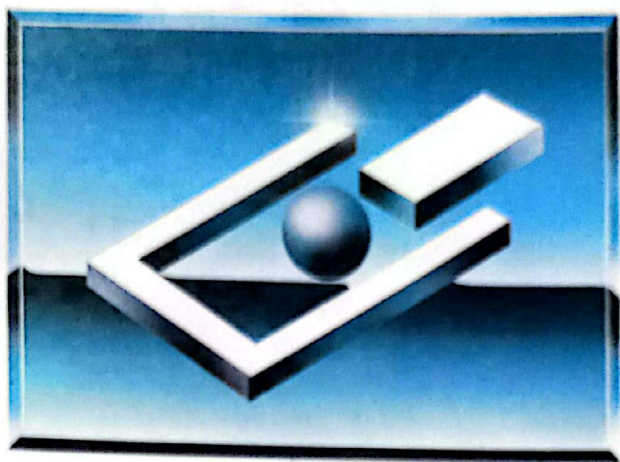
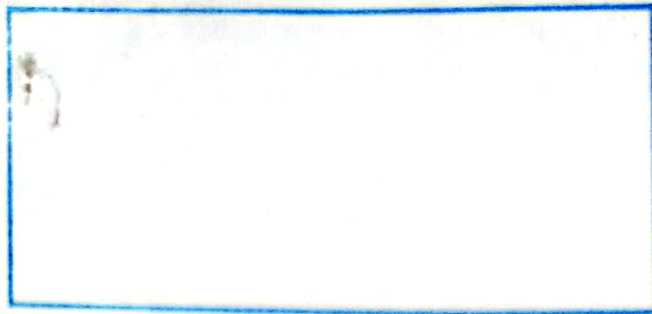
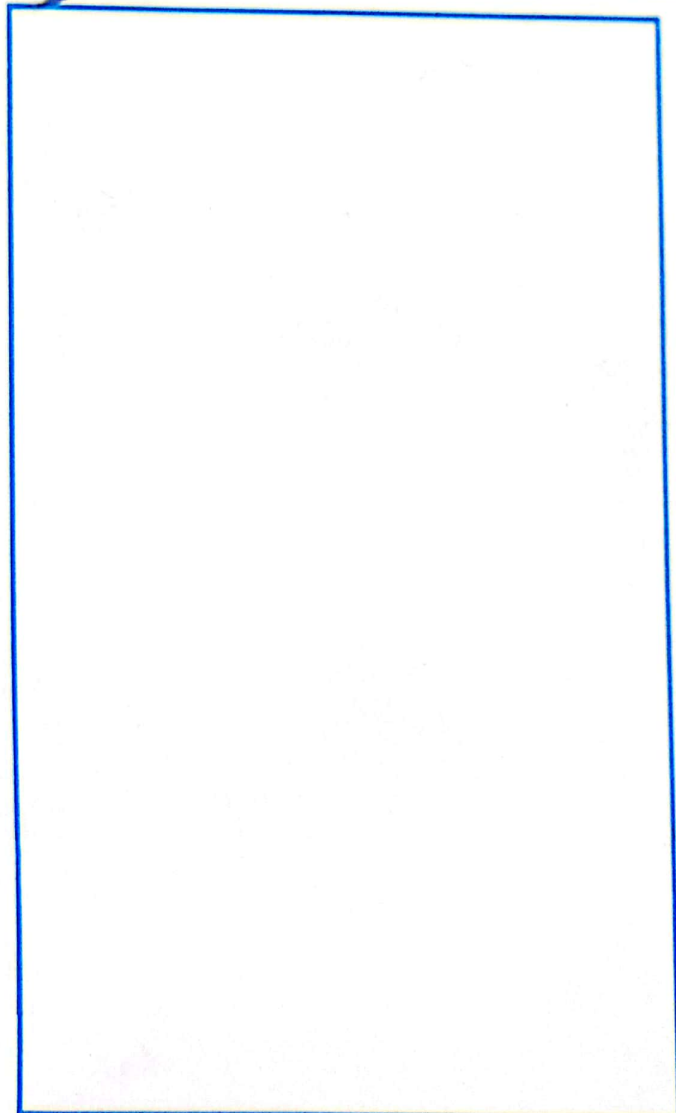




CIMASSA



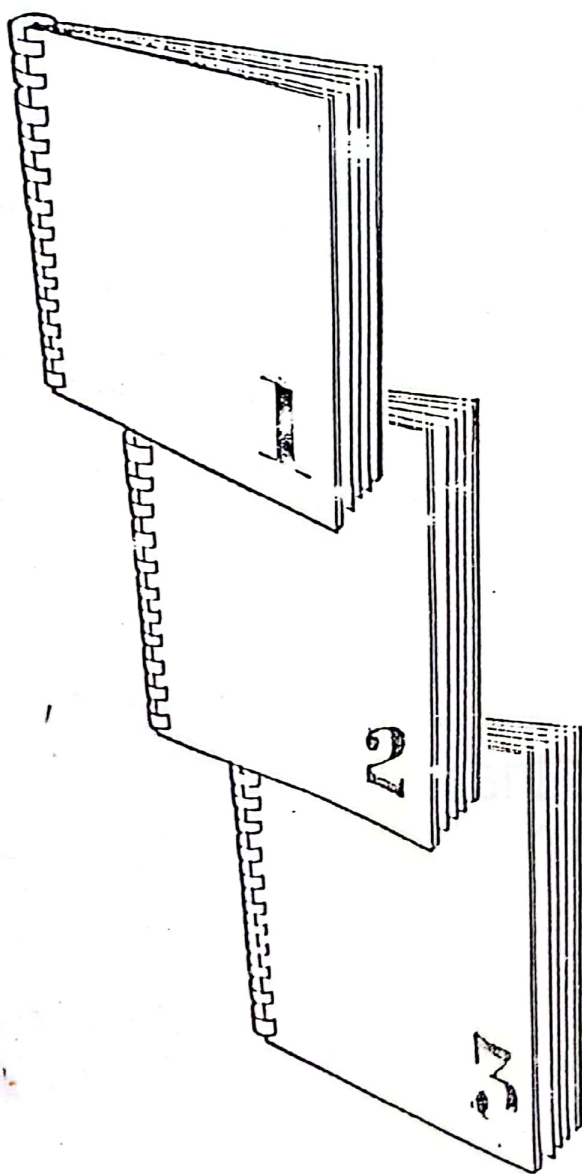
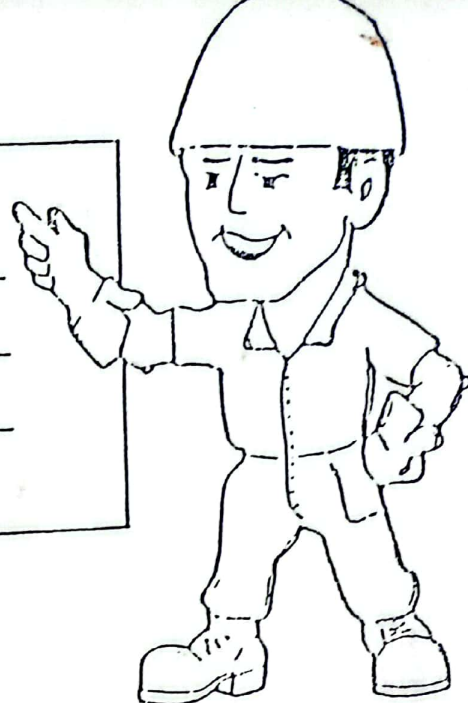
MANUAL DO PROPRIETÁRIO

MODELO DA VIATURA: AR-2 A/1200 E/153 P/2x50

PROPRIETÁRIO: MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA

NÚMERO FABRICAÇÃO: 1081 a 1100 / 1989

CIMASA



Este manual é um guia prático de como operar e manter em perfeitas condições de utilização as viaturas para combate a incêndio modelo: _____

AR-2

O manual é composto de três módulos

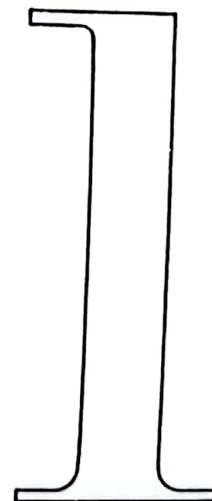
1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2 - OPERAÇÃO

3 - MANUTENÇÃO

GARANTIA DA QUALIDADE - SUPA
DOCUMENTO CONTROLADO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONT.

- ÍNDICE -

- 1 - INTRODUÇÃO
- 2 - CONDIÇÕES DE GARANTIA
- 3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- 4 - INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO
 - 4.1-Enchimento do Tanque de Água
 - 4.2-Enchimento do Tanque para LGE
 - 4.3-Enchimento dos Reservatórios de Pó Químico
 - 4.4-Operação da Bomba
 - 4.5-Operação com LGE
 - 4.6-Operação do Canhão
 - 4.7-Operação com Expedições Laterais
 - 4.8-Operação com Sistema de Pó Químico
 - 4.9-Operação do Sistema de Tração
 - 4.10-Operação de Dispositivo Bico de Pato.
- 5 - MANUTENÇÃO

Garantia da Qualidade - SBPA
Documento Controlado

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA VIATURAS

AR-2 A/1200 E/153 P/2 x 50 - CIMASA

1 - Introdução:

Este manual é um guia prático de como operar e manter em perfeitas condições de utilização as viaturas AR-2 A/1200 E/153 P/2 x 50 - CIMASA.

2 - Condições de Garantia:

Os direitos à garantia, que assistem aos clientes, derivam exclusivamente das condições expressas abaixo. Afastam-se, portanto, as eventuais hipóteses de garantia baseadas em ilustrações, descrições e indicações deste manual.

2.1-Generalidades:

2.1.1-As peças de todos os modelos de viaturas CIMASA, fornecidas pela CIMASA - Veículos para Combate a Incêndios S.A., reconhecidas como deficientes ou defeituosas, serão substituídas através de importador ou de serviço autorizado CIMASA, à exclusão de:

- a) Lâmpadas, fusíveis, platinados, velas de ignição, sinalizadores acústicos e luminosos, após 30 dias ou 10 horas de operação.
- b) Componentes pertencentes ao chassi, pneus, câmaras de ar, alternador, bateria, rádio, extintores de incêndio, roupas de aproximação e adentramento. Cunha hidráulica e seus acessórios e imobilizadores infláveis. (Eventuais reclamações deverão ser dirigidas ao respectivo fabricante).

2.1.2.-As peças defeituosas substituídas serão de propriedade da CIMASA - Veículos para Combate a Incêndios S.A.

2.1.3-Estão cobertos de garantia os reparos provenientes de falhas de montagem, material ou fabricação, bem como a pintura do veículo, salvo se os defeitos desta ocorrerem em virtude de estacionamento em local impróprio.

2.1.4-Todas as peças substituídas e os serviços executados em garantia são gratuitos.

**GARANTIA DA QUALIDADE - CIMA
DOCUMENTO CONFIRMADO**

2.2-Condições de Efetivação:

2.2.1-Que a reclamação seja feita diretamente ao importador, representante credenciado ou Serviço Autorizado CIMASA, logo após a constatação do defeito.

2.2.2-Que as peças tenham sido substituídas e os serviços realizados por importador ou serviço autorizado CIMASA.

2.2.3-Que os defeitos não sejam resultantes de desgaste natural dos produtos, utilização inadequada, prolongado desuso, corrosão, acidentes de qualquer natureza e caso fortuíto ou de força maior.

2.3-Prazo de Validade:

2.3.1-Termo Inicial:

a) Data de entrega técnica da viatura ao comprador, que deverá constar no certificado de garantia.

b) Para peças de reposição ou agregados, prevalece a data da colocação constante na nota fiscal.

2.3.2-Termo Final:

A um ano, após o termo inicial.

2.4-Extinção:

2.4.1-Pelo decurso do prazo de validade.

2.4.2-A qualquer tempo, desde que se verifique:

a) Modificação ou alteração na viatura ou agregado, a exceção daquelas autorizadas pela CIMASA e executadas por importador ou serviço autorizado CIMASA.

b) A inobservância de qualquer uma das recomendações constantes deste manual.

c) A execução de serviços de manutenção ou consertos em oficinas, que não pertençam aos importadores ou serviço autorizados CIMASA.

Garantia da Qualidade - SUP/
DOCUMENTO CONTROLADO

3 - Características Técnicas:

3.1.-Apresentação:

As viaturas AR-2 A/1200 E/153 P/2 x 50 - CIMASA, foram desenvolvidas para utilização na prevenção e no atendimento a ocorrência de acidentes com aeronaves em aeroportos.

Suas características atendem aos requisitos básicos do Ministério da Aeronáutica do Brasil, para viaturas da categoria intervenção rápida - modelo 2.

3.2-Dados Técnicos:

3.2.1-Chassi:

Marca - Mercedes-Benz

Modelo - LAK 1317/36

Motor - OM 352/A - 156 CV a 2800 rpm

Caixa de mudança - tipo G3/50 - 5/8,5

- marca Mercedes-Benz

Diferencial - relação 8:39

Direção - Hidráulica - ZF - mod. 8062

Tração - 4 X 4 com sistema de roda livre no eixo dianteiro e bloqueio do diferencial no eixo traseiro.

Pneus - 900 X 20 - MT85 - Candango - Capac. F.

Rodado - simples

Distância entre eixos - 3.600 mm

Bitola dianteira/traseira - 2080 mm

Comprimento máximo - 6530 mm

Largura máxima - 2920 mm (entre espelhos retrovisores).

- 2450 mm (entre extremidades do eixo dianteiro).

Altura máxima - 3100 mm (com canhão) - 2670 (sem canhão)

Vão livre dianteiro - 260 mm

Vão livre traseiro - 240 mm

Peso bruto com equipamentos e guarnição - 8240 Kg

Peso no eixo dianteiro - 4020 Kg

Peso no eixo traseiro - 4220 Kg

JARANTIA DA QUALIDADE - SEFA
DOCUMENTO CONTROLADO

3.2.2-Desempenho do Chassi:

Angulo de entrada 30º

Angulo de saída 33º

Angulo limitador entre eixos 15º

Círculo de giro 15,70 m

3.2.3-Superestrutura Contra Incêndio:

RPM: 2500 = 3750
RPM = 2800 = 4230 2800 = 4228

Bomba - Centrífuga de duplo estágio, com vazão de 250 gpm a 10,5 kg/cm² (3750 rpm), acionada por tomada de força central com relação de multiplicação 1:1,51.

Canhão - Instalado sobre o teto da cabine e comandado mecanicamente do interior desta. Equipado com lança formadora de espuma, dimensionada para operar com vazão 900 lpm e jato a 38 m de distância, e dispositivo formador de neblina tipo Bico-de-Pata. O campo de operação é de 100º a direita e a esquerda, e 45º acima e 15º abaixo da linha horizontal que passa pelo eixo de articulação.

Saídas laterais - Duas saídas com diâmetro de 1 1/2" engate storz. O comando das válvulas é externo, com a alavanca acoplada diretamente ao eixo da válvula.

Proporcionador e Dosador de LGE - Marca CIMASA

Tipo: "Around the pump".

Faixa de operação: 0 - 6%

Comandos do interior da cabine

Tanque para água - capacidade: 1200 litros

Tipo: Aparente, com as suas laterais fazendo parte do perfil da viatura.

Tanque para LGE - Capacidade: 153 litros

Tipo: Embutido no conjunto do tanque para água.

Comandos - Todos os comandos da unidade hidráulica, à excessão das expedições laterais estão localizados aos lados direito e esquerdo do motorista da viatura.

Agentes extintores complementares - Pó Químico - 02 un conjunto tipo P/50, com mangueiras classe III - 300 psi, diâmetro 1", comprimento 30 m, acondicionados em carretéis localizados no compartimento traseiro. - 03 un.extintores portáteis com 12 kg, fixados em suportes localizados no lado direito, parte central do chassi. - Extintor com CO². - 02 instalados no lado esquerdo, após a cabine.

Garantia da Qualidade - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

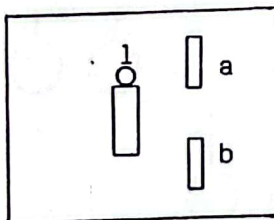
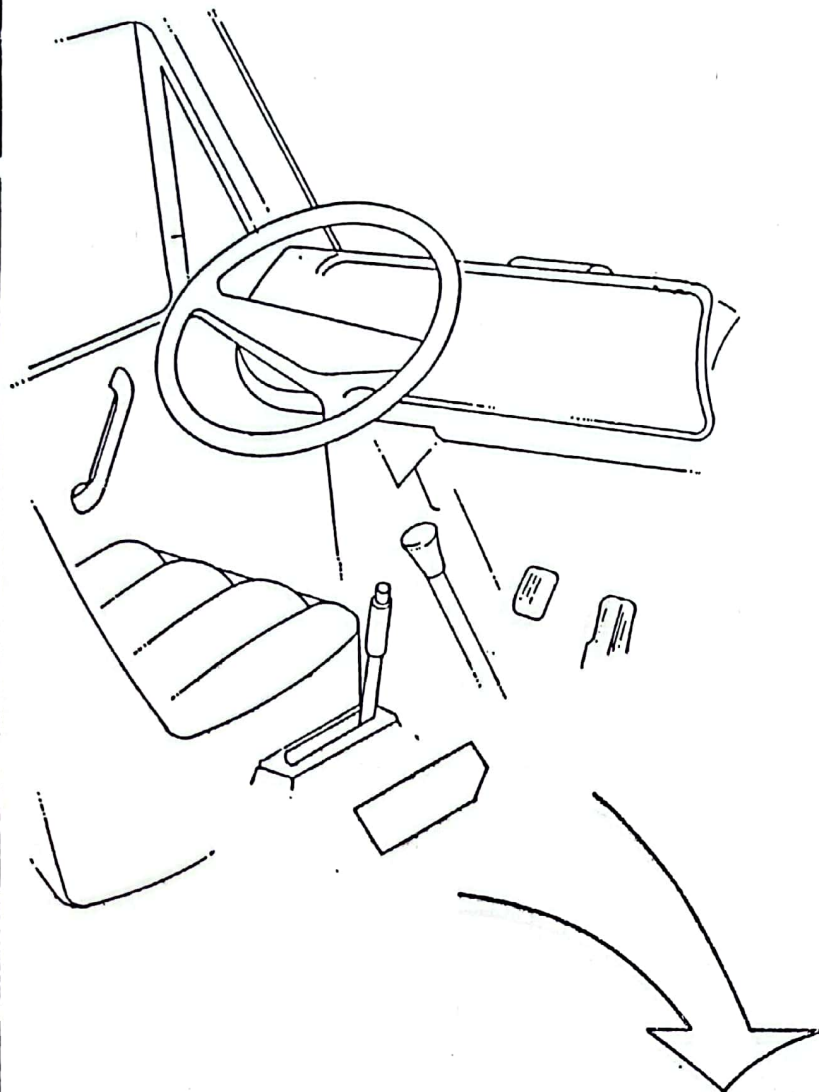
OPERAÇÃO

2

GARANTIA DA QUALIDADE - SISA
DOCUMENTO CONTROLADO

CONTROLES DA CABINE

-BOMBA-

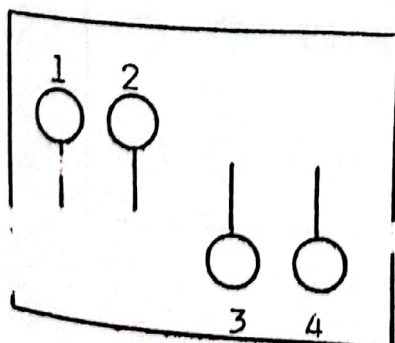
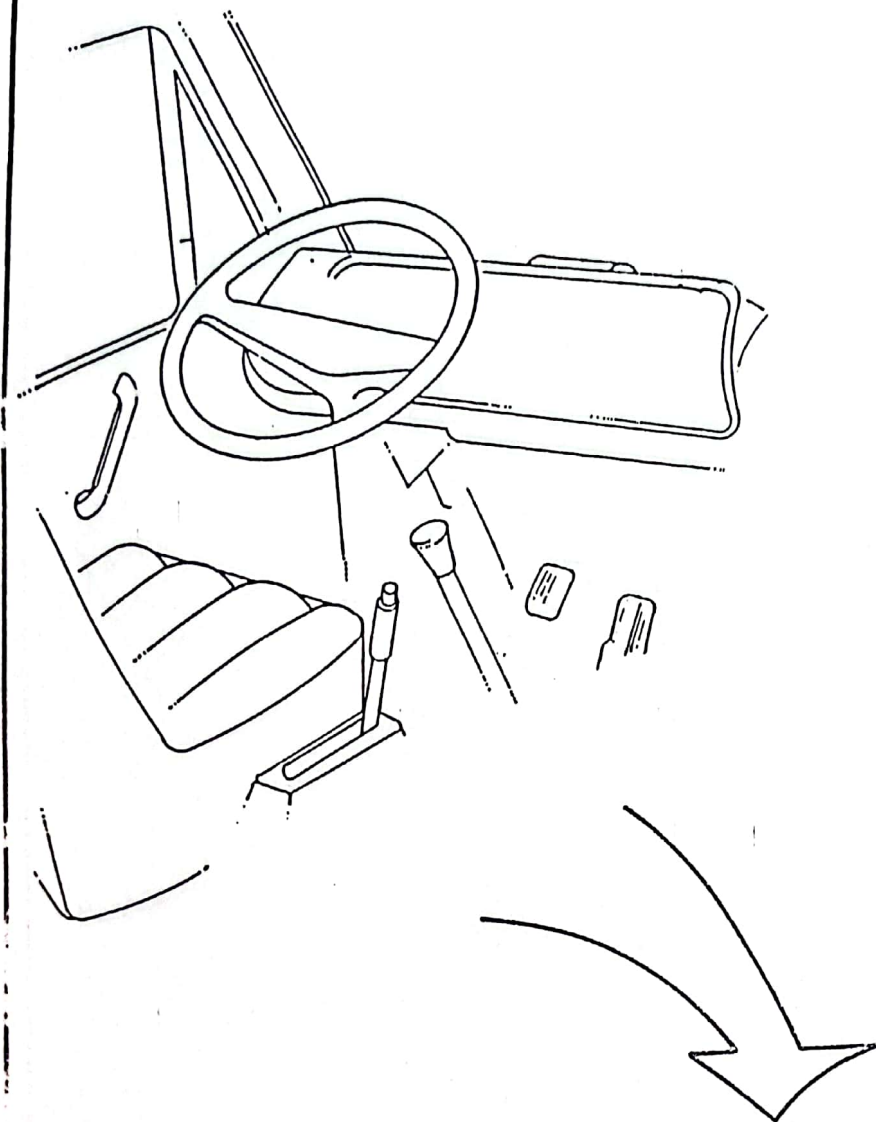


COMANDOS/POSIÇÃO

- 1 - Alavanca Acionamento Bomba
a) Posição Desligada
b) Posição Ligada

CONTROLES DA CABINE

-COMANDOS HIDRÁULICOS-

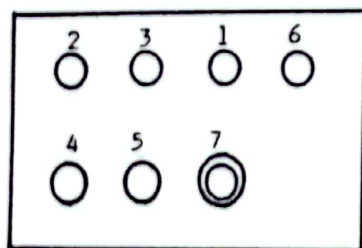
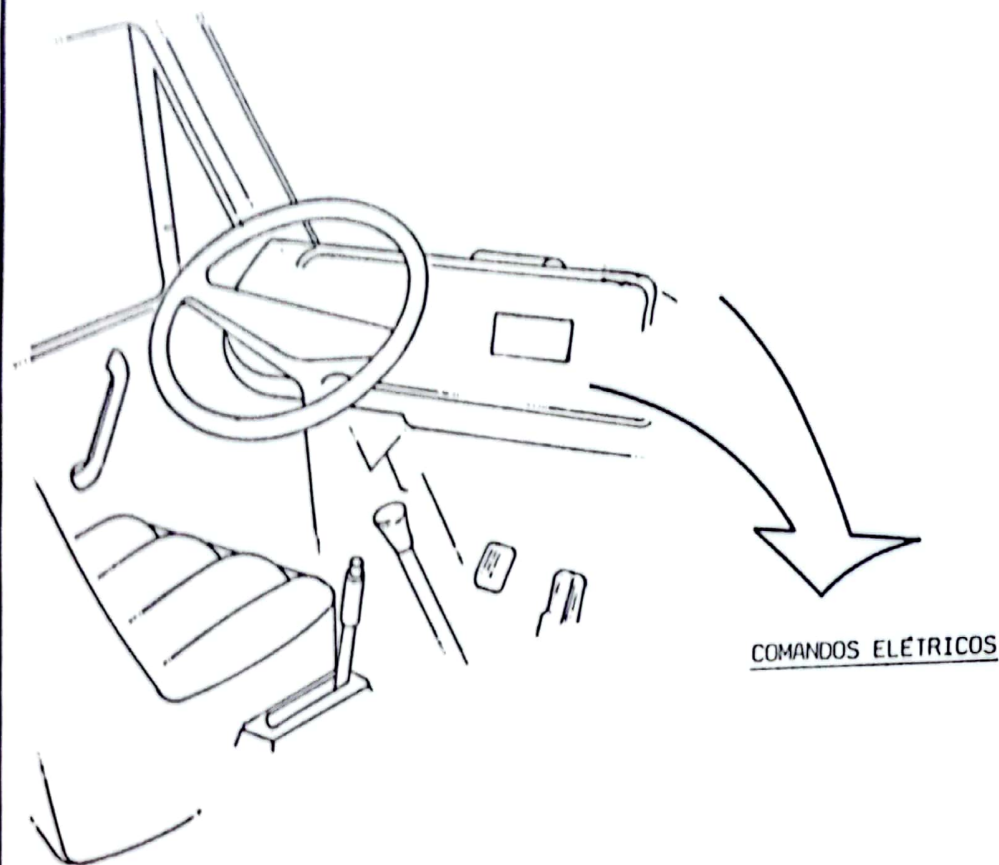


COMANDOS HIDRÁULICOS

- 1 - Válvula Proporcionador Espuma
- 2 - Válvula Dosadora Espuma
- 3 - Válvula Bomba Tanque
- 4 - Válvula Tanque Bomba

SARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTROL 77

COMANDOS DA CABINE



COMANDOS ELÉTRICOS

- 1 - Chave Farol Giratório
- 2 - Chave Farolete Esquerdo
- 3 - Chave Farolete Direito
- 4 - Chave Farolete Traseiro
- 5 - Chave Luz Interna
- 6 - Chave Sinaleira/Pisca
- 7 - Luz Bomba Ligada

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA

DOCUMENTO CG. 1.1.1.1

4 - Instruções Para Operação:

4.1-Enchimento do Tanque de Água:

4.1.1-Por Gravidade:

O tanque para água é dotado de um bocal para enchimento por gravidade, com tampa de fechamento rápido pressionada por mola de compressão para alívio de pressões superiores a 2 Kg/cm^2 . Para executar o enchimento, deve-se desatarraxar a porca, tipo borboleta, do fecho, até que seja possível liberar o conjunto da tampa.

Atenção: Não tráfegar com a tampa aberta. O derramamento de água pode tornar escorregadia a pista de rodagem e reduzir a autonomia da viatura.

4.1.2-Por Hidrante:

Uma tomada para abastecimento do tanque, com adaptador do tipo storz de $2 \frac{1}{2}$ ", permite o abastecimento por hidrante, ou bomba auxiliar, através de mangueira.

Atenção: O enchimento deve ser feito com cautela, jamais devendo a pressão interna no tanque ultrapassar a 2 Kg/cm^2 .

4.1.3-Sucção de Manancial:

A unidade hidráulica da viatura inclui uma ligação bomba/tanque, com válvula tipo esfera, comandada do interior da cabine. Havendo condições para sucção de manancial, deve-se executar as operações descritas no item 4.4.1.

Uma vez realizado o escorvamento da bomba de água, reduzir a rotação do motor até 700-800 rpm, e abrir a válvula "Bomba/Tanque".
Acelerar o motor moderadamente observando que, durante a operação de enchimento a pressão no manômetro não ultrapasse a faixa de 2 Kg/cm^2 .
O tanque é dotado de sistema de extravasamento e tampa de alívio, que liberam a água excedente. No entanto, recomenda-se que o operador acompanhe o enchimento através do visor do nível, e, ao constatar que a água se aproxima do nível máximo, reduzir a rotação do motor até 1000 rpm e aguardar o extravasamento. Após, fechar a válvula Bomba/Tanque e desacoplar a tomada de força da bomba.

Garantia da Qualidade - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

que detritos venham provocar danos à bomba. Para isto é recomendado que, ao mangote de sucção seja acoplado um sistema de peneira ou ralo. Além desta proteção, todo o sistema de admissão de água da viatura é dotado de grades de proteção fabricadas de latão.

A operação de sucção deve seguir a seguinte rotina:

-Estacionar a viatura em local seguro e acionar o freio de estacionamento.

-Instalar o(s) mangote(s) de sucção tendo o cuidado de observar que exista ajuste adequado nas borrachas de vedação do adaptador storz - 4".

-Fechar todas as válvulas de comando da unidade hidráulica.

-Com o motor em funcionamento, acionar a embreagem da caixa de mudança, e ligar a acoplamento da tomada de força da bomba. A lâmpada piloto do painel se acenderá no momento em que a alavanca atingir a posição "ligada".

-Acionar a alavanca de comando da bomba de escorva, localizada na lateral esquerda do assento do motorista, colocando-a na posição ligada (para cima).

-Com a caixa de mudança em ponto neutro, soltar a embreagem e acelerar o motor até atingir a rotação de 1000 a 1200 rpm. O funcionamento da bomba de escorva será identificado por ruído característico.

-Observar se o vacuômetro indica a formação de vácuo. Caso negativo, interrompa a operação e certifique-se de que nenhuma válvula esteja aberta e que o mangote esteja adequadamente acoplado e submerso na água. Persistindo a inexistência de vácuo, será necessária inspeção detalhada na unidade hidráulica com o objetivo de identificar pontos de vazamento que permitam a entrada de ar.

-Em condições normais de operação o escorvamento da bomba de água se dará no tempo de 30 a 45 segundos. Caso este tempo ultrapassar a 60 segundos, interrompa a operação e proceda a revisão indicada no parágrafo anterior. O indicativo de que o escorvamento foi completado, é dado pela pressão que o manômetro passa acusar, no circuito de expedição da bomba.

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

-Uma vez realizado o escorvamento, isto é, havendo pressão no circuito hidráulico, deve-se reduzir a rotação do motor e simultaneamente desligar a bomba da escorva. (alavanca para baixo)

-A partir desta fase da operação, poderá ser aberta a expedição desejada, ou seja, uma das seguintes opções: Bomba/Tanque, Canhão, Mangotinho, Expedições Laterais Esquerda e/ou Direita. A aceleração do motor deverá ser tal que a bomba opere nas condições de pressão e vazão desejadas (Observar faixas verdes dos instrumentos).

-Nas operações de sucção, freqüentemente ocorrem casos em que objetos estranhos obstruem a passagem de água. O fato é identificado com o aumento na intensidade de vácuo acusado pelo vacuômetro. Nestes casos, o rendimento da bomba fica sensivelmente prejudicado e devem ser tomados cuidados especiais para evitar danos a bomba. Devem ser evitadas altas rotações, pois estas provocam o fenômeno da cavitação, que produz danos apreciáveis aos componentes da bomba.

Nota: Em condições normais, o vácuo indicado se situa na faixa de 15 a 25 cmHg.

-Na prática, verifica-se, que o limite para operação da bomba é aquela rotação a partir da qual não haverá mais um aumento de pressão quando aumentar a rotação. (para uma área de passagem constante na expedição)

4.4.2-Sucção do tanque:

Esta operação será a mais frequente na utilização das viaturas AR-2 A/1200 E/153 P/2 x 50. Ela pressupõe a viatura completamente abastecida de água e LGE, podendo ser realizada com a viatura parada ou em movimento.

Deve ser observada a seguinte rotina:

-Certificar-se de que a tubulação de sucção da bomba esteja fechada, com os tampões storz 4" devidamente apertados e vedados.

-Abrir a válvula tanque/bomba permitindo a alimentação da bomba com água existente no tanque.

-Com o motor em funcionamento, e o veículo parado, acionar a embreagem da caixa de câmbio e ligar o acoplamento da tomada de força da bomba. A lâmpada piloto existente no painel, indicará "Bomba Ligada".

**GARANTIA DA QUALIDADE
DOCUMENTO CONTROLADO**

-Soltar a embreagem e acelerar levemente o motor para verificar se o manômetro acusará a existência de pressão no circuito de expedição da bomba. 11

Nota: Recomenda-se que os passos indicados nos dois parágrafos anteriores sejam feitos com a caixa de câmbio em ponto neutro.

-A partir daí, a viatura está em condições de utilizar a bomba, com sucção direta do tanque. A operação poderá ser feita com a viatura parada ou em movimento.

Se a opção for parada, colocar a caixa de câmbio em ponto neutro, soltar a embreagem e acelerar até atingir a pressão necessária.

Se a opção for em movimento, a caixa de câmbio deverá estar engrenada em uma marcha que permita uma rotação do motor na faixa de 2000 a 2500 rpm. Como normalmente a velocidade da viatura neste caso é baixa, recomenda-se a utilização da 1ª ou 2ª marcha.

4.5-Operação com LGE:

4.5.1-Princípio de funcionamento:

O proporcionador de espuma do tipo "Around the Pump" está montado na linha de sucção da bomba. Seu funcionamento está baseado no efeito de sucção provocado por um sistema de venturi, ligado ao circuito de expedição, somado ao efeito de sucção da própria bomba. No caso de pequenas vazões (0 - 12 lpm) de LGE, o próprio efeito de arraste criado pela sucção da bomba é o suficiente para proporcionar dosagens de até 6%, dispensado assim, a abertura da válvula que libera a água sob pressão para o funcionamento do venturi. Isto ocorre no caso de se utilizar somente o mangotinho.

Em vazões maiores, deve-se abrir a válvula identificada como "Proporcionador" para adicionar o efeito de arraste do venturi. A abertura desta válvula está limitada segundo testes de dosagem efetuados na fábrica. A dosagem de 0 a 6% é feita através da abertura de uma válvula de esfera, intercalada na linha de sucção de LGE, que vai do tanque para LGE até o proporcionador.

Uma escala, colocada junto à alavanca de comando desta válvula, indica a posição correspondente à dosagem desejada.

GARANTIA DA QUALIDADE - CERRA
DOCUMENTO CONTROLADO

Notas: 1) A regulagem do conjunto proporcionador e dosador, foi efetuada considerando-se as seguintes situações.

a) Proporcionador aberto até o limitador: utilização do canhão, com vazão 900 lpm à pressão de 13 kg/cm².

2) Em condições de operação diferentes das acima mencionadas, os resultados da dosagem poderão ser discrepantes.

4.5.2-Operação:

A operação com LGE somente deverá ser iniciada depois de a bomba estar em condições de operação com água, isto é, cumpridas as etapas descritas nos itens 4.4.1 ou 4.4.2

4.5.2.1-Utilização do canhão com LGE:

-Abrir a válvula do "proporcionador" até que atinja o limitador.

-Abrir a válvula "dosadora" até o ponto em que a face frontal da alavanca se localize na marca da dosagem desejada.

-Abrir a válvula da expedição (canhão).

-Acelerar o motor até atingir a pressão de operação de 13 a 15 kg/cm².

-Encerrada a operação, deve-se reduzir a rotação do motor, desligar o acoplamento da tomada de força da bomba e fechar todas as válvulas de comando. (Vide operação do canhão item 4.6).

4.5.2.2-Utilização da expedições laterais com LGE:

-Seguir as mesmas instruções do item 4.5.2.1, porém utilizando as válvulas de expedição laterais.

4.5.3-Limpeza:

Após qualquer operação com LGE, toda a unidade hidráulica deverá ser exaustivamente lavada, pela circulação de água limpa, a fim de evitar depósitos que poderão prejudicar operações futuras.

4.6-Operação do Canhão:

4.6.1-Descrição Geral:

O canhão monitor das viaturas AR-2 A/1200 E/153 P/2 x 50, instalado sobre o teto da cabine, com comandos no interior desta, foi dimensionado para operar com água e com solução para gerar espuma.

O campo de trabalho é de 100° à direita e à esquerda, 15° abaixo e 45° acima da linha horizontal, com alcance de 38 m.

Os comandos são mecânicos e o acionamento manual. Dispõe de um sistema de fixação por bucha de fricção que permite a fixação em infinitas posições dentro do campo operacional.

4.6.2-Operação:

A operação do canhão é simples, e deve seguir basicamente a seguinte sequência:

-Liberar o sistema de fixação, desatarraxando o manípulo existente na parte frontal do corpo interno do canhão.

-Posicionar o canhão na direção do objetivo a ser alcançado pelo jato. Seguir as instruções dos itens 4.5.2 e 4.5.2.1. Caso não for utilizada espuma, suprimir as instruções

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

ções contidas nos dois primeiros parágrafos do item 4.5.2.1.

-Ao final da operação, colocar o canhão na posição de descanso desejada e fixar através de aperto do manípulo do freio.

4.7-Operação das Expedições Laterais:

4.7.1-Descrição Geral:

As expedições laterais, uma à esquerda e uma à direita da unidade hidráulica, são dotadas de válvulas de esfera, com comando manual na própria válvula. As saídas são dotadas de adaptadores do tipo storz com 2 1/2" e uma redução do tipo storz com 2 1/2" x 1 1/2".

No lado esquerdo está pré-conectada uma mangueira do tipo Sintex-Plast, com diâmetro de 1 1/2" e 30 m de comprimento e com esguicho tipo C.A.C. de 1 1/2". O seu acondicionamento é feito em gaveta aberta e enrolada em dupla espira.

4.7.2-Operação:

A operação através das expedições laterais segue a seguinte orientação básica:

-Seguir as instruções 4.4.1 ou 4.4.2, quanto ao início de operação.

-Para operação com LGE, observa-se as instruções dos itens 4.5.2.3.

-Soltar o elástico de fixação da mangueira, retirar o esguicho do suporte e deslocar-se em direção ao objetivo, desenrolando toda a mangueira, de forma a evitar dobras e nós, pois estes prejudicariam a vazão.

-Somente depois de estendida a mangueira, abrir a válvula de expedição.

-O operador poderá ajustar a forma do jato e a vazão através do giro do requinte, à semelhança do esguicho do mangotinho.

-Após encerrar a operação, fechar a válvula de expedição, deixando o esguicho aberto. Desconectar a mangueira da saída e enrolar provisoriamente a mangueira para acondicioná-la na gaveta.

4.8-Operação do Sistema de Pó Químico:

4.8.1-Descrições Gerais:

O sistema fixo de Pó Químico é composto por dois equipamentos tipo P-50, com capacidade de 50 kg, cada, sendo a pressurização feita através de nitrogênio extra seco contido em garrafas de 10 (dez) litros à pressão de 150 kg/cm². A expedição é feita por mangueiras de 1" de diâmetro com 30 m de comprimento e acondicionadas em carretéis. O controle da expedição é feita por pistolas tipo metralhadora.

Cada equipamento dispõe de circuito de nitrogênio para limpeza da mangueira, em caso de utilização parcial da carga do equipamento.

4.8.2-Operação:

Para colocar o equipamento P-50 em condições de utilização, recomenda-se os seguintes procedimentos:

-Certificar-se de que as válvulas do circuito de limpeza e expedição estejam fechadas (alavancas a 90° com o eixo da válvula).

GARANTIA DA QUALIDADE
DOCUMENTO CONTROLADO

-Romper o lacre que prende a válvula de abertura da garrafa de nitrogênio e abrir toda a válvula.

-Aguardar de 5 a 10 segundos, tempo durante o qual se estabiliza a pressurização do recipiente de Pó Químico.

-Desenrolar a mangueira do carretel. Se a utilização do sistema ocorrer com a mangueira total ou parcialmente enrolada no carretel, a perda de carga no fluxo de Pó Químico será substancial, vindo a prejudicar a vazão e o lançamento.

Nota: O 2º e o 3º procedimento poderão ser executados simultaneamente com o 4º procedimento.

-Abrir a válvula da expedição existente no recipiente.

-Acionar a pistola dirigindo o jato diretamente à base do fogo e em movimento de varredura.

-Caso for utilizada somente parte da carga de Pó Químico, deverá ser fechada a válvula de expedição imediatamente após o uso.

Abrir a válvula do sistema de limpeza e acionar o gatilho da pistola até que todo o pó remanescente na mangueira seja expelido.

-Enrolar a mangueira no carretel.

-Providenciar no recarregamento do recipiente de pó químico e da garrafa de nitrogênio.

4.9-Operação do Sistema de Tração:

4.9.1-Descrição Geral:

O sistema de tração da viatura permite as seguintes opções: 4 x 2, 4 x 2 com bloqueio do diferencial traseiro, 4 x 4 e 4 x 4 com bloqueio do diferencial traseiro. As opções 4 x 2 poderão ainda ser utilizadas com ou sem o sistema de roda livre no eixo dianteiro.

4.9.2-A operação deve ser feita segundo as seguintes instruções:

-4 x 2, com roda livre: A alavanca da caixa de transferência, existente ao lado direito do assento do operador, deve estar na posição desligada (=). O sistema de roda livre, montado ao eixo dianteiro, possui, em cada ponta do eixo, um disco interno que pode ser girado nos sentidos horário e anti-horário. Neste caso, fazer incidir as marcas 4 x 2 gravadas no disco e no anel externo. Nesta situação, ao rodar a viatura, o diferencial dianteiro ficará parado, o que facilita o desempenho de altas velocidades.

-4 x 2, sem roda livre: Repete-se o procedimento anterior, porém ao girar os discos do sistema de roda livre, deve-se fazer coincidir as marcas 4 x 4 do disco com o anel externo. Nesta situação o diferencial dianteiro movimenta-se no deslocamento da viatura, representando uma carga adicional e, em consequência, prejudica o desempenho a altas velocidades.

-4 x 2, com bloqueio do diferencial traseiro: O engate do bloqueio do diferencial traseiro é feito por um atuador pneumático, acionado por um interruptor localizado no painel da viatura, e que está protegido por um suporte com tampa, para evitar o

seu acionamento inadvertidamente.

Para acionar o bloqueio, é necessário que a viatura esteja parada. Após acionar o interruptor, engatar a 1ª marcha ou marcha à ré e soltar suavemente a embreagem até constatar que a lâmpada piloto do bloqueio, existente no painel, indique acionado.

A utilização do bloqueio somente deve ser feita quando uma das rodas motrizes traseiras estiver em terreno escorregadio ou suspensa. Com o bloqueio acionado, o deslocamento em solo firme somente deve ser feito em linha reta. Neste caso, recomenda-se desligar o bloqueio.

-4 x 4. A tração 4 x 4 normalmente é utilizada em terrenos acidentados ou lamacentos.

A caixa de transferência reduz a rotação de entrada nos diferenciais para 1:1,6.

Para ligar a tração 4 x 4, deve-se colocar a alavanca da caixa de transferência na posição ligada () e o sistema de roda livre deve estar na posição 4 x 4.

-4 x 4, com bloqueio do diferencial: Seguir as instruções dos dois casos anteriores

4.10-Operação do Dispositivo Bico de Pato:

Para operação com o dispositivo formador de neblina (bico-de-pato), recomenda-se procurar a posição mais adequada da abertura do dispositivo, com o motor numa rotação mais lenta e após conseguí-la operar normalmente conforme descrito acima. Regula-se a abertura do "bico-de-pato", através do cabo de comando colocado junto ao teto no centro da cabine.

Para fechar o "bico-de-pato", puxa-se o manípulo.

Para abrir, gira-se o manípulo em 1/8 de volta e empurra-se em direção do teto.



MANUTENÇÃO

3



5 - Manutenção:

5.1-Generalidades:

As instruções transmitidas a seguir, referem-se aos cuidados indispensáveis à boa conservação das viaturas AR-2 A/1200 E/153 P/2x 50.

A manutenção de uma viatura, deve ser encarada como um instrumento de controle racional e minucioso da sua segurança e de seu funcionamento. Ela dá a certeza de que irregularidades sejam apontadas e corrigidas e tempo, antes que uma pequena falha transforme-se em um dano maior, e que a viatura fique inoperante no momento em que sua intervenção seja necessária.

A manutenção é dividida em duas fases:

Manutenção Preventiva: Tem o objetivo de promover a conservação da viatura através de cuidados de operação, limpezas, lubrificações, revisões, reapertos e pequenos reparos. Segue-se um roteiro pré-determinado e em períodos definidos. Normalmente, este trabalho pode ser executado por motoristas, lubrificadores e mecânicos não especializados.

Manutenção Corretiva: Tem o objetivo de corrigir defeitos mais graves que impedem a operação normal da viatura e que envolvem trabalho de maior monta.

Estes trabalhos, normalmente requerem a presença de um mecânico ou técnico especializado.

NOTA: É de fundamental importância a participação do motorista (Operador) no processo de conservação da viatura. É indispensável que ele esteja familiarizado com a parte mecânica e operacional da viatura. É importante, também, que tenha frequentemente, a oportunidade de operar a viatura, mesmo que simuladamente.

5.2-Manutenção Preventiva:

Para oferecer maior objetividade às instruções de manutenção preventiva, as sub dividimos e apresentamos em quadros separados, a saber:

Quadro 1 - Inspeções relativas à operação.

Quadro 2 - Limpeza e lubrificação.

Quadro 3 - Revisões dos equipamentos.

**GARANTIA DA QUALIDADE
DOCUMENTO CONTROLADO**

6. Peças de Reposição:

Acompanham este manual os desenhos de montagem dos principais conjuntos mecânicos da viatura, esquema hidráulico, bem como uma listagem das peças de reposição mantidas em estoque permanente, em nossa fábrica.

Nota Importante: Os cuidados de operação e manutenção do chassis deverão ser seguidos segundo recomendações do seu fabricante.

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTINUA

QUADRO 1 - INSPEÇÕES RELATIVAS À OPERAÇÃO

PERÍODO ITEM	SITUAÇÃO NORMAL	EM CASO DE IRREGULARIDADE, TOMAR AS SEGUINTE PROVIDÊNCIAS
Diário Sistema de ar comprimido.	Sem vazamentos.	Identificar os vazamentos e eliminá-los.
Abertura e fechamento das válvulas do sistema hidráulico.	Movimentos suaves de batente a batente.	Desmontar o sistema de acionamento e a válvula defeituosa, limpar e lubrificar com vaselina líquida.
Engate, desengate e funcionamento da tomada de força e da bomba. OBS.: Executar esta inspeção com a válvula tanque/bomba aberta e com rotação do rotor a 700-800RPM	Engate e desengate suaves e precisos. Funcionamento com ruído característico e sem vibrações.	Engate e desengate anormais: Regular os braços de comando. Outras irregularidades solicitar presença mecânico especializado.
Bomba de água.	Sem vazamentos. Atinge a pressão de trabalho, sem ruídos e vibrações anormais.	Solicitar a presença de mecânico especializado.
Bomba de escorva	Ruído característico, prova vácuo no sistema, engata ao comando da alavanca ao lado do assento.	Verificar o circuito elétrico de alimentação da embreagem e letromagnética. Caso a embreagem esteja operando em condições normais, solicitar a presença de técnico especializado.
Sinalização Acústica e Luminosa.	Totalmente operante.	Trocar fusíveis e lâmpadas queimadas. Persistindo o defeito, solicitar a presença de mecânico especializado.
Revisão visual em toda a viatura, procurando identificar eventuais vazamentos trincas, componentes soltos	Nada a registrar.	Avaliar a extensão do problema. Caso a solução for simples, executar imediatamente. Caso contrário, consultar mecânico ou técnico especializado a fim de dar seu parecer.

continua.....

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

QUADRO 1 - INSPEÇÕES RELATIVAS À OPERAÇÃO

continuação.

Revisar sistema de Pó Quí- mico.Certificar-se de que o lacre do cilindro de ní- trogênio esteja intacto.	Sistema carregado.	Providenciar recarga imedia- tamente.
Semanal Sistema hidráulico de á- gua.pressurizar com as válvulas de expedição la- terais,bomba/tanque e cá- nhão fechadas.Abrir a vál- vula do mangotinho e fe- char o esguicho.	Sem vasamentos.	Corrigir os pontos de vasamen- tos.
Verificar a pressão dos pneus e revisar o aperto das porcas de fixação das rodas.	Pressão de 90 lb/pol.2. Rodas apertadas e isen- tas de trincas.	Substituir imediatamente.
Revisar o aperto das arti- culações do canhão moni- tor.	Parafusos adequadamente apertados e articula- ções lubrificadas com óleo de baixa viscosi- dade.	Apertar e lubrificar.

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

QUADRO 2 - LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO

PERÍODO ITEM	SITUAÇÃO NORMAL	EM CASO DE IRREGULARIDADE, TOMAR AS SEGUINTE PROVIDÊNCIAS.
Diário	Limpeza: com a viatura perfeitamente limpa, é possível identificar eventuais irregularidades com maior facilidade. Limpa e isenta de manchas de óleo ou detritos que possam causar danos aos equipamentos, estruturas e pintura	Lavar e proteger adequadamente.
	Lubrificação: Em caso de serem detectados vasamentos, revisar os níveis dos óleos lubrificantes e hidráulicos.	Reabastecer conforme necessário e providenciar correção dos vasamentos.
Semanal	Lubrificação: Nível adequado. - Revisar os níveis de óleo lubrificantes em motor, caixa de câmbio, diferencial, guincho, reservatório da bomba de escorva. - Lubrificar com graxa para rolamentos: 100 horas de operação. bomba-mancas	Reabastecer conforme necessário Utilizando os tipos de óleos e graxas recomendados na tabela anexa
	Lubrificação geral: Lubrificação convencional. - articulações do canhão. - suporte giratório do megafone (externo) - articulações das alavancas de comando. - eixo e articulações da Tampa do bocal de enchimento do tanque de água.	Lubrificar com óleos de baixa viscosidade.

continua....

QUADRO 2 - LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO

continuação.

Mensal	Lavar e pulverizar com Tectyl MD-400 as partes da carroceria sujeitas a infiltrações de água e sujeira.	Carroceria limpa e isenta de ferrugem.	Lixar, remover a ferrugem, repintar e pulverizar com Tectyl MD-400.
Semest.	Trocar o óleo lubrificante do guincho. Óleo Mineral SAE-90	Nível normal.	Corrigir imediatamente.

QUADRO 3 - REVISÕES DOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES

PERÍODO ITEM	SITUAÇÃO NORMAL	EM CASO DE IRREGULARIDADES, TOMAR AS SEGUINTE PROVIDÊNCIAS.
Diário Revisão dos kits de salvamento e combate a incêndio.	Todos os componentes nos devidos lugares e fixados adequadamente.	Completar o kit e fixar imediatamente.
Semanal Revisão dos componentes dos kits, quanto ao estado de conservação e de funcionamento.	Todos os componentes devem estar fixados em perfeito estado e em condições seguras de operação.	Corrigir ou substituir o componente defeituoso.
Roupas de aproximação.	Sem rasgos e isenta de mofo.	Secar completamente ao sol sempre que molhar. Somente guardar na caixa quando estiver absolutamente seca e sem danos.
Cunha hidráulica.	Deve estar com funcionamento perfeito e sem vazamentos.	Corrigir os defeitos ou substituir.
Macas dobráveis e manta de lã ignífica.	Devem estar isentas de rasgos, secas e sem mofo.	Consertar o conservar secas quando alojados nos devidos compartimentos.
Caixa de medicamentos para primeiros socorros.	O kit deve estar completo e todos os componentes em condições aceitáveis de uso.	Substituir os componentes cuja utilização possa suscitar dúvidas.
Imobilizadores infláveis testar.	Todos os componentes devem estar isentos de furos ou rasgos.	Substituir os componentes defeituosos.

GARANTIA DA QUALIDADE
DO DOCUMENTO

LUBRIFICANTES RECOMENDADOS

Componente	Lubrificante
Bomba	Graxa para mancais de rolamentos
Bomba de Escorva	Óleo multiviscosidade SAE 30

ANEXO 1



CERTIFICADO DE TESTE DE BOMBA

CLIENTE: Ministério da Aeronáutica

VIATURA: 1081 à 1100

LOCAL : LABORATORIO HIDRAULICA CIMASA

DATA : 31.07.89

MODELO DE BOMBA: BTF

NORMA : ABNT PEB-252

PRIMEIRO PONTO:

VAZAO : 100 %

PRESSAO : 150 PSI

SAIDA LADO	REQUINTE DIAMETRO	PRESSAO (PSI)	VAZAO (GPM)	P.PAINEL (PSI)	P.VACUO (cm Hg)	RPM
ESQ.	Ø 1"	70	250	150	—	—
DIR.						

SEGUNDO PONTO :

VAZAO : 70 %

PRESSAO : 200 PSI

SAIDAS LADO	REQUINTE DIAMETRO	PRESSAO (PSI)	VAZAO (GPM)	P.PAINEL (PSI)	P.VACUO (cm Hg)	RPM
ESQ.	Ø 3/4"	126	189	200	—	—
DIR.						

TERCEIRO PONTO :

VAZAO : 50 %

PRESSAO : 250 PSI

SAIDAS LADO	REQUINTE DIAMETRO	PRESSAO (PSI)	VAZAO (GPM)	P.PAINEL (PSI)	P.VACUO (cm Hg)	RPM
ESQ.	Ø 3/4"	56	126	250	—	—
DIR.						

TESTE DE SUCCAO : VACUO INICIAL = — cm Hg
VACUO APOS 10 min = — cm Hg
QUEDA RELATIVA = — %

CIMASA - CONTROLE DE QUALIDADE

GARANTIA DA QUALIDADE - SBPA
DOCUMENTO CONTROLADO

Q. Produção		N.º Vintura	1081 a 1100		Tipo da Vintura	AR-11	Data da Entrega	30 / 04 / 89
Suprimentos Com	Sem	CODIGO	Quant. Entreg.	Un.	Quant. Program.	Descrição dos Materiais		
		05349-6			01	Arco serra p/metals medidas 203 a 305 c/6 lâminas de aço.		
					01	Alavanca p/arrombamento 2150 mm comp. e 25,4 mm diâmetro.		
		05995-1			01	Bolsa de lona p/manta de lã.		
		05772-1			02	Chaves p/mangueiras união storz 4" x 2 1/2" x 1 1/2".		
		02225-1			01	Corda de amianto c/alma de aço c/30 mt.comp. por 10 mm.		
		05875-0			01	Vara de manobra c/3 elementos.		
		05869-6			01	Escada prolongável 7,5 metros.		
		03557-2			02	Esguicho c/controle ajustável carga CAC c/ união storz 1 1/2".		
		05821-1			01	Enxada c/cabo madeira.		
		05921-8			02	Extintores de CO2 de 6 kg.		
		05913-7			03	Extintores de PQS de 12 kg.		
		05983-8			02	Faca corta cinto de segurança.		
		05861-0			03	Conj. talas infláveis p/Membros completo (MSA 04 296860).		
					02	Lanterna portátil à prova d'água 6v, 9v, 12v.		
		05751-7			01	Mosquetão.		
		05984-6			02	Maca articulada.		
		11280-1			01	Machadinha de arrombar c/limitador.		
		05805-1			01	Machado arrombador c/limitador.		
		05807-6			02	Mangueira de nylon sintex-plast 1 1/2" c/ união storz 45 metros comp.		
		03721-4			01	Manta de lã Engesel c/5/10 s/caixa 2 mt. x 2m		
		05993-5			01	Marreta de 5 kg.		
		05763-0			02	Mangote de sucção Ø 4" c/3 metros.		
		03763-1			01	Manual de operação.		
					01	Par de luvas de amianto.		
		05989-7			01	Pá compacta, tramontina.		
		05829-7			01	Redução storz 2 1/2" para 1 1/2" giratória ref: 260 NLF.		
		04286-4			01	Tesourão corta vergalhão isolado 24" Villen		
		05873-4			01	Válvula de retenção c/ralo 4" storz.		
		03783-4			01	Kit de primeiros socorros, composto de 200 gr de algodão hidrófilo; 10 (dez) ataduras crepon 6 cm; 08 (oito) ataduras crepon 15 cm; 10 (dez) ataduras de gase 6 cm; 08 (oito) ataduras de gase 12 cm; 02 (dois) rolos de esparadrapo 12 x 4,5.		
					01	Chave para p/50.		
					01	Funil enchimento p/50.		
					02	Manivelas para carretel PQS.		
					01	Tomada polarizada		
					01	Tomada para reboque.		

GARANTIA DA EMPRESA

Entrega

Data 08/01/89

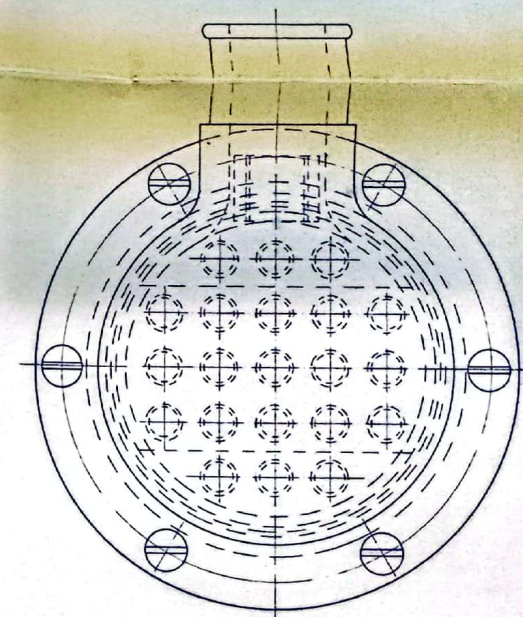
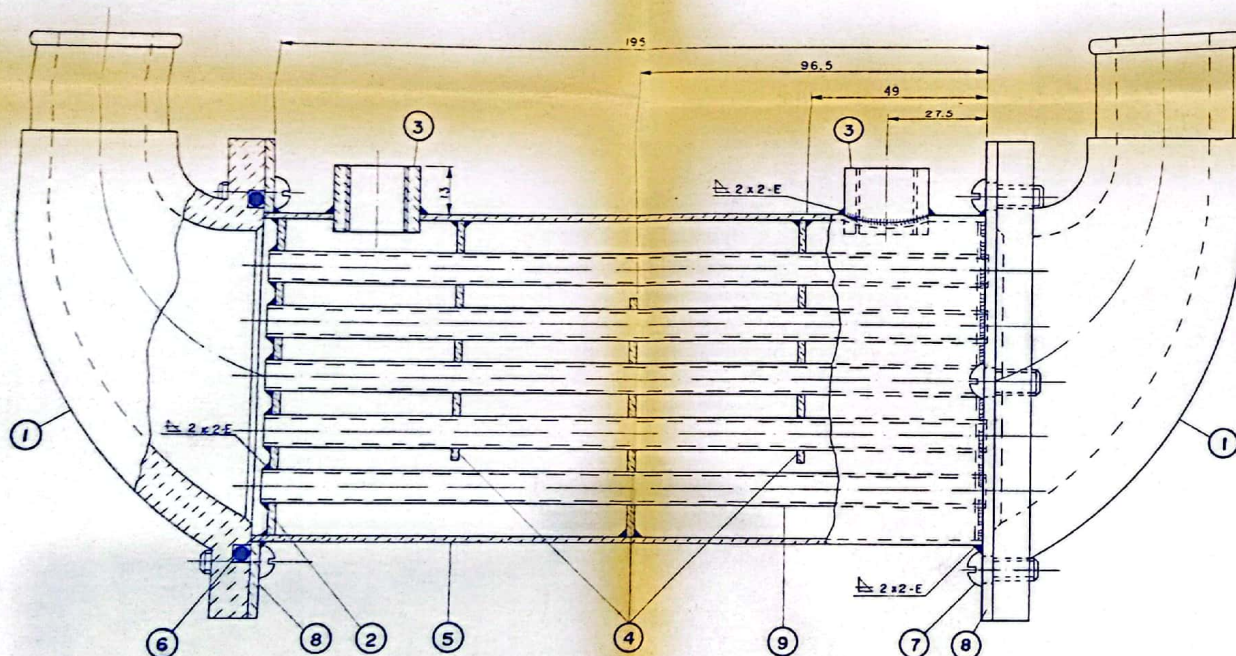
Ass.

Ass. da Qualidade

Data

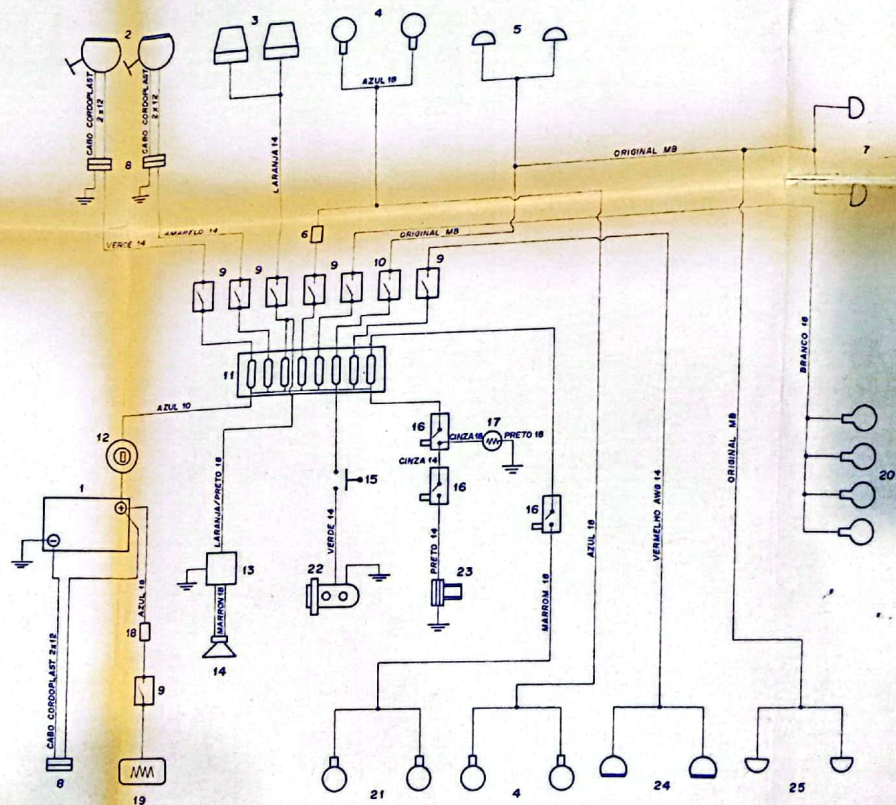
Ass.

Cliente



9	TUBO COBRE	3/8"x1.25x197	21	
8	FLANGE	CHAPA LATÃO Nº14	2	80320211812-5
7	PARAFUSO CABEÇA REDONDA	M6 x 35	12	3023.301568-7
6	O'RING	2-342	2	3403302481-3
5	CORPO	LATÃO	3/2"x1.5 x 200	1 80321210860-1
4	CHICANA INTERNA	CHAPA LATÃO Nº15	3	80320210859-6
3	LUVA	LATÃO	1"x1.4x18	2 80320210858-8
2	CHICANA EXTERNA	CHAPA LATÃO Nº14	2	80321210857-1
P.O.S.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL	BITÓLA	Q.T. CÓDIGO

1	CURVA	ALUMINIO	2	80321210861-8
POS	DENOMINAÇÃO	MATERIAL	BITOLA	Q.T. CÓDIGO
1987	DATA	NOME		
DES.	29/10	GERSON		
COP	06/11			
APR	REV	ESC	1:1	
APR				
		 CIMASA VEÍCULOS DE COMBATE A INCÊNDIOS DEPARTAMENTO TÉCNICO DIREITOS RESERVADOS. REPRODUÇÃO PROIBIDA		
INTERCAMBIADOR DE CALOR			EM SUBST. DE 8.032.0.2.10856-1	
ÁREA DE TROCA 0,128 m ²			SUBST. POR:	
			NÚMERO 8.032.1.2.10856-1	



25	Sinaleira GE 1145	2
24	Farol Rossi lado	2
23	Escorva	1
22	Bomba Hidráulica	1
21	Luz de ré	2
20	Sinaleira interna	4
19	Farol Rossi branco	1
18	Fuzível 10A	1
17	Sinaleira acionamento bomba	1
16	Microrrutor M3C	3
15	Botão partida MB	1
14	Megafone LM-50	1
13	Amplificador 50W	1

12	Chave ignição MB	1
11	Caixa de fuzíveis	1
10	Interruptor pisca alerta	1
9	Interruptor	7
8	Tomada polarizada	3
7	Sinaleira lateral	1
6	Relé do pisca	1
5	Sinaleira MB dianteira	2
4	Sinaleira pisca dianteira	4
3	Sinalizador rotativo GJ-10	2
2	Farol carella 96"	2
1	Bateria 135 A	1
POS.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL
		BITOLA
		QT.
		CÓDIGO
		SUBS.

1984	DATA	NOME
DES.	10/07	
COP.	10/07	
REV.	10/07	
APR.		
ESC.		
S/E		



CIMASA
VEÍCULOS DE COMBATE A INCÊNDIO

DEPARTAMENTO TÉCNICO
DIREITOS RESERVADOS. REPRODUÇÃO PROIBIDA

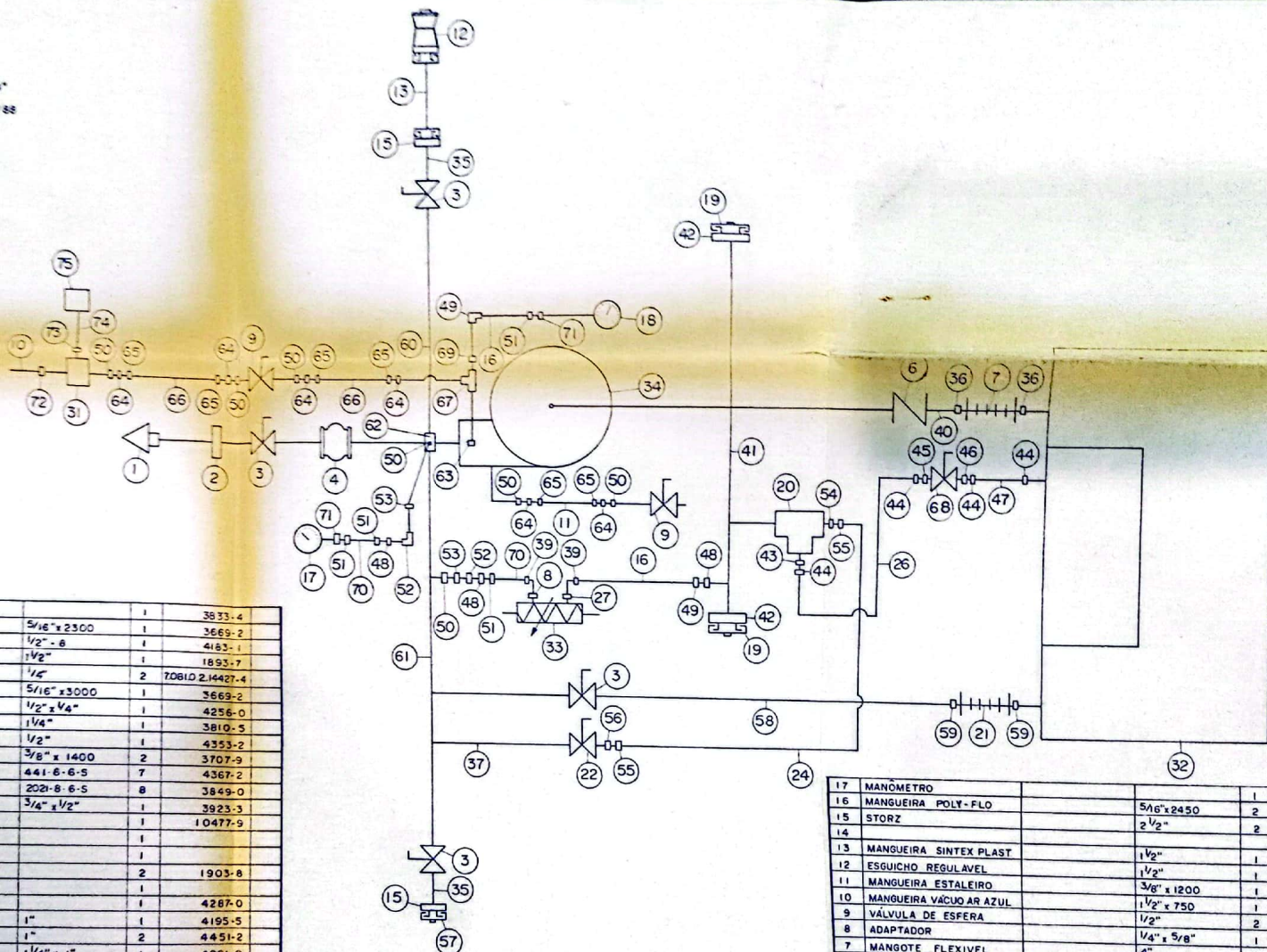
ESQUEMA ELÉTRICO

EM SUBST. DE:

SUBST. POR:

NÚMERO: 9.002.0.2.10432-9

RESERVATÓRIO A VÁLVULA RETENÇÃO 4"
A PARTIR DA MATÉRIA NR 1013-07/88
(TUBUL. TANQUE/BOMBA)



75	RESERVATÓRIO ÓLEO ESCORVA		1	3833-4
74	MANGUEIRA POLY-FLO	5/16" x 2300	1	3669-2
73	JOELHO	1/2" - 8	1	4183-1
72	ABRACADEIRA	1 1/2"	1	1893-7
71	UNIÃO	1/4"	2	70810-214427-4
70	MANGUEIRA POLY-FLO	5/16" x 3000	1	3669-2
69	NIPLE REDUÇÃO	1/2" x 1/4"	1	4256-0
68	VÁLVULA ESFERA	1/4"	1	3810-5
67	TEE MF	1/2"	1	4353-2
66	MANGUEIRA ESTALEIRO	3/8" x 1400	2	3707-9
65	TERMINAL AERODUPLIC 1/2"	441-6-6-5	7	4367-2
64	ADAPTADOR 1/2"	2021-8-6-5	8	3849-0
63	REDUÇÃO	3/4" x 1/2"	1	3923-3
62	DERIVANTE 3 VIAS		1	10477-9
61	TUBULAÇÃO EXPUL. ESQUER.		1	
60	TUBULAÇÃO EXPUL. DIREITA		1	
59	ABRACADEIRA		2	1903-8
58	TUBULAÇÃO BOMBA TANQUE		1	
57	TAMPA STORZ		1	4287-0
56	JOELHO MFA	1"	1	4195-5
55	CONEXÃO MANGUEIRA	1"	2	4451-2
54	COTOVELO 90°	1 1/4" x 1"	1	4001-0
53	NIPLE	1/2"	2	4249-8
52	FILTRO	1/2"	2	3594-7
51	UNIÃO	1/4" - 8	4	4403-2
50	JOELHO JMF	1/2"	8	4165-3
49	JOELHO JMF	1/4" x 8	2	4173-4
48	NIPLE REDUÇÃO MFC	1/2" x 1/4" NPT	3	4256-0
47	MANGUEIRA	1 1/2" x 1500	1	3729-1
46	ESPIGÃO		1	11763-3
45	ESPIGÃO 90° x 1 1/4" BSP		1	11025-6
44	ABRACADEIRA	2"	4	1895-3
43	ESPIGÃO FEMEA	1 1/2"	1	11024-8
42	ADAPTADOR STORZ	4"	2	3896-2
41	TUBULAÇÃO SUÇÃO		1	10464-7
40	FLANGE - ESPIGÃO		1	
39	ESPIGÃO	5/8"	2	4103-3
38				
37	TUBO 1" BSP	SCH-80	1	10483-3
36	ABRACADEIRA	4"	2	1909-7
POS.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL	BITOLA	QT. CÓDIGO SUB.

35	CURVA	2 1/2" x 45°	2	80140-210472-8
34	BOMBA BIC 250		1	10149-4
33	INTERCABIAADOR DE CALOR		1	10856-1
32	TANQUE		1	
31	ESCORVA		1	10545-7
30				
29				
28				
27	JOELHO	1/4"	1	4185-8
26	MANGUEIRA	1 1/2" x 1000	1	3729-1
25				
24	MANGUEIRA NYLOX	1" x 265	1	3653-6
23				
22	VÁLVULA DE ESFERA	1"	1	3808-3
21	MANGOTE FLEXIVEL	3"	1	3749-4
20	PROPORCIONADOR ESPUMA	PV-100	1	5959-5
19	TAMPA STORZ	4"	2	4288-9
18	VACUÔMETRO		1	5167-5
POS.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL	BITOLA	QT. CÓDIGO SUB.

17	MANOMETRO		1	5145-4
16	MANGUEIRA POLY-FLO	5/16" x 2450	2	3669-2
15	STORZ	2 1/2"	2	3916-0
14				
13	MANGUEIRA SINTEX PLAST	1 1/2"	1	
12	ESGUICHO REGULAVEL	1 1/2"	1	
11	MANGUEIRA ESTALEIRO	3/8" x 1200	1	3557-2
10	MANGUEIRA VÁCUO AR AZUL	1 1/2" x 750	1	3707-9
9	VÁLVULA DE ESFERA	1/2"	1	3693-5
8	ADAPTADOR	1/2" x 5/8"	2	3804-0
7	MANGOTE FLEXIVEL	4"	1	11762-5
6	VÁLVULA BORBOLETA	4"	1	03743-5
5			1	03811-3
4	JUNTA CIMAFLEX	3"	1	02553-4
3	VÁLVULA DE ESFERA	2 1/2" BSP	4	3816-4
2	JUNTA ALVINIUS	2 1/2"	1	2055-9
1	CANHAO	2 1/2"	1	10001-3
POS.	DENOMINAÇÃO	MATERIAL	BITOLA	QT. CÓDIGO SUB.
1985	DATA	NOME		
DES.	12-08			
COP.	12-08			
REV.	12-08			
APR.				
ESB.				
ESQUEMA ÁGUA EXTRATO AR-2 EM SUBST. DE: SUBST. POR: NÚMERO 9.088.0.2.15090-8				

Cópias deste original foram enviadas para:

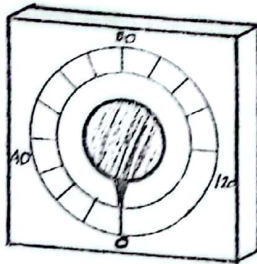
[] Tomos Automáticos

[] Controle de Qualidade

[] 2º Operação

[] Ferramentaria

tolerâncias não indicadas:							
dimensão	0,5/6	6/30	30/120	120/315	315/1000	1000/2000	2000/3200
DIN 7168	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±1,6



TERMOSTATO 0° A 120° C
TENSÃO = 0 A 250 V.

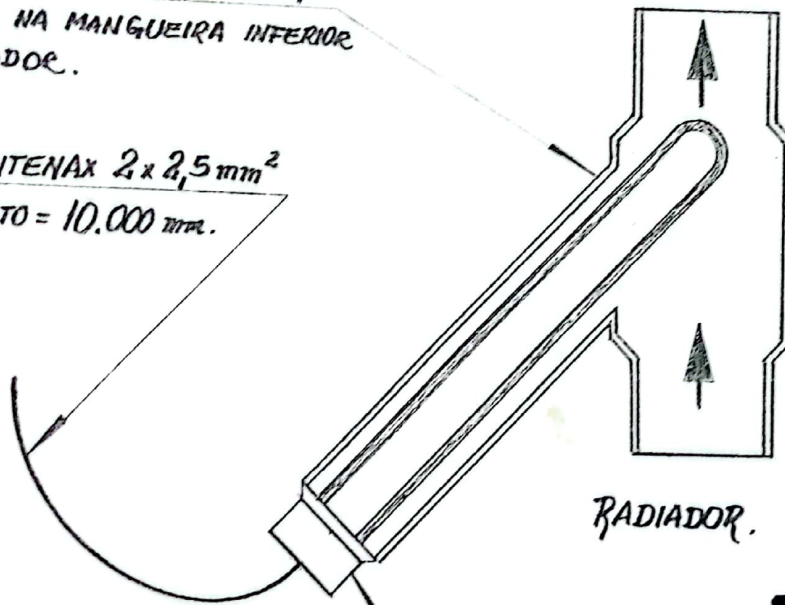
COMPRIMENTO DO TUBO = 1.000 mm.



ADAPTADOR P/ SENSOR DO TERMOSTATO.

TUBULAÇÃO EM AÇO CARBONO TRAT.
P/ FIXAÇÃO NA MANGUEIRA INFERIOR
DO RADIADOR.

CABO SINTENAX 2 x 2,5 mm²
COMPRIMENTO = 10.000 mm.



RESISTÊNCIA 500 W A 1000 W.
110 A 220 V.

DECEDEINDO
09/08/1981
RECEBIMOS

pos.	código:	descrição:	quant.	observações:
material:			modelo de fundição:	
projeto:	RONALDO BEREISSEN		DUPTECC	
desenho:	203..		INDÚSTRIA METALÚRGICA	
revisão:			USINADOS DE PRECISÃO	
cliente:	039		DESDE 1970	
título:	SISTEMA DE PRÉ AQUECIMENTO			
revisões:			A B C D E F G H I J	
escala:			código:	
S : E			39.093.007	

FORMATO - A 4 210 x 297 mm MADE IN BRAS/20

