



MANUAL
IOM

SHIBATA**FENDER****TEAM**

▶ | on the safe side

MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA SHIBATAFENDERTEAM

Defensas são sistemas críticos de segurança, que protegem pessoas, meio ambiente, navios e estruturas de ferimentos e danos. As mesmas devem atuar como o projetista planejou para toda sua vida operacional, mesmo nas localizações mais severas. Para isso acontecer, as defensas devem ser instaladas, aplicadas e mantidas corretamente.

A ShibataFenderTeam é um projetista e fabricante de classe mundial de defensas e cabeços. Nossos sistemas são aplicados em portos, ancoradouros e terminais no mundo todo e têm a confiança dos maiores e mais respeitados consultores, contratantes e operadores.

Nós gostaríamos de compartilhar nossa experiência de milhares de projetos com nossos clientes. Este guia fornece valiosos conselhos e assistência nas três áreas de instalação, operação e manutenção. Entretanto, nem todos os cenários de projetos específicos podem ser considerados. Portanto, não hesite em contatar um representante da ShibataFenderTeam. Nossa experiência está à sua disposição a qualquer momento, gratuitamente e sem compromisso.

Este manual tem como objetivo complementar quaisquer regras e regulamentos nacionais, internacionais ou relativas a um projeto, que devem ter precedência.

Queremos que cada produto da ShibataFenderTeam proporcione uma operação isenta de problemas e uma ótima performance durante muitos anos.

A SHIBATAFENDERTEAM

A ShibataFenderTeam tem sua sede na Alemanha com filiais nos EUA, Europa, Oriente Médio, Ásia e Austrália. Nossa rede de representantes locais bem estabelecidos abrange os seis continentes.

Nossa empresa-mãe japonesa, a Shibata Industrial Co. Ltd., tem desenvolvida e fabricada uma ampla variedade de produtos de borracha projetados desde 1929, e foram pioneiros do projeto de defensas e fabricam as mesmas há mais de 50 anos. A ShibataFenderTeam possui e opera instalações de teste e de fabricação no Japão, Malásia e Alemanha, onde produzimos:

- ▶ Defensas de borracha moldada e extrudida com pesos únicos de 18,5 t
- ▶ Defensas de espuma com diâmetros de 4,5 m até 10 m de comprimento
- ▶ Boias para diversas aplicações de até 4,5 m de diâmetro
- ▶ Defensas pneumáticas com diâmetros de 3,3 m até 9,0 m de comprimento
- ▶ Defensas deslizantes de HD-PE com seção transversal de 300 mm por 300 mm e 6 m de comprimento
- ▶ Construções em aço com pesos de até 30 t
- ▶ Produtos especiais para aplicações marítimas que tiram partido do nosso conhecimento em borracha, aço, poliuretano e polietileno

Nossas instalações internas de fabricação e os nossos produtos de alta qualidade, a preços competitivos, proporcionaram à ShibataFenderTeam uma reputação de um parceiro confiável nos mercados internacionais de porto, ancoradouro e vias navegáveis.

Além desta competência excepcional, nossa equipe constituída por parceiros, colaboradores, fornecedores bem conceituados e aprovados dispõe de décadas de conhecimento especializado na concepção de sistemas de defesa em situações críticas de segurança protegendo as pessoas, os navios e as infraestruturas portuárias. Tal experiência está disponível para nossos clientes gratuitamente e sem obrigação para qualquer projeto.

CONTEÚDO

SEGURANÇA

Segurança.....	04
Avaliação de Riscos.....	05
Descarga e Armazenamento.....	06
Içamento.....	07

INSTALAÇÃO

Instalação do Equipamento.....	08
Arranjo.....	08
Chumbadores.....	09
Resinas.....	10
Parafusos.....	11
Defensas Cônicas SPC e de Células CSS.....	12
Defensas de Elementos FE.....	13
Defensas V e Defensas de Elementos Especiais.....	14
Defensas Cilíndricas.....	15
Defensas de Espuma.....	16
Defensas Donut.....	17
Defensas Pneumáticas.....	18
Defensas de Roda.....	19
Defensas Hidropneumáticas.....	19

OPERAÇÃO

Relatório de Aceitação da Instalação.....	20
Limites operacionais.....	22
Lista de Verificação de Operações.....	23

MANUTENÇÃO

Manutenção.....	24
Lista de Verificação da Manutenção.....	26
Períodos para Inspeção de Manutenção.....	27
Modelo para Relatório de Ocorrências.....	28
Notas.....	29
Pós-venda e Garantia.....	30



SEGURANÇA

Durante a instalação, operação e manutenção de defensas há uma série de possíveis perigos ou riscos. O Sistema de Gestão de Segurança (em inglês SMS) providencia a estrutura para a identificação destes perigos, avaliando a probabilidade da sua eventual ocorrência e as consequências ou os efeitos para pessoas, meio ambiente, estruturas e navios. O SMS pode incluir também orientações financeiras.

A gestão de segurança trata de tudo que diz respeito à compreensão de riscos e à aplicação de estratégias para a eliminação, redução e monitorização dos mesmos. Muitas técnicas são utilizadas para mitigar riscos que poderiam, de outro modo, resultar em perdas e prejuízos inesperados. Geralmente, uma matriz é utilizada onde cada perigo, isoladamente ou em possíveis combinações, é, em seguida, classificado de acordo com a probabilidade que o mesmo possa incorrer e o efeito ou a gravidade de um evento. Para cada perigo é dada uma "pontuação de risco" com medidas ou procedimentos adequados para minimizar o risco e maximizar a segurança.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

O equipamento de proteção individual (EPI) é usado para minimizar a exposição a lesões graves e doenças no local de trabalho, que possam resultar do contato com riscos locais físicos, mecânicos, químicos, elétricos ou outros.

Qualquer pessoa que estiver entrando numa área de trabalho deve estar devidamente equipada. Uma avaliação de risco sempre deve ser executada com o objetivo de determinar os riscos e o EPI mais adequado.

Dependendo do local e do tipo de trabalho, devem ser usados EPIs adicionais, tais como: luvas, óculos e sapatos de segurança, tampões ou proteção auricular, capacetes, máscaras, macacões, coletes de alta visibilidade, cintos de segurança e dispositivos de flutuação pessoal (PFDs).

LOCAL DE OBRA



Obra em andamento.
Crianças e animais não são permitidos nesta local de obra.



Entrada não autorizada é rigorosamente proibida neste local de obra.



Capacetes de segurança usar.



Calçados de proteção usar.



Vestuário de alta visibilidade usar.



Proteção ocular usar.



Proibido fumar neste local.

Sem capacete? Sem botas? Entrada proibida!



AVALIAÇÃO DE RISCOS

Título do Projeto:	Referência da Avaliação de Riscos:
Tarefa/Atividade:	Nº. do Projeto:
	Data da Elaboração:

Riscos		Probabilidade					Seriidade				Pontuação do Risco
Ref	Riscos-chave associados a esta atividade / tarefa	Frequente	Provável	Ocasional	Remota	Improvável	Catastrófico	Sério	Crítico	Pequeno	Probabilidade x Seriedade
	Pontuação >	5	4	3	2	1	4	3	2	1	
1	Objetos caídos			X				X			9
2	Queda em altura				X		X				8
3	Queda na água			X			X				12
4	Lçando objetos com guindaste				X		X				8
5	Triturando e cortando aço		X							X	4
6	Fogo causado por solda ou combustão			X						X	3
7	Colisões com a unidade ou com materiais				X		X				8
8	Colapso estrutural ou com as formas de obra civil					X	X				4
9	Colapso ou tombamento de guindaste				X		X				8
10	Escorregão ou tropeção	X								X	5

Frequente	Um evento que possa provavelmente ocorrer várias vezes
Provável	Um evento que é esperado que aconteça diversas vezes
Ocasional	Um evento que possa acontecer pelo menos uma vez
Remota	Improvável de acontecer, mas poderia em algum momento
Improvável	Um evento altamente improvável de ocorrer alguma vez

Catastrófico	Morte, perda de sistema ou dano ambiental irreversível
Sério	Ferimentos graves, doenças ocupacionais, danos graves do sistema ou dano ambiental grave reversível
Crítico	Ferimentos requerendo atendimento médico, doença, dano do sistema ou danos ambientais mitigáveis
Pequeno	Possível pequeno ferimento, pequeno dano do sistema ou dano mínimo ao meio ambiente

Risco muito alto > 10

Risco alto 5–9

Risco baixo 1–4

Esta tabela está disponível como modelo em planilha Excel para os clientes da ShibataFenderTeam.

Durante a instalação, manutenção e operação da defesa, cada atividade ou tarefa deve ser considerada e os riscos individuais devem ser identificados. Cada risco deve ser classificado de acordo com a sua probabilidade. Casos podem incorrer de forma isolada ou em combinação, criando assim outro caso identificável. A avaliação da probabilidade poderia ser baseada em experiência, atividades similares ou outros critérios. As consequências para pessoas, meio ambiente e propriedade devem ser consideradas separadamente e priorizadas.

MATRIZ DE RISCOS

A matriz é geralmente usada para avaliar riscos.

Seriidade	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Probabilidade				

DESCARGA E ARMAZENAMENTO

A ShibataFenderTeam embala cada remessa com o maior cuidado possível. Os componentes de defensas são frequentemente transportados em containers de 20' e 40'. Containers dos tipos open-top e flat rack podem ser utilizados para facilitar a descarga. Quaisquer partes do container que possam obstruir a descarga da mercadoria devem ser removidas ou revertidas.

Um terreno nivelado, limpo e seco deve ser preparado e ficar pronto para armazenar a remessa após sua descarga. Localizar todos os pontos para elevação antes de iniciar a remoção dos itens e retirar quaisquer alças ou tiras de embalagem.

Partes até 2,1 m transversal podem ser removidas verticalmente de containers do tipo open-top. Partes entre 2,1 m e 2,3 m de largura devem ser retiradas através da abertura na extremidade, depois de ter removido primeiramente as partes menores que estiverem no caminho. Sempre utilize um equipamento de elevação apropriado para cada componente, tomando muito cuidado para proteger qualquer pintura ou partes vulneráveis durante a elevação.

Peças e conjuntos menores serão normalmente despachados em containers fechados. Os mesmos facilitam a remoção da mercadoria no porto de destino ou numa outra instalação nas proximidades. A seguir, as remessas são encaminhadas por caminhão até o local das obras (opcionalmente e a pedido, uma carreta ou um reboque de teto aberto, tipo graneleiro, para melhor acesso). Peças muito grandes, acima de 2,3 m transversal, são geralmente embarcadas em containers do tipo open flat rack, os quais simplificam o acesso para sua elevação.

Favor informar a ShibataFenderTeam imediatamente sobre qualquer dano ocorrido em trânsito, antes de descarregar a mercadoria. A seguradora do transporte marítimo solicitará fotografias nítidas e declarações para apurar as responsabilidades e resolver as queixas. No caso raro de um dano sério do carregamento, a seguradora pode optar pelo envio de um perito para inspecionar e registrar o dano.

Menores danos de pintura devido a transporte, manuseio local ou instalação são tipicamente de responsabilidade do contratante para sua recuperação, e esta deve ser executada após o término da instalação, a não ser que as áreas afetadas fiquem submersas ou com difícil acesso. Se tiver qualquer dúvida ou solicitações adicionais, favor entrar em contato com seu escritório regional da ShibataFenderTeam.



SEMPRE

Verificar se a entrega corresponde aos documentos de embarque e aos diagramas.	✓
Remover e reciclar os materiais de embalagem e de sustentação.	✓
Armazenar a mercadoria num invólucro seguro até que a mesma seja solicitada.	✓
Usar lingas macias com olhais de içamento para o manuseio de borracha e itens pintados.	✓
Verificar pesos e centro de gravidade antes de levantar.	✓
Suportar a mercadoria com travamento adequado sobre terreno seco e nivelado.	✓
Evitar danos na pintura.	✓
Verificar se roscas e bocais / encaixes estão limpos e isentos de impurezas.	✓

NUNCA

Desembalar antes dos componentes serem requeridos, exceto para verificação visual da qualidade e da quantidade no recebimento.	✗
Arriscar causar danos por aplicar força desnecessária.	✗
Movimentar a mercadoria através de garfos ou ganchos desprotegidos para içamento.	✗
Arrastar os componentes sobre o piso.	✗
Soldar, esmerilhar ou aplicar processo similar próximo da área de armazenamento ou do local de obras.	✗

LEVANTAMENTO SEGURO

O levantamento e a manobra de grandes defensas do mar ou de plataformas flutuantes é uma operação crítica de segurança. Quando existirem maré forte ou fortes correntes, o levantamento deve ser planejado e executado cuidadosamente, para ser completado num curto espaço de tempo.

Levantamentos grandes requerem frequentemente vários guindastes para a sustentação estável de grandes cargas. Em projetos marítimos, onde o acesso pode ser limitado, muitos levantamentos requerem um grande alcance. Guindastes apropriados devem ser escolhidos com cuidado para considerar o acesso ao local e as condições do solo. A capacidade de levantamento deve considerar raio de alcance, balanço e assentamento.

Critical Lift Plan Mobile Crane	
Location:	Date of Lift:
Load Description:	
Qualified Person-in-Charge:	
A. LOAD 1. Load Condition: New _____ Used _____ 2. Wt. Empty: _____ lbs. 3. Wt. of Contents: _____ lbs. 4. Wt. of Aux. Block: _____ lbs. 5. Wt. of Main Block: _____ lbs. 6. Wt. of Lifting Beam: _____ lbs. 7. Wt. of Stop/Stacks: _____ lbs. 8. Wt. of Jib/Ext. (erected/stowed): _____ lbs. 9. Wt. of Hook Rise: _____ lbs. 10. Wt. of Excess Load Material: _____ lbs. 11. Other: _____ lbs. 12. Net Weight at Center of Gravity: _____ lbs. 13. Source of Load Wt. Information (Draws, Calcs, etc.): _____	
B. CRANE 1. Type of Crane: _____ 2. Maximum Crane Capacity: _____ lbs. 3. Radius at Pick-up: _____ ft. 4. Radius at Set-down: _____ ft. 5. Boom Length: _____ ft. Max. 6. Crane Capacity at Pick-up Radius: _____ lbs. 7. Crane Capacity at Set-down Radius: _____ lbs. 8. Boom Angle at Pick-up Point: _____ deg. 9. Boom Angle at Set-down Point: _____ deg. 10. Gross Capacity of Crane at Longest Radius & Lowest Boom Angle for this Lift: _____ lbs. 11. Gross Load of Crane is _____ % of the Crane's Capacity	
C. JIB/EXTENSION 1. Erected _____ Stowed _____ 2. If Jib/Ext. to be Used: Length _____ 3. Rated Capacity of Jib/Ext. from Chart _____ lbs.	
D. HOIST ROPE 1. Rope Diameter: _____ 2. LIFT Capacity based on Parts _____	
E. RIGGING 1. Hitch Type(s): _____ 2. No. of Slings: _____ 3. Sling Type: WR _____ FW _____ RS _____ 4. Sling Assembly Rated Capacity: _____ 5. Shackle Size(s): _____ 6. Shackle Rated Capacity(s): _____ 7. Shackle Secured to Load by: _____ 8. Shackle to Lifting Lug Mating OK? _____	
F. CRANE PLACEMENT 1. Any deviation from Smooth Solid Foundation? 2. High Voltage or Electrical Hazards? 3. Obstructions to Lift or Swing? 4. Travel with Load Required? 5. Work Clearance due to Local Traffic? 6. Swing Direction? 7. Other: _____	
G. CONSIDERATIONS 1. If Lift Exceeds 75% of Crane's Capacity, Attach Additional Special Instructions/Restrictions. Diagrams for Crane, Rig, Lift, etc. Yes _____ No _____ 2. Multiple Crane Lifts Require a Separate Plan for each crane. 3. Any Changes in the Crane Configuration, Load, Placement, Rigging, Lifting Scheme or Calculations Require that a New Critical Lift Plan be Developed.	
H. PRE-LIFT CHECKS (at COMPLETE PRIOR TO LIFT) 1. Crane Inspected _____ 2. Rigging Inspected _____ 3. Crane Set-up _____ 4. Boom Sweep Area _____ 5. Mast Height _____ 6. Head Room _____ 7. Crane Counterweight _____ 8. Load Test _____ 9. Operator Qualifications _____ 10. Rigger Qualifications _____ 11. Signal System _____ 12. Tag Lines _____ 13. Wind/Temperature _____ 14. Safety Spotter _____ 15. Traffic _____ 16. Tailboard _____ 17. Site Control _____ 18. Signatures _____	
I. SIGNATURES / COMMENTS 	

PLANO CRÍTICO DE LEVANTAMENTO

Um plano de levantamento deve ser preparado para cada caso, levando em consideração as piores condições de requisitos de levantamento e riscos potenciais. O peso montado do sistema completo de defesa deverá ser verificado no local antes do levantamento final ser executado.

LISTA DE VERIFICAÇÃO ANTES DO LEVANTAMENTO*

O guindaste é configurado de acordo com o plano de içamento?	✓
O guindaste foi inspecionado e sua condição é aceitável?	✓
O equipamento para montagem (rigging) foi inspecionado, é seguro e está em uma condição aceitável?	✓
A superfície de apoio é estável?	✓
Foram colocados coxins (esteiras de madeira) do próprio guindaste debaixo da sustentação externa de flutuadores e num ângulo de 90 graus em relação aos cilindros estabilizadores da sustentação externa ? Os guindastes com esteiras estão situados sobre os próprios coxins (esteiras de madeira) do guindaste?	✓
As sustentações externas (se aplicáveis) estão completamente estendidas com os pneus afastados do chão?	✓
O guindaste está dentro da tolerância de 1 grau do nível? O nivelamento do guindaste foi verificado com um nível de 1 m ou nível de carpinteiro mais comprido ou por outro método aceitável? O nível "alvo" na cabine do guindaste pode ser usado para o nivelamento inicial, mas não deveria ser considerado confiável para levantamentos críticos.	✓
O peso exato da defesa é conhecido?	✓
A localização do centro de gravidade da carga é conhecida e o gancho do guindaste está posicionado diretamente sobre o mesmo?	✓
O raio da carga foi medido com exatidão? Para levantamentos pesados, o aumento potencial do raio da carga foi considerado devido a deflexões na lança, nos pneus e/ou no veículo?	✓
O comprimento da lança foi corretamente determinado?	✓
O ângulo da lança foi corretamente determinado?	✓
As condições do vento são aceitáveis? Tipicamente, se a velocidade do vento exceder 40 km/h (25 mph), o levantamento não deveria ser iniciado. Velocidades ideais do vento não deveriam exceder 20 km/h (12 mph).	✓
O mecanismo de guia do cabo é balanceado para impedir a torção da lança?	✓
A capacidade de rigging é aceitável?	✓
O peso de rigging é conhecido ?	✓
A folga entre a lança e a carga foi considerada e a mesma é suficiente?	✓
A folga entre a ponteira e o bloqueio da lança foi considerada e a mesma é suficiente?	✓
O operador do guindaste tem experiência e é qualificado?	✓
Uma pessoa-sinaileiro qualificada para o guindaste foi nomeada e um método de comunicação entre o operador do guindaste e a pessoa-sinaileiro foi estabelecido?	✓
Alguém foi nomeado para controlar a carga com o uso de um cabo de sustentação?	✓
Foi mantida uma reunião antes do levantamento entre o operador do guindaste, a pessoa-sinaileiro, o supervisor e outras pessoas relevantes?	✓

* Esta lista de verificação de exemplo é fornecida apenas para orientação. Uma lista de verificação específica do projeto deve ser preparada sempre pelo contratante responsável pela montagem das defensas.

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sempre utilize o equipamento correto para a preparação e a instalação das defensas. Isto é importante para um trabalho seguro e para evitar danos desnecessários na defesa.



SEMPRE

Usar equipamento de levantamento não danificado e certificado.	✓
Usar lingas macias com olhais de levantamento para o manuseio de borracha e itens pintados.	✓
Verificar pesos e centros de gravidade antes de levantar.	✓
Usar manilhas adequadas quando levantar a partir de olhais.	✓
Usar vigas de espaçamento para evitar ângulos excessivos das lingas ou das correntes.	✓
Garantir que os componentes sejam posicionados de forma estável e que não possam cair antes de remover as lingas.	✓
Verificar se as condições do solo são suficientemente firmes para as operações do guindaste.	✓

NUNCA

Usar ferramentas improvisadas que não foram previstas para o trabalho.	✗
Usar força desnecessária que possa causar danos.	✗
Movimentar produtos com garfos ou ganchos de levantamento.	✗
Arrastar componentes sobre o chão.	✗
Soldar, esmerilhar, jatear ou aplicar processo similar próximo da área de armazenamento ou do local de montagem.	✗

Correntes ou lingas de levantamento

Assegurar que a quantidade correta, o comprimento e a capacidade de correntes ou lingas estejam disponíveis para cada levantamento.



Protetores dos garfos

Evitar danos das defensas de borracha e pintura por meio de protetores dos garfos.



Encaixes e chaves inglesas

Sempre usar encaixes e chaves inglesas de tamanho correto e feitos para o objetivo específico. Chaves inglesas de golpe podem auxiliar quando for preciso apertar fixações maiores.



Alavancas

Usar alavancas com cuidado para alinhar furos, para fixação ou quando alinhar partes usando pino para centrar ou cavilha.



ARRANJO

Novas estruturas em concreto usam chumbadores embebidos para montar firmemente a unidade de defesa de borracha, suportes de corrente e outros conjuntos. As estruturas existentes utilizam chumbadores para concreto existente fixos com resina.

Para todas as estruturas, é essencial posicionar os chumbadores corretamente para combinar com as posições dos furos no conjunto das defensas. É necessário também evitar interferências com obstáculos, tais como barras de reforço e de armação.

Qualquer contato elétrico entre chumbadores e barras de armação formará uma célula galvânica na presença de água, e isso pode provocar corrosão.

Chumbadores embebidos devem ser isolados eletricamente de outros aços que estiverem permanentemente incorporados na estrutura. Chumbadores para concreto existente são normalmente isolados pelo anel de resina.

GABARITOS

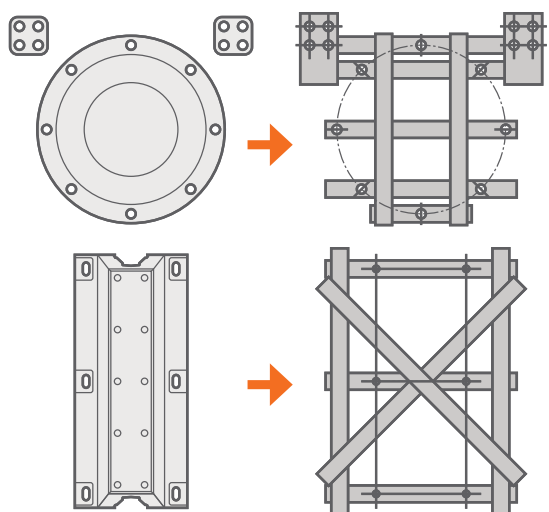
Um gabarito deve ser usado para alocar corretamente as posições dos chumbadores na estrutura. A Shibata-FenderTeam pode também providenciar gabaritos impressos em tecidos revestidos de plástico. Os mesmos são dimensionalmente firmes e também podem ser enrolados ou dobrados. Tais gabaritos são bem leves e podem ser enviados por e-mail ou correio.



Sempre usar o desenho geral quando for preparado um gabarito (Ver desenho técnico geral). Gabaritos feitos no local da obra em madeira, placa de aço ou ferro (ver exemplo).

SISTEMA DE DEFENSAS

GABARITO COM PARAFUSOS



LISTA DE VERIFICAÇÃO

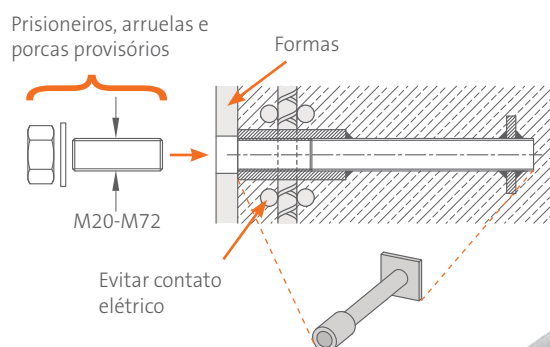
"Medir duas vezes, furar uma vez".	✓
Limpar roscas e encaixes minuciosamente.	✓
Evitar contato elétrico entre chumbadores e armação de concreto.	✓
Assegurar que os chumbadores estejam retos e nivelados.	✓
Verificar os diâmetros e as profundidades dos furos para a restauração dos chumbadores, para evitar o grout insuficiente ou em excesso.	✓

GABARITOS PARA O TAMANHO DOS FUROS

Os gabaritos usados devem ter o tamanho correto dos furos. É comum fazer um furo menor como "piloto" para identificar a posição do chumbador e guiar a broca para o tamanho final do furo. Após a remoção do gabarito, o furo com o diâmetro correto pode ser executado.

CHUMBADORES EMBUTIDOS

A maioria das novas estruturas de concreto utiliza chumbadores embutidos. Os mesmos devem ser colocados na posição certa e fixados, para evitar qualquer movimento durante a concretagem. Um parafuso ou pino temporário (parafuso escravo) é preferível para manter o chumbador embutido nas formas e evitar que o parafuso de montagem permanente seja perdido ou danificado.



PLACAS PARA FIXAÇÃO DOS CHUMBADORES

Estas placas são um meio simples e eficaz para manter a posição dos chumbadores a embutir. Os parafusos de fixação podem precisar ser mais compridos para compensar a espessura da placa.



Parafusos mais compridos podem ser necessários. A capacidade das placas para fixação dos chumbadores é limitada, e sem suporte adicional elas são adequadas apenas para chumbadores até M30. Qualquer contato direto com a estrutura de concreto deve ser evitado.

CHUMBADORES QUÍMICOS

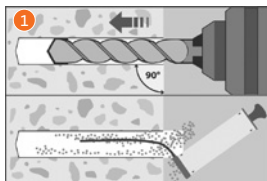
Estruturas existentes podem requerer chumbadores químicos. Estes são varões rosqueados que são colocados dentro de furos usando resina de alta resistência.

Consultar sempre os desenhos da ShibataFenderTeam para confirmar detalhes de profundidade e de diâmetro dos furos e para saber o volume de resina necessária por furo.

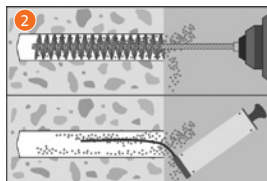
SISTEMAS DE RESINA EM CARTUCHO

Sistemas de resina em cartucho estão disponíveis nas classes padrão e de secagem rápida, em vários tamanhos e em bisnagas coaxiais ou padrão.

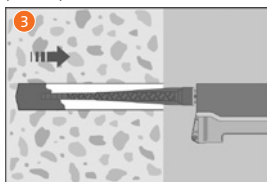
Dependendo do tamanho da obra e do volume de resina por furo, são disponibilizadas pistolas de cartuchos manuais, pneumáticas, elétricas e a bateria.



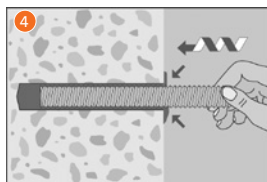
Fazer um furo perpendicular com diâmetro e profundidade corretos. Eliminar os detritos por sopro.



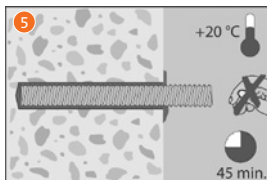
Limpar o furo com uma escova de nylon e soprar qualquer detrito remanescente.



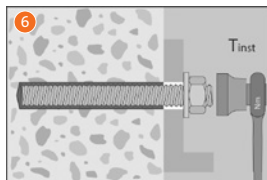
Injetar o volume correto de resina. Quanto a temperaturas, consulte as instruções do fabricante.



Empurrar e girar o chumbador dentro do furo. Limpar imediatamente qualquer vazamento de resina.



Deixar a resina curar. Consulte a tabela para tempos de cura a diferentes temperaturas.



Defensas e suportes devem ser conectados apenas quando a resina estiver curada adequadamente.

A resina não se secará se a temperatura for muito baixa, e se secará muito rápido a altas temperaturas. A temperatura do concreto também é crítica.

Quando são esperadas condições de umidade, por favor informe a ShibataFenderTeam para que a resina correta seja fornecida. Nem todas as argamassas são adequadas para aplicação em lugares molhados ou úmidos.

TEMPO TÍPICO PARA CURA (Classe Padrão)

Temperatura do concreto	Tempo de processamento	Concreto Seco	Concreto Úmido
+5 °C a +10 °C	2 h	40 h	80 h
+11 °C a +20 °C	30 mins	18 h	36 h
+21 °C a +30 °C	14 mins	10 h	20 h
+31 °C a +40 °C	7 mins	5 h	10 h

TEMPO TÍPICO PARA CURA (Classe Rápida)

Temperatura do concreto	Tempo de processamento	Concreto Seco	Concreto Úmido
+5 °C a +10 °C	6 mins	30 mins	1 h
+11 °C a +20 °C	3 mins	20 mins	40 mins
+21 °C a +30 °C	1 min	5 mins	10 mins
+31 °C a +40 °C	1 min	3 mins	6 mins

Se for necessário utilizar a resina a temperaturas abaixo de +5 °C, favor contatar um fornecedor qualificado de resina ou a ShibataFenderTeam.

SISTEMAS DE RESINA EM CÁPSULAS (M30 máx.)

Cápsulas de resina em vidro estão disponíveis. Existe um desperdício mínimo, mas as cápsulas são facilmente quebráveis quando danificadas. Elas são as mais apropriadas para chumbadores pequenos, recomendadas apenas para tamanhos até M30.



SEMPRE

- Verificar e confirmar o volume necessário de resina para cada furo de chumbadores. ✓
- Verificar se a profundidade e o diâmetro do furo feito estão dentro da tolerância. ✓
- Verificar a temperatura interna do concreto e considerar os tempos de secagem. ✓
- Suportar os chumbadores centralmente no furo e prevenir o vazamento da argamassa através de um vedante. ✓

NUNCA

- Usar cápsulas de resina em vidro quebradas ou danificadas. ✗
- Usar cartuchos após o início de secagem da resina. ✗
- Instalar chumbadores quando a temperatura estiver muito baixa para a secagem da resina. ✗

APERTO DO PARAFUSO

O procedimento a seguir é genérico para apertar os parafusos das defensas. Se estiverem muito frouxos eles cairão, e muito apertados eles podem falhar. No entanto, não existe um torque absoluto do parafuso para cada caso. Que componentes devem ser parafusados, de que material são feitos, as roscas estão secas ou lubrificadas, é provável que ocorra soldagem a frio, as superfícies são uniformes e niveladas? Todos esses são fatores que têm grandes implicações no torque a ser selecionado.

TRAVAMENTO DE ROSCA

O travamento de rosca química é recomendado para todas as conexões parafusadas para impedir que as fixações se soltem em serviço. É melhor se for aplicado às roscas já durante a montagem. O travamento de rosca (grau médio) deve ser aplicado de acordo com as instruções do fabricante e as curas de exposição ao oxigênio. As conexões podem ser desfeitas aplicando uma força razoável. A ShibataFenderTeam recomenda produtos Weiconlock®. Outros métodos de travamento possíveis incluem arruelas de travamento, pinos de travamento e soldagem por pontos. Para obter mais informações, entre em contato com a ShibataFenderTeam.

CONEXÃO DE PARAFUSOS NAS DEFENSAS DE BORRACHA

Não existe torque padrão para os vários tipos de conexões para defensas de borracha. Os soquetes / inserções embutidos devem ser desengraxados e bem limpos. A conexão deve ser bem justa até que a defesa de borracha e a contraparte estejam niveladas. Em seguida, use um martelo para aplicar ¼ de volta na cabeça do parafuso. Quando os flanges da defesa (por exemplo, defesa CSS) estão sendo fixados, uma arruela especial é usada para distribuir as forças de fixação na borracha. O parafuso deve ser apertado até que a arruela encaixe 2–3 mm na borracha.

CONEXÕES RÍGIDAS

É prática comum da indústria não usar pré-carga, ou seja, apertar somente o suficiente quando falamos em conexões entre materiais rígidos, como suportes de corrente e a parede do cais. Se o pré-carregamento for necessário, a tabela abaixo pode ser usada como guia, mas nenhuma responsabilidade é assumida. Pré-carga deve ser sempre usada com cuidado, tendo atenção que a lubrificação pode causar aumento da pré-carga. Observação: qualidades de material não especificadas requerem torques diferentes. Espaços vazios entre peças aparafusadas devem ser preenchidos com um material de enchimento adequado (por exemplo, Weicon HB 300) para permitir a transferência de carga adequada e evitar a corrosão.

Tipo de material	Lubrificação	Pré-carga	Fricção		Torque (Newton metros ou Nm)							
			parafuso	cabeça	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56
Grade 8.8	Seco	0.3*f _u	0.18	0.18	78	152	263	523	915	1.464	2.199	3.536
	Lubrificado / Engraxado		0.17	0.17	74	144	249	494	864	1.383	2.077	3.339
	MoS ₂		0.12	0.12	52	102	175	349	610	976	1.466	2.357
A4-50 (316A)	Seco	0.3*f _u	0.50	0.5	135	264	457	908	1.588	2.542	3.818	6.139
	MoS ₂		0.45	0.35	122	238	411	817	1.429	2.288	3.437	5.525
	Pasta Anti-Gripagem		0.23	0.12	62	122	210	418	730	1.169	1.756	2.824

Melhor prática para proteção contra corrosão adicional: É recomendado aplicar uma camada de revestimento epóxi nas correntes e especialmente em todos os itens roscados após a instalação e aperto – como as condições de carga permitem.

LUBRIFICAÇÃO DE ROSCA (ACESSÓRIOS GALVANIZADOS)

Os parafusos galvanizados devem ser lubrificados com uma pasta de dissulfeto de molibdênio (MoS₂). Lubrificar ou engraxar também é possível, mas degrada o ambiente marinho e pode dificultar a desmontagem futura.

LUBRIFICAÇÃO DE ROSCA (ACESSÓRIOS DE AÇO INOXIDÁVEL)

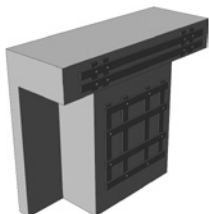
Sem lubrificação, os parafusos de aço inoxidável sofrem muito desgaste, ou “soldagem a frio”, e não podem mais ser apertados ou desmontados. O uso de pasta anti-gripagem é, portanto, obrigatório. Outras graxas, inclusive à base de cobre, são inadequadas.



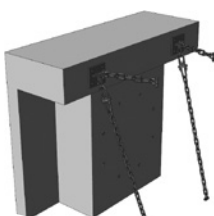
A pasta anti-gripagem e os adesivos de travamento de rosca não são compatíveis. A experiência mostrou que o ativador Weiconlock AN 302-45 plus é uma solução eficaz. A combinação da lubrificação da rosca durante o aperto do parafuso atenua o desgaste e o travamento efetivo da rosca após a cura.

DEFENSAS CÔNICAS SPC E DE CÉLULAS CSS

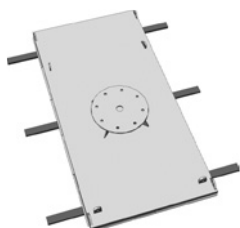
O seguinte procedimento é genérico para a montagem e instalação de sistemas de Defensas Cônicas SPC e de Células CSS. Dependendo do design real da defesa, as escolhas podem ser necessárias. A ShibataFenderTeam está disponível para auxiliar na definição de uma sequência de trabalho individual e segura para garantir um trabalho bem-sucedido. Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para pré-montar as defensas, bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.



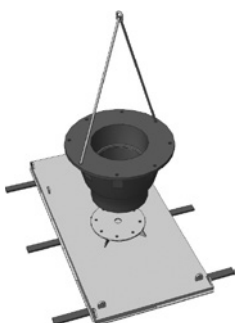
- ▶ Verifique o gabarito em relação ao padrão de parafuso da defesa, suportes e outras peças parafusadas, alternativamente localize com precisão os chumbadores na estrutura de acordo com o desenho geral.
- ▶ Desenhos de gabarito ou gabaritos prontos para uso estão disponíveis em ShibataFenderTeam.



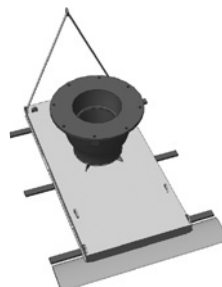
- ▶ Antes de colocar o sistema de defesa principal, é aconselhável a instalação de itens auxiliares, como suportes. As correntes podem ser conectadas ao painel ou estrutura primeiro.
- ▶ Antes de instalar o para-choque, todos os soquetes precisam ser limpos e todos os fios precisam ser verificados para compatibilidade. Certifique-se de que todas as fixações necessárias estejam disponíveis.



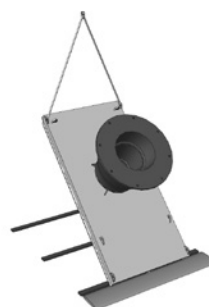
- ▶ Coloque o painel virado para baixo, apoiando-o em bloqueios adequados para proteger as placas de PE e a pintura.



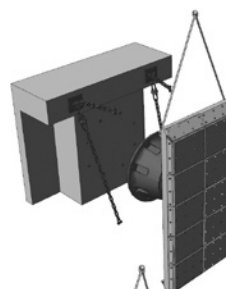
- ▶ Use apenas lingas macias ou olhais para levantar as defensas SPC e CSS em posição. Tome cuidado para não danificar a borracha.
- ▶ Instale todos os parafusos e arruelas através do flange do painel da defesa.*
- ▶ Somente para defensas CSS: aperte os parafusos diametralmente até que a arruela encaixe 2–3 mm na borracha.*



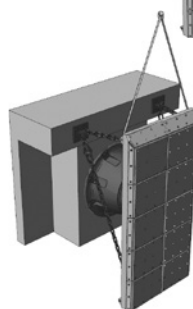
- ▶ Instale um equipamento de elevação adequado nos pontos de içamento do painel. Os pesos dos componentes são indicados nos desenhos ou estão disponíveis em ShibataFenderTeam.
- ▶ Proteja adequadamente a borda do painel para evitar danos às placas UHMW-PE e à pintura ao levantar o painel.



- ▶ Certifique-se de que a área de elevação esteja livre e que seja seguro iniciar lentamente o içamento e girar o painel na borda inferior até que esteja em posição vertical.
- ▶ Painéis longos podem exigir uma elevação dupla usando um segundo guindaste.



- ▶ Certifique-se de que todos os pontos de fixação estão acessíveis, especialmente onde haja grandes marés ou ondas.
- ▶ Use cabos de manobra para ajudar a orientar a defesa à posição desejada. Evite danos à borracha e à pintura.



- ▶ Alinhe os orifícios dos parafusos entre a defesa e a estrutura para que os parafusos (com arruelas) possam ser facilmente colocados e montados com folga. Depois, aperte as fixações igualmente, trabalhando diametralmente até que a arruela encaixe 2–3 mm na borracha.*

- ▶ Ao usar um adesivo trava-rosca, cada parafuso precisa ser removido novamente, e o trava-rosca deve ser aplicado de acordo com as instruções do fabricante.

- ▶ É obrigatório que o guindaste suporte o peso dos sistemas de defensas até que todas as correntes estejam conectadas e os tensores estejam devidamente ajustados.

SEMPRE

Verifique as posições dos chumbadores antes de instalar as defensas.



Use as fixações e arruelas corretas.



Forneça uma área de trabalho segura para a montagem usando apenas equipamentos de elevação seguros.



Proteja a pintura e o UHMW-PE de danos durante os içamentos.



Limpe os soquetes e teste os parafusos para o ajuste.



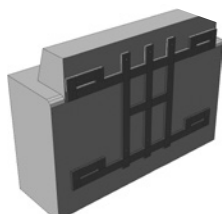
Monte todos os parafusos com folga antes de finalmente apertá-los diametralmente.



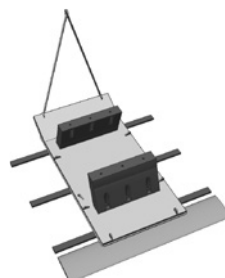
* Preste atenção nos detalhes da página 11 em relação ao torque e travamento da rosca.

DEFENSAS DE ELEMENTOS FE

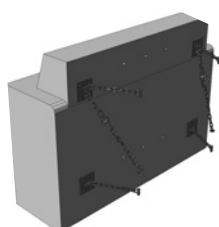
O seguinte procedimento é genérico para a montagem e instalação do sistema de Defensas de Elementos FE. Dependendo do design real da defesa, as escolhas podem ser necessárias. A ShibataFenderTeam está disponível para auxiliar na definição de uma sequência de trabalho individual e segura para garantir um trabalho bem-sucedido. Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para pré-montar as defensas, bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.



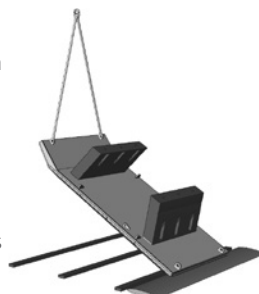
- ▶ Verifique o gabarito em relação ao padrão de parafuso da defesa, suportes e outras peças parafusadas, e alternativamente coloque com precisão os chumbadores na estrutura de acordo com o desenho geral.
- ▶ Desenhos de gabarito ou gabaritos prontos para uso estão disponíveis em ShibataFenderTeam.



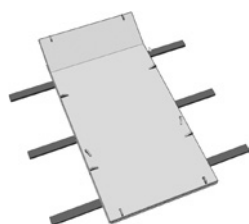
- ▶ Instale um equipamento de elevação adequado nos pontos de içamento do painel. Os pesos dos componentes são indicados nos desenhos ou estão disponíveis em ShibataFenderTeam.
- ▶ Proteja adequadamente a borda do painel da defesa para evitar danos ao UHMW-PE e à pintura ao levantar o painel.



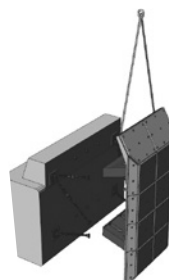
- ▶ Antes de colocar o sistema de defesa principal, é aconselhável a instalação de itens auxiliares, como suportes. As correntes podem ser conectadas ao painel ou estrutura primeiro.
- ▶ Antes de instalar a defesa, todos os soquetes precisam ser limpos e todos os filamentos precisam ser verificados para compatibilidade. Certifique-se de que todas as fixações necessárias estejam disponíveis.



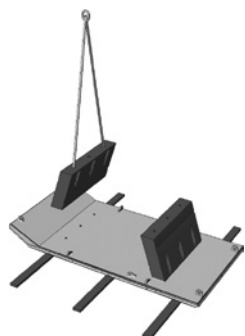
- ▶ Certifique-se de que a área de elevação esteja livre e que seja seguro iniciar lentamente o içamento e girar o painel na borda inferior até que esteja em posição vertical.
- ▶ Painéis longos podem exigir uma elevação dupla.



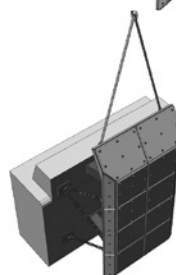
- ▶ Coloque o painel virado para baixo, apoiando-o em bloqueios adequados para proteger as placas de PE e a pintura.



- ▶ Certifique-se de que todos os pontos de fixação estão acessíveis, especialmente onde haja grandes marés ou ondas.
- ▶ Use cabos de manobra para ajudar a orientar a defesa à posição desejada. Evite danos à borracha e à pintura usando um segundo guindaste.



- ▶ Use apenas lingas macias ou parafusos com olhal para levantar os elementos FE para a posição e protegê-los contra tombamento. Tome cuidado para não danificar a borracha.
- ▶ Coloque todos os parafusos e arruelas através do flange da defesa e aperte os parafusos até que a arruela encaixe 2–3 mm na borracha.*



- ▶ Alinhe os orifícios dos parafusos entre a defesa e a estrutura para que os parafusos (com arruelas) possam ser facilmente colocados e montados com folga. Depois, aperte as fixações igualmente, trabalhando diametralmente até que a arruela encaixe 2–3 mm na borracha.*

- ▶ Ao usar um adesivo trava-rosca, cada parafuso precisa ser removido novamente, e o trava-rosca deve ser aplicado de acordo com as instruções do fabricante.
- ▶ É obrigatório que o guindaste suporte o peso dos sistemas de defensas até que todas as correntes estejam conectadas e os tensores estejam devidamente ajustados.

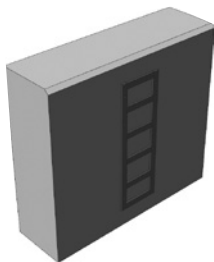
SEMPRE

Verifique as posições dos chumbadores antes de instalar as defensas.	✓	Use as fixações e arruelas corretas.	✓
Forneça uma área de trabalho segura para a montagem usando apenas equipamentos de elevação seguros.	✓	Proteja a pintura e o UHMW-PE de danos durante os içamentos.	✓
Limpe os soquetes e teste os parafusos para o ajuste.	✓	Monte todos os parafusos com folga antes do seu aperto final.	✓

* Preste atenção nos detalhes da página 11 em relação ao torque e travamento da rosca.

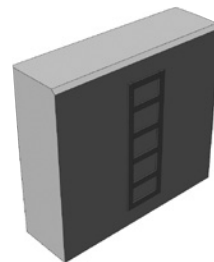
DEFENSAS V E DEFENSAS DE ELEMENTOS ESPECIAIS

O seguinte procedimento é genérico para a montagem e instalação para os seguintes modelos de defensas da ShibataFenderTeam: Defensas em V (SX, SX-P e SH) e Defensas de elementos especiais (FE-S). Dependendo do design real da defesa, as escolhas podem ser necessárias. A ShibataFenderTeam está disponível para auxiliar na definição de uma sequência de trabalho individual e segura para garantir um trabalho bem-sucedido. Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para pré-montar as defensas, bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.



PARA DEFENSAS EM V E DEFENSAS FE-S

- ▶ Verifique o gabarito em relação ao padrão de parafuso da defesa, suportes e outras peças parafusadas, e alternativamente coloque com precisão os chumbadores na estrutura de acordo com o desenho geral.
- ▶ Antes de instalar a defesa, todos os soquetes precisam ser limpos e todos os filamentos precisam ser verificados para compatibilidade. Certifique-se de que todas as fixações necessárias estejam disponíveis.
- ▶ Certifique-se de que todos os pontos de fixação estão acessíveis, principalmente onde há grandes marés ou ondas.



SOMENTE DEFENSAS EM V

- ▶ Coloque as defensas em V em seus flanges e nos bloqueios adequados.



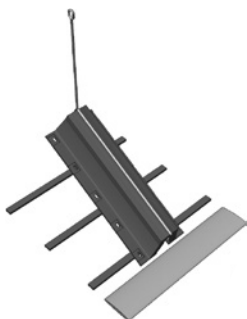
SOMENTE DEFENSAS FE-S

- ▶ Defensas FE-S são montadas de melhor maneira em pallets de madeira para manter os elementos em posição e evitar tombos.
- ▶ Coloque o escudo PE centralmente dentro do berço, com a face frontal voltada para baixo. Certifique-se de que todas as posições dos parafusos estejam acessíveis e que haja espaço suficiente sob a proteção PE para passar pelos parafusos.
- ▶ Posicione as patas da defesa uma a uma na face traseira do escudo PE, passe os parafusos e arruelas pelo escudo PE e instale as porcas e arruelas no elemento interno.

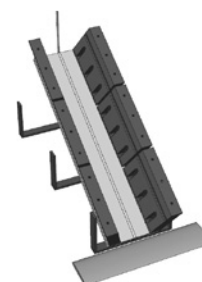


PARA DEFENSAS EM V E DEFENSAS FE-S

- ▶ Passe uma cinta macia ao redor da face frontal e interna da proteção da defesa, mantenha os flanges da defesa livres para montagem.
- ▶ Os pesos de montagem estão indicados no desenho geral; em caso de dúvida, consulte a ShibataFenderTeam. Levante a defesa montada cuidadosamente do berço usando a linga até que levite verticalmente. Coloque materiais de proteção sob a extremidade do Fender FE-S onde ele gira. Tome cuidado para não danificar a borracha ou escudo PE.



- ▶ Alinhe os orifícios dos parafusos entre a defesa e a estrutura para que os parafusos (com arruelas) possam ser facilmente colocados e montados com folga. Depois, aperte as fixações igualmente, trabalhando diametralmente até que a arruela encaixe 2–3 mm na borracha.*
- ▶ Ao usar um adesivo trava-rosca, cada parafuso precisa ser removido novamente, e o trava-rosca deve ser aplicado de acordo com as instruções do fabricante.



SEMPRE

Verifique as posições dos chumbadores antes de instalar as defensas.



Use as fixações e arruelas corretas.



Forneça uma área de trabalho segura para a montagem usando apenas equipamentos de elevação seguros.



Proteja a pintura e o UHMW-PE de danos durante os içamentos.



Limpe os soquetes e teste os parafusos para o ajuste.



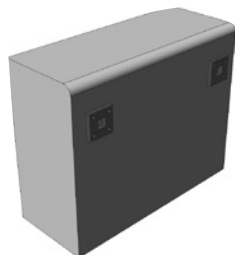
Monte todos os parafusos com folga antes de finalmente apertá-los diametralmente.



* Preste atenção nos detalhes da página 11 em relação ao torque e travamento da rosca.

DEFENSAS CILÍNDRICAS

O seguinte procedimento é genérico para a montagem e instalação dos sistemas de Defensas Cilíndricas. Dependendo do design real da defesa, as escolhas podem ser necessárias. A ShibataFenderTeam está disponível para auxiliar na definição de uma sequência de trabalho individual e segura para garantir um trabalho bem-sucedido. Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para pré-montar as defensas, bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.



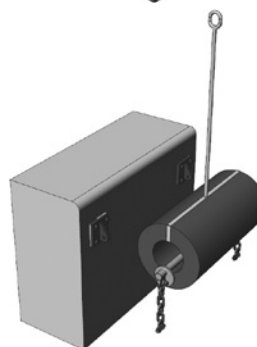
- ▶ Depois de descarregadas e colocadas em uma área de trabalho plana e grande o suficiente, fixe as defensas com calços para evitar que rolem.
- ▶ Verifique o gabarito contra o padrão do parafuso de suspensão da defesa, alternativamente localize com precisão os chumbadores na estrutura de acordo com o desenho geral.
- ▶ Desenhos de gabarito ou gabaritos prontos para uso estão disponíveis em ShibataFenderTeam.



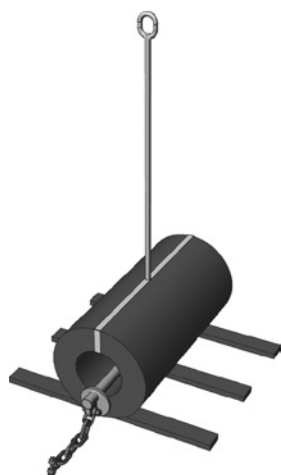
- ▶ Os pesos de montagem estão indicados no desenho geral; em caso de dúvida consulte a ShibataFenderTeam.
- ▶ Levante lentamente o conjunto da defesa e mova-o para a posição desejada.



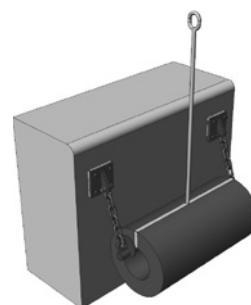
- ▶ Antes de instalar a defesa, todos os soquetes precisam ser limpos e todos os fios precisam ser verificados para compatibilidade. Certifique-se de que todas as fixações necessárias estejam disponíveis.
- ▶ Instale primeiro os suportes na subestrutura.



- ▶ Conecte a corrente de suspensão nos suportes de sustentação por meio das manilhas, e não se esqueça de inserir os pinos de divisão.



- ▶ Passe a corrente de suporte, barra ou suporte através do furo da defesa e instale as correntes de suspensão nas duas extremidades. Levante o conjunto da defensas cilíndrica passando uma cinta larga pelo furo da defesa. Defensas muito longas podem exigir um feixe de propagação. Tome cuidado para não danificar a borracha.



- ▶ Desça lentamente a defesa cilíndrica até que suas correntes estejam apertadas e a defesa esteja alinhada com a estrutura traseira. Verifique se o ângulo da corrente é igual nos dois lados da defesa.

SEMPRE

Verifique as posições dos chumbadores antes de instalar as defensas.



Use apenas fixações corretas.



Forneça uma área de trabalho segura para a montagem usando apenas equipamentos de elevação seguros.



Proteja a borracha e a pintura de danos.



Limpe os soquetes e teste os parafusos para o ajuste.



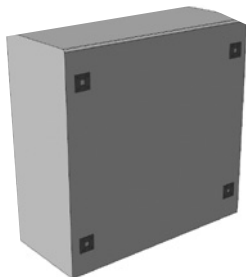
Monte todos os parafusos com folga antes de finalmente apertá-los diametralmente.



* Preste atenção nos detalhes da página 11 em relação ao torque e travamento da rosca.

DEFENSAS DE ESPUMA

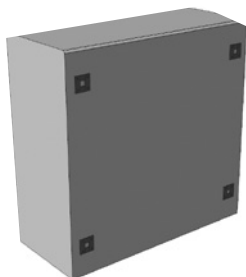
O procedimento a seguir é genérico para a montagem e instalação dos sistemas Ocean Guard Fender e Ocean Cushion Fender. Dependendo do design real da defesa, as escolhas podem ser necessárias. A ShibataFenderTeam está disponível para auxiliar na definição de uma sequência de trabalho individual e segura para garantir um trabalho bem-sucedido. Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para pré-montar as defensas, bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.



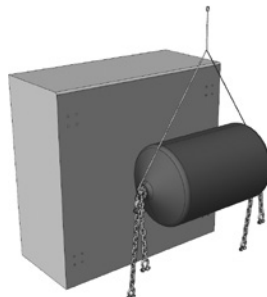
- ▶ Depois de descarregadas e colocadas em uma área de trabalho plana e grande o suficiente, fixe as defensas com calços para evitar que rolem.
- ▶ Verifique o gabarito contra o padrão do parafuso da suspensão da defesa, alternativamente localize com precisão os chumbadores na estrutura de acordo com o desenho geral.
- ▶ Desenhos de gabarito ou gabaritos prontos para uso estão disponíveis em ShibataFenderTeam.



- ▶ Os pesos de montagem estão indicados no desenho geral; em caso de dúvida consulte a ShibataFenderTeam.
- ▶ Levante lentamente o conjunto da defesa usando lingas macias e mova-o para a posição desejada. Tenha cuidado para não danificar o revestimento da defesa. Defensas muito longas podem exigir um feixe de propagação.



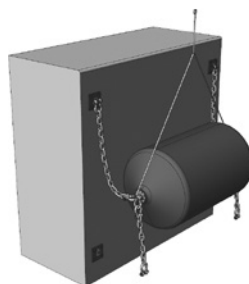
- ▶ Antes de instalar a defesa, todos os soquetes precisam ser limpos e todos os fios precisam ser verificados para compatibilidade. Certifique-se de que todas as fixações necessárias estejam disponíveis.
- ▶ Instale primeiro os suportes na subestrutura.



- ▶ Conecte a corrente de suspensão superior ao suporte por meio das manilhas, e não se esqueça de inserir os pinos de divisão. Correntes muito longas ou grandes podem exigir um guindaste extra para suportar a conexão de auxílio de peso.



- ▶ Instale correntes de suspensão em ambas as conexões finais da defesa. Caso exista mais de uma corrente por ponta de defesa, é recomendável marcar as correntes e sua posterior posição para evitar confusão durante a instalação.
- ▶ Os movimentos constantes da defesa devido à ação do vento e das ondas causam vibrações. Parafusos de manilha, pinos de divisão, conexões de parafuso ou parafusadas podem se soltar até o ponto de falha total. A única solução é usar travas de parafuso adequadas, como porcas de travamento, pontos de solda ou Weiconlock (consulte a página 11), assim como realizar verificações regulares.



- ▶ Abaixe lentamente a defesa até que as correntes de suporte superiores estejam apertadas e a defesa esteja alinhada com a estrutura traseira. Agora instale quaisquer outras correntes. Verifique se o ângulo da corrente é igual nos dois lados da defesa.

SEMPRE

Proteja as defensas Ocean Guard com calços para evitar que rolem.	✓
Forneça uma estrutura traseira plana, uniforme e lisa para a defesa em toda a área de contato designada para evitar abrasão excessiva do revestimento. Se necessário, monte as tiras deslizantes UHMW-PE.	✓
Considere adicionar lastro (correntes, pesos, etc.) em instalações flutuantes expostas para amortecer o movimento da defesa com as ondas.	✓
Considere comprimentos de corrente assimétricos para manter a posição da defesa se forem usadas correntes de amarração longas.	✓
Proteja todas as fixações contra desgaste excessivo e perda devido aos movimentos das ondas.	✓

DEFENSAS DONUT

O procedimento a seguir é genérico para a montagem e instalação de Donut Fenders. O seguinte procedimento é genérico para a montagem e instalação de todos os tipos de Defensas Donut da ShibataFenderTeam. Dependendo do design real da defesa, as escolhas podem ser necessárias. A ShibataFenderTeam está disponível para auxiliar na definição de uma sequência de trabalho individual e segura para garantir um trabalho bem-sucedido. Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para pré-montar as defensas, bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.



► Coloque as defensas descarregadas em um espaço de armazenamento uniforme e grande o suficiente e use calços para evitar que rolem.

► Use uma barra espaçadora adequada ou cinta de perna longa para içar a defesa (comprimento da cinta maior do que o comprimento da estaca acima do nível da água).

► Os pesos das defensas são indicados nos desenhos ou estão disponíveis em ShibataFenderTeam.

► Levante o Donut Fender com a linga, tomando cuidado para não danificar a pintura ou o revestimento. Certifique-se de que o Donut Fender está pendurado verticalmente antes de baixar na estaca.

► Use um cabo de manobra para guiar o tubo Donut sobre a estaca e abaixe-o lentamente.

► Assim que a Donut Fender deslizar sobre a estaca, certifique-se de que os rolamentos PE dentro do tubo Donut não prendam na extremidade da estaca.

► Continue abaixando até que o Donut Fender flutue e a eslinga possa ser removida com segurança.

► Assim que o equipamento de içamento for retirado, verifique se o Donut Fender está livre para girar, subir e descer com a maré.

ESTACAS SOLDADAS EM ESPIRAL

Quando as Defensas Donut são montadas em estacas soldadas em espiral, a solda externa deve ser plana na área de contato como os apoios da defesa Donut, do nível mais baixo até o nível mais alto de maré. Soldas salientes podem aumentar o desgaste nos apoios e, em alguns casos, podem impedir o movimento da defesa Donut na estaca.



Após a instalação, verificar se a Defesa Donut está livre para girar, subir e descer com a maré.

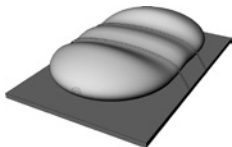
SEMPRE

Travar a Defesa Donut quando estiver armazenada.	✓
Esmerilhar soldas salientes na parte externa da estaca.	✓
Guiar os apoios da defesa sobre a estaca para evitar que esta fique presa.	✓

DEFENSAS PNEUMÁTICAS

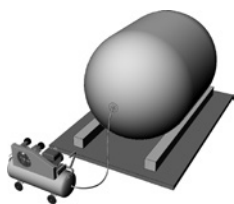
O processo de inflagem inicial é simples e comparável ao enchimento de um pneu de carro. No entanto, as seguintes regras devem ser observadas:

DESEMBALAR



- ▶ Prepare uma área de trabalho uniforme e grande o suficiente para desembalar as defensas protegidas do vento e bem longe de qualquer mecanismo de corte, esmerilhamento ou detonação.
- ▶ Solte as correias que prendem a defesa ao pallet ou calço e desenrole a defesa para que fique livre para ser inflada. Mantenha a defesa longe de objetos pontiagudos para evitar danos.
- ▶ Mantenha calços disponíveis para evitar que a defesa role à medida que infla.

INFLAGEM

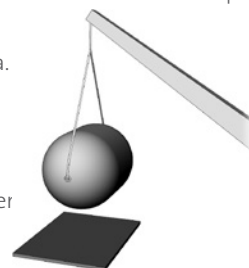


- ▶ A pressão inicial de enchimento (0,5 ou 0,8 kg/cm²) está impressa na parte externa do corpo da defesa.
- ▶ Use um manômetro calibrado e certifique-se de que o compressor tenha um secador - não encha a defesa com ar úmido. Dependendo do tamanho da defesa, existem duas opções de válvula diferentes, veja abaixo.
- ▶ Conecte a mangueira de ar (5) com a válvula da defesa (1 ou 7) e, dependendo da opção de válvula, conecte um segundo manômetro (3) com a válvula reguladora de pressão (6). Atenção: vazamentos de ar resultam em leitura incorreta da pressão.
- ▶ Inicie o processo de inflagem e monitore continuamente a pressão interna até que a pressão inicial de 0,5 resp. 0,8 kg/cm² mais 0,01 kg/cm² seja alcançada.
- ▶ Interrompa o fluxo de ar e aguarde cerca de 15 minutos. Não é incomum que a pressão caia ligeiramente à medida que a defesa se desdobre. Encha o ar até que a pressão inicial de 0.51 resp. 0.81 kg/cm² seja atingida novamente.
- ▶ Solte o acoplamento da mangueira da válvula e instale a tampa da válvula.

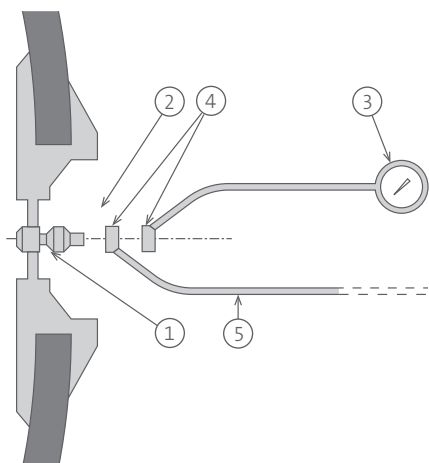


INSTALAÇÃO

- ▶ Use protetores de garfo ao mover a defesa com uma empilhadeira.
- ▶ Para levantar a defesa, conecte as correntes apenas aos encaixes da extremidade da corrente e rede de pneus.
- ▶ Evite estritamente o contato com objetos pontiagudos.

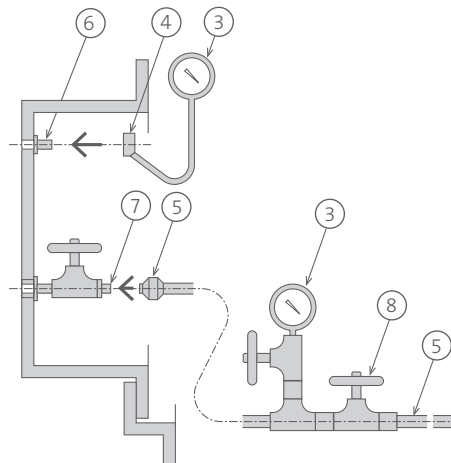


TAMANHOS PEQUENO E MÉDIO DE DEFENSAS (≤ Ø2,5 M)



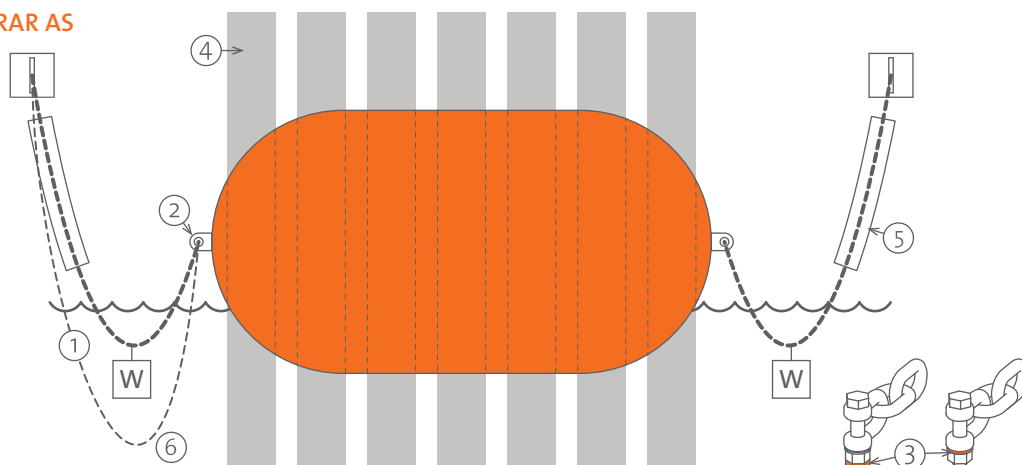
1. Pequena válvula para enchimento
2. Capa da válvula
3. Manômetro
4. Pequena conexão para mangueira
5. Mangueira de ar para compressor
6. Válvula de retenção de pressão
7. Grande válvula para enchimento
8. Válvula de controle de ar

DEFENSAS MAIORES (> Ø2,5 M)



As defensas com diâmetro superior a 2,5 m geralmente são equipadas com uma válvula de segurança. O enchimento excessivo das defensas pneumáticas é muito perigoso. Use apenas medidores precisos ou calibrados. Os medidores de pressão usados para encher pneus de automóveis não são adequados. Certifique-se de que as unidades de leitura e os fatores de conversão estejam corretos. Verifique continuamente a pressão durante o processo de enchimento.

DICAS PARA A AMARRAR AS DEFENSAS



1. As defensas pneumáticas, especialmente aquelas sem rede de corrente e pneus, são relativamente leves e, portanto, particularmente expostas à ação do vento e das ondas. Correntes superdimensionadas e pesos de lastro adicionais nas correntes podem ajudar a reduzir o movimento da defesa, especialmente com ondas fortes ou em instalações expostas em mar aberto.
2. Colocar correntes somente nas conexões das extremidades da defesa, e nunca na rede de correntes ou em outra parte da defesa.
3. Os movimentos constantes da defesa devido à ação do vento e das ondas causam vibrações. Parafusos de manilha, pinos de divisão, conexões de parafuso ou parafusadas podem se soltar até o ponto de falha total. A única solução é usar travas de parafuso adequadas, como porcas de travamento, pontos de solda ou Weiconlock (consulte a página 11), assim como realizar verificações regulares.
4. Onde a estrutura puder desgastar o corpo da defesa, a mesma deve contar com apoios de PE ou tiras de madeira de atrito para reduzir o desgaste.
5. Onde correntes de fixação tiverem contato com a borda do canto de uma estrutura, tubos de borracha devem ser colocados em volta das correntes para evitar a abrasão do concreto e para auxiliar na proteção do acabamento galvanizado.
6. Para evitar o deslocamento lateral das defensas com correntes de fixação longas nas marés altas (quando existe folga nas correntes), uma das correntes deve ser mais comprida ou deve ser adicionado lastro em um dos lados.

SEMPRE

Deixar alguma folga na corrente para permitir seu movimento durante as marés.	✓
Operar a defesa à pressão correta.	✓
Identificar cantos vivos que poderiam danificar o corpo da defesa.	✓
Assegurar que pelo menos duas defensas têm contato com o navio atracado.	✓
Encher a defesa com ar seco.	✓

NUNCA

Permitir que a defesa suba nos cais e no topo da estrutura.	✗
Permitir movimento excessivo da defesa, que pode causar arrancamento das amarras.	✗
Permitir pessoal não autorizado próximo das defensas durante a manobra de atraque.	✗

ROLOS E DEFENSAS DE RODA

Devido aos regulamentos de segurança durante o transporte, as defensas infláveis e as defensas da roda são enviadas vazias. O enchimento para a pressão nominal de trabalho deve ser feito no local pelo responsável pela instalação. As instruções apropriadas estão disponíveis em ShibataFenderTeam.

DEFENSAS HIDROPNEUMÁTICAS

Favor solicitar à ShibataFenderTeam as instruções das Defensas Hidropneumáticas antes de encher a defesa ou efetuar o seu desdobramento. As Defensas Hidropneumáticas requerem algumas técnicas especiais para sua instalação; adicionar o peso de lastro para montar a defesa conforme o projeto correto quando encher de água. O desempenho das Defensas Hidropneumáticas é afetado pela relação ar/água e pela pressão inicial. A ShibataFenderTeam pode providenciar formação e supervisão no local a pedido.



RELATÓRIO DE ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Quando a instalação estiver completa, a ShibataFenderTeam solicita um Relatório de Aceitação da Instalação (RAI) para iniciar o período de garantia. O não fornecimento do RAI pode invalidar ou atrasar as reivindicações de garantia.

Nome do Projeto:	Ref.:	Lugar:
Quantidade de Defensas:	Tipo de Defensas:	
Data de Entrega:		
Período de Garantia*	Início:	Término:

*de acordo com o certificado de seguro

INSPEÇÃO DE	Empreiteiro da	ShibataFenderTeam
Dimensões do arranjo		
Espaçamento das defensas		
Fixações corretamente instaladas, apertadas e seguras contra folgas		
Inclinar e curvar as defensas dentro dos limites		
Posições das defensas, números de série registrados		
Apoios frontais e fixações não danificados		
Todos os danos de pintura retocados		
Inventário de peças sobressalentes verificado		

LISTA DE DANOS	Empreiteiro da	ShibataFenderTeam
Dano observado em:		
Borracha		
Estruturas metálicas		
Pintura		
Placas de PE		
Fixação das correntes		
Correntes e acessórios		
Chumbadores, parafusos e outros elementos de fixação		
Ações		
Responsabilidade		
Cronograma		

SIGN-OFF	
Contratante:	Vendedor: ShibataFenderTeam
Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:
Data:	Data:



Os portos devem ter práticas operacionais e procedimentos claros. Isto é especialmente importante, sobretudo para os processos críticos de segurança quanto a atracque, amarração e partida. É vital que todos os usuários de defensas estejam conscientes dos limites de desempenho das defensas e operem com segurança dentro dos mesmos.

Práticas e procedimentos seguros devem ser desenvolvidos para cada porto e, onde for aplicável, para cada ancoradouro ou terminal dentro do porto. No que diz respeito a defensas, isto deve incluir:

- ▶ Identificação de risco(s) para o pessoal, embarcações e estruturas portuárias;
- ▶ A probabilidade de um risco aparecer;
- ▶ Rever as consequências e o efeito caso ocorra um risco identificado;
- ▶ Preparar uma análise de riscos;
- ▶ Mitigar tais riscos quando for possível;
- ▶ Treinamento contínuo de todo o pessoal que estiver inevitavelmente exposto a qualquer grau de risco;

- ▶ Revisões operacionais regulares para identificar riscos novos ou alteração dos mesmos.

As defensas devem ter um desempenho impecável quando forem exigidas para a proteção da estrutura do porto.

SEMPRE

Efetuar uma verificação visual das defensas antes da chegada do navio	✓
Verificar se os navios estão dentro dos limites de projeto da defesa	✓
Assegurar que o mestre e o piloto estão cientes de velocidades e ângulos seguros para o atraque	✓
Prever a possibilidade de eventos intensificados, tais como mau tempo	✓
Monitorar defensas e amarrações regularmente, enquanto o navio estiver no ancoradouro.	✓

NUNCA

Permitir que linhas de amarração ou saliências do casco provoquem danos nas defensas	✗
Permitir que navios atraiquem em defensas danificadas ou desgastadas	✗
Permitir a presença de pessoal não autorizado próximo às defensas durante sua ancoragem	✗

LIMITES OPERACIONAIS

Os parâmetros operacionais de defensas e de amarração devem ser disponibilizados para todos os usuários do ancoradouro: pilotos, homens amarradores, mestres portuários, navios e outros envolvidos no processo de atraque e amarração. Tais parâmetros devem identificar os limites de segurança de defensas, cabeços de amarração e outros equipamentos existentes na doca. A tabela abaixo é um modelo sugerido para resumir estas informações.

Porto:	Nome do Ancoradouro:
Mestre Portuário Tel.:	Operações do Porto Tel.:
Rebocadores Tel.:	Pilotos Tel.:
VTIS/VTIS Tel.:	Homens Amarradores Tel.:

EMBARCAÇÕES	Navio Mín.	Navio Máx.	Outro navios
Tipo/classe			
Peso morto (porte)			
Deslocamento (t)			
Comprimento total (m)			
Largura (m)			
Calado com carga (m)			
Calado aéreo (m)			
Alargamento do arco / bojo (deg.)			
Conjunto de cintas e correias			
Características especiais			
Velocidade de atraque (m/s)			
Ângulo de atraque (deg.)			
Aproximação limitada do calado			

Maré (min)	m CD	Maré (min)	m CD
Nível do convés	m CD	Profundidade dragada	m CD
Direção do atraque	deg.	Direção do atraque	*
Corrente máxima	nós	Direção da corrente	deg.
Velocidade de vento do atraque	nós	Velocidade de vento operacional	nós
Vento operacional de cessar	nós	Atraque de partida	nós

* fechado/semi-fechado/aberto

Tipo de defesa		Tamanho da defesa	
Grau da borracha		Espaçamento entre defensas	m
Saliência da defensas	m	Nº de desenho da defesa	
Pressão no casco do navio	kN/m²	Força de reação	kN

Tipo do cabeço de amarração		Modelo do cabeço de amarração	
Capacidade do cabeço de amarração	t	Espaçamento entre cabeços de amarração	m
Ângulo máximo da linha	deg.	Nº de desenho do cabeço de amarração	

Você pode fazer download deste formulário no nosso site [🔗](#).

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE OPERAÇÕES

É recomendável executar uma inspeção do ancoradouro antes da chegada do navio e após a sua partida. A tabela abaixo é um modelo sugerido para reunir estas informações. No caso de identificar danos na defesa, favor entrar em contato com a ShibataFenderTeam.

Porto:	Nome do Ancoradouro:
Data:	Hora:
Nome:	Assinatura:

INFORMAÇÃO ANTES DA CHEGADA

Nome do navio:		Nº IMO do navio:	
Dimensões (C × L × P)	C m	L m	P m
Tipo de navio		Peso morto	t
Calado na chegada	m	Calado aéreo na chegada	m
Piloto		Mestre	
Nomes dos rebocadores	(1)	(2)	(3)
Maré na chegada	m CD	Corrente	nós
Velocidade do vento	nós	Direção do vento	deg.

INSPEÇÃO DO ATRACADOURO ANTES DA CHEGADA

Localização do dano	(1)	(2)	(3)
Descrição do dano			
Riscos identificados			
Avisos emitidos	Piloto sim/não	Navio sim/não	Homens amarradores sim/não
Mitigação de riscos medidas tomadas			

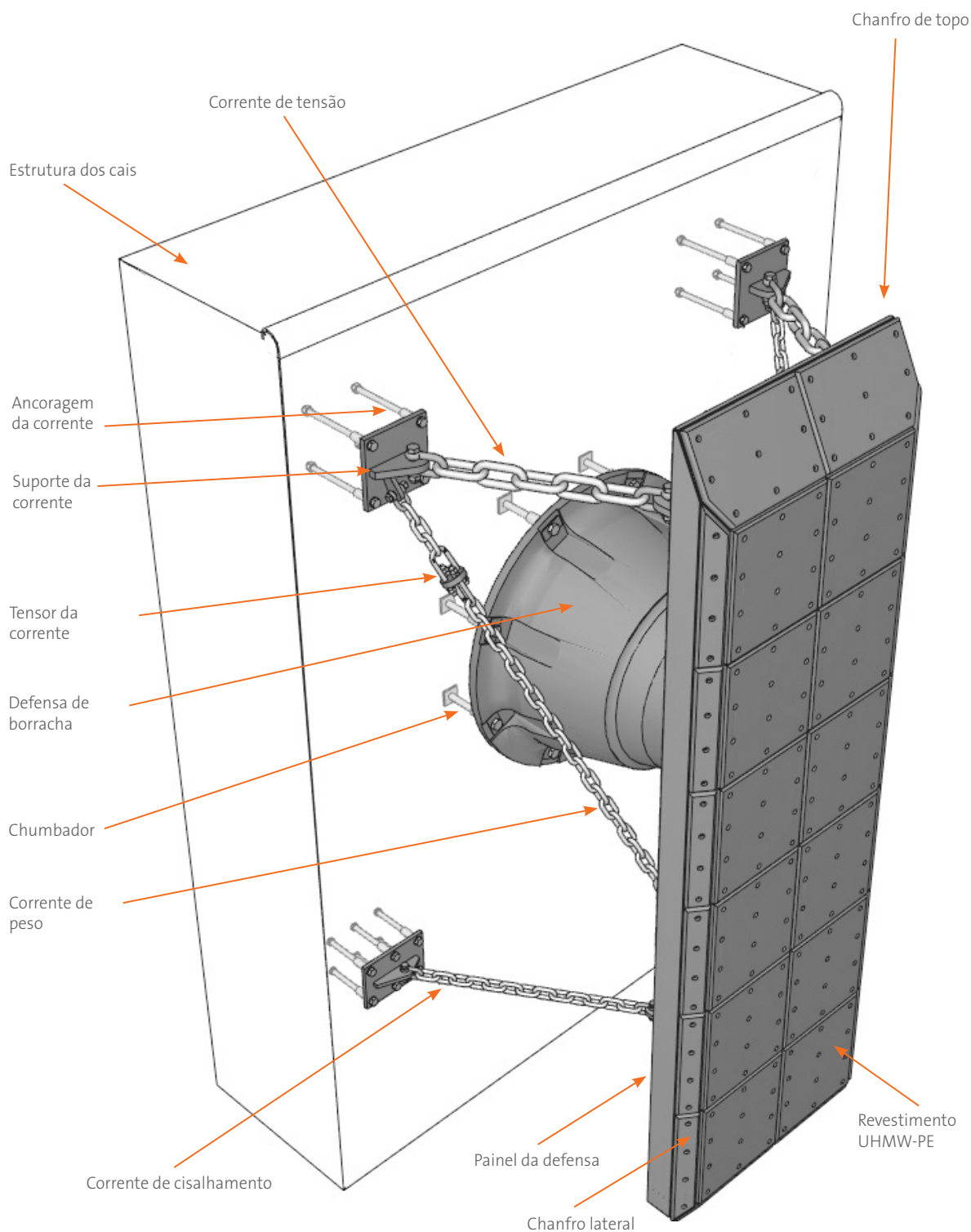
INSPEÇÃO DO ATRACADOURO APÓS PARTIDA

Localização do dano	(1)	(2)	(3)
Descrição do dano			
Causa			
Consequência			
Fotos tiradas	sim/não	sim/não	sim/não
Navio/agente informado	sim/não	sim/não	sim/não
ShibataFenderTeam informada	sim/não	sim/não	sim/não

Você pode fazer download deste formulário no nosso site [🔗](#).

LISTA DE VERIFICAÇÃO DA MANUTENÇÃO

É recomendável preparar uma lista de verificação para a manutenção preventiva de rotina. A tabela abaixo é um modelo sugerido para a coleta destas informações. No caso de identificar danos na defesa durante uma inspeção de manutenção, favor entrar em contato com a ShibataFenderTeam para conselhos.





AS RAZÕES PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

- ▶ Segurança e redução de riscos
- ▶ Identificação prévia de danos
- ▶ Redução de custos operacionais
- ▶ Menores interrupções no cais
- ▶ Manutenção da garantia
- ▶ Menos queixas e menos problemas
- ▶ Aumento do tempo de vida útil

O objetivo de qualquer programa de manutenção é evitar e reduzir as consequências ou falhas do equipamento e manter a segurança, tudo isto com o menor custo possível. Isto pode ser alcançado prevenindo as falhas antes que elas ocorram através de inspeções e intervenções planejadas.

Pelo registro rotineiro do desgaste do equipamento, é possível substituir ou reparar componentes usados antes dos mesmos causarem uma falha do sistema. Um programa ideal de manutenção preventiva garantiria tempo de inatividade zero.

Defensas bem conservadas permanecem seguras, duram mais tempo e custam muito menos que o rompimento causado, no caso de perda pelo uso ou de reclamações após uma quebra.

A gestão de ativos é um processo sistemático de operação, manutenção, melhoramento e alienação rentável de ativos de uma maneira que beneficia todos os usuários, adotando uma filosofia de longo prazo. Os princípios de um sistema de gestão de ativos são definidos na ISO 55000.



LISTA DE VERIFICAÇÃO DA MANUTENÇÃO

É recomendável preparar uma lista de verificação para a manutenção preventiva de rotina. A tabela abaixo é um modelo sugerido para a coleta destas informações. No caso de identificar danos na defesa durante uma inspeção de manutenção, favor entrar em contato com a ShibataFenderTeam para conselhos.

Porto:	Nome do Ancoradouro:
Data:	Hora:
Nome:	Assinatura:

GERAL	
Localização da defesa:	Data da última inspeção:
Condição geral:	Excelente / Boa / Média / Má / Muito Má

BORRACHA		PAINEL DA DEFENSA	
Fendas por ozônio	sim/não (fotos, tamanho)	Condição da pintura, danos	sim/não (fotos)
Fixações firmes, seguras	sim/não (fotos)	Amassados, dobras	sim/não (fotos)
Cortes ou abrasão	sim/não (fotos, tamanho)	Fixação das correntes	
Derramamentos (tinta, óleo)	nenhum/menor/maior	Corrosão, riscos	sim/não (fotos)
Crescimento marinho	sim/não (respiros bloqueados?)	Solda, rachaduras	sim/não (fotos)
Operações relativas à maré	sim/não (travamento hidráulico?)	Dano acidental	sim/não (fotos)

PAINEIS FRONTAIS UHMW-PE		CORRENTES			
Espessura original		Peso/tensão/cisalhamento	P	T	C
Espessura atual		Folga	sim/não	sim/não	sim/não
Desgaste uniforme	sim/não (fotos)	Perda de diâmetro	sim/não	sim/não	sim/não
Cortes, endentações	sim/não (fotos)	Manilhas ou elos desgastados	sim/não	sim/não	sim/não
Painéis frontais em falta	sim/não (fotos)	Dano nas fixações das correntes	sim/não	sim/não	sim/não
Fixações soltas ou em falta	sim/não (fotos)	Pinos de segurança	sim/não	sim/não	sim/não

COMENTÁRIOS	FOTOS (nomes dos arquivos)
.....	

ACOMPANHAMENTO			
Consultar a ShibataFenderTeam	sim/não	Problema de garantia	sim/não
Data de consulta		Contato na ShibataFenderTeam	

Você pode fazer download deste formulário no nosso site [🔗](#).

PERÍODOS PARA INSPEÇÃO DE MANUTENÇÃO

Um programa de inspeção e manutenção é requerido para identificar manutenção, desgaste e danos, bem como as prováveis causas numa fase antecipada. Três níveis de inspeção e manutenção são recomendados. A tabela indica períodos médios para climas temperados. Os mesmos ocorrem mais frequentemente em ambientes severos, tais como os trópicos. Caso você não tenha certeza sobre qualquer aspecto de inspeção ou manutenção, favor consultar a ShibataFenderTeam.

Programa de Inspeção e de Manutenção	NÍVEL 1 Inspeção visual próximo	NÍVEL 2 Manutenção intermediária	NÍVEL 3 Manutenção maior ou vistoria	Notas
Defensas de borracha	Cada ano	4–6 anos	15–25 anos	1, 2, 8
Painéis de aço (armações)	Cada ano	4–6 anos	15–25 anos	1, 3, 8, 9
Outras estruturas metálicas	Cada ano	4–6 anos	15–25 anos	1, 3, 8, 9
Sistemas de proteção contra corrosão	Cada ano	4–6 anos	10–15 anos	1, 3, 8, 9
Painéis frontais UHMW-PE	Cada ano	4–6 anos	15–25 anos	1, 4, 8
Chumbadores e parafusos	Cada ano	4–6 anos	15–25 anos	1, 5, 8
Corrente, manilhas e tensores	Cada ano	2–4 anos	5–10 anos	1, 6, 8
Pressão inicial (Defensas Pneumáticas)	Cada mês	N/A	N/A	7
Válvulas e conexões nas extremidades	Cada seis meses	4–6 anos	5–10 anos	10, 11
Crescimento marinho	Cada seis meses	1–2 anos	N/A	12

NOTAS

1. Uma inspeção mais detalhada deve ser executada também depois de qualquer ocorrência que possa ter danificado as defensas ou a estrutura de sustentação. Sempre registrar imediatamente a ocorrência, a causa e as consequências. Quando existir um dano evidente, o mesmo deve ser imediatamente relatado para a ShibataFenderTeam usando o formulário da página 28.
2. A manutenção provisória incluirá, mas não se limitará à, reparação de quaisquer cortes e danos superficiais na borracha. Derramamentos de tinta devem ser removidos através de jato de água. Unidades de borracha danificadas acidentalmente com cortes profundos ou com sinais claros de sobrecarga devem ser reposicionadas imediatamente. Favor consultar a ShibataFenderTeam para conselhos.
3. A manutenção provisória incluirá retoque de pintura onde aço ou primer estiverem expostos, de acordo com as instruções do fabricante de tinta. Muita atenção deve ser prestada aos cantos onde cabos podem desgastar (raspar), e também em volta de suportes de correntes. Excrementos de pássaros podem atacar agressivamente a pintura e, se isto for um problema contínuo, espículas antipombos ou similares devem ser colocados. Reparos de amassados e de outros danos menores devem ser executados prestando especial atenção à causa e à possível perda de robustez como resultado.
4. A manutenção provisória incluirá a reposição de apoios UHMW-PE gastos, em especial todos os apoios com a tolerância de desgaste remanescente insuficiente para durar até a próxima manutenção programada. Muita atenção deve ser prestada a cortes e desgaste localizado, frequentemente causado por navios inapropriados ou com manutenção insuficiente. Os suportes de apoios devem ser renovados quando novos apoios forem montados, tomando cuidado para usar o tamanho e o grau de material, torretos de parafusos, porcas e arruelas.
5. A manutenção provisória incluirá reaperto de parafusos e chumbadores soltos. Quaisquer porcas de segurança, abas de fechamento ou pinos bipartidos em falta devem ser repostos simultaneamente. A pré-carga correta deve ser aplicada nos elementos de fixação. O efeito de corrosão superficial com fricção e torque de parafusos deve ser considerado. Em caso de dúvidas, consulte a ShibataFenderTeam para conselhos.
6. A manutenção provisória incluirá a medição da ligação de correntes e do diâmetro da argola, particularmente na zona entre marés. Consulte as tolerâncias de corrosão de projeto. Os componentes devem ser substituídos se o diâmetro está prestes a se reduzir abaixo do mínimo permitido antes da próxima manutenção programada. Atenção especial deve ser prestada a

ligações "fracas" quando estas forem montadas, uma vez que as mesmas tem diâmetro menor e devem proteger outras partes do sistema de correntes contra danos na ocorrência de sobrecargas.

7. A pressão inicial de enchimento de pneus deve ser monitorada e ajustada cada mês. Se a pressão diminuir gradativa ou inesperadamente, isto pode evidenciar uma válvula com vazamento ou com um pequeno furo, que deve ser reposta ou consertada imediatamente. Favor consultar a ShibataFenderTeam para procedimentos detalhados.
8. A manutenção completa deve ser executada quando pintura, corrosão ou danos requerem remoção dos sistemas de defensas para uma revisão mais completa. A oportunidade deve ser usada para desmontar o sistema de defensas, substituir componentes usados, consertar danos e para jatear e repintar todos os componentes de aço. Atenção especial deve ser prestada às unidades de defensas de borracha, particularmente a quaisquer sinais de craquelamento por ozônio. As revisões também proporcionam a oportunidade de girar defensas no ancoradouro, movendo sistemas de uso pesado para áreas que são menos usadas e vice-versa. Favor consultar a ShibataFenderTeam para recomendações sobre manutenção e revisão de maior extensão para confirmar a disponibilidade de peças sobressalentes e o escopo otimizado de serviços. Um engenheiro da ShibataFenderTeam visitará o canteiro, caso seja solicitado.
9. A manutenção provisória deverá incluir a substituição da válvula de enchimento e sua capa. Normalmente, isto pode ser feito no local com a ferramenta apropriada e sem necessidade de esvaziar a defesa antes.
10. A manutenção provisória deverá incluir a substituição da válvula de enchimento e sua capa. Normalmente, isto pode ser feito no local com a ferramenta apropriada e sem necessidade de esvaziar a defesa antes.
11. A manutenção completa das defensas pneumáticas inclui a desmontagem das conexões nas extremidades e das válvulas, assim como a substituição das mesmas. Redes de correntes e pneus também devem ser revisadas ou substituídas.
12. O crescimento marinho pode esconder ou inclusive causar problemas para a manutenção. Em áreas propensas a crescimento marinho pesado e correntes e marés fortes, o crescimento marinho pode aumentar as forças de arrasto e aumentar substancialmente o peso de ar do sistema de defensas. Sempre remova o crescimento pesado para inspeção. Também considere por inteiro o peso aumentado da defesa devido ao crescimento marinho quando for levantar e retirar a mesma para manutenção completa.

MODELO PARA RELATÓRIO DE OCORRÊNCIAS

Se qualquer dano for causado ao seu sistema de defensas da ShibataFenderTeam, independentemente da causa, isto deve ser relatado imediatamente à ShibataFenderTeam. Se você falhar neste procedimento, os termos de garantia podem ser afetados. Favor providenciar toda a informação relevante, assim como fotografias e relatórios de manutenção, se aplicável (ver página 26).

Porto:	Nome do ancoradouro:
Relatado por:	Posição:
Telefone:	E-Mail:

GERAL	
Data da ocorrência:	Última data de inspeção:
Localização da defesa:	Número da defesa:
Causa suspeita:	

DANO DA BORRACHA	DANO DO PAINEL DA DEFENSA
DANO DO APOIO FRONTAL	DANO DO SISTEMA DE CORRENTES
OUTROS COMENTÁRIOS	FOTOS (nomes dos arquivos)
	Favor tirar fotos da vista geral e dos detalhes e enviar em alta resolução, se possível. Indicar o(s) nome(s) e a(s) respectiva(s) posição(ões) da defesa.

Você pode fazer download deste formulário no nosso site .

NOTAS

PÓS-VENDA E GARANTIA

A ShibataFenderTeam se empenha para fornecer apoio e assistência durante a fase de comissionamento e ainda a longo prazo no futuro. Com a nossa equipe própria de instalação e manutenção alocada na Alemanha, podemos oferecer assistência durante os serviços de instalação e/ou de manutenção. Damos apoio aos clientes com as revisões de rotina e upgrades, ou de recuperação rápida em caso de danos acidentais. Garantias padrão e estendidas estão disponíveis, bem como orientações sobre regimes de inspeção e manutenção para assegurar que nossos sistemas de defesa sempre oferecem melhor desempenho e proteção.

O período de garantia padrão é de 12 meses a partir da instalação ou 18 meses a partir da data de embarque, o que ocorrer primeiro. Períodos de garantia estendidos ou extensões de garantia, por exemplo para proteção contra corrosão, podem ser acordados em casos especiais mediante solicitação. Em todos os casos, as garantias da ShibataFenderTeam pressupõem que os operadores de atraque realizem inspeções periódicas de acordo com as nossas recomendações, bem como apresentem periodicamente relatórios e fotografias. Isso permite que quaisquer problemas que apareçam possam ser detectados antecipadamente e, consequentemente, retificados e monitorados.

As garantias não cobrem danos acidentais, desgaste normal, aparência visual ou os efeitos da degradação ambiental ao longo do tempo. No caso improvável de uma reivindicação de materiais e/ou mão de obra defeituosos, a ShibataFenderTeam irá reparar ou substituir os componentes defeituosos conforme seu próprio critério. Os valores de compensação não podem exceder o custo dos materiais fornecidos, menos qualquer redução para o uso normal, e em nenhuma circunstância serão aceitos custos de remoção ou de reinstalação, nem quaisquer custos indiretos, perdas ou passivos. A ShibataFenderTeam recomenda que os usuários adotem um sistema de gerenciamento de ativos com base na ISO 55000 (ou PAS-55).

REJEIÇÃO DE REIVINDICAÇÃO

Estas instruções foram preparadas com o maior cuidado possível e com o melhor de nosso conhecimento e crença. Todas as especificações técnicas, descrições de produtos e princípios de planejamento usados estavam corretos no momento da impressão. A ShibataFenderTeam AG, suas subsidiárias, agentes e associados não aceitam a responsabilidade por quaisquer erros e omissões, por qualquer motivo. Quando usam este manual técnico para desenvolver um projeto, os clientes são fortemente aconselhados a solicitar uma especificação detalhada, cálculos e desenhos certificados dos nossos especialistas antes de construir e/ou fabricar. A ShibataFenderTeam se esforça constantemente para melhorar a qualidade e o desempenho de produtos e sistemas. Nos reservamos o direito de alterar especificações sem aviso prévio. Todas as dimensões, as propriedades do material e os valores de desempenho citados estão sujeitos às tolerâncias normais de produção. Este manual substitui as informações fornecidas em todas as edições anteriores. O mesmo deve ser utilizado sempre em conjunto com catálogos atuais dos nossos produtos. Em caso de dúvida, favor consultar a ShibataFenderTeam.

MARCA

© 2023 ShibataFenderTeam AG, Alemanha

Os direitos autorais deste catálogo pertencem à ShibataFenderTeam AG, e o mesmo não pode ser reproduzido, copiado ou distribuído para terceiros sem a autorização prévia da ShibataFenderTeam, em qualquer caso.

A ShibataFenderTeam® é a Marca Registrada da ShibataFenderTeam AG.

Data: 07 / 2023, Layout: wn8.de



CATÁLOGOS E MANUAIS SFT

O grupo SFT fornece vários catálogos, manuais e folhetos em papel ou para download, se conveniente.



PRODUTOS

Visão geral sobre toda a linha de produtos da SFT, incluindo dados de desempenho, dimensões, características e aplicações das defensas.



PERFIL DA EMPRESA

Introdução de toda a linha de serviços da SFT: Consultoria, Engenharia, Fabricação, Serviço Pós-Venda e Teste / Controle de Qualidade, incluindo uma visão geral de todas as linhas de produto.



MANUAL DE DESIGN

Recurso conciso para ajudar projetistas e especificadores a identificar os principais critérios de entrada, calcular as energias de atraque e selecionar o tipo de defesa ideal.



MANUAL DE DEFENSAS PNEUMÁTICAS

Foco nos requisitos de design e qualidade das Defensas Pneumáticas para apresentar informações imparciais sobre os dois métodos convencionais de fabricação: embalagem e moldagem.



FOLHETO BOIAS E BARREIRAS

Resumo sobre a construção, opções de design, características de desempenho e aplicação dos diferentes tipos de boias. Seção adicional com os novos layouts de barreiras de espuma.



SÉRIE WHITE PAPER

Série White Paper SFT em quatro partes para explorar os passos de produção de composição, mistura, fabricação e cura e teste, a fim de fornecer uma visão imparcial de "o que faz realmente com que uma defesa seja de alta qualidade".



RECORTES DE MÍDIA

Alguns artigos recentes e aprofundados de revistas especializadas de renome internacional sobre a abordagem de mercado do grupo SFT e opinião sobre tópicos relacionados a defensas.

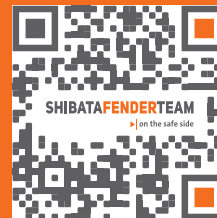
MAIS DOWNLOADS

Para outros idiomas ou formatos, visite:

www.sft.group/en/downloads.html



NOSSOS ESCRITÓRIOS.



Apresentado por:

www.sft.group