

Proposta Comercial

Marina ComEsqdAp-1 - Unidade de flushing/filtragem

Código: 260930-2

Status da Proposta: Em Aberto

Data da Proposta: 30/09/2026

Validade: 30/10/2026

Empresa

Ship Lub - Soluções em Purificação de Óleo Diesel e Lubrificantes.

CNPJ: 46.867.178/0001-35

Endereço: Rua Eleosina Pereira de Queiros
Matoso, 130, Sol e Mar, Macaé - RJ - 27940-050

E-mail: fpalhares@ship-lub.com

Telefone: +55 22 98167-4936

Cliente

COMANDO DA MARINHA

CNPJ: 00.394.502/0425-72

Endereço: ILHA DO MOCANGUE, S/N, NITEROI,
NITEROI - RJ - 24040-300

E-mail: miguel.ribeiro@marinha.mil.br

Telefone: +55 21 98028-8739

Itens

Equipamentos



1 - Item: UMF - 200 SHIP LUB

Valor:
R\$ 62.816,00

Valor Unitário: R\$ 62.816,00/un.

Quantidade: 1 unidade

UNIDADE MÓVEL DE FLUSHING 200 LPM MODULAR, COMPOSTA POR 2 (DUAS) ESTRUTURAS.

UNIDADE DE FLUSHING:

Dimensões;

- . Altura 1100 mm
- . Largura 600 mm
- . Profundidade 500 mm
- . Peso 90 KG

Características:

- . Estrutura metálica em aço carbono com pintura epóxi atendendo as normas ABNT NBR 10990 com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e acabamento em poliuretano marítimo);
- . Ponto de içamento ASME B30 / ASME P-30.1 com certificação de teste de carga;
- . Motor elétrico trifásico blindado ip65 de 5 cavalos 440V;
- . Acoplamento GR-148;
- . Flange de ligação tipo SAE- A
- . Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção): Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra)
- . Bomba em Aço Carbono (ASTM A216 WCB), Selo mecânico tipo 21 — cerâmica x grafite x viton, mola AISI 304, engrenagens helicoidais montadas uma sobre a outra — motriz e acionada para
- . Valvula de segurança e alívio;
- . Movimentação: Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (pad eyes) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.
- . Contenção: Base estruturada como bandeja de contenção (dique zero) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a manutenção;

Painel elétrico 440V:

- . Caixa de comando metálica;
- . Inversor de frequência. O componente permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
- . Chave seletora de velocidade;
- . Rele termico;
- . Disjuntor;
- . Proteção de fase;
- . Inversão de fase;
- . Amperímetro;
- . Visor de tensão;
- . Luzes indicadoras de energizado, ligado e falta de fase;
- . Chave geral;
- . Diagrama elétrico;
- . 20 metros de cabo tipo PP 4 vias;

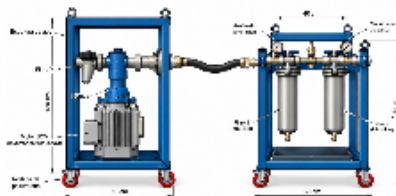
UNIDADE DE FILTROS:

Dimensões:

- . Altura 900 mm
- . Largura 600 mm
- . Profundidade 500 mm
- . Peso 70 KG

Características:

- . Estrutura em aço carbono com pintura epóxi atendendo as normas ABNT NBR 10990 com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e acabamento em poliuretano marítimo);
- . 1 filtro HP95GF-010AON;
- . 1 filtro HP95GF-003AON;
- . 1 elemento filtrante HP95010AH de fibra de vidro;
- . 1 elemento filtrante HP95003AH de fibra de vidro;
- . 2 Indicadores de saturação visual aplicados no visor;
- . 2 manômetros de escala de 0 a 20 BAR;
- . Válvula Seletora de Fluxo: O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o flushing em by-pass (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo filtração/polimento.
- . Válvulas de entrada e saída
- . Conexões em 2" JIC
- . Conjunto de mangotes compostos por 3 unidades, sendo 1 unidade de acoplamento BOMBA X FILTROS de 4 metros e 4 lances de 5 metros para aspiração e recalque;
- . 2 Niple JIC 2" para união dos mangotes;
- . Movimentação: Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (pad eyes) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.
- . Contenção: Base estruturada como bandeja de contenção (dique zero) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.



UMF - 200 SHIP LUB

2 - Item: TREINAMENTO DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO E NOÇÕES DAS NORMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE ÓLEO.

Valor: R\$ 0,00

Valor Unitário: R\$ 0,00/un.

Quantidade: 1 unidade

Treinamento:

- . Instrução do equipamento;
- . Instruções operação;
- . Métodos de aplicação;
- . Troca de elementos filtrantes;
- . Manutenção;
- . Conhecimentos básicos das normas ISO 4406 e NAS 1638;

Valor Total: R\$ 62.816,00

Totais & Formas de Pagamento

2 parcela(s) no valor de R\$ 31.408,00. [1]

[1] Pagamento de 50% do valor antecipado.

Assinatura

Macaé, 30 de Setembro de 2026.

Fábio Palhares

Felipe Miguel Ribeiro



Proposta gerada em 30 de Setembro de 2026.
Utilize o QRCode para visualizar, baixar e/ou assinar.

Re: Máquina de Flushing

De : FÁBIO PALHARES <fpalhares@ship-lub.com>

Assunto : Re: Máquina de Flushing

Para : fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>

Cc : Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>, Jenival <jenival@marinha.mil.br>, margareth souza <margareth.souza@marinha.mil.br>, lucas.pereira.lima <lucas.pereira.lima@marinha.mil.br>, brito.ribeiro <brito.ribeiro@marinha.mil.br>

qua., 30 de set. de 2026 14:40

📎 1 anexo

As imagens externas não são exibidas. [Exibir as imagens abaixo](#)

CUIDADO: E-mail externo. Não clique em links ou abra anexos, a menos que reconheça o remetente e saiba que o conteúdo é seguro. Em caso de e-mail suspeito, contacte o admin e encaminhe o cabeçalho MIME original para "abuse@marinha.mil.br".

Prezados, boa tarde,

Segue em anexo proposta para aquisição do equipamento solicitado,

Fico a disposição para maiores esclarecimentos e tratativas para desenvolvermos melhorias ou novas ideias para o equipamento,

Favor nos enviar o cadastro correto, cnpj e demais informações caso haja aprovação,

Atenciosamente,



Em qui., 24 de set. de 2026 às 16:48, <fernando.monte@marinha.mil.br> escreveu:

Prezado,

Segue os dados:

1. OBJETIVO

Fornecimento de 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto). O equipamento será utilizado para a limpeza hidrodinâmica (flushing mecânico em regime turbulento), microfiltração e transferência de fluidos, visando o atingimento das classes de limpeza ISO 4406 e NAS 1638.

2. APLICAÇÃO

O equipamento será empregado a bordo do NDCC Almirante Saboia para atuar corretiva e preventivamente nos seguintes sistemas:

- Sistemas de óleo lubrificante dos Motores de Combustão Principal (MCP) e Auxiliar (MCA).
- Sistemas hidráulicos de força e controle dos Sistemas de Reabastecimento no Mar (SRM).
- Equipamentos de convés, guinchos e caixas redutoras.
- Sistemas de combustível (Óleo Diesel Marítimo e OCMT)

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

3.1. Capacidade e Desempenho

- Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubrificidade.
- Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

3.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtração contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibra de vidro) com alta eficiência de retenção (Beta > 1000).
- Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação

em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

3.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

4. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

5. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

6. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO MONTE
2ºSG-BA
Auxiliar de Licitações e Contratos
Comando do 1º Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)
Tel: [212189-2476](tel:212189-2476)/1042/Retelma: 8116-2476/1042
e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Zimbra

fernando.monte@marinha.mil.br

RE: Flushing de Alta Velocidade

De : Gabriel - Filtrovali
<gabriel.kresuch@filtrovali.com.br>

qui., 27 de ago. de 2026 17:11

 18 anexos

Assunto : RE: Flushing de Alta Velocidade

Para : CT (IM) Gouvêa
<paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Cc : fernando monte
<fernando.monte@marinha.mil.br>,
jenival@marinha.mil.br

CUIDADO: E-mail externo. Não clique em links ou abra anexos, a menos que reconheça o remetente e saiba que o conteúdo é seguro. Em caso de e-mail suspeito, contacte o admin e encaminhe o cabeçalho MIME original para "abuse@marinha.mil.br".

Agradecemos novamente pelo contato e pela oportunidade de avaliarmos a demanda referente ao fornecimento do **Skid Móvel de Flushing com vazão de 200 LPM**.

Após uma análise preliminar das especificações encaminhadas, realizada em conjunto com nosso **time de especialistas, Engenharia e Gerência**, verificamos que, neste momento, **infelizmente não conseguiremos atender a esta solicitação**.

Agradecemos pela consideração de nossa empresa e permanecemos à disposição para avaliarmos **futuras oportunidades e demandas** em que nosso escopo de fornecimento esteja alinhado às necessidades do Comando do 1º Esquadrão de Apoio.

Atenciosamente,

--



**Gabriel Alexandre
Kresuch**

Especialista em Desenvolvimento
de Clientes

Contato: (47) 9251-2289

www.filtrovali.com.br

Endereço: Itajaí - SC, Brasil



De: CT (IM) Gouvêa <paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Enviado: quinta-feira, 27 de agosto de 2026 15:23

Para: Gabriel - Filtrovali <gabriel.kresuch@filtrovali.com.br>

Cc: fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>; jenival@marinha.mil.br
<jenival@marinha.mil.br>

Assunto: Re: Flushing de Alta Velocidade

Prezado;

1) A aquisição ocorrerá por intermédio de Processo Licitatório.

2) A presente solicitação possui a finalidade de compor o preço de referência, nesse sentido consulto a possibilidade de emissão do orçamento com no mínimo as seguintes informações:

- descrição do objeto;
- Catalogo ou descrição pormenorizada do item
- valor unitário e valor total;
- CNPJ da empresa;
- endereço físico, endereço eletrônico (e-mail) e telefone para contato;
- data de emissão da proposta; e
- nome completo e identificação do responsável pela proposta.

3) Por ocasião da publicação da Dispensa Eletrônica no PNCP enviaremos uma mensagem para que a empresa do senhor participe da licitação.

Respeitosamente;

Paulo Roberto GOUVÊA da Silva

Capitão-Tenente (IM)

Encarregado da Divisão "I-1"

Navio Doca Multipropósito "BAHIA"

E-mail: paulo.gouvea@marinha.mil.br

"Gigante por natureza, imponente por destino"

De: "Gabriel - Filtrovali" <gabriel.kresuch@filtrovali.com.br>

Para: "fernando monte" <fernando.monte@marinha.mil.br>

Cc: "Gouvêa" <paulo.gouvea@marinha.mil.br>, jenival@marinha.mil.br

Enviadas: Quinta-feira, 27 de agosto de 2026 11:21:41

Assunto: RE: Flushing de Alta Velocidade

CUIDADO: E-mail externo. Não clique em links ou abra anexos, a menos que reconheça o remetente e saiba que o conteúdo é seguro. Em caso de e-mail suspeito, contacte o admin e encaminhe o cabeçalho MIME original para "abuse@marinha.mil.br".

Bom dia senhores, tudo certo?

Agradecemos o contato e confirmamos o recebimento da solicitação referente ao fornecimento de **01 (um) Skid Móvel de Flushing, com vazão nominal de 200 LPM**, bem como das especificações técnicas encaminhadas.

Estamos avaliando internamente os requisitos apresentados para elaboração do orçamento e, para que possamos compreender melhor o contexto da demanda e direcionar nossa proposta adequadamente, gostaríamos de esclarecer dois pontos:

- **Como será realizado o processo de contratação por parte do Comando do 1º Esquadrão de Apoio?** A aquisição ocorrerá por meio de processo licitatório, compra direta ou outra modalidade de contratação?
- Esta solicitação encontra-se ainda em fase de estudo de viabilidade/ pesquisa de mercado ou já se trata de uma necessidade de aquisição com maior urgência e previsão de contratação definida?

Essas informações nos auxiliarão no correto planejamento técnico e comercial para atendimento da demanda.

Permanecemos à disposição e agradecemos desde já pelos esclarecimentos.

Atenciosamente,

--



**Gabriel Alexandre
Kresuch**

Especialista em Desenvolvimento
de Clientes

Contato: (47) 9251-2289

www.filtrovali.com.br

Endereço: Itajaí - SC, Brasil



De: Contato Filtrovali <contato@filtrovali.com.br>
Enviado: quinta-feira, 27 de agosto de 2026 10:30
Para: Gabriel - Filtrovali <gabriel.kresuch@filtrovali.com.br>
Assunto: FW: Flushing de Alta Velocidade

Responder para:

De: fernando.monte@marinha.mil.br

Para: contato@filtrovali.com.br

Cópia: emailAddress: {'address': 'jenival@marinha.mil.br', 'name': 'Jenival'}

emailAddress: {'address': 'paulo.gouvea@marinha.mil.br', 'name': 'Gouvea'}

From: fernando.monte@marinha.mil.br <fernando.monte@marinha.mil.br>
Sent: Thursday, 27 August 2026 13:29:00
To: Contato Filtrovali <contato@filtrovali.com.br>
Cc: Jenival <jenival@marinha.mil.br>; Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>
Subject: Flushing de Alta Velocidade

Prezado Sr. representante comercial.

O Comando do 1º Esquadrão de Apoio tem intenção de adquirir 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto).
Consulto a possibilidade de vossa empresa encaminhar orçamento do item desejado conforme especificações abaixo:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

1.1. Capacidade e Desempenho

- **Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- **Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- **Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubricidade.
- **Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- **Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

1.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- **Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- **Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtragem contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibras de vidro) com alta eficiência de retenção ($\text{Beta} > 1000$).
- **Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

1.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

2. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/ Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Certo de que podemos contar com vossa contribuição.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO MONTE

2°SG-BA

Supervisor de Licitações e Contratos

Comando do 1° Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)

Tel: (21)2189-2476/1042/Retelma: 8116-2476/1042

e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Flushing de Alta Velocidade

De : fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>

qui., 27 de ago. de 2026 09:57

Assunto : Flushing de Alta Velocidade

Para : vendas@verion.com.br

Cc : Jenival <jenival@marinha.mil.br>, Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Prezado Sr. representante comercial.

O Comando do 1º Esquadrão de Apoio tem intenção de adquirir 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto).

Consulto a possibilidade de vossa empresa encaminhar orçamento do item desejado conforme especificações abaixo:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

1.1. Capacidade e Desempenho

- **Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- **Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- **Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubrificidade.
- **Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- **Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

1.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- **Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- **Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtragem contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibra de vidro) com alta eficiência de retenção (Beta > 1000).
- **Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

1.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

2. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Certo de que podemos contar com vossa contribuição.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO **MONTE**
2ºSG-BA
Auxiliar de Licitações e Contratos
Comando do 1º Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)
Tel: (21)2189-2476/1042/Retelma: 8116-2476/1042
e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Flushing de Alta Velocidade

De : fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>

qui., 27 de ago. de 2026 10:39

Assunto : Flushing de Alta Velocidade

Para : movimecog@movimecog.com.br

Cc : Jenival <jenival@marinha.mil.br>, Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Prezado Sr. representante comercial.

O Comando do 1º Esquadrão de Apoio tem intenção de adquirir 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto).

Consulto a possibilidade de vossa empresa encaminhar orçamento do item desejado conforme especificações abaixo:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

1.1. Capacidade e Desempenho

- **Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- **Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- **Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubrificidade.
- **Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- **Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

1.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- **Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- **Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtragem contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibra de vidro) com alta eficiência de retenção (Beta > 1000).
- **Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

1.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

2. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Certo de que podemos contar com vossa contribuição.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO **MONTE**
2ºSG-BA
Supervisor de Licitações e Contratos
Comando do 1º Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)
Tel: (21)2189-2476/1042/Retelma: 8116-2476/1042
e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Flushing de Alta Velocidade

De : fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>

qui., 27 de ago. de 2026 10:32

Assunto : Flushing de Alta Velocidade

Para : contato@speedtorc.com.br

Cc : Jenival <jenival@marinha.mil.br>, Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Prezado Sr. representante comercial.

O Comando do 1º Esquadrão de Apoio tem intenção de adquirir 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto).

Consulto a possibilidade de vossa empresa encaminhar orçamento do item desejado conforme especificações abaixo:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

1.1. Capacidade e Desempenho

- **Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- **Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- **Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubrificidade.
- **Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- **Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

1.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- **Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- **Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtragem contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibra de vidro) com alta eficiência de retenção (Beta > 1000).
- **Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

1.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

2. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Certo de que podemos contar com vossa contribuição.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO **MONTE**
2ºSG-BA
Supervisor de Licitações e Contratos
Comando do 1º Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)
Tel: (21)2189-2476/1042/Retelma: 8116-2476/1042
e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Flushing de Alta Velocidade

De : fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>

qui., 27 de ago. de 2026 10:27

Assunto : Flushing de Alta Velocidade

Para : comercial@purilub.com.br

Cc : Jenival <jenival@marinha.mil.br>, Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Prezado Sr. representante comercial.

O Comando do 1º Esquadrão de Apoio tem intenção de adquirir 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto).

Consulto a possibilidade de vossa empresa encaminhar orçamento do item desejado conforme especificações abaixo:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

1.1. Capacidade e Desempenho

- **Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- **Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- **Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubrificidade.
- **Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- **Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

1.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- **Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- **Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtragem contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibra de vidro) com alta eficiência de retenção (Beta > 1000).
- **Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

1.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

2. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Certo de que podemos contar com vossa contribuição.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO MONTE
2ºSG-BA
Supervisor de Licitações e Contratos
Comando do 1º Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)
Tel: (21)2189-2476/1042/Retelma: 8116-2476/1042
e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Flushing de Alta Velocidade

De : fernando monte <fernando.monte@marinha.mil.br>

qui., 27 de ago. de 2026 09:54

Assunto : Flushing de Alta Velocidade

Para : vendas1@hypneumat.com.br

Cc : Jenival <jenival@marinha.mil.br>, Gouvea <paulo.gouvea@marinha.mil.br>

Prezado Sr. representante comercial.

O Comando do 1º Esquadrão de Apoio tem intenção de adquirir 01 (um) Skid Móvel de Flushing de Alta Velocidade (200 Litros por Minuto).

Consulto a possibilidade de vossa empresa encaminhar orçamento do item desejado conforme especificações abaixo:

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

1.1. Capacidade e Desempenho

- **Vazão Máxima Nominal:** 200 LPM (Litros por Minuto), dimensionada para garantir regime de escoamento turbulento (Número de Reynolds > 4000) nas tubulações durante o processo de flushing.
- **Faixa de Viscosidade do Fluido:** Equipamento multifuncional, projetado para operar sem cavitação em uma ampla faixa de viscosidade cinemática, desde fluidos leves como Óleo Diesel (aprox. 2 a 5 cSt) até óleos lubrificantes de alta viscosidade como SAE 40 (aprox. 130 a 150 cSt a 40°C).
- **Tecnologia de Bombeamento:** Bomba de deslocamento positivo (engrenagens helicoidais ou fuso), robusta e adequada para fluidos com diferentes características de lubrificidade.
- **Pressão de Trabalho:** Máxima de operação recomendada de 10 a 15 Bar, equipada com válvula de alívio de segurança (válvula *bypass*) integrada e calibrada.
- **Temperatura Operacional do Fluido:** -10°C a 80°C.

1.2. Sistema de Filtragem de Alta Capacidade

- **Filtro de Sucção (Estágio 1 - Proteção):** Filtro tipo cesto (Y ou Simplex) com elemento em malha de aço inox lavável (aprox. 100 a 150 micra) e elemento magnético interno para retenção primária de limalhas e particulado grosseiro.
- **Filtro de Recalque/Polimento (Estágio 2 e 3):** Carcaças dimensionadas para suportar a vazão de 200 LPM sem perda de carga excessiva. Sistema de filtragem contendo elementos de microfibras inorgânicas (fibra de vidro) com alta eficiência de retenção (Beta > 1000).
- **Válvula Seletora de Fluxo:** O skid deve possuir arranjo de válvulas que permita realizar o *flushing em by-pass* (circulação em alta velocidade sem passar pelos filtros ultrafinos, para quebra de incrustações) e o modo *filtragem/polimento*.

1.3. Requisitos Elétricos e Controle

- **Alimentação:** 440V / 60Hz - Trifásico (padrão naval de força).
- **Motorização:** Motor elétrico trifásico blindado, proteção mínima IP-55 (preferencialmente IP-56 ou IP-66), apropriado para área classificada ou ambiente de névoa salina, acoplado à bomba via mancal e acoplamento elástico.
- **Painel de Comando e Automação (Grau de proteção IP-65):**
 - **Inversor de Frequência (VFD):** Componente obrigatório. Permitirá o ajuste contínuo da rotação da bomba (e consequentemente da vazão) para adequação à viscosidade do fluido em operação (evitando sobrecarga no motor com óleo SAE 40 e permitindo vazão máxima com Diesel).
 - Chave seletora de velocidade/vazão.
 - Botão de emergência tipo "cogumelo".
 - Sinalização luminosa (energizado, em operação, falha/saturação de filtro, sobrecarga).

2. CONSTRUÇÃO E MOBILIDADE (GRAU NAVAL)

- **Estrutura:** Montagem tipo *Skid* tubular em Aço Carbono com tratamento anticorrosivo rigoroso (jateamento abrasivo e pintura epóxi rica em zinco, acabamento em poliuretano marítimo) ou Aço Inox AISI 304/316.
- **Contenção:** Base estruturada como bandeja de contenção (*dique zero*) com dreno próprio, capacidade mínima para conter pequenos vazamentos durante a troca de filtros.
- **Movimentação:** Rodízios industriais de poliuretano de alta capacidade de carga (dois fixos e dois giratórios com freio). Olhais de içamento (*pad eyes*) certificados na estrutura para transbordo seguro para a embarcação.

3. ACESSÓRIOS INCLUSOS

- Lances de mangueiras industriais para sucção e recalque (bitola compatível com a vazão de 200 LPM, sugerido 2" ou superior), com malha de aço, resistentes a derivados de petróleo. Comprimento mínimo de 10 metros cada.
- Conexões de engate rápido tipo face plana ou *Camlock* em Inox/Alumínio.
- Manômetros com banho de glicerina para monitoramento da pressão da bomba e pressão diferencial (ΔP) dos conjuntos filtrantes.
- Cabo elétrico de alimentação (20 metros) com isolamento reforçado de grau naval.

4. DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

- Manuais de Operação, Manutenção e Segurança em Português.
- Diagramas elétrico, hidráulico e fluxograma do equipamento (P&ID).
- Certificados de materiais e curva de rendimento da bomba.

Certo de que podemos contar com vossa contribuição.

Atenciosamente,

FERNANDO DA SILVA DO MONTE
2ºSG-BA
Supervisor de Licitações e Contratos
Comando do 1º Esquadrão de Apoio (ComEsqdAp-1)
Tel: (21)2189-2476/1042/Retelma: 8116-2476/1042
e-mail: fernando.monte@marinha.mil.br

Relatório de pesquisa de preço

Relatório Resumido

Relatório emitido em 01/10/2026 08:53

Informações básicas

Número da Pesquisa	UASG	Status	Editado por
104/2026	791660	Concluída	MARGARETH GOLDSCHMIDT DE SOUZA
Título: Aquisição de máquina de flushing			
Observações:			
Total de itens cotados: 1		Valor total da pesquisa de preços: R\$ 62.816,0000	

Itens cotados

Item: 1

Descrição do item

605791 - Sistema Filtração Tipo: À Vácuo , Material: Em Plástico , Composição: Com Funil , Componentes Adicionais: Com Filtro 0,22 #m (Pes) , Capacidade: 1000 ML, Esterilidade: Estéril , Adicional: Refil

Unidade de Fornecimento

Unidade

Quantidade

1

Consolidação dos preços cotados

Menor Preço

R\$ 62.816,0000

Média

R\$ 62.816,0000

Mediana

R\$ 62.816,0000

Coefficiente de Variação: 0,0000%

Desvio Padrão: 0,0000

Maior Preço: R\$ 62.816,0000

Método de cálculo adotado: Mediana

Filtro Aplicado
Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	PREFEITURA DE ASTORGA - PR - Compras.gov.br	1	Unidade	R\$ 72.000,0000	11/02/2026	Não
2	I	ESP-UNIVERSIDADE EST. PAULISTA J. MESQ FILHO - Compras.gov.br	1	Unidade	R\$ 1.817.690,0000	19/03/2026	Não
3	I	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP - Compras.gov.br	1	Unidade	R\$ 2.171.390,0000	17/08/2026	Não
4	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	8	Unidade	R\$ 3.300,0000	25/11/2025	Não
5	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	2	Unidade	R\$ 2.277,0500	25/11/2025	Não
6	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	2	Unidade	R\$ 1.684,6100	25/11/2025	Não
7	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	4	Unidade	R\$ 882,1300	25/11/2025	Não
8	I	FUNDACAO OSWALDO CRUZ - Compras.gov.br	1	Unidade	R\$ 1.580,0000	22/06/2026	Não

9	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	4	Unidade	R\$ 768,5300	25/11/2025	Não
10	I	FUNDACAO OSWALDO CRUZ - Compras.gov.br	3	Unidade	R\$ 762,0000	22/06/2026	Não
11	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	10	Unidade	R\$ 679,0000	27/05/2026	Não
12	I	FUNDACAO OSWALDO CRUZ - Compras.gov.br	6	Unidade	R\$ 560,0000	22/06/2026	Não
13	I	FUNDACAO OSWALDO CRUZ - Compras.gov.br	2	Unidade	R\$ 509,0000	11/03/2026	Não
14	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	1	Unidade	R\$ 275,3400	25/11/2025	Não
15	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	12	Unidade	R\$ 275,0000	09/08/2026	Não
16	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	3	Unidade	R\$ 263,3000	25/11/2025	Não
17	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	7	Unidade	R\$ 218,9000	25/11/2025	Não
18	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	5	Unidade	R\$ 218,9000	25/11/2025	Não
19	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	50	Unidade	R\$ 160,0000	01/10/2025	Não
20	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	3	Unidade	R\$ 157,6700	10/09/2026	Não
21	I	FUNDACAO OSWALDO CRUZ - Compras.gov.br	2	Unidade	R\$ 148,0000	05/04/2026	Não
22	I	COMANDO DA MARINHA - Compras.gov.br	15	Unidade	R\$ 102,0000	25/11/2025	Não
23	I	FUNDACAO OSWALDO CRUZ - Compras.gov.br	1	Unidade	R\$ 94,0000	05/04/2026	Não
24	I	ESTADO DO PARANA - Compras.gov.br	220	Unidade	R\$ 81,1400	12/05/2026	Não
25	I	MINISTERIO DA SAUDE - Compras.gov.br	600	Unidade	R\$ 80,0000	07/05/2026	Não
26	I	ESP-SECRETARIA DA SAUDE - Compras.gov.br	120	Unidade	R\$ 70,6400	26/07/2026	Não
27	IV	Ship Lub - Soluções em Purificação de Óleo Diesel e Lubrificantes. - Fornecedor	1		R\$ 62.816,0000	30/09/2026	Sim

Legenda:
 Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.
 Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Nota Técnica

I) FONTES CONSULTADAS

Em atendimento ao disposto no artigo 6º, §5º da IN SEGES/ME nº 65/2021, registra-se que a estimativa de preços da presente contratação foi realizada mediante a adoção das medidas ordinárias de pesquisa de mercado.

Inicialmente, foram realizadas consultas ao Painel de Preços do Governo Federal e a contratações similares no âmbito da Administração Pública, não sendo identificados registros plenamente comparáveis, em razão **da especificidade do objeto**, que consiste na aquisição de uma unidade móvel de flushing com requisitos técnicos e operacionais próprios

Adicionalmente, foram efetuados contatos diretos com diversas empresas do setor, potencialmente aptas à execução do objeto, por meio de solicitações formais de cotação. Contudo, **apenas uma empresa apresentou proposta válida**, sendo as demais consultas infrutíferas para atendimento da demanda.

Destaca-se que este Esquadrão envidou esforços contínuos para a obtenção de múltiplas cotações junto a empresas fornecedoras e especializadas no setor de purificação e filtragem de óleos lubrificantes e combustíveis. Contudo, em razão das especificações técnicas de alto desempenho e da natureza especializada do equipamento, as demais tentativas de contato restaram infrutíferas.

Tal cenário, aliado à necessidade da aquisição do equipamento essencial para assegurar o correto *flushing* e a descontaminação dos sistemas hidráulicos dos navios e embarcações, garantindo as condições adequadas de operacionalidade, segurança e conservação dos meios navais, evidencia a inviabilidade de prolongamento excessivo da fase de pesquisa de preços, sob pena de comprometer o planejamento do cronograma de manutenção e a prontidão dos meios.

Dessa forma, justifica-se a utilização de **menos de três propostas válidas** para a formação do preço estimado, nos termos do § 5º da IN nº 65/2021.

II - METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DO PREÇO ESTIMADO

a) A obtenção do preço estimado deu-se com base na **mediana** do valor obtidos na pesquisa de preços.

III - MEMÓRIA DE CÁLCULO E CONCLUSÃO

a) O preço estimado da contratação é de R\$ 62.816,00 (sessenta e dois mil e oitocentos e dezesseis reais).

b) Após a realização de pesquisa de preços em conformidade com a IN SEGES/ME nº 65/2021, certifica-se que o preço estimado para a presente contratação é compatível com os praticados no mercado e é vantajoso para a Administração.

IV - IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA DE PREÇOS

a) A presente pesquisa de preços foi conduzida pelo:

PAULO ROBERTO
GOUVEA DA
SILVA:120568577
40

Assinado de forma
digital por PAULO
ROBERTO GOUVEA DA
SILVA:12056857740
Dados: 2026.10.01
14:01:42 -03'00'

PAULO ROBERTO GOUVÊA DA SILVA

Capitão-Tenente (IM)

Membro da Comissão de Contratação

Despacho

Aprovo a justificativa apresentada para utilização de menos de três propostas válidas, nos termos do § 5º da Instrução Normativa nº 65, de 7 de julho de 2021. Considero o orçamento apresentado adequado e compatível com o mercado, diante das peculiaridades do objeto.

Memória de cálculo (Art.3º, inciso VII – IN SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021):

- Média: corresponde à soma dos valores das amostras que compõem a pesquisa, dividida pelo número de amostras que compõem a pesquisa.
- Mediana: medida de tendência central das amostras que compõem a pesquisa que corresponde ao valor central do conjunto de valores extraídos.
- Desvio Padrão: É a raiz quadrada da variância de X ou também conhecido como a raiz quadrada do valor médio entre $(X-\mu)^2$, onde μ representa a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \mu)^2}{n}}$$

- Coeficiente de variação: É uma medida de dispersão calculada entre a divisão do desvio padrão e a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$CV = \frac{D}{\mu}$$