NEXT IMPLEMENTOS

Plano de

# MANUTENÇÃO EQUIPAMENTOS

## SkyCity 10S

Pós Vendas Next

19 98723-0602

## MANUTENÇÃO

**CUIDADO**

Remoção ou pintura sobre as etiquetas de informação contidas no equipamento podem prejudicar o manuseio correto e também resultará em condições inseguras, podendo ocasionar ferimentos ao operador e até mesmo a morte.
Mantenha todas as informações localizadas no equipamento e veículo de forma legível e sem obstruções.

**ATENÇÃO**

Um veículo equipado com uma cesta aérea requer maior atenção ao conduzi-lo, diferente do normal.
Mantenha uma distância de veículos a sua frente para que possa frear com segurança.
Controle a velocidade adequadamente ao entrar em uma curva, manobras fechadas abruptas podem ocasionar perca do controle e até mesmo capotamento gerando acidentes graves.
Observe atentamente se todos os braços e estabilizadores estão completamente recolhidos.
Sempre utilize o cinto de segurança e nunca conduza com outras pessoas na caçamba do equipamento.

## ANÁLISE DE MANUTENÇÃO

Realize todos os procedimentos de manutenção de acordo com as seções contidas nesse manual.

Somente pessoas autorizadas e devidamente treinadas podem manusear as cestas aéreas.

Todas as mangueiras utilizadas na cesta aérea, devem atender ou exceder a pressão máxima de trabalho do equipamento, conforme indicado nesse manual e nas próprias mangueiras.

Não realize manutenções nas seções isoladas da cesta aérea, sem que seja analisado adequadamente todos os materiais empregados. Manutenção indevida pode gerar perda da propriedade isolante e resistência mecânica.

Nunca realize furações na caçamba ou no seu liner.

Mantenha todos os adesivos de forma legível e de fácil visualização. Em caso de adesivos danificados e ilegíveis substitua-os imediatamente.

Use somente componentes originais durante a substituição de peças.

Antes de qualquer manutenção na cesta aérea, certifique-se que todos os braços e estabilizadores estão devidamente recolhidos. Retire toda a pressão hidráulica antes de qualquer abertura no circuito hidráulico.

Use somente mangueiras isoladas de classe SAE 100R7 na cor laranja em todos os braços da cesta aérea, pois elas garantem o isolamento elétrico do equipamento.

Não entre em contato com vazamentos hidráulicos com as mãos ou outra parte do corpo sem que possua devidas proteções (EPI´s).

Somente ligue a cesta, após reparos, quando todos os sistemas de segurança forem completamente reinstalados.

A montagem e fixação da cesta e seu sobrechassi devem ser verificados e inspecionados periodicamente. Verifique sempre os torques indicados na seção de torque manual.

## PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

Mantenha periodicamente a manutenção preventiva da sua cesta aérea, com base nas recomendações deste manual. É obrigatório o arquivamento de registros de manutenção detalhado de cada intervenção executada, por um período mínimo de cinco anos.

É altamente recomendada à aquisição de componentes originais da cesta aérea, diretamente com a nossa equipe de pós vendas.

Siga com rigor todos os procedimentos de segurança abaixo antes de qualquer manutenção a ser realizada na cesta aérea.

- Certifique-se que a oficina que realizara a manutenção é autorizada pela Next.
- Posicione o veículo em um local livre de interferências e que não interfira em outros equipamentos.
- Certifique-se que o veículo está desligado e calçado.
- Instale avisos de ‘Equipamento em manutenção’ próximo a todos os pontos críticos como portas do veículo e comandos.
- Desacione completamente a tomada de força.
- Movimente todos os comandos da cesta aérea, com o veículo desligado e tomada de força desacionada, para que alivie toda a pressão residual acumulada no circuito hidráulico. Isso permite a retirada de válvulas sem vazamento de óleo pressurizado.
- Antes de qualquer intervenção no sistema hidráulico como retirada de válvulas ou desaperto de mangueiras, certifique-se que todos os braços estão devidamente apoiados sem risco de queda.
-Após a conclusão de todas as intervenções na cesta aérea, certifique-se que todos os dispositivos de controle de segurança estão devidamente reinstalados, ar completamente retirado do sistema hidráulico e todos os equipamentos de manutenção retirados.

## AJUSTES E CONSERTOS

Todos os ajustes e manutenções devem ser executadas antes de qualquer operação com a cesta aérea. Todos os ajustes e reparos devem ser executados por pessoal qualificado e autorizado. A manutenção correta e no período programado garante o funcionamento correto dos componentes, tais como:

- Dispositivos de segurança
- Todos os mecanismos de controle
- Todos os mecanismos funcionais

Todos os reparos ou substituições devem ser realizados conforme necessário e de forma que atenda todos os quesitos de segurança, como:

- Todos os componentes (estrutura e peças) que apresentem trincas, rachaduras, desapertos, quebrados, dobrados ou excessivamente corroídas devem ser reparados ou substituídos. Isto vale para todas as partes da cesta aérea.

- Não alterar, modificar, remover ou substituir qualquer componente da cesta aérea, sem a aprovação e validação da Next.

- Todas as peças devem ser originais.

**NOTA**

Utilize somente mangueiras nas partes isoladas, da classe SAE 100R7 na cor laranja, tanto nos braços, quanto nos acessórios como ferramentas hidráulicas.

**ATENÇÃO**

Qualquer modificação ou substituição de componentes da cesta aérea que não seja autorizada ou original podem acarretar em acidentes graves e até mesmo a morte, além da perda de garantia.

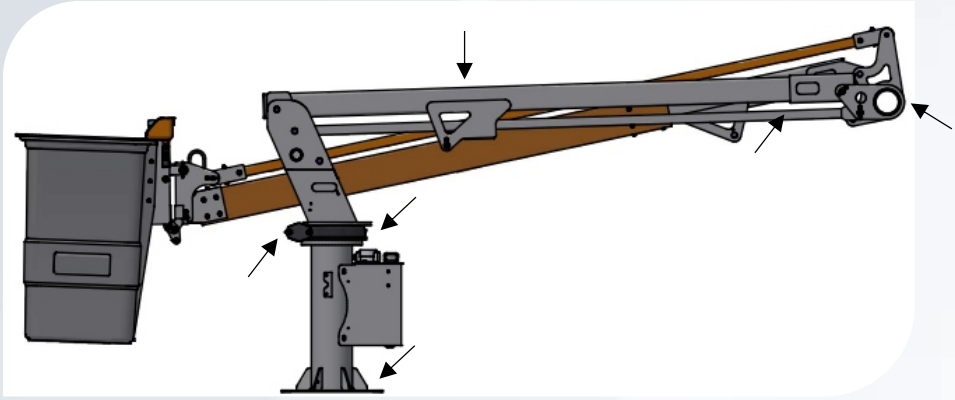
## INSPEÇÃO DAS SOLDAS CRÍTICAS

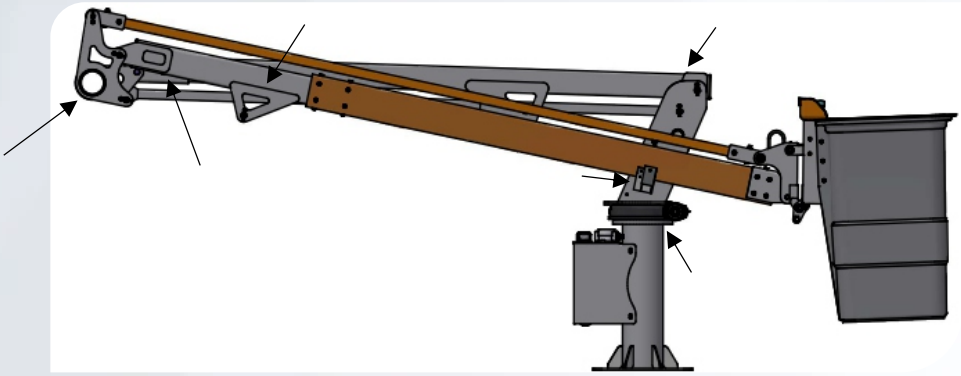
Os pontos de soldas indicadas na figura abaixo, são considerados locais de maior criticidade e por isso devem ser realizado inspeções visuais periodicamente e caso haja suspeita de falha, realizar ensaios não destrutivos no local para comprovação, como por exemplo, ensaio de líquido penetrante ou partículas magnéticas.

A correção caso existe alguma falha é extremamente importante antes de qualquer operação do equipamento.

E antes de qualquer intervenção, consulta a Next.

A seguir podemos ver claramente indicando onde são os pontos mais críticos a serem inspecionados na cesta aérea Next.





## INSTALAÇÕES E INSTRUÇÕES ROLAMENTOS DE GIRO

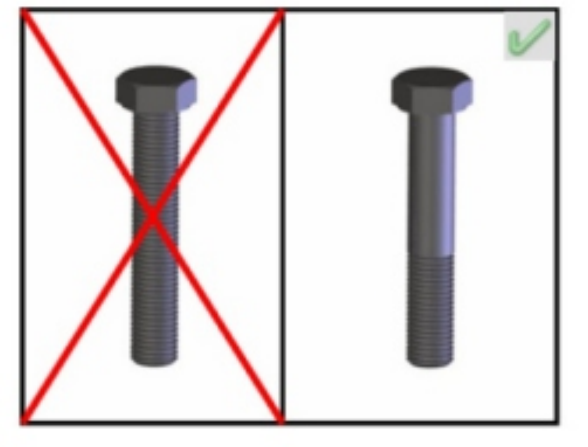
Este manual fornece instruções importantes para  trabalhar rolamento de giro infinito.
As instruções especificadas devem ser precisamente seguidas, para proteger a si e aos outros. Informe-se das normas de  prevenção de acidente aplicáveis e os regulamentos gerais de segurança.

## ESTRUTURA E FUNÇÃO

Os rolamentos de giro do tipo “slew drive” são utilizados para transmissão simultânea das forças axiais e radiais, bem como a transmissão de momentos de torção.
Este mecanismo de transmissão consiste de uma engrenagem do tipo sem-fim e uma coroa, sendo acionado por um motor hidráulico.

## Instalação do rolamento de giro

Não utilize chave de fenda de impacto.
Usar uma chave de fenda impacto pode causar desvios inadmissíveis entre as forças de aperto dos parafusos. Falhas na união aparafusada com a estrutura de montagem podem causar ferimentos graves ou danos materiais

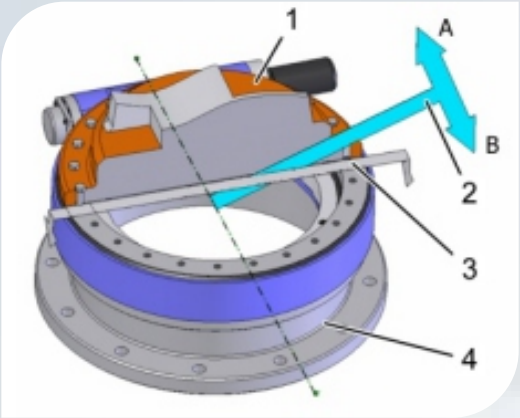


Não usar parafusos com rosca total

Se utilizar um pretensionador hidráulico de parafuso, a força aperto do parafuso não deve exceder 90% da tensão de escoamento.

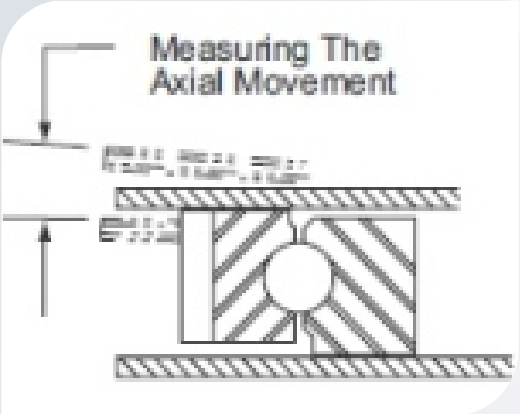
O cliente final ou a empresa devem ser instruídos sobre o processo de aperto dos parafusos que foi usado. O processo também deve ser usado quando a manutenção da unidade para verificar a união aparafusada.

## Determinação da folga da pista de rolamento




1. Estrutura de montagem superior
2. Direção de inclinação
3. Principal zona de carga
4. Estrutura de montagem inferior

Determinação a folga axial

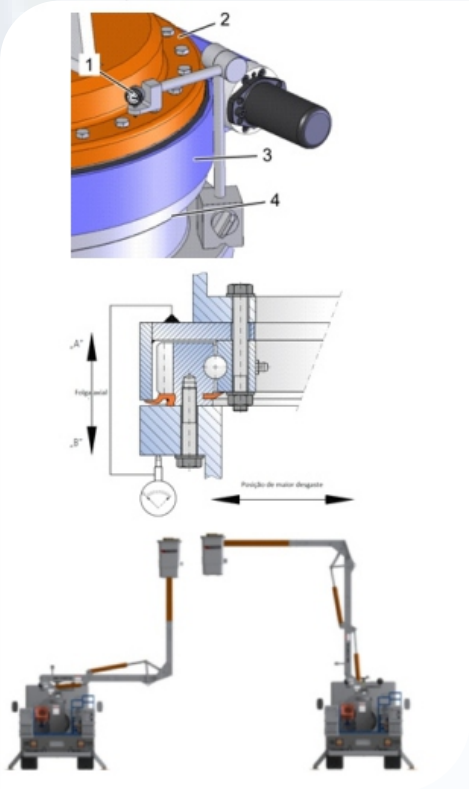



A folga axial deve ser medida na primeira operação do equipamento, após sua montagem. Os registros devem ser mantidos no manual de operação/manutenção devem ser mantidos também na empresa para fins de comparações futuras, conforme descrito abaixo.

a. Coloque dentro da caçamba a carga nominal de 136 kg.
b. Estabilize o veículo.
c. Gire o equipamento à 90°, no sentido horário. Posicione o braço inferior, conforme figura 18.
d. Faça uma marca permanente para identificação do ponto de meditação, na carcaça do rolamento de giro e na base do SkyRitz.
e. Fize o relógio comparador na base do SkyRitz.
f. Zere o relógio comparador.
g. Gire o equipamento à 180°, no sentido anti-horário. Posicione o braço inferior na abertura máxima e o braço superior na abertura de 90° em relação ao braço inferior.
h. Ação da medida entre A e B, conforme figura 17, é a folga axial.
Registrar e documentar o valor encontrado.

Notas:

1. O valor medido correspondente a folga axial existente e servirá como referencia para inspeções posteriores.
2. Todo equipamento deve ser medido e ter seu registro individual.
3. Todas as inspeções posteriores do rolamento de giro devem ser executadas no mesmo ponto de medição, com a mesma carga, conforme procedimento acima.




## Programação de Manutenção

Tarefas de manutenção são descritas nas seções a seguir são necessárias para uma operação perfeita e livre de problemas.

Se um desgaste maior é detectado durante as inspeções regulares, reduza os intervalos de manutenção necessários, de acordo com as indicações reais de desgaste.

Se você tiver dúvidas sobre intervalos e tarefas de manutenção, por favor, entre em contato com o serviço pós vendas através 19 99631-3716.

| Intervalo | Atividade de Manutenção | Executada por |
|---|---|---|
| Semanal | Verificar vedações | Especialista |
| Após 50 horas de funcionamento | Verificar o torque dos parafusos | Especialista |
| Após 700 horas operacionais adicionais ou pelo menos a cada 6 meses | Apertar os parafusos<br>- Reduza o intervalo de inspeção, se houver desgaste pesado ou operação contínua | Especialista |
| | Verificar a folga da pista de rolamento<br>- Reduzir o intervalo de inspeção para 200h de funcionamento, se o aumento detectado no afastamento de inclinação é de aprox. 75% do aumento da folga inclinação admissível.<br>- Se a folga aumentar ainda mais, reduza o intervalo entre inspeção a 50-100 horas. | Especialista |
| | Verificar a folga de engrenamento<br>- Reduza o intervalo de inspeção para 200h de operação se detectado aumento de a proximadamente 75% da folga circunferencial admissível.<br>- Se a folga aumentar ainda mais, reduza o intervalo entre inspeções a 50-100 horas | Especialista |

## Lubrificação

Relubrificação geral do rolamento de giro:
- Lubrifique o rolamento de giro a cada 120 horas de funcionamento ou a cada 2 meses, o que ocorrer primeiro.
- Após cada limpeza.
- Antes e depois de longos períodos de paralisação, por exemplo, para guindastes e construção de máquinas durante os meses de inverno.

**IMPORTANTE**

A principal causa de falha do rolamento de giro é lubrificação inadequada.
Os intervalos de lubrificação dependem essencialmente do trabalho executado e das condições ambientais. Intervalos de lubrificação preciosos só podem ser determinados por testes sob condições operacionais normais.

## Atividades de Manutenção

Inspecionar a montagem dos parafusos

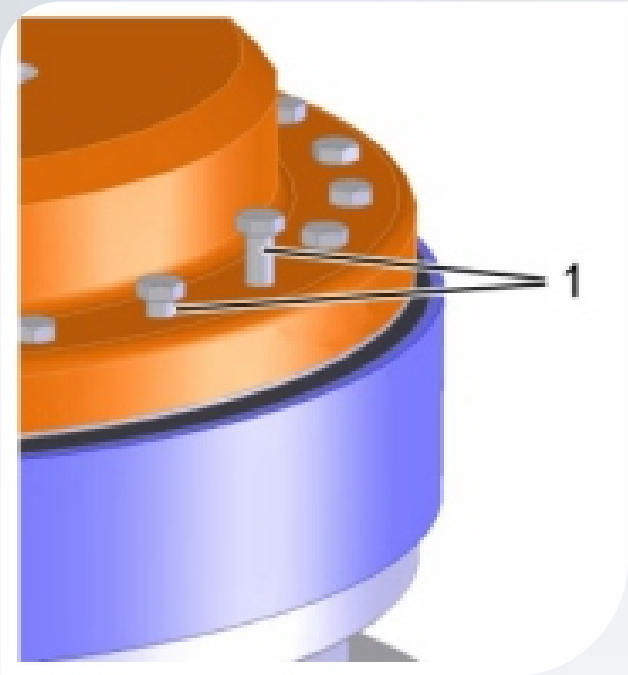
**IMPORTANTE**

Para compensar o assentamento da estrutura, os parafusos devem ser reapertados com o torque de aperto definido.
Reapertos devem ser executados sem exercer esforços externos adicionais sobre a união aparafusada.

1. Parafuso soltos ou frouxo

Execução somente por um especialista.

- Ferramentas especiais necessárias:
- Chave de torque
- Substitua os parafusos soltos ou frouxos, assim como porcas e arruelas, por elementos novos.
- Use parafusos originais especificados pelo fabricante.




Inspeção da montagem dos parafusos

## Lubrificação

O rolamento de giro, vem lubrificando de fábrica. No entanto, antes de entrar em funcionamento o mesmo deve ser novamente lubrificado. Lubrifique regularmente o rolamento de giro para prolongar sua vida útil e garantir uma operação segura.

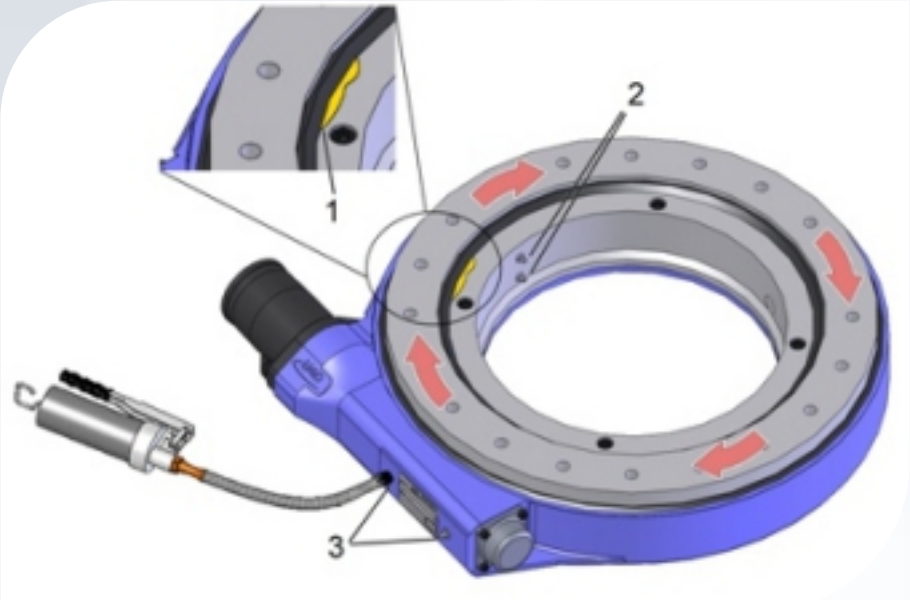
a. Aplique a graxa em todos os pinos graxeiros.
b. Instale o motor hidráulico no rolamento de giro.
c. Ligue o motor hidráulico, de forma que a coroa possa girar livremente e simultaneamente aplique graxa nos pinos de lubrificação até que um colar continuo de graxa se forme em pelo menos uma das vedações.

Notas:

1. Certifique-se de que o lubrificante velho não esteja entupido e pode ser retirado facilmente.

2. Use graxa à base de sabão complexo de lítio, com propriedades de extrema pressão, de acordo com a norma DIN5 1825, KP2p-20. Exemplo Alvania Ep2 - Shell, Mobilux Ep2- Mobil, Spheerol EPL2- Castrol, Lubrax lith Ep2.

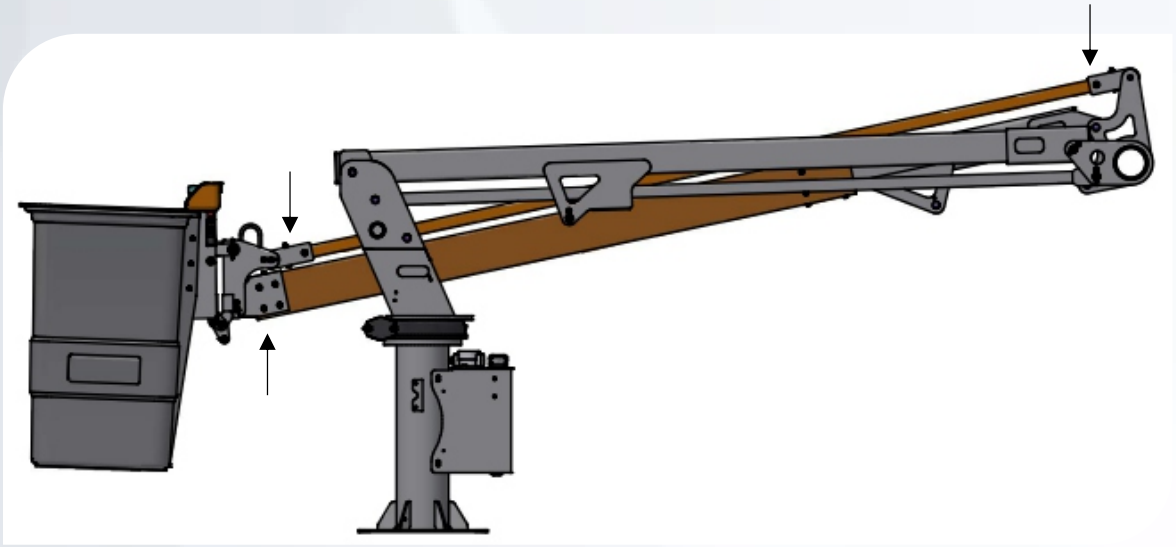
3. Usar lubrificante errado pode causar danos ao rolamento de giro e reduzir a vida útil.

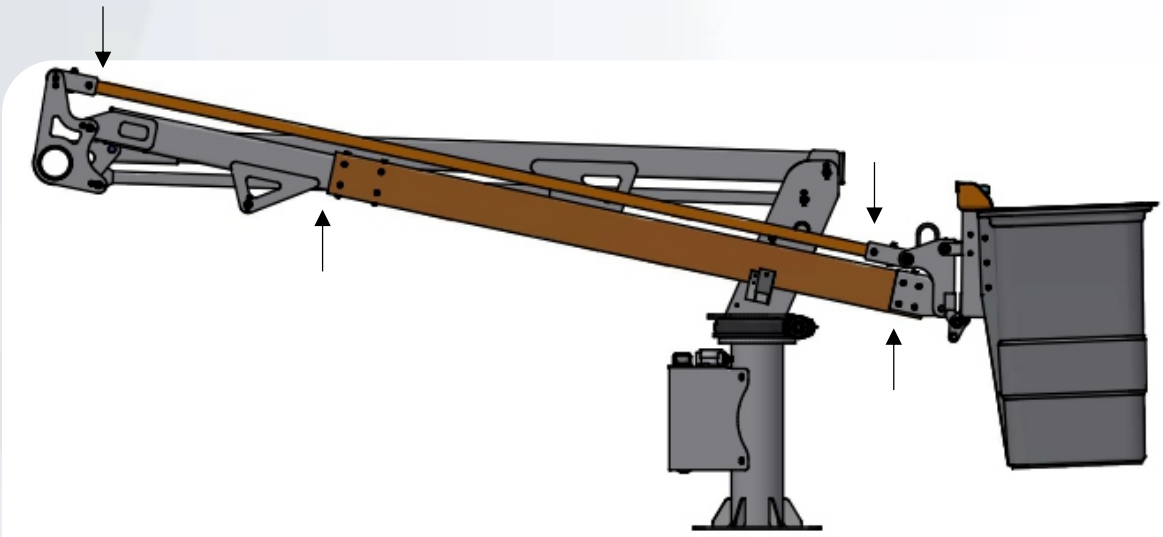



1. Graxa nova
2. Pinos graxeiros internos
3. Pinos graxeiros externo

## INSPEÇÃO DA(S) JUNÇÃO (ÕES) DA(S) LANÇA(S) ISOLADA (S) ENGASTAMENTOS

A lança isolada possui junção com a parte metálica deve ser selada com material vedante que impossibilite a entrada de água ou outros contaminantes que prejudique o isolamento elétrico. É indicada à utilização do poliuretano para tal finalidade, antes da selagem limpe o local adequadamente, certifique-se que toda região foi selada e não apresente fissuras ou regiões sem o poliuretano.





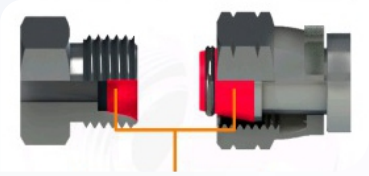
## FIXADORES CRÍTICOS

Vários fixadores da cesta aérea são críticos. Caso na inspeção visual seja encontrado ou ao menos cause suspeita ou comprovação do defeito como fixadores soltos, danificados ou ausentes, uma inspeção adicional é necessária. Os parafusos de fixação do sistema de giro devem ter seu torque inspecionado a cada 6 meses. Uma inspeção completa deve ser feita anualmente.

A inspeção diária para parafusos soltos, faltantes ou danificados devem incluir os seguintes:

1- Parafusos de fixação do sistema de giro
2- Parafusos de fixação da caçamba
3- Todos os pinos das articulações que possuem porcas e os pinos travas.
4- Parafusos de fixação das válvulas de segurança dos cilindros hidráulicos.
5- Fixadores do sobrechassi da carroceria
6- Fixadores dos estabilizadores
7- Fixadores do equipamento no sobrechassi
8- Fixadores da lança isolada no braço superior
9- Fixadores da seção isolante do braço inferior (SKY 13Di)

Conexões Hidráulicas
Conexões DKO



**Vedação ângulo 24° DKO**

*As conexões DKO (Dicht Kegel Oring), fabricadas de acordo com a isso 8434-1, comumente encontradas em ligas de aço carbono e aço inoxidável, são conexões de aperto que possuem roscas paralelas do tipo Métrica.*

O Sistema DKO possui características a realização da vedação através de uma superfície de assentamento cônica de 24 graus tanto na peça macho, quanto fêmea, com o adicional de um O´ring na peça fêmea.

A vedação é feita estabelecendo contato entre o cone presente na peça macho e o cone com O´ring presente na peça fêmea, comumente utilizada em sistemas de alta pressão e podendo trabalçhar em sistemas com alto índice de vibração.

Este modelo de vedação, quando existe o encontro de uma superfície completamente metálica com outra composta por um vedante de borracha, é conhecido com vedação Metal Macia.

Abaixo se pode encontrar uma representação das peças macho e fêmea, demarcadas em vermelho na região onde ocorre o encontro das superfícies de vedação.

## INSPEÇÃO DE TORQUES

Em todas as cestas aéreas, existem diversos tipos de porcas e parafusos. Cada um desses componentes são devidamente selecionados e instalados de maneira correta para a sua função. Essa seleção é feita a partir de cada esforço realizado em seu determinado local, envolvendo fator de segurança especificado em norma. Devido à diversidade de fixadores presentes, o torque de cada um necessita ser diferente conforme tabela de torque genérico abaixo:

| Torques Adequados | | |
|---|---|---|
| | Torque | |
| Bitola | (Nm) | Kgfm |
| M4 | 3 | 0,3 |
| M5 | 6 | 0,6 |
| M6 | 1 | 1 |
| M8 | 25 | 2,5 |
| M10 | 50 | 5 |
| M12 | 81 | 8,1 |
| M14 | 130 | 13 |
| M16 | 200 | 20 |
| M20 | 385 | 38,5 |
| M24 | 665 | 66,5 |
| M30 | 1310 | 131 |

Alguns elementos de fixação utilizados na cesta aérea, exigem torques específicos conforme tabela abaixo:

| Componente | Fixador | Torque |
|---|---|---|
| Sistema de Giro | Paraf. Cab. Sext. Galv. (Eletrolítico) M 16x70 Classe 10.9 DIN931 | Torque em 3 Etapas<br>1º Torque - 74Nm<br>2º Torque - 197Nm<br>3º Torque - 246Nm |
| Grampos | Grampo com rosca 5/8" UNF e Porcas Auto Travante | 150 Nm |
| Parafusos das Válvulas de Segurança dos Cilindros | Parafuso Cab. Sextavado Galv. M6x 60 Classe 8.8 DIN931 | 1 Nm |

Fiscalize periodicamente (no mínimo anualmente) todos os componentes de fixação e de uma atenção maior aos parafusos de fixação do sistema de giro e fixação do equipamento sobre o chassi

## PROCEDIMENTO APERTO DO COXIM CAMINHONETES

Para novos implementos:
Em cada console da caminhonete inserir um coxim e então apoiar a base da carroceria

Inserir tanto na parte superior, como na parte inferior uma arruela lisa M16 e uma porca autotravante M16.
Com o auxilio de 2 chaves combinadas 24, somente encostar as porcas em ambos as partes sempre mantendo o coxim devidamente alinhado

Para o aperto, segurar a porca com uma chave combinada e a outra dar duas voltas completas. Fazer esse procedimento na parte inferior e superior.
O coxim novo tem espessura de 33 mm, com este aperto de duas voltas, vai ter uma pressão na borracha de 5 mm, o ideal e recomendado pelo fabricante.
Para equipamentos em operação, sempre que realizar o reaperto dos parafusos e também do coxim, verificar se os mesmos estão alinhados e verificar também qual a espessura da borracha.
Segundo o fabricante, o coxim suporta em regime de trabalho, uma compressão de 25% da sua espessura, ou seja, até 25 mm.
Analisando o coxim em operação e caso o mesmo esteja com espessura abaixo de 25 mm, recomendado trocar os mesmos. Caso contrário, executar o procedimento de aperto conforme citado anteriormente.

## INTERVALOS PARA INSPEÇÕES E MANUTENÇÕES

## INSPEÇÕES DIÁRIAS

1. Verifique visualmente a quantidade de óleo no reservatório do equipamento através do visor de nível, mantendo o nível entre a faixa de máximo e mínimo.

2. Verificar todos os pontos de conexões hidráulicas, mangueiras, cilindros, motor hidráulico e comandos, garantindo que não possuam vazamentos.

3. Observe se não possui vazamento na bomba hidráulica e na tomada de força.

4. Inspecione visualmente todos os pontos de fixação da cesta aérea e carroceria.

5. Verifique a limpeza e estado visual de todas as partes em fibra de vidro, garantindo que não possuam contaminantes que prejudiquem o isolamento elétrico.

6. Verifique se as proteções, tampas, guarda corpo e lonas não estão danificadas.

7. Verifique se possui todos os adesivos e se os mesmos estão devidamente fixados e legíveis.

8. Inspecione visualmente as condições do sistema de nivelamento como folgas, posição da caçamba na vertical e lubrificação.

9. Inspecione criteriosamente todos os membros estruturais certificando o que não possuam rachaduras e deformações permanentes.

10. Verifique se não existem obstruções que prejudiquem a rotação completa da cesta aérea.

11. Realize testes operacionais de todas as funções como movimentação dos estabilizadores, braços e giro, tanto pelo comando da torre quanto da caçamba.

## Período de 100 horas trabalhadas ou 90 dias.

1- Lubrifique os pontos mencionados no manual;
2- Inspecione a condição de todos os pinos, correntes, engrenagens e bastões;
3- Reparar ou substituir todos os componentes inspecionados que apresentarem algum defeito;

## Período de 250 horas trabalhadas ou 180 dias.

1- Lubrifique os pontos mencionados no manual;
2- Inspecione a condição de todos os pinos, correntes, engrenagens e bastões;
3- Reparar ou substituir todos os componentes inspecionados que apresentarem algum defeito;

## Período de 500 horas trabalhadas ou 270 dias.

1- Verificar o óleo hidráulico e filtro de retorno da cesta aérea;
2- Inspecionar mangueiras expostas;
3- Limpar o filtro de ar do reservatório de óleo hidráulico localizado na tampa do bocal de enchimento;
4- Verificar e reapertar todos os pontos de torque do sistema de giro, pinos, eixos e fixação da base da cesta aérea;
Verificar relatórios de inspeções diárias e de 90 dias.

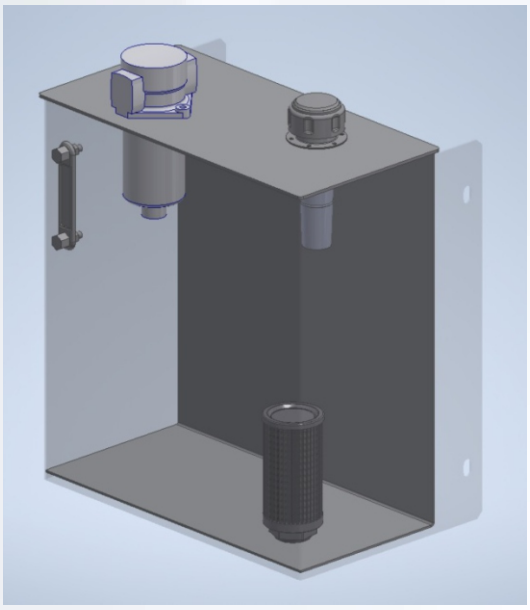
## Período de 1000 horas trabalhadas ou 360 dias.

Substituía o óleo hidráulico e filtro de retorno, inspecionar mangueiras expostas;
Reforce o reaperto dos fixadores das máquinas e da tomada de força;
Realizar ensaios de qualidade do óleo hidráulico ou fazer sua substituição;
Verificar a pressão de todo o sistema;
Realizar inspeção e soldas estruturais e criticas;
Realizar teste de vedação dos cilindros hidráulicos, verificando se os mesmos não apresentam movimentos involuntários com carga;
Realizar teste dielétrico do liner;
Realizar teste de tensão aplicada na cesta aérea;
Verificar relatórios de inspeções diárias, 100 horas, 250 horas, 500 horas, 1000 horas.

## Reservatório Hidráulico

A cesta aérea conta com um reservatório de óleo hidráulico devidamente dimensionado para seu funcionamento, possuindo um sistema do qual o óleo que retorna não mistura diretamente ao óleo que é succionado.
Essa divisão cria uma zona de repouso onde eventuais impurezas sedimentam, o ar suba a superfície do fluido e o calor dissipe pelas paredes do reservatório.

Esse reservatório está fixado no interior do pedestal possuindo um melhor aproveitamento do espaço sobre o veículo. A temperatura máxima do óleo hidráulico é de 65°C, por isso é importante manter a área ao redor da base da cesta aérea, desobstruída, permitindo a circulação de ar. O nível de óleo deve ser constantemente verificado a fim de garantir o funcionamento correto da cesta aérea.



**AVISO**

A conferência do nível do óleo deve ser realizada com todos os cilindros hidráulicos da cesta aérea, recolhidos, da mesma forma devem ser ao completar o óleo caso esteja abaixo do indicado.

O nível do óleo adequado deve estar entre as faixas de máximo e mínimo do indicador de nível.

## Filtro de Sucção

O reservatório da cesta aérea, possui um filtro de sucção em tela metálica, o mesmo está imerso no óleo e tem a função de proteger a bomba hidráulica retendo grandes partículas como cavacos, cascas de tinta ou solda, plásticos granulados, porcas, parafusos e etc, que poderiam provocar a quebra da bomba.
A troca do filtro no período indicado é essencial para evitar o desgaste da bomba, pois o filtro contaminado impede a vazão correta para a sucção provocando a cavitação da bomba, que é o atestado da sucção forçada.

O filtro da sucção nas primeiras manutenções de revisão, deve ser limpo e na revisão de 1000 horas ou 12 meses, deverá ser substituído.

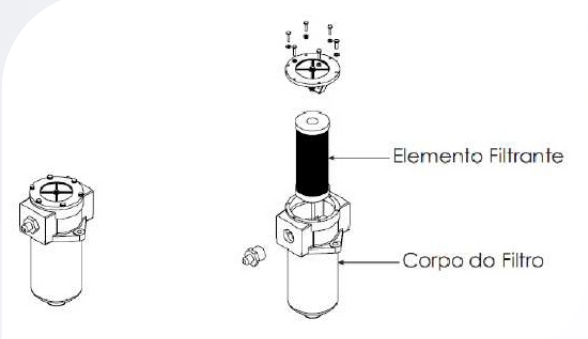
Após o período de revisão deverá ser substituído no intervalo de 12 meses ou 1000 horas.

## Filtro de Retorno

A função do filtro de retorno é impedir a penetração de partículas, pelas vedações das hastes dos cilindros e as geradas pelo sistema atingir o reservatório e entrarem novamente em circulação. O óleo do sistema passa pela via de entrada do filtro de retorno localizado na parte superior de seu corpo, passa pelo elemento filtrante e desce para o reservatório. Nesse percurso todas as partículas de no mínimo 10 micros de são retiradas no elemento filtrante. O elemento filtrante foi desenvolvido para trabalhar a uma temperatura de - 20°C a 150°C e uma pressão operacional máxima de 20 bar.
Sempre que o elemento filtrante for substituído o sistema hidráulico, deve ser acionado por no mínimo 30 minutos sem que nenhum comando seja acionado.

O elemento filtrante deverá ser substituído nos períodos de 250 horas ou 180 dias e 1000 horas ou 12 meses.

Após o período de revisão deverá ser substituído seguindo as instruções das manutenções.



## TESTES

### Teste de Velocidade

A conferência de velocidade da cesta aérea deve ser realizada com o operador na caçamba e com o fluído hidráulico na temperatura normal de funcionamento.
Verifique os resultados dentro dos limites especificados

1- Verifique se o veículo está com a rotação normal.

2- Verifique se os braços não apresentam ruídos e se os mesmos estão movimentando suavemente.

3- Verifique todas as mangueiras que possuem movimento se não estão esticando ou atritando com superfícies ou objetos cortantes.

### Sistema de Controle

1- Verifique se todas as alavancas dos comandos estão retomando adequadamente ao ponto neutro quando liberadas pelo operador, a partir de qualquer posição (exceto as alavancas de ferramentas e seletoras de comandos).

2- Verifique se todos os movimentos da cesta aérea, se possuem movimentos suaves sem movimentos involuntários. Lembre-se que para a movimentação suave do equipamento devem-se acionar as alavancas também de maneira suave.

### Ensaios elétricos

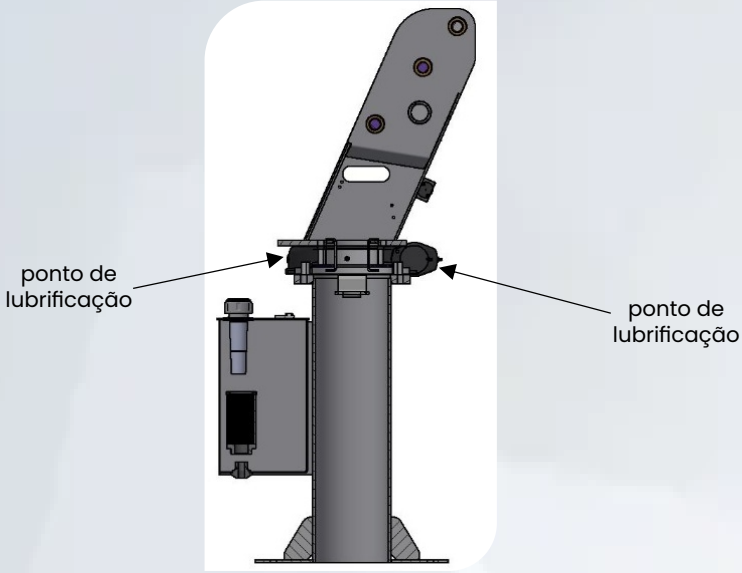
A integridade dielétrica da lança isolada deverá ser ensaiada no período de um ano ou 1000 horas de funcionamento, o que ocorrer primeiro. O ensaio também deve ser realizado caso seja trocado ou reparado algum componente de isolamento ou se os mesmos sofrerem algum acidente que os danifique.
Siga as especificações de ensaios elétricos como prescritos pela norma ABNT NBR 16.092 de acordo com a classe de isolamento da cesta aérea que está sendo ensaiada.

### Ensaio do Liner Isolante

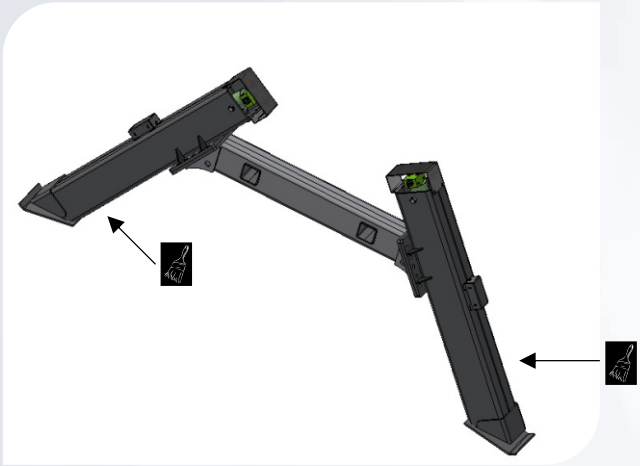
Todas as cestas aéreas vêm equipadas com o liner isolante no interior da caçamba. Esse liner deve ser ensaiado de um ano ou 1000 horas, o que ocorrer primeiro, para que seja garantida a integridade dielétrica.
Siga as especificações de ensaios elétricos como prescrito pela norma ABNT NBR 16.092

**OBSERVAÇÃO:**
A caçamba em fibra não é um componente isolante, portanto, para trabalhos em linha viva é imprescindível a utilização do protetor em liner ensaiado e aprovado quanto ao seu isolamento

## Pontos de Lubrificação do Giro da Torre




## Tubos Extensíveis dos Estabilizadores

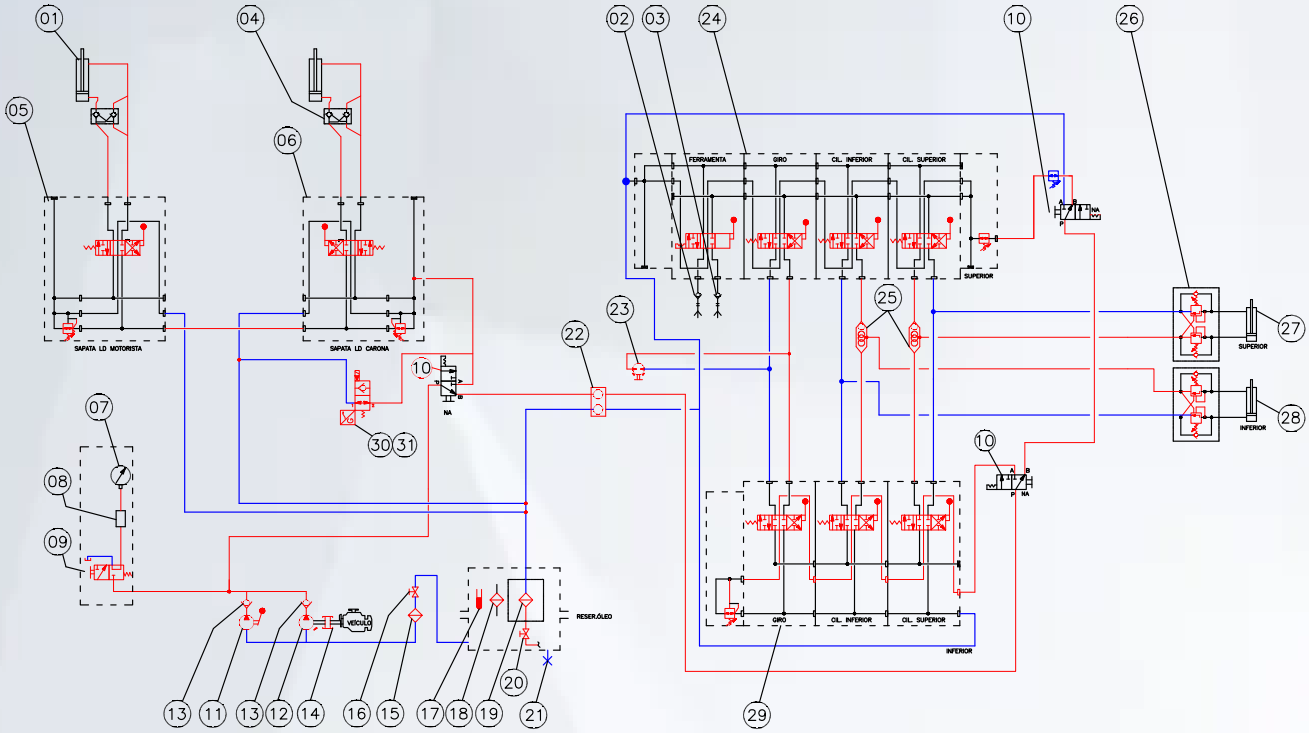


| Tabela de Lubrificação | |
|---|---|
| | Todos os eixos e pinos das articulações que possuírem pinos graxeiros |
| | - Engrenagens e correntes do sistema de nivelamento<br>- Tubos extensíveis dos estabilizadores |

## Especificação de Lubrificantes

| Período de Lubrificação | | | |
|---|---|---|---|
| Ponto de Lubrificação | Lubrificante | Especificação | Período |
| Engrenagens expostas | Graxa | Graxa a base de sabão de lítio norma DIN51825 | 90 dias |
| Correntes do Nivelamento | Graxa | Graxa a base de sabão de lítio norma DIN51825 | 90 dias |
| Sistema do Giro | Graxa | Graxa a base de sabão de lítio norma DIN51825 | 90 dias |
| Tubos Internos dos Estabilizadores | Graxa | Graxa a base de sabão de lítio norma DIN51825 | 90 dias |
| Eixos | Graxa | Graxa a base de sabão de lítio norma DIN51826 | 90 dias |

# CIRCUITO HIDRÁULICO




Vermelho: Pressão do Sistema
Azul: Sucção ou Dreno

| | |
|---|---|
| 01 | Cilindro da sapata de estabilização |
| 02 | Engate rápido fêmea |
| 03 | Engate rápido macho |
| 04 | Bloco para válvula de retenção |
| 05 | Comando da sapata 01 e 02 posição |
| 06 | Comando sapata 01 e 02 posição 'by pass' |
| 07 | Manômetro |
| 08 | Amortecedor de pressão |
| 09 | Válvula acionadora do manômetro |
| 10 | Válvula seletora |
| 11 | Bomba manual |
| 12 | Bomba hidráulica engrenagem |
| 13 | Válvula de retenção de linha |
| 14 | Tomada de força |
| 15 | Filtro de sucção |
| 16 | Válvula de esfera |

| | |
|---|---|
| 17 | Visor de nível |
| 18 | Filtro de ar |
| 19 | Filtro de retorno |
| 20 | Válvula de esfera |
| 21 | Bujão magnético |
| 22 | Junta rotativa |
| 23 | Motor hidráulico |
| 24 | Comando superior |
| 25 | Válvula de bloqueio por gravidade |
| 26 | Bloco p/ válvula contra-balança |
| 27 | Cilindro superior |
| 28 | Cilindro inferior |
| 29 | Comando inferior |
| 30 | Válvula hidráulica 2 vias/solenoide 12 vdc |
| 31 | Válvula hidráulica 2 vias/solenoite 24 vdc |

## ACOMPANHAMENTO DE MANUTENÇÃO

| Revisão Operação 100 Horas Trabalhadas ou 90 dias | |
|---|---|
| **Serviço** | **Local** |
| Lubrificação | Correntes |
| | Sistema de Giro |
| | Eixos |
| Verificação das Condições | Pinos |
| | Engrenagens |
| Limpeza | Filtro de Sucção |
| Reaperto parafusos | Rolamento Giro e Pinos Articulação |
| Conferência Tomada de Força | Tomada de Força |

Data de Entrada

____ / ____ / ____

Horas Trabalhadas

____ : ____

Tipo de Operação:

_____

Carimbo da Oficina

_____

Número da Ordem de Serviço

## ACOMPANHAMENTO DE MANUTENÇÃO

| Revisão Operação 250 Horas Trabalhadas ou 180 dias | |
|---|---|
| **Serviço** | **Local** |
| Lubrificação | Correntes |
| | Sistema de Giro |
| | Eixos |
| Verificação das Condições | Pinos |
| | Engrenagens |
| Limpeza | Filtro de Sucção |
| Reaperto parafusos | Rolamento Giro e Pinos Articulação |
| Conferência Tomada de Força | Tomada de Força |

Data de Entrada

____ / ____ / ____

Horas Trabalhadas

____ : ____

Tipo de Operação:

_____

Carimbo da Oficina

_____

Número da Ordem de Serviço

## ACOMPANHAMENTO DE MANUTENÇÃO

| Revisão Operação 500 Horas Trabalhadas ou 270 dias | |
|---|---|
| **Serviço** | **Local** |
| Lubrificação | Correntes |
| | Sistema de Giro |
| | Eixos |
| Verificação das Condições | Pinos |
| | Engrenagens |
| | Mangueiras Hidráulicas |
| | Pontos de Torque (pinos, parafusos do sistema de giro e grampos |
| Verificar | Óleo Hidráulico |
| | Elemento filtrante do filtro de retorno |
| Limpeza | Filtro de Sucção |
| | Filtro de ar do reservatório |
| Reaperto parafusos | Rolamento Giro e Pinos Articulação |
| Conferência Tomada de Força | Tomada de Força |

Data de Entrada

____ / ____ / ____

Horas Trabalhadas

____ : ____

Tipo de Operação:

_____

Carimbo da Oficina

_____

Número da Ordem de Serviço

## ACOMPANHAMENTO DE MANUTENÇÃO

| Revisão Operação 1000 horas ou 360 dias | |
|---|---|
| **Serviço** | **Local** |
| Lubrificação | Correntes |
| | Sistema de Giro |
| | Eixos |
| Verificação das Condições | Pinos |
| | Engrenagens |
| | Mangueiras Hidráulicas |
| | Pontos de Torque (pinos, parafusos do sistema de giro e grampos |
| Substituição | Óleo Hidráulico |
| | Elemento filtrante do filtro de retorno |
| Limpeza | Filtro de Sucção |
| | Filtro de ar do reservatório |
| Reaperto parafusos | Rolamento Giro e Pinos Articulação |
| Conferência Tomada de Força | Tomada de Força |

Data de Entrada

____ / ____ / ____

Horas Trabalhadas

____ : ____

Tipo de Operação:

_____

Carimbo da Oficina

_____

Número da Ordem de Serviço