.....	11
Figura 12. Instalação do cabo de retenção.....	12
Figura 13. Conjunto de instalação do canhão de ar.....	14
Figura 14. Esquema pneumático do painel.....	14
Figura 15. Tubulação de cobertura de solenóide.....	17
Figura 16. Canhão de Ar 2030 Big Blaster.....	27
Figura 17. Canhão de Ar 1228 Big Blaster.....	28
Figura 18. Conjunto da Válvula XHV.....	29
Figura 19. Painel Pneumático.....	30

Lista de Tabelas

Tabela I. Lista de peças da figura 16.....	27
Tabela II. Lista de peças sobressalentes.....	27
Tabela III. Lista de peças da figura 17.....	28
Tabela IV. Lista de peças sobressalentes.....	28
Tabela V. Lista de peças da figura 18.....	29
Tabela VI. Lista de peças sobressalentes.....	29
Tabela VII. Kit de Montagem do Canhão de Ar Big Blaster.....	30
Tabela VIII. Kit de montagem do Painel Pneumático.....	30

Introdução

Geral

O canhão de ar BIG BLASTER® TORNADO da MARTIN® é um sistema de movimentação de materiais a granel pneumático, 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.

Este manual fornece instruções somente para a instalação de canhões em estruturas de aço. Para a instalação em outros tipos de estrutura, contate a Martin Engineering ou o seu representante.

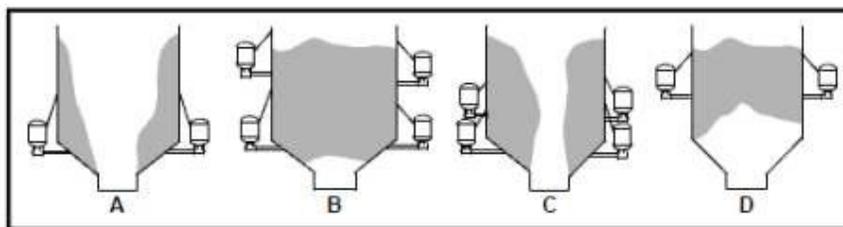


Figura 1. Material Confinado

Operação

O Sistema de Canhão de Ar BIG BLASTER® XHV com a válvula de exaustão TORNADO 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 2,76 e 8,27 bar (figura 2). 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, o suprimento de ar é cortado e a tubulação de ar entre a TORNADO e a solenóide é esvaziada. Isto permite que a TORNADO libere 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.

Materiais 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). Ele está registrado no Comitê Nacional (National Board) e tem Qualidade de Vaso de Pressão (PVQ - Pressure Vessel Quality). Depois que o tanque é soldado, uma pintura é aplicada em seu interior para evitar a ferrugem e corrosão. Nunca solde o tanque. O processo de solda irá derreter a pintura e violar o código da ASME.

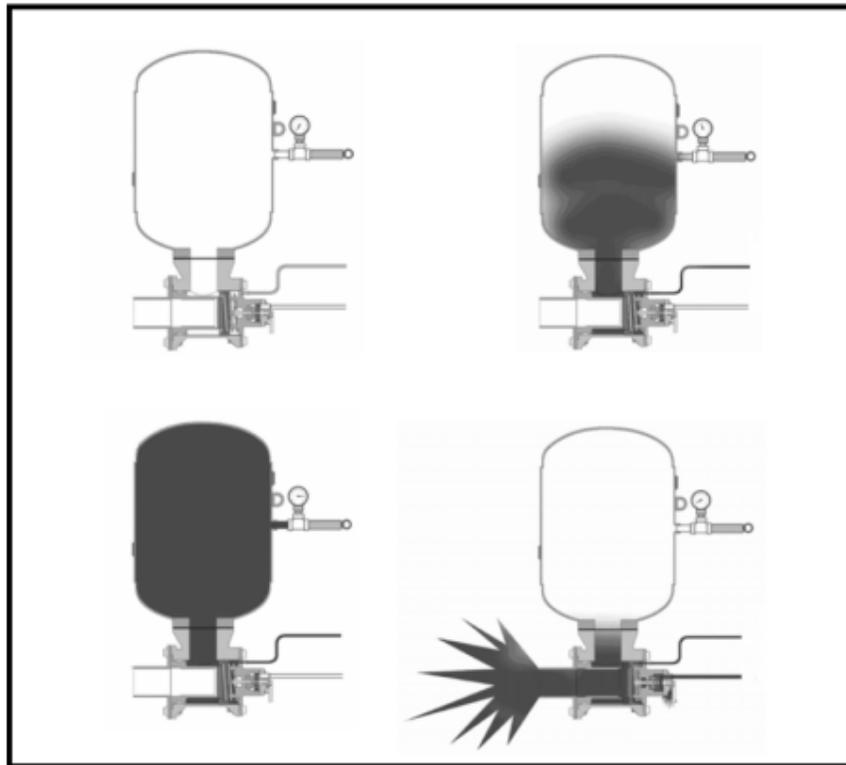


Figura 2. Carga e descarga do canhão de ar

Número do modelo e de série

O número de série e do modelo de cada canhão de ar XHV com a válvula TORNADO 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.

Martin® Air Cannon

Serial Number _____

Model Number _____

Type _____

U.S. and corresponding foreign patents pending. ***martin***®

800-544-2947 309-852-2384 www.martin-eng.com

Label P/N 21313

Figura 3. Placa de número de série e modelo

***Acessórios
Necessários***

Este manual inclui instruções para a instalação dos acessórios necessários para a operação integral dos canhões de ar XHV com a válvula TORNADO (veja a figura 4, pág. 7). Os acessórios poderão ser encomendados com a Martin e transportados separadamente dos canhões (consulte “Part Number”, pág. 20)

***Material
necessário***

Os materiais necessários, com exceção das ferramentas de mão usuais, estão descritos nas sessões onde serão aplicados.

Segurança

Todas as regras de segurança definidas nos documentos do proprietário/empregador devem ser estritamente obedecidas ao trabalhar-se com o canhão de ar.

Antes da Instalação do Canhão de Ar

IMPORTANTE

A transportadora é responsável por danos ocorridos durante o transporte. Neste caso, a Martin NÃO ACEITA reclamações por danos. Caso isso ocorra, entre em contato com a transportadora para obter mais informações.

1. Inspeccione 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. O seguinte equipamento deverá estar incluído:
 - Canhão de ar, válvula de alívio, cabo de segurança e etiquetas de avisos.
3. Se encomendou acessórios da Martin, retire-os da embalagem e verifique se os seguintes equipamentos estão incluídos na embalagem:
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:

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

Se a pressão calculada for maior que 0,034 bar, instale saídas de ar para evitar danificar o recipiente de armazenagem. Siga os códigos municipais e estaduais que podem especificar limites menores que 0,034 bar.

⚠ 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.

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.
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

A Martin oferece diversos modelos de placas de montagem e bicos. Esta seção descreve a instalação dos tipos mais comuns. A placa de montagem correta e bicos adequados devem ser adequados a cada aplicação. Se tiver dúvidas sobre qual placa de montagem e bico utilizar, entre em contato com a Martin.

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

NOTA

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 4, pág. 7), 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 solde-a na superfície exterior do recipiente.

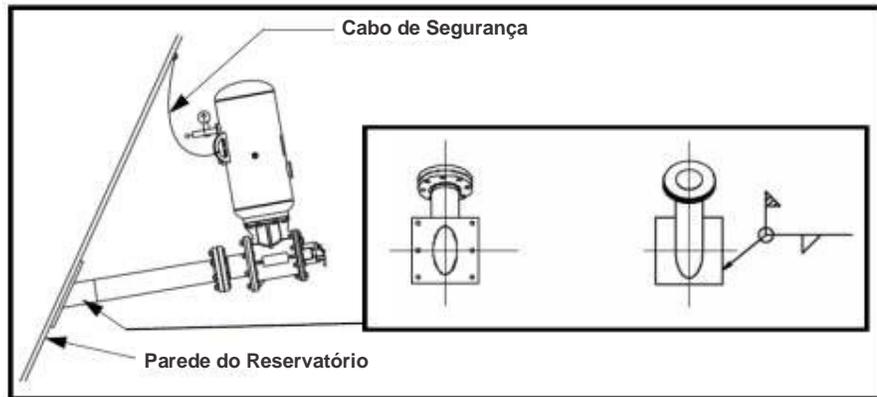


Figura 4. Placa de montagem de 30°

b. Se a placa for soldada ao reservatório, os parafusos deverão 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.

c. Se o reservatório tiver um revestimento (figura 5), o tubo deverá passar através das duas camadas, evitando danos no canhão de ar.

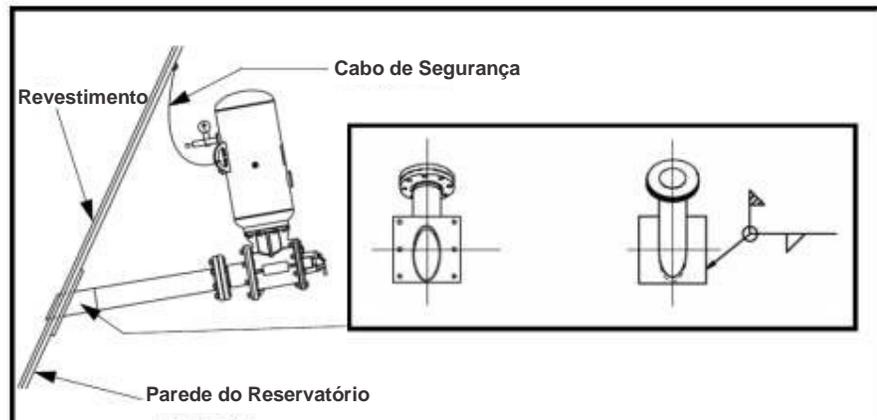


Figura 5. Instalação em reservatórios com revestimento

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 6) no recipiente

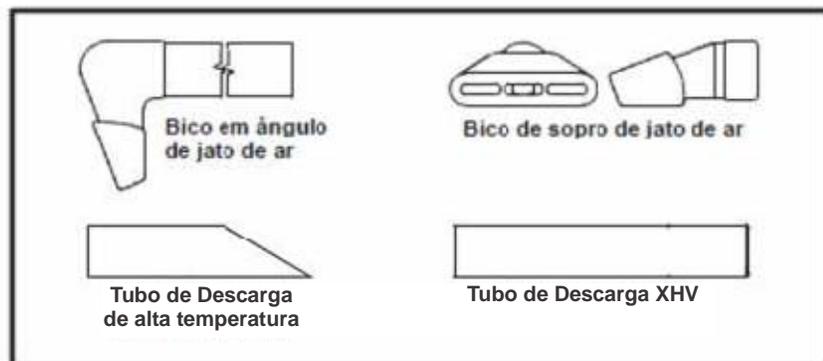


Figura 6. Tubos/ Bicos de montagem

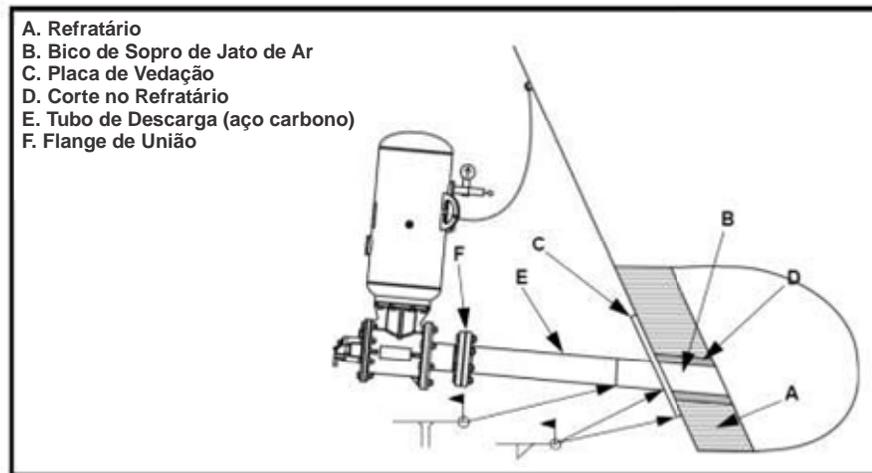


Figura 7. Instalação da placa de montagem em altas temperaturas

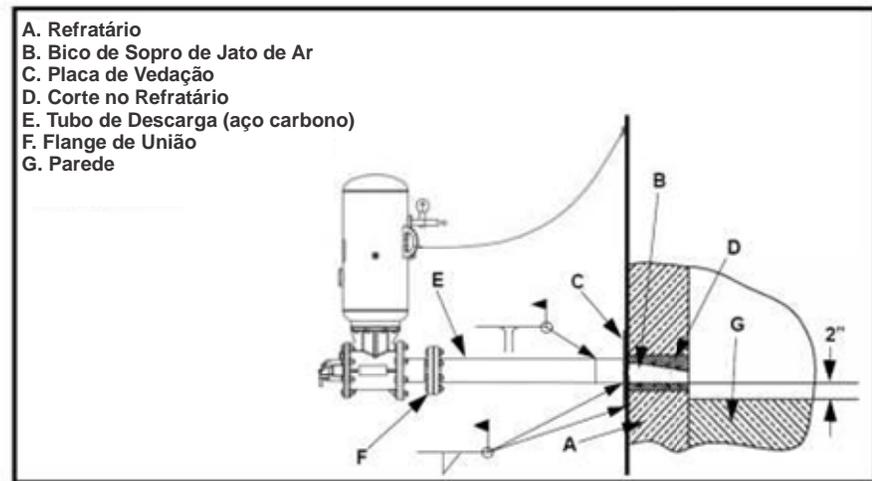


Figura 8. Instalação com bico e tubo de carbono para alta temperatura

4. Ponto de vista da aplicação do bico em dutos. Níveis alternados entre as ilustrações A e B para a maior cobertura de área.

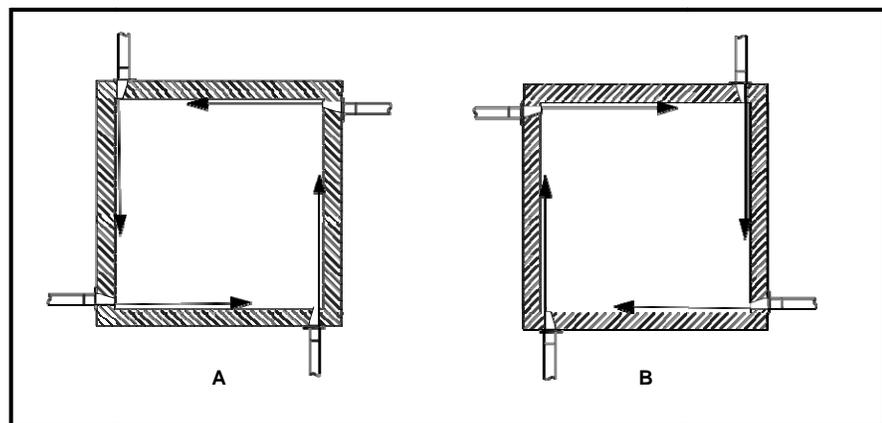


Figura 9. Tubo vertical com bicos de descarga de jato de ar

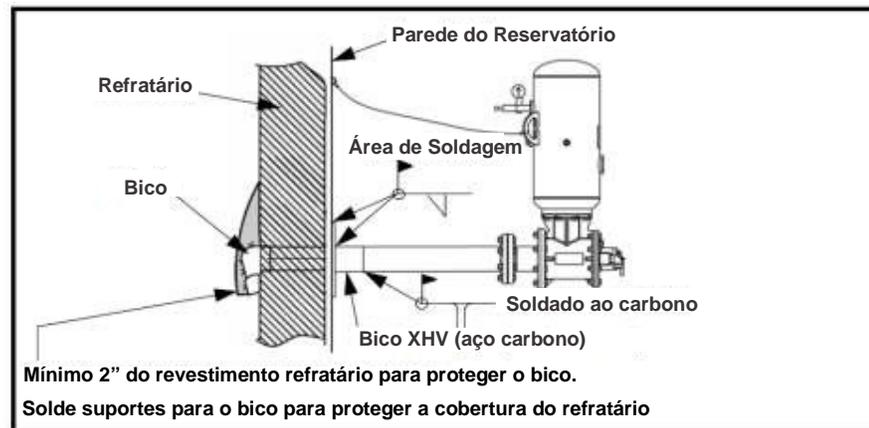


Figura 10. Instalação do bico de aço inox para altas temperaturas a 90°

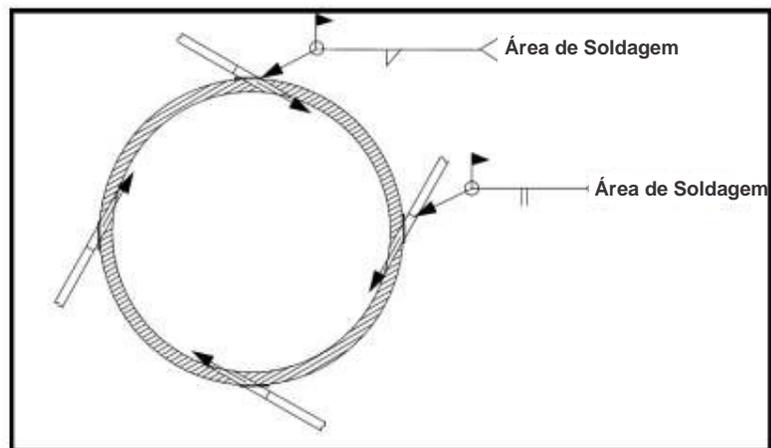


Figura 11. Ciclone com tubo de alta temperatura

***Conexão do
canhão de ar à
placa de
montagem***

1. Rosqueie (e solde, se desejar) uma flange de união ao tubo de descarga e a outra flange de união à descarga do canhão.
2. Parafuse a flange (soldada) da descarga com a flange do tubo de sopra.
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 um cabo de segurança

⚠️ ADVERTÊNCIA

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 12) no recipiente de armazenagem (B) com 6 mm de solda.

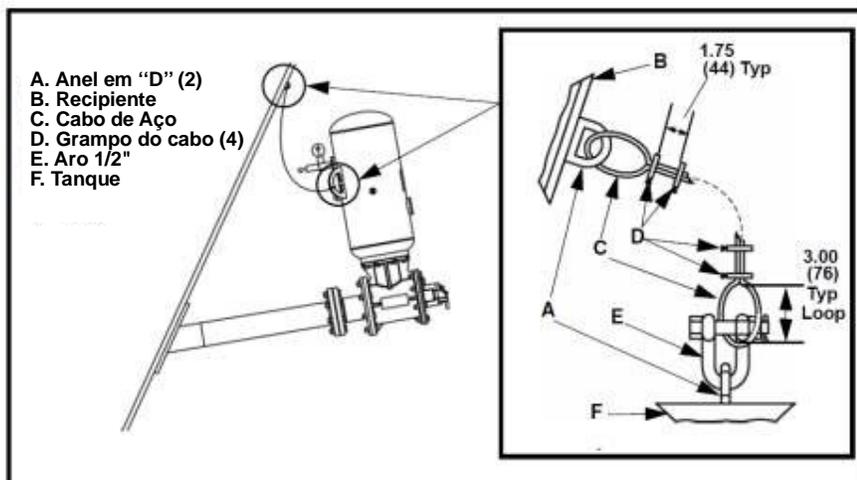


Figura 12. Instalação do cabo de segurança

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 outro grampo a 44 mm do primeiro.
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”.

*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 vedação em todas as conexões.
2. Remova a tampa da porta de inspeção do tanque e instale a válvula de alívio de pressão e o manômetro.

⚠ ADVERTÊNCIA

Certifique-se de que as portas de exaustão na válvula TORNADO estejam voltadas para baixo, dessa forma a sujeira não entrará. Não reduza o diâmetro da porta de exaustão.

IMPORTANTE

São recomendadas válvulas solenóides distribuídas pela Martin. Válvulas substitutas podem não funcionar de maneira eficaz.

IMPORTANTE

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

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. 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".

4. Instale a bucha na porta de entrada da válvula de exaustão rápida.
5. Ligue uma das saídas do painel pneumático à válvula de exaustão rápida com a mangueira de no máximo 5m.
6. 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.

7. 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.

8. Fixe todos as mangueiras e cabos de aço para evitar o movimento.
9. Opere o canhão de ar como descrito em “Depois de instalar o canhão de ar”.

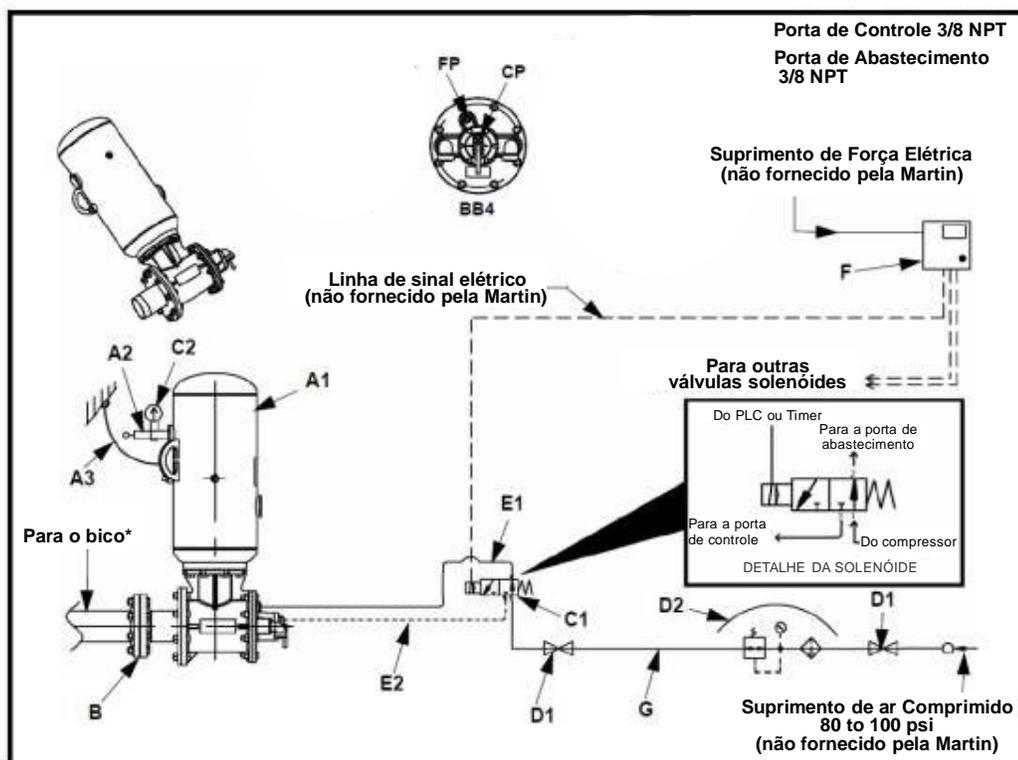


Figura 13. Esquema da Conexão do Suprimento de Ar

Tabela I. Lista de Peças da Figura 13.

Item	Descrição	P/N
A1	Canhão de Ar BIG BLASTER® TORNADO	37798-1228XA, 37798-2030XA
A2	Válvula de alívio	21680
A3	Cabo de Segurança	32271
C1	3. Fluxo 2. Posição da válvula solenóide (geralmente aberta)	36343
C2	Válvula de bloqueio	14824
C3	Filtro regulador	14760
E1	Mangueira de abastecimento de ar	37892
E2	Mangueira de controle de ar	37892
F	Sequenciador PLC	*
G	Tubo de suprimento de ar	103008

*Entre em contato com a Martin para indicações.

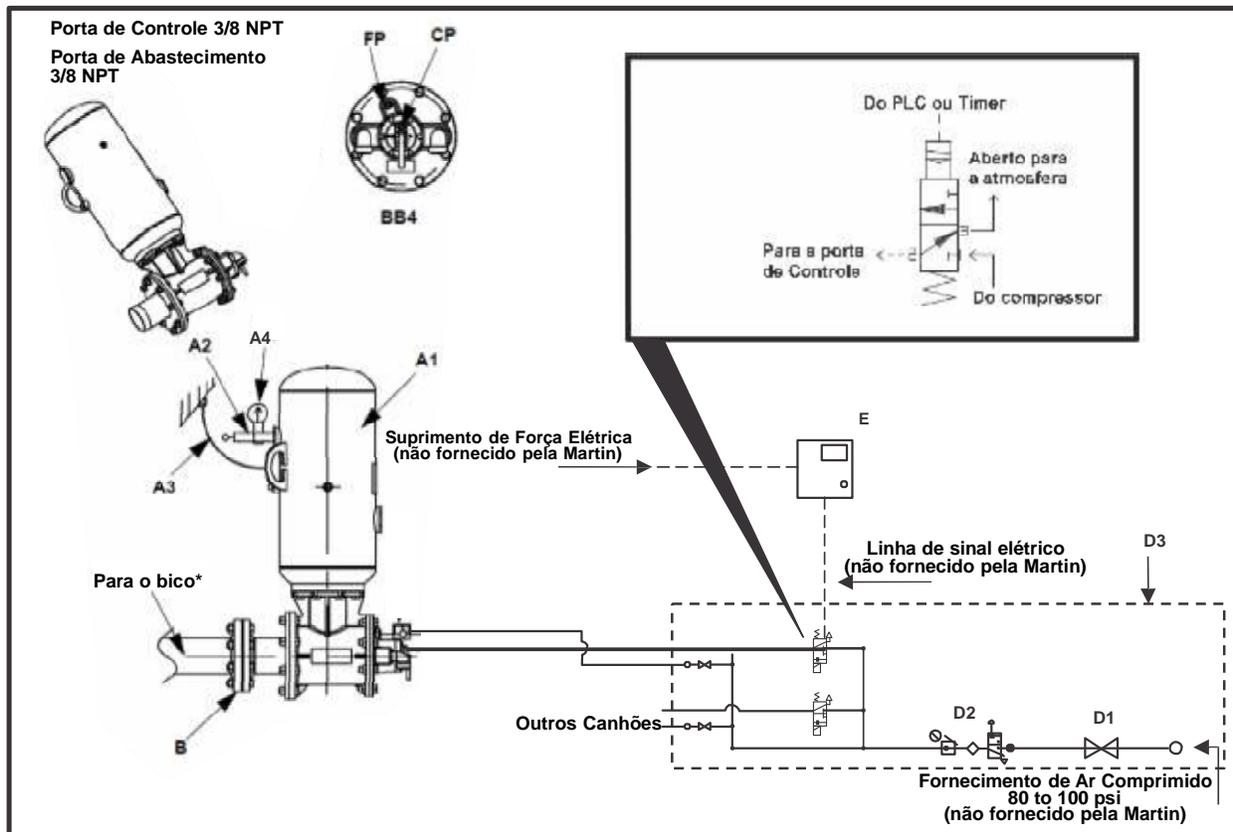


Figura 14. Esquema da Conexão do Suprimento de Ar para mais de um Canhão

Tabela II. Lista de Peças da Figura 14.

Item	Descrição	P/N
A1	Canhão de Ar BIG BLASTER® HURRICANE	37798-1228XA, 37798-2030XA
A2	Válvula de alívio	21680
A3	Cabo de Segurança	32271
A4	Manômetro	34842
D1	Válvula de bloqueio	32284-01
D2	Filtro regulador	14760
E	Sequenciador PLC	*

*Entre em contato com a Martin para indicações.

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 de 8.0 bar 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 150 psi 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, mova 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. Inspeccione 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 1/4 pol.
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.

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. Inspeccione a existência de ferrugem, parafusos frouxos, soldaduras e parafusos de fixação na área de montagem do canhão de ar. Substitua, aperte ou solde, conforme necessário.
6. Inspeccione 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. Inspeccione o desgaste do cabo de segurança. Substitua se desgastado.
8. Inspeccione a existência de sujeira ou parafusos soltos na válvula de exaustão rápida. Aperte e limpe se necessário. Inspeccione 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, inspeccione a fiação e conexões. Conserte ou substitua os fios de acordo com as normas padrões do local, se necessário.

Localização de Problemas/Lista de Verificação da Instalação

Localização de Problemas

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

Problema: Canhão de ar não é carregado

Causa	Solução
Fonte do compressor	Verifique se que esteja ligado e que a linha de ar tenha pressão.
Válvula de esfera aberta	Verifique se a válvula de esfera está completamente aberta em todos os canhões.
Filtro/ Regulador	Na configuração de fábrica em zero. Gire em torno do relógio para aumentar. Verifique o encanamento e a direção do fluxo de ar (indicado por uma seta)
Encanamento da solenóide	Verifique as conexões. Porta 1: Entrada; Porta 2: Saída e Porta 3: Exaustão.
Falta de plugs no canhão	Verifique se alguma porta NPT está aberta.
Porta de preenchimento conectada ao canhão de ar	Verifique se o suprimento de ar está conectado a porta de preenchimento.

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 ar no manômetro.
Linha de controle está errada	Verifique se a linha de controle está conectada corretamente ao canhão de ar e solenóide.
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 80 - 100 psi.
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 ½ segundo.

Part Number

Esta seção fornece os nomes dos produtos e part numbers correspondentes dos canhões de ar HURRICANE 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 Engineering ou com seu representante.

Canhões de Ar Hurricane

Conjunto Canhão de Ar BIG BLASTER® XHV com Válvula TORNADO MARTIN®

BB4-12-28 XHV TORNADO: P/N: 37798-1228XA

BB4-20-30 XHV TORNADO: P/N: 37798-2030XA

BB4-24-48 XHV TORNADO: P/N: 37798-2448XA

BB4-30-60 XHV TORNADO: P/N: 37798-3060XA

Peças de Reposição

Válvula de Alívio: P/N: 21680

Manômetro: P/N: 34842

Kit do cabo de segurança: P/N: 32271

Conjunto válvula TORNADO: P/N: 38137-4

Kit de reposição da válvula de exaustão TORNADO: P/N: 38136

Entre em contato com a Martin para informações de outras peças de reposição.

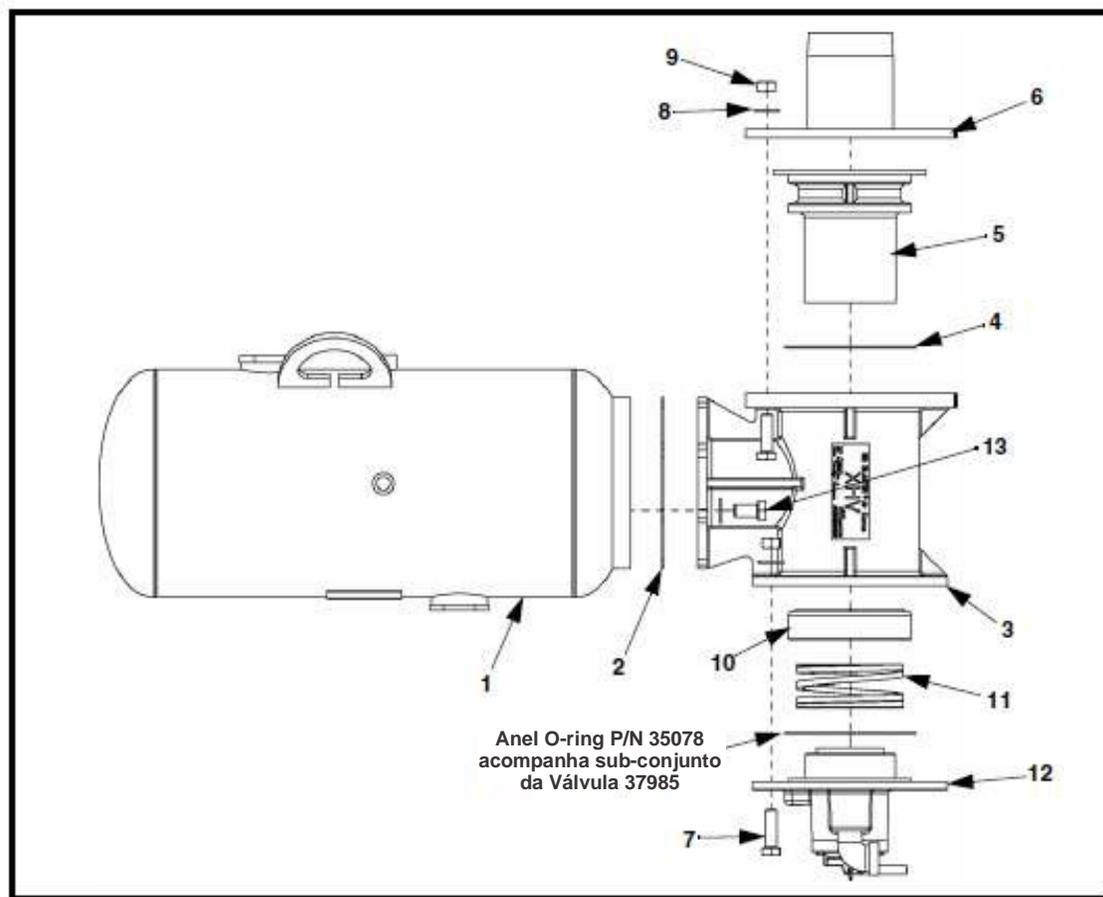


Figura 16. Canhão de Ar XHV 2030 Big Blaster com Válvula Tornado
Part Number: 37798 - 2030XA

Tabela I. Lista de Peças da Figura 16.

Item	Qtd.	Descrição	P/N
1	1	Tanque	31027-XXXX*
2	1	Vedação do Tanque	35080
3	1	Válvula canhão de ar	35076
4	1	O-ring #166 6.737 ID x 0.094 CS	35078
5	1	Pistão	35075
6	1	Flange de descarga	35081-BR
7	16	Parafuso HHC 5/8- 11NC ZP	18831
8	24	Arruela de Pressão 5/8	11752
9	16	Porca 5/8 - 11NC ZP	11772
10	1	Pistão em Uretano para Canhão de Ar 4.00	37962
11	1	Mola de Compressão	35077
12	1	Válvula TORNADO 4.00	37985
13	8	Parafuso HHC 5/8 - 11NC x 1 - 1/4 ZP	15798

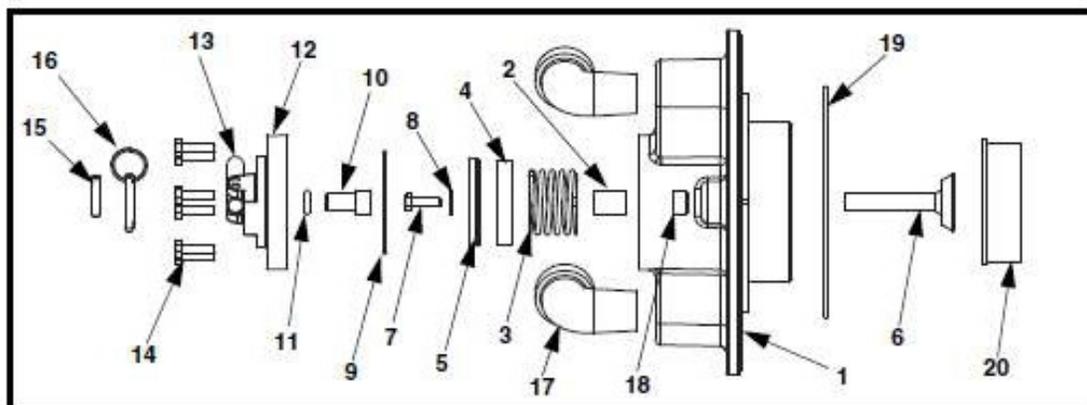


Figura 18. Conjunto da Válvula XHV
Part Number: 37985

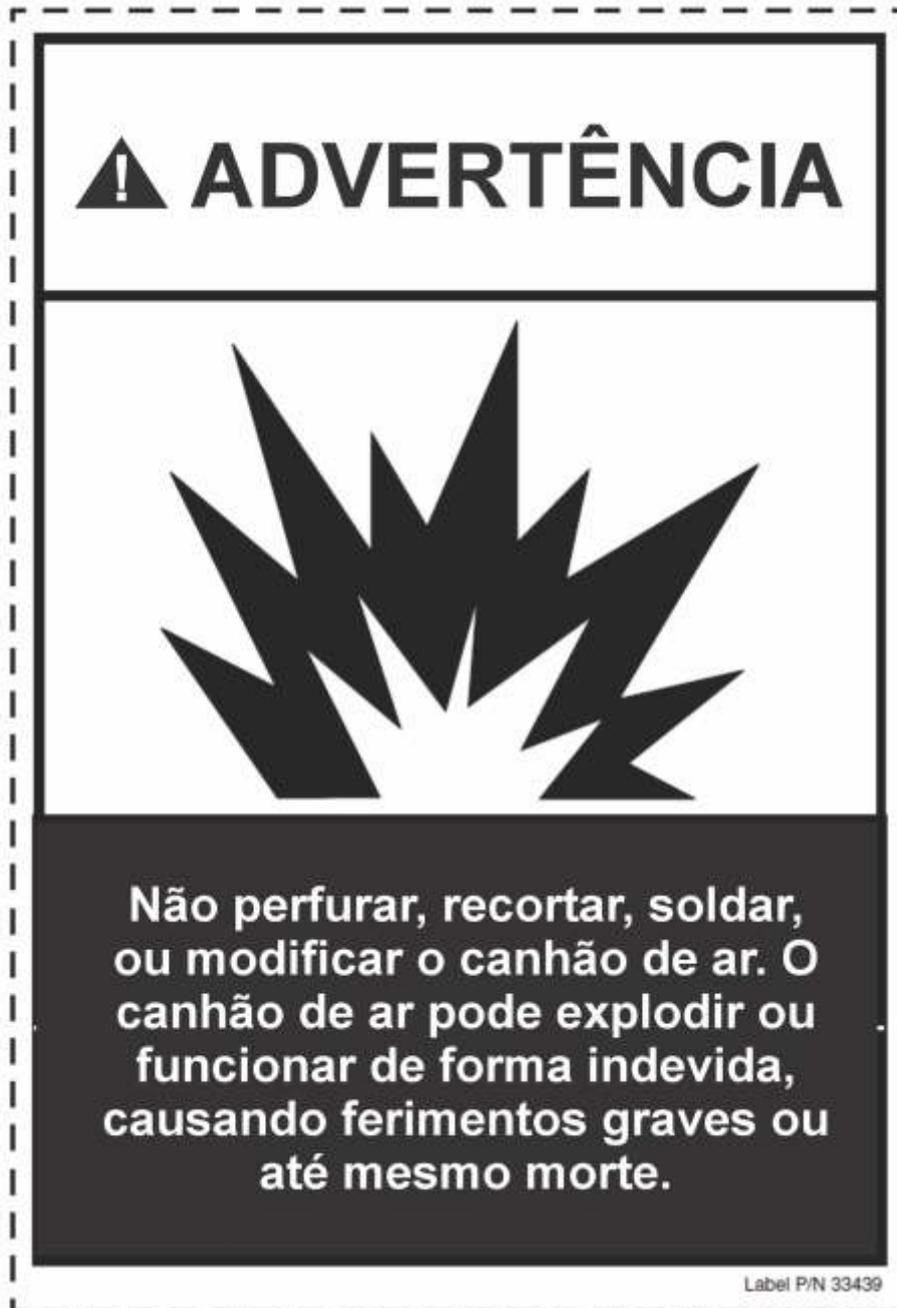
Tabela V. Lista de Peças da Figura 18.

Item	Qtd.	Descrição	P/N	Kit
1	1	Corpo	37775	
2	1	Bucha de Bronze	37287-1	I
3	1	Mola	34671	I
4	1	Pistão	38635	I
5	1	Retentor	38634	I
6	1	Válvula de Exaustão	37790-B	I
7	1	Parafusos sextavados	11891	I
8	1	Arruela de Pressão	11521	I
9	1	Anel O-ring #150	37794	I & II
10	1	Embolo de Disparo Manual	37791	II
11	1	Anel O-Ring #206	37795	II
12	1	Tampa de Topo de Exaustão Rápida	37776	II
13	1	Alavanca de Disparo Manual	37792	II
14	6	Parafuso Sextavado 1/4" x 1	12699	
15	1	Pino Elástico	32403	II
16	1	Trava do Disparo Manual	37796	II
17	2	Cotovelo 90° 1"	36124	
18	1	Bujão 1/8"	37987	
19	1	Anel O-Ring Viton	35078	I
20	1	Amortecedor de Impacto	37793	I

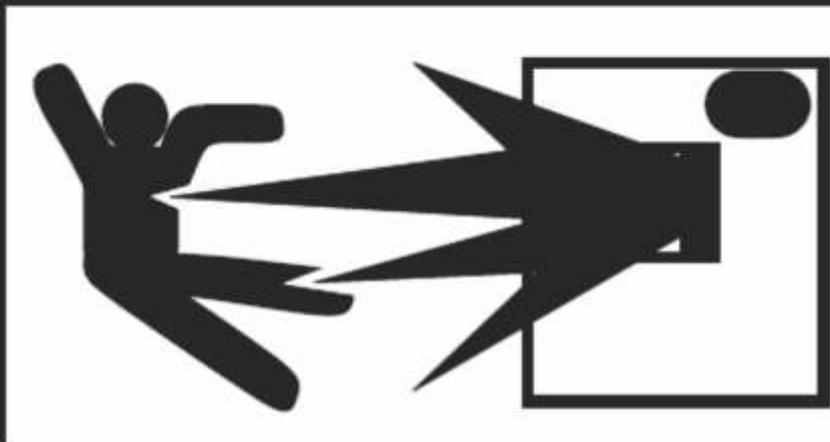
I= Peças incluídas no kit de reposição da válvula dos canhões de ar HURRICANE e TORNADO P/N: 38137-4

II= Peças incluídas no kit de reposição da válvula de exaustão HURRICANE PN: 38136

III= Peças incluídas no kit de reposição do pistão principal HURRICANE P/N: 38426



⚠ ADVERTÊNCIA

A black and white illustration showing a person on the right holding a high-pressure air gun. A long, pointed stream of air is directed towards a person on the left who is being blown away. The air gun is shown in a side profile, and the stream of air is depicted as a long, tapered cone. The person being struck is shown in a falling or being pushed back position.

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.

Labul PIN 31913

Qualquer produto, processo ou tecnologia descritos nesse documento podem estar sujeitos aos direitos de propriedade intelectual da Martin Engineering Company. Marcas registradas com o símbolo ® estão registradas no Registro de Patentes dos Estados Unidos (USPTO) e podem estar registradas um ou mais países ou regiões. Outras marcas registradas da Martin Engineering Company nos Estados Unidos e/ou em outros países ou regiões podem estar identificadas com os símbolos “TM” e “SM”. Outras marcas comerciais e nomes que podem ou não estar afiliados, associados, ou serem endossados pela Martin Engineering Company, estão identificados sempre que possível. Outras informações sobre a propriedade intelectual da Martin Engenharia Company podem ser obtidas no site . www.martin-eng.com/trademarks.

Problem Solved™



Martin Engineering USA

One Martin Place
Neponset, IL 61345-9766 USA
800 544 2947 or 309 852 2384
Fax 800 814 1553
www.martin-eng.com

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =**