

Estudo Técnico Preliminar 32/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 67617.004089/2024-91

2. Descrição da necessidade

Para que o CRCEA-SE possa cumprir sua missão, o emprego da atividade de manutenção dos seus equipamentos é de suma importância, a fim de aumentar o controle dos estoques, bem como da execução dos recursos alocados na Unidade. Este processo visa à aquisição de materiais de consumo para grupos geradores, com a finalidade de manter os níveis de estoque capazes de garantir a distribuição do material durante todo exercício anual de 2024 e 2025, em função de haver a necessidade periódica de manutenção corretiva e preventiva nas mais de 50 casas de força que suportam antenas de VHF, NDB, DVOR, Radar de controle de tráfego aéreo, além de instalações prediais e afins. Logo, faz-se necessária a aquisição de materiais eficientes devendo ser utilizadas exclusivamente para os fins a que se destinam, para prover condições satisfatórias à efetiva realização dos procedimentos de manutenção, de modo a realizar as tarefas cotidianas com qualidade e de maneira segura, dentro das normas previstas, nas diversas dependências da Organização, permitindo que o CRCEA-SE cumpra a sua missão institucional e as atribuições estabelecidas por meio de seu Programa de Trabalho Anual.

Para manter a operacionalidade dos equipamentos de geração de energia, faz-se necessário adquirir, via registro de preços, material de consumo para grupos geradores do CRCEA-SE.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Projetos e Aquisições	WEVERTON FREDERICO ZORTÉA CORADINI 1º TEN ENG ELT

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos da contratação visam auxiliar na seleção da proposta mais vantajosa para a Administração. Com isso, alguns padrões mínimos são necessários para que os materiais que serão adquiridos sejam seguros, efetivos e eficientes para o fim que se destinam.

Tratam-se de bens comuns de sistemas mecânicos aplicados em grupos geradores, facilmente encontrados no mercado, cujas especificações são comumente utilizadas no comércio, com padrões de qualidade e desempenho peculiares ao objeto.

A ABNT dispõe de regras tanto para a utilização, quanto para a fabricação de diversos materiais, incluindo alguns dos que compõe o objeto da licitação que parte desse Estudo.

A ABNT não atua sozinha nesse escopo, sendo o Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial – INMETRO um órgão de certificação importante no nosso país. Com isso os materiais devem possuir a certificação do INMETRO, para aqueles passíveis dessa análise de conformidade.

Em decorrência, os itens, ao serem fornecidos, devem estar acompanhado, quando for o caso, do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

Além de tudo isso, fica claro que o fornecedor deve se responsabilizar pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), já que a Administração figura aqui como um consumidor.

Com relação às boas práticas de otimização de recursos, redução de desperdícios e menor poluição, existem alguns pressupostos e exigências, que deverão ser cumpridos durante o fornecimento dos bens, como por exemplo:

- Garantir que os bens sejam, preferencialmente, acondicionados em embalagens individuais e adequadas;
- Deve haver o menor volume possível para a embalagem;
- Devem ser utilizados materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e
- Os bens não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres defenilpolibromados (PBDEs).

Só será admitida a oferta de óleo lubrificante (que se enquadre no art. 2º Resolução nº 804, de 2019) que esteja previamente registrado na ANP.

Só será admitida a oferta de óleo lubrificante (que se enquadre no art. 2º Resolução nº 804, de 2019) de fabricante ou importador que esteja regularmente autorizado pela ANP para o exercício de sua atividade.

Só será admitida a oferta de óleo lubrificante (que se enquadre no art. 2º Resolução nº 804, de 2019) que possua rótulo com informações em língua portuguesa, discriminadas no art. 12 da Resolução nº 804, de 2019, da ANP, que assegurem ao consumidor indicações mínimas e inequívocas sobre a natureza, as características e a aplicação do produto.

Só será admitida a oferta de óleos lubrificantes para motores (relacionados no art. 2º da Resolução nº 804, de 2019, da ANP), classificados segundo os níveis de desempenho de uma ou mais das entidades citadas no art. 13 da mesma Resolução.

Não será aceita a oferta de produto que se enquadre em uma das vedações contidas no art. 15 da Resolução nº 804, de 2019 da ANP.

Para os itens abaixo relacionados, cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013, só será admitida a oferta de produto cujo fabricante esteja regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981:

a) Item 1: Óleo lubrificante (FTE-Categoria: Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio; Código 18-6: Comércio de combustíveis e derivados de petróleo; a comercialização de óleo lubrificante).

Os itens deverão ser entregues na sede do CRCEA-SE, São Paulo - SP, rua Monsenhor Antonio Pepe, 418, Jardim Aeroporto, CEP 04.357-080, de segunda-feira a quinta-feira, preferencialmente das 13h às 18h e nas sextas-feiras de 08h às 13h, devendo ser previamente através do e-mail _temc.crcease@fab.mil.br.

O prazo de vigência da contratação é de 90 (noventa) dias, contados da emissão da nota de empenho, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

O prazo de entrega dos bens é de 30 (trinta) dias, contados da Notificação da Nota de Empenho, em remessa parcelada.

Em atenção ao Documento de Formalização da Demanda nº 20/2023, novos itens foram incluídos na presente contratação em função do surgimento de novas demandas do setor ao longo do ano.

Não será exigida a prestação de garantia nas contratações dos fornecimentos previstas nos artigos 96 e seguintes da Lei 14.133, de 2021, com vistas a tornar o processo mais acessível para pequenas e médias empresas, reduzindo as barreiras à participação, além de incentivar mais empresas a participar das licitações, aumentando, assim, a concorrência e potencialmente resultando em melhores preços e qualidade.

5. Levantamento de Mercado

Para a contratação em tela foram analisados processos similares feitos por outros órgãos e entidades, por meio de pesquisa no âmbito de pregões e contratações públicas através do site <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/>, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração.

Após análise, elencamos abaixo algumas soluções supostamente aptas a atender às demandas do setor técnico:

Solução A: Aquisição de materiais sobressalentes para que os técnicos da própria Administração executem as manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos.

Essa solução consiste na compra do material para compor estoque e os serviços são realizados pelos profissionais da própria Administração, de acordo com os Boletins Técnicos vigentes, considerando que são técnicos capacitados nessa atividade.

Solução B: Contratação de empresa especializada em manter os grupos geradores, com fornecimento de peças, sem dedicação de mão de obra exclusiva.

Nessa solução, a Administração contrata empresa especializada para realizar as preventivas e corretivas necessárias nos equipamentos de interesse, de acordo com as periodicidades previstas nos cadernos de manutenção, conforme observado no Painel de Preços PE 107/2021 UASG 155020, por exemplo.

6. Descrição da solução como um todo

A solução que melhor atende a Administração é a Solução A, considerando que já existem profissionais capacitados para realizar os serviços de manutenção preventiva e corretiva nos grupos geradores, sendo necessário apenas o fornecimento dos sobressalentes empregados.

Sabendo disso, os materiais deste processo constituem-se como bens comuns nos termos do art. 6º, Inc XIII, da Lei 14.133, de 2021, visto que esses materiais de consumo possuem característica e padrões de qualidade facilmente definíveis, com especificações usuais de mercado.

A modalidade Licitatória mais conveniente, eficiente e oportuna para a Administração adquirir os bens pela proposta mais vantajosa é o Pregão Eletrônico para Registro de Preços, uma vez que os bens serão adquiridos de forma parcelada.

Adotou-se o sistema de registro de preços (SRP), considerando a necessidade de contratações frequentes e a conveniência de se adquirir bens com previsão de entrega parcelada, nos termos dos incisos I e II do art. 3º do Decreto 11.462, de 31 de março de 2023.

Através desse Sistema, busca-se economizar através de aquisições parceladas, dispensando a necessidade de se providenciar grandes áreas para armazenagem desses materiais, sendo possível remanejar os recursos humanos necessários ao armazenamento e controle dos estoques em outras áreas de interesse da Administração.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os quantitativos estimados para esta contratação foram previstos com base nas quantidades de intervenções e revitalizações necessárias ao longo dos próximos 24 meses. O CRCEA-SE dispõe de 55 grupos geradores considerados operacionais (conforme Anexo Gestão de Ativos GG extraído do Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços (SILOMS) em 28/02/2024), de variados tipos, fabricantes e potências, instalados em diversos sítios entre São Paulo e Rio de Janeiro e na maioria das vezes em locais cuja infraestrutura de energia primária é precária, contribuindo para o constante funcionamento dos equipamentos quando da interrupção do fornecimento de energia elétrica.

O funcionamento contínuo desses equipamentos implica em um maior número de intervenções programadas. A seguir, serão mostrados os itens típicos dos planos de manutenção de motores, como encontrado no manual do usuário da fabricante MWM.

Fonte: Adaptado de MWM, 2015.

Item do plano de manutenção	Periodicidade
Drenar o filtro de combustível	diária
Verificar o nível de óleo lubrificante	diária
Verificar o nível do líquido de arrefecimento	diária
Verificar possíveis vazamentos no motor	diária
Verificar conexões	diária
Trocar o óleo lubrificante	250 horas ou 6 meses*
Trocar o filtro de óleo lubrificante	250 horas
Trocar o filtro de combustível	250 horas
Trocar o filtro de ar	500 horas
Regular folga de válvulas	1.000 horas
Verificar estado do amortecedor de vibrações (damper)	1.000 horas
Testar e limpar os bicos injetores	1.000 horas
Trocar correia	1.000 horas
Trocar o líquido de arrefecimento	1.000 horas ou 12 meses*
Testar a bomba injetora	1.000 horas
*A substituição do item deverá ser realizada a partir do que ocorrer primeiro.	

A falta de manutenção dos filtros de ar e bicos injetores de combustíveis, além da combinação inadequada de bombas de injeção de combustível, são os principais fatores contribuintes para a formação da fumaça que é potencializada quando o combustível é injetado a uma taxa maior do que o valor projetado ou devido às restrições de entrada de ar. Entretanto, o atendimento aos planos de manutenção periódica dos motores é a forma mais eficaz para a redução na emissão dos poluentes atmosféricos.

Baseado na periodicidade das manutenções descritas nas diversas Fichas de Manutenção Preventiva do Boletim Técnico de Grupos Geradores, anexo a este ETP, bem como os materiais de consumo e sobressalentes, estimou-se o quantitativo máximo a ser contratado.

8. Estimativa do Valor da Contratação

O valor estimado total para o registro de preço é de R\$ 340.685,10 (trezentos e quarenta mil e seiscentos e oitenta e cinco reais e dez centavos). Consta, ainda, no PAG, o documento de Formalização da Pesquisa de Preço contendo todas as informações referente aos fornecedores e metodologias utilizadas na formação do preço de referência.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O objeto foi parcelado em 78 itens sem prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação dos licitantes.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não existem contratações que guardam afinidade com o objeto da contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

De acordo com o art. 17 do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, que os recursos da despesa com a aquisição do TR 40-TPPA-2024, referente a aquisição de material de consumo para sistemas mecânicos do CRCEA-SE, serão indicados na formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

12. Resultados Pretendidos

Assegurar a confiabilidade que o SISCEAB requer quanto a operacionalidade dos sistemas e equipamentos de auxílio à navegação aérea através do fornecimento de energia elétrica de emergência.

Além disso, equipamentos mantidos regularmente e trabalhando nas condições ideais de operação contribui com aumento do seu rendimento e prolongando sua vida útil, além de não exceder os níveis de emissão de gases poluentes, evitando maiores problemas causados pela poluição do ar, como irritação do sistema respiratório, tosse, sensação de falta de ar, respiração curta, rinite, sinusite, diminuição da resistência orgânica às infecções, bronquite crônica e enfisema pulmonar.

13. Providências a serem Adotadas

Promover uma maior conscientização dos riscos socioambientais causados pelo descarte inadequado dos resíduos oriundos da manutenção mecânica de grupos geradores, como por exemplo, filtros de óleo combustível, visto que, a maioria dos envolvidos desconhece as ameaças trazidas por essa problemática, e tanto o consumidor quanto o revendedor devem estar cientes das suas responsabilidades na aquisição/venda destes itens, preocupando-se não só com a reciclagem e logística reversa desses itens após o uso, como em fornecer locais adequados para sua disposição final.

Apresentar para os mantenedores envolvidos o Programa Descarte Consciente ABRAFILTROS – Filtros de Óleo Lubrificante Automotivo, entre outros.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Contaminação em função do descarte inadequado de filtros de óleo lubrificante utilizados, normalmente considerado como resíduo comum, porém, segundo a NBR 10004 é classificado como resíduo perigoso, considerando “suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, [...] carcinogenicidade.

Contaminação do solo por derramamento de óleo diesel, seja no abastecimento, nas manutenções ou decorrente de vazamento nas conexões do sistema de abastecimento.

Os geradores mantidos pelo CRCEA-SE são movidos a óleo diesel por ainda não haver disponibilidade de redes de abastecimento de gás natural na maioria dos sítios isolados. A queima de óleo diesel emite fumaça preta, monóxido de carbono, óxido de nitrogênio e dióxido de enxofre. Além da poluição do ar, os geradores provocam poluição sonora e vibração. Esses poluentes podem ocasionar irritação do sistema respiratório, tosse, sensação de falta de ar, respiração curta, rinite, sinusite, diminuição da resistência orgânica às infecções, bronquite crônica e enfisema pulmonar.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

O presente Estudo Técnico Preliminar apresenta claramente a necessidade de contratação, as alternativas existentes e a melhor solução, além dos custos estimados, sendo, portanto, considerado viável por essa Comissão.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

RODOLFO BIOTTO ZANIN

Integrante Requisitante

RODRIGO PEREIRA DE LEMOS

Integrante Administrativo

WEVERTON FREDERICO ZORTEA CORADINI

Integrante Técnico

Despacho: Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto conformidade em relação às normativas vigentes.

FABIO LOURENCO CARNEIRO BARBOSA

Ordenador de Despesas do CRCEA-SE

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

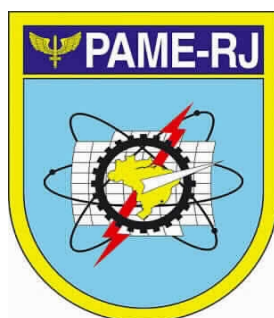
- Anexo I - BT GRUGER.pdf (109.15 KB)
- Anexo II - Relatório de equipamentos GRUGER - CRCEA-SE.pdf (41.14 KB)
- Anexo III - PLANILHA ETP.pdf (242.31 KB)

Anexo I - BT GRUGER.pdf

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE JANEIRO



BOLETIM TÉCNICO

PROJETO ELETRICIDADE

PN/LHA: SIS ENE GRUGER

BT PAME-RJ 19 84 EL 007 GRUGER

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	10/06/2014
R03	12/06/2015
R04	23/05/2019

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

REGISTRO DE REVISÕES DO BOLETIM TÉCNICO

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	DESCRIÇÃO
R00	30/11/2010	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> ROBERLEI JORGE LOPES DE FREITAS 1º Ten <u>Chefe da Metrologia</u> <u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng <u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Ten Cel Av <u>Diretor do PAME-RJ</u> VICTOR FERNANDO TROTTA NUNES Cel Av	
R01	30/11/2012	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> ROBERLEI JORGE LOPES DE FREITAS Cap <u>Chefe da Metrologia</u> <u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng <u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Cel Av <u>Diretor do PAME-RJ</u> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR Cel Av	
R02	10/06/2014	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> ROBERLEI JORGE LOPES DE FREITAS Cap <u>Chefe da Metrologia</u> <u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng <u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES Cel Eng <u>Diretor do PAME-RJ</u> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM Cel Eng	
R03	12/06/2015	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA 1º Ten Eng <u>Chefe da Metrologia</u> <u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng <u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES Cel Eng <u>Diretor do PAME-RJ</u> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM Cel Eng	

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

R04	23/05/2019	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng <u>Chefe da Metrologia</u> CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO Cv <u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> EDUARDO ASSIS SILVEIRA Cv Ans <u>Chefe da Divisão Técnica</u> FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng <u>Diretor do PAME-RJ</u> ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng	REMOÇÃO DO CARTÃO EL-022 REFERENTE À MANUTENÇÃO DO TANQUE EXTERNO DO GRUGER. A REMOÇÃO DESTA FICHA FOI DEFINIDA NA ATA 004/TENG/2018 DO GRUPO DE TRABALHO PARA CONFIGURAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENERGIA DO SISCEAB REALIZADA NO PAME-RJ NO PERÍODO DE 15/10 A 18/10/2018
-----	------------	--	--

SUMÁRIO

- I - OBJETIVO
- II - RAZÃO
- III - APLICAÇÃO
- IV - CUMPRIMENTO
- V - NÍVEL DE EXECUÇÃO
- VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
- VII - ANEXOS
- VIII - DISTRIBUIÇÃO
- IX - APROVAÇÃO

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

I - OBJETIVO

Orientar a execução das manutenções preventivas dos equipamentos do SISCEAB para os diversos níveis de manutenção.

II - RAZÃO

Padronizar os procedimentos de manutenção preventiva, baseando-se no programa de manutenção do fabricante do equipamento e na experiência dos técnicos do SISCEAB.

III - APLICAÇÃO

Este boletim técnico é aplicável a todos os PN/LHA: SIS ENE GRUGER

IV - CUMPRIMENTO

A presente publicação, de observância obrigatória, aplica-se a todos os órgãos de manutenção do SISCEAB.

V - NÍVEL DE EXECUÇÃO

1 - Parque

Manutenção de nível parque é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de alto grau de complexidade técnica. Nesse nível enquadram-se as tarefas de manutenção que necessitam de pessoal técnico de reconhecida especialização, para que se efetuem trabalhos de reparo ou de revisão necessários à recuperação ou à revitalização de equipamentos.

2 - Base

Manutenção de nível base é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de média complexidade técnica. Nesse nível enquadram-se as tarefas que necessitam do manuseio de instrumentos de teste de bancada, bancos de teste, equipamentos de ensaio existentes em laboratórios específicos, regulagens e reparos de cartões e de módulos.

3 - Orgânico

Manutenção de nível orgânico é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções elementares e de baixo grau de complexidade técnica. Ela é realizada no próprio local de funcionamento dos equipamentos.

VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

As fichas de manutenção preventiva abarcam todas as informações necessárias para a realização das manutenções dos equipamentos do SISCEAB, bem como a descrição dos serviços, do material, das ferramentas, dos instrumentos, dos sobressalentes empregados e dos EPIs necessários para que se garanta a segurança dos técnicos durante execução das tarefas.

A formulação das tarefas alicerça-se em dois pilares: nas documentações técnicas disponíveis, as quais se encontram referenciadas; e na experiência dos técnicos do PAME-RJ e dos regionais, adquirida nas manutenções preventivas e corretivas realizadas, bem como nas instruções em cursos técnicos e no acompanhamento da prestação, pela empresa, de serviços contratados.

Conferido por:	Aprovado por:
FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng	ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica	Diretor do PAME-RJ

É importante ressaltar que somente técnicos com habilitação apropriada devem intervir nos equipamentos e nos auxílios do SISCEAB, conforme prevê a ICA 66-23 - Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Nas fichas de manutenção preventiva não estão previstos os tempos de deslocamento e de liberação operacional dos equipamentos.

Fichas previstas para o PN/LHA: SIS ENE GRUGER

Fichas	Modelo	Área	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qt.Téc	Hr.Mnt	Hr.Prđ
EL-021	GG-EACEA		BASE	ELETROMECHANICA	ANUAL		2	4:40	6:00
EL-055	GG-EACEA		ORGÂNICO	ELETROMECHANICA	SEMESTRAL		2	1:47	1:14
EL-066	GG-EACEA		BASE	ELETROMECHANICA	QUINQUENAL		2	6:00	6:00
EL-066	GRUGER		BASE	ELETROMECHANICA	QUINQUENAL		2	6:00	6:00
EL-020	GRUGER		ORGÂNICO	ELETROMECHANICA	SEMESTRAL		2	2:20	3:00
EL-021	GRUGER		BASE	ELETROMECHANICA	ANUAL		2	4:40	6:00
EL-044	GRUGER		ORGÂNICO	ELETROMECHANICA	SEMANAL		2	0:32	0:00
EL-019	GRUGER		ORGÂNICO	ELETROMECHANICA	MENSAL		2	1:05	1:15

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-019	Implantação:	Revisão: 23/05/2019
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma:	PN / LHA: SIS ENE GRUGER
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELM - ELETROMECHANICA	Periodicidade: MM - MENSAL
Pessoal previsto: 2 BÁSICO = 2	Duração total da manutenção: 1:05 h	Duração da parada: 1:15 h

Área:

Modelo:
GRUGER

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
ESTOPA PARA LIMPEZA	1	
LIQUIDO DE ARREFECIMENTO	1	
ÓLEO LUBRIFICANTE	1	

Sobressalentes:	Não se aplica	Qtd	U.M.
-----------------	---------------	-----	------

Ferramentas:	Não se aplica	Qtd	U.M.
--------------	---------------	-----	------

Instrumentos:	Não se aplica	Qtd	U.M.
---------------	---------------	-----	------

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
CALÇADO DE SEGURANÇA PARA TRABALHOS EM ELETRICIDADE	2	
LUVAS DE PROTEÇÃO	2	
ÓCULOS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO E BRILHO	2	

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DIESEL.	1	

NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
MANUAL DO EQUIPAMENTO.		

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	VERIFICAR E COMPLETAR O NÍVEL DO ÓLEO DO CÂRTER NA VARETA DE INSPEÇÃO.		0:05				
2	RETIRAR AS IMPUREZAS ACUMULADAS NO RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO DO ÓLEO DIESEL.		0:20				
3	REALIZAR LIMPEZA GERAL NO GRUPO-GERADOR		0:30				
4	REALIZAR A FILTRAGEM DO DIESEL		0:10				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-020	Implantação:	Revisão: 23/05/2019
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma:	PN / LHA: SIS ENE GRUGER
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELM - ELETROMECAICA	Periodicidade: SM - SEMESTRAL
Pessoal previsto: 2 BÁSICO = 2	Duração total da manutenção: 2:20 h	Duração da parada: 3:00 h

Área:

Modelo:
GRUGER

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
ÓLEO LUBRIFICANTE (L)	40	

Sobressalentes:	Qtd	U.M.
FILTRO DE ÁGUA	1	
FILTRO DE ÓLEO COMBUSTÍVEL	1	

Ferramentas:	Qtd	U.M.
KIT DE CHAVES	1	

Instrumentos:	Não se aplica	Qtd	U.M.
---------------	---------------	-----	------

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
CALÇADO DE SEGURANÇA PARA TRABALHOS EM ELETRICIDADE	2	
LUVAS DE PROTEÇÃO	2	
ÓCULOS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO E BRILHO	2	

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
RECIPIENTE PARA ARMAZENAGEM DE ÓLEO DIESEL	1	

NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
MANUAL DO EQUIPAMENTO.		

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Retirar a grade de proteção do ventilador do radiador e realizar limpeza da colméia.		1:00				
2	Verificar tensão da(s) correia(s) de transmissão da bomba d'água, ventilador e alternador.		0:15				
3	Verificar a estanqueidade das juntas do coletor de admissão.		0:10				
4	Verificar se há indícios de vazamento de gases no coletor de escapamento, tubulações, no silencioso e nas juntas.		0:10				
5	Substituir os elementos de filtros de óleo combustível do motor.		0:05				
6	Substituir os elementos de filtros de água.		0:05				
7	Verificar o filtro de linha de combustível.		0:10				
8	Realizar a recirculação do combustível.		0:05				
9	Retirar e limpar os filtros de ar do motor.		0:20				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-055	Implantação:	Revisão: 23/05/2019
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma:	PN / LHA: SIS ENE GRUGER
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELM - ELETROMECAICA	Periodicidade: SM - SEMESTRAL
Pessoal previsto: 2 BÁSICO = 2	Duração total da manutenção: 1:47 h	Duração da parada: 1:14 h

Área:

Modelo:

GG-EACEA

Material de Consumo:

Qtd U.M.

ESTOPA PARA LIMPEZA

1

LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO

1

ÓLEO LUBRIFICANTE

1

Sobressalentes:

Não se aplica

Qtd U.M.

Ferramentas:

Não se aplica

Qtd U.M.

Instrumentos:

Não se aplica

Qtd U.M.

EPI / EPC:

Qtd U.M.

CALÇADO DE SEGURANÇA PARA TRABALHOS EM ELETRICIDADE

2

LUVAS DE PROTEÇÃO

2

PROTETOR AURICULAR

2

ÓCULOS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO E BRILHO

2

Material de Apoio:

Qtd U.M.

RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DIESEL.

1

NOTEC / Manuais:

Qtd U.M.

MANUAL DO EQUIPAMENTO.

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	VERIFICAR E COMPLETAR O NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO NO RADIADOR		0:05				
2	DRENAR A ÁGUA DO(S) RESERVATÓRIO(S) PRINCIPAIS DE ÓLEO DIESEL		0:10				
3	VERIFICAR TUBULAÇÕES, MANGUEIRAS, CONEXÕES E JUNTAS DOS SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL, ARREFECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO		0:05				
4	VERIFICAR AS CORREIAS DE TRANSMISSÃO DO VENTILADOR, BOMBA D'ÁGUA E ALTERNADOR (FROUXAS, COM FISSURAS OU RESSECADAS)		0:02				
5	VERIFICAR E COMPLETAR O NÍVEL DO ÓLEO DO CÂRTER NA VARETA DE INSPEÇÃO		0:05				
6	RETIRAR AS IMPUREZAS ACUMULADAS NO RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO DO ÓLEO DIESEL		0:20				
7	REALIZAR LIMPEZA GERAL NO GRUPO-GERADOR		0:30				
8	REALIZAR TESTE DE FUNCIONAMENTO		0:10				
9	REALIZAR A FILTRAGEM DO DIESEL		0:10				
10	REALIZAR TESTE DE FUNCIONAMENTO		0:10				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-044	Implantação:	Revisão: 23/05/2019
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma:	PN / LHA: SIS ENE GRUGER
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELM - ELETROMECHANICA	Periodicidade: SS - SEMANAL
Pessoal previsto: 2	Duração total da manutenção: 0:32 h	Duração da parada: 0:00 h

Área:

Modelo:
GRUGER

Material de Consumo:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Sobressalentes:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Ferramentas:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Instrumentos:	Não se aplica	Qtd	U.M.
EPI / EPC:		Qtd	U.M.
LUVA		2	
PROTECTOR AURICULAR		2	
Material de Apoio:	Não se aplica	Qtd	U.M.
NOTEC / Manuais:		Qtd	U.M.
MANUAL DO EQUIPAMENTO.			

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	VERIFICAR E COMPLETAR O NÍVEL DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO NO RADIADOR		0:05				
2	DRENAR A ÁGUA DO(S) RESERVATÓRIO(S) PRINCIPAIS DE ÓLEO DIESEL		0:10				
3	VERIFICAR TUBULAÇÕES, MANGUEIRAS, CONEXÕES E JUNTAS DOS SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL, ARREFECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO		0:05				
4	VERIFICAR AS CORREIAS DE TRANSMISSÃO DO VENTILADOR, BOMBA D'ÁGUA E ALTERNADOR (FROUXAS, COM FISSURAS OU RESSECADAS)		0:02				
5	REALIZAR TESTE DE FUNCIONAMENTO		0:10				

Conferido por:	Aprovado por:
FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng	ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica	Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: EL-021	Implantação:	Revisão: 23/05/2019
Projeto: EL - ELETRICIDADE	Forma:	PN / LHA: SIS ENE GRUGER
Nível: B - BASE	Tipo: ELM - ELETROMECHANICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2	Duração total da manutenção: 4:40 h	Duração da parada: 6:00 h
PLENO = 1 BÁSICO = 1		

Área:

Modelo:

GG-EACEA
GRUGER

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
GRAXA LUBRIFICANTE	1	
LIQUIDO DE ARREFECIMENTO COM ADITIVO	1	
ÓLEO DIESEL	1	
ÓLEO LUBRIFICANTE	1	

Sobressalentes:

	Qtd	U.M.
ELEMENTO FILTRANTE	1	
FILTRO DE AR	1	
FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE	1	
FILTRO INIBIDOR DE CORROSÃO	1	
FILTRO SEPARADOR	1	
JUNTA DAS TAMPAS DAS VÁLVULAS	1	
TAMPA DO RADIADOR	1	

Ferramentas:

	Qtd	U.M.
KIT DE CHAVES	1	

Instrumentos:

Não se aplica

Qtd U.M.

EPI / EPC:

	Qtd	U.M.
"LUVAS DE PROTEÇÃO "	2	
CALÇADO DE SEGURANÇA PARA TRABALHOS EM ELETRICIDADE	2	
ÓCULOS DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTO E BRILHO	2	

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DIESEL	1	

NOTEC / Manuais:

	Qtd	U.M.
MANUAL DO EQUIPAMENTO.		

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Substituir o filtro inibidor de corrosão (filtro do tipo pré-carga)		0:30				
2	Verificar o estado da tampa do radiador.		0:05				
3	Verificar as folgas axial e radial no turbo-compressor.		0:15				
4	DESMONTAR E LIMPAR RESPIRO DE GASES DO CÂRTER		0:10				
5	SUBSTITUIR O LIQUIDO DE ARREFECIMENTO COM ADIÇÃO DE ADITIVO		1:00				
6	VERIFICAR O ESTADO DOS ROLAMENTOS DO ALTERNADOR, CUBO DO VENTILADOR, ETC		0:10				
7	VERIFICAR E LUBRIFICAR OS ROLAMENTOS DO GERADOR		0:05				
8	VERIFICAR O ESTADO DA LUVA ELÁSTICA (ACOPLAMENTO) E REAPERTAR TODOS OS PARAFUSOS		0:30				
9	VERIFICAR OS CALÇOS AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO DO MOTOR. OBSERVAR O ALINHAMENTO DO EIXO MOTOR-GERADOR		0:10				
10	SUBSTITUIR O ELEMENTO DO FILTRO SEPARADOR DO TANQUE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEL; COMPLETAR O RECIPIENTE		0:30				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
	DO FILTRO COM ÓLEO DIESEL LIMPO ANTES DE SUA FIXAÇÃO PARA ELIMINAR O AR NO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL						
11	SUBSTITUIR O FILTRO DE AR E DE ÓLEO LUBRIFICANTE		0:30				
12	SUBSTITUIR O ÓLEO LUBRIFICANTE		0:45				

VII-ANEXOS

Não se aplica

VIII-DISTRIBUIÇÃO

O Boletim Técnico encontra-se disponibilizado no SILOMS e na página do PAME-RJ, no link: SISTEMAS -> BOLETIM TÉCNICO.

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng

Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng

Diretor do PAME-RJ

IX-APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng
Chefe da Oficina do Projeto

Assinado eletronicamente em 06/02/2019.

CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO Cv
Chefe da Subdivisão de Metrologia

Assinado eletronicamente em 26/02/2019.

EDUARDO ASSIS SILVEIRA Cv Ans
Chefe da Subdivisão de Engenharia

Assinado eletronicamente em 27/02/2019.

CONFERIDO POR:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 07/03/2019.

APROVADO POR:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Assinado eletronicamente em 23/05/2019.

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Anexo II - Relatório de equipamentos GRUGER - CRCEA- SE.pdf

Regional	Unidade	Nomenclatura	SN	Data Fabricação	Modelo
CRCEA-SE	DTCEA-SC	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SC-KF/MICON-01	15/02/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SC	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SC-KF/MICON-02	15/02/2011	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SC	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SC-KT/RADAR	01/02/2020	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SC	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SC-KT/SEDE	01/02/2020	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SC	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SC-HFGA-01	21/03/2022	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SC	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SC-HFGA-02	21/03/2022	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-MT	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-MT-KF/TWR-01	14/09/2009	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-MT	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-MT-KF/TWR-02	15/06/2012	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-KF-01	15/04/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-EMA	15/04/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-PAI KF	15/06/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-PCX KF	15/06/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-KF-02	15/04/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-RADAR-01	01/06/2016	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-RADAR-02	01/06/2016	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-ILS CAB10	01/06/2016	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-ILS CAB28	01/06/2016	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GL-ILS CAB15	01/06/2016	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-HSM-VHF-01	01/01/2016	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	DTCEA-GL	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-HSM-VHF-02	01/01/2016	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	DTCEA-GW	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GW-KF	15/05/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GW	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-GW-VHF	15/05/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-GW	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-HCN	15/03/2014	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	DTCEA-ST	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-ST-KF/DTCEA	15/01/2001	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-ST	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-ST-VHF-01	21/11/2023	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-ST	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-ST-VHF-02	21/11/2023	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SJ-RADAR-01	15/11/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SJ-RADAR-02	15/11/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SJ-VHF/TWR	15/11/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SJ-KF/DTCEA-01	15/09/2021	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SJ-KF/DTCEA-02	15/09/2021	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-HSA-KF-01	01/08/2020	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	DTCEA-SJ	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-HSA-KF-02	01/08/2020	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-RMO-01	15/01/2011	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-RMO-02	15/01/2011	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-SPO	10/01/2010	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-LSP	14/01/2010	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-BGC	01/10/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-NMT	10/08/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-KF/SAGITARIO-01	10/01/2012	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-KF/SAGITARIO-02	10/01/2012	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-KF/SAGITARIO-03	10/01/2012	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-KF/SAGITARIO-04	10/01/2012	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-RDE	10/06/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-SCB	10/03/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-STN	10/04/2012	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-TWR-01	10/07/2012	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-TWR-02	15/07/2013	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-RKP-01	15/04/2011	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-EACEA-RKP-02	15/04/2011	GRUGER - EACEA
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-RADAR-CGO-01	15/01/2011	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-RADAR-CGO-02	15/01/2011	GRUGER
CRCEA-SE	CRCEA-SE	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-SP-KF/MICOND	15/01/2014	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-AF	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-AF-TWR	15/03/2010	GRUGER
CRCEA-SE	DTCEA-AF	GRUPO MOTOR GERADOR	GG-AF-MICOND/SISCOMIS	15/06/2012	GRUGER

Anexo III - PLANILHA ETP.pdf

ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	CATMAT CATSER	UND MEDIDA	REQ MIN	REQ MAX	QTD TOTAL
1	ÓLEO LUBRIFICANTE PARA MOTORES DIESEL TIPO LUBRAX EXTRA TURBO PARA MOTORES DIESEL 15W40 (GALÃO DE 20 LITROS)	482855	UN	50	135	135
2	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3730 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	487715	UN	5	20	20
3	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3327 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL (PL447).	479272	UN	5	20	20
4	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF4056 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472466	UN	5	20	20
5	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3000 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472226	UN	5	20	20
6	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF4054 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479277	UN	5	20	20
7	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3349 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472228	UN	5	20	20
8	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF701 (PSL900) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472165	UN	5	20	20
9	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3346 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479275	UN	5	20	20
10	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF9009 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479244	UN	5	20	20
11	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FF5052 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486744	UN	5	20	20
12	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FS1280 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486743	UN	5	20	20
13	FILTRO DE COMBUSTÍVEL PC2/255 (COMPATÍVEL COM FF4052A) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486747	UN	5	20	20
14	FILTRO DE AR AF25722 (ASR807) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479076	UN	5	20	20
15	FILTRO DE AR AF25064 (AP9834) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	446953	UN	5	20	20
16	FILTRO DE AR AH1100 (FLEETGUARD – 3315741) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL	345509	UN	5	20	20
17	FILTRO DE AR AF25565 (ARS7109) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	446953	UN	5	50	50
18	MANN WA 9 MULTI 11/16 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	487715	UN	4	8	8
19	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE BLINDADO - TECFIL – PSL900 (COMPATÍVEL COM FILTRO DE ÓLEO PN 2654403) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472165	UN	4	8	8
20	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3455 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479275	UN	5	20	20
21	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF699 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	487715	UN	5	20	20
22	FILTRO DESUMIDIFICADOR FS19551 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	473639	UN	5	20	20
23	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FF5626 (PSC82) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	485888	UN	5	20	20
24	FILTRO DE COMBUSTÍVEL PSC745 (COMPATÍVEL COM FF105D) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	445864	UN	5	20	20
25	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FF167A (PC2/155) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472236	UN	5	20	20
26	SEPARADOR DE ÁGUA COMBUSTÍVEL TECFIL PSD5301 (COMPATÍVEL COM FILTRO DE ÓLEO COMBUSTÍVEL FS1234 PARA MOTOR PERKINS) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	266531	UN	4	8	8
27	ÓLEO PARA LUBRIFICAÇÃO DE ENGRENAGENS, MINERAL, ISO 68, TIPO CLP, CONFORME NORMA DIN 51517-3 CLP; AIST 224 ; AGMA 9005-E02 EP; VISCOSIDADE CINEMÁTICA 68 CST. REFERÊNCIA: LUBRAX GEAR ISO 68. GALÃO DE 20L	485466	UN	20	60	60
28	ÓLEO PARA LUBRIFICAÇÃO DE ENGRENAGENS, MINERAL, ISO 32, TIPO CLP, CONFORME NORMA DIN 51517-3 CLP; AIST 224 ; AGMA 9005-E02 EP; VISCOSIDADE CINEMÁTICA 32 CST. REFERÊNCIA: LUBRAX GEAR ISO 32.	485466	UN	5	20	20
29	ÓLEO PARA LUBRIFICAÇÃO DE ENGRENAGENS, MINERAL, ISO 220, TIPO CLP, CONFORME NORMA DIN 51517-3 CLP; AIST 224 ; AGMA 9005-E02 EP; VISCOSIDADE CINEMÁTICA 220 CST. REFERÊNCIA: LUBRAX GEAR ISO 220.	485466	UN	5	20	20
30	FILTRO DE COMBUSTÍVEL NS50.55701 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472466	UN	5	20	20
31	FILTRO DE COMBUSTÍVEL PSD 450/1 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486747	UN	5	20	20
32	FILTRO COMBUSTÍVEL WEGA FCD0954 (COMPATÍVEL COM FS20009) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486747	UN	5	20	20
33	FILTRO DE COMBUSTÍVEL SEPARADOR FS19732 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486743	UN	5	20	20
34	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FS1212 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	486743	UN	5	20	20
35	FILTRO DE AR AP6273 (COMPATÍVEL COM AF25688) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	5	20	20
36	FILTRO DE AR AP4650/1 (COMPATÍVEL COM AF4060) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479443	UN	5	20	20
37	FILTRO DE AR AF26395 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	446953	UN	5	20	20
38	FILTRO DE AR TECFIL ASR203 (COMPATÍVEL COM AF25724), OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	446953	UN	5	20	20
39	FILTRO DE AR AF25078 (AP7997) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	5	20	20
40	FILTRO DE AR ARS8842 (COMPATÍVEL COM AF25721) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	5	20	20
41	FILTRO DE AR TECFIL AP8528 (COMPATÍVEL COM AF4067) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479076	UN	5	20	20
42	FILTRO DE AR ARS 8889 (COMPATÍVEL COM AF25292) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	479076	UN	5	20	20
43	FILTRO DE AR AF26173 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	5	20	20
44	FILTRO DE COMBUSTÍVEL. REFERÊNCIA: FABRICANTE PARKER RACOR, MODELO REC-154 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL	350308	UN	10	50	50
45	FILTRO DE COMBUSTÍVEL RACOR FF5788 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL	350308	UN	10	60	60
46	FILTRO DE AR UARS26173P (COMPATÍVEL COM FLEETGUARD AF 26176) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
47	FILTRO DE AR FLEETGUARD AH 8742 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
48	FILTRO DE AR FLEETGUARD AF 928M OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
49	FILTRO DE COMBUSTÍVEL TECFIL PSC 410 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8
50	FILTRO COMBUSTÍVEL WEGA FCD2287 (COMPATÍVEL COM BALDWIN FILTERS BF1259) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8
51	FILTRO DE AR C311195/1 (COMPATÍVEL COM ECB120376) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
52	FILTRO DE COMBUSTÍVEL 905411510020 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8

53	FILTRO AR WEGA WAP200/4S (COMPATÍVEL COM FILTRO DE AR AF25566 PARA MOTOR DIESEL MWM) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
54	FILTRO COMBUSTÍVEL WEGA FCD0950 (COMPATÍVEL COM FILTRO DE COMBUSTÍVEL PERKINS 1R-0793) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8
55	FILTRO DE ÓLEO PSL675 (COMPATÍVEL COM PERKINS 2654407) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	487715	UN	4	8	8
56	FILTRO DE AR P772578 (COMPATÍVEL COM PERKINS 26510362) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
57	CORREIA POLY-V EPDM 8PK 1443	356143	UN	4	8	8
58	FILTRO AR TECFIL ARS7653 (COMPATÍVEL COM FILTRO DE AR 26510337), OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	345509	UN	4	8	8
59	FILTRO DE COMBUSTÍVEL 4461492 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8
60	FILTRO DE COMBUSTÍVEL SEPARADOR DE ÁGUA TIPO RACOR R 90-30MB OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8
61	FILTRO DE COMBUSTÍVEL PERKINS 4816636 PARA MOTORES PERKINS OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	287521	UN	4	8	8
62	RADIADOR DE GERADOR 2485B280	347321	UN	2	4	4
63	TANQUE HORIZONTAL DE 250 LITROS EM POLIETILENO LINEAR DE MÉDIA DENSIDADE (PELMD), COM DUAS CONEXÕES DE 1/2"BSP: 1 NA PARTE SUPERIOR (USADA PARA RETORNO) E OUTRO NA INFERIOR (USADA PARA ABASTECIMENTO DO GERADOR OU SAÍDA DO LÍQUIDO ARMAZENADO).	486472	UN	6	10	10
64	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FF4033 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	611945	UN	5	20	20
65	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF785 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL (PSL561).	472178	UN	5	20	20
66	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE LF3345 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472229	UN	5	20	20
67	FILTROS TIPO REFIL DE COMBUSTÍVEL FF4141 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	478732	UN	4	8	8
68	FILTRO DE COMBUSTÍVEL FF5580 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	614843	UN	5	20	20
69	FILTRO DE ÁGUA WF2073 (OU PSA299) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	334478	UN	5	20	20
70	FILTRO DE ÁGUA WF2176 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	334478	UN	5	20	20
71	FILTRO ÁGUA REFRIGERAÇÃO PSA761 TECFIL (COMPATÍVEL COM FLEETGUARD WF 2175) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	334478	UN	4	8	8
72	TECFIL PSL 282 OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	472229	UN	4	8	8
73	FILTRO DE ÓLEO LUBRIFICANTE FLEETGUARD LF17485 (COMPATÍVEL COM MTU; MODELO: X57518300024) OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	487715	UN	4	8	8
74	FILTRO DE COMBUSTÍVEL PSD460/1 (COMPATÍVEL COM O FS19930) PARA MOTOR MERCEDES-BENZ OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	614844	UN	4	8	8
75	CORREIA MULTI V CARGO 1215 1415 1617 CUMMINS 6BT 5.9.	460269	UN	4	8	8
76	FILTRO DE RETENÇÃO DE ÁGUA ADAM PUMPS FT 900A OU EQUIVALENTE COMPATÍVEL.	334478	UND	4	8	8
77	LUBRIFICANTE LUBRAX HYDRA XP 68, em baldes de 20 litros. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MEDIANTE COMPROVAÇÃO POR LAUDO TÉCNICO. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PONTO DE FULGOR IGUAL A 242°C; DENSIDADE IGUAL A 0,884 Kg/m3 A 15°C; VISCOSIDADE (CST) A 40°C IGUAL 67,5 E A 100°C IGUAL 8,7; ÍNDICE DE VISCOSIDADE MÍNIMO = 100; PONTO DE FLUIDEZ IGUAL A -21°C. DEVE ATENDER ESPECIFICAÇÕES DIN 51524 PARTE 2 AFNOR NF E 48-603 HM. DEVE APRESENTAR HOMOLOGAÇÃO NOS SEGUINTES FABRICANTES: CINCINNATI MILACRON, VICKERS. [DEVE CONTER REGISTRO ATIVO NA ANP]	461657	L	10	40	40
78	ÓLEO LUBRIFICANTE PARA MOTORES DIESEL TIPO LUBRAX EXTRA TURBO PARA MOTORES DIESEL 15W40 (GALÃO DE 20 LITROS). <i>COTA RESERVADA ME/EPP EM 10 % REFERENTE AO ITEM 01.</i>	482855	UN	5	15	15



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Estudos Técnicos Preliminares
Data/Hora de Criação:	29/05/2024 18:56:14
Páginas do Documento:	30
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	31
Hash MD5:	a7dac67123fe53020c072655e20902b3
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Major RODOLFO BIOTTO ZANIN no dia 29/05/2024 às 16:07:46 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap RODRIGO PEREIRA LIMA DE LEMOS no dia 29/05/2024 às 16:11:21 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten WEVERTON FREDERICO ZORTÉA CORADINI no dia 29/05/2024 às 16:36:51 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten JULIANA ARAUJO FORTE no dia 10/06/2024 às 18:47:37 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Ten Cel Av FÁBIO LOURENÇO CARNEIRO BARBOSA no dia 21/06/2024 às 08:17:46 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO