

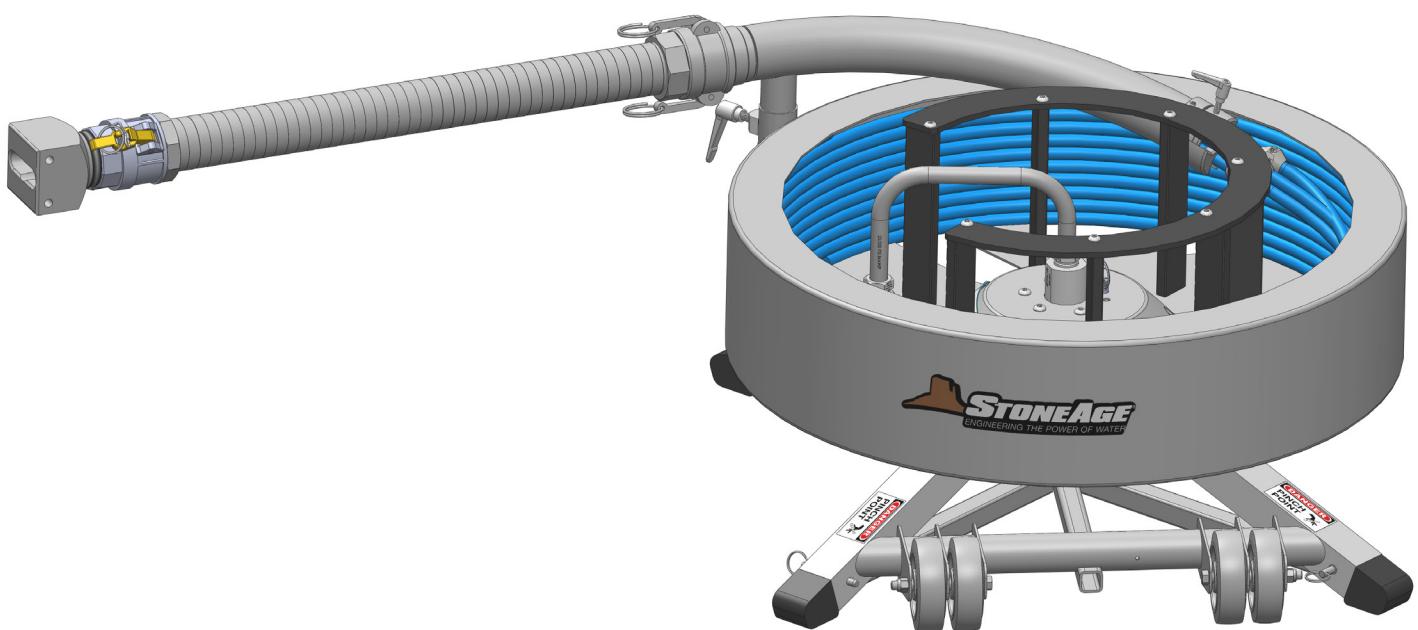


MANUAL DO USUÁRIO

ENROLADOR DE LANÇAS

(HCS-3L-XX)

PARA USO COM O ABX-3L



SUMÁRIO

DADOS DO FABRICANTE 3

FICHA TÉCNICA	3
DESCRÍÇÃO DO EQUIPAMENTO E SUA FINALIDADE	3

AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA 4

TREINAMENTO DE HIDROJATISTAS	4
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EXIGIDOS	4
INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ANTES DA OPERAÇÃO	5

ENROLADOR DE LANÇAS (HCS-3L-XX) – VISTA GERAL 6

MONTAGEM, INSTALAÇÃO E CONEXÃO 7

INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR NO ACOPLAMENTO ROTATIVO	7
COLOCAÇÃO DAS LANÇAS NO TAMBOR	8
CONEXÃO DO MANGOTE DE ACOPLAMENTO E DAS LANÇAS AO AUTOBOX® ABX-3L	10
INSTALAÇÃO DAS ABRAÇADEIRAS LIMITADORAS NAS LANÇAS	11

OPERAÇÃO 11

MANUTENÇÃO 11

DIAGRAMA DE PEÇAS 12

DIAGRAMA DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS 15

MANGOTE DE ACOPLAMENTO HCS 360 1,25"	15
KIT DE TROLES HCS 450	16

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA 18

StoneAge Inc.
 466 S. Skylan Drive
 Durango, CO 81303, EUA
 Tel.: 970-259-2869
 Ligação gratuita (nos EUA): 866-795-1586
www.stoneagetools.com

O uso deste manual deve sempre respeitar a legislação nacional. O manual é considerado parte integrante da máquina, devendo ser mantido para consulta até a desativação e disposição final da máquina de acordo com a legislação nacional.

FICHA TÉCNICA ENROLADOR DE LANÇAS (HCS-3L-XX)

Peso do conjunto com o mangote de acoplamento (sem as lanças):	29 kg (64 lb)
Bitola do mangote de acoplamento e engate rápido:	51 mm (2")
Dimensões sem mangote de acoplamento:	743 mm x 787 mm x 381 mm de altura (29,25" x 31" x 15" de altura)
Dimens. mín. boca de visita:	762 mm (38")
PSI da conexão rotativa:	1500 bar (22K psi)
Raio mín. de curvatura da lança:	203 mm (8")
Comprimento máx. da lança:	23 m (75 pés)
O mangote de acoplamento padrão é compatível com:	Lanças flexíveis de 4/4 a 8/4
Mangote de acoplamento opcional HCS 360:	Lanças flexíveis de 3/2 a 4/4

NOTA: Não se recomenda o uso de lanças com maior rigidez, que irão impor maiores esforços no AUTOBOX® ABX-3L e reduzir as velocidades de tracionamento. O gráfico abaixo indica o raio de curvatura correto para a lança.

DESCRÍÇÃO DO EQUIPAMENTO E SUA FINALIDADE

O Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) é um acessório modular do AUTOBOX® ABX-2L e AUTOBOX® ABX-3L destinado ao acondicionamento seguro das lanças flexíveis utilizadas na limpeza dos tubos de trocadores de calor.

O Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) é um sistema simples de instalar e operar que aumenta consideravelmente a segurança do local de trabalho ao eliminar o risco de prendimento das lanças em estruturas, válvulas ou outros objetos.

Também aumenta a vida útil das lanças ao reduzir o desgaste e facilitar seu acondicionamento e transporte entre locais de uso.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Capacidade máxima: Três lanças 8/4 com comprimento de 23 m (75 pés).
- Inclui mangote de acoplamento de 2 m (84").
- Pressão máxima 1500 bar (22k psi).
- Pode ser utilizado com três, duas ou uma única lança.
- Proteção anti-retraimento integrada para maior segurança no local de trabalho.
- Aumenta a vida útil das lanças ao reduzir o desgaste.
- Elimina o risco de tropeções no local de trabalho.
- Rodízios e alça para fácil transporte.
- Fixação com pino de liberação rápida ao AUTOBOX® ABX-2L e ao ABX-3L.
- Fornecido em dois modelos básicos: o modelo norte-americano é fornecido com conexões tipo "M" e o modelo europeu com conexões métricas e BSPP.
- Mangote de acoplamento opcional para lanças flexíveis com bitola menor que 4/4.

AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

TREINAMENTO DE HIDROJATISTAS

É IMPRESCINDÍVEL que todos os Gestores, Supervisores e Hidrojatistas tenham recebido treinamento em Saúde e Segurança em Operações de Hidrojateamento e mantenham cópia do Código de Práticas da Water Jetting Association (WJA) ou de entidade de classe equivalente (acesse www.waterjetting.org.uk).

É IMPRESCINDÍVEL que todos os hidrojatistas tenham sido capacitados a identificar e entender todas as normas aplicáveis ao equipamento fornecido. Os hidrojatistas devem estar capacitados em técnicas de manuseio para que evitem lesões.

É IMPRESCINDÍVEL que todos os hidrojatistas leiam, entendam e sigam o estabelecido na seção de Requisitos Operacionais e de Treinamento (Seção 7.0) das Práticas Recomendadas da WJTA-IMCA para o Uso de Equipamentos de Hidrojateamento, ou em norma equivalente.

É IMPRESCINDÍVEL que todos os hidrojatistas leiam, entendam e sigam os Avisos, as Informações de Segurança, e as Instruções de Montagem, Instalação, Conexão, Operação, Transporte, Manuseio, Armazenamento e Manutenção detalhados neste manual.

O projeto construtivo deste equipamento considerou todos os perigos associados ao seu funcionamento. A StoneAge avaliou esses riscos e, a partir dessa avaliação, incorporou recursos de segurança no projeto. A StoneAge **EXIME-SE** de responsabilidade pelas consequências do uso indevido.

CABE AO INSTALADOR/HIDROJATISTA realizar uma análise preliminar de riscos para cada serviço antes do uso do equipamento. A análise preliminar de riscos DEVE ser repetida para cada instalação, material e localização.

A análise de riscos DEVE estar de acordo com o Ato de Saúde e Segurança no Trabalho de 1974 (Health and Safety at Work Act 1974) e demais normas pertinentes sobre Saúde e Segurança.

A análise de riscos DEVE considerar possíveis perigos associados a materiais ou substâncias como:

- Aerossóis
- Agentes biológicos e microbiológicos (virais ou bacterianos)
- Materiais combustíveis
- Poeira
- Explosão
- Fibras
- Substâncias inflamáveis
- Fluidos
- Fumaça
- Gases
- Névoas
- Agentes oxidantes

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EXIGIDOS

O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) depende da pressão de trabalho da água e da natureza do serviço. Cabe aos gestores, supervisores e hidrojatistas realizar uma análise de riscos para cada serviço a fim de definir corretamente os EPI necessários. Para outras informações, consulte a seção sobre Equipamentos de Proteção Individual (Seção 6) das Práticas Recomendadas da WJTA-IMCA para o Uso de Equipamentos de Hidrojateamento.

Higiene – Recomenda-se que o hidrojatista faça uma cuidadosa higiene pessoal após toda operação de hidrojateamento a fim de remover eventuais resíduos que possam conter substâncias nocivas.

Primeiros socorros – Os usuários devem ter acesso a instalações de primeiros socorros no local do serviço.

Entre os EPI possivelmente necessários estão:

- **Proteção dos olhos:** Protetor facial
- **Proteção dos pés:** Botas de segurança com biqueira de aço, impermeáveis, antiderrapantes, marca Kevlar® ou equivalente
- **Proteção das mãos:** Luvas impermeáveis
- **Proteção auricular:** Proteção auricular a partir de 85 dBA
- **Proteção da cabeça:** Capacete apto a receber protetor facial e auricular
- **Proteção do corpo:** Vestuário impermeável multicamadas, homologado para operações de hidrojateamento
- **Proteção das mangueiras:** Protetor de mangueiras
- **Proteção respiratória:** Pode ser necessária; consulte a análise preliminar de riscos do serviço

AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO

As atividades com uso deste equipamento podem ser perigosas. É preciso CUIDADO antes e durante o uso da máquina e do bico de hidrojateamento. Leia e siga todas as instruções neste documento, bem como as diretrizes do manual de Práticas Recomendadas da WJTA, disponível no site www.wjta.org. A não observação das instruções de segurança e das práticas recomendadas pode levar a lesões graves e/ou morte.

- Não exceda a pressão máxima de trabalho especificada para qualquer componente do sistema.
- A área de trabalho DEVE ser isolada para manter afastadas pessoas não capacitadas.
- Inspecione o equipamento quanto a sinais visíveis de deterioração, avarias e montagem incorreta. Não opere se estiver danificado ou incorretamente instalado, até seu efetivo reparo.
- Certifique-se de que todas as conexões com rosca estejam apertadas e sem vazamentos.
- Os usuários do Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) devem OBRIGATORIAMENTE ser profissionais capacitados e/ou experientes no uso e aplicação da tecnologia de limpeza por hidrojateamento e das medidas de segurança associadas, de acordo com as Práticas Recomendadas da WJTA para o uso de equipamentos de hidrojateamento.
- O Controle Remoto deve ser disposto em local seguro, onde o Hidrojatista tenha boa visibilidade do tubo e da lança. O Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) e o Controle Remoto devem OBRIGATORIAMENTE ser mantidos sempre sob supervisão e o hidrojatista jamais deve se ausentar dos mesmos.
- Deve-se sempre desenergizar o sistema antes de efetuar quaisquer intervenções ou substituição de peças. Sem esse cuidado, há o risco de ocorrerem lesões graves e/ou morte.

INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ANTES DA OPERAÇÃO

Para obter informações adicionais sobre segurança, consulte as Práticas Recomendadas da WJTA-IMCA para o Uso de Equipamentos de Hidrojateamento e/ou o Código de Práticas da Water Jetting Association (WJA).

- Faça uma análise preliminar de riscos específica para o serviço e adote os cuidados identificados.
- Siga todos os procedimentos de segurança do local.
- Assegure-se de que a zona de hidrojateamento esteja devidamente isolada e sinalizada.
- Certifique-se de que o local de trabalho esteja livre de objetos desnecessários (ex: peças soltas, mangueiras, ferramentas).
- Certifique-se de que todos os operadores estejam utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) corretos.
- Verifique se as linhas pneumáticas estão bem conectadas e apertadas.
- Verifique todas as mangueiras e acessórios quanto a danos antes do uso. Não utilize itens danificados. As lanças flexíveis devem ser compostas por mangueiras de alta qualidade destinadas a aplicações de hidrojato.
- Verifique a estanqueidade de todas as conexões roscadas.
- ****Certifique-se de que estejam corretamente instalados o dispositivo anti-retraimento e demais dispositivos de segurança no equipamento utilizado com o Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX).****
- Teste o Controle Remoto antes de operar o Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) com água pressurizada para verificar se as válvulas de controle tracionam a lança flexível no sentido correto e se a válvula de descarga e o sistema de aperto da lança flexível estão funcionando corretamente.
- Os hidrojatistas jamais devem efetuar a conexão, desconexão ou aperto de mangueiras, adaptadores ou acessórios com a bomba de alta pressão em funcionamento.
- Certifique-se de que não haja pessoas na zona de hidrojateamento.

LANÇA FLEXÍVEL

O Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) destina-se ao uso com terminais Parker Pro-Lance® e/ou Spir Star Blast-Pro®. O diâmetro dos terminais comuns pode não ser compatível com o Tracionador AUTOBOX® (ABX-3L) e/ou os Tubos-Guia.

- As lanças flexíveis devem ser compostas por mangueiras de alta qualidade destinadas a aplicações de hidrojato. **JAMAIS** se deve ultrapassar a pressão nominal das lanças flexíveis.
- Verifique a colocação correta da lança flexível no dispositivo anti-retraimento. Opere a lança e o bico de hidrojateamento na pressão máxima para testar a força de aperto. Quando a força de aperto é adequada, há um bom controle da tração da lança nos sentidos de avanço e recuo, mantendo a passagem da lança pela Correia de Tração.

ATENÇÃO

Não utilize lanças com proteção externa em plástico ou aço, o que pode provocar danos severos aos Rolletes de Tracionamento do Tracionador AUTOBOX® (ABX-3L).

- **COMPRIMENTO DAS LANÇAS FLEXÍVEIS** Além do comprimento do próprio feixe de tubos, o ABX-3L possui diversos acessórios a serem considerados no cálculo do comprimento da lança. O uso de acessórios deve ser verificado antes de adquirir as lanças para cada operação. A tabela abaixo indica o comprimento efetivo de cada configuração e o comprimento adicional recomendado para evitar que o conjunto se erga no ar durante a operação. Determine o comprimento do feixe de tubos e, consultando a tabela, faça o cálculo abaixo para obter o comprimento total da lança.

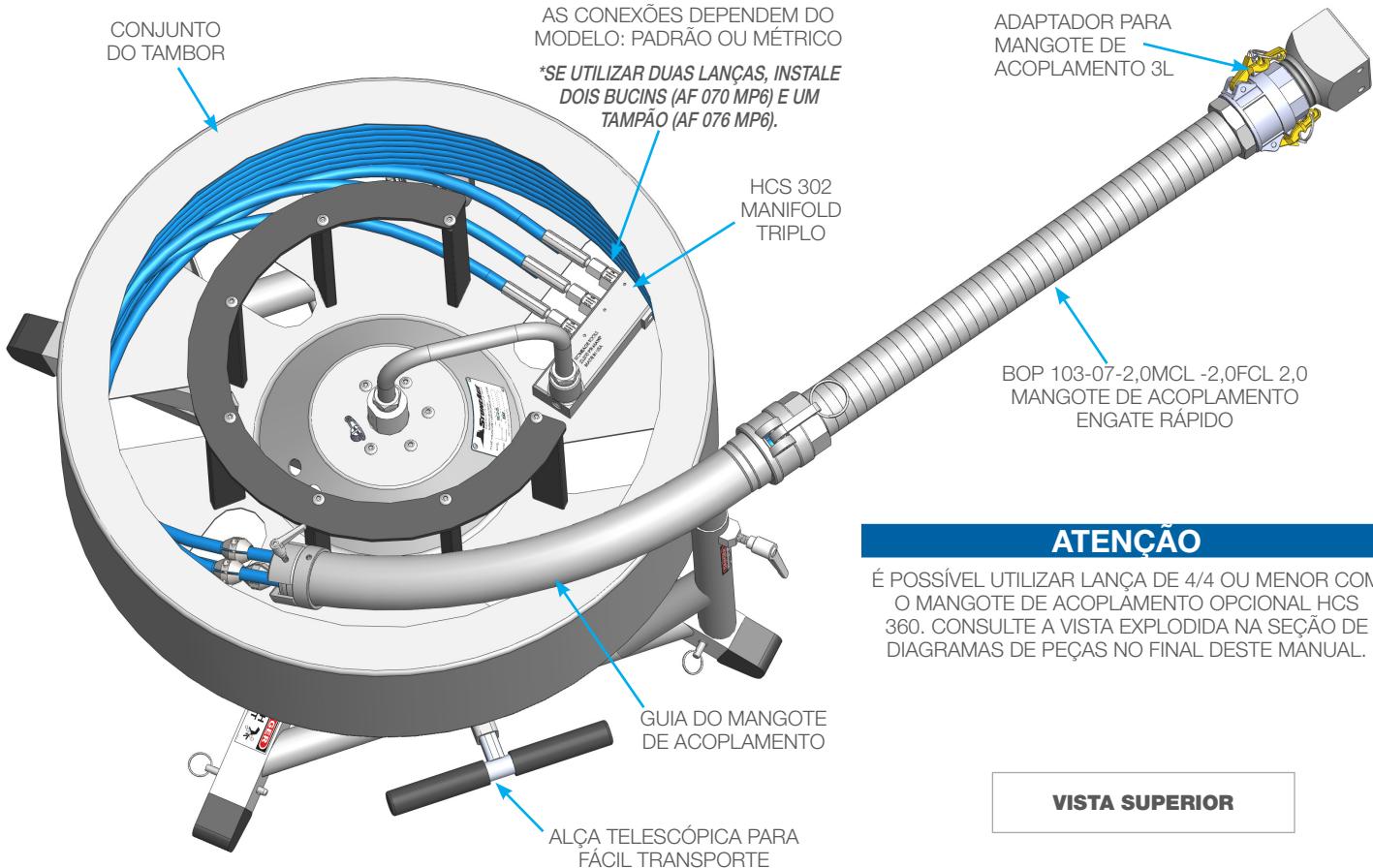
(Comprimento do feixe de tubos, em pol./mm) + (comprimento efetivo da configuração, em pol./mm) + (comprimento adicional recomendada da interligação, em pol./mm) = comprimento total da lança em pol./mm

CONFIGURAÇÕES DE ACESSÓRIOS	COMPRIMENTO EFETIVO DA CONFIGURAÇÃO	COMPRIMENTO ADICIONAL RECOMENDADO PARA INTERLIGAÇÃO
ABX-3L, Guia de Lanças e Posicionador Leve	32,9" / 836 mm	39" / 991 mm
ABX-3L, Guia de Lanças, Posicionador Leve e HCS	145,0" / 3683 mm	39" / 991 mm
ABX-3L, Guia para Fin Fan, Mangote de Acoplamento	138" / 3505 mm	39" / 991 mm
ABX-3L, Guia para Fin Fan, Mangote de Acoplamento e HCS	165" / 4191 mm	39" / 991 mm

Por exemplo: O cálculo do comprimento para um feixe de tubos de 6096 mm (20 pés) e para a configuração ABX-3L, Guia de Lanças e Posicionador Leve seria; PADRÃO: (20 pés x 12 pol./pés) + 32,9 pol. + 39 pol. = **311,9 pol.** UNIDADES MÉTRICAS: 6096 mm + 836 mm + 991 mm = **7922 mm**

SISTEMA COMPLETO – VISTA GERAL

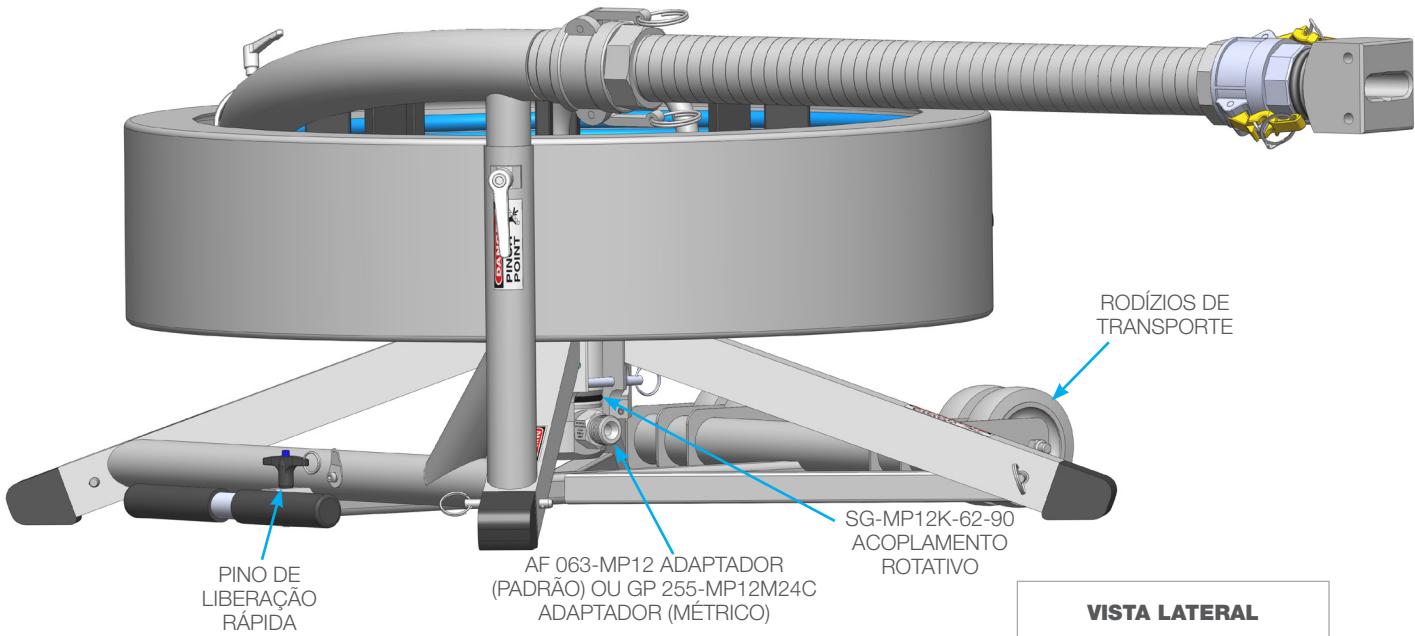
ENROLADOR DE LANÇAS (HCS-3L-XX)



ATENÇÃO

É POSSÍVEL UTILIZAR LANÇA DE 4/4 OU MENOR COM O MANGOTE DE ACOPLAGEM OPCIONAL HCS 360. CONSULTE A VISTA EXPLODIDA NA SEÇÃO DE DIAGRAMAS DE PEÇAS NO FINAL DESTE MANUAL.

VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL

INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR NO ACOPLAMENTO ROTATIVO

O Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) é fornecido com adaptador de alta pressão instalado no acoplamento rotativo. Certifique-se de que seja instalado com firmeza. Se for necessário substituí-lo, reinstale o adaptador de alta pressão com Swagelok Blue Goop® ou produto equivalente. (**Figura 1**) Quando for necessário remover o acoplamento rotativo para manutenção, basta desatarrar a Alavanca de Aperto, soltar o Guia do Mangote de Acoplamento, puxar o pino de liberação rápida e erguer o tambor, removendo-o da base para acessar o acoplamento rotativo. (**Figuras 2 e 3**)

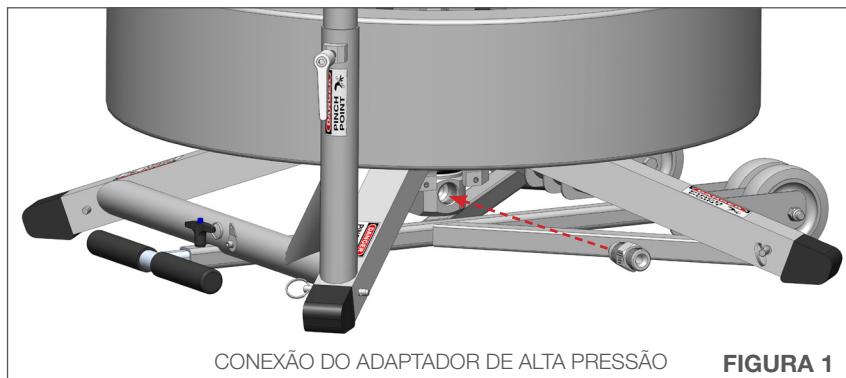


FIGURA 1

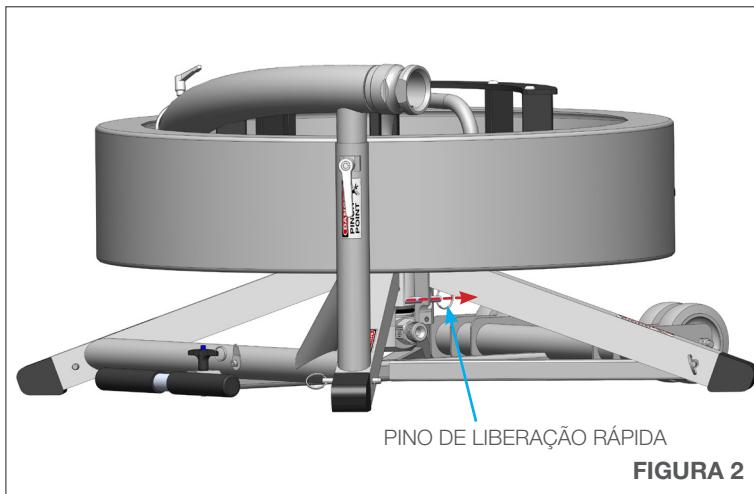


FIGURA 2

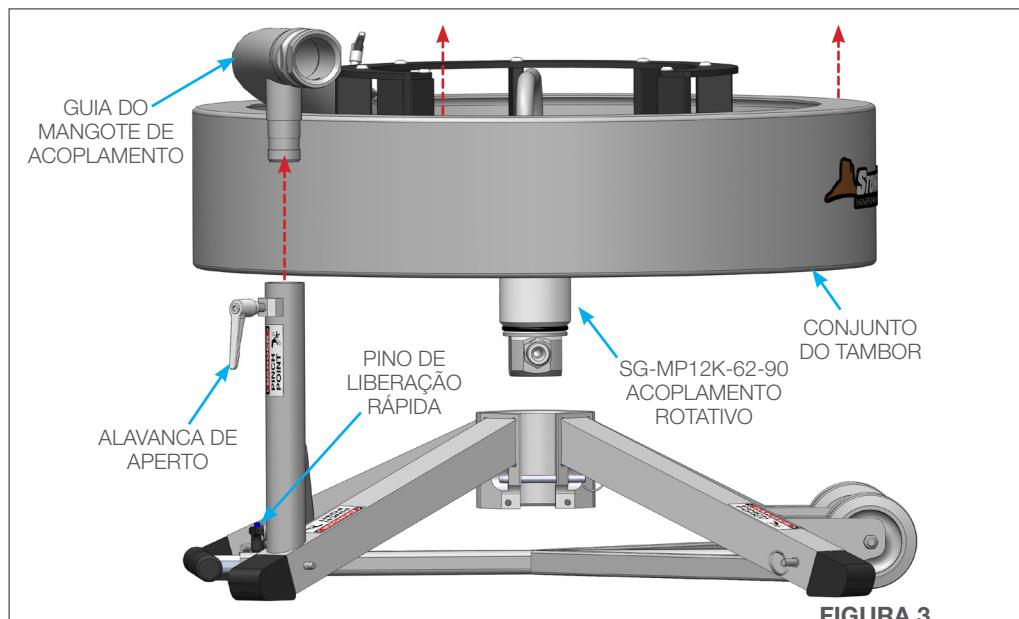
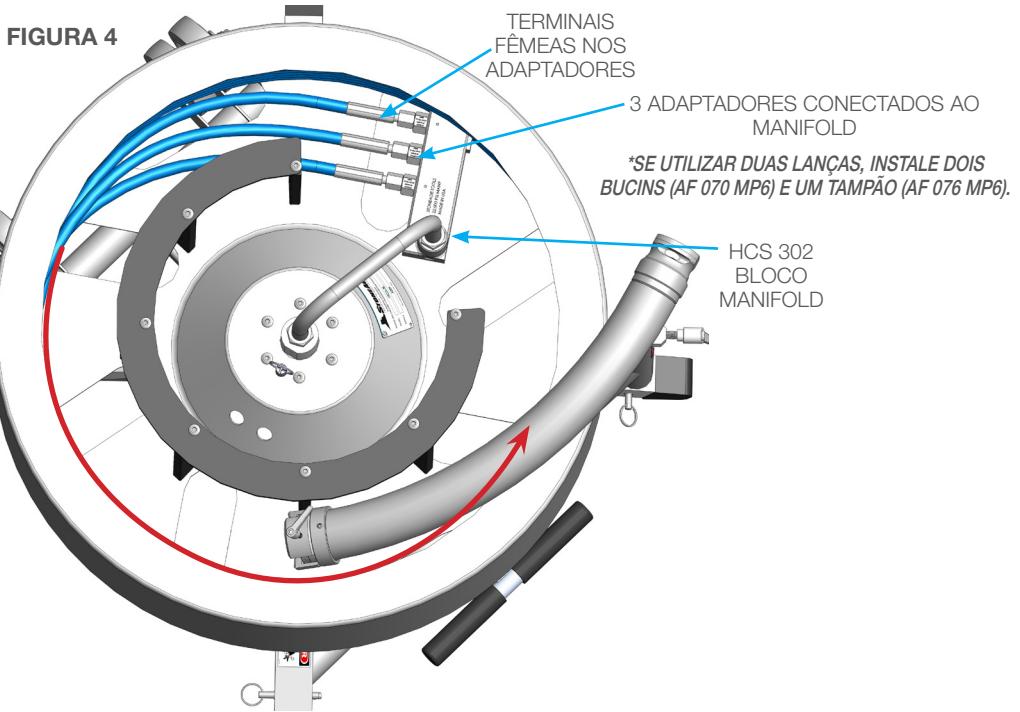


FIGURA 3

MONTAGEM, INSTALAÇÃO E CONEXÃO

COLOCAÇÃO DAS LANÇAS NO TAMBOR

1. Aplique uma leve camada de anti-engripante Swagelok Blue Goop® ou equivalente nas roscas dos adaptadores. Instale os Adaptadores no Bloco Manifold HCS 302. Sem apertar, conecte os terminais fêmeas das lanças aos Adaptadores e enrole as lanças em torno dos pinos, no sentido da seta vermelha, dando aproximadamente 3 voltas. Dessa forma, as lanças poderão girar livremente e ficarão rentes ao tambor. Aperte os Terminais Fêmeas das lanças e continue a enrolar o restante das lanças no Tambor. (**Figura 4**)



2. Remova o Miolo Anti-retraimento do Guia do Mangote de Acoplamento soltando a Alavanca de Aperto e retirando o Bloco do Guia. (**Figura 5**).
3. Aplique fita temporariamente nas lanças, logo atrás dos terminais machos, para evitar sua torção ao passarem pelo Guia do Mangote de Acoplamento, pelo Mangote de Acoplamento e pelo Adaptador HCS 310 3L. Passe os terminais das três lanças pelo Guia. (**Figura 6**)

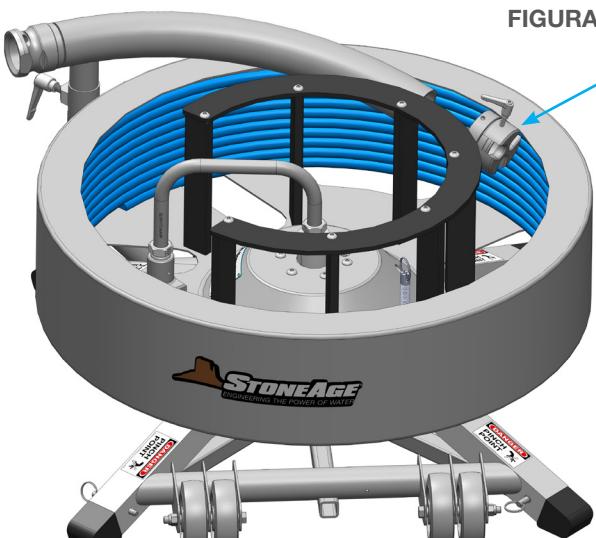


FIGURA 5

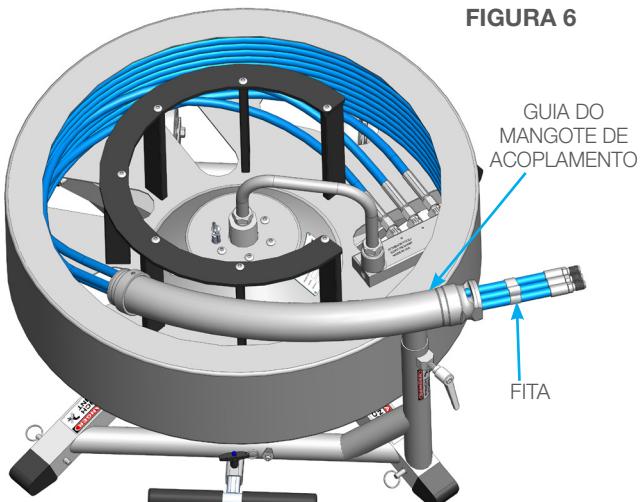
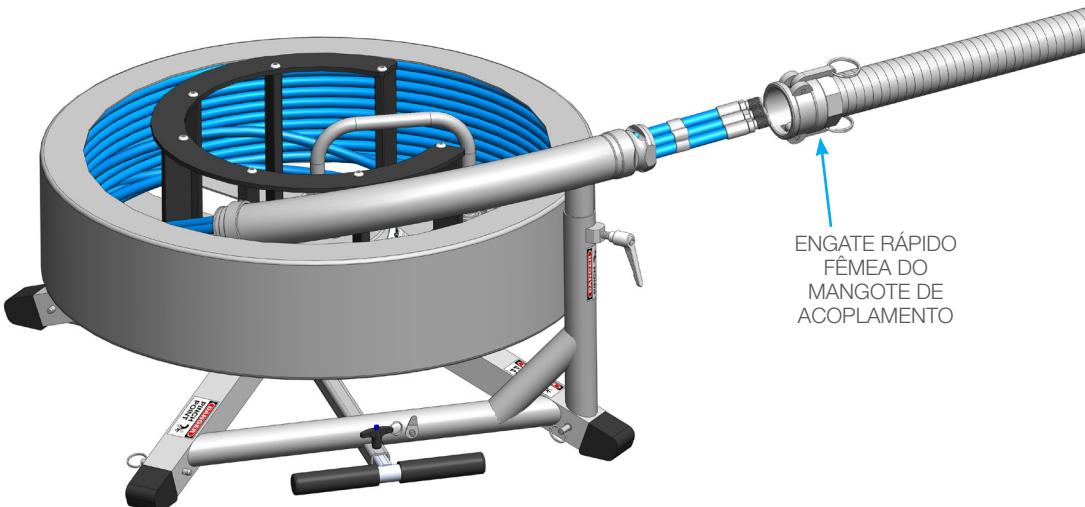


FIGURA 6

COLOCAÇÃO DAS LANÇAS NO TAMBOR CONTINUAÇÃO...

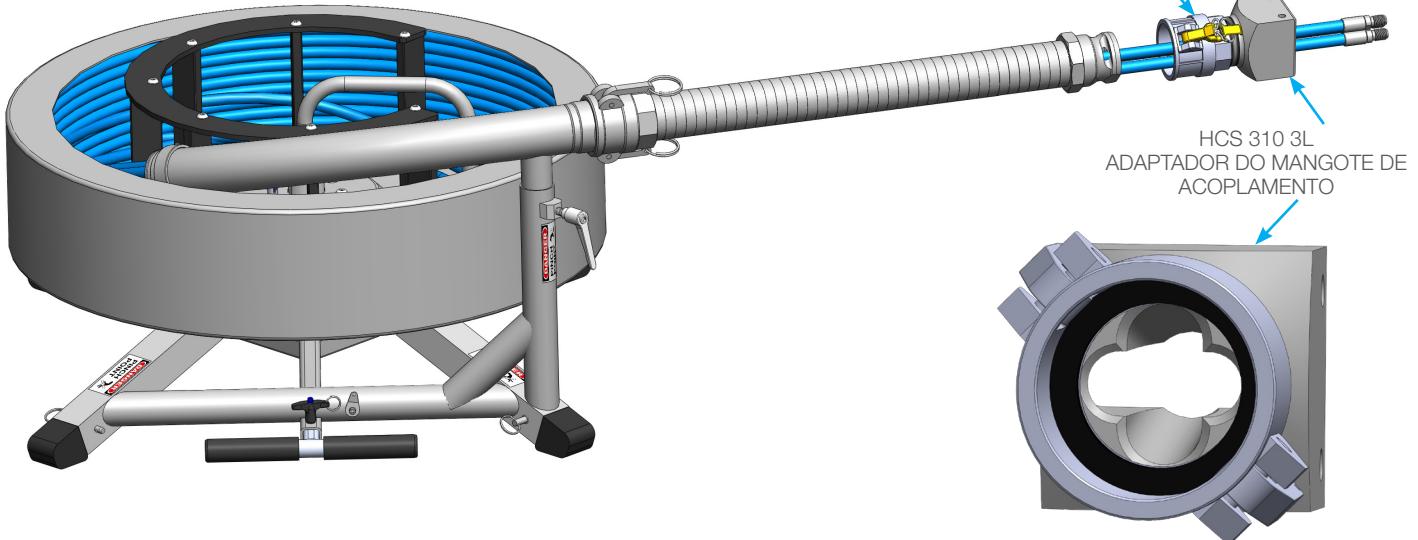
- Em seguida, passe as três lanças pelo Mangote de Acoplamento e conecte o Engate Rápido Fêmea do Mangote de Acoplamento ao Guia. (**Figura 7**)

FIGURA 7



- Passe as lanças pelo Adaptador HCS 310 3L antes de engatá-lo no Mangote de Acoplamento. Dessa forma, será mais fácil passar as lanças pelos encaixes do Adaptador. Após a passagem de todas as lanças pelo Adaptador, conecte o Engate Rápido Fêmea do Adaptador ao Mangote de Acoplamento. (**Figura 8**)

FIGURA 8



MONTAGEM, INSTALAÇÃO E CONEXÃO

CONEXÃO DO MANGOTE DE ACOPLAMENTO E DAS LANÇAS AO AUTOBOX® ABX-3L

6. Remova a fita das lanças. Remova os dois Pinos de Liberação Rápida do Suporte ABX 357 e retire o Bloco de Fixação Traseiro ABX 350. Introduza as lanças no AUTOBOX® ABX-3L. (**Figura 9**) O Regulador da Pressão De Aperto no Controle Remoto deve ser ajustado em zero para abrir o sistema de tracionamento e facilitar a instalação da lança. (**Figura 10**) (Para maiores detalhes sobre o procedimento de inserção das lanças, consulte a seção Operação do Manual do Usuário do ABX-3L).

AVISO

Risco de Esmagamento Mantenha mãos, cabelos e roupas afastados das correias de tracionamento. O contato com partes móveis pode provocar lesões graves.

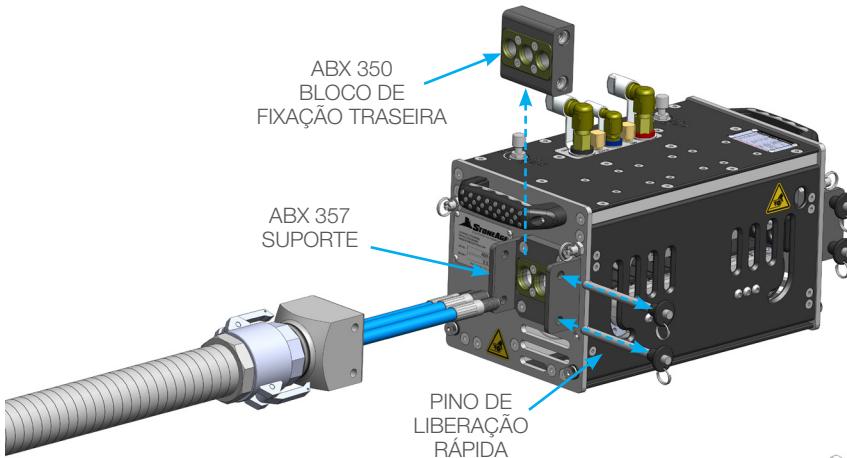
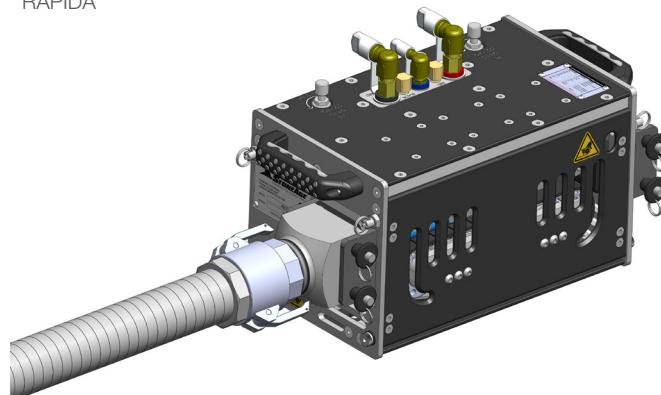


FIGURA 9

FIGURA 10



7. Posicione cada lança em um dos encaixes e introduza o Miolo Anti-retraimento na Camisa. Após encaixar o Guia, aperte a Alavanca de Aperto. (**Figura 11**)

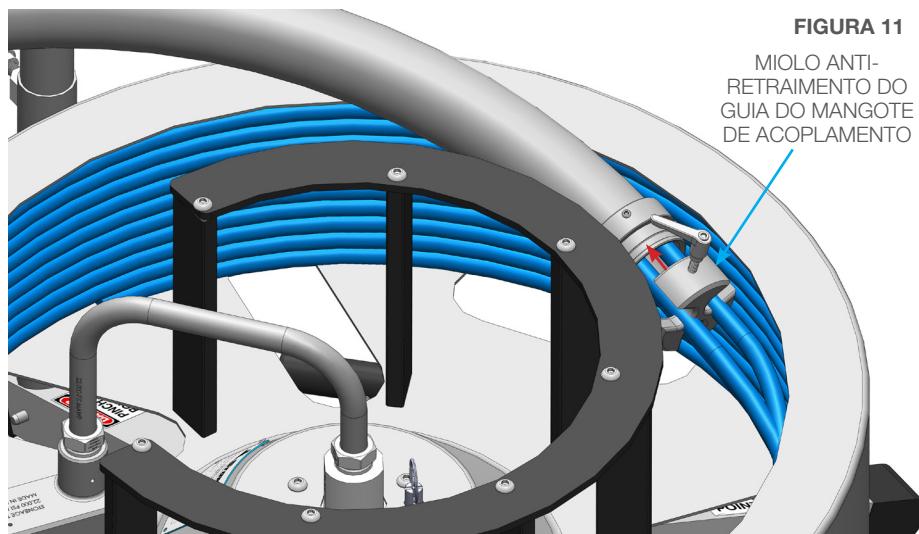
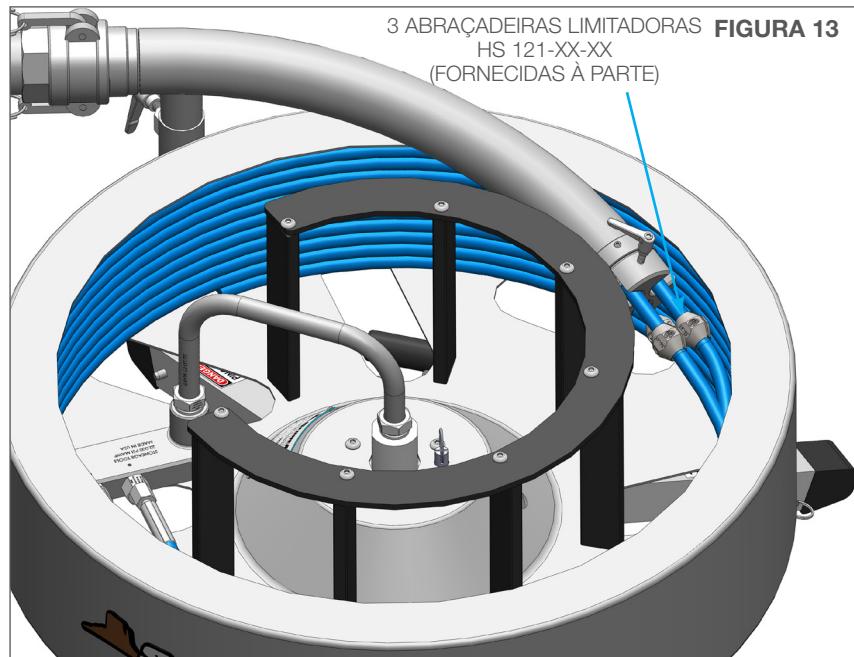
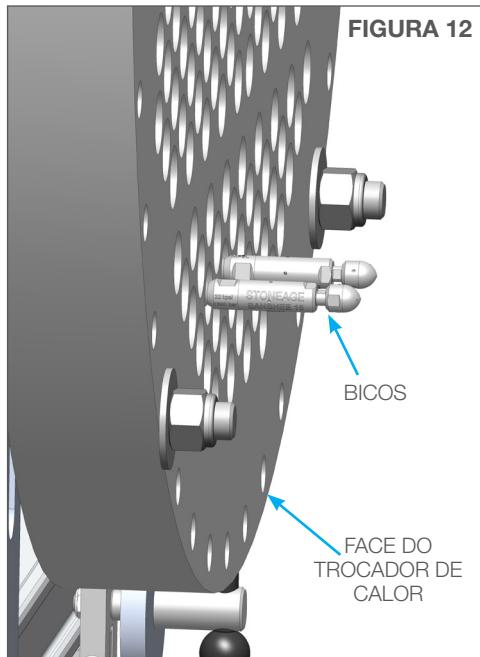


FIGURA 11

MIÓLO ANTI-
RETRAIMENTO DO
GUIA DO MANGOTE
DE ACOPLAMENTO

INSTALAÇÃO DAS ABRAÇADEIRAS LIMITADORAS NAS LANÇAS

8. Quando o sistema estiver pronto para operar, introduza os bicos no trocador de calor até chegarem à extremidade do trocador. (**Figura 12**)
9. Instale as Abraçadeiras Limitadoras corretas (FORNECIDAS À PARTE) nas lanças e encoste-as no Miolo Anti-Retraimento do Guia do Mangote de Acoplamento. (**Figura 13**)



OPERAÇÃO

MANGOTE DE ACOPLAMENTO

- Posicione o **MANGOTE DE ACOPLAMENTO** de forma que a curvatura da lança seja a mais gradativa possível, reduzindo o desgaste da lança e o esforço imposto ao motor do AUTOBOX® (ABX-3L).

CONEXÃO DE ÁGUA

- Conecte a lança ao acoplamento rotativo do Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX).
- Depois de instalado, o funcionamento do Enrolador de Lanças (HCS-3L-XX) passa a ser automático. O sistema recebe alimentação elétrica do AUTOBOX® (ABX-3L) para enrolar e desenrolar as lanças no interior do tambor.

AUTOBOX® (ABX-3L)

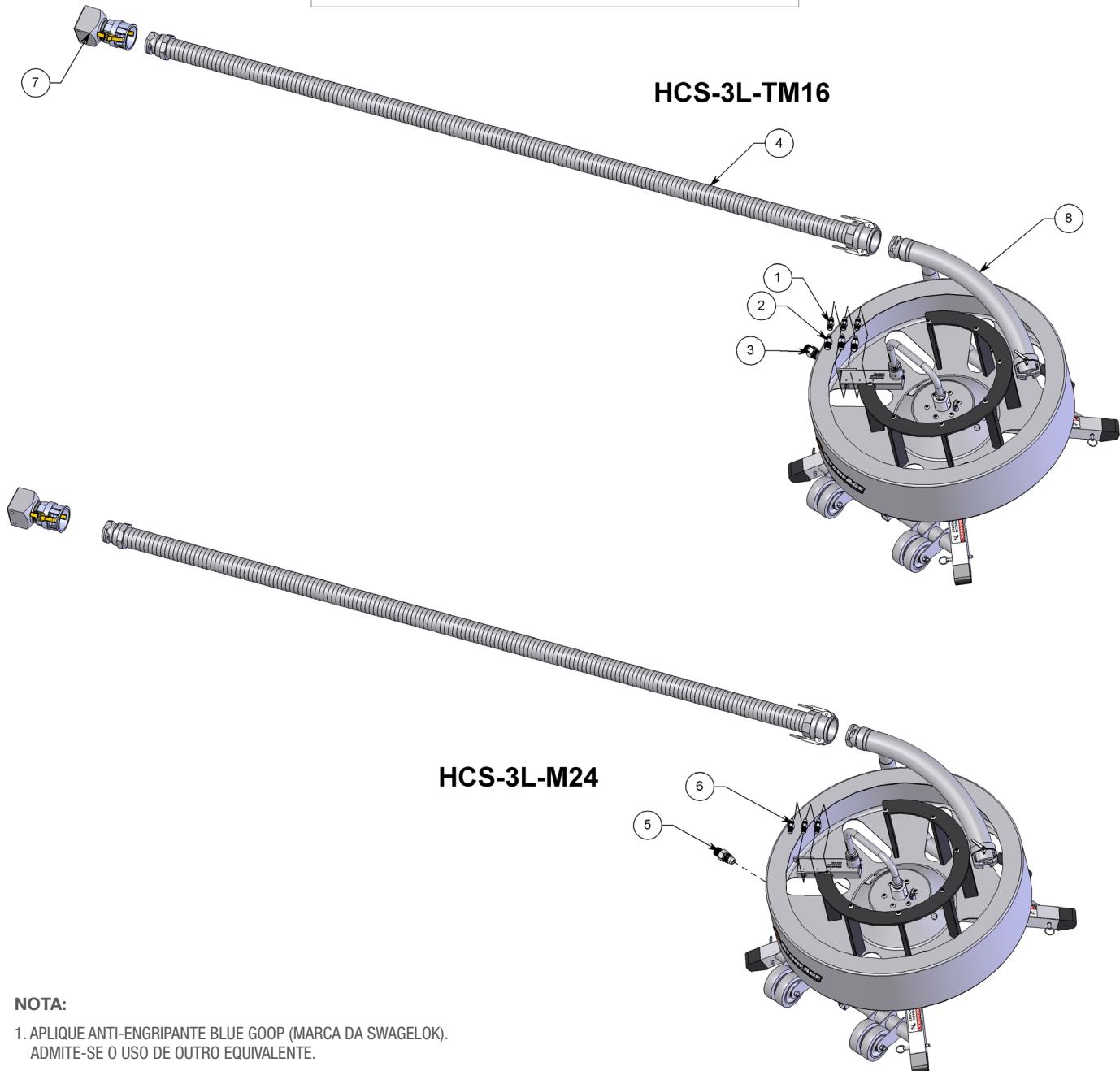
- Para informações detalhadas sobre a operação e segurança do sistema, consulte o Manual do Usuário do AUTOBOX® (ABX-3L).

MANUTENÇÃO

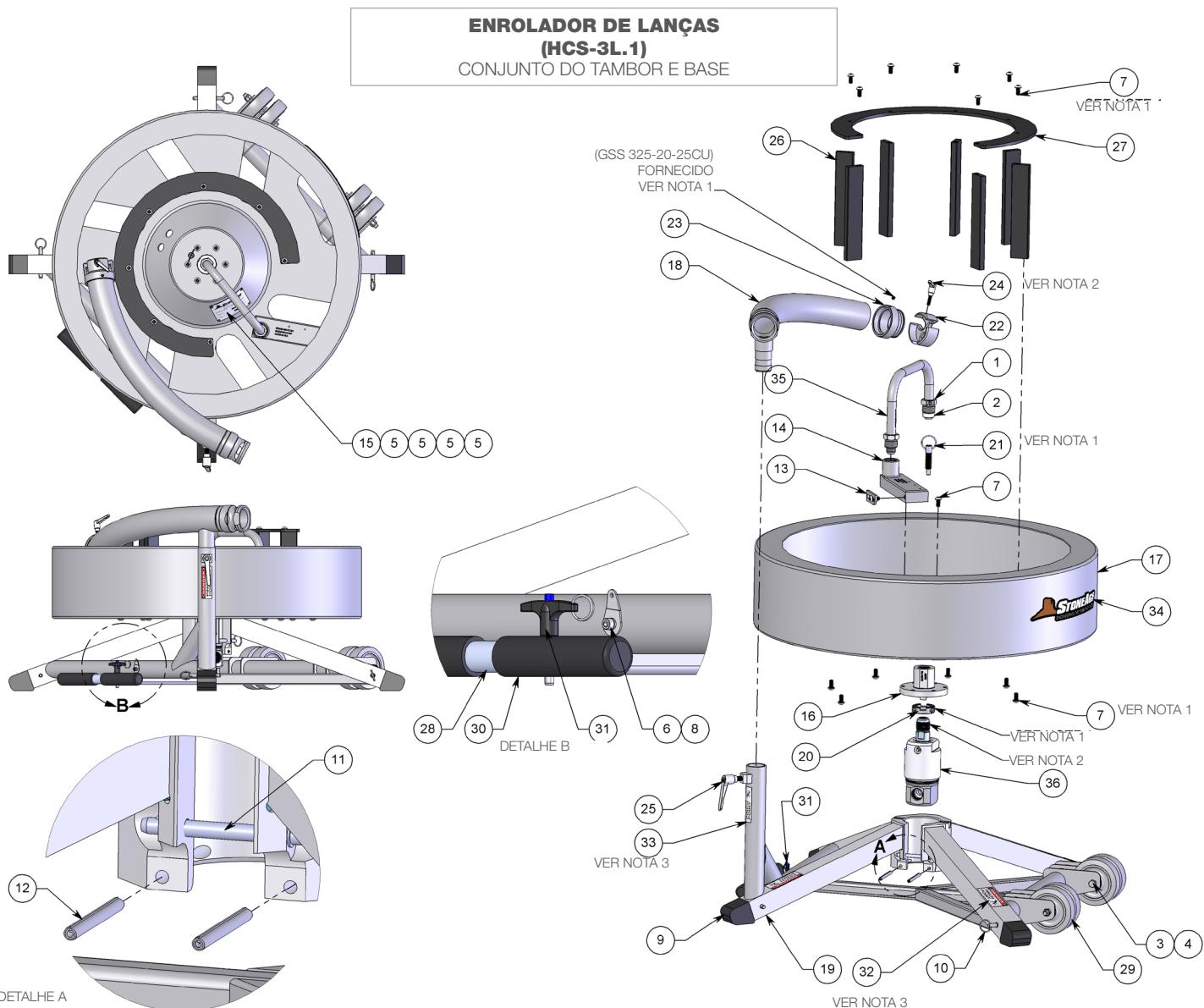
Item	Intervenção necessária
Acoplamento rotativo	Aplique graxa no acoplamento rotativo a cada 100 horas de uso
Vedações de alta pressão	Substitua as vedações de alta pressão em caso de vazamento.

DIAGRAMA DE PEÇAS

**ENROLADOR DE LANÇAS
(HCS-3L-XXX)**
MODELOS PADRÃO E MÉTRICO



Nº	REFERÊNCIA	HCS-3L-TM16 QDE.	HCS-3L-M24 QDE.
1	AF 060-MP6 ADAPTADOR 0,56 TIPO M PARA MP6	3	-
2	AF 061-MP6 ADAPTADOR 0,75 TIPO M PARA MP6	3	-
3	AF 063-MP12 ADAPTADOR 1,00 TIPO M PARA MP12	1	-
4	BOP 103-07-2,0MCL- 2,0FCL 2,0 MANGOTE ENGATE RÁPIDO, 7 PÉS	1	1
5	GP 255-MP12M24C ADAPTADOR	-	1
6	GP 255-MP6BSPP4C ADAPTADOR	-	3
7	HCS 310 ADAPTADOR MANGOTE ACOPLAGEM 3L	1	1
8	HCS-3L.1 CONJ TAMBOR E BASE	1	1



DETALHE A

NOTA:

1. APLIQUE LOCTITE BLUE (REF: 242 OU EQUIVALENTE) EM TODOS OS ACESSÓRIOS COM ROSCA.
2. APLIQUE ANTI-ENGRIPIANTE BLUE GOOP (MARCA DA SWAGELOK). ADMITE-SE O USO DE OUTRO EQUIVALENTE.
3. LIMPE PARA REMOVER IMPUREZAS E ÓLEOS ANTES DE INSTALAR. INSTALE APROX NO LOCAL INDICADO E EM TEMP AMBIENTE.

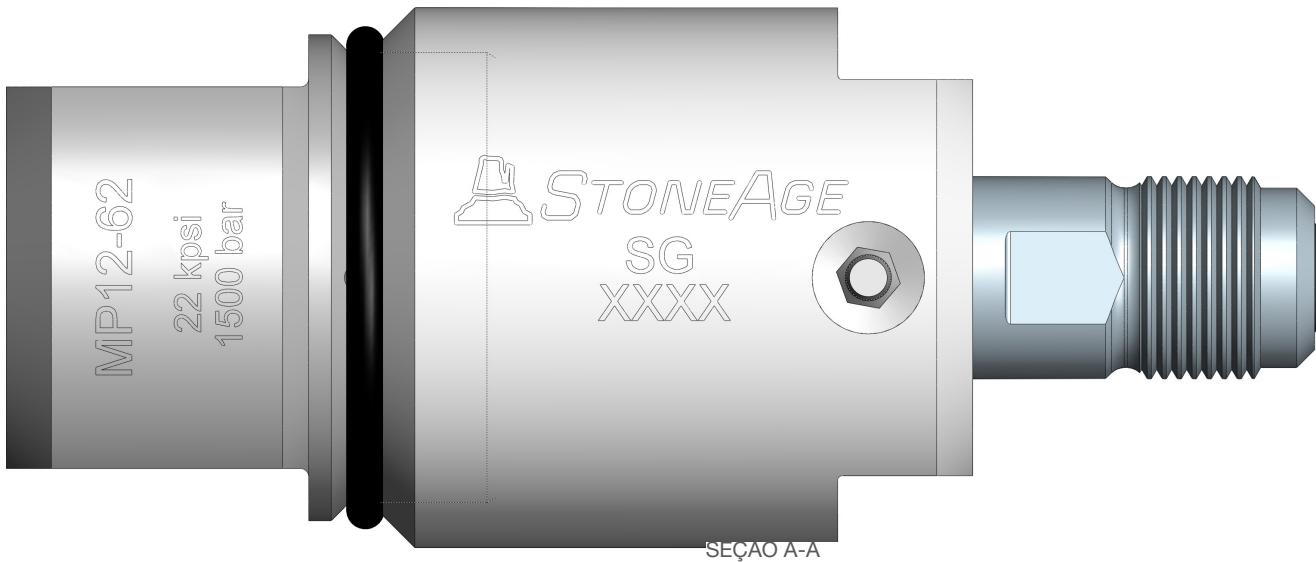
Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	AF 070-MP12 BUCIM	2
2	AF 071-MP12 COLAR	1
3	GB 337-15 PARAFUSO, SEXT 0,37-16 X 3,75 INOX	2
4	GN 337-L PORCA NYLOK INOX	2
5	GR 125-SS-126-187 REBITE	4
6	GS 319-05 C/C SEXT INT 0,19-24 X 1,25 INOX	1
7	GSB 331-025 C/AB SEXT INT 0,31-18 X 0,62 INOX	23
8	GW 319-L ARRUELA TRAVA INOX	1
9	HCS 214 SAPATA	4
10	HCS 216 PINO, LIBERAÇÃO RÁPIDA DE 0,312 X COMP 1,75 ESFERA TRAVAMENTO	4

11	HCS 218 PINO, LIBERAÇÃO RÁPIDA DE 0,312 X COMP 2,50 ESFERA TRAVAMENTO	1
12	HCS 219 PINO ELÁSTICO DE 0,25 X 3,00	2
13	HCS 301 CHAPA CORREDIÇA	1
14	HCS 302 MANIFOLD TRÍPOL	1
15	HCS 303 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO	1
16	HCS 305 ACOPLAGEM TRANSMISSÃO, KMP12	1
17	HCS 306 TAMBOR	1
18	HCS 311 GUIA MANGOTE ACOPLAGEM	1
19	HCS 312 BASE	1
20	HCS 315 COLAR TRAVA EIXO	1
21	HCS 316 PINO MOLA	1
22	HCS 317 MOILO ANTI-RETRAIIMENTO	1
23	HCS 318 CAMISA ANTI-RETRAIIMENTO	1
24	HCS 325 ALAVANCA APERTO	1
25	HCS 326 ALAVANCA APERTO	1

26	HCS 461 HASTE QUADRADA	7
27	HCS 462 ANEL SUPORTE	1
28	NAV 115 - ALÇA	1
29	NAV 308 - RODÍZIO, DIÂM 4 POL.	4
30	NAV 311 - PUNHO, REDONDO, SUPERFÍCIE SEXTAVADA	2
31	NAV 325 - PINO, LIBERAÇÃO RÁPIDA, ALAVANCA TÉ, 1 POL., C/RABICHO	1
32	PL 160 ADESIVO PONTO ESMAGAMENTO 1,5 X 3,0	4
33	PL 160 ADESIVO PONTO ESMAGAMENTO 1,5 X 3,0	1
34	PL L ADESIVO STONEAGE, GRANDE-HCS-3L.1	1
35	SA 577-MP12LMP12L-17.68-180	1
36	SG-MP12K-62-90 ACOPLAGEM ROTATIVO	1

DIAGRAMA DE PEÇAS

SG-MP12K-62-90
SG ACOPLAGEMTO ROTATIVO



Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	FS 004-0 GRAXEIRA, RETA	2
2	FS 021-K O-RING	1
3	HC 012-TO VEDAÇÃO AP, O-RING	1
4	MJ 011-C SEDE, CARBETO	1
5	SG 001-K-62 HASTE	1
6	SG 002-MP12-62-90 PORCA	1
7	SG 003 CORPO	1
8	SG 006 VEDAÇÃO, PEQUENA	2
9	SG 007 VEDAÇÃO, GRANDE	1
10	SG 008 O-RING	1
11	SG 009 ROLAMENTO (6206)	3

DIAGRAMA DE PEÇAS DO MANGOTE DE ACOPLAMENTO HCS 360 1,25"

HCS 360
MANGOTE DE ACOPLAMENTO DIÂMETRO HCS 1,25"



NOTAS:

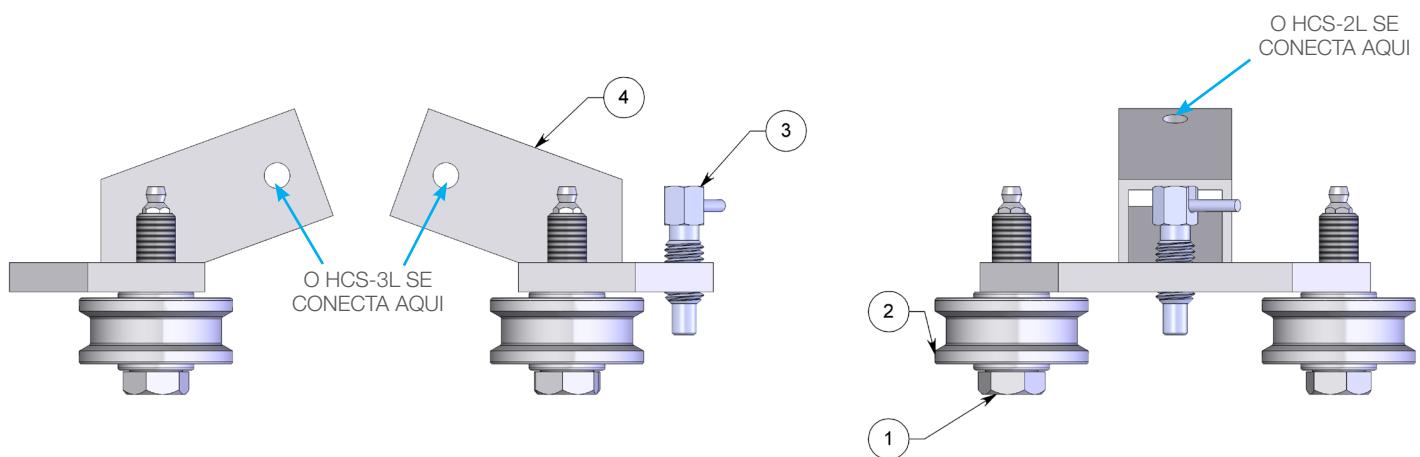
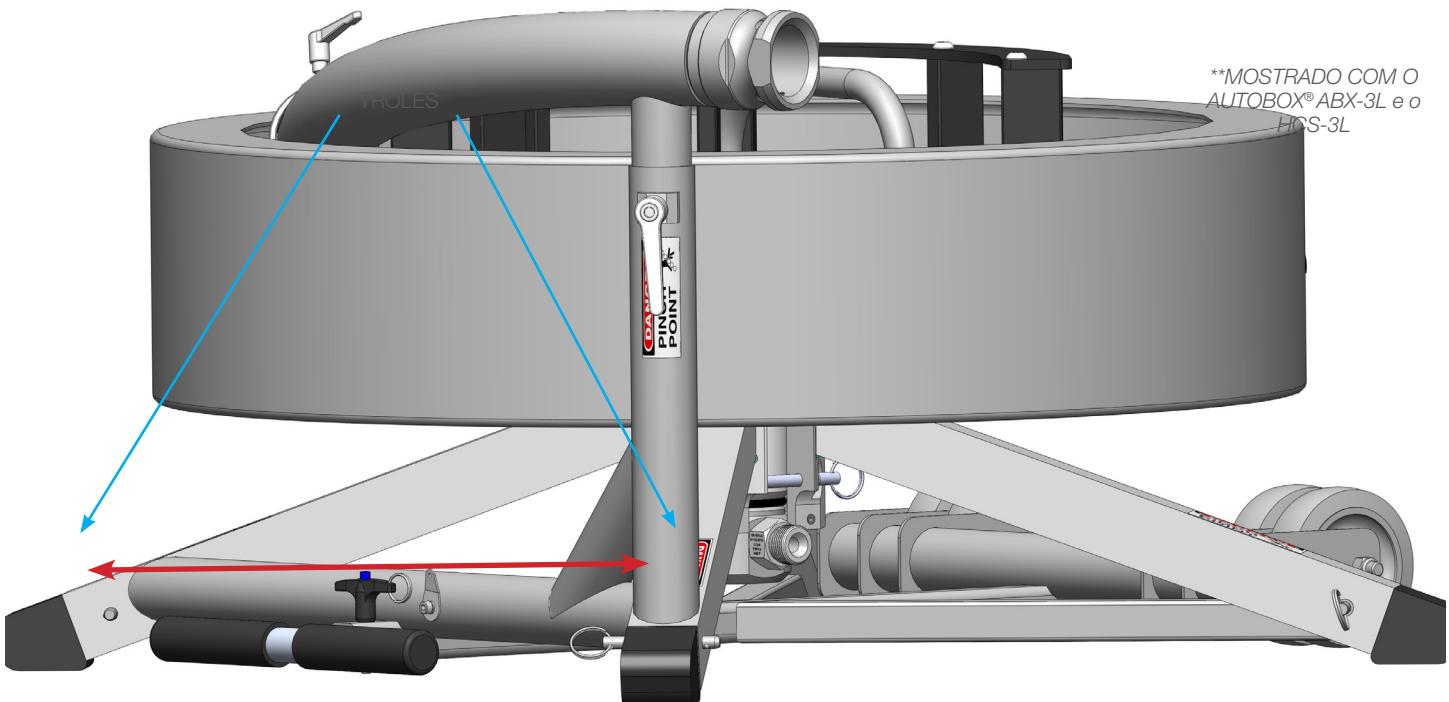
1. LOCTITE AZUL: REF: 242 OU EQUIVALENTE
2. BLUE GOOP É MARCA DE ANTI-ENGRIPANTE DA SWAGELOK®. ADMITE-SE O USO DE OUTRO EQUIVALENTE.
3. APLIQUE FITA TEFLON OU EQUIVALENTE NAS ROSCAS DE TODAS AS CONEXÕES NPT.

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BJ 543 ENGATE RÁPIDO FÊMEA MANGOTE ACOPLAMENTO 2NPT	1
2	BOP 090-1,25MNPT-1,25FCL 1,25 SANFONADO	1
3	GSS 325-20-25CU PARAFUSO POSICIONADOR	1
4	HCS 320 P20 GUIA MANGOTE ACOPLAMENTO	1
5	HCS 325 ALAVANCA APERTO	1
6	HCS 327 MIOLO ANTI-RETRAIMENTO SH	1
7	HCS 328 CAMISA ANTI-RETRAIMENTO SH	1
8	HCS 350 ADAPTADOR MANGOTE ACOPLAMENTO 3L	1
9	HCS 351 2,0MCL X 1,25 NPT	1

DIAGRAMA DE PEÇAS DO ACESSÓRIO KIT DE TROLES HCS 450

HCS 450
KIT DE TROLES

O Kit de Troles HCS 450 destina-se a possibilitar a montagem do Enrolador de Lanças em situações em que o trocador de calor não esteja provido de plataforma de trabalho ou andaime. O Enrolador de Lanças (HCS-XX) pode ser instalado no trilho perfurado e fixado com pinos ou mantido em livre movimento por meio do Kit de Troles HCS 450. Esta configuração mantém o alinhamento das lanças e do mangote de acoplamento com o Tracionador Autobox®, reduzindo os esforços de atrito e mantendo ordenadas as lanças. (**Figura 1**)



Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BR 051-2.0-0 GRAXEIRA	4
2	BR 055-SS CONJ ROLETES	4
3	HCS 115 PINO MOLA RETRÁTIL	1
4	HCS 455 TROLES	2

Página intencionalmente deixada em branco.

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

1. Aceitação das Condições Gerais de Venda. O recebimento destas Condições Gerais de Venda ("Condições de Venda") constitui aceitação pela StoneAge, Inc. ("Vendedor") do pedido apresentado pelo comprador ("Comprador"). Tal aceitação está expressamente condicionada à anuência do Comprador a estas Condições de Venda, anuência esta que será entendida como dada salvo mediante notificação por escrito do Comprador ao Vendedor, imediatamente após o recebimento deste instrumento, manifestando sua contestação de quaisquer de suas disposições (inclusive diferenças entre o pedido de compra do Comprador e as Condições de Venda ora anuídas).

O Vendedor tem por objetivo prestar ao Comprador um serviço ágil e eficiente. No entanto, a negociação pontual de contratos individuais de venda tornaria substancialmente onerosa a prestação de tais serviços pelo Vendedor. Assim, o(s) produto(s) fornecido(s) pelo Vendedor são comercializados somente de acordo com as condições dispostas neste instrumento e em eventuais contratos de representação ou revenda celebradas pela StoneAge. Não obstante as condições dispostas no pedido do Comprador, o cumprimento pelo Vendedor de qualquer contrato está expressamente condicionado à aceitação pelo Comprador destas Condições de Venda, salvo se de outro modo for expressamente acordado por escrito pelo Vendedor. Na ausência de tal aceitação, o início do cumprimento, o embarque e/ou a entrega do objeto do contrato se dará por mera liberalidade do Comprador e não será considerado ou interpretado como aceitação das condições do Comprador.

2. Pagamento/Preços. A menos que outras condições tenham sido acordadas por escrito entre o Vendedor e o Comprador, o pagamento do(s) produto(s) será devido mediante o recebimento da respectiva fatura. Os preços indicados na folha de face deste instrumento são os que estão atualmente em vigor. Os preços efetivamente faturados serão aqueles constantes da tabela de preços em vigor no momento do embarque. Os preços estão sujeitos a acréscimos a título de repasse de todos e quaisquer impostos incidentes sobre a venda, entrega ou uso do(s) produto(s) cujo recolhimento ao fisco caiba ao Vendedor, a menos que sejam fornecidos pelo Comprador certificados de isenção admissíveis nos termos da lei. Correrão por conta do Comprador todos os encargos que incidam no transporte e na entrega bem como todos os tributos sobre consumo, pedidos, ocupação ou uso e demais impostos, encargos, taxas ou sobretaxas incidentes sobre o(s) produto(s) adquirido(s), tanto os que estejam atualmente em vigor quanto os que venham a incidir posteriormente por imposição de qualquer autoridade governamental, estrangeira ou nacional.

3. Garantia. O VENDEDOR NÃO OFERECE QUALQUER GARANTIA OU DECLARAÇÃO QUANTO AO DESEMPENHO DE QUALQUER PRODUTO EXCETO CONFORME ESTABELECIDO NO TERMO DE GARANTIA LIMITADA FORNECIDO COM O PRODUTO.

4. Entrega. O Vendedor não tem obrigação de realizar a entrega em prazo específico, devendo, no entanto, sempre enviar seus melhores esforços para realizar a entrega no prazo solicitado. O prazo de expedição proposto representa uma estimativa. O Vendedor comunicará de imediato ao Comprador qualquer atraso significativo e indicará novo prazo de entrega assim que possível. EM HIPÓTESE ALGUMA O VENDEDOR TERÁ QUALQUER RESPONSABILIDADE POR PERDA DE USO OU POR QUAISQUER DANOS DIRETOS OU CONSEQUÊNTES RESULTANTES DE ATRASO, INDEPENDENTEMENTE DO(S) MOTIVO(S).

Todos os produtos serão entregues na condição F.O.B. ponto de origem, salvo acordo em contrário, ficando por conta do Comprador todos os custos de transporte e de seguro a partir daquele ponto. O Vendedor, a seu exclusivo critério, definirá e providenciará os meios e a forma de transporte do(s) produto(s). O Comprador assumirá todos os riscos de perdas mediante a saída do(s) produto(s) do depósito do Vendedor para embarque ou distribuição. Quaisquer produtos faltantes ou enviados incorretamente em relação ao pedido devem ser comunicados no prazo de quinze (15) dias úteis a partir do recebimento do(s) produto(s) para assegurar a devida retificação. Nenhum produto deverá ser devolvido sem aprovação por escrito do Vendedor.

5. Alteração. O Vendedor e o Comprador declaram que estas Condições de Venda constituem a expressão final, completa e única da vontade das partes e não poderão sofrer aditivo ou alteração sem prévia aprovação por escrito do Vendedor.

6. Omissão. A tolerância do Vendedor com o não cumprimento ou sua omissão em exigir o cumprimento de quaisquer disposições nestas Condições de Venda, em qualquer momento, não prejudicará, limitará ou constituirá renúncia do direito do Vendedor de posteriormente fazer cumprir e exigir o estrito cumprimento de todo o disposto nestas Condições de Venda.

7. Autonomia das Disposições. Se qualquer disposição destas Condições de Venda resultar inválida ou inexequível, tal invalidade ou inexequibilidade não prejudicará a validade ou exigibilidade das demais disposições do presente instrumento.

8. Disputas. O Comprador e o Vendedor comprometem-se a buscar, em boa fé, dirimir eventuais controvérsias decorrentes destas Condições de Venda mediante negociação entre representantes autorizados a resolver a controvérsia. Em não se resolvendo a disputa por esse meio, o Comprador e o Vendedor comprometem-se a tentar resolvê-la, de boa-fé, por meio de mediação não vinculante por parte de terceiros, dividindo-se os honorários e despesas de tal mediação igualmente entre as partes. Eventual disputa não resolvida por meio de negociação ou mediação poderá, só então, ser submetida a um tribunal competente nos termos deste instrumento. Os procedimentos acima descritos são os únicos admitidos para a resolução de quaisquer controvérsias entre as partes.

9. Lei Aplicável. Entende-se que todas as vendas ou acordos, ofertas, propostas, confirmações e contratos de venda, incluindo, sem limitação, Pedidos de Compra aceitos pelo Vendedor, constituem um contrato nos termos da legislação do Estado do Colorado e que os direitos e deveres das partes, assim como a interpretação e o efeito de todas as disposições contidas neste instrumento, serão regidos e interpretados de acordo com as leis de tal estado.

10. Foro. O Comprador e o Vendedor elegem o foro estadual ou federal da Cidade e Condado de Denver, Estado do Colorado, renunciando a qualquer outro, para dirimir quaisquer litígios originados destas Condições de Venda e que não tenham sido resolvidos nos termos da Cláusula 9^a, bem como para dirimir controvérsias sobre defeitos alegados em Produtos ou danos sofridos como consequência de tais defeitos alegados. Para que não persistam dúvidas, o Vendedor e o Comprador concordam que qualquer ação judicial relacionada a tal disputa poderá ser movida somente perante os tribunais do foro acima estabelecido. O Vendedor e o Comprador submetem-se ao foro exclusivo acima e comprometem-se a não contestá-lo, inclusive por razões de inconveniência.

11. Honorários Advocatícios. Em caso de litígio entre o Vendedor e o Comprador, ou entre seus representantes legais, em relação a qualquer disposição destas Condições de Venda, a parte vencedora fará jus a receber, além de eventual indenização fixada na sentença, uma quantia razoável em resarcimento dos honorários advocatícios e custos referentes a tais litígios ou processos de mediação.

LISTA DE MARCAS REGISTRADAS DA STONEAGE

Veja a lista de marcas registradas e marcas de serviço da StoneAge e saiba como essas marcas registradas devem ser utilizadas. O uso de marcas registradas da StoneAge é proibido salvo com expressa autorização.

<http://www.StoneAgetools.com/trademark-list/>

DADOS DE PATENTES DA STONEAGE

Acesse uma lista de números e descrições das patentes norte-americanas atualmente detidas pela StoneAge.

<http://www.sapatents.com>

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA E TERMO DE GARANTIA DA STONEAGE

Consulte on-line as Condições Gerais de Venda e o Termo de Garantia da StoneAge.

<http://www.stoneagетools.com/terms>

<http://www.stoneagетools.com/warranty>

As garantias previstas neste instrumento estendem-se apenas aos Usuários Finais, nomeadamente os clientes que adquirirem ou tenham adquirido um produto fabricado pela StoneAge ("Produto") para uso próprio e não para revenda, seja diretamente da StoneAge Inc. ("StoneAge") ou de um Revendedor ou Distribuidor Autorizado da StoneAge ("Revendedor"). A StoneAge não oferece garantias de qualquer natureza e a qualquer título além daquelas aqui expressamente declaradas.

1. PRAZO DE GARANTIA LIMITADA. Sujeito às limitações e condições dispostas a seguir, a StoneAge garante seu Produto contra defeitos de fabricação e de materiais pelo prazo de um (1) ano a partir da data de compra pelo Usuário Final ou dezoito (18) meses a partir da data do envio do Produto ao Revendedor ou ao Usuário Final pela StoneAge, prevalecendo, entre os dois prazos, o menor ("Prazo de Garantia Limitada"). Todas as peças de reposição fornecidas no âmbito desta Garantia Limitada e devidamente instaladas terão a mesma garantia conferida ao Produto original nos termos desta Garantia Limitada, desde que as peças originais substituídas tenham apresentado defeito no Prazo de Garantia Limitada do Produto original. A garantia de peças de reposição vigorará pelo restante do Prazo de Garantia Limitada original. Esta Garantia Limitada não cobre componentes de Produtos não fabricados pela StoneAge. Tais componentes estão sujeitos exclusivamente às condições de garantia de seus fabricantes.

2. COBERTURA DA GARANTIA LIMITADA. A obrigação da StoneAge nos termos desta Garantia Limitada será limitada ao reparo, substituição ou concessão de crédito, a critério e mediante inspeção pela StoneAge, de quaisquer Produtos que apresentem defeito de fabricação ou de material considerado procedente pela StoneAge. A StoneAge se reserva o direito de examinar o produto tido como defeituoso a fim de avaliar a aplicabilidade desta Garantia Limitada e caberá à StoneAge, exclusivamente, a determinação final quanto à cobertura da garantia limitada. Nenhuma declaração ou recomendação feita ao Usuário Final por um representante, Revendedor ou distribuidor da StoneAge constituirá uma garantia conferida pela StoneAge ou novação ou modificação de quaisquer disposições deste instrumento, bem como não gerará qualquer responsabilidade para a StoneAge.

3. PRESTADORES DE SERVIÇOS EM GARANTIA. Quaisquer serviços e reparos do Produto deverão ser realizados exclusivamente por assistências técnicas autorizadas da StoneAge, incluindo Revendedores dotados de serviços de assistência técnica autorizada, e com uso de peças aprovadas pela StoneAge. Informações sobre assistências técnicas autorizadas da StoneAge podem ser obtidas em seu site: www.stoneagetools.com/service. Quaisquer serviços, reparos ou modificações não autorizados do Produto ou o uso de peças não aprovadas pela StoneAge invalidarão esta Garantia Limitada. A StoneAge reserva a si o direito de alterar ou melhorar os materiais e o projeto do Produto a qualquer momento sem aviso prévio ao Usuário Final e sem estar, com isso, obrigada a aplicar as mesmas melhorias ao efetuar serviços em garantia em qualquer Produto fabricado anteriormente.

4. EXCLUSÕES DA GARANTIA. Esta Garantia Limitada não cobre, e a StoneAge não será responsável pelas consequências ou danos causados por: (1) qualquer alteração ou modificação do Produto sem prévia aprovação da StoneAge por escrito; (2) a operação do Produto sob condições mais severas ou acima da capacidade nominal especificada para o Produto; (3) deterioração ou danos causados por desgaste normal, não observação das instruções de operação ou instalação, uso indevido, negligéncia ou falta de proteção adequada durante o armazenamento; (4) exposição a fogo, umidade, ingresso de água, descargas elétricas, insetos, explosões, intempéries e/ou condições ambientais extraordinárias, incluindo, sem limitação, raios, desastres naturais, tempestades, ventanias, granizo, terremotos, caso fortuito ou demais situações que caracterizem força maior; (5) danos ao Produto causados por qualquer tentativa de reparo, substituição ou manutenção do Produto por pessoas que não sejam profissionais de assistências técnicas autorizadas da StoneAge; (6) custos de peças de reposição e serviços usuais de manutenção; (7) danos sofridos durante o descarregamento, embarque ou transporte do Produto; ou (8) não observação dos procedimentos de manutenção periódica recomendados no Manual do Operador que acompanha o Produto.

5. PROCEDIMENTOS PARA SERVIÇOS EM GARANTIA. Para obter serviços em garantia, o Usuário Final deve: (1) comunicar o defeito no Produto a quem lhe forneceu o Produto (StoneAge ou Revendedor) dentro do Prazo de Garantia Limitada aqui estipulado; (2) apresentar a nota fiscal original para comprovação da titularidade e da data da compra; e (3) disponibilizar o Produto a uma assistência técnica autorizada da StoneAge para inspeção a fim de validar a cobertura do defeito por esta Garantia Limitada. Esta Garantia Limitada não será válida caso não seja apresentada a nota fiscal original da StoneAge ou de um Revendedor. Não serão aceitas devoluções de produtos em troca de crédito ou reembolso sem prévia autorização da StoneAge.

6. NÃO CONCESSÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS E OUTROS DIREITOS. SALVO DISPOSIÇÃO EXPRESSA EM CONTRÁRIO (E NA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA PELA LEI APLICÁVEL), A STONEAGE DESOBRIGA-SE DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIDADE E ADEQUAÇÃO A DETERMINADA FINALIDADE, BEM COMO NÃO OFERECE GARANTIAS, DECLARAÇÕES OU PROMESSAS QUANTO À QUALIDADE, DESEMPENHO OU AUSSÉNCIA DE DEFEITOS DO PRODUTO COBERTO POR ESTA GARANTIA LIMITADA. A STONEAGE NÃO RECONHECE, AINDA, QUALQUER OBRIGAÇÃO DE INDENIZAÇÃO.

7. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE. O Usuário Final reconhece, especificamente, que o Produto está sujeito ao funcionamento em elevadas velocidades e/ou pressões, e que, dessa forma, apresenta riscos inerentes em caso de uso indevido. Cabe ao Usuário Final se familiarizar com todos os materiais operacionais fornecidos pela StoneAge e sempre utilizar e exigir que seus prepostos, empregados e contratados utilizem todos os dispositivos de segurança e proteções necessários e adequados e procedimentos operacionais corretos e seguros. Em hipótese alguma a StoneAge terá responsabilidade por quaisquer lesões ou danos materiais causados direta ou indiretamente pela operação do Produto caso o Usuário Final ou qualquer preposto, empregado ou contratado do Usuário Final: (1) não tenha utilizado todos os dispositivos de segurança necessários e adequados bem como proteções e procedimentos operacionais corretos e seguros; (2) não tenha mantido em bom estado de funcionamento tais dispositivos de segurança e proteções; (3) tenha alterado ou modificado o Produto de qualquer forma não aprovada previamente e por escrito pela StoneAge; (4) tenha operado o Produto em condições mais severas ou acima da capacidade nominal especificada para o Produto; ou (5) tenha de outra forma sido negligente na operação do Produto. O Usuário Final compromete-se a indenizar e manter a StoneAge indene de toda e qualquer responsabilidade ou obrigação incorrida pela StoneAge, incluindo custos e honorários advocatícios, perante qualquer pessoa que tenha sofrido tais danos.

ATÉ AO LIMITE MÁXIMO PERMITIDO POR LEI APLICÁVEL, A STONEAGE EXIME-SE DE RESPONSABILIDADE POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, EXTRAORDINÁRIOS, EMERGENTES, CONSEQUENTES OU PUNITIVOS (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, LUCROS CESSANTES, PERDA DE FUNDO DE COMÉRCIO, DESVALORIZAÇÃO, INTERRUPÇÃO DE TRABALHOS, INTERRUPÇÃO DE NEGÓCIOS, LOCAÇÃO DE PRODUTOS SUBSTITUTOS, OU OUTRAS PERDAS COMERCIAIS, AINDA QUE TAIS DANOS CONSTITUAM DANOS DIRETOS) RELACIONADOS AO PRODUTO STONEAGE COBERTO OU DE OUTRA FORMA DECORRENTES DESTA GARANTIA LIMITADA, AINDA QUE A STONEAGE TENHA SIDO ALERTADO QUANTO À POSSIBILIDADE DE OCORREREM TAIS DANOS.

FICA ENTENDIDO QUE A RESPONSABILIDADE DA STONEAGE, QUER ORIUNDA DE CONTRATO, ILÍCITO CIVIL, GARANTIA, NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRA ORIGEM, NÃO EXCEDERÁ O VALOR DO PREÇO DE COMPRA PAGO PELO USUÁRIO FINAL PELO PRODUTO. A RESPONSABILIDADE MÁXIMA DA STONEAGE NÃO PODERÁ EXCEDER, E O DIREITO DE RESSARCIMENTO DO USUÁRIO FINAL FICA LIMITADO (1) À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO OBJETO DO DEFEITO DE FABRICAÇÃO OU DE MATERIAL OU, A CRITÉRIO DA STONEAGE, (2) AO REEMBOLSO DO PREÇO DE COMPRA, OU (3) À CONCESSÃO DE CRÉDITO NO VALOR DO PREÇO DE COMPRA, SENDO ESTAS AS ÚNICAS E EXCLUSIVAS FORMAS DE RESSARCIMENTO A QUE TEM DIREITO O USUÁRIO FINAL.

O USUÁRIO FINAL RECONHECE E CONCORDA EXPRESSAMENTE QUE AS LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE FORAM CONSIDERADAS NA FORMAÇÃO DO PREÇO DO PRODUTO STONEAGE ADQUIRIDO.

Em alguns países é vedada a limitação ou exclusão de responsabilidade por determinados danos, de modo que as limitações e exclusões acima podem não se aplicar ao Usuário Final. Esta Garantia Limitada confere direitos legais específicos ao Usuário Final, o qual também pode ter outros direitos conforme seu país de origem. Se qualquer disposição desta Garantia Limitada for considerada inválida ou inexequível, tal invalidade ou inexequibilidade não afetará a validade ou exigibilidade das demais disposições do presente instrumento.



1-866-795-1586 • www.STONEAGETOOLS.com

© 2015 StoneAge, Inc. Todos os direitos reservados.