



MANUEL
IOM

SHIBATA**FENDER**TEAM

▶ | on the safe side

MANUEL D'INSTALLATION, D'OPÉRATION ET DE MAINTENANCE

Les défenses sont des systèmes essentiels à la sécurité visant à protéger des dégâts les personnes, l'environnement, les navires et les structures. Elles doivent répondre aux exigences du concepteur sur toute sa durée de vie, et ce même dans les conditions les plus rudes. Pour cela, les défenses doivent être installées, utilisées et entretenues correctement.

ShibataFenderTeam est un concepteur et fabricant de défenses et bollards de classe mondiale. Nos systèmes sont utilisés dans les ports et terminaux à travers le monde et ont la confiance des bureaux d'ingénieurs, entrepreneurs et opérateurs les plus respectés.

Nous souhaitons partager notre expérience de milliers de projets avec nos clients. Ce guide fournit une aide et des conseils précieux sur trois domaines: l'installation, l'exploitation et la maintenance. Cependant, tous les scénarios différents et spécifiques à un projet ne peuvent pas être couverts. N'hésitez donc pas à contacter votre représentant ShibataFenderTeam. Notre expertise est à votre disposition à tout moment, gratuitement et sans engagement.

Ce manuel est destiné à compléter les règles et réglementations nationales, internationales ou liées au projet, qui doivent prévaloir.

Nous voulons que chaque produit ShibataFenderTeam fournisse des performances optimales et un service impeccable pour les années à venir.

SHIBATAFENDERTEAM

ShibataFenderTeam est basée en Allemagne avec des implantations régionales aux États-Unis, en Europe, au Moyen Orient, en Asie et en Australie. Notre réseau de représentants locaux bien implantés couvre les six continents.

Notre société mère japonaise, Shibata Industrial Co. Ltd., a développé et fabriqué une vaste gamme de produits techniques en caoutchouc depuis 1929 et a été pionnière dans la conception et la fabrication de défenses depuis plus de 50 ans. ShibataFenderTeam possède et exploite des installations de tests et de fabrication au Japon, en Malaisie et en Allemagne où nous produisons:

- ▶ Défenses en caoutchouc moulées et extrudées, d'un poids unitaire jusqu'à 18.5 t
- ▶ Défenses en mousse jusqu'à 4.5 mètres de diamètre et 10 mètres de long
- ▶ Bouées à applications diverses, pouvant mesurer jusqu'à 4.5 mètres de diamètre
- ▶ Défenses pneumatiques jusqu'à 3.3 mètres de diamètre et 9 mètres de long
- ▶ Glissières en polyéthylène haute densité avec coupe jusqu'à 300 mm x 300 mm et jusqu'à 6 mètres de long
- ▶ Structures en acier d'un poids unitaire jusqu'à 30 t
- ▶ De nombreux produits spéciaux à application maritime, qui font appel à notre expertise dans les domaines du caoutchouc, de l'acier, du polyuréthane et du polyéthylène

Avec nos propres ateliers de fabrication et nos produits de haute qualité à des prix concurrentiels, ShibataFenderTeam a acquis une réputation de partenaire fiable sur le marché international portuaire et des voies navigables.

En plus de cette expertise hors pair, notre équipe de partenaires, d'employés, de fournisseurs agréés et de confiance dispose de dizaines d'années d'expérience dans la conception de systèmes de défenses où la sécurité est essentielle, dans la protection de personnes, de navires et d'infrastructures portuaires. Cette expérience est mise à la disposition de nos clients gratuitement et sans engagement pour chaque projet.

SOMMAIRE

SÉCURITÉ

Sécurité.....	04
Évaluation des risques	05
Déchargement et stockage	06
Levage.....	07

INSTALLATION

Équipement pour l'installation.....	08
Installation.....	08
Ancrages.....	09
Résines.....	10
Visserie.....	11
Défenses SPC et CSS.....	12
Défenses FE (Défenses à jambage).....	13
Systèmes de Défenses en V et FE-S (Défenses spéciales à jambage).....	14
Défenses Cylindriques.....	15
Défenses en Mousse.....	16
Défenses Donut.....	17
Défenses Pneumatiques	18
Défenses Roue et Roller	19
Défenses Hydropneumatiques.....	19

OPÉRATION

Rapport d'acceptation de l'installation	20
Limites opérationnelles	22
Liste de contrôles opérationnels	23

MAINTENANCE

Maintenance	24
Liste de contrôles de maintenance	26
Périodes d'inspection de maintenance	27
Rapport d'incident	28
Remarques	29
Après-vente & garantie.....	30



SÉCURITÉ

Il y a, lors de l'installation, l'exploitation et l'entretien des systèmes de défenses, un certain nombre de dangers potentiels. Un système de gestion de la sécurité (SGS) fournit un cadre pour identifier ces risques, évaluer les probabilités d'occurrence et déterminer les conséquences sur le personnel, l'environnement, les structures et les navires. Un SGS peut également inclure les risques financiers.

La gestion de la sécurité induit la compréhension des risques et l'adoption de stratégies visant à les éliminer, les réduire ou les surveiller. De nombreuses techniques sont utilisées pour atténuer les risques pouvant entraîner une perte ou un dégât inattendu. Une matrice est couramment utilisée où chaque danger, seul ou combiné, est classé en fonction de sa probabilité d'occurrence et le résultat ou la gravité de sa manifestation. Chaque danger engendre une « note d'évaluation de risque » donnant lieu à des mesures ou procédures appropriées pour minimiser les risques et maximiser la sécurité.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Les équipements de protection individuelle (EPI) sont portés afin de minimiser l'exposition aux blessures et maladies professionnelles graves pouvant résulter de l'exposition à un risque physique, mécanique, chimique, électrique ou d'autres dangers émanant du site.

Quiconque entre sur le chantier doit être correctement équipé. Une évaluation des risques doit toujours être réalisée afin de déterminer les dangers et les EPI les plus adaptés.

Selon l'endroit et la nature du travail, des EPI supplémentaires peuvent être nécessaires (gants, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, casque antibruit, casque de sécurité, appareils respiratoires, combinaisons, gilets de signalisation, harnais de sécurité, vêtements de flottaison individuels).

CHANTIER



Chantier en cours.
Entrée sur site interdite aux enfants et aux animaux.



Entrée non autorisée sur site strictement interdite.



Port du casque de sécurité obligatoire.



Port de chaussures de sécurité obligatoire.



Tenue de travail à haute visibilité obligatoire.

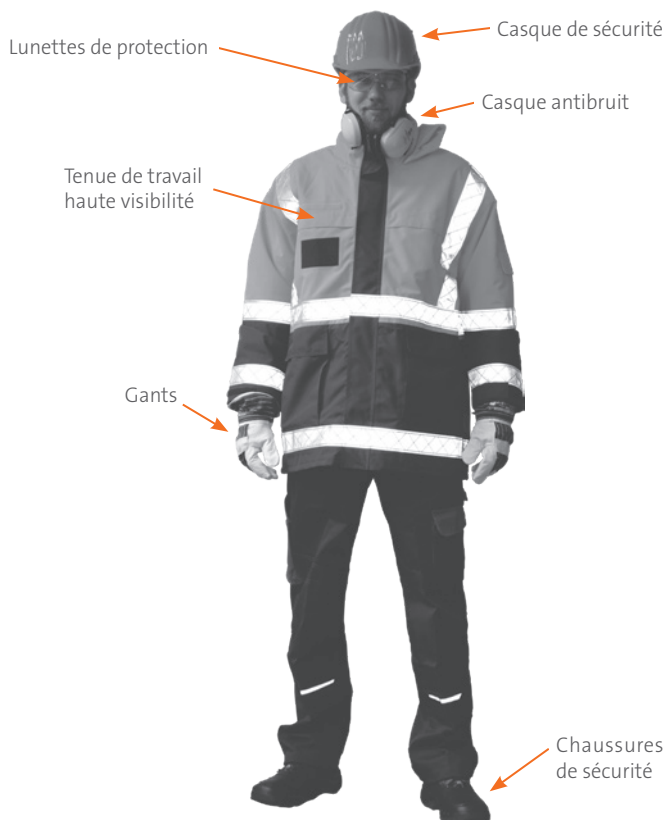


Port de lunettes de sécurité obligatoire.



Chantier non-fumeur.

**Pas de casque? Ni de chaussures de sécurité?
Entrée refusée!**



ÉVALUATION DES RISQUES

Nom du projet:	Evaluation de risque réf.:
Tâche/Activité:	Numéro du projet:
	Date de réalisation:

Dangers		Probabilité					Sévérité				Score de risque
Réf.	Dangers clés associés à cette activité/tâche Score >	Fréquent 5	Probable 4	Occasionnel 3	Faible 2	Improbable 1	Catastrophique 4	Sérieux 3	Critique 2	Mineur 1	Probabilité x sévérité
1	Chute d'objets			X				X			9
2	Chute de hauteur				X		X				8
3	Chute dans l'eau			X			X				12
4	Grutage d'objets				X		X				8
5	Découpe et meulage d'acier		X							X	4
6	Feu causé par soudage ou incendie			X						X	3
7	Collision avec structure ou matériel				X		X				8
8	Effondrement de la structure ou du coffrage					X	X				4
9	Effondrement ou basculement de la grue				X		X				8
10	Glisser ou trébucher	X								X	5

Fréquent	Événement susceptible de se produire de nombreuses fois
Probable	Événement pouvant arriver plusieurs fois
Occasionnel	Événement pouvant arriver au moins une fois
Faible	Peu de chances d'arriver, mais éventuel
Improbable	Manifestation d'un événement très improbable

Risque très fort	> 10
Risque fort	5–9
Risque faible	1–4

Catastrophique	Risque mortel, perte du système ou dégâts irréversibles sur l'environnement
Sérieux	Blessures graves, maladie professionnelle, dégât majeur sur le système, graves dégâts réversibles sur l'environnement
Critique	Blessures nécessitant soins médicaux, maladies, dégâts sur système, dégâts modérés sur environnement
Mineur	Blessures légères possibles, dégâts mineurs sur système ou dégâts environnementaux minimes

Ce tableau est disponible pour les clients ShibataFenderTeam au format Excel.

Durant l'installation, l'activité ou la maintenance des défenses, chaque tâche ou activité doit être considérée et chaque danger identifié. Chaque danger doit être classé selon sa probabilité. Les événements peuvent se produire individuellement ou en combinaison. L'estimation des probabilités peut être basée sur l'expérience d'activités similaires ou d'autres critères. Les résultats pour les individus, l'environnement et les biens doivent être considérés séparément et priorisés.

MATRICE À RISQUES

Une matrice est couramment utilisée pour évaluer les risques.

Conséquences	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
		Probabilité				

DÉCHARGEMENT & STOCKAGE

ShibataFenderTeam apporte le plus grand soin au colisage des pièces livrées sur site. Les composants ShibataFenderTeam sont souvent expédiés dans des containers 20 ou 40 pieds. Des containers «open-top» et «flat-rack» peuvent être utilisés pour faciliter le déchargement. Toute pièce du container pouvant gêner le déchargement doit être déplacée ou enlevée.

Une zone propre, sèche et plane doit être préparée en avance afin de stocker les composants après déchargement. Repérer tous les points de levage avant de déballer et procéder à la manutention des composants.

Les composants jusqu'à 2.1 m de large peuvent être déchargés de containers «open-top» verticalement. Les composants de 2.1 à 2.3 m de large devront être extraits du container par l'extrémité après avoir pris soin de déplacer tous les éléments plus petits gênants le passage. Toujours utiliser un équipement de levage approprié pour chaque composant, en prenant grand soin de protéger la peinture et toute partie vulnérable lors de la manutention.

Les petits composants et assemblages sont généralement expédiés dans des containers fermés. Ceux-ci peuvent être plus facilement déchargés au port de destination ou toute autre installation à proximité. Puis expédiés sur site par camion (plateau ou remorque «open-top» pour un meilleur accès sur demande).

Les très grands composants, au-delà de 2.3 m de large, sont habituellement expédiés dans des containers «flat-rack» ouverts qui simplifient l'accès pour le levage.

Merci d'informer immédiatement ShibataFenderTeam de tout dégât occasionné lors du transport avant que les pièces ne soient déchargées. La compagnie d'assurance du transporteur exigera des photos claires et des déclarations afin de déterminer les responsabilités et régler la réclamation. Dans les rares cas de dégâts sérieux sur la cargaison, la compagnie d'assurance pourra vouloir dépêcher un expert pour inspecter et enregistrer les dégâts.

Il est normalement de la responsabilité de l'entreprise contractante de retoucher les dommages mineurs sur la peinture dus au transport, à la manutention, ou à

l'installation. Ces retouches doivent être effectuées après installation, à moins que les zones touchées ne soient submergées ou difficiles d'accès.

En cas de doute ou de questions supplémentaires, merci de contacter ShibataFenderTeam.



TOUJOURS

Vérifier si la livraison correspond bien aux documents d'expédition et aux schémas.	✓
Retirer et recycler les emballages et le matériel de support.	✓
Stocker les marchandises dans une zone clôturée, sûre, jusqu'à ce qu'ils soient utilisés.	✓
Utiliser des élingues souples et des oreilles de levage pour la manutention du caoutchouc et d'éléments peints.	✓
Vérifiez poids et centres de gravité avant levage.	✓
Maintenir les éléments sur des supports appropriés sur un sol sec et plat.	✓
Éviter d'endommager la peinture.	✓
Vérifier que les filetages et taraudages sont propres et dépourvus de polluants.	✓

NE JAMAIS

Déballer avant que les composants ne soient nécessaires sauf pour contrôle visuel (qualité et quantité) lors de la réception.	✗
Risquer des dommages inutiles en utilisant la force.	✗
Transporter des marchandises avec des fourches de levage ou des crochets non protégées.	✗
Traîner les composants à même le sol.	✗
Souder, meuler, grenailler ou toute action similaire près de la zone de stockage ou d'assemblage.	✗

LEVAGE SÛR

Soulever et manipuler de grandes défenses à partir de la rive ou de plates-formes flottantes est une opération critique en termes de sécurité. Le levage doit être soigneusement planifié et exécuté dans le cas de grands marnages ou de courants forts afin qu'il soit achevé dans un intervalle de temps court.

Les levages de grandes envergures nécessitent souvent de multiples grues pour un support stable des grandes charges. Pour les projets maritimes, où l'accès peut être limité, de nombreuses grues requièrent une grande portée. Des grues adaptées à l'accès au site et aux conditions de sol doivent être sélectionnées avec le plus grand soin. Les capacités de levage doivent être considérées au moment du soulèvement, pivotement et à l'établissement du rayon.

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

PLAN DE LEVAGE CRITIQUE

Un plan de levage doit être préparé pour chaque cas en tenant compte des pires combinaisons de levage et des dangers potentiels. La masse du système de défense complet doit être vérifiée sur site avant de procéder au levage.

LISTE DE CONTRÔLES AVANT LEVAGE*

La grue est-elle configurée conformément au plan de levage?	✓
La grue a-t-elle été inspectée et son état est-il acceptable?	✓
L'équipement d'arrimage a-t-il été inspecté, sécurisé et son état est-il acceptable?	✓
La surface de support est-elle stable?	✓
Des bastaings appropriés ont-ils été placés sous les flotteurs stabilisateurs de la grue et à 90° par rapport à l'axe des vérins stabilisateurs? Les grues sur chenilles reposent-elles sur des bastaings appropriés?	✓
Les stabilisateurs, le cas échéant, sont-ils déployés jusqu'à lever les roues du sol?	✓
L'angle du plan de la grue se situe-t-il entre 0 et 1°?	
L'aplomb de la grue a-t-il été vérifié avec un mètre ou un long niveau de charpentier ou une autre méthode appropriée? Le niveau «cible» dans la cabine de grue peut être utilisé pour initier le nivellement mais ne doit pas être considéré comme fiable pour les levages critiques.	✓
La masse exacte de la défense est-elle connue?	✓
L'emplacement du centre de gravité est-il connu et le crochet de la grue est-il positionné directement au-dessus?	✓
Le rayon de charge a-t-il été mesuré précisément? Pour les levages lourds, la potentielle augmentation du rayon de charge due à la déflexion de la flèche, des pneus et ou du transporteur a-t-elle été prise en compte?	✓
La longueur de la flèche a-t-elle été déterminée exactement?	✓
L'angle de la flèche a-t-il été déterminé exactement?	✓
Les conditions du vent sont-elles acceptables? Si la vitesse du vent dépasse les 40 km/h (25 mph), le levage ne doit pas être effectué. Pour des conditions de levage idéales, la vitesse du vent ne doit pas dépasser 20 km/h (12 mph).	✓
La poulie est-elle équilibrée afin d'éviter toute torsion de la flèche?	✓
La capacité de l'équipement d'arrimage est-elle acceptable?	✓
La masse de l'équipement d'arrimage est-elle connue?	✓
L'espace entre la flèche et la charge a-t-il été considéré et est-il suffisant?	✓
La distance entre la pointe de la flèche et le bloc a-t-elle été examinée? Est-elle suffisante?	✓
L'opérateur de la grue est-il qualifié et expérimenté?	✓
Un signaleur à l'extérieur de la grue, qualifié, a-t-il été désigné et une méthode de communication entre l'opérateur et le signaleur a-t-elle été établie?	✓
A-t-on désigné une personne pour contrôler la charge à l'aide d'une ligne de balise?	✓
La surface de travail est-elle libre (incluant câbles électriques, tuyaux, personnel non nécessaire)?	✓
Y-a-t-il eu une réunion pré-chantier entre le grutier, le signaleur, le chef de chantier et d'autres personnes concernées?	✓

* Cette liste de contrôles est fournie à titre indicatif seulement. Une liste de contrôles spécifiques doit toujours être préparée par l'entreprise responsable de l'installation des défenses.

OUTILS NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION

Toujours utiliser un outillage adéquat pour la préparation et l'installation des défenses. Ceci est important pour assurer un travail en toute sécurité et éviter des dégâts inutiles sur la défense.



TOUJOURS

Utiliser des équipements de levage en bon état et certifiés.	✓
Utiliser des élingues de levage souples et des oreilles de manutention pour la manutention du caoutchouc et des éléments peints.	✓
Vérifier poids et centres de gravité avant levage.	✓
Utiliser des manilles appropriées lors du levage.	✓
Utiliser des palonniers afin d'éviter les angles excessifs au niveau des élingues ou des chaînes.	✓
Veiller à ce que les composants soient stables et ne puissent pas tomber avant de retirer les élingues.	✓
Vérifier que le sol soit suffisamment ferme pour les opérations de grutage.	✓

NE JAMAIS

Utiliser des outils de fortune n'étant pas conçus pour ces opérations.	✗
Risquer des dommages inutiles en utilisant la force.	✗
Transporter des marchandises avec des fourches de levage non protégées ou des crochets.	✗
Traîner les composants à même le sol.	✗
Souder, meuler, grenailier ou toute action similaire près de la zone de stockage ou d'assemblage.	✗

Chaînes de levage ou élingues

S'assurer d'une quantité suffisante d'élingues de longueur et de capacité de levage adéquates pour chaque opération.



Protecteurs de fourche

Eviter de causer des dommages sur le caoutchouc ou sur la peinture des défenses avec des protecteurs de fourche.



Clés et douilles

Toujours utiliser la bonne taille de clés et de douilles. Des clés à frappe peuvent être nécessaires pour le serrage de fixations à grandes dimensions.



Pied de biche

A utiliser avec soin pour aligner les trous de fixation ou aligner des pièces pourvues d'axe de centrage.



INSTALLATION

Les structures béton nouvelles utilisent des ancrages insérés pour installer en toute sécurité la défense en caoutchouc, les platines de chaînes et autres assemblages. Les structures existantes utilisent des ancrages de rénovation collés dans des trous déjà percés.

Sur ce projet, les systèmes de défenses sont fixés sur des supports (visserie standard) qui eux-mêmes sont fixés sur le quai par le biais d'ancrages dits «à rénovation». Pour chaque structure, il est essentiel de positionner les ancrages correctement lors de l'installation et d'éviter toute interférence avec les barres de renforcement du béton.

Tout contact électrique entre les ancrages et les barres d'armature du béton formera une pile galvanique favorisant ainsi la corrosion.

Les ancrages de rénovation doivent être isolés électriquement de tout autre acier permanent dans la structure. Les ancrages dits de rénovation sont généralement isolés par la résine de fixation.

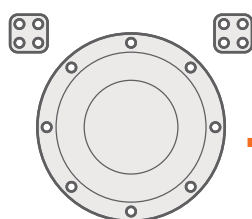
GABARIT DE MONTAGE

Un gabarit doit être utilisé lors de l'installation des ancrages pour localiser leurs positions correctement. ShibaFenderTeam peut également fournir des gabarits imprimés sur tissus plastifiés. Ceux-ci sont stables d'un point de vue dimensionnel et peuvent être enroulés ou pliés. Ils sont suffisamment légers pour pouvoir être envoyés par courrier ou coursier.

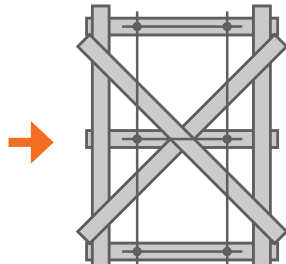
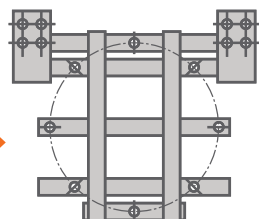


Les gabarits ne sont pas destinés à supporter le poids des ancrages. Toujours se référer au plan d'ensemble pour la préparation d'un gabarit (voir Plan d'Ensemble). Les gabarits peuvent être fabriqués sur place à partir de contreplaqué, de tôle ou de fer plat (voir l'exemple suivant).

SYSTÈME DE DÈFENSE



GABARIT



LISTE DE CONTRÔLE

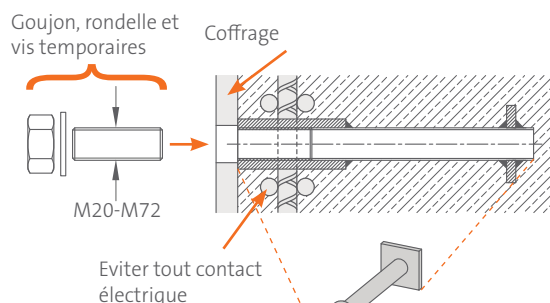
«Mesurer deux fois, percer une fois».	✓
Nettoyer soigneusement les filetages et les taraudages.	✓
Eviter tout contact électrique entre les ancrages et l'armature.	✓
S'assurer que les ancrages sont parfaitement linéaires.	✓
Vérifier les diamètres et profondeurs des trous pour les ancrages de rénovation afin d'éviter tout manque ou surplus de résine.	✓

DIMENSIONS DES TROUS DE GABARITS

Les trous des gabarits doivent être percés au diamètre correct. Il est d'usage de percer un petit trou qui servira de guide pour identifier la position des ancrages et réaliser le perçage au bon diamètre. Les trous peuvent être percés au bon diamètre une fois le gabarit enlevé.

ANCRAGES INSÉRÉS

La plupart des structures nouvelles en béton sont munies d'ancrages insérés. Ceux-ci doivent être positionnés correctement et bloqués afin d'éviter tout déplacement lors de coulées de béton. Une vis ou un goujon temporaire est préférable pour maintenir l'ancrage en position dans le coffrage et éviter ainsi la perte ou l'endommagement de la vis permanente.



PLAQUE CLOUTÉE

Les plaques cloutées sont un moyen simple et efficace pour positionner les ancrages insérés. La vis permanente peut devoir être plus longue pour tenir compte du renforcement causé par l'épaisseur de la plaque cloutée.



Des vis plus longues peuvent être nécessaires. La capacité de charge des plaques cloutées est limitée, sans support additionnel elles ne peuvent supporter des ancrages que jusqu'à la taille M30. Tout contact direct avec l'armature du béton doit être évité.

ANCRAGES DE RÉNOVATION

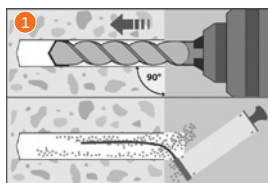
Les structures existantes peuvent nécessiter ce type d'ancrages. Ils sont constitués d'une tige filetée collée dans le trou par de la résine à haute fixation.

Toujours se référer aux plans ShibataFenderTeam afin d'obtenir tous les détails concernant les diamètres et profondeurs des perçages ainsi que la quantité de résine nécessaire par trou.

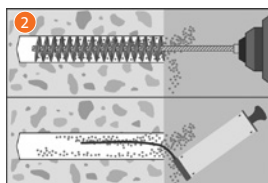
SERRAGE DES VIS

Les systèmes de cartouche de résines sont disponibles en catégorie standard et express (durcissement rapide), en différentes tailles et en tubes coaxiaux ou standards.

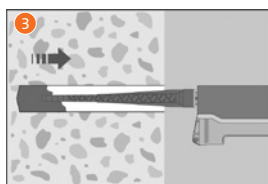
Des pistolets d'injection manuels, pneumatiques, électriques à batterie sont disponibles selon la taille du chantier et le volume de résine nécessaire par trou.



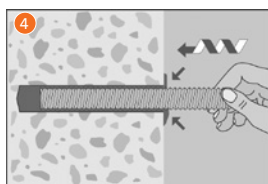
Perçer un trou perpendiculaire au bon diamètre et à la bonne profondeur. Souffler les débris.



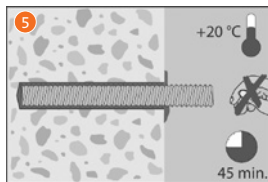
Nettoyer le trou avec une brosse en nylon et retirer la poussière restante.



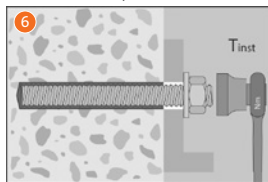
Injecter le volume correct de résine. Voir les instructions du fabricant sur les températures.



Pousser l'ancrage dans le trou en effectuant un mouvement rotatif. Nettoyer immédiatement le surplus de résine.



Laisser le temps à la résine de sécher. Voir le tableau pour les temps de séchage en fonction de la température.



Les platines ou défenses ne doivent être fixées qu'une fois la résine parfaitement sèche.

La résine ne séchera pas si la température est trop basse ou séchera trop vite à haute température. La température du béton est également à considérer.

Informez ShibataFenderTeam de sorte que la bonne résine soit fournie en cas d'installation par temps humide. Toutes les résines ne sont pas adaptées pour une installation dans ce contexte.

DÉLAI DE DURCISSEMENT CLASSIQUE (catégorie express)

Température du béton	Temps de traitement	Béton sec	Béton humide
+5°C à +10°C	2 h	40 h	80 h
+11°C à +20°C	30 min.	18 h	36 h
+21°C à +30°C	14 min.	10 h	20 h
+31°C à +40°C	7 min.	5 h	10 h

DÉLAI DE DURCISSEMENT CLASSIQUE (catégorie standard)

Température du béton	Temps de traitement	Béton sec	Béton humide
+5°C à +10°C	6 min.	30 min.	1 h
+11°C à +20°C	3 min.	20 min.	40 min.
+21°C à +30°C	1 min.	5 min.	10 min.
+31°C à +40°C	1 min.	3 min.	6 min.

S'il est nécessaire de traiter la résine à des températures inférieures à +5 °C, merci de contacter un fabricant de résine qualifié ou ShibataFenderTeam.

SYSTÈME DE RÉSINE EN CAPSULE (M30 maxi.)

Des capsules de résine en verre sont également disponibles. La perte est minimale mais les capsules se brisent facilement en cas de mauvaise manipulation. Elles sont plus adaptées aux ancrages de petites dimensions (jusqu'au diamètre M30).



TOUJOURS

Vérifier et confirmer la quantité de résine nécessaire pour chaque trou.	✓
Vérifier que le diamètre des trous et la profondeur sont à la bonne tolérance.	✓
Vérifier la température interne du béton et prendre en considération le temps de séchage.	✓
Soutenir les ancrages centralement dans le trou et empêcher toute fuite à l'aide d'un joint.	✓

NE JAMAIS

Utiliser une capsule de résine cassée ou endommagée.	✗
Utiliser une cartouche après que la résine ait commencé à sécher.	✗
Installer des ancrages lorsque les températures sont trop faibles et ne permettent pas le séchage.	✗

SERRAGE DES BOULONS

La procédure suivante est générique pour le serrage des boulons de fixation des défenses. Trop lâches et ils se défont, trop serrés et ils peuvent se sectionner. Il n'y a cependant pas de couple de serrage absolu pour chaque cas. Quels composants doivent être boulonnés ensemble, de quel matériau sont-ils constitués, les filets sont-ils secs ou lubrifiés, un soudage à froid est-il susceptible de se produire, les surfaces sont-elles uniformes et affleurantes? Tous ces facteurs ont des implications majeures sur le couple à sélectionner.

VERROUILLAGE DU FILETAGE

Le verrouillage chimique du filetage est recommandé pour toutes les connexions boulonnées afin d'empêcher les fixations de se desserrer en service. Il est préférable de l'appliquer aux filetages dès l'assemblage. Le frein filet (de grade moyen) doit être appliqué conformément aux instructions du fabricant et durcit lorsqu'il est exposé à l'oxygène. Les connexions peuvent être desserrées en appliquant une force raisonnable. ShibataFenderTeam recommande les produits Weiconlock®. D'autres méthodes de verrouillage sont possibles telles que les rondelles à languette, les goupilles de verrouillage et le soudage par points. Pour de plus amples informations, veuillez contacter ShibataFenderTeam.

CONNEXION BOULONNÉE SUR LES DÉFENSES EN CAOUTCHOUC

Il n'y a pas de couple donné pour les différents types de connexions aux défenses en caoutchouc. Les douilles insérées doivent être dégraissées et nettoyées minutieusement. La connexion doit être serrée de sorte à ce que la défense en caoutchouc et la contrepartie soient alignées. Ensuite, serrer la tête du boulon d'¼ de tour. Lors de la fixation des brides (par exemple pour les défenses CSS), une rondelle spéciale est utilisée pour répartir les forces de serrage dans le caoutchouc. Le boulon doit être serré jusqu'à ce que la rondelle s'enfonce de 2–3 mm dans le caoutchouc.

CONNEXIONS RIGIDES

La pratique courante dans l'industrie est de ne pas utiliser de précharge, c'est-à-dire de ne serrer fermement que les connexions entre des matériaux rigides, tels que les platines de chaîne au béton. Si une précharge est souhaitée, le tableau ci-dessous peut être utilisé à titre indicatif, mais sans garantie. Appliquez toujours la précharge avec précaution et notez que la lubrification entraîne une précharge plus élevée. Attention : les qualités de matériaux autres que celles indiquées nécessitent des couples différents. Les espaces et les vides entre les composants boulonnés doivent être remplis avec un matériau de remplissage approprié, tel que le Weicon HB 300, afin de permettre un transfert de charge correct et d'éviter la corrosion.

Qualité du matériau	Lubrification	Pré charge	Frottement		Couple (Newton mètres ou Nm)							
			Boulon	Tête	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56
Grade 8.8	Sec	0.3*f _u	0.18	0.18	78	152	263	523	915	1.464	2.199	3.536
	Huile / Graissé		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)	Sec	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
	Pâte anti-grippage		0.23	0.12	62	122	210	418	730	1.169	1.756	2.824

Bonne pratique pour une protection anticorrosion supplémentaire: il est recommandé d'appliquer une couche de revêtement époxy sur les chaînes et en particulier tous les éléments filetés après l'installation et le serrage – dans la mesure où les conditions de charge le permettent.

LUBRIFICATION DU FILETAGE (FIXATIONS GALVANISÉES)

Les boulons galvanisés doivent être lubrifiés avec une pâte de bisulfure de molybdène (MoS₂). L'huile ou le graissage est également possible mais se dégrade en milieu marin et peut rendre le démantèlement futur difficile.

LUBRIFICATION DU FILETAGE (FIXATIONS EN ACIER INOXYDABLE)

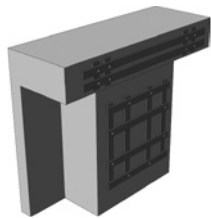
Sans lubrification, les boulons en acier inoxydable souffrent gravement de grippage ou de «soudage à froid» et ne peuvent plus être serrés ou démontés. L'utilisation de pâte anti-grippage est donc obligatoire. D'autres graisses, même à base de cuivre, ne conviennent pas.



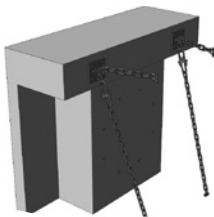
Remarque: la pâte anti-grippage et les adhésifs de blocage de filetage ne sont pas compatibles. L'expérience a montré que Weiconlock AN 302-45 avec activateur est une solution efficace. La combinaison de la lubrification du filetage pendant le serrage des boulons atténue le grippage et le filetage est verrouillé efficacement une fois durci.

SYSTÈME DE DÉFENSE SPC ET CSS

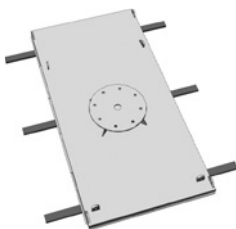
La procédure suivante d'installation de système de Défense SPC et CSS est générique, la conception du système variant selon les projets. Selon la conception finale du système de défense, des adaptations peuvent être nécessaires. ShibataFenderTeam est disponible pour vous aider à définir une séquence de travail individuelle et sûre pour assurer un travail réussi. Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour pré-assembler les défenses, à l'écart de toute coupe, meulage ou grenaillage.



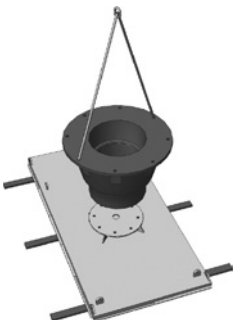
- ▶ Vérifier la concordance entre le gabarit et le plan de boulonnage de la défense, des platines et autres pièces boulonnées. Ou positionner précisément les ancrages sur la structure d'après le plan d'ensemble.
- ▶ Des plans de gabarit ou des gabarits prêts à l'emploi sont disponibles auprès de ShibataFenderTeam.



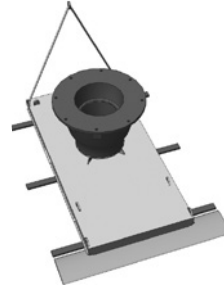
- ▶ Avant de positionner le système de défense principal, il est suggéré d'installer les éléments auxiliaires tels que les platines. Les chaînes peuvent être connectées au bouclier ou à la structure en premier.
- ▶ Avant d'installer la défense, toutes les douilles doivent être nettoyées et la compatibilité de tous les filetages doit être vérifiée. Vérifier que tous les accessoires de fixation nécessaires sont disponibles.



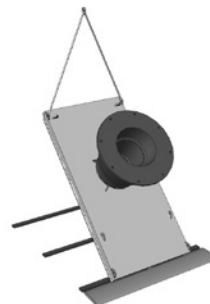
- ▶ Placer la face avant du bouclier vers le bas, en le soutenant sur des cales appropriées pour protéger les plaques en PE et la peinture.



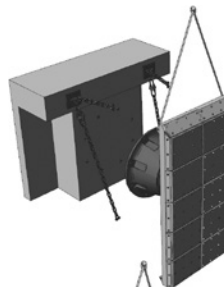
- ▶ Utiliser uniquement des élingues souples ou des boulons à œil pour soulever les défenses SPC et CSS en position. Veiller à ne pas endommager le caoutchouc.
- ▶ Monter tous les boulons et rondelles à travers la bride du bouclier et visser les dans le filetage de la défense.*
- ▶ Défenses CSS uniquement: Serrer les boulons en croix jusqu'à ce que la rondelle s'enfonce de 2-3 mm dans le caoutchouc.*



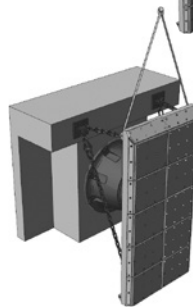
- ▶ Monter un équipement de levage approprié sur les points de levage du bouclier. Le poids des composants est indiqué sur les plans ou est disponible auprès de ShibataFenderTeam.
- ▶ Protéger correctement les bords du bouclier pour éviter d'endommager le PE-UHMW et la peinture lors du levage du bouclier.



- ▶ S'assurer que la zone de levage est dégagée et qu'il n'y a pas de danger pour démarrer lentement le levage et faire pivoter le bouclier sur la tranche inférieure jusqu'à ce qu'il soit vertical.
- ▶ Les boucliers longs peuvent nécessiter un double levage à l'aide d'une deuxième grue.



- ▶ S'assurer que tous les points de fixation sont accessibles, en particulier là où il y a de grandes marées ou des vagues.
- ▶ Utiliser des balises pour guider la défense en position. Prendre soin de ne pas endommager le caoutchouc ni la peinture.



- ▶ Aligner les trous des boulons entre la défense et la structure afin que les boulons (avec rondelles) puissent être facilement placés et assemblés sans serrer. Serrer ensuite les fixations de manière égale, en travaillant en croix jusqu'à ce que la rondelle s'enfonce de 2-3 mm dans le caoutchouc.*

- ▶ Lors de l'utilisation d'un frein-filet adhésif, chaque boulon doit d'abord être retiré et le frein-filet doit être appliqué conformément aux instructions du fabricant.
- ▶ Il est obligatoire que la grue supporte le poids des systèmes de défense jusqu'à ce que toutes les chaînes soient connectées et que les tendeurs soient correctement réglés.

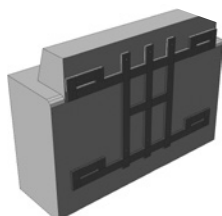
TOUJOURS

Vérifier la position des ancrages avant d'installer les défenses.	✓	Utilisez les fixations et rondelles appropriées.	✓
Fournir une zone de travail sûre pour l'assemblage en utilisant uniquement des équipements de levage sûrs.	✓	Protéger la peinture et le PE-UHMW lors de la manutention.	✓
Nettoyer les douilles et tester l'ajustement des boulons.	✓	Assembler tous les boulons lâchement avant de les serrer complètement en croix.	✓

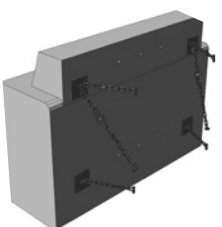
* Bien prêter attention aux détails de la page 11 concernant le couple et le verrouillage du filetage.

SYSTÈME DE DÉFENSES FE (DÉFENSES À JAMBAGE)

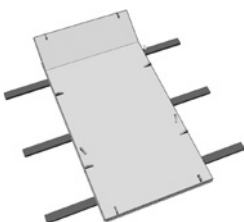
La procédure suivante d'installation de système de Défenses FE est générique, la conception du système variant selon les projets. Selon la conception finale du système de défense, des adaptations peuvent être nécessaires. ShibataFenderTeam est disponible pour vous aider à définir une séquence de travail individuelle et sûre pour assurer un travail réussi. Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour pré-assembler les défenses, à l'écart de toute coupe, meulage ou grenaillage.



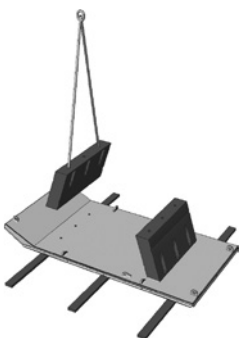
- ▶ Vérifier la concordance entre le gabarit et le plan de boulonnage de la défense, des platines et autres pièces boulonnées. Ou positionner précisément les ancrages sur la structure d'après le plan d'ensemble.
- ▶ Des plans de gabarit ou des gabarits prêts à l'emploi sont disponibles auprès de ShibataFenderTeam.



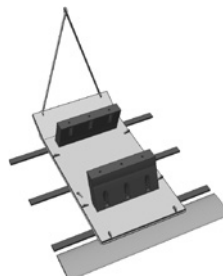
- ▶ Avant de positionner le système de défense principal, il est suggéré d'installer les éléments auxiliaires tels que les platines. Les chaînes peuvent être connectées au bouclier ou à la structure en premier.
- ▶ Avant d'installer la défense, toutes les douilles doivent être nettoyées et la compatibilité de tous les filetages doit être vérifiée. Vérifier que tous les accessoires de fixation nécessaires sont disponibles.



- ▶ Placer la face avant du bouclier vers le bas, en le soutenant sur des cales appropriées pour protéger les plaques en PE et la peinture.



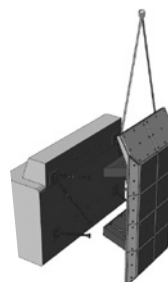
- ▶ Utiliser uniquement des élingues souples ou des boulons à œil pour soulever les défenses à jambage FE en position et sécuriser contre le basculement. Veiller à ne pas endommager le caoutchouc.
- ▶ Monter tous les boulons et rondelles à travers le pied de la défense à jambage et visser jusqu'à ce que la rondelle s'enfonce de 2-3 mm dans le caoutchouc.*



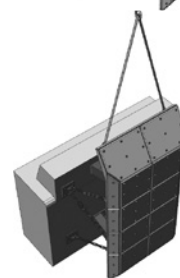
- ▶ Monter un équipement de levage approprié sur les points de levage du bouclier. Le poids des composants est indiqué sur les plans ou est disponible auprès de ShibataFenderTeam.
- ▶ Protéger correctement les bords du bouclier pour éviter d'endommager le PE-UHMW et le revêtement lors du levage du bouclier.



- ▶ S'assurer que la zone de levage est dégagée et qu'il n'y a pas de danger pour démarrer lentement le levage et faire pivoter le bouclier sur la tranche inférieure jusqu'à ce qu'il soit vertical.
- ▶ Les boucliers longs peuvent nécessiter un double levage à l'aide d'une deuxième grue.



- ▶ S'assurer que tous les points de fixation sont accessibles, en particulier là où il y a de grandes marées ou des vagues.
- ▶ Utiliser des balises pour guider la défense en position. Prendre soin de ne pas endommager le caoutchouc ni la peinture.



- ▶ Aligner les trous des boulons entre la défense et la structure afin que les boulons (avec rondelles) puissent être facilement placés et assemblés sans serrer. Serrer ensuite les fixations de manière égale, en travaillant en croix jusqu'à ce que la rondelle s'enfonce de 2-3 mm dans le caoutchouc.*

- ▶ Lors de l'utilisation d'un frein-filet adhésif, chaque boulon doit d'abord être retiré et le frein-filet doit être appliqué conformément aux instructions du fabricant.
- ▶ Il est obligatoire que la grue supporte le poids des systèmes de défense jusqu'à ce que toutes les chaînes soient connectées et que les tendeurs soient correctement réglés.

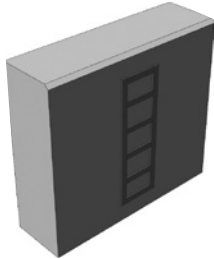
TOUJOURS

Vérifier la position des ancrages avant d'installer les défenses.	✓	Utilisez les fixations et rondelles appropriées.	✓
Fournir une zone de travail sûre pour l'assemblage en utilisant uniquement des équipements de levage sûrs.	✓	Protéger la peinture et le PE-UHMW lors de la manutention.	✓
Nettoyer les douilles et tester l'ajustement des boulons.	✓	Assembler tous les boulons lâchement avant le serrage final.	✓

* Bien prêter attention aux détails de la page 11 concernant le couple et le verrouillage du filetage.

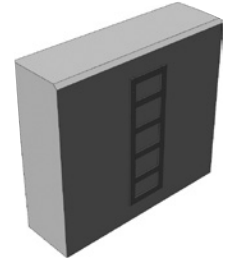
SYSTÈME DE DÉFENSES EN V ET FE-S (DÉFENSES SPÉCIALES À JAMBAGE)

La procédure suivante d'assemblage et d'installation est commune pour tous les types de système de Défenses en V (SX, SX-P et SH) et FE-S (Défenses spéciales à jambage). Selon la conception finale du système de défense, des adaptations peuvent être nécessaires. ShibataFenderTeam est disponible pour vous aider à définir une séquence de travail individuelle et sûre pour assurer un travail réussi. Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour pré-assembler les défenses, à l'écart de toute coupe, meulage ou grenaillage.



POUR DÉFENSES EN V ET DÉFENSES FE-S

- ▶ Vérifier la concordance entre le gabarit et le plan de boulonnage de la défense, des platines et autres pièces boulonnées. Ou positionner précisément les ancrages sur la structure d'après le plan d'ensemble.
- ▶ Avant d'installer la défense, toutes les douilles doivent être nettoyées et la compatibilité de tous les filetages doit être vérifiée. Vérifier que tous les accessoires de fixation nécessaires sont disponibles.
- ▶ S'assurer que tous les points de fixation sont accessibles, en particulier là où il y a de grandes marées ou des vagues.



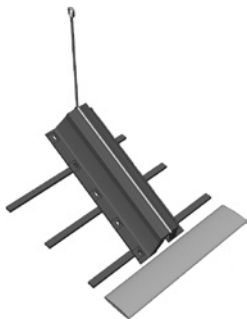
DÉFENSES EN V UNIQUEMENT

- ▶ Placer les défenses en V sur leurs brides et sur des cales appropriées.



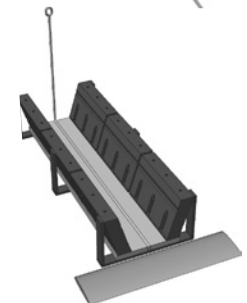
DÉFENSES FE-S UNIQUEMENT

- ▶ L'utilisation d'un arceau en bois est le meilleur moyen pour maintenir les éléments en place et éviter le basculement.
- ▶ Placer la plaque de PE au centre de l'arceau, face avant vers le bas. S'assurer que les trous de fixation des boulons sont accessibles et qu'il y a suffisamment d'espace sous la plaque de PE pour y passer les boulons.
- ▶ Positionner les jambages un par un sur la face arrière de la plaque PE, passer les boulons et rondelles à travers la plaque de PE et installer les écrous et rondelles sur l'élément intérieur.

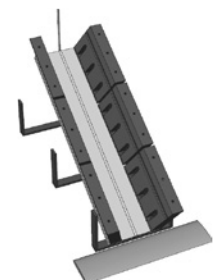


POUR DÉFENSES EN V ET DÉFENSES FE-S

- ▶ Passer une sangle souple autour de la face avant et intérieure du bouclier, garder les brides des défenses libres pour le montage.
- ▶ Les poids de montage sont indiqués sur le plan d'ensemble, en cas de doute consulter ShibataFenderTeam. Soulever avec précaution de l'arceau le système de défenses assemblé à l'aide d'une élingue jusqu'à ce qu'il lévite verticalement. Placer des matériaux de protection sous l'extrémité du système de défenses FE-S à l'endroit où il pivote. Veiller à ne pas endommager le caoutchouc ou la plaque PE.



- ▶ Aligner les trous des boulons et assembler sans serrer les boulons (ou écrous) à l'aide des rondelles spéciales fournies. Serrer ensuite les fixations de manière égale, jusqu'à ce que la rondelle s'enfonce de 2-3 mm dans le caoutchouc.*
- ▶ Lors de l'utilisation d'un frein-filet adhésif, chaque boulon doit d'abord être retiré et le frein-filet doit être appliqué conformément aux instructions du fabricant.



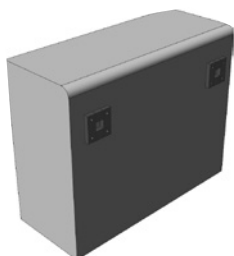
TOUJOURS

Vérifier la position des ancrages avant d'installer les défenses.	✓	Utilisez les fixations et rondelles appropriées.	✓
Fournir une zone de travail sûre pour l'assemblage en utilisant uniquement des équipements de levage sûrs.	✓	Protéger la peinture et le PE-UHMW lors de la manutention.	✓
Nettoyer les douilles et tester l'ajustement des boulons.	✓	Assembler tous les boulons lâchement avant le serrage final.	✓

* Bien prêter attention aux détails de la page 11 concernant le couple et le verrouillage du filetage.

DÉFENSES CYLINDRIQUES

La procédure suivante d'installation de Défenses Cylindriques est générique, la conception du système variant selon les projets. Selon la conception finale du système de défense, des adaptations peuvent être nécessaires. ShibataFenderTeam est disponible pour vous aider à définir une séquence de travail individuelle et sûre pour assurer un travail réussi. Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour pré-assembler les défenses, à l'écart de toute coupe, meulage ou grenaillage.



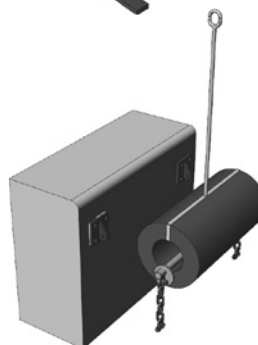
- ▶ Une fois déchargées et placées sur une zone de travail suffisamment large et régulière, fixer les défenses avec des cales pour éviter qu'elles ne roulent.
- ▶ Vérifier la concordance entre le gabarit et le plan de boulonnage pour l'installation de la défense. Ou positionner précisément les ancrages sur la structure d'après le plan d'ensemble.
- ▶ Des plans de gabarit ou des gabarits prêts à l'emploi sont disponibles auprès de ShibataFenderTeam.



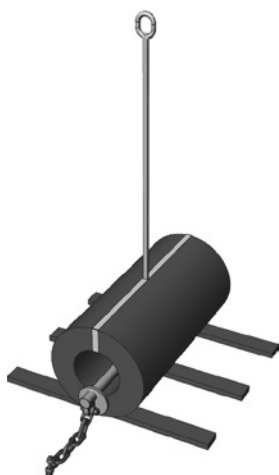
- ▶ Les poids de montage sont indiqués sur le plan d'ensemble, en cas de doute consulter ShibataFenderTeam.
- ▶ Soulever lentement la défense et la placer dans la position dédiée.



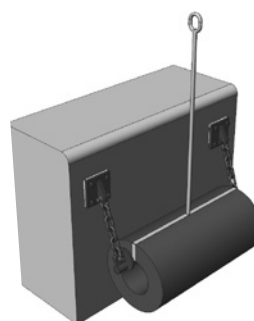
- ▶ Avant d'installer la défense, toutes les douilles doivent être nettoyées et la compatibilité de tous les filetages doit être vérifiée. Vérifier que tous les accessoires de fixation nécessaires sont disponibles.
- ▶ Installer d'abord les platines sur la structure.



- ▶ Relier la chaîne de suspension aux platines à l'aide des manilles, sans oublier d'insérer les goupilles.



- ▶ Passer la chaîne de suspension, la barre ou le support à travers l'alésage de la défense et installer les chaînes de suspension aux deux extrémités. Soulever le système de défense cylindrique en passant une large élingue dans l'alésage de la défense. Des défenses très longues peuvent nécessiter un palonnier. Veiller à ne pas endommager le caoutchouc.



- ▶ Abaisser lentement la défense cylindrique jusqu'à ce que ses chaînes soient serrées et que la défense soit alignée avec la structure arrière. Vérifier que l'angle de la chaîne est identique des deux côtés de la défense.

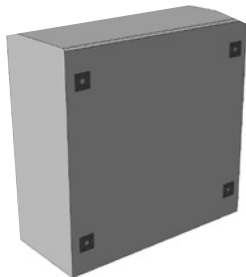
TOUJOURS

Vérifier la position des ancrages avant d'installer les défenses.	✓	Utiliser uniquement des fixations correctes.	✓
Fournir une zone de travail sûre pour l'assemblage en utilisant uniquement des équipements de levage sûrs.	✓	Protéger le caoutchouc et la peinture de tous dommages.	✓
Nettoyer les douilles et tester l'ajustement des boulons.	✓	Assembler tous les boulons lâchement avant le serrage final.	✓

* Bien prêter attention aux détails de la page 11 concernant le couple et le verrouillage du filetage.

DÉFENSES EN MOUSSE

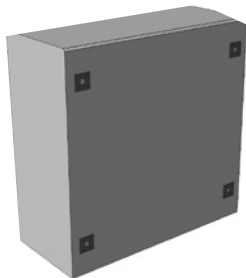
La procédure suivante est générique pour l'assemblage et l'installation des défenses Ocean Guard et des systèmes de défense Ocean Cushion. Selon la conception finale du système de défense, des adaptations peuvent être nécessaires. ShibataFenderTeam est disponible pour vous aider à définir une séquence de travail individuelle et sûre pour assurer un travail réussi. Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour pré-assembler les défenses, à l'écart de toute coupe, meulage ou grenail-
lage.



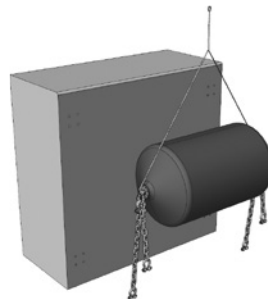
- Une fois déchargées et placées sur une zone de travail suffisamment large et régulière, fixer les défenses avec des cales pour éviter qu'elles ne roulent.
- Vérifier la concordance entre le gabarit et le plan de boulonnage pour l'installation de la défense. Ou positionner précisément les ancrages sur la structure d'après le plan d'ensemble.
- Des plans de gabarit ou des gabarits prêts à l'emploi sont disponibles auprès de ShibataFenderTeam.



- Les poids de montage sont indiqués sur le plan d'ensemble, en cas de doute consulter ShibataFenderTeam.
- Soulever lentement la défense à l'aide d'élingues souples et la placer dans la position dédiée. Veiller à ne pas endommager la peau de la défense. Des défenses très longues peuvent nécessiter un palonnier.



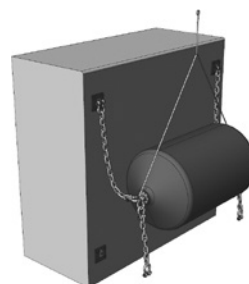
- Avant d'installer la défense, toutes les douilles doivent être nettoyées et la compatibilité de tous les filetages doit être vérifiée. Vérifier que tous les accessoires de fixation nécessaires sont disponibles.
- Installer d'abord les platines sur la structure.



- Relier la chaîne de suspension supérieure aux platines à l'aide des manilles, sans oublier d'insérer les goupilles. Les chaînes très longues ou grandes peuvent nécessiter un grutage supplémentaire.



- Installer des chaînes de suspension aux deux raccords d'extrémité de la défense. Au cas où plusieurs chaînes soient prévues pour chaque raccord d'extrémité, nous vous recommandons de marquer les chaînes et leur position ultérieure afin d'éviter une confusion lors de l'installation.



- Abaisser lentement la défense jusqu'à ce que les chaînes de suspension supérieures soient serrées et que la défense soit alignée avec la structure arrière. Maintenant, installer les autres chaînes. Vérifier que l'angle de la chaîne est identique des deux côtés de la défense.

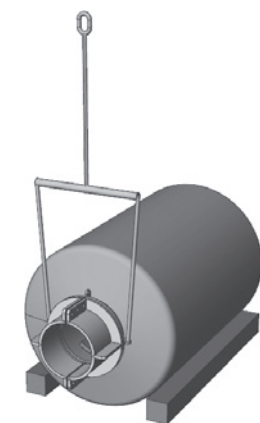
- Les mouvements constants de la défense dus à l'action du vent et des vagues provoquent des vibrations. Les boulons de manille, les goupilles fendues, les vis ou les connexions boulonnées peuvent se desserrer jusqu'au point de rupture totale. Le seul remède est d'utiliser un verrouillage approprié tel que des contre-écrous, des points de soudure ou Weiconlock (voir page 11), ainsi que d'effectuer des contrôles réguliers.

TOUJOURS

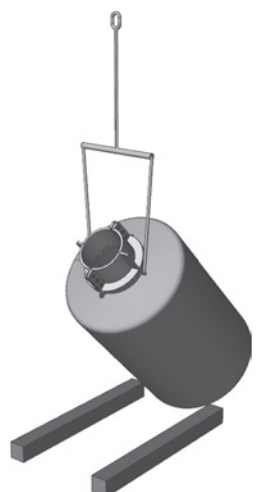
Protéger les défenses Ocean Guard avec des cales pour éviter qu'elles ne roulent.	✓
Fournir une structure arrière plane, uniforme et lisse à la défense, sur toute la zone de contact désignée, pour éviter une abrasion excessive de la peau. Si nécessaire, monter des glissières en PE-UHMW.	✓
Penser à ajouter du ballast (chaînes, poids, etc.) sur les installations flottantes exposées pour amortir le mouvement des défenses avec les vagues.	✓
Envisager des longueurs de chaîne asymétriques pour maintenir la position de la défense si de longues chaînes d'amarrage sont utilisées.	✓
Sécuriser toutes les fixations contre l'usure excessive et la perte due aux mouvements des vagues.	✓

DÉFENSES DONUT

La procédure suivante est générique pour l'assemblage et l'installation des défenses Donut. Selon la conception finale du système de défense, des adaptations peuvent être nécessaires. ShibataFenderTeam est disponible pour vous aider à définir une séquence de travail individuelle et sûre pour assurer un travail réussi. Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour pré-assembler les défenses, à l'écart de toute coupe, meulage ou grenaillage.



- Une fois déchargées, placer les défenses sur une zone de stockage suffisamment grande et régulière et utiliser des cales pour éviter qu'elles ne roulent.



- Utiliser un palonnier adapté ou de longues élingues pour soulever la défense (la longueur de l'élingue est supérieure à la hauteur du pieu au-dessus du niveau de l'eau).
- Les poids des défenses sont indiqués sur les plans ou disponibles auprès de ShibataFenderTeam.
- Soulever la défense Donut à l'aide de la sangle, en prenant soin de ne pas endommager la peinture ou la peau. S'assurer que la défense Donut est suspendue verticalement avant de l'abaisser sur le pieu.
- Utiliser un câble stabilisateur pour guider le tube du Donut sur le pieu et l'abaisser lentement.



- Une fois que la défense Donut glisse sur le pieu, s'assurer que les paliers PE à l'intérieur du tube de la défense Donut ne s'accrochent pas à l'extrémité du pieu.
- Continuer à descendre jusqu'à ce que la défense Donut flotte et que l'élingue puisse être retirée en toute sécurité.
- Une fois l'équipement de levage détaché, vérifier que la défense Donut est libre de tourner, monter et descendre avec la marée.

PIEUX SOUDÉS EN SPIRALE

Lorsque les Défenses Donut sont montées sur des tubes soudés en spirale, les soudures extérieures doivent être meulées au niveau des zones de contact avec les paliers sur toute la hauteur du pieu en contact avec la Défense Donut selon le marnage. Les soudures saillantes peuvent provoquer une usure anormale des paliers et causer un blocage de la défense sur le pieu.



Vérifier après l'installation que rien n'empêche la défense d'effectuer des mouvements de rotation autour de l'axe du pieu et des mouvements de translation selon le marnage.

TOUJOURS

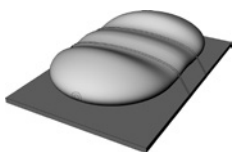
Caler les Défenses Donut lors du stockage. ✓

Meuler les cordons de soudure externes sur le pieu. ✓

Guider les paliers de la défense sur le pieu pour éviter tout accrochement. ✓

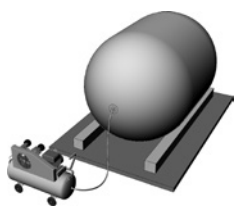
DÉFENSES PNEUMATIQUES

Le processus de gonflage initial est simple et comparable au gonflage d'un pneu de voiture. Cependant, les règles suivantes doivent être respectées:



DÉBALLER

- ▶ Préparer une zone de travail régulière et suffisamment grande pour déballer les défenses, à l'abri du vent et à l'écart de tous travaux de coupe, meulage ou grenaillage.
- ▶ Relâcher les sangles qui maintiennent la défense sur la palette et dérouler la défense pour qu'elle se gonfle librement. Garder la défense éloignée des objets pointus pour éviter tout dommage.
- ▶ Garder des cales disponibles pour empêcher la défense de rouler pendant qu'elle se gonfle.



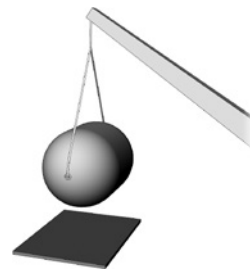
GONFLAGE

- ▶ La pression de gonflage initiale (0.5 ou 0.8 kg / cm²) est inscrite sur l'extérieur du corps de la défense.
- ▶ Utiliser un manomètre calibré et s'assurer que le compresseur est équipé d'un sècheur – ne pas remplir la défense d'air humide. En fonction de la taille de la défense, il existe deux types de valves différentes, voir ci-dessous.
- ▶ Brancher le tuyau d'air (5) à la valve de la défense (1 ou 7) et selon le type de valve connecter un deuxième manomètre (3) avec la valve de contrôle de pression (6). Attention: les fuites d'air entraînent une mauvaise lecture de la pression.
- ▶ Démarrer le processus de gonflage et surveiller en permanence la pression interne jusqu'à ce que la pression initiale de 0.5 ou 0.8 kg / cm² plus 0.01 kg / cm² soit atteinte.
- ▶ Arrêter le flux d'air et attendre environ 15 minutes. Il n'est pas rare que la pression baisse légèrement au fur et à mesure que la défense se déplie. Faire le plein d'air jusqu'à ce que la pression initiale de 0.51 ou 0.81 kg / cm² soit de nouveau atteinte.
- ▶ Détacher le raccord tuyau/valve et installer le capuchon de la valve.

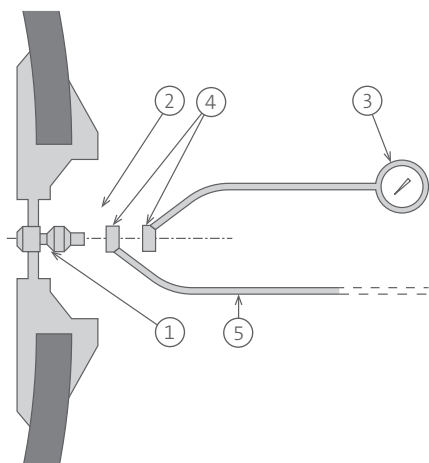


INSTALLATION

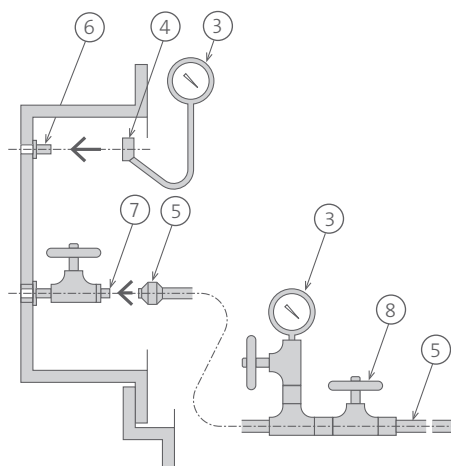
- ▶ Utiliser des protecteurs de fourche lorsque la défense est déplacée avec un chariot élévateur.
- ▶ Pour soulever la défense, ne connecter les chaînes qu'aux raccords d'extrémité de la défense ou au filet de chaînes et pneus.
- ▶ Éviter absolument tout contact avec des objets pointus.



DÉFENSES DE PETITES ET MOYENNES TAILLES (≤ Ø2.5 M)



DÉFENSES DE GRANDES TAILLES (> Ø2.5 M)

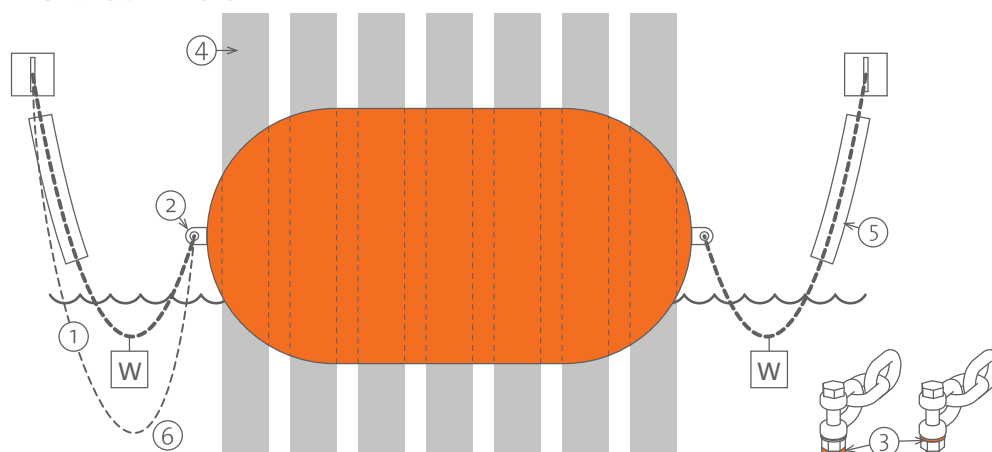


- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Petite valve de gonflage | 5. Tuyau d'air vers compresseur |
| 2. Bouchon de valve | 6. Clapet anti retour |
| 3. Manomètre | 7. Grande valve de gonflage |
| 4. Petit connecteur de tuyau | 8. Soupape de commande d'air |



Les défenses d'un diamètre supérieur à 2.5 m sont généralement équipées d'une soupape de sécurité. Le gonflage excessif des défenses pneumatiques est très dangereux. Utiliser uniquement des jauges précises ou calibrées. Les manomètres utilisés pour gonfler les pneus de voiture ne conviennent pas. S'assurer que les unités de lecture et les facteurs de conversion sont corrects. Vérifier en permanence la pression pendant le processus de gonflage.

ASTUCES POUR L'AMARRAGE DES DÉFENSES



1. Les défenses pneumatiques, en particulier celles sans filet de chaînes et pneus, sont relativement légères et donc particulièrement exposées à l'action du vent et des vagues. Des chaînes surdimensionnées et des poids de lest supplémentaires sur les chaînes peuvent aider à réduire le mouvement des défenses, en particulier dans les fortes vagues ou les installations exposées en pleine mer.
2. Connecter les chaînes sur les points de fixation en extrémité de défense uniquement, jamais sur le filet de chaînes à pneu ou sur toute autre partie de la défense.
3. Les mouvements constants de la défense dus à l'action du vent et des vagues provoquent des vibrations. Les boulons de manille, les goupilles fendues, les vis ou les connexions boulonnées peuvent se desserrer jusqu'au point de rupture totale. Le seul remède est d'utiliser un verrouillage approprié tel que des contre-écrous, des points de soudure ou Weiconlock (voir page 11), ainsi que d'effectuer des contrôles réguliers.
4. Des plaques en PE-UHMW ou en bois doivent être mises en place pour réduire le frottement et l'usure dans le cas où la structure pourrait abraser le corps de la défense.
5. Des manchons en caoutchouc doivent être mis en place autour des chaînes dans le cas où celles-ci seraient en contact avec une arête de la structure afin d'éviter une abrasion du béton et de protéger la finition de galvanisation.
6. Afin de réduire toute dérive de défenses munies de longues chaînes d'amarrage lors de marées hautes (lorsqu'il y a un mou maximal dans les chaînes), mettre en place une chaîne plus longue ou ajuster du lest à un côté.

TOUJOURS

Laisser du mou dans les chaînes pour suivre le marnage.	✓
Gonfler la défense à la bonne pression.	✓
Vérifier qu'aucune arête vive n'est en mesure d'endommager le corps de la défense.	✓
S'assurer qu'au moins deux défenses sont en contact avec le navire.	✓
Gonfler la défense avec de l'air sec.	✓

NE JAMAIS

Permettre à la défense de se déplacer le long et au-dessus de la structure.	✗
Permettre des mouvements excessifs de la défense pouvant provoquer un décrochage des amarres.	✗
Laisser du personnel non-essentiel pendant l'accostage aux abords des défenses.	✗

DÉFENSES ROUE ET ROLLER

En raison des règles de sécurité pendant le transport, les défenses gonflables Roller et Roue sont expédiées dégonflées. Le gonflage jusqu'à la pression de service nominale doit être effectué sur place par l'installateur. Des instructions appropriées sont disponibles auprès de ShibataFenderTeam.

DÉFENSES HYDROPNEUMATIQUES

Certaines caractéristiques spéciales s'appliquent afin d'atteindre la profondeur d'immersion souhaitée des défenses hydropneumatiques. ShibataFenderTeam a des instructions d'installation séparées. Veuillez demander ces instructions AVANT de commencer à travailler. Nous fournissons également une formation sur site et une assistance technique au besoin.



RAPPORT D'ACCEPTATION DE L'INSTALLATION

ShibataFenderTeam réclame, lorsque l'installation est terminée, un Rapport d'Acceptation de l'Installation (RAI) complété afin d'initier la période de garantie. A défaut de réception de ce rapport, les réclamations liées à la garantie pourront être retardées ou invalidées.

Nom du Projet:	Réf.:	Emplacement:
Nombre de Défenses:	Type de Défense:	
Date de Livraison:		
Période de Garantie*	Début:	Fin:

* D'après le certificat de garantie

TYPE D'INSPECTION	Entrepreneur	ShibataFenderTeam
Contrôles dimensionnels		
Espacement des défenses		
Fixations correctement installées, serrées et sécurisées contre le desserrage		
Affaissement des défenses dans les limites		
Positions des défenses, numéros de série enregistrés		
Plaques frontales et fixations en bon état		
Tous dégâts sur peinture retouchés		
Inventaire des pièces de rechange		

LISTE DE DÉFAUTS	Entrepreneur	ShibataFenderTeam
Domage noté sur:		
Caoutchouc		
Constructions acier		
Peinture		
Plaques PE		
Platines		
Chaînes et accessoires		
Ancrages, vis et autres fixations		
Actions		
Responsabilité		
Délai		

SIGNATURES	
Contractant:	Fournisseur: ShibataFenderTeam
Nom:	Nom:
Signature:	Signature:
Date:	Date:



Les ports doivent suivre des procédures opératoires pour des pratiques de fonctionnement claires. Ceci est particulièrement important pour la sécurité des accostages, amarrages et processus de départ en raison de leur criticité. Il est vital que chaque opérateur à quai soit conscient des limites des performances des défenses afin de travailler en toute sécurité.

Les pratiques et procédures de sécurité doivent être mises au point pour chaque port et, le cas échéant, pour chaque poste ou terminal au sein du port. En ce qui concerne les défenses, cela doit inclure:

- ▶ Identifier les dangers pour le personnel, les navires et les structures portuaires;
- ▶ La probabilité d'apparition d'un danger;
- ▶ Revue des conséquences et des résultats si un danger identifié se produit;
- ▶ Préparation d'une analyse de risques;
- ▶ Atténuer ces risques tant que possible;
- ▶ Formation continue pour tout le personnel inévitablement exposé à un certain degré de risque;
- ▶ Examens opérationnels réguliers pour identifier les risques nouveaux ou changeants.

Les défenses doivent fonctionner sans faute lorsqu'elles sont amenées à devoir protéger une structure du port.

TOUJOURS

Effectuer un contrôle visuel des défenses avant qu'un navire n'arrive à quai.	✓
Vérifier que les conditions d'arrivée du navire sont bien incluses dans les limites de conception de la défense.	✓
S'assurer que les commandants et pilotes sont bien conscients des vitesses et angles de sécurité d'accostage.	✓
Prendre des dispositions contre l'intensification des événements telle que la détérioration du climat.	✓
Surveiller régulièrement les défenses et les amarres lorsqu'un navire est à quai.	✓

NE JAMAIS

Permettre aux lignes d'amarrage et protubérances de la coque de s'accrocher sur les défenses.	✗
Permettre à un navire d'accoster sur des défenses endommagées.	✗
Permettre à un personnel non essentiel de rester près des défenses lors de l'accostage.	✗

LIMITES OPÉRATIONNELLES

Les paramètres de fonctionnement des systèmes de défense et d'opération d'amarrage doivent être mis à la disposition du personnel en charge de l'accostage: pilotes, amarreurs, capitaines, navires arrivant et autres usagers impliqués dans le processus d'accostage et d'amarrage. Ces paramètres doivent indiquer les limites sécuritaires de la défense, des bollards et de toute autre fourniture portuaire. Le tableau ci-dessous est une suggestion dans le but de synthétiser ces informations.

Port:	Nom du Quai:
Tél. Capitaine du Port:	Tél. Opérations Portuaires:
Tél. Remorqueurs:	Tél. Pilotes:
Tél. VTS/VTIS:	Tél. Amarreurs:

NAVIRES	Navire mini	Navire maxi	Autres navires
Type/classe			
Port en lourd			
Déplacement (t)			
Longueur totale (m)			
Largeur (m)			
Tirant d'eau chargé (m)			
Tirant d'air (m)			
Dévers d'étrave (deg.)			
Ceinture			
Caractéristiques particulières			
Vitesse d'accostage (m/s)			
Angle d'accostage (deg.)			
Tirant d'approche limité			

Marée (mini)	m CM	Marée (maxi)	m CM
Niveau du pont	m CM	Profondeur draguée	m CM
Direction d'accostage	deg.	Type construction quai	*
Courant maximum	nd	Direction du courant	deg.
Vitesse vent accostage	nd	Vitesse vent opérationnel	nd
Vent provoquant l'arrêt des opérations	nd	Départ quai	nd

* fermé / semi-fermé / ouvert

Type de défense		Taille de la défense	
Grade caoutchouc		Espacement entre défenses	m
Projection défense	m	Plan défense N°	
Pression sur coque	kN/m ²	Force de réaction	kN

Type de bollard		Modèle de bollard	
Capacité du bollard	t	Espacement entre bollards	m
Angle maximal de la ligne	deg.	Plan bollard N°	

Le formulaire peut être téléchargé sur notre site internet [🔗](#).

LISTE DE CONTRÔLES DES OPÉRATIONS

Il est recommandé de procéder à une inspection du quai avant l'arrivée d'un navire et après son départ. Le tableau ci-dessous est une suggestion pour recenser ces informations. Veuillez s'il vous plaît contacter ShibataFenderTeam pour conseils dans l'éventualité où des dommages sur les défenses venaient à être identifiés.

Port:	Nom du Quai:
Date:	Heure:
Nom:	Signature:

INSPECTION DU QUAI AVANT ARRIVÉE			
Nom du navire:		IMO Navire:	
Dimensions (L × B × D)	L m	B m	D m
Type de navire		Port en lourd	t
Tirant à l'arrivée	m	Tirant d'air à l'arrivée	m
Pilote		Maître	
Noms remorqueurs	(1)	(2)	(3)
Marée à l'arrivée	m CM	Courant	nd
Vitesse du vent	nd	Direction du vent	deg.

INSPECTION DU QUAI AVANT ARRIVÉE			
Emplacement du dommage	(1)	(2)	(3)
Description du dommage			
Dangers identifiés			
Avertissements émis	Pilote oui/non	Navire oui/non	Amarreurs oui/non
Mesures prises pour atténuer les dangers			

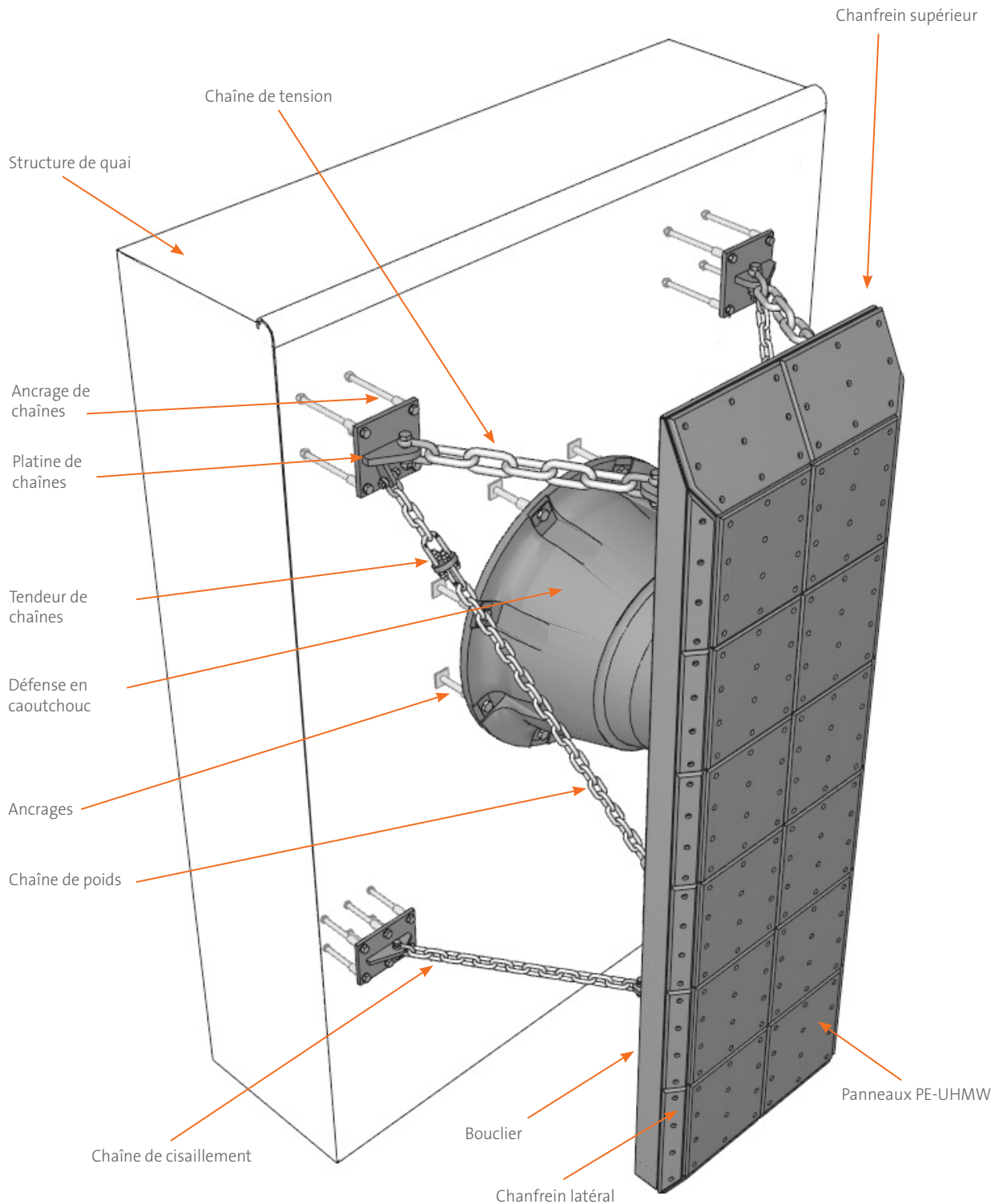
INFORMATIONS APRÈS DÉPART			
Emplacement du dommage	(1)	(2)	(3)
Description du dommage			
Cause			
Conséquence			
Photographies prises	oui/non	oui/non	oui/non
Navire/agent informé	oui/non	oui/non	oui/non
ShibataFenderTeam informé	oui/non	oui/non	oui/non

Le formulaire peut être téléchargé sur notre site internet [🔗](#).

MAINTENANCE

Il est important d'utiliser une terminologie correcte au moment d'aborder la maintenance d'un système de défense. Ceci évitera toute ambiguïté au moment de commander les pièces de rechange. La nomenclature est donnée sur le plan d'encombrement général. Merci de s'y référer le plus possible lors de vos échanges avec ShibataFenderTeam.

Chaque défense moulée et bouclier en acier sont identifiés par un numéro de série spécifique. Ils doivent être identifiés également lors de commandes de pièces de rechange.





Les raisons d'une maintenance préventive sont:

- ▶ Sécurité et réduction des risques
- ▶ Identification rapide des défauts
- ▶ Réduction des coûts opérationnels
- ▶ Moins d'interruption d'exploitation de quai
- ▶ La garantie reste valide
- ▶ Moins de réclamations et d'aggravation
- ▶ Durée de vie allongée

L'objectif de tout programme d'entretien est d'éviter ou réduire les conséquences d'une rupture de l'équipement, tout en maintenant la sécurité à moindre coût. Ceci peut être réalisé avec des inspections et remplacements planifiés dans le but de prévenir une défaillance avant qu'elle ne se produise.

En enregistrant régulièrement l'usure des équipements, il est possible de remplacer un élément avant qu'il ne cause une défaillance du système. Un programme de maintenance préventive idéal permettrait d'assurer un service sans interruption. Des défenses bien entretenues resteront sûres, dureront plus longtemps et coûteront beaucoup moins cher que l'interruption de service causée par une rupture.

La gestion des actifs est un processus systématique d'exploitation, de maintenance, de mise à niveau, d'une façon qui profite à tous les utilisateurs en adoptant une philosophie à long terme. Les fondements de la gestion des actifs sont définis dans l'ISO 55000.



LISTE DE CONTRÔLES DE MAINTENANCE

Il est conseillé de préparer une liste de contrôles pour effectuer la maintenance préventive de routine. Le tableau ci-dessous est un modèle proposé pour la collecte des informations. Merci de contacter ShibataFenderTeam pour obtenir plus de conseils dans le cas où des dommages sur les défenses seraient constatés lors d'une maintenance préventive.

Port:	Nom du Quai:
Date:	Heure:
Nom:	Signature:

GÉNÉRAL

Emplacement de la défense:	Date de la dernière visite:
Conditions générales: Excellentes / Bonnes / Moyennes / Mauvaises / Très mauvaises	

CAOUTCHOUC

Fissures dues à l'ozone	oui/non (photos, taille)	Etat de la peinture, dommage	oui/non (photos)
Fixations serrées, sécurisées	oui/non (photos)	Bosses, voilures	oui/non (photos)
Coupures ou abrasion	oui/non (photos, taille)	Platines	
Déversements (peinture, huile)	aucun/mineur/majeur	Corrosion, égratignures	oui/non (photos)
Croissance sous-marine	oui/non (orifice entravé?)	Soudures, fissures	oui/non (photos)
Opération de marée	oui/non (verrouillage hydraulique?)	Dommage lié à un accident	oui/non (photos)

PLAQUES FRONTALES EN PE-UHMW

Epaisseur initiale		Poids / Tension / Cisaillement	P	T	C
Epaisseur actuelle		Mou	oui/non	oui/non	oui/non
Uniformément usé	oui/non (photos)	Diminution du diamètre	oui/non	oui/non	oui/non
Coupures, entailles	oui/non (photos)	Usure manille ou maillon	oui/non	oui/non	oui/non
Panneaux manquants	oui/non (photos)	Platine endommagée	oui/non	oui/non	oui/non
Fixations desserrées, manquantes	oui/non (photos)	Goupilles montées	oui/non	oui/non	oui/non

COMMENTAIRES

..... 	PHOTOS (noms des fichiers)
--	----------------------------

SUIVI

ShibataFenderTeam consulté	oui/non	Problème de garantie	oui/non
Date de la consultation		Contact ShibataFenderTeam	

Le formulaire peut être téléchargé sur notre site internet [🔗](#).

PÉRIODES DE MAINTENANCE

Un programme d'inspection et d'entretien est nécessaire pour identifier l'usure et les dégâts ainsi que les causes probables à un stade précoce. Trois niveaux d'inspection et d'entretien sont recommandés. Le tableau donne des périodes moyennes correspondant à un climat tempéré. Dans un environnement plus difficile, par exemple dans les tropiques, ces périodes doivent être réduites. Merci de contacter ShibataFenderTeam si vous avez des doutes sur tout aspect lié à la maintenance ou à l'entretien des systèmes de défense.

Programme d'inspection et de maintenance	NIVEAU 1 Inspection visuelle	NIVEAU 2 Maintenance intermédiaire	NIVEAU 3 Maintenance majeure ou révision	Notes
Défenses caoutchouc	Tous les ans	4 – 6 ans	15 – 25 ans	1, 2, 8
Boucliers acier	Tous les ans	4 – 6 ans	15 – 25 ans	1, 3, 8, 9
Autres pièces en acier	Tous les ans	4 – 6 ans	15 – 25 ans	1, 3, 8, 9
Systèmes de protection contre la corrosion	Tous les ans	4 – 6 ans	10 – 15 ans	1, 3, 8, 9
Panneaux PE-UHMW	Tous les ans	4 – 6 ans	15 – 25 ans	1, 4, 8
Vis et ancrages	Tous les ans	4 – 6 ans	15 – 25 ans	1, 5, 8
Chaînes, manilles et tendeurs	Tous les ans	2 – 4 ans	5 – 10 ans	1, 6, 8
Pression initiale (Défenses Pneumatiques)	Tous les mois	N/A	N/A	7
Valves et embouts	Tous les six mois	4 – 6 ans	5 – 10 ans	10, 11
Conditions maritimes	Tous les six mois	1 – 2 ans	N/A	12

NOTES

1. Une inspection détaillée doit également être effectuée après tout incident ayant pu causer des dégâts sur les systèmes de défense ou sur la structure. Sauvegarder toujours les incidents, causes et conséquences immédiatement. Prévenir immédiatement ShibataFenderTeam lors de dégâts avérés.
2. La maintenance provisoire comprend, mais n'est pas limitée à, la réparation de toutes les fissures et dommages à la surface du caoutchouc. Les déversements de peinture doivent être nettoyés au jet d'eau. Les défenses endommagées avec des fissures profondes ou montrant des signes clairs de surcharge doivent être remplacées. Merci de contacter ShibataFenderTeam pour plus de conseils.
3. La maintenance provisoire comprendra les retouches de peinture aux endroits où l'acier sous-jacent ou la couche primaire est exposée selon les recommandations du fabricant. Une attention particulière doit être portée aux bords sur lesquels des cordes peuvent frotter mais aussi sur les platines de chaînes. Les fientes d'oiseaux peuvent être agressives et attaquer la peinture. Il est préférable d'installer des systèmes anti volatiles si le problème est permanent. Les réparations des bosselures et autres dégâts mineurs doivent être effectués en prenant soin d'identifier la cause et la perte possible de la résistance résultante.
4. La maintenance provisoire comprendra le remplacement des panneaux PE-UHMW usés, en particulier tout ceux présentant une usure trop importante pour durer jusqu'au prochain entretien. Une attention particulière doit être portée sur les coupures et usures localisées importantes, souvent causées par des navires inappropriés ou mal entretenus. Remplacer les fixations des panneaux PE-UHMW lors de chaque remplacement en prenant soin d'utiliser le bon matériau et les bonnes dimensions (boulons, écrous, rondelles).
5. La maintenance provisoire comprendra le resserrage des vis et ancrages. Les écrous manquants, languettes de verrouillage ou goupilles doivent être remplacés en même temps. La pré-charge correcte doit être appliquée. Les effets de la corrosion sur le frottement et les couples de serrage doivent être considérés. Consulter ShibataFenderTeam en cas de doutes pour plus de conseils.
6. La maintenance provisoire comprendra les mesures de diamètre de chaînes et de manilles, en particulier lors d'inter-marées. Se référer aux niveaux d'acceptation de corrosion. Les composants présentant un diamètre susceptible de se

réduire en dessous du minimum autorisé avant la prochaine maintenance planifiée doivent être remplacés. Une attention particulière doit être portée sur les maillons fusibles car ils présentent les plus petits diamètres et doivent protéger les autres parties du système en cas de surcharge éventuelle.

7. La pression de gonflage initiale des pneumatiques doit être surveillée et ajustée chaque mois. Une vanne qui fuit ou un petit trou peut être caractérisé par des chutes de pression graduelles inattendues. Merci de consulter ShibataFenderTeam pour une procédure détaillée.
8. Une maintenance complète doit être réalisée lorsque la peinture, la corrosion ou des dommages nécessitent de démonter le système de défenses pour une révision plus approfondie. Profiter de cette opportunité pour remplacer les composants usés et retoucher la peinture. Une attention particulière doit être portée sur les défenses, en particulier en cas de constat de signes de fissuration liés à l'ozone. Ceci est également l'occasion de tourner les défenses et déplacer les zones fortement utilisées afin d'utiliser des zones moins sollicitées et inversement. Merci de consulter ShibataFenderTeam afin d'obtenir des conseils sur la maintenance complète et de confirmer la liste de pièces de rechange et le champ d'application optimal des travaux. Un ingénieur ShibataFenderTeam se rendra sur site si nécessaire.
9. La plupart des standards de conception ne prennent pas en compte la corrosion admissible. Par conséquent, la détérioration de la peinture ou de la galvanisation augmentera inévitablement les contraintes sur l'acier.
10. La maintenance provisoire doit inclure le remplacement de la valve de gonflage et du bouchon. Ceci peut être réalisé sur site avec l'outil approprié, sans dégonfler la défense dans un premier temps.
11. La maintenance complète des défenses pneumatiques comprend le remplacement des embouts et des vannes. Les chaînes et filets de pneus doivent également être révisés ou remplacés.
12. La croissance sous-marine peut cacher ou même causer des problèmes de maintenance. Dans un contexte climatique sévère, elle peut augmenter les forces d'entraînement ainsi que le poids dans l'air du système de défense. Toujours supprimer les organismes présents lors des inspections. Prendre également en compte l'augmentation de la masse du système dû à la croissance sous-marine pour les opérations de levage lors de maintenance complète.

FORMULAIRE DE RAPPORT D'INCIDENT

En cas de dommage sur votre système de défense, peu importe la cause, ceci doit être signalé immédiatement à ShibataFenderTeam. Ne pas le faire peut affecter les termes liés à la garantie. Merci de fournir toute information pertinente ainsi que des photographies et le dossier d'entretien le cas échéant (voir page 26).

Port:	Nom du Quai:
Rédigé par:	Position:
Tél.:	E-mail:

GÉNÉRAL	
Date de l'incident:	Date de la dernière visite:
Emplacement de la défense:	Numéro de la défense:
Cause suspectée:	

DOMMAGE SUR LA DÉFENSE	DOMMAGE SUR LE BOUCLIER DE DÉFENSE
DOMMAGE SUR PANNEAUX FRONTAUX	DOMMAGE SUR SYSTÈME DE CHÂÎNES
AUTRES COMMENTAIRES	PHOTOS (noms des fichiers)
 	Merci de prendre des vues générales ainsi que des photos en gros plan en haute résolution tant que cela est possible. Indiquer le nom de(s) fichier(s) et la position de la (des) défense(s) concernée(s).

Le formulaire peut être téléchargé sur notre site internet [🔗](#).

APRÈS-VENTE & GARANTIE

ShibataFenderTeam s'engage à fournir aide et assistance pendant la mise en service et sur le long terme. Grâce à notre propre équipe d'installation et de maintenance établie en Allemagne, nous sommes en mesure d'offrir notre support durant les travaux d'installation et/ou de maintenance. Nous assistons nos clients pour ce qui est des révisions et mises à niveau générales ou dans le cadre d'une réparation rapide en cas de dommages accidentels. Nous offrons des garanties standards et étendues ainsi que des conseils sur les programmes d'inspection et de maintenance afin que nos systèmes de défense offrent toujours des performances et une protection optimales.

La période de garantie standard est de 12 mois à compter de l'installation ou de maximum 18 mois à compter de la date d'expédition selon la période antérieurement écoulée. Des périodes de garantie prolongées ou des extensions de garantie, par exemple pour la protection contre la corrosion, peuvent être convenues dans des cas particuliers, sur demande. Dans tous les cas, les garanties indiquées par ShibataFenderTeam sont fournies sous réserve du respect par les exploitants des structures d'accostage du programme d'inspection périodique conformément à nos recommandations et de la soumission en temps voulu des rapports et photos. Cette condition permet de détecter au plus tôt tout problème, de le corriger et d'en assurer le suivi.

Les garanties ne couvrent pas les dommages accidentels, l'usure normale, l'aspect visuel ou les effets d'une dégradation environnementale avec le temps. Dans le cas peu probable d'une réclamation portant sur un défaut de matière et/ou de fabrication, ShibataFenderTeam procédera à la réparation ou au remplacement des composants défectueux à son appréciation. La compensation ne peut pas dépasser le coût des matières fournies, déduction faite de toute réduction pour usure normale. Les frais de retrait ou de réinstallation ou tous les frais ou pertes indirect(e)s ne peuvent en aucun cas être acceptés. ShibataFenderTeam recommande aux utilisateurs d'adopter un système de gestion des actifs reposant sur la norme ISO 55000 (ou PAS-55).

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Ces instructions ont été préparées avec le plus grand soin possible et au mieux de nos connaissances et croyances. Toutes les spécifications techniques, descriptions de produits et principes de planification utilisés sont corrects au moment de la mise sous presse. ShibataFenderTeam AG, ses filiales, agents et associés déclinent toute responsabilité en cas d'erreur et d'omission dues à quelque raison que ce soit. Lors de l'utilisation de ce manuel technique à des fins de conception, il est fortement recommandé aux clients de demander une spécification détaillée, des calculs et des schémas certifiés auprès de nos spécialistes ShibataFenderTeam avant la construction et/ou la fabrication. ShibataFenderTeam s'efforce constamment d'améliorer la qualité et la performance des produits et systèmes. Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans avertissement préalable. Toutes les dimensions, propriétés des matériaux et valeurs de performance sont soumises à des tolérances normales de production. Ce manuel remplace les informations fournies dans toutes les éditions précédentes. Il doit toujours être utilisé conjointement avec notre catalogue produit. En cas de doute, contacter ShibataFenderTeam.

MENTIONS LÉGALES

© 2023 ShibataFenderTeam AG, Allemagne

Tous droits réservés par ShibataFenderTeam AG. Toute reproduction, copie ou distribution du présent document à des tiers est strictement interdite sans autorisation préalable de ShibataFenderTeam.

ShibataFenderTeam® est une marque déposée de ShibataFenderTeam AG.

Date: 07/2023, Mise en page: wn8.de



CATALOGUES ET MANUELS SFT

Le groupe SFT fournit plusieurs catalogues, manuels et brochures au format papier ou à télécharger.



PRODUITS

Vue d'ensemble de toute la gamme de produits SFT, y compris les performances des défenses, leurs dimensions, caractéristiques et applications.



PROFIL D'ENTREPRISE

Présentation de la gamme complète de services SFT: conseil, ingénierie, fabrication, service après-vente et tests / contrôle qualité, y compris un aperçu de la gamme de produits SFT.



MANUEL DE CONCEPTION

Source concise pour aider lors de la conception et de l'élaboration d'une spécification, à identifier les principaux critères d'entrée, à calculer les énergies d'accostage et à sélectionner le modèle optimal de défense.



MANUEL SUR LES DÉFENSES PNEUMATIQUES

Détails sur la conception et les exigences de qualité des défenses pneumatiques – informations impartiales sur les 2 méthodes de fabrication conventionnelles: enrobage ou moulage (anglais uniquement).



BROCHURE BOUEES ET BARRAGES

Vue d'ensemble sur la construction, les options de conception, les caractéristiques de performance et les applications des différents types de bouées. Section distincte sur les nouveaux modèles de barrière en mousse.



DOSSIERS TECHNIQUES

Une série de 4 Dossiers Techniques SFT pour explorer les étapes de production: composition, mélange, fabrication & durcissement et tests. Une vue impartiale de «ce qui fait exactement une défense de haute qualité».



COUPURES DE PRESSE

Quelques articles récents, approfondis et spécialisés parus dans des magazines de renommée internationale portant sur l'approche de marché du groupe SFT et son opinion sur des sujets liés aux défenses.

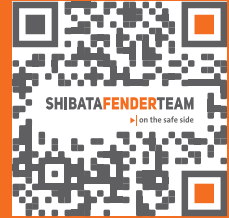
PLUS DE TÉLÉCHARGEMENTS

Pour d'autres langages ou formats, merci d'aller sur:

www.sft.group/en/downloads.html



NOS BUREAUX.



Présenté par:

www.sft.group