



*World Leaders in Oil Spill Control Technology . . . Since 1960*

JBF 420 DIP 400 MULTI-PURPOSE VESSEL

OPERATIONS, HANDLING

&

MAINTENANCE MANUAL

18 Beach Street, Seymour, Connecticut 06483 U.S.A.  
Ph: 203-888-7700, 800-322-BOOM (2666) • Fax: 203-888-7720  
EMAIL: [info@slickbar.com](mailto:info@slickbar.com) • WEB: <http://www.slickbar.com>

## **Passos Operacionais:**

1. Inspeção o equipamento da esteira DIP e remova qualquer detrito da área da esteira ou do coletor de detritos.
2. Instale o coletor de detritos ao poceto coletor com a tampa do fundo aberta para recolher os detritos.
3. Conecte os mangotes hidráulicos vermelhos da esteira, da fonte alimentadora para o motor da esteira do coletor.
4. Conecte o mangote de sucção da bomba com o tubo externo da bomba do poceto coletor por meio do encaixe Camloc 2” .
5. Certifique-se se os pontoons estão totalmente inflados (2.5 psi)
6. Ajuste os suportes dos pontoons flutuantes para máxima profundidade do coletor de óleo.
7. Ajuste o tubo de sucção da bomba para ½” a 1” abaixo da linha d’água de operação do coletor. Caso a sucção esteja muito abaixo do coletor, isso ocasionará muito recolhimento de água, . Muito acima, causa perda de sucção.
8. Verifique a operação e a velocidade da esteira do DIP fazendo funcionar a unidade hidráulica. A rotação da esteira deve ser tal que, execute uma rotação completa a cada 4 ou 5 segundos.
9. O coletor está pronto para operar.

## **Aplicações do Coletor:**

- Avance o coletor em direção a mancha de óleo à 1.5 a 2 nós.
- Observe vazamento de óleo na parte traseira do coletor pela abertura de descarga do poceto coletor . Opere a bomba para esvaziar o poceto e evitar o vazamento no coletor . Opere a bomba quando o poceto estiver cheio de óleo, o que se torna evidente devido ao vazamento de óleo na abertura na parte de trás do coletor.
- O coletor de óleo também pode ser usado de forma estacionária caso haja corrente no sentido do interior do coletor.

- O retentor de detritos vazio frequentemente facilita o óleo se mover livremente para o tubo de sucção.
- Para aumentar a área de coleta do coletor, barreiras retentoras de óleo podem ser instaladas em frente ao coletor por meio dos conectores fornecidos.

### **Operação:**

1. Remova as tampas da sucção e descarga da bomba .
2. Remova a tampa da conexão hidráulica.
3. Conecte os mangotes hidráulicos azuis da bomba para a unidade hidráulica .
4. Conecte os mangotes da bomba com o tanque de armazenamento.
5. Verifique a operação da bomba e do sistema hidráulico, verifique vazamentos.

### **ATENÇÃO:**

A bomba não deve operar à seco por mais de alguns segundos. Caso a bomba fique sem ser utilizada por um longo período, o rotor pode emperrar.

Encha a carcaça da bomba com água doce e dê um tranco na bomba ligando a unidade hidráulica e abrindo totalmente a válvula de controle de fluxo .

### **Cuidado e Estocagem:**

Após o uso, limpe e jateie a carcaça da bomba com água doce. Para estocagem e para evitar congelamento ou corrosão, drene toda a água da carcaça da bomba e encha a bomba com anti-congelante não tóxico, ou resfriante.

### **Manutenção Requerida:**

Baseado em muitas experiências, a vida útil da bomba pode ser aumentada com a limpeza, manutenção e utilização adequadas.

O seguinte procedimento deve ser executado:

- Remova os 6 parafusos 3/8 da carcaça do estator
- Empurre a carcaça para tras e drene a água

- Remova o estator girando para esquerda e direita, puxe para trás - drene a água
- Remova qualquer sujeira, óleo ou graxa do estator, eixo e carcaça.
- Após a limpeza pulverize WD 40 no estator no eixo e na carcaça. Isso vai evitar corrosão no interior da bomba.
- Coloque o estator sobre o eixo girando para esquerda e direita. Certifique-se se o flange do estator está devidamente assentado à bomba.
- Instale a carcaça deslizando-a sobre o estator e fixando com os parafusos. Aperte os parafusos.

## Unidade Hidráulica Diesel

### Problema

### Solução

É dada partida no motor mas, ele não funciona

- Verifique se a válvula 'shutoff' do combustível está na posição 'aberta'
- Acione a alavanca de descompressão e dê nova partida no motor
- Verifique se a válvula 'by-pass' está na posição 'aberta'

A unidade hidráulica é acionada mas não há indicação de pressão no manometro

- Feche a válvula de alívio de pressão hidráulica
- Opere manualmente a válvula de controle e verifique se o acionador da esteira funciona

A unidade de força funciona perfeitamente com a pressão do sistema de 1000 psi mas, os componentes do coletor não operam

- Abra a válvula de controle de fluxo hidráulico para cada componente
- Verifique se as conexões dos mangotes hidráulicos foram feitas apropriadamente

A pressão da fonte de alimentação está correta mas a bomba não funciona

- Verifique as conexões dos mangotes hidráulicos
- Verifique o acoplamento da bomba
- Encha a bomba com água doce e dê um 'tranco' na bomba, com pressão máxima de fluxo hidráulico

## Problema

## Solução

A esteira do coletor não gira

- Verifique as conexões dos mangotes hidráulicos
- Verifique o acoplamento do acionador da esteira
- Verifique a montagem da esteira e a presença de detritos
- Consulte o manual do fabricante quanto aos procedimentos de remoção e manutenção

A bomba está operando mas, recolhe grande quantidade de água

- O tubo de sucção foi colocado muito profundo no poceto coletor
- Baixa razão de óleo encontrado
- Não há uma camada de óleo suficiente no poceto coletor
- Reduza o ajuste de controle de fluxo hidráulico da bomba

A bomba está perdendo sucção

- O tubo de sucção foi colocado muito elevado no poceto coletor
- O tubo de sucção está entupido ou, o coletor de detritos está cheio

# TABELA DE ESPECIFICAÇÕES

## CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA COLETOR DE ÓLEO DIP 400

Taxa Coleta Máx. Óleo:	225 bbls/hr (160 gpm) (36 m <sup>3</sup> /hr)
Material Casco:	Alumínio 5052-H32
Largura:	46 pol (1.17 m)
Altura:	32 pol (0.81 m)
Peso:	200 lb (79 kg) montado

## MONTAGEM DO COLETOR DE ÓLEO

Tipo:	Plano Inclinado Dinâmico (DIP)
Esteira:	Esteira de Prolipropileno com largura de 12 pol (305 mm)
Acionamento Esteira:	Motor Hidráulico (Parker110A-071-AS-S/equivalente)
Coleta de Detritos:	Cesta Removível de Malha expandida

## SISTEMA AUXILIAR

Unidade Hidráulica (HPU):	HPU Acionada a Diesel 10 – 11 gpm @ 800 – 1000 psi (2.5 m <sup>3</sup> /hr @ 70 bar)
Bomba de Carga de Óleo:	Bomba de Fuso cavidade progressiva Moyno SP36701
Motor da Bomba de Carga:	Motor Hidráulico (Parker M2B12716S20NB)

## **EMBARCAÇÃO COLETORA DE ÓLEO 420**

COMPRIMENTO -LOA:	23'-0" (7 m)
BOCA MOLDADA - BOA:	8' - 0" (2.4 m)
CALADO (leve)	6" (152 mm)
ARMAZENAMENTO ÓLEO :	1320 U.S.Gallons (5000 litros)
MATERIAL CASCO:	Alumínio 5086 & 6061
PROPULSÃO:	150 H.P. 2.8L Mercruiser Diesel

### TRANSPORTADOR DE DETRITOS

ESTEIRA:	24" ( 610 mm) Esteira de Polipropileno c/Hastes de Polipropileno
ACIONAMENTO ESTEIRA :	Motor Hidráulico(Char-Lynn Modelo 109-1104)
COMPRIMENTO-L.O.A.:	10' (304.8 cm)

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation



FIGURA 1 PETROBRAS - SISTEMA DE COLETA DE ÓLEO E DETRITOS

## CAPÍTULO I

### 1.1 EXPLANAÇÃO SOBRE O COLETOR JBF DIP

O Sistema de Coleta de Óleo e Detritos JBF Plano Inclinado Dinâmico (DIP) 400 é projetado para coletar óleo na superfície da água, separar a água do óleo e bombear diretamente do poceto coletor para o tanque de armazenamento. Além disso, o sistema possibilita a coleta e separação de detritos e solventes através do uso de uma malha para retenção de detritos.

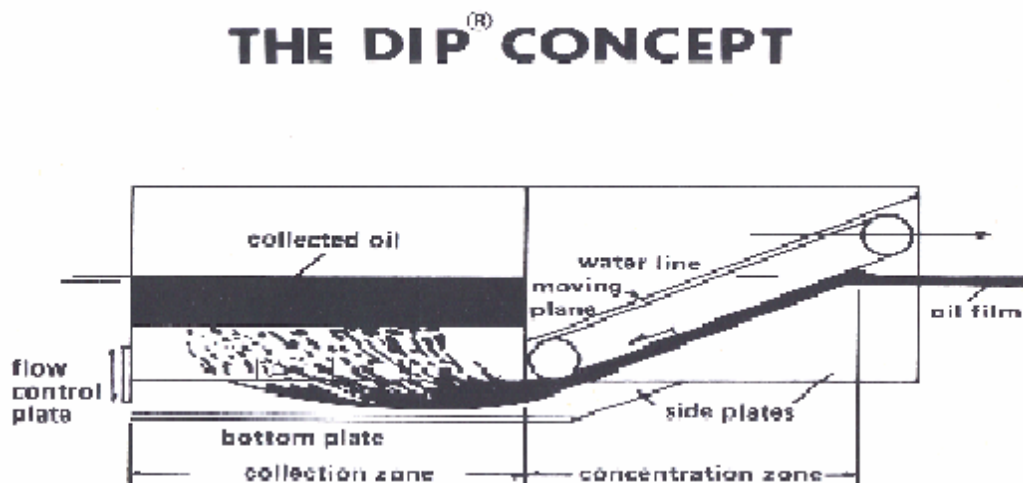
O coletor e as bombas são acionadas hidráulicamente por meio de uma unidade hidráulica movida a ou diesel.

O DIP modelo 400 está baseado no conceito de diferenças de peso específico entre a água e o óleo. O óleo é coletado abaixo da superfície da água; isso reduz o efeito das ondas no processo de coleta. A água e o óleo fluem pelo coletor e seguem pela superfície do plano inclinado para o interior do poceto coletor. A armadilha de retenção de detritos retém os detritos flutuantes enquanto o produto recolhido flui para dentro do poceto coletor.

A natural flutuabilidade do óleo e dos detritos forçam o óleo e os detritos a subir para a o topo do poceto; a água no interior do poceto é deslocada e forçada para fora do coletor.

Quando uma camada suficientemente espessa de óleo é coletada, o óleo é bombeado do topo do poceto coletor para um tanque de armazenamento. Virtualmente nenhuma água limpa é coletada.

FIGURA 2 JBF DIP- CONCEITO P/ RECOLHIMENTO DE ÓLEO E DETRITOS



## 1.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA E CARACTERÍSTICAS

O sistema de coleta transportável DIP 400/420 é leve , econômico e eficiente. Consiste no módulo DIP 400 com plano móvel e um par de pontoons infláveis destacáveis montados em uma armação de alumínio rígida. A embarcação 420 é toda em alumínio para durabilidade e facilidade de manutenção.

O sistema coletor JBF 400/420 pode ser lançado e operado facilmente por duas pessoas. O sistema de coleta completo JBF DIP 400/420 inclui: o coletor com esteira DIP 400, pontoons flutuantes, mangotes hidráulicos, bomba de carga e mangueiras de descarga, uma unidade hidráulica portátil , varredores em "V" de alumínio rígido, a embarcação 420 e armação para içamento.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

O DIP 400 é fabricado de 1/8 pol (3.18 mm) de alumínio. O plano móvel é instalado pela frente do módulo facilitando sua retirada para consertos ou descontaminação. (Figura 3) A armadilha para retenção de detritos removível é localizada atrás do plano móvel para capturar detritos flutuantes. A bomba de sucção é localizada na parte traseira do coletor o que permite à malha de retenção de detritos excluir os detritos da entrada da sucção. (Figura 4) O motor de acionamento hidráulico da esteira fica localizado do lado externo do módulo, próximo ao fundo. Durante a operação o motor de acionamento da esteira fica submerso. (Figura 5)

O DIP 400 foi também projetado para operar em conjunto com pequenos barcos de serviço e embarcações de oportunidade. (Figura 6) A alimentação hidráulica requerida pode ser suprida pelos sistemas hidráulicos dos barcos de apoio. O coletor pesa 200 lbs (90 kg) e pode ser facilmente montado na lateral ou proa da embarcação. O recolhimento do coletor é simplificado com a utilização de um turco pequeno ou aportando o barco e recolhendo-o manualmente .

O coletor é fixado à embarcação de oportunidade por meio de dois cabos de amarração. Pontos de içamento são providos em cada haste dos pontoons das alavancas de içamento horizontal. Seções de Barreiras de Contenção podem ser fixados ao conector tipo ASTM "C" localizado na frente do coletor.(Figura 7)

Colocando um braço retentor de óleo na frente do coletor, a área e a taxa de coleta efetiva aumentam pois óleo de uma área maior vai se concentrar em frente ao coletor.

Em um modo estacionário, num rio ou lagoa por exemplo, barreiras de contenção de óleo podem ser fixadas ao conector tipo "C" em frente ao coletor que vai afunilar o óleo que flui a jusante para dentro do coletor .

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

O coletor DIP incorpora um sistema de flutuação que fornece ao coletor ampla reserva de flutuabilidade para estabilidade máxima e manutenção no mar. A flutuação é fornecida por dois pontões infláveis de diâmetro 16" (40.5 cm) que são presos às hastes de alumínio com duas correias de nylon. As hastes podem ser removidas completamente do coletor, desmontadas e guardadas para estocagem ou transporte.

Para facilidade de movimento e lançamento do coletor, cada unidade é equipada com rodas e manivelas traseiras removíveis. As manivelas deslizam dentro das hastes na parte traseira do coletor e podem ser removidas para operações de coleta. (Figura 8)

A bomba JBF padrão fornecida para o sistema DIP 400 é a Moyno SP 367 bomba de fuso com cavidade progressiva e deslocamento positivo. A bomba é acionada por um motor hidráulico conectado a uma unidade hidráulica. A bomba inclui encaixes de 2" (50 mm) de diâmetro "Cam-Lok" nas entradas de sucção e descarga e mangotes de sucção e descarga de 2" (50 mm) de diâmetro.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation



FIG 3—DIP 400 - VISTA FRONTAL MOSTRANDO O PLANO MÓVEL



FIG 4—DIP 400 MALHA RETENTORA DE DETRITOS

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

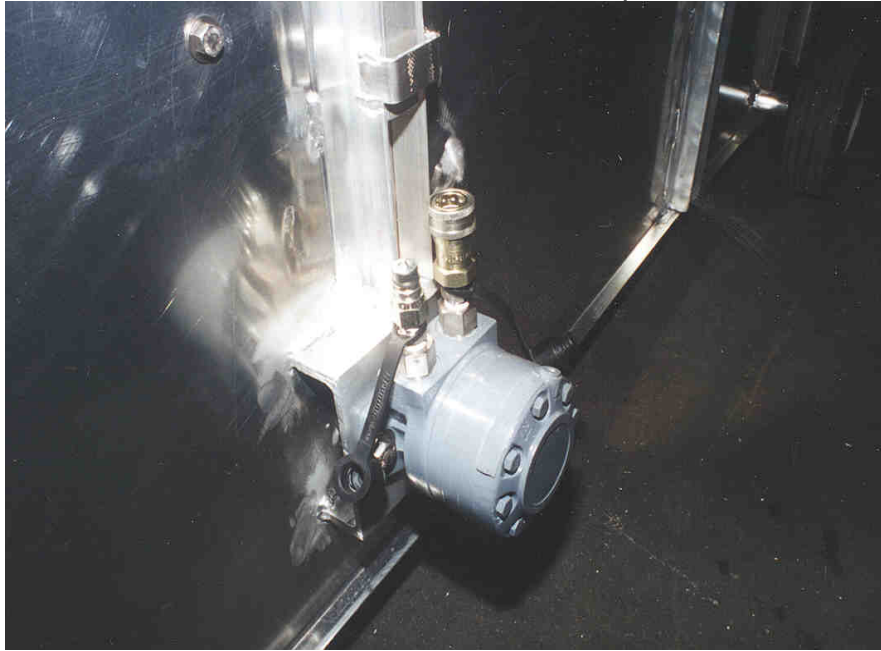


FIG 5—MOTOR DA ESTEIRA



FIG 6—DIP 400 VOSS ( embarcação de oportunidade)



FIG 7—CONECTORES “C”

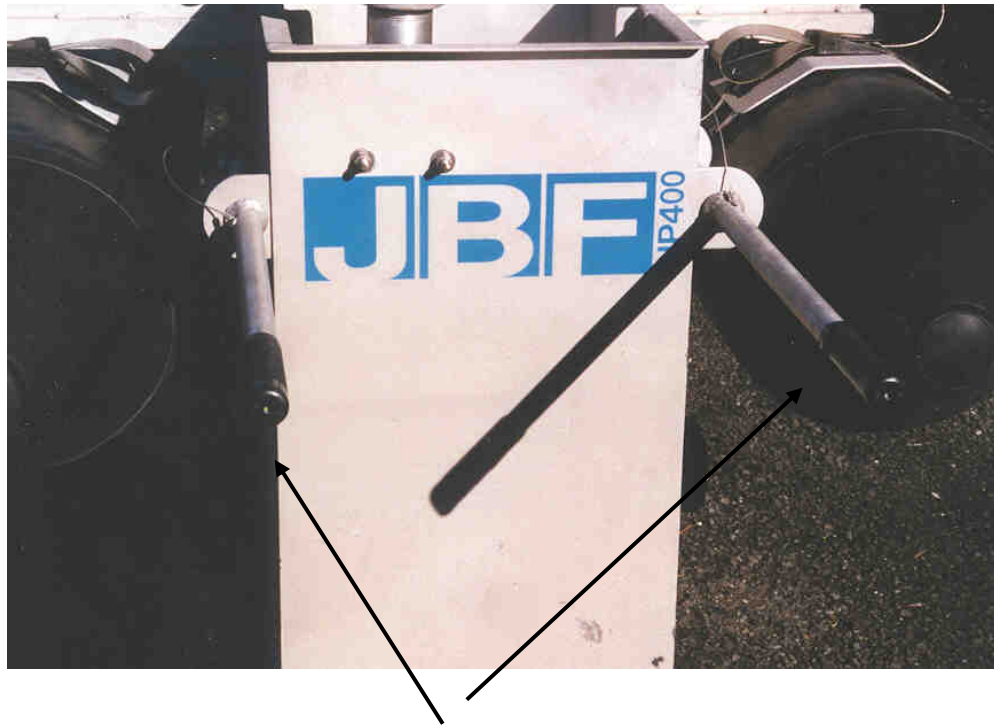


FIG 8—ALAVANCAS TRASEIRAS REMOVÍVEIS

CAPÍTULO II- MONTAGEM DO SISTEMA E OPERAÇÃO

## 2.1 PREPARANDO O COLETOR PARA LANÇAMENTO

1. Remova o topo do coletor e desempacote os itens estocado no compartimento superior. (Figura 9)
2. Verifique a existencia de qualquer detrito ou obstrução à montagem da esteira e ao redor da entrada do tubo de sucção. Remova qualquer detrito.
3. Confira a pressão de ar nos pontoons; deve ser 3-5 psi.  
**(ATENÇÃO: NÃO INFLE MAIS!** Quando estiver usando um compressor, tenha cuidado especial!)
4. Localize a unidade de força em uma posição que permita ao operador ver o coletor após montado. É particularmente importante que o operador veja o poceto coletor e a parte traseira do coletor durante a operação.
5. Coloque a bomba o mais próximo possível do coletor. O objetivo é minimizar o comprimento do mangote de sucção.
6. Inspeccione a alimentação hidráulica e as junções do mangote de retorno para qualquer sujeira; limpe se necessário.
7. Conecte o mangote hidráulico à unidade hidráulica. Verifique se as válvulas de controle direcionais estão na posição “desligada” ou neutra. (Nota: Se a temperatura do ar for muito alta, as junções podem se tornar “pressão fechada” ). Para solucionar esta condição, **CUIDADOSAMENTE** solte a junção do mangote usando duas chaves. Uma pequena quantidade de fluido hidráulico vai escoar, aliviando a pressão.

8. Conecte um par de mangotes hidráulicos do controle para o motor do coletor localizado a direita deste.



FIG 9—COMPARTIMENTO SUPERIOR DE ESTOCAGEM

9. Conecte um par de mangotes hidráulicos dos controles da bomba para o motor hidráulico da bomba .  
**(ATENÇÃO: VERIFIQUE SE OS MANGOTES NÃO ESTÃO CONECTADOS CRUZADOS !)**
10. Confira se o motor de força tem óleo lubrificante adequadamente, retirando a vareta para verificar o nível de óleo . Caso precise acrescentar óleo, use apenas óleo para motor 10W-40.
11. Confira se a unidade hidráulica tem fluido suficiente, inspecionando o visor na parte traseira do reservatório de fluido hidráulico . O nível pode ser conferido no visor. Caso precise acrescentar fluido, use apenas fluido limpo, caso contrário pode danificar a bomba hidráulica. (Figura 10)

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

12. Erga o coletor do convés utilizando o guincho manual. Abaixar o coletor na água utilizando sempre o guincho. Lançar o coletor deixando o guincho girar livremente pode causar danos ao coletor. (Ver Secção 2.2)
13. Confirme a colocação da entrada do tubo de sucção 2" (50mm) abaixo da superfície da água. Ajuste a altura do tubo de sucção soltando as duas porcas no parafuso "U" no final do coletor à ré. (Nota: Isso é muito importante para a máxima eficiência na coleta de óleo!) Reaperte as porcas segurando o parafuso "U". (Figura 11)
14. Se possível, é aconselhável encher a cavidade da bomba com água antes da partida desta. Encha a bomba colocando água na entrada da sucção da bomba. (**ATENÇÃO: NÃO** opere a bomba à seco por mais de alguns segundos; podem ocorrer danos no selo e no estator!)
15. Conecte o mangote de sucção ao tubo de sucção do coletor e a outra extremidade à bomba. (Figura 12)
16. Conecte o mangote de descarga à bomba e a outra extremidade ao tanque de óleo . Se estiver usando a Embarcação 420 , conecte ao tubo de entrada no convés .
17. Antes de ligar a unidade hidráulica , abra completamente a válvula de bypass do fluido hidráulico. (Figura 13)
18. Ligue a unidade hidráulica e espere esquentar por 1 – 3 minutos a ½ aceleração. (Nota: Para instruções de partida específicas, recorra ao manual do fabricante do motor, em anexo.)

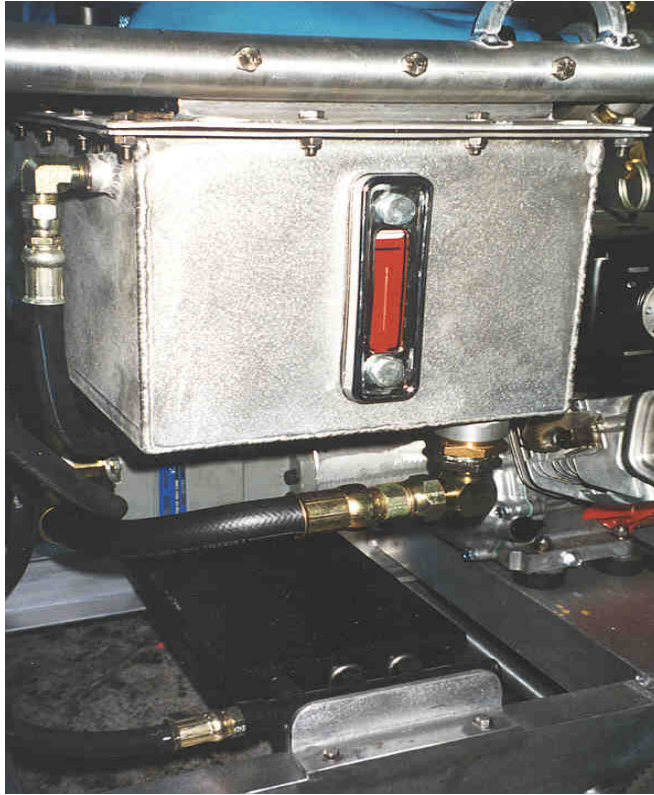


FIG. 10-VISOR LOCAL DO NÍVEL DE FLUIDO DA H.P.U.

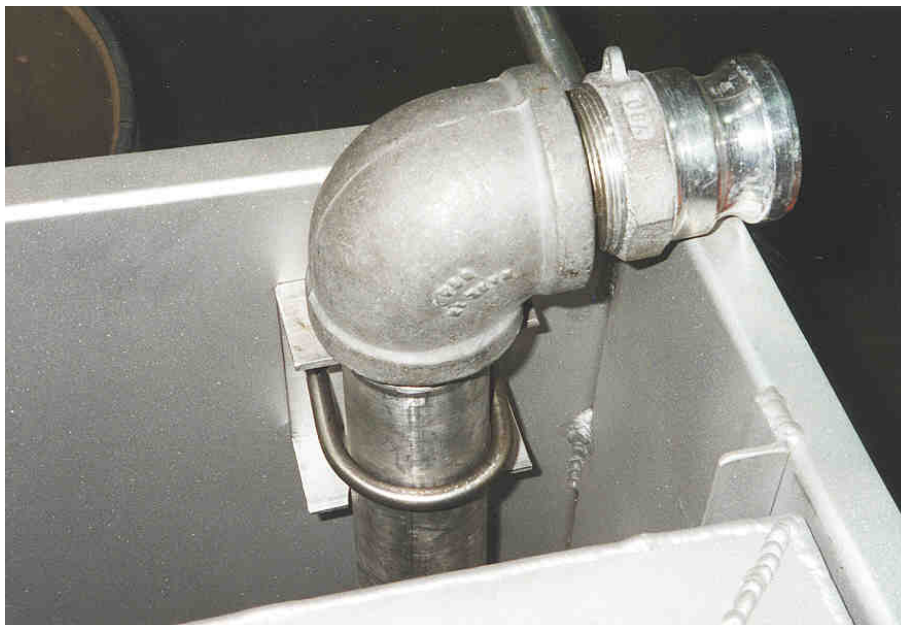


FIG. 11—TUBO DE SUCÇÃO & PARAFUSO U



FIG. 12—MANGOTES DE SUCÇÃO FLEXÍVEIS CONECTADOS AO COLETOR

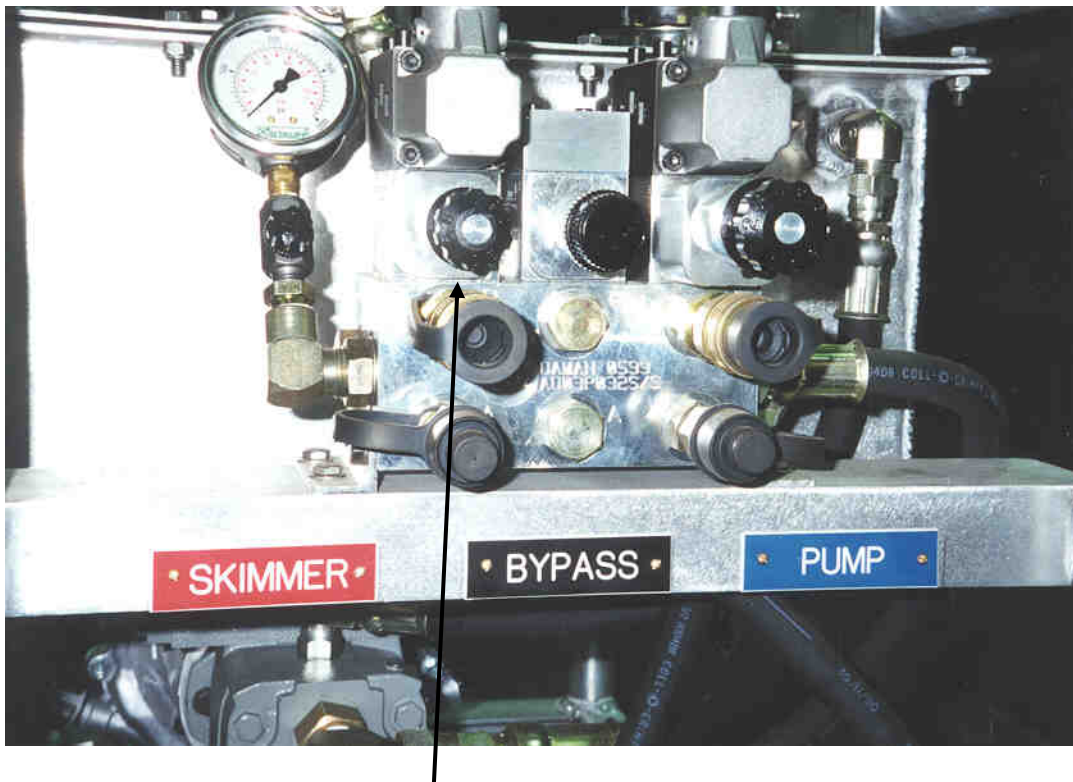


FIG 13—VÁLVULA BYPASS DE FLUIDO NA H.P.U.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

19. Feche a válvula de pressão bypass e acelere a unidade hidráulica ao máximo. Mova a alavanca de controle da esteira para posição dianteira. Gire a válvula de controle de fluxo no sentido anti-horário para acelerar a velocidade da esteira até uma rotação a cada 4 – 5 segundos. (Figura 14) se a esteira estiver muito rápida, gire a válvula no sentido horário . Uma faixa contrastante foi incorporada à esteira com o propósito de medição de tempo.

Não é recomendada operar a esteira com altas velocidades.

20. Mova a alavanca de controle da bomba de carga na unidade hidráulica para conferir a rotação e a operação da bomba . Durante a coleta de óleo, é necessário ligar a bomba quando uma quantidade suficiente de óleo for acumulada no poceto coletor. (Ver secção “Estratégias Operacionais” para informações detalhadas.)

## 2.2 LANÇAMENTO DA EMBARCAÇÃO DE COLETA DE ÓLEO JBF 420

O JBF 420 foi projetado especificamente para utilizar o coletor de óleo JBF 400 . O 420 pode armazenar 1320 USG (5000 litros) de produto recolhido em seu próprio tanque. Além disso, o 420 pode ser usado como um barco de serviços gerais quando não estiver coletando óleo.

1. Instale as hastes principais nas bases da proa. As hastes são fixadas para manter a posição dos cabos que passam internamente .
2. Se o coletor não estiver fixado à armação de içamento , posicione o coletor à vante do convés . Remova a metade superior da bucha do içador retirando os dois parafusos do topo da armação .
3. Abaixee a barra cruzada da armação de içamento na metade inferior da bucha e reinstale a seção superior . Aperte as duas porcas e parafusos segurando a seção superior da bucha.
4. Prenda os braços retentores de alumínio aos conectores “C” na frente do coletor e instale o pino de travamento.
5. Erga o coletor usando o guincho. Certifique-se que os cabos não estão espremidos.

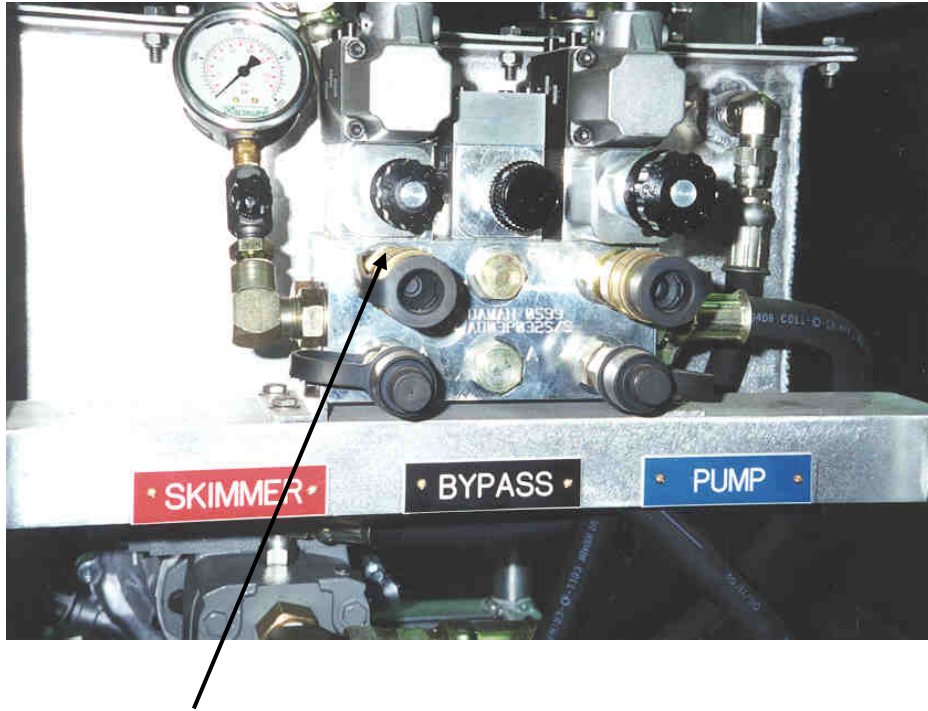


FIG 14—VÁLVULA DE AJUSTE DA VELOCIDADE DA ESTEIRA

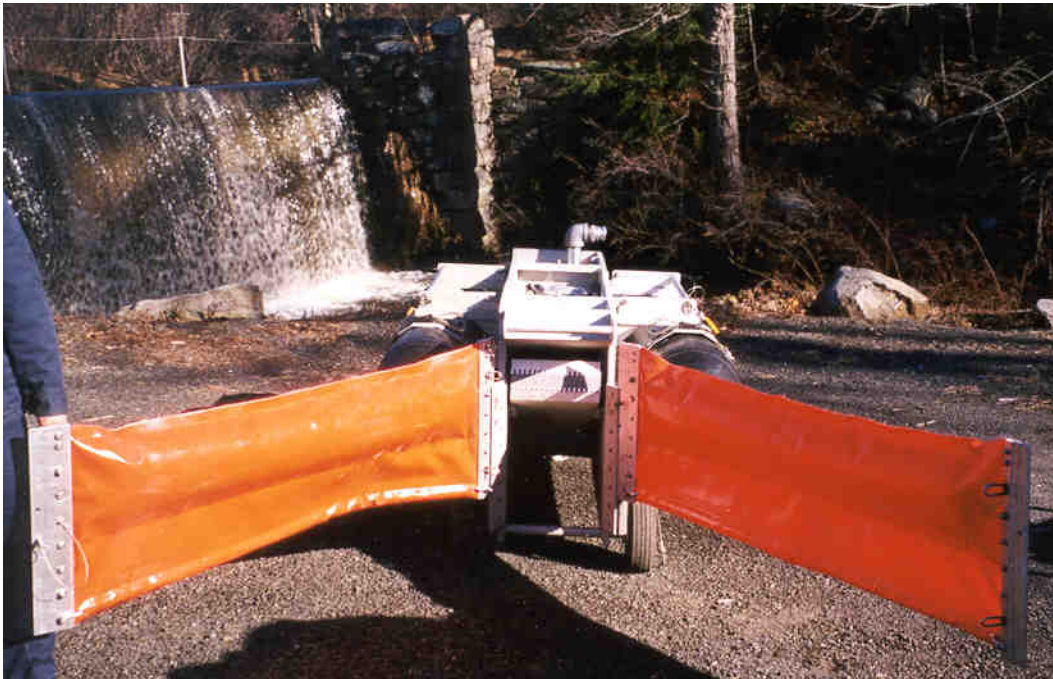


FIG 15— CONECTORES “C” COM BARREIRAS DE, ÓLEO

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

6. Quando a armação de içamento estiver quase na vertical, empurre suavemente a armação pelo centro em direção da água.
7. Inverta o guincho e abaixe o coletor na água. Tome cuidado para não deixar que o guincho abaixe livremente. Podem ocorrer danos ao pessoal ou ao coletor. O cabo do guincho pode ficar frouxo no tambor.
8. Quando operando a embarcação com o coletor lançado, mantenha a velocidade entre 1 e 2 nos. Usualmente coloque o motor engrenado em marcha lenta e mova o coletor a essa velocidade. Assim que a embarcação estiver carregada com produtos, a rotação do motor deve ser aumentada.
9. Se os varredores do coletor começarem a “afundar”, diminua a velocidade do barco.

### 2.3 DIP 400 MANUSEIO DE DETRITOS

Sempre que o sistema DIP 400 estiver em uso, o operador deve conferir a parte frontal do coletor e a cesta para detritos. Todos os detritos devem ser removidos para manter a alta eficiência operacional.

A bomba fornecida com o coletor pode manusear partículas semi-sólidas de aproximadamente 1 ½ pol (38 mm) de diâmetro. Remova qualquer detrito maior que atravesse a entrada do coletor para permitir o caminho desobstruído para o óleo entrar no coletor.

A cesta de detritos deve ser periodicamente esvaziada durante as operações do coletor para limpar detritos .

1. Feche o fundo da cesta de detritos puxando para cima a manivela “T “ até o topo da cesta . (Figura 16)
2. Quando a trava de metal da haste estiver sobre a armação de alumínio, mova a haste na abertura menor e libere a manivela “T”. O fundo da cesta está agora fechado e fixo.
3. Puxe para cima as manivelas de alumínio das laterais da cesta para remove-la do coletor.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

4. Abra a tampa do retentor de detritos e esvazie os detritos em um recipiente ou saco adequado.
5. Deslize a cesta de detritos para dentro do coletor.
6. Assegure-se que a tampa do fundo está na posição correta quando for recolocar o retentor de detritos.

Abra o fundo do retentor deslizando a haste e a manivela “T “ para fora da abertura e abaixando a haste até os descansos da tampa do retentor localizados no fundo do coletor .

#### 2.4 PROTEGENDO O COLETOR DE OPERAÇÕES

1. Mova a alavanca de controle direcional para a posição neutro para parar a esteira.
2. Opere a bomba de carga até o poceto coletor estar limpo de óleo recolhido.
3. Mova a alavanca de controle da bomba de carga para posição neutro.
4. Remova a cesta de detritos e esvazie os detritos. Reinstale a cesta de detritos.
5. Abra a válvula bypass de pressão da unidade hidráulica pelo menos ½ volta.
6. Reduza a aceleração da unidade hidráulica para ½. Deixe a unidade hidráulica funcionar por 2 – 3 minutos para resfriar. Após o período de resfriamento, desligue a unidade hidráulica. (Veja o manual do fabricante do motor para paradas específicas.)
7. Desconecte os mangotes de sucção e descarga da bomba e do coletor.
8. Desconecte todo equipamento ou cabo do coletor.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

9. Remova o coletor da água. Faça o escoamento.
10. Desconecte os mangotes hidráulicos do motor da esteira.
11. Desconecte os mangotes hidráulicos da bomba de carga.
12. Desconecte os mangotes hidráulicos da unidade hidráulica e guarde-os enrolados. (Nota: É uma boa idéia conectar as extremidades dos mangotes para evitar sujeira. Isso também reduz os danos às junções.) (Figura 17)

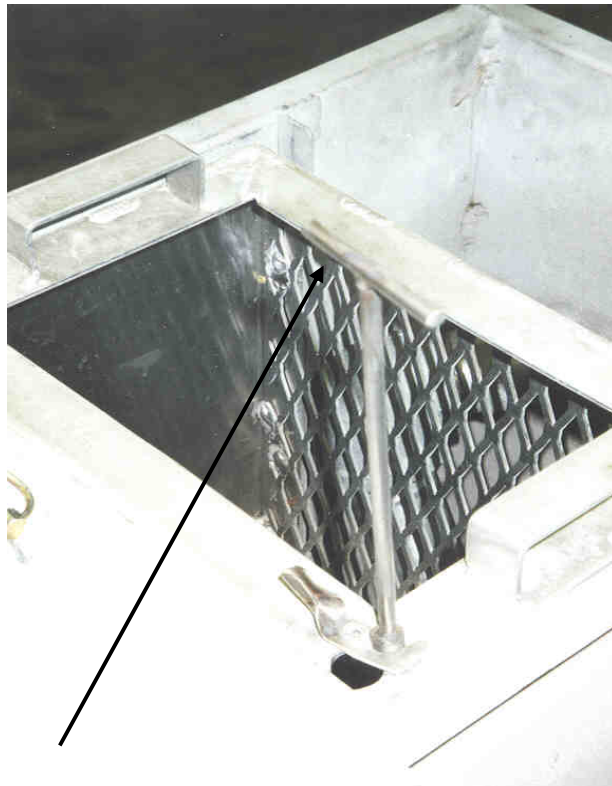


FIG 16—ALAVANCA “T” DA CESTA DE DETRITOS



FIG 17—MANGOTES HIDRÁULICOS PRONTOS PARA ESTOCAGEM

## 2.5 DESMONTAGEM PARA DESCONTAMINAÇÃO

1. Mova o sistema de coleta JBF para a area de descontaminação.
2. Solte as correias que prendem os pontoons flutuantes ao coletor e remova os pontoons .
3. Remova as selas de alumínio dos pontoons puxando os pinos de aço inox para o topo das hastes das selas . Então puxe as hastes e solte as guias. (Figura 18)
4. Remova a cesta de detritos.
5. Remova os quatro parafusos que fixam a base de montagem do motor hidráulico ao coletor. (Figura 19)
6. Cuidadosamente puxe o motor e a base para trás do coletor.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

7. Remova as duas porcas e parafusos na frente do coletor que fixam a esteira na posição. (Figura 20)
8. Cuidadosamente puxe a esteira para fora do coletor. A esteira sairá diagonalmente.
9. Com a esteira fora do coletor, recue os dois eixos de içamento soltando as porcas nas hastes rosqueadas presas ao mancal do eixo dianteiro no topo da caixa da esteira. Isso vai reduzir a tensão da esteira. (Figura 21)
10. Para remover a esteira, force a cabeça dos pinos plásticos, segurando a esteira junto, para fora da abertura na borda da esteira. (Figura 22) Empurre o pino para fora; a esteira então sairá da armação. (Figura 23)



FIG 18—REMOVENDO AS SELAS FLUTUANTES DO COLETOR

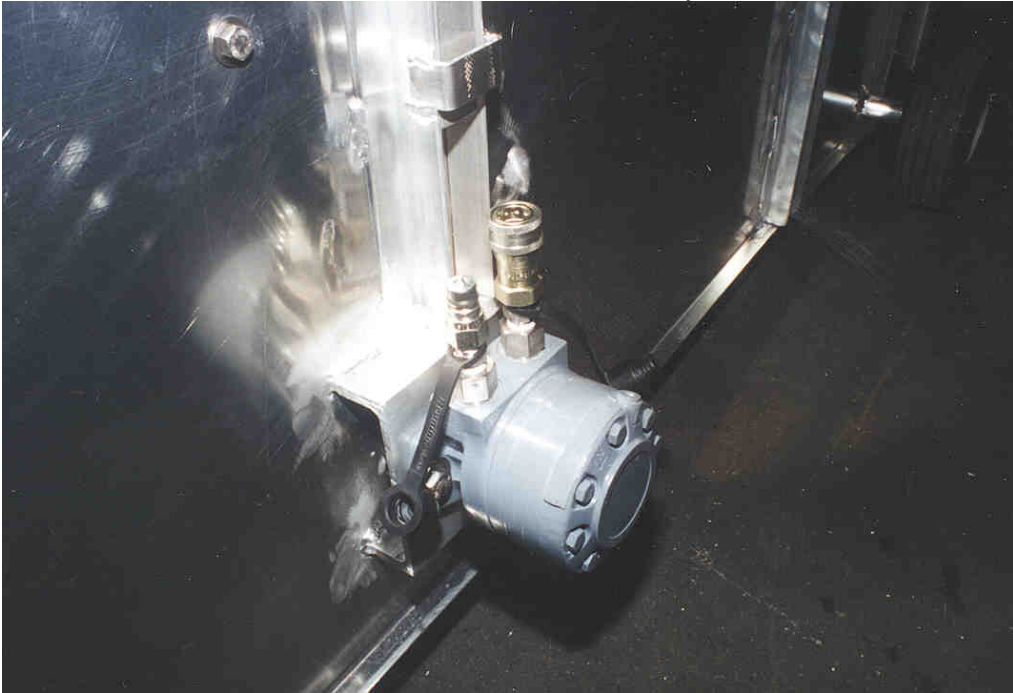


FIG 19—REMOVENDO O MOTOR DA ESTEIRA



FIG 20—REMOVENDO A ESTEIRA

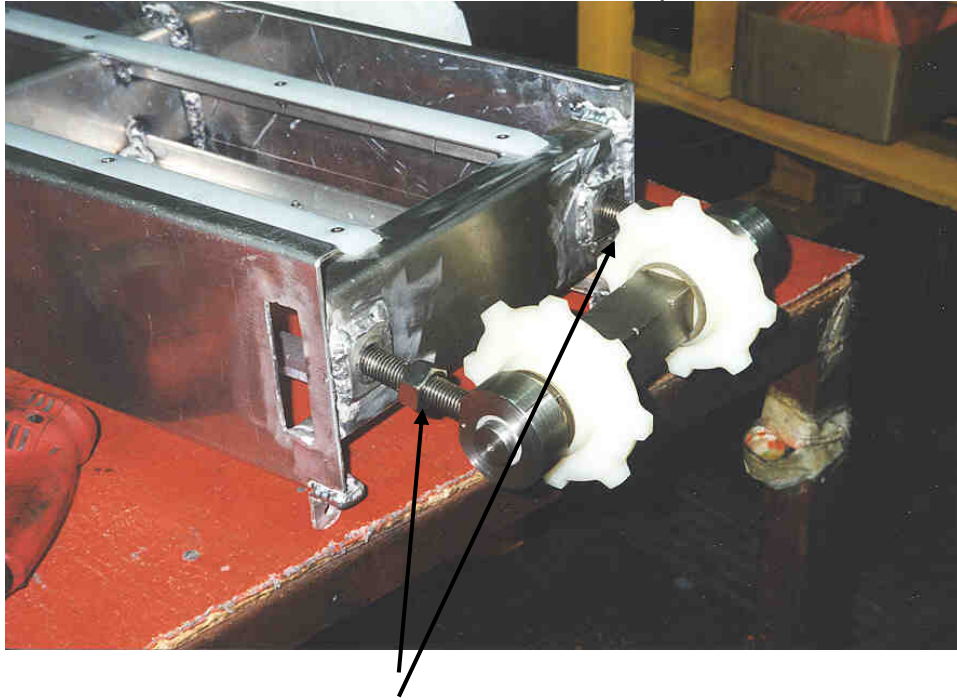


FIG 21—AJUSTE DAS HASTES DE IÇAMENTO

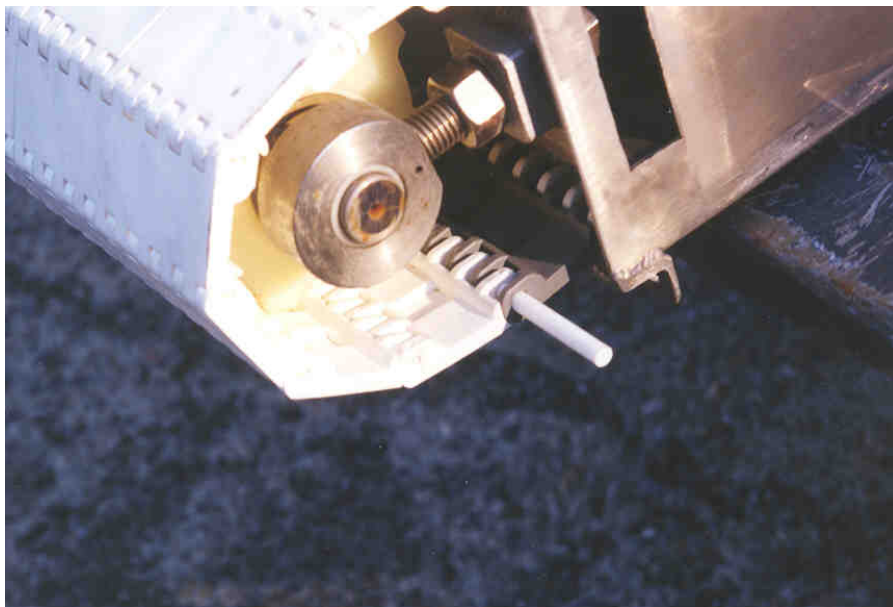


FIG 22—REMOVENDO OS PINOS DA ESTEIRA

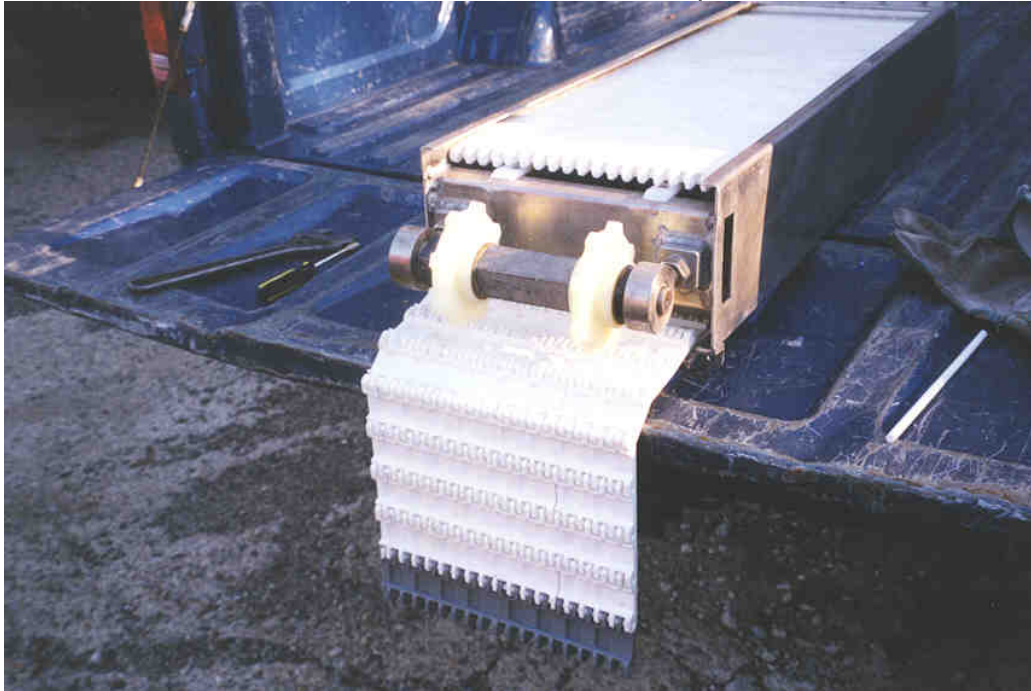


FIG 23—REMOVENDO A ESTEIRA DA ARMAÇÃO

## 2.6 REMONTAGEM APÓS A DESCONTAMINAÇÃO

1. Antes da remontagem, verifique se todas as unidades estão limpas.
2. Alinhe as engrenagens de acionamento de vante com as traseiras . A falha nesse procedimento, faz com que a esteira trepide durante a operação. (Figura 24)
3. Cuidadosamente acomode a esteira em volta das engrenagens dianteira e traseira. Cuidado para não prejudicar o alinhamento entre as engrenagens.
4. Junte as duas extremidades livres da esteira próximo ao topo da caixa da esteira.
5. Deslize o pino plástico através da esteira. Verifique se as cabeças encaixam nas fendas ao lado da esteira.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

6. Ajuste os parafusos de chumbo para tensionar a esteira. Certifique-se que a tensão seja igual em ambos os lados. A esteira deve estar apertada o suficiente para se manter nos trilhos mas, podendo ser movida manualmente. Quando a esteira for erguida ao ponto médio entre as engrenagens dianteira e traseira, deve haver aproximadamente 2 pol (50 mm) entre o topo da esteira e o topo dos guias da armação de alumínio .
7. Se necessário, ajuste a tira UHMWPE de modo que fique 1/16" (1.5 mm) acima da esteira (Figura 25).
8. Deslize o montador da esteira para a frente do coletor e reinstale as porcas e parafusos que mantem o monitor da esteira na posição.
9. Para reinstalar o motor da esteira, primeiro instale acoplador flexível. Alinhe o acoplamento no motor para encaixar o suplemento flexível. Reinstale as porcas e parafusos na placa de montagem do motor.
10. Arraste as quatro selas flutuantes pelos guias e instale os pinos nos orifícios do topo .
11. Reinstale a cesta de detritos.
12. Amarre os pontoons flutuantes às selas utilizando as cabos de nylon.
13. Conecte a unidade hidráulica ao motor da esteira e ligue para testar a esteira quanto às rotação e operação adequadas.
14. Se o coletor for estocado , proteja os pontoons flutuantes de longas exposições ao sol.
15. Se os pontoons flutuantes tiverem algum vazamento de ar, as câmaras de ar podem ser removidas para conserto ou substituídas. (Figura 26)

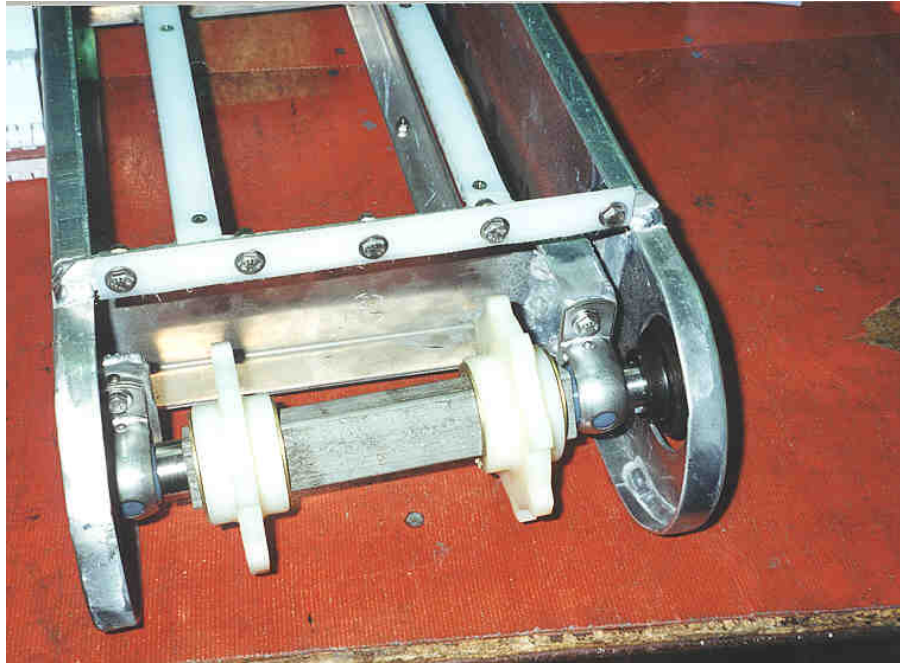


FIG 24—ENGRENAGEM DA ESTEIRA

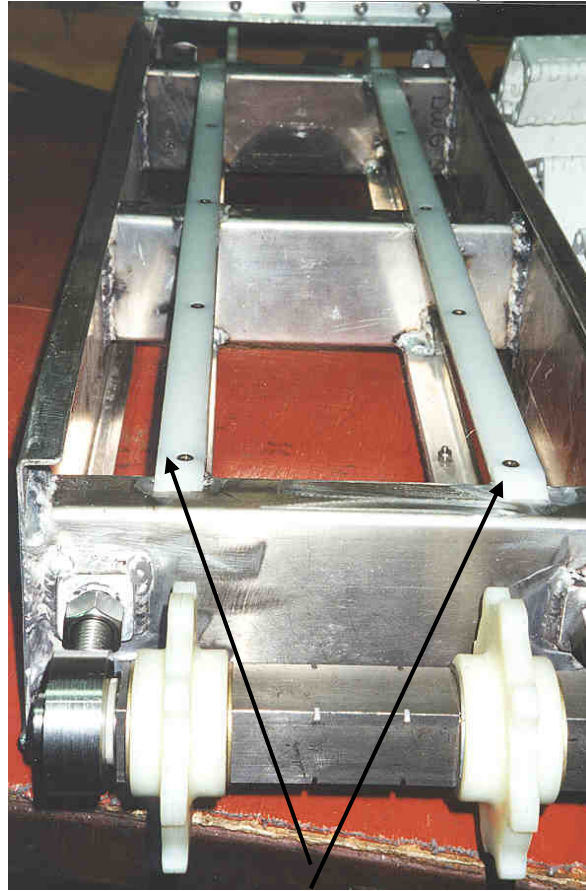


FIG 25—TIRAS UHMWPE NA CAIXA DA ESTEIRA



FIG 26— PONTOONS FLUTUANTES

## 2.7 DESCONTAMINAÇÃO E ESTOCAGEM DA BOMBA DE CARGA MOYNO

1. Jateie a carcaça da bomba com água doce.
2. Encha um barril com água e detergente; coloque as extremidades dos mangotes da sucção e descarga no barril. Conecte as outras extremidades dos mangotes à bomba.
3. Conecte a unidade hidráulica ao motor da bomba, ligue a bomba com velocidade de baixa a moderada até a unidade estar limpa .
4. Jateie a bomba com água doce e limpa.
5. Para um longo período de estocagem da bomba de carga, encha a cavidade da bomba com anti-congelante de polipropileno não tóxico.

## 2.8 DESCONTAMINAÇÃO DA EMBARCAÇÃO 420

O JBF 420 foi projetado para minimizar o tempo necessário para descontaminação. Água de alta pressão e detergentes são os métodos mais efetivos.

1. Remova o coletor , a unidade hidráulica e a bomba de carga da embarcação.
2. Abra a escotilha de carga.
3. Remova as anteparas de bombordo e boreste puxando para cima pela abertura da escotilha. O tanque agora está acessível para descontaminação.

4. Limpe o impelidor de popa com água doce. Se a operação tiver sido com óleo pesado, adicione um pouco de detergente à água para auxiliar na limpeza do motor. Após a embarcação ter sido removida do derrame, circule água doce pela entrada de água de resfriamento localizada no impelidor de popa. **Não dê partida nos motores sem a água de resfriamento!**

### 3.0 CAPÍTULO III ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS

#### 3.1 OPERAÇÕES GERAIS

A operação do coletor de óleo JBF DIP 400 é muito fácil e requer apenas um operador. Contudo, não é automático.

É importante lembrar que o sistema JBF DIP 400 é um sistema de coleta de óleo de avanço. Como um coletor de avanço, não será efetivo a menos que a água e o óleo estejam se movendo pelo coletor.

Existem vários métodos pelos quais água e óleo se movimentam pelo coletor. Isso inclui:

1. Avançar o coletor para o óleo usando a embarcação JBF 420 .
2. Coloque o coletor em uma corrente ou rio de frente contra o sentido da corrente e com barreira de deflexão de óleo instalados para direcionar o óleo para o interior do coletor .
3. Coloque o coletor em um porto ou próximo a uma margem e de frente contra o sentido da corrente usando barreira defletora de óleo.
4. Fixe as barreiras de óleo em configuração “V” e aproveite a corrente da água para direcionar o óleo para o coletor .

O operador deve se posicionar de forma a visualizar o coletor durante a operação. É particularmente importante que o operador veja a abertura de excesso de nível, na parte traseira do coletor e no topo do poceto coletor, e a cesta de detritos.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

Apenas observando o óleo coletado e os detritos, o operador saberá quando deve ligar ou desligar a bomba quando o óleo for bombeado para fora do poceto . Caso o poceto esteja com excesso de óleo coletado, o operador poderá ver o óleo vazando pela abertura no fundo do poceto de coleta, na parte de ré do coletor . Se o operador observar o óleo vazando pela abertura de saída, ele deve ligar a bomba. Se o óleo continuar a vazar, a taxa de óleo deparada é maior que a capacidade da bomba.

A velocidade da bomba pode ser aumentada girando no sentido horário a válvula de controle de fluxo na unidade hidráulica . Quando o operador notar que o óleo coletado dentro do poceto coletor está com uma espessura muito fina, ele deve desligar a bomba. A rotação adequada da bomba propicia a coleta de 90% - 99% de óleo com muito pouca água. A operação com uma rotação inadequada resulta numa coleta de grande quantidade de água.

Em derramamentos onde uma grossa camada de óleo estiver na água, é possível ajustar a velocidade da bomba de forma a adequar a taxa de óleo deparada com a capacidade do coletor, desta forma criando-se taxa de bombeamento fixa.

Não é possível estabelecer uma taxa de bombeamento fixa quando estiver recolhendo reflexos ou óleos muito leves.

Treinamento contínuo e a prática fornecerão ao operador a técnica perfeita para definir a rotação certa . Treinamento e exercícios de derramamento de óleo são o melhor caminho para os operadores se tornarem competentes no uso do sistema JBF DIP 400/420 .

### 3.2 COLETA ESTACIONÁRIA

A localização adequada do coletor de óleo DIP 400 é muito importante para a eficiência no recolhimento de óleo e detritos. O operador deve localizar a fonte do derramamento, conter o derramamento se possível, e determinar a velocidade e a direção da corrente da água assim como a direção dos ventos .

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

A unidade deve ser colocada de modo que o óleo e os detritos sejam trazidos para boca do coletor pelas correntes e ventos. Barreiras contendoras de óleo estrategicamente colocadas, devem ser fixadas à boca da unidade em configuração “V” ou “J” .

Se possível, localize o sistema coletor onde ele possa ser facilmente alcançado para fixação de mangotes, manutenção e remoção de detritos. Localização pode ser em JBF 420, doca ou enseada .

A configuração do retentor em “V” é recomendada para muitas instalações permanentes assim como para operações de combate a grandes derramamentos . O “V” criado pelas barreiras de contenção deve ter um angulo interno de 60 graus.

Quando correntes de mais de 2 nós forem encontradas tanto em rios como no mar, coloque o coletor perto da costa em um lado do estuário . Coloque as barreiras contendoras contra a corrente num angulo de aproximadamente 30 graus com a fluxo da corrente . Isso vai ajudar a direcionar o óleo para dentro do coletor com uma velocidade menor. As barreiras contendoras são usadas apenas para deflexão do óleo, não para sua contenção.

Caso o derramamento ocorra em água calmas sem fluxo de corrente positivo para o interior do coletor, o operador deve providenciar um meio de direcionar o óleo e os detritos da superfície para o coletor. Isso pode ser feito utilizando uma mangueira de água direcionada para o coletor mas pelo menos 10 pés (3 m) à frente do coletor, ou com a corrente provocada pelo hélice de um pequeno barco . Em muitas áreas confinadas, o operador pode usar um mangueira de ar ou um remo para criar um fluxo de corrente em direção ao coletor.

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

CAPÍTULO IV SOLUCIONANDO PROBLEMAS

O JBF DIP 400 é um sistema de coleta muito seguro. Entretanto, como todo sistema mecânico problemas ocasionais podem ocorrer.

PROBLEMA	COLETOR	HIDRÁULICOS	GERAL
A esteira não se movimenta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confira detritos na engrenagem da esteira.</li> <li>- Confira danos na esteira.</li> <li>-Tente dar um tranco na esteira movendo o controle direcional de vante para ré .</li> <li>- Confira o acoplamento flexível do motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os mangotes hidráulicos estão conectados a H.P.U. e ao motor da esteira ?</li> <li>- A válvula de controle de fluxo foi aberta ?</li> <li>- A válvula bypass de pressão da H.P.U. está fechada ?</li> <li>- A válvula de direção está no neutro ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se todos os itens foram verificados e a esteira continua s/movimento, desmonte esteira.(Ver seção 2.4)</li> <li>- Nota: o coletor continuará coletando óleo no modo plano fixo mas c/eficiencia reduzida. Velocidade de avanço não pode ser inferior a 1.5 nós.</li> </ul>
A bomba de carga não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mangote de sucção está conectado ?</li> <li>- A entrada do tubo de sucção do coletor está apropriadamente ajustada ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A válvula de controle de fluxo está aberta ?</li> <li>- Os mangotes hidráulicos estão conectados ?</li> <li>- A bomba está rodando na direção correta ? Se não,os mangotes hidráulicos estão cruzados.</li> <li>- A válvula by-pass de pressão na H.P.U. está fechada ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se a bomba não tiver sido usada recentemente, coloque água no lado da sucção da bomba para umedecer as superfícies.</li> <li>- Confira o encaixe do acoplamento do motor.</li> </ul>
PROBLEMA	COLETOR	HIDRÁULICOS	GERAL
A bomba está bombeando muita água.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A entrada do tubo de sucção do coletor está bem posicionada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A válvula de controle de fluxo está muito aberta fazendo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Treinamento e a experiencia do operador c/DIP 400</li> </ul>

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

	? Deve ser 2" (50 mm) abaixo da linha d'água.	a bomba girar muito rápido ?	são fundamentais p/maior eficiência no recolhimento de óleo.
O óleo está acumulando em frente ao coletor e não está entrando no coletor.	- A esteira está se movimentando ?  - A esteira está girando na direção correta ?  - A rotação da esteira é 5 segundos por revolução ?		- Se o óleo está acumulando em frente ao coletor verifique se a velocidade de avanço é 1-2 nós.
O óleo está saindo pela abertura de saída .		- Aumente a taxa de bombeamento.	- Diminua a velocidade de avanço.
Derramamento de óleo em grandes proporções			- Compre mais coletores JBF .

## CAPÍTULO V TABELAS DE INTERVALOS DE MANUTENÇÃO E SOBRESSALENTES RECOMENDADOS

Incluído nesse capítulo um sumário de manutenção padrão para a maioria dos componentes. Essa informação é um resumo de dados do manual do fabricante e desse manual.

A informação é apresentada numa série de tabelas. Os intervalos de serviço estão listados verticalmente a esquerda, categorias dos equipamentos, horizontalmente através do topo . Ações de manutenção requeridas estão na tabela .

Manutenção deve ser feita se necessária de acordo com as ações colocadas nos intervalos de serviço apropriados. No caso de intervalos de tempo(dias ou meses), o serviço deve ser feito em intervalos especificados. No caso de horas ou unidades de operação, a manutenção requerida deve ser feita quando o equipamento tiver operado por essa quantidade de horas.

JBF Environmental Technology  
 Division of Slickbar Products Corporation  
MANUTENÇÃO DA CARRETA

É importante ajustar os freios da carreta após as primeiras 100 milhas (160 km). A pressão deve ser conferida por períodos regulares, todas as ligações e pontos de conexão devem ser inspecionados para facilitar uma desmontagem em emergência .

NOTA

As informações contidas nessas tabelas não tem a intenção de substituir ou se sobrepor as informações dos manuais dos fabricantes . A intenção é tornar mais rápido o acesso e aumentar as informações junto com os manuais dos fabricantes. Sempre fazendo referencia aos manuais dos fabricantes para mais detalhes de informações, manutenção e solução de problemas.

TODA A INFORMAÇÃO DE MANUTENÇÃO PERTINENTE AO MOTOR PODE SER OBTIDA DIRETAMENTE DO MANUAL DOS FABRICANTES .

TABELAS DE MANUTENÇÃO

PERIODO	COLETOR	H.P.U.	GERAL
Operação Diária	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeccione a esteira.</li> <li>- Confira a tensão da esteira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confira o óleo do motor; reabasteça se necessário.</li> <li>- Confira o nível de fluido hidráulico, reabasteça se necessário.</li> <li>- Confira o nível de combustível; reabasteça se necessário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drene a bomba de carga e os mangotes. Encha com anti-congelante polipropileno não tóxico.</li> </ul>
Operação mensal ou 50 horas de uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeccione os mancais do eixo quanto a desgastes.</li> <li>- Inspeccione se a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitua o óleo no motor.</li> <li>- Confira o filtro de ar; substitua se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confira se os pontoons de flutuação estão deteriorados. Se inflados, confira a</li> </ul>

**JBF Environmental Technology**  
**Division of Slickbar Products Corporation**

	esteira está fraca ou com pinos quebrados.  - Inspeccione o acoplamento ao motor.	necessário.  - Regule a vela (H.P.U. à gasolina)	pressão do ar.  - Limpe todos os componentes do sistema.
3 meses ou 100 horas de uso.	- Inspeccione os mancais do eixo quanto a desgaste.  - Inspeccione a esteira.  - Inspeccione o acoplamento ao motor. Substitua as partes gastas.	- Substitua o óleo no motor.  - Confira o filtro de ar; substitua se necessário. Substitua a vela ( H.P.U. à gasolina)  - Confira se há água ou impurezas no fluido hidráulico.	- Confira se os pontoons de flutuação estão deteriorados. Se inflados, confira a pressão do ar.
<b>PERIODO</b>	<b>COLETOR</b>	<b>H.P.U.</b>	<b>GERAL</b>
6 meses ou 200 horas de uso.	- Remova a armação do plano móvel .  - Inspeccione e limpe a esteira.  - Inspeccione as engrenagens.  - Inspeccione o acionamento, os eixos e mancais.  - Inspeccione as tiras UHMWPE devido ao uso.  - Inspeccione o acoplamento.  - Limpe a caixa da esteira.	- Troque o óleo do motor  - Inspeccione o motor para vazamento de óleo.  - Drene o tanque de combustível  - Substitua o limpador de ar.	- Confira se os pontoons de flutuação estão deteriorados. Se inflados, confira a pressão do ar.

## 5.2 SOBRESSALENTES RECOMENDADOS

JBF tem dois grupos de peças sobressalentes recomendadas para o sistema de coleta de óleo DIP 400. O primeiro kit é um mínimo recomendado para operação normal do sistema. O segundo é para um nível mais avançado.

### 5.2.1 GRUPO 1 KIT DE SOBRESSALENTES

#### COLETOR JBF DIP 400

1. 1,0 pé de material da esteira montada.
2. 5(cinco) pinos para esteira
3. 1(um) par de “tate up” mancais de eixo
4. 1(um) par de mangotes 3/8” com acessórios
  
5. 1(um) suplemento do acoplamento flexível e presilha
6. 1(uma) tira UHMWPE
7. 2(dois) pinos de aço inox para as selas flutuantes
8. 4(quatro) válvulas de pressão para os pontoons
9. 1(um) kit para reparo flutuante
10. 1(um) kit com encaixes e bocais hidráulicos

#### BOMBA DE CARGA MOYNO

1. 1(um) estator
2. 1(um) selo mecânico
3. 1(um) suplemento do acoplamento flexível e presilha

#### UNIDADE HIDRÁULICA

1. 1(um) cartucho para filtro hidráulico
2. 1(um) filtro de ar

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

3. 1(um) filtro de óleo
4. 1(um) filtro de combustível
5. 1(um) cabo para partida

## 5.2.2 GRUPO 2 KIT DE SOBRESSALENTES

### COLETOR DE ÓLEO JBF DIP 400

1. 1(um) jogo completo p/esteira (armação, esteira, eixos, tiras, acoplamento)
2. 10(dez) pinos para esteira
3. 1(um) par de take up mancais de eixo
  
4. 1(uma) tira UHMWPE
5. 2(dois) suplementos de acoplamento flexível e presilhas
6. 4(quatro) pinos de aço inox para as selas flutuantes
7. 4(quatro) pinos para o conector de barreiras
8. 1(um) pontoon
9. 8(oito) válvulas de enchimento para os pontoons
10. 2(duas) tiras de nylon para flutuados
11. 1(um) par de mangotes 3/8" com encaixes
12. 2(dois) kit com encaixes e bocais hidráulicos

### BOMBA DE CARGA MOYNO

1. 2(dois) estatores
2. 2(dois) selos mecânicos
3. 2(dois) suplementos para acoplamento de acionamento com presilhas
4. 1(um) acoplamento do acionamento completo
5. 1(um) par de mangotes hidráulicos 3/8" com encaixes

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

UNIDADE HIDRÁULICA

1. 5(cinco) cartuchos para filtro hidráulico
2. 1(um) galão de fluido hidráulico
3. 5(cinco) filtros de ar
4. 2(dois) filtros de óleo
5. 4(quatro) filtros de combustível
6. 2(dois) cabos para partida

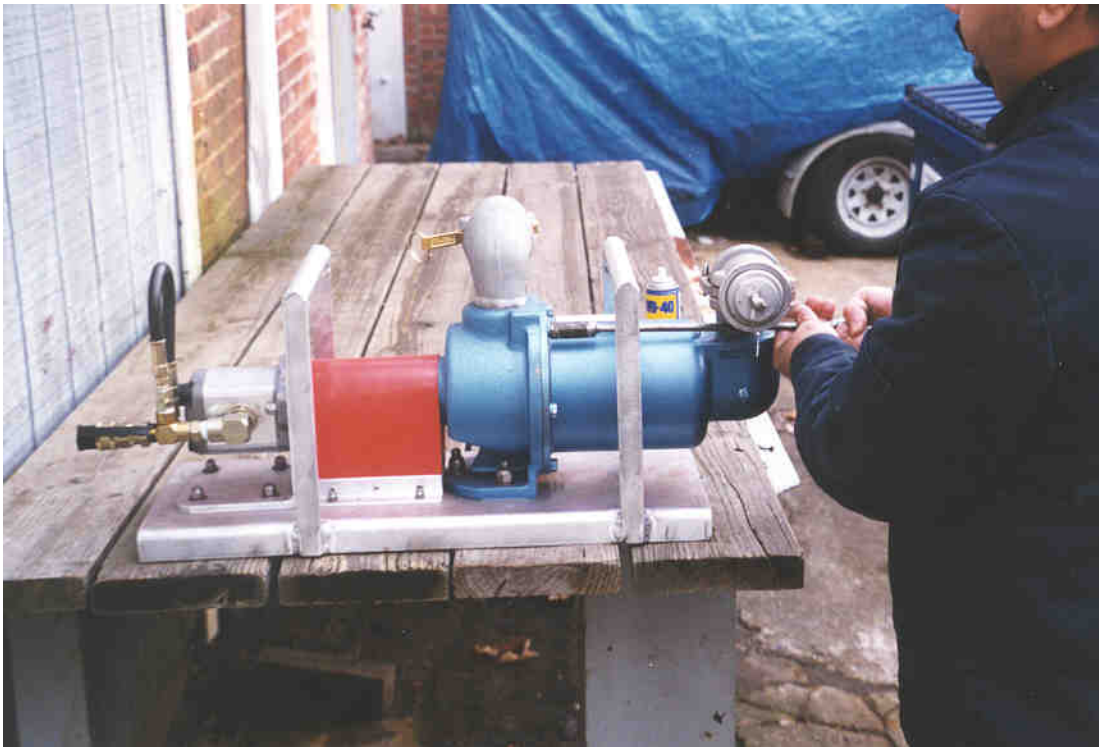
ADDENDUMS

1. Unidade Hidráulica
2. Motor da Unidade Hidráulica
3. Bomba de Carga
4. Desenhos de Montagem do DIP
5. Manuais de Instrução/Operação Mercruiser

### Manutenção da Bomba de Carga

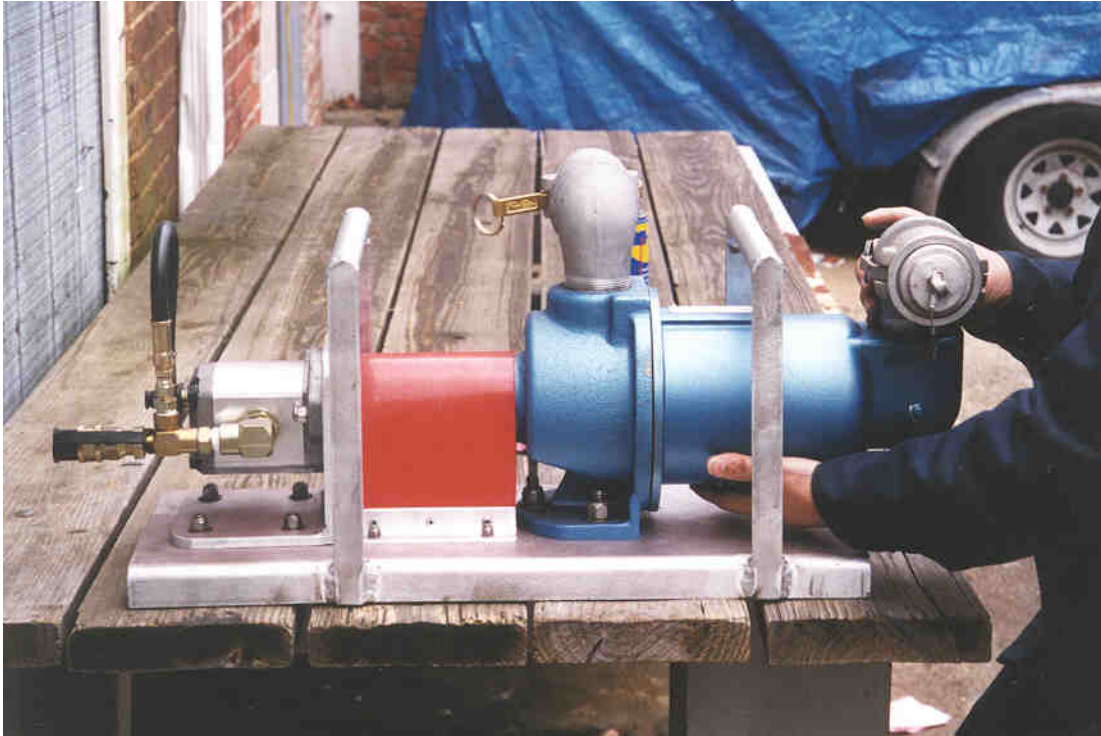
Baseado em muitas experiencias, a vida útil da bomba pode ser aumentada com a limpeza, manutenção e utilização adequadas.

O seguinte procedimento deve ser executado:



Remova os 6 parafusos 3/8 da carcaça do estator

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

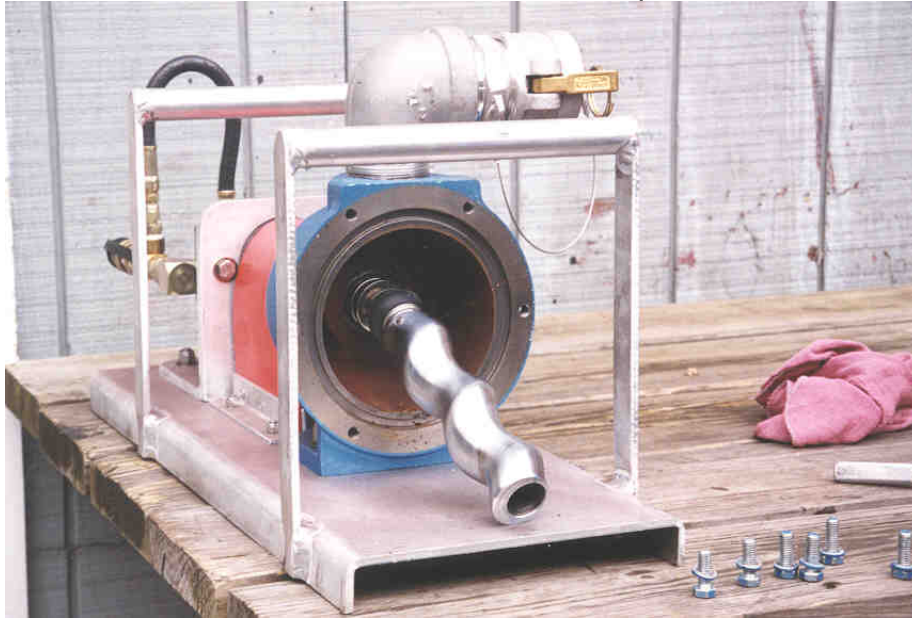


Empurre a carcaça para trás e drene a água



Remova o estator girando para esquerda e direita, puxe para trás e drene a água

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation

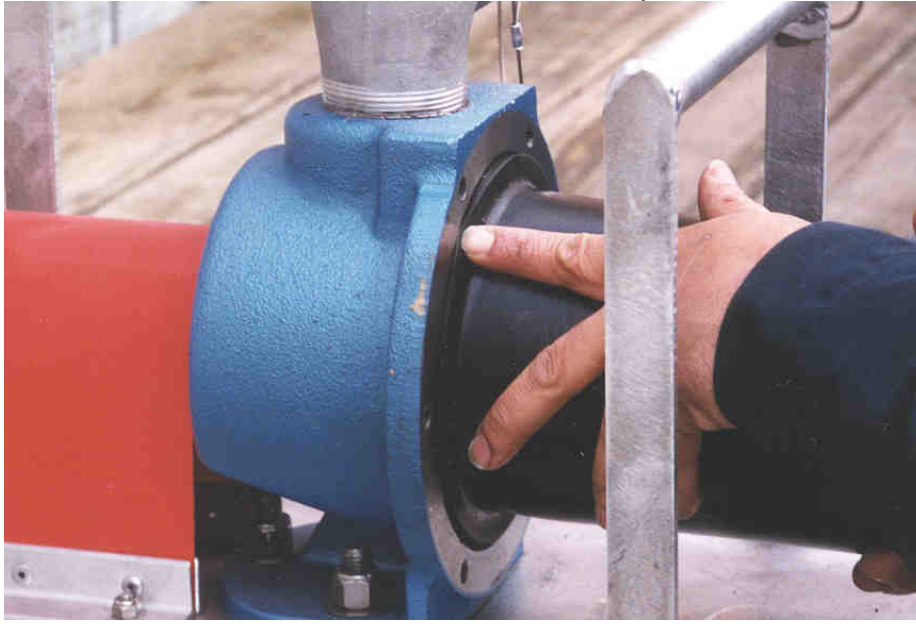


Remova qualquer sujeira, óleo ou graxa do estator, eixo e carcaça

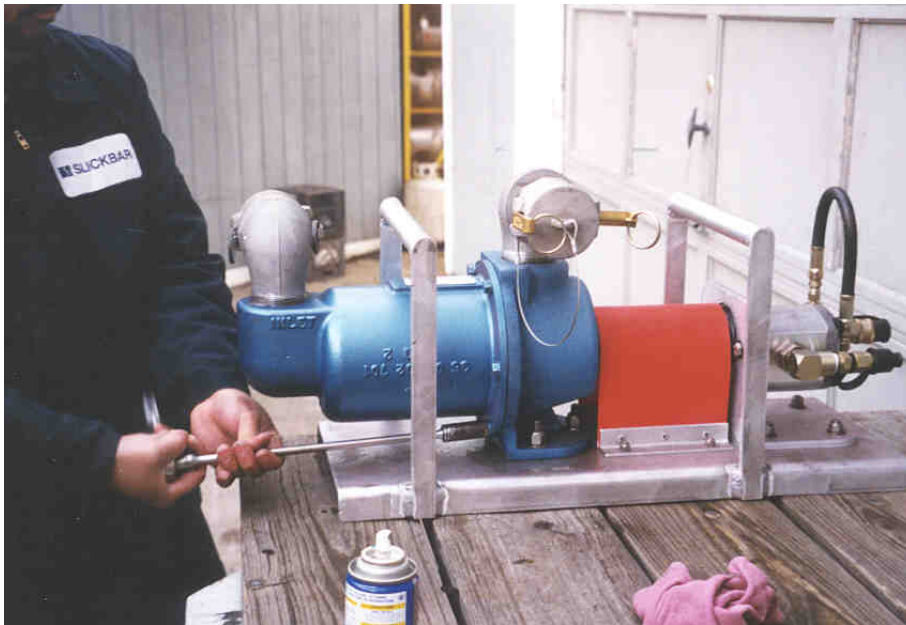


Após a limpeza pulverize WD40 no estator, no eixo e na carcaça. Isso vai evitar corrosão no interior da bomba

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation



Coloque o estator sobre o eixo girando para esquerda e direita. Certifique-se se o flange do estator está devidamente assentado à bomba



Instale a carcaça deslizando-a sobre o estator e fixando com os parafusos. Aperte os parafusos.

## **OPERAÇÃO DA ESTEIRA COLETORA DE DETRITOS**

### Instalando a Esteira no Barco

Serão necessárias três pessoas para posicionar a esteira com segurança, devido ao peso da esteira. Os varredores que são usados para o recolhedor de óleo também são usados com o sistema de coleta de detritos. Eles são montados na parte inferior da esteira do mesmo modo que são montados no recolhedor de óleo. A esteira deve ser montada no barco com o motor hidráulico em cima, e os varredores na parte inferior (figura 1). Fixe os olhais de alinhamento na armação da esteira alinhados com os olhais montados na proa do convés. Instale os pinos de aço inoxidável fornecidos e trave-os com os pinos de bloqueio. Certifique-se que os braços de suporte estejam instalados na armação da esteira. O propósito dos braços de suporte é manter a esteira no ângulo correto para coletar detritos (figura 2). A esteira deve agora estar posicionada na proa do barco com os varredores posicionados para vante. O cabo que está no terminal de um dos varredores deve ser conectado ao arco correspondente no terminal do varredor oposto. Pode-se agora conectar a placa de expansão (figura 3). Essa placa é semelhante à utilizada no coletor de detritos. Duas placas são fornecidas para o coletor e uma para a esteira. A sem marcações é para a esteira.

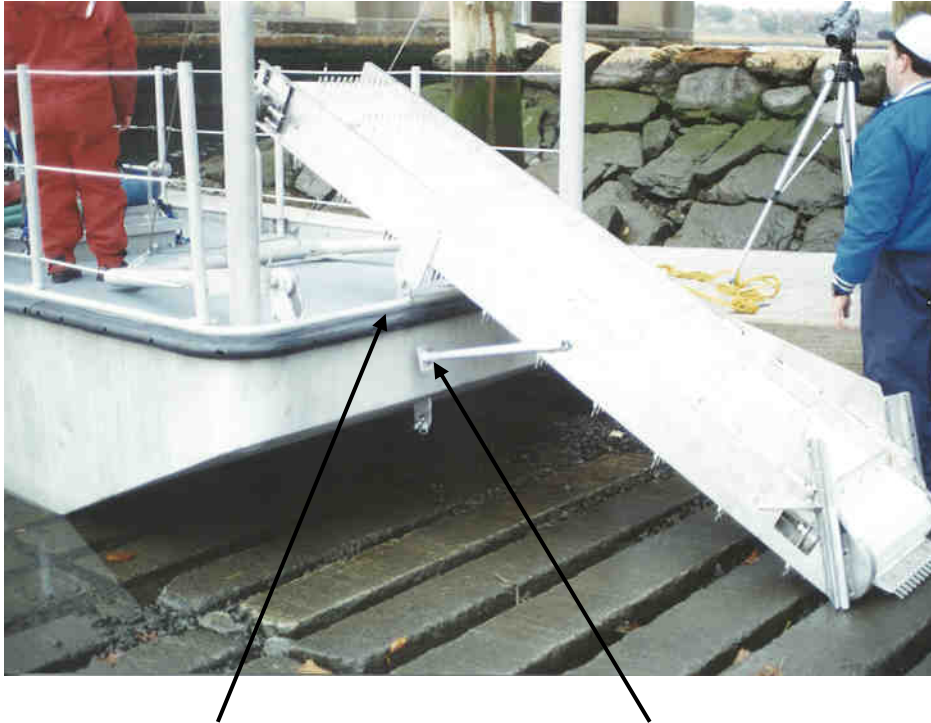
Os mangotes hidráulicos que são usados para o recolhedor de óleo (Skimmer) são os mesmos que são usados para o coletor de detritos. Monte-os da mesma forma que o Skimmer foi conectado. Conecte os mangotes hidráulicos no lado da unidade de força do Skimmer e então conecte-os aos contatos localizados no motor da esteira (figura 1).

### **Operação da Esteira de Detritos**

O sistema de coleta de detritos está agora pronto para operação. A unidade de força deve ser ligada e a velocidade da esteira deve ser verificada. Para fazer isto, precisa-se puxar a alavanca de controle localizada na unidade de força acima do ponto de conexão hidráulica marcado do recolhedor de óleo. A velocidade da esteira deve ser estabelecida de acordo com o tipo de detritos que você está coletando. A velocidade da esteira deve ser mais alta para detritos pequenos e mais baixa para detritos maiores. Isto pode ser feito ajustando o botão de controle de velocidade localizado abaixo da alavanca de controle do coletor na unidade de força. A velocidade do barco quando a esteira de detritos estiver na água não deve exceder 1 nó. Velocidade maior pode resultar em danos para os varredores V ou ao sistema de coleta de detritos. Agora pode-se instalar o container desmontável e inserir os sacos de coleta de detritos, arraste a cesta para baixo da esteira e você está pronto para operação. Você deve monitorar sempre os detritos que estão sendo coletados. O sistema de coleta de detritos não deve ser usado em águas agitadas. O sistema é projetado para ser usado apenas em águas calmas.



MOTOR HIDRÁULICO  
FIGURA 1



OLHAIS DE ALINHAMENTO

BRAÇO SUPORTE

FIGURA 2



PLACA DE EXPANSÃO  
FIGURA 3

JBF Environmental Technology  
Division of Slickbar Products Corporation  
**DANDO PARTIDA NO SEU MOTOR MERCURY**

A primeira coisa que precisa ser feita para partir seu motor diesel Mercury é ligar os interruptores da bateria. Para fazer isto, você precisará acessar a escotilha do motor. Está localizada na popa da embarcação, à bombordo. Os interruptores da bateria estão localizados no lado esquerdo do compartimento acima da caixa da bateria. Existem dois interruptores que precisam ser ligados. Deixe a escotilha do compartimento do motor aberta por 3-5 minutos para arejar o compartimento antes de dar partida no motor. Insira a chave de ignição no interruptor localizado próximo ao controle de aceleração. Gire a chave para a posição de funcionamento para aquecer as tomadas de ignição. Depois de deixar as tomadas de ignição aquecerem por dois minutos, você pode girar a chave para a posição de partida para ligar o motor. Não vire o motor por mais de trinta segundos para evitar o superaquecimento do motor de partida. Se motor não partir depois de um minuto, espere mais um minuto para deixar o motor de partida esfriar. Se o problema na partida persistir, abra a escotilha do motor principal. Existe um botão de escorva localizado no comando do filtro de óleo combustível. Mova o botão para cima e para baixo quatro vezes para escorvar o motor. Então prossiga com o procedimento normal de partida. Verifique todos os níveis de fluidos antes de prosseguir a operação. Deixe o motor aquecer por três minutos antes de se dirigir ao local do vazamento ou treinamento.

### **CONTROLE DE TRIM**

O TRIM do barco é controlado pela chave localizada ao lado do controle de aceleração. O controle é usado para erguer e abaixar a rabeta. A rabeta deve ser abaixada completamente na água antes de partir o motor. A entrada da água de refrigeração para o motor é localizada na rabeta. A rabeta pode ser erguida para operar por águas rasas por períodos pequenos de tempo. A rabeta poderá ser abaixada até alcançar a velocidade máxima enquanto estiver em trânsito em locais de vazamento ou treinamento. **ATENÇÃO** : a rabeta pode ser erguida enquanto estiver em trânsito. A rabeta não deverá ser erguida para fora da água enquanto o motor estiver funcionando.

## **DESLIGANDO O MOTOR**

O motor deve permanecer por 4 minutos em marcha lenta antes de ser desligado. Isso faz com que o turbocompressor e o motor sejam resfriados apropriadamente. Após o resfriamento apropriado o motor pode ser desligado. Os interruptores da bateria devem ser desligados após a operação do barco estar finalizada . Se o barco for guardado sempre na água é importante deixar a bateria ligada sempre. As bombas de esgoto do porão são ligadas ao interruptor da bateria. Se algo perfurar o casco, ou se as escotilhas forem deixadas abertas e entrar água no casco, as bombas de esgoto podem fazer seu trabalho e bombear toda água coletada no compartimento de armazenamento de vante e no compartimento do motor traseiro. Não existe bomba de porão no tanque central. Esse tanque é bombeado usando a unidade de força e bomba fornecidas.

## **MERCATHODE**

O motor Mercury é equipado com um 'mercathode'. Isso ajuda a prevenir a eletrólise/corrosão da rabetta. É instalado diretamente acima da bateria, porém foi desconectado para o transporte. Os interruptores da bateria não desligam esse equipamento. Se o barco for guardado sempre na água o mercathode deve ser conectado a um dos terminais positivos das baterias . Se o barco for guardado numa carreta/reboque todo o tempo, não é necessário conectar o 'mercathode'. Para conectar o mercathode com a bateria, você tem que localizar o cabo para isso. Está localizado entre as duas baterias. É um pedaço pequeno de cabo com fita vermelha enrolada. Simplesmente desconecte um dos contatos positivos de uma das baterias e conecte o cabo a ele. Reinstale o terminal da bateria. O 'mercathode' estará em operação.