

É PAZ NA ESTRADA

**CARREGA TUDO**



**GUERRA**

É PAZ NA ESTRADA

GUERRA IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA.

Unidade I - Caxias do Sul - RSBR-  
116, 15675 - KM 146  
95057-007 - São Ciro  
Fone: 55 (54) 3771-6400

Unidade II - Caxias do Sul -RS  
BR-116, 15354 - KM 146  
95055-003 - De Lazzer  
Fone: 55 (54) 3771-6400

Unidade - Sumaré - SP Rodovia  
Anhanguera, KM108,05  
13181-030  
Fone: 55 (19) 3770-2200

[www.guerraimplementos.com.br](http://www.guerraimplementos.com.br)



Manual do  
**PROPRIETÁRIO**

**GUERRA**

# IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO / PRODUTO

COLAR  
ETIQUETA DE  
IDENTIFICAÇÃO

Sr. Proprietário

A entrega técnica deste implemento foi realizada por:

**GUERRA**

**É PAZ NA ESTRADA**

CARIMBO E ASSINATURA

Para usufruir completamente da Garantia de 01 (um) ano de seu implemento, deve-se realizar Programa de Manutenção determinado no Manual do Proprietário de seu implemento, em qualquer Assistência da REDE GUERRA.

# INTRODUÇÃO

Prezado cliente, agradecemos sua escolha pelo nosso implemento rodoviário.

Este é o MANUAL DO PROPRIETÁRIO GUERRA, nosso mais completo elo de comunicação a partir do momento que o implemento chega às suas mãos.

As informações contidas neste manual irão orientá-lo para que seu equipamento atinja o melhor rendimento e proporcione as mais seguras condições operacionais.

Fique atento ao Programa de Manutenção, realizando corretamente as manutenções indicadas. Este procedimento é fundamental para assegurar as condições de garantia de seu equipamento.

Sempre que precisar, no entanto, procure uma das unidades da REDE GUERRA DE ATENDIMENTO, listadas neste manual.

**GUERRA IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA.**

# SUMÁRIO

## Manual do Proprietário

Cuidados com seu Implemento Guerra.....	1
Identificação do Produto.....	2
Suspensão .....	3
Suspensão Mecânica por Balancim.....	4
Suspensão Pneumática .....	5
Suspensão Autodirecional.....	6
Suspensão Autodirecional Ibero.....	9
Suspensão Autodirecional KII .....	12
Suspensão Autodirecional Pn .....	19
Eixo.....	20
Freio .....	21
Sistema de Freio.....	27
Sistema de Freio ABS .....	35
Sistema Elétrico.....	39
Sistema de Acoplamento .....	42
Aparelho de Levantamento.....	47
Componentes e Acessórios.....	48
Programa de Manutenção.....	52
Modelos Linha Carrega Tudo.....	58
Rampas de Acesso Traseiro.....	59
Acionamento Eletro-hidraulico .....	60
Porta Estepe.....	61
Componentes .....	62
Assoalho .....	63
Alinhamento dos Eixos .....	64
Pintura.....	65
Rede Autorizada Guerra	
Rede Nacional Guerra .....	67
Distribuidores.....	68
Certificado de Garantia	
Termo de Garantia.....	74
Restrições de Garantia para Pintura .....	75
Condições de Garantia.....	76
Itens não Cobertos por Garantia .....	77

# CUIDADOS COM SEU IMPLEMENTO GUERRA

- Execute os procedimentos de manutenção dentro das normas estabelecidas pela GUERRA, evitando danos ao implemento e possíveis acidentes;
- Todos os grampos de molas deverão ser reapertados após o semirreboque rodar os primeiros 50 quilômetros ou ser carregado pela primeira vez;
- As porcas de rodas deverão ser, obrigatoriamente, reapertadas após o semirreboque rodar em torno de 50 quilômetros;
- É considerado o uso inadequado, circular com o eixo autodirecional suspenso quando o semirreboque estiver carregado. Isto poderá ocasionar danos estruturais no chassi do implemento. A excessão é somente quando se efetua manobras de marcha à ré;
- Mantenha sempre os freios regulados e seus componentes em bom estado;
- Drene, semanalmente, o reservatório de ar do veículo trator e do semirreboque, evitando impurezas (água e óleo) na tubulação pneumática do implemento;
- Examine a pressão dos pneus diariamente, não esqueça, também, de verificar a pressão dos estepes;
- Nas reposições, utilize somente peças GENUÍNAS GUERRA, garantindo o desempenho e a durabilidade do implemento;
- Mantenha o sistema elétrico e a sinalização do implemento em perfeito funcionamento;
- Verifique se a voltagem e a instalação elétrica do veículo trator são compatíveis com a do semirreboque;
- Nos semirreboques enlonados, verifique as condições da lona. A mesma deve estar sempre esticada e corretamente fixada, evitando dobras, vincos ou partes soltas que possam provocar rasgos e deformações;
- As correntes ou cintas de ligação transversal das guardas laterais devem ser mantidas com pré-tensionamento tanto com o equipamento carregado quanto vazio. O não atendimento deste item acarreta em danos estruturais à base, à caixa de carga e a perda da garantia;
- A altura de acoplamento entre a unidade tratora e tracionada deve ser mantida uniforme, afim de que se evitem erros de distribuição de carga e instabilidades durante o tráfego. A não observância deste item pode gerar, ainda, infrações a legislação pela inclinação excessiva;
- Acionar o freio estacionário (emergência) do semirreboque somente quando o mesmo estiver desacoplado do cavalo mecânico;
- Observar a que aplicação o implemento se destina, ou seja, não o utilize para transportar cargas fora das especificações, isto poderá danificar e alterar suas características;
- Ao realizar manutenções que envolvam equipamentos elétricos, tais como máquinas de solda, deve-se OBRIGATORIAMENTE, desligar o dispositivo controlador de LED e a moduladora do ABS.



## OBSERVAÇÃO

As informações contidas neste manual também são válidas nos casos de composições do tipo bitrem e rodotrem, seja para o semirreboque dianteiro, semirreboque traseiro e o dolly.

# IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

## PLAQUETA

O produto GUERRA é identificado por uma plaqueta fixada na dianteira do lado esquerdo do chassi, próximo ao pino-rei ou, no caso dos reboques, próximo ao anel giratório.

Existe também, em casos de produtos com suspensão composta por 1 ° eixo distanciado autodirecional, uma plaqueta que identifica a altura do solo até a quinta-rodinha do veículo trator. Ela está fixada, também ao lado esquerdo do chassi, próximo a plaqueta de identificação.

Existe outra plaqueta, fixada na viga do eixo. Ela identifica o número de certificação, número de série, o projeto e a data de fabricação do eixo.

Forma da plaqueta de identificação do produto GUERRA. O formulário contém campos para: NOME, Nº CHASSI, Nº PRODUÇÃO, CARGA VOLUMÉTRICA, TIPO, CARGA ÚTIL, PNEU, e uma seção para GUERRA S.A. IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS com campos para ANO/FABRICA, ANO/MODELO, MARCA, e uma seção para GUERRA S.A. IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS com campos para NOME, ENDEREÇO, CEP, CIDADE, UF, e CNPJ.



Forma da plaqueta de segurança do eixo GUERRA. O formulário contém campos para: Projeto e Data de fabricação. O formulário também contém o logotipo da npt (Núcleo Nacional de Testes e Pesquisas) e o logotipo da GUERRA S.A. IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS, com o endereço: GUERRA S.A. IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS, RUA JOSÉ DE ALMEIDA, 100, JARDIM SÃO CARLOS, SÃO PAULO, SP, BRASIL. CNPJ: 06.964.749/0001-25. MARCA REGISTRADA.

## NÚMERO DO CHASSI

Além da plaqueta de identificação, existe a gravação do número do chassi localizada nas seguintes posições:

- Nosemirreboque  
Lado direito: próximo ao pino-rei;  
Lado esquerdo: próximo a suspensão.
- Noreboque  
Lado direito: próximo ao cambão;  
Lado esquerdo: próximo à suspensão.

O número de identificação legal do implemento é composto por 17 caracteres.



## ATENÇÃO

Para toda e qualquer necessidade de informação e identificação de um implemento, a referência será sempre o número do chassi.

A suspensão de um semirreboque pode ser considerada como um filtro que absorve as excitações advindas do pavimento e transmite ao chassi do implemento uma parcela admissível das vibrações. Existem três arranjos de suspensão destinadas a implementos rodoviários (mecânica, pneumática e mista), cada uma com sua aplicação específica.

## CARACTERÍSTICAS

Os implementos GUERRA podem apresentar as seguintes configurações de suspensão:

- Semirreboque 1 eixo: suspensão mecânica ou pneumática;
- Semirreboque 2 eixos: suspensão mecânica ou pneumática;
- Semirreboque 3 eixos: suspensão mecânica ou pneumática;
- Semirreboque 2 eixos distanciados (1 + 1): suspensão pneumática no 1º eixo e mecânica no 2º ou os dois eixos com suspensão pneumática sendo 1º fixo ou autodirecional;
- Semirreboque 3 eixos (1 + 2): suspensão pneumática no 1º eixo distanciado e suspensão mecânica no 2º e 3º eixos, ou suspensão pneumática nos 3 eixos (o 1º eixo possui sistema autodirecional);
- Semirreboque 3 eixos distanciados (1 + 1 + 1): suspensão pneumática no 1º eixo e suspensão mecânica no 2º e 3º eixos, ou suspensão pneumática nos 3 eixos (o 1º eixo possui sistema autodirecional);
- Semirreboque 4 eixos (1 + 3): suspensão pneumática no 1º eixo e suspensão mecânica no 2º, 3º e 4º eixos, ou suspensão pneumática nos 4 eixos (o 1º eixo possui sistema autodirecional);
- Bitrem 4 eixos (2 eixos no semirreboque dianteiro e 2 eixos no semirreboque traseiro): suspensão mecânica ou pneumática;
- Bitrem 6 eixos - bitrenção (3 eixos no semirreboque dianteiro e 3 eixos no semirreboque traseiro): suspensão mecânica ou pneumática;
- Rodotrem 6 eixos (2 eixos no semirreboque dianteiro, 2 eixos no dolly e 2 eixos no semirreboque traseiro): suspensão mecânica ou pneumática.



### IMPORTANTE

Nas configurações onde apresentam suspensão mista (mecânica com pneumática), a pressão das bolsas da suspensão pneumática, para o bom funcionamento do implemento e para a correta distribuição de carga.

# SUSPENSÃO MECÂNICA POR BALANÇIM

A SUSPENSÃO MECÂNICA GUERRA é composta por feixes de molas semi-elípticas simétricas e assimétricas apoiadas em suportes e balancins, que proporcionam a distribuição da carga entre os eixos.

O correto alinhamento dos eixos é mantido através dos braços tensores, que são dotados de terminais moleculares que garantem a absorção de choques e torções.

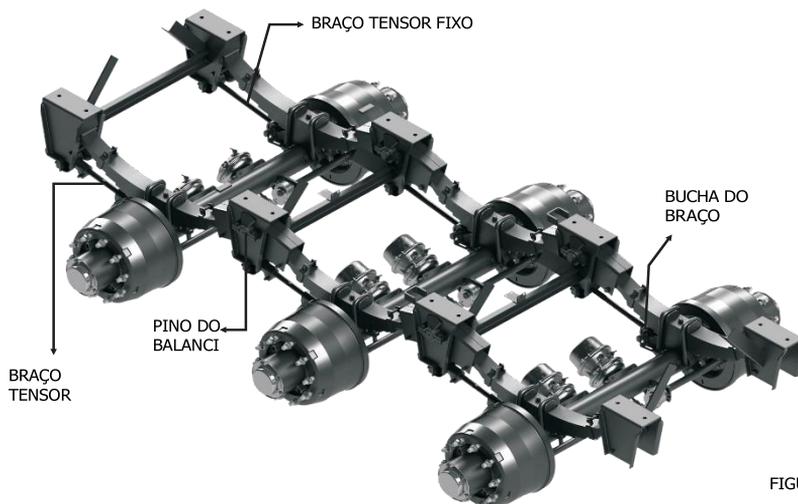


FIGURA 1

## IMPORTANTE!

Os pinos do balancim devem ser lubrificados a cada 5000 km ou a cada 15 dias. Grampos de mola devem ser reapertados com a mesma periodicidade.

Se o produto for aplicado em condições severas, estes procedimentos deverão ser realizados na metade do tempo normal, ou seja, reduzidos para 2500 km ou a cada 7 dias.

Nunca esquecer de reapertar os grampos com o implemento carregado.

Quando houver manutenção das buchas ou braços tensores, deve-se respeitar o torque de 17 a 25 kgf/cm<sup>2</sup> na porca do parafuso do braço tensor e no parafuso do pino do balancim.

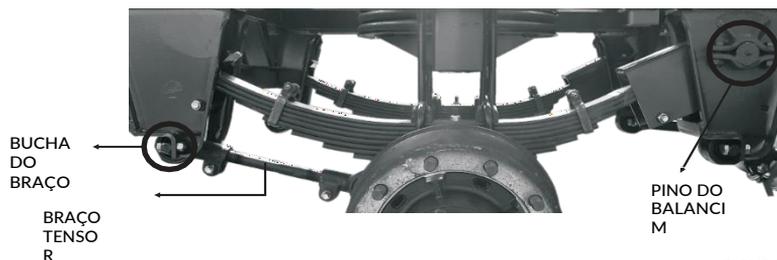


FIGURA 2

# SUSPENSÃO PNEUMÁTICA

O sistema de SUSPENSÃO PNEUMÁTICA foi concebido, visando necessitar o menor tempo de inoperância do implemento, por isso, não possui peças sujeitas a manutenção constante, sendo isenta de pontos de lubrificação.

Dotada de molas pneumáticas que absorvem impactos ocasionados durante a rotação do implemento. Cada eixo compõe um módulo da suspensão, tornando-as independentes uma das outras, porém, interligadas entre si por linhas pneumáticas longitudinais. A função das molas é a constante conservação da altura entre o chassi e o solo, controlada pela válvula niveladora.

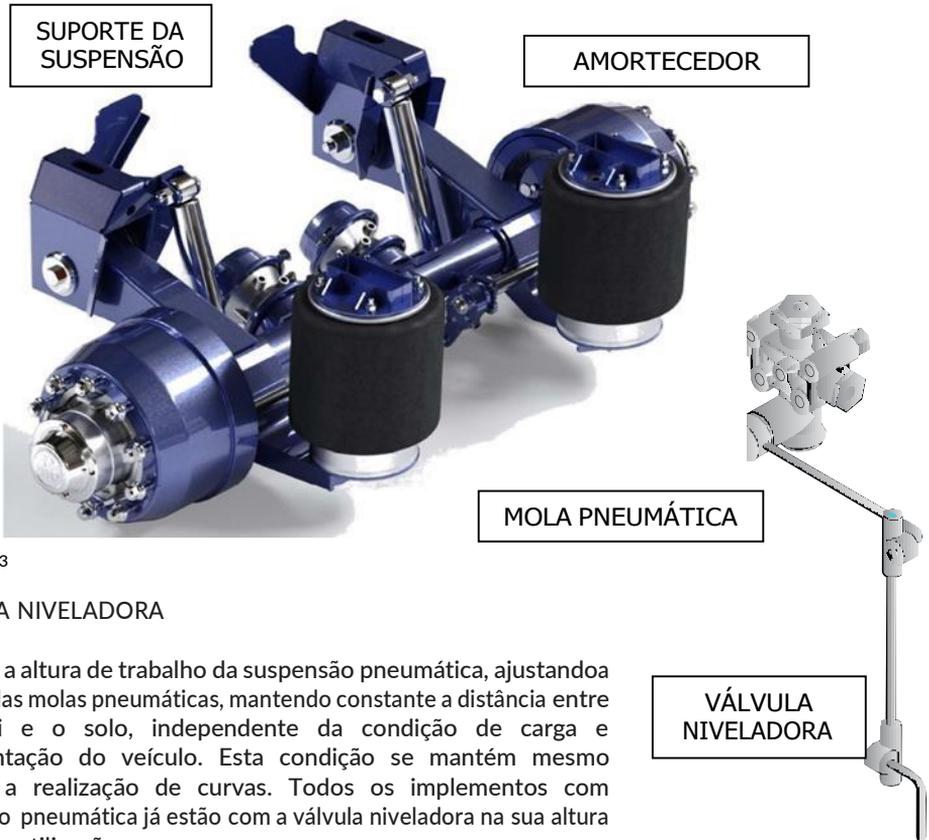


FIGURA 3

## VÁLVULA NIVELADORA

Controla a altura de trabalho da suspensão pneumática, ajustando a pressão das molas pneumáticas, mantendo constante a distância entre o chassi e o solo, independente da condição de carga e movimentação do veículo. Esta condição se mantém mesmo durante a realização de curvas. Todos os implementos com suspensão pneumática já estão com a válvula niveladora na sua altura correta de utilização.



## ATENÇÃO

O desempenho da suspensão será afetado caso a regulagem da válvula niveladora esteja fora da medida correspondente à altura de trabalho da suspensão, indicada no suporte da mesma.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL

## CARACTERÍSTICAS

Os semirreboques com eixo distanciado contam com o sistema autodirecional (eixo manga). Este sistema é composto por componentes mecânicos e pneumáticos que conferem menor arraste dos pneus, proporcionando melhor dirigibilidade e estabilidade ao implemento. Os principais componentes no conceito deste sistema são:

- Punho móvel: responsável pela movimentação do sistema;
- Amortecedores: evitam movimentos bruscos do sistema e proporcionam o retorno do alinhamento do eixo.
- Suspensor pneumático: Proporciona que o eixo seja suspenso em relação ao solo.
- Molas pneumáticas (transporte): Absorvem as irregularidades do solo, e possuem grande importância na movimentação de carga, pode estar montada em um sistema 100% pneumático, ou em um sistema combinado com suspensão mecânica.
- Sistema de Alinhamento: Auxilia no alinhamento do eixo tanto suspenso quanto em trabalho, faz com que o eixo permaneça paralelo ao chassi, melhorando a dirigibilidade e reduzindo o desgaste de pneus quando não está sendo submetido a uma conversão na via de rolamento.

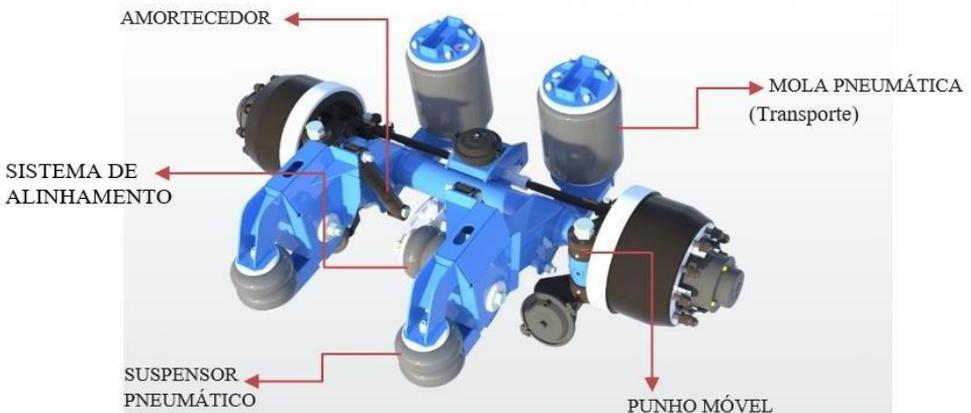


FIGURA 4

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL

## FUNCIONAMENTO

O eixo com sistema autodirecional visa minimizar o desgaste dos pneus em função do atrito destes com o pavimento. Seu movimento é limitado a um dado grau para cada lado. Sempre que o sistema sofrer esforços excessivos, estará sendo diminuída a vida útil dos pneus, suspensão, rolamentos, suportes e chassi.



### NOTA

Durante manobras de baixa velocidade, o eixo autodirecional deverá ser sempre suspenso, a fim de evitar desgaste prematuro e danos aos pneus, desalinhamento dos eixos, rompimento dos braços tensores e, inclusive, torção de chassi.

O sistema autodirecional é interligado a luz de ré, que aciona automaticamente o suspensor do eixo. Este se dará quando o veículo trator engrenar marcha-ré.



### NOTA

Durante manobras em marcha ré, o eixo autodirecional deverá ser sempre suspenso, a fim de reduzir o raio de giro e minimizar o desgaste prematuro nos pneus, desalinhamento dos eixos, rompimento dos braços tensores e, inclusive, torção de chassi.

O sistema autodirecional é interligado a luz de ré, que aciona automaticamente o suspensor do eixo autodirecional. Este se dará quando o veículo trator engrenar marcha ré e enviar o sinal elétrico via tomada ISO1185 para o implemento.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL



## ATENÇÃO

Atentar para que a altura de trabalho de 400mm com o veículo carregado, não ultrapasse mais de 30mm, podendo operar entre 370mm e 430mm.

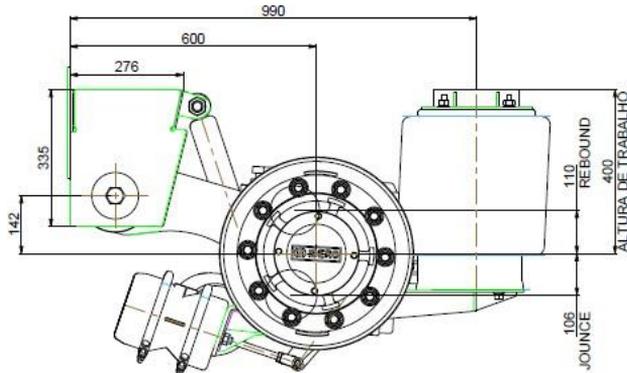


FIGURA 5



## NOTA

O eixo autodirecional segue padrões técnicos de funcionamento com regulagem no manômetro conforme especificado em nosso manual.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL IBERO

## VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO MODELO IBERO

Possui a função de regular a pressão das bolsas da suspensão pneumática em suspensões de configuração mista (mecânica com pneumática) conforme as seguintes instruções:

- Mantenha a suspensão regulada na altura de projeto;
- Mantenha o eixo suspenso sempre que o implemento estiver vazio ou necessitar de manobras muito fechadas.



### IMPORTANTE

Utilizar a pressão de 4,3 kgf/cm<sup>2</sup> (4,216 bar) - (Peso no eixo 10 Toneladas)  
Utilizar a pressão de 2 kgf/cm<sup>2</sup> (1,961 bar) - (Sistema de Alinhamento)



### ATENÇÃO

Atentar para que a altura de trabalho de 400mm com o veículo carregado, não ultrapasse mais que 30mm, podendo operar entre 370mm e 430mm.



### NOTA

O sistema autodirecional (manga) gira aproximadamente +/-15° para cada lado.

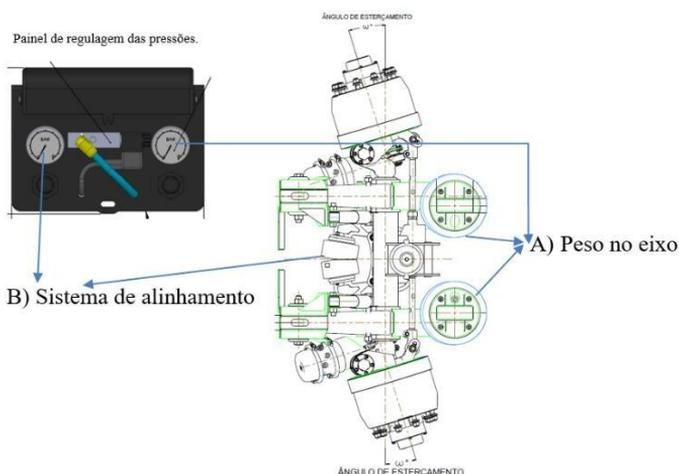


FIGURA 6

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL IBERO

## PROCEDIMENTO DE REGULAGEM DA VÁLVULA DE PRESSÃO MODELO IBERO

- Destra a válvula puxando o manípulo;
- Para aumentar a pressão, gire o manípulo em sentido horário;
- Para diminuir a pressão, gire o manípulo em sentido anti-horário;
- Após regulada a pressão, empurre o manípulo para travá-lo.

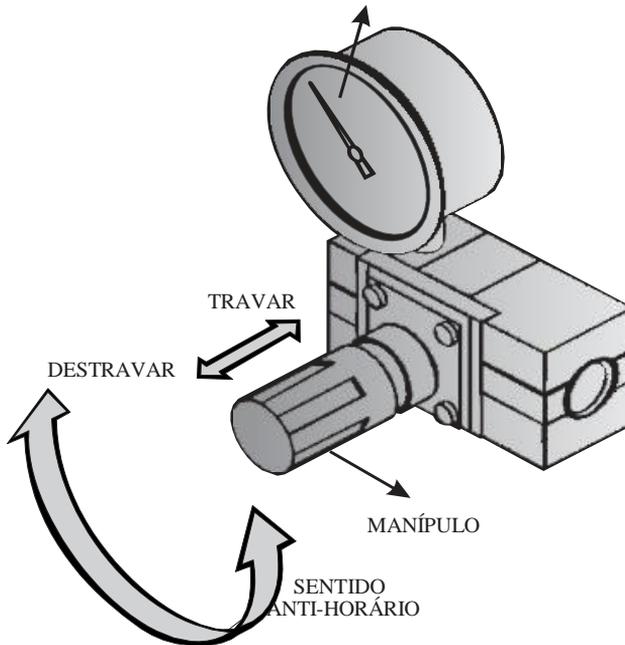


FIGURA 7

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL IBERO

O sistema autodirecional de eixo modelo Ibero é usado semirreboques com eixos distanciados. Devem ser considerados os seguintes cuidados:

## LUBRIFICAÇÃO DO PUNHO

Lubrificação deve ser realizada quinzenalmente ou a cada 5.000 km:

- Antes da lubrificação, limpe as graxeias para evitar contaminar a nova graxa aplicada.
- Injetar graxa em todas as graxeias até vazar entrelaterais dos anéis mais próximos;
- Girar todo o sistema autodirecional (manga) aproximadamente 15° e injetar mais graxa até vazar;
- Repetir, até que o anel fique totalmente lubrificado;
- A graxa utilizada é a TUTELA MR 2 EP (sabão de lítio).

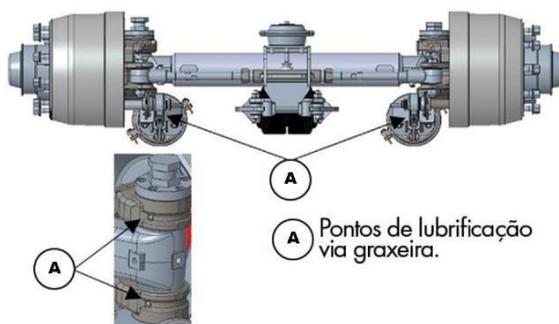


FIGURA 8



## ATENÇÃO

Jamais reconstruir o punho giratório com solda. Este procedimento descaracteriza o material tornando-o frágil e com grandes possibilidades de quebra.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL

## PROCEDIMENTO DE ALINHAMENTO

A suspensão já é fornecida com ponteiras na convergencia correta. Caso após alguma manutenção seja necessária efetuar a regulagem do conjunto, siga os procedimentos descritos a seguir.

O sistema de alinhamento de convergencia das ponteiras é composto por duas arruelas excêntricas localizadas na barra de ligação, que são inseridas nos furos oblongos localizados na ponteira de eixo. A arruela excêntrica é guiada lateralmente e sua movimentação angular nas pontas de eixo do conjunto. O sistema de alinhamento é travado por dois parafusos M24, em cada lado do eixo).

**1** - Para regular o conjunto, solte os parafusos o mínimo necessário para que as arruelas possam girar livremente.

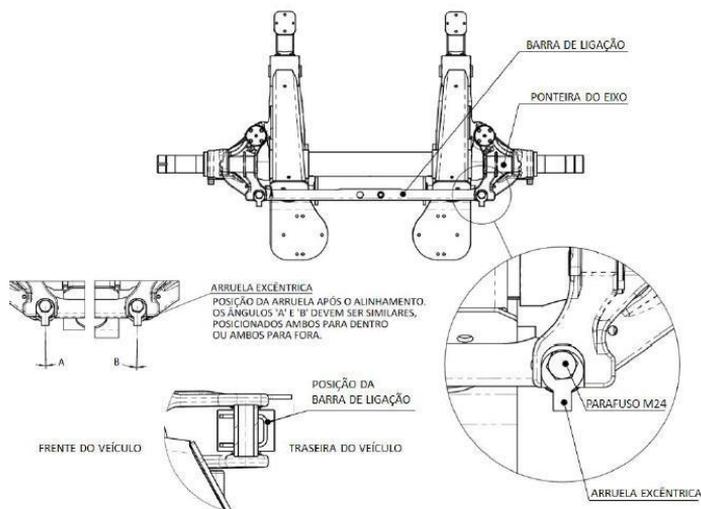


FIGURA 9

**2** - Para um correto alinhamento das ponteiras, utilize um oino com 11,95 e 11,7 (conforme imagem abaixo) para fixar a posição da ponteira do eixo através do encaixe de fundido fixo, como mostra as figuras a seguir:

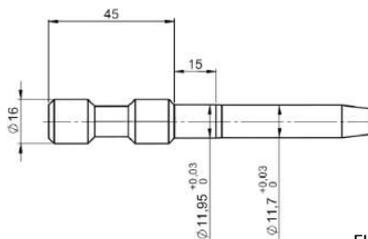
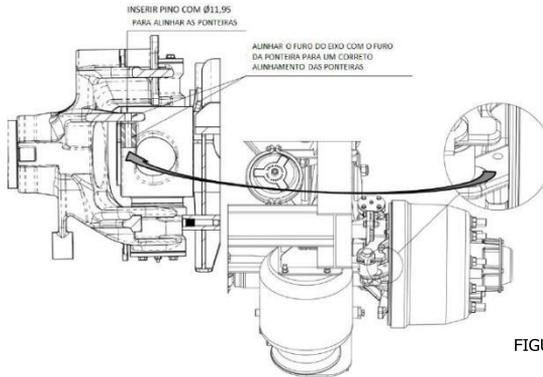


Figura 24: Pino de alinhamento

FIGURA 10

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL



Gire as arruelas excêntricas, aproximadamente o mesmo ângulo, até ocorrer o alinhamento entre o furo da ponteira e do eixo estejam alinhados. Inserir o pino e aperte os parafusos.

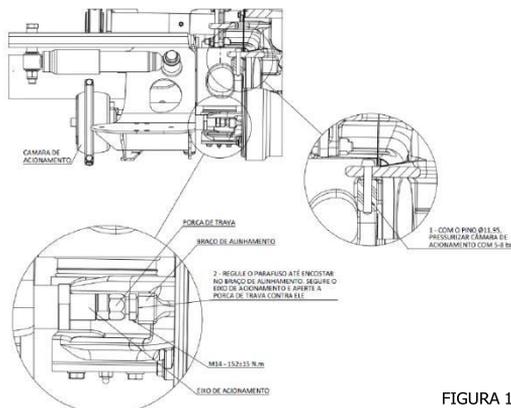
**3** - Com o pino inserido, apertar os parafusos da barra de ligação M24 com 760N.m

## PROCEDIMENTO DE REGULAGEM DO SISTEMA DE TRAVAMENTO A RÉ

Esta regulagem deve ser feita somente com as ponteiras alinhadas corretamente:

**1** - Os pinos devem estar inseridos nos dois lados do eixo.

**2** - Pressurize a câmara de acionamento com 5 - 8 bar e aperte o parafuso, como mostra a figura a seguir.



# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL

**3** – Com a câmara ainda pressurizada, lubrifique o eixo do acionamento com uma fina camada de graxa para garantir um movimento suave de acionamento e recolhimento.



## IMPORTANTE

O circuito pneumático deve garantir o acionamento das câmaras de acionamento e suspensor do eixo sempre que a marcha ré for engatada.

## PROCEDIMENTO DE MONTAGEM TAPA PÓ

O tapa pó é montado pelo lado interior do tambor de freio. Para sua montagem/demontagem, é necessário a remoção do tambor de freio.



FIGURA 13

Utilize a furação para fixar o tapa pó nas nervuras do fundido móvel, como mostra a figura a seguir.

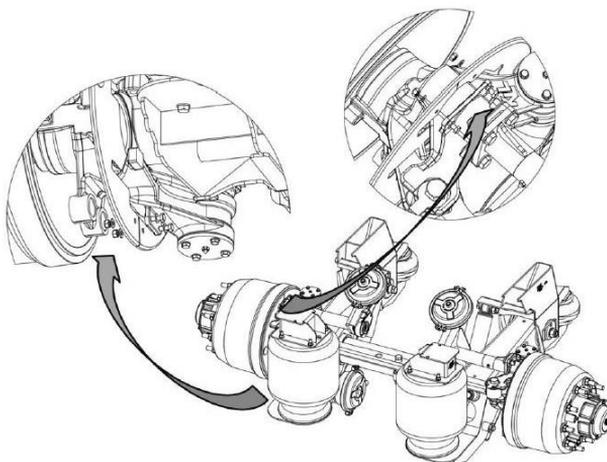


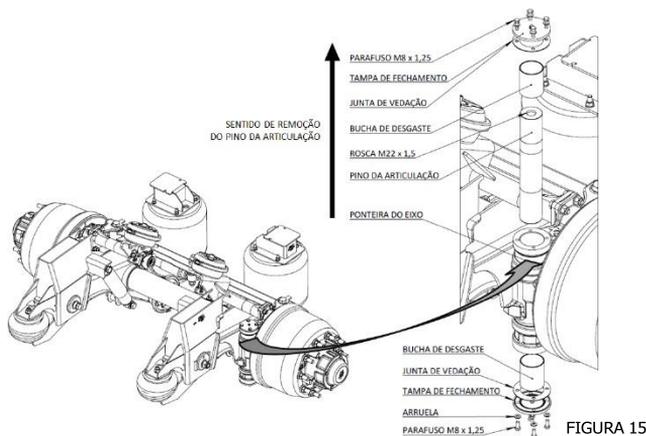
FIGURA 14

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL

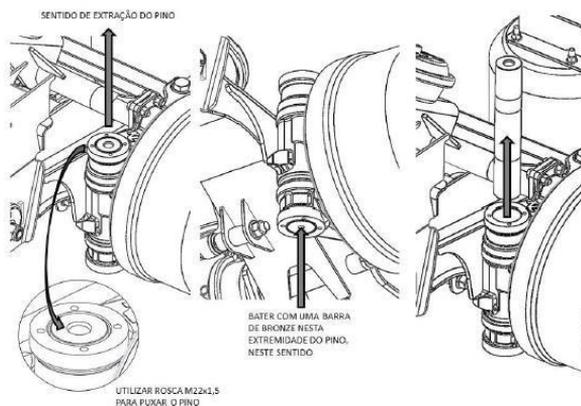
## PROCEDIMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DAS BUCHAS OU DO PINO DE ARTICULAÇÃO

Para substituição das buchas de desgastes do sistema de articulação, siga os passos descritos abaixo.

- 1 - Remova as tampas de fechamento e juntas de vedação soltando os parafusos.
- 2 - Utilize a rosca M22x1,5 mm para extração do pino de articulação no sentido indicado na figura abaixo.



- 3 - Remova o pino puxando-o através do parafuso M22X1,5 e batendo com uma barra de bronze na sua extremidade.



## IMPORTANTE

Toda vez que o pino for desmontado, deve-se efetuar a troca da junta de vedação.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL

**4** – A nova bucha de desgaste do conjunto deve ser pré-montada no mancal inferior do fundido móvel, antes de inserir o pino da articulação. Caso as novas buchas possuam emenda, monte no sentido mostrado na figura a seguir.

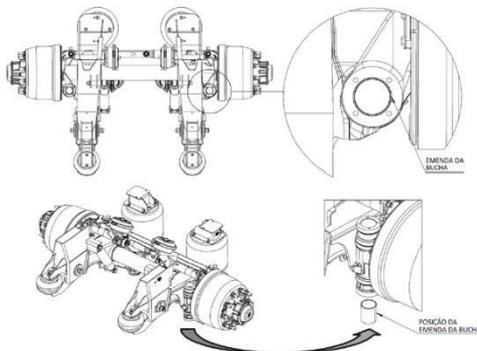


FIGURA 17

**5** – Monte o pino da articulação mantendo a posição original do mesmo. A bucha do mancal superior deve ser montada junto com o pino e a emenda deve ficar no sentido oposto (defasada 180°) à emenda deve facear a superfície do Mancal superior da ponteira do eixo.

## IMPORTANTE



As buchas devem ser colocadas em suas sede com o uso de uma prensa ou batidas com martelo plástico.

O lado do pino onde a rosca M22x1,5 deve ficar para o lado superior da suspensão e o pino de ser inserido no sentido do lado superior para o inferior da suspensão.

Engraxe toda a superfície do pino e buchas antes de remontá-lo.

**6** – Após, realizar a substituição das juntas e feche o sistema de articulação com as tampasde fechamento, apertado os parafusos com 10 N.m.

**7** – Utilize as graxeiros inferior e superior para inserir graxa na articulação até que seja possível visualizar graxa entre o fundido fixo e fundido móvel na parte susuperior, e atarvés do rolamento na parte inferior.



## IMPORTANTE

Para melhorar lubrificação, intercale o bombeamento de graxa xom repetidas movimentações da ponta de eixo para frente e para trás, respectivamente. Recomenda-se a utilização de graxa MULTIFAK EP2 ou equivalente.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL

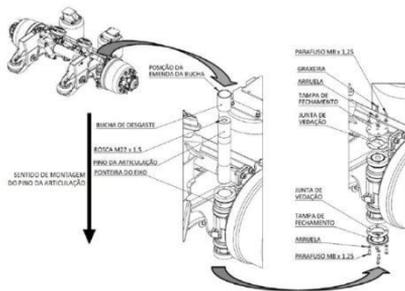


FIGURA 18

## LUBRIFICAÇÃO DA JUNTA DE ARTICULAÇÃO

A lubrificação deve se feita através da graxeira localizada na tampa de fechamento, nas duas extremidades da articulação. A quantidade de graxa utilizada deve ser suficiente para expulsar a graxa velha existente na articulação. Quando a graxa escoar por entre os fundidos na parte superior e pelo rolamento na parte inferior, significa que a quantidade de graxa inserida é suficiente.

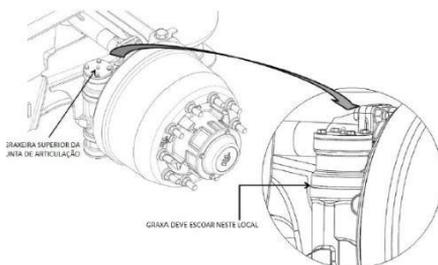


Figura 39: Graxeira superior da articulação

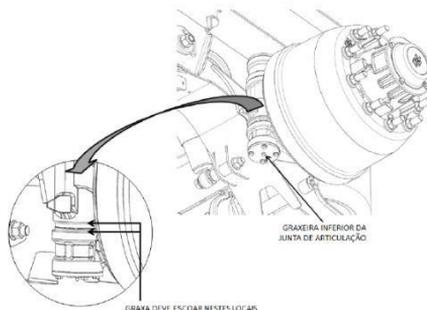


FIGURA 19

Deve ser usada graxa resistente á temperatura, para maior vida útil do rolamento da articulação, recomenda-se rotacioná-lo 45° a cada 15.000 km, sem remoção do pino. Recomenda-se limpar o rolamento e fazer uma marca com marcador industrial ou tinta antes de rotacioná-lo. Devem ser rotacionados as pistas superiores e inferiores do rolamento. Para realizar a rotação, e eixo de ser erguido. Antes da primeira operação, deve-se realizar lubrificação completa nas juntas de articulação.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL KLL

## PROCEDIMENTO DE REGULAGEM DA VÁLVULA DE PRESSÃO MODELO KLL

Se a pressão das bolsas da suspensão pneumática estiverem diferente de  $4,7 \text{ kgf/cm}^2$ , deve-se refazer a regulagem da seguinte forma:

- Destrave a válvula puxando o manípulo;
- Para aumentar a pressão, gire o manípulo em sentido horário;
- Para diminuir a pressão, gire o manípulo em sentido anti-horário;
- Após regulada a pressão, empurre o manípulo para travá-lo.

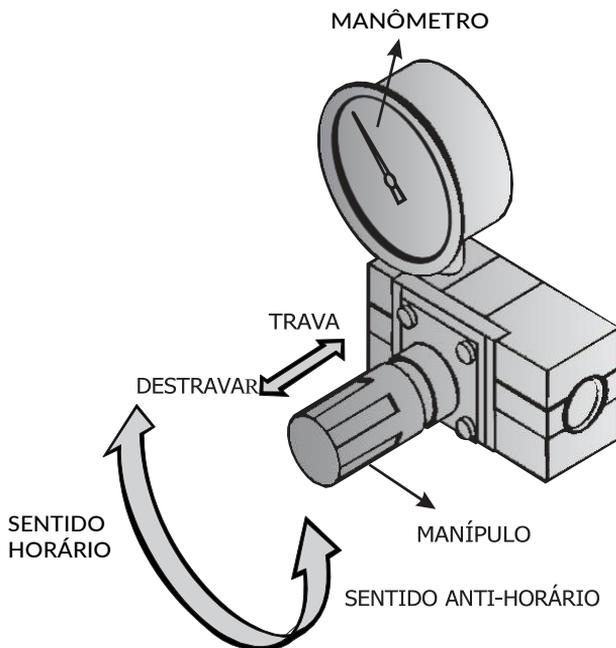


FIGURA 19



### IMPORTANTE

Este procedimento deve ser realizado quando o reservatório estiver cheio e o cavalo mecânico acoplado.



### ATENÇÃO

Evite o aperto excessivo no manípulo, pois poderá ocorrer danos ao mesmo. Quanto mais alta for a pressão indicada no manômetro, maior é a carga aplicada no eixo, quanto mais baixa for a pressão indicada, menor é a carga.

# SUSPENSÃO AUTODIRECIONAL PN

Para evitar o problema em que as bolsas da suspensão pneumática apresentam deformações quando abaixadas ou suspensas, apresentamos, a seguir, o correto funcionamento para suspender o eixo:

1- Quando estiver trafegando com o eixo suspenso, o sistema pneumático se encontrará na seguinte situação:

- A) O acionador estará na posição de “Eixo Suspenso” (pressionado);
- B) A Válvula Reguladora de Pressão das bolsas da suspensão estará em “0” (zero)  $\text{kgf/cm}^2$ .

2- Para abaixar o eixo, libere pressão na válvula reguladora (FIGURA 21);

3- NUNCA abaixe o eixo pelo acionador, pois, as bolsas da suspensão não terão ar e, pelo próprio efeito da gravidade, o eixo descerá e as bolsas ficarão com o aspecto de amassadas (FIGURA 20);

4- Caso a situação anterior ocorra, NÃO tente corrigi-la erguendo o eixo pelo acionador, pois, não estando em sua forma original de trabalho, forçará um esmagamento (FIGURA 23) com possibilidade de danos irreparáveis;

5- Para consertar a situação sem maiores danos, proceda da seguinte forma:

- A) Abra um pouco a válvula reguladora das bolsas da suspensão para que sejam enchidas;
- B) Coloque o acionador na posição “Eixo Suspenso”;
- C) Retorne a válvula reguladora a zero;
- D) O eixo subirá sem danificar as bolsas da suspensão.



FIGURA 20

SENTIDO HORÁRIO  
AUMENTAR PRESSÃO



FIGURA 21



FIGURA 23

A GUERRA utiliza eixos tubulares redondos de aço laminado e forjado nas pontas. Possuem rolamentos cônicos que são projetados para suportar cargas axiais, radiais ou combinadas. Os eixos recebem um arqueamento para que, quando carregados, compensem a curvatura provocada pela ação da carga, deixando os eixos retos e aumentando a vida útil dos pneus.

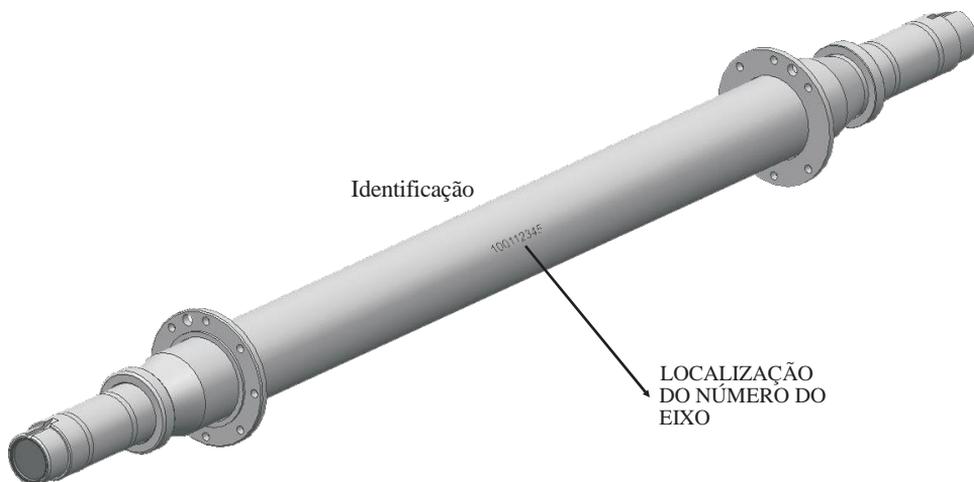


FIGURA 24

Todos os eixos possuem uma identificação numérica associada ao número do chassi do implemento. Os eixos devem permanecer no produto correspondente, salvo quando de sua necessária substituição. Neste caso, o proprietário deverá ter a nota fiscal de compra para comprovar a substituição e adaptação em seu implemento informando ainda a fábrica sobre a referida substituição.

Segue o padrão de identificação dos eixos Guerra:

100112345

ANO            MÊS            NÚMERO DE SÉRIE

O padrão de identificação é o número 100112345, onde os primeiros três dígitos (100) representam o ano, os próximos dois (01) representam o mês e os últimos quatro (12345) representam o número de série.

# FREIO

O SISTEMA DE FREIOS constitui uma das partes mais importantes e vitais de um implemento, sendo projetado para dar o máximo de eficiência com o mínimo de manutenção. Corretamente conservado e ajustado, o sistema de freios proporciona ao motorista a garantia de uma frenagem segura, sob as mais diversas condições de tráfego, assim como em casos de emergência.

Embora sejam as partes rigorosamente projetadas e fabricadas, o uso contínuo, durante um longo período, resultará em excessivo desgaste de alguns de seus componentes. Alguns componentes em desgaste serão compensados por dispositivos de ajustagem incorporados ao sistema. Contudo, a necessidade de substituição de certas partes, após um longo tempo de serviço, deve ser previsto.

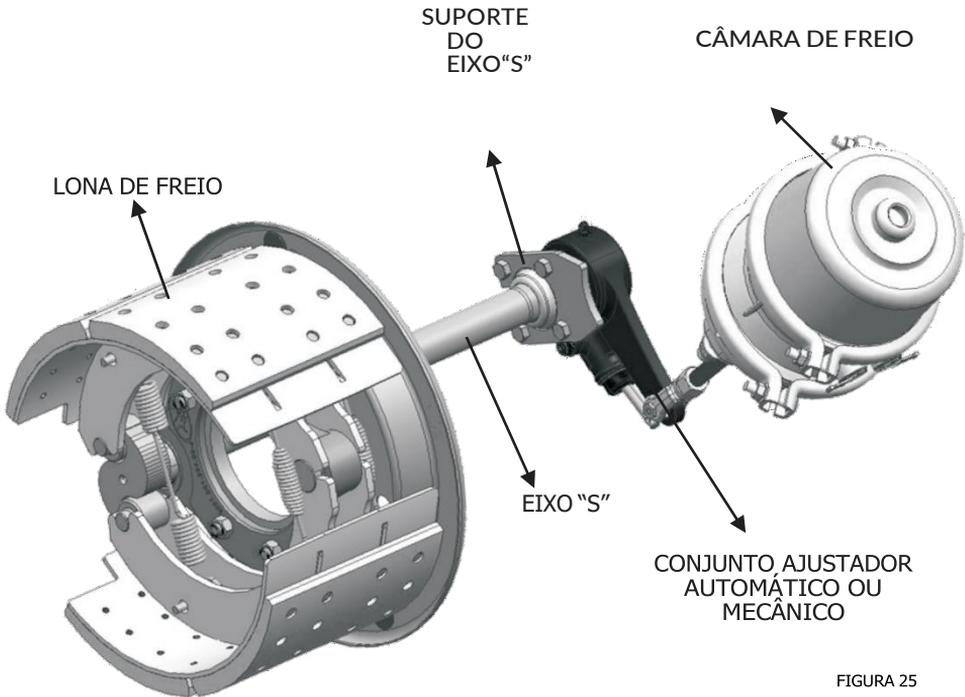


FIGURA 25



## ATENÇÃO

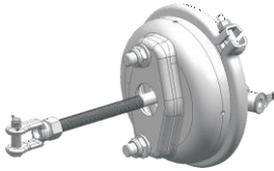
Em declives, sempre utilize o freio motor. Ele auxilia na frenagem aumentando a segurança e a vida útil dos componentes de atrito (lona e tambor de freio).

# FREIO

## MODELO

O modelo de freio utilizado nos implementos GUERRA é o sistema "S" Came modelo Tubeless, acionado por câmara simples ou dupla (Spring Brake) do tipo diafragma. As alavancas de regulagem são do tipo sem fim, que facilitam o ajuste das lonas de freio ao tambor.

CÂMARA SIMPLES



CÂMARA DE EMERGÊNCIA



Os freios dos semirreboques GUERRA são disponibilizados para Cubo a Disco nas medidas 16 x 8.5/8".

CUBO A DISCO



TAMBOR DEFREIO



## NOTA



Controle periodicamente os componentes de freio, em especial os que sofrem atritos e desgastes regulares, como: lonas de freio, molas e roletes do patim, retentores, tambores de freio, sendo substituídos sempre que for necessário por peças genuínas GUERRA.

## ATENÇÃO



Nas trocas de lona de freio ou a cada desmontagem dos cubos de roda, deve-se, **OBRIGATORIAMENTE**, trocar a graxa dos rolamentos, substituir os retentores e ajustar a folga dos rolamentos. A graxa recomendada pela Guerra é a Ep2 isenta de chumbo. A capacidade de cada cubo de roda é de 1,58 kg de graxa.

## LUBRIFICAÇÃO DOS FREIOS



A lubrificação deve ser realizada a cada 15 dias para aplicação normal e a cada 07 dias para aplicação severa.

## TROCA DA LONA DE FREIO

As lonas de freio devem ser trocadas quando atingirem aproximadamente 7 mm de espessura, pois a partir desta espessura, os rebites interferem no tambor de freio, danificando a superfície interna e comprometendo todo o conjunto do freio, o que poderá ocasionar a perda total da capacidade de frenagem e da garantia.

Para correto funcionamento do sistema de freio, a GUERRA recomenda:

- Controlar periodicamente o desgaste das lonas de freio através das aberturas (vigia) existentes no tapa-pó (FIGURA 26);
- Trocar, **OBRIGATORIAMENTE**, todas as molas do patim a cada troca das lonas de freio (FIGURA 27);

Utilizar somente peças (molas, lonas e rebites) genuínas GUERRA.

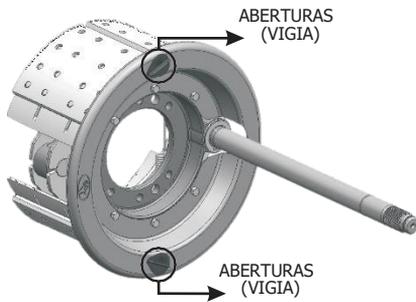


FIGURA 26

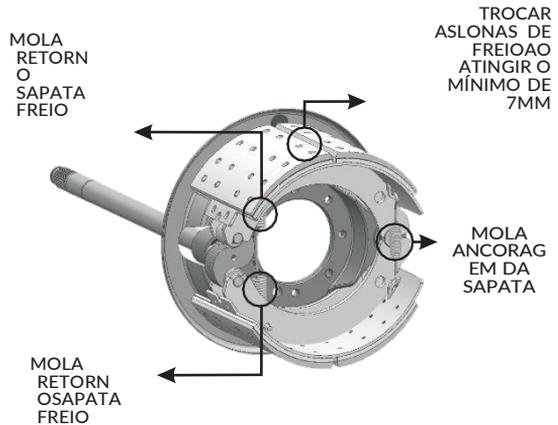


FIGURA 27

## ATENÇÃO

O desgaste das lonas de freio está associado à vários fatores, tais como:

- Tipo de região onde o implemento opera;
- Peso da carga transportada;
- Forma de utilização do implemento pelo motorista;
- Pressão de ar acima da diferença máxima recomendada de 0,5 bar entre o veículo trator e o semirreboque (ver observação abaixo);

Devido as diversas variáveis a que o sistema de freio é submetido, é impossível determinar uma quilometragem que defina a vida útil da lona de freio. Portanto, o desgaste precoce das lonas de freio não é passível de garantia.

## OBSERVAÇÃO

A pressão entre o veículo trator e o semirreboque **NÃO** deve ultrapassar a diferença de 0,5 bar. Se esta regulagem estiver diferente, prejudicará o desempenho do sistema de freio do conjunto. Verifique, e caso haja diferença maior do que a permitida, procure uma concessionária do veículo trator para proceder o ajuste correto da válvula direcional que distribui o ar para os freios do veículo trator.



## REGULAGEM INICIAL DO FREIO

Quando as lonas de freio forem substituídas, deve-se desregular o freio e, posteriormente, realizar a regulagem conforme descrito na página 71.

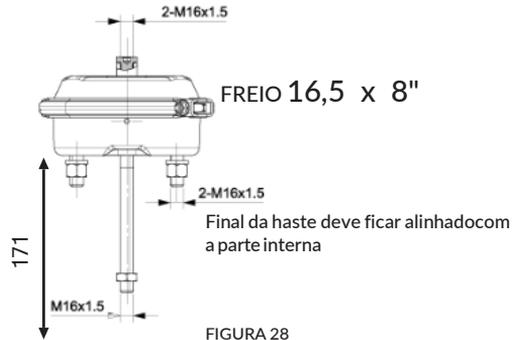


### IMPORTANTE

Para os ajustadores automáticos, após a regulagem inicial, não será mais necessário nenhum tipo de ajuste. Somente será necessário a intervenção humana no conjunto ajustador após nova substituição das lonas de freio.

### Regulagem da câmara de freio

Para que a câmara de freio atue corretamente, é necessário regular a haste toda a vez que a mesma for instalada. As medidas padrões de haste para os freios 16,5 x 8" (FIGURA 28) estão representados ao lado.

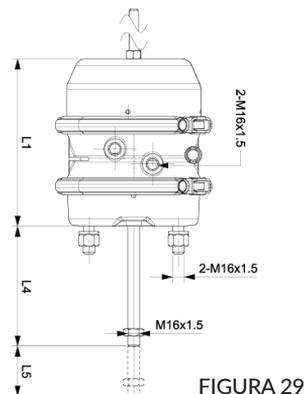


### ATENÇÃO

Para câmaras de emergência, as medidas de regulagem permanecem as mesmas das câmaras de serviço (citadas acima). Porém, para isso ocorrer, é muito importante que exista ar dentro das câmaras. Caso isso não ocorra, as medidas para regulagem da câmara de emergência são alteradas, conforme indicado nas figuras ao lado (figura 29).



### FREIO 16,5 x 8"



## AJUSTADORES DE FREIO (REGULAGEM INICIAL)

### Ajustador Manual:

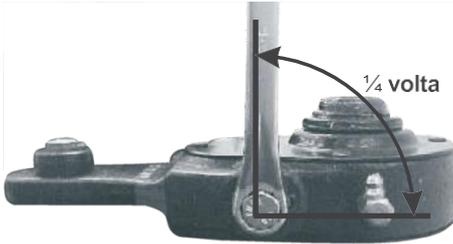


FIGURA 30

- (1) Libere a trava, gire o parafuso de regulagem até as lonas encostarem no tambor e retorne o parafuso de regulagem 1/4 de volta.

Veículos equipados com ajustador manual necessitam regulagem a cada 2.000 Km ou sempre que o freio apresentar perda de eficiência.

### Ajustador Automático:



FIGURA 31

- 1) Libere a lingueta do bujão retrátil, gire o parafuso de regulagem até as lonas encostarem no tambor e retorne-o 1/2 volta. Veículos equipados com ajustador automático necessitam regulagem a cada troca de lona ou quando for executada a manutenção no sistema de freio.

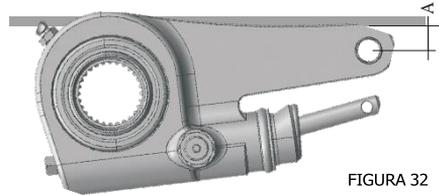
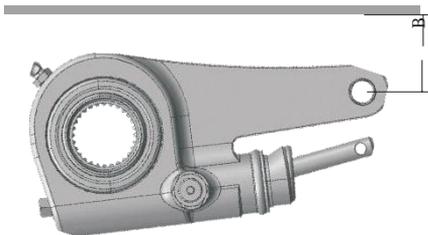


FIGURA 32

\*Distância entre o fundo da câmara até o centro do pino maior (freio desaplicado).

- 2) Concluída a regulagem, medir a distância desde o fundo da câmara até o centro do pino maior, com o freio totalmente desaplicado (medida A). Em seguida, com auxílio de uma ferramenta, acione o freio manualmente.



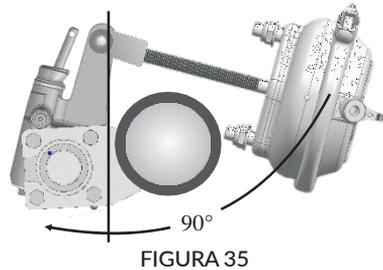
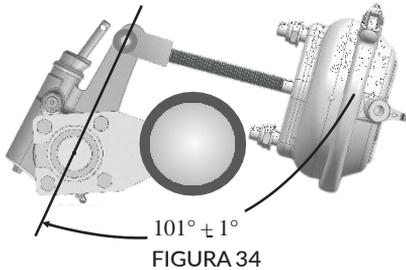
\*A diferença da medida com o freio aplicado deve ficar entre 16mm e 19mm.

FIGURA 33

- 3) Com o freio acionado manualmente, faça a medição novamente da distância do fundo da câmara até o centro do pino maior (medida B). A diferença deve ficar entre 16 e 19 mm. Caso contrário, repita a operação inicial (1). No caso da peça em uso, a dimensão de 16 mm a 19 mm poderá variar. Se a peça apresentar curso livre no valor de até 24 mm, a peça ainda está funcionando. O processo para medição do curso livre, com a peça em uso, é o mesmo utilizado na regulagem inicial.

## TESTE DE FUNCIONAMENTO

- Aplique os freios e verifique se a alavanca gira livremente e sem folga;
- Solte os freios e verifique se a alavanca volta à posição inicial livremente e sem folga;
- Com os freios soltos, verifique se o ângulo formado pela haste e alavanca ajustadora é de  $101^{\circ} \pm 1^{\circ}$  (Figura 34). Todas as alavancas ajustadoras deverão estar com o mesmo ângulo;
- Com os freios aplicados, certifique-se que o ângulo formado pela haste acionada e alavanca fica em  $90^{\circ}$  (Figura 35). Este grau confere ao freio o melhor desempenho (torque).



## ATENÇÃO

Nas câmaras de emergência (SpringBrake), não existindo ar no sistema, nem a possibilidade de colocá-lo, será necessário liberar a alavanca ajustadora manualmente. Para isso, é necessário seguir os passos abaixo:

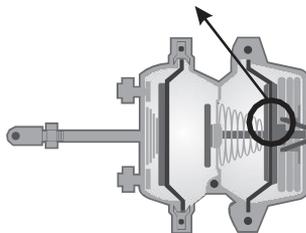
### PARAFUSO DO SUPPORTADA CÂMERA DE EMERGÊNCIA



(1) Libere a porca e retire o parafuso (Figura 36) do suporte da câmara de emergência (SpringBrake).

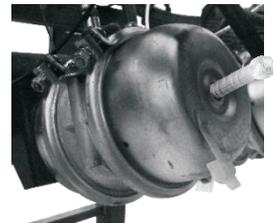
FIGURA 36

### EMBOLO DE ACIONAMENT O



(2) Prenda o parafuso ao êmbolo de acionamento através da abertura localizada acima da câmara de emergência.

FIGURA 37



(3) Aplique a porca e gire até que a mola esteja totalmente comprimida (Figura 38), movendo a haste e liberando a alavanca ajustadora.

FIGURA 38

# SISTEMA DE FREIO

O sistema pneumático do freio está em conformidade com a legislação de trânsito em vigor, sendo testado e aprovado conforme requisitos estabelecidos na Resolução do CONTRAN. O sistema pneumático de freio é constituído de duas linhas pneumáticas, sendo uma de serviço, que é acionada através da válvula pedal ou da válvula manual do veículo trator e a outra é a de emergência, que é a linha de ar contínuo que alimenta o reservatório de ar do semirreboque.

## FUNCIONAMENTO

As ligações dos circuitos do veículo trator e semirreboque são feitas através dos engates rápidos ou do engate de ar (mão de amigo). Os engates para serviço têm gravado a letra "S" e os de emergência a letra "E". Os sistemas de acoplamento dos dois tipos são diferentes para evitar engano de ligações.



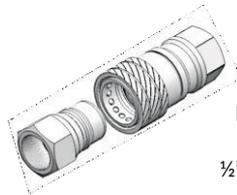
ENGATE DE AR (MÃO DE AMIGO) SERVIÇO (AMARELO)

FIGURA 39



ENGATE DE AR (MÃO DE AMIGO) EMERGENCIA (VERMELHO)

FIGURA 40



ENGATE RÁPIDO 1/2" polegadas

FIGURA 41

Semirreboque acoplado:

- Antes de iniciar viagem: libere os freios do semirreboque através da válvula de estacionamento;
- Ao estacionar: frear mecanicamente o semirreboque através da válvula de estacionamento.

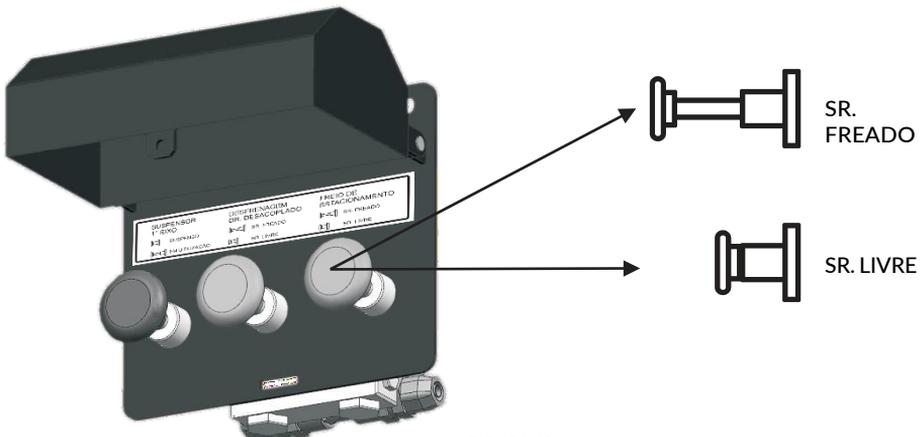


FIGURA 42

# SISTEMA DE FREIO

## Frear o semirreboque desacoplado:

Quando o semirreboque ou as mangueiras de ar forem desacoplados, a válvula de emergência é acionada freando todos os eixos do implemento, mesmo assim é necessário freá-lo mecanicamente. Para isto, deve-se acionar a válvula de estacionamento para a posição freada, que acionará as câmaras de emergência.

## Movimentar o semirreboque desacoplado:

Para movimentar o semirreboque sem que esteja acoplado, é preciso que a válvula de desfrenagem esteja na posição liberada para manobras, em seguida, deve ser acionada a válvula de estacionamento para a posição desfreada para liberar os freios do semirreboque.

## Acoplar o semirreboque:

Ao acoplar o semirreboque, a válvula de desfrenagem é acionada automaticamente com o sinal proveniente da linha de emergência do veículo trator, necessitado apenas liberar o freio de estacionamento, através da válvula correspondente.

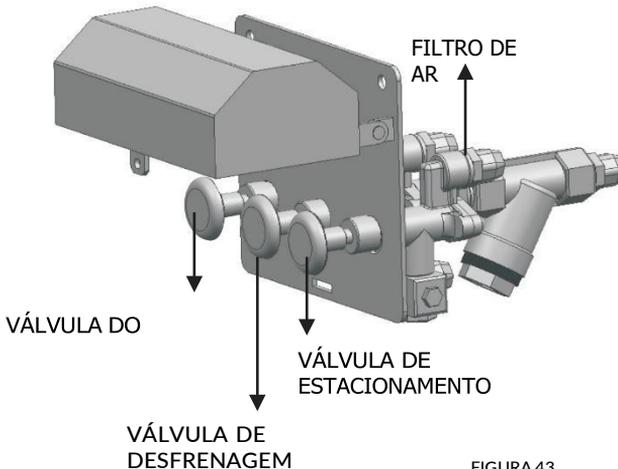


FIGURA 43

## NOTA



Para que todas as funções do sistema pneumático de freio do semirreboque funcionem corretamente, o reservatório de ar deverá estar com a pressão máxima de 8 bar.

O desempenho do sistema pneumático do implemento depende da qualidade e pressão de ar enviada pelo veículo trator.

# SISTEMA DE FREIO

Pressão do ar x ação no sistema de freio:

A tabela abaixo representa as ações no sistema de freio em função da pressão existente no reservatório de ar.

PRESSÃO DO AR NO RESERVATÓRIO	AÇÃO DO SISTEMA DE FREIO
8 bar	Sistema de freio funcionando normalmente
2,5 a 3 bar	Entrada do freio de emergência
Abaixo de 2,5 bar	Entrada do freio de mola (estacionamento)

Sistema pneumático | cuidados

- Verificar e limpar semanalmente o filtro, instalado na linha de emergência junto à válvula de desfrenagem e substituí-lo se necessário;
- Verificar mensalmente as mangueiras flexíveis de ligação entre a moduladora e as câmaras de freio;
- Testar diariamente o funcionamento da válvula de emergência com o sistema de freio funcionando. Caso apresente vazamentos ou mau funcionamento, procurar imediatamente uma assistência da Rede Autorizada Guerra.

# SISTEMA DE FREIO

## TOMADA DE PRESSÃO

A tomada de pressão é utilizada em circuitos de ar, com várias finalidades dependendo da posição de instalação em relação ao circuito de freio. Quando instalada junto ao reservatório de ar, em caso de necessidade, pode ser utilizada para enchimento de pneus por meio de mangueiras adequadas.

Pode também, ser instalada em posições estratégicas para testes de funcionamento individual de conjuntos pertencentes ao circuito de freio ou simplesmente como um ponto de tomada de ar para utilização externa.

Nos produtos GUERRA, estão instaladas em dois locais. Uma no reservatório de ar e outra na câmara de freio de emergência (Spring Brake).

## FUNCIONAMENTO

A abertura da passagem de ar da tomada de pressão é feita por meio de uma conexão roscada especial ligada ao reservatório. Essa conexão roscada especial atua sobre a haste abrindo o assento da válvula, permitindo a passagem de ar através do orifício interno da haste.

Ao retirar a conexão roscada especial, a mola atua sobre a haste deslocando-a para sua posição original, fechando o assento da válvula, impedindo a passagem do ar.

RESERVATÓRIO DE AR



FIGURA 44



### ATENÇÃO

O acúmulo de água no reservatório de ar é prejudicial aos componentes do sistema pneumático.



### IMPORTANTE

Verificar diariamente as mangueiras de ar de ligação do veículo trator aosemirreboque.

# SISTEMA DE FREIO

## CÂMARA DE FREIO DE SERVIÇO

Atua com o freio de serviço.

### FUNCIONAMENTO

A câmara de freio converte a energia do ar comprimido em força mecânica e a alavanca ajustadora converte esta força em torque, girando o eixo excêntrico, expandindo as sapatas contra o tambor, aplicando o freio.

A pressão de ar liberada pela válvula de freio (pedal ou

manual), entra na câmara de freio pelo orifício de entrada atuando sobre o diafragma, movendo a haste de acionamento e a alavanca ajustadora, aplicando o freio. Quando o ar comprimido é descarregado da câmara de freio, por desaplicação da válvula, a mola de retorno da haste da câmara de freio em combinação com a mola de retorno da sapata do freio, retorna o diafragma, a haste de acionamento, a alavanca ajustadora e o eixo excêntrico para posição de repouso, desaplicando o freio.

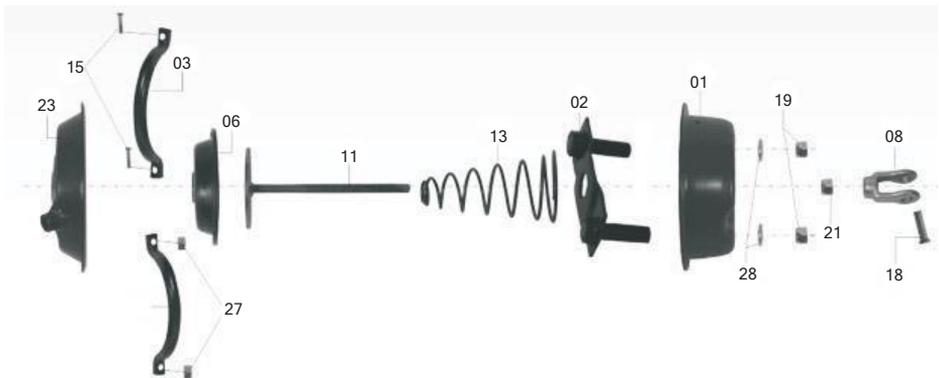


FIGURA	COMPONENTE	FIGURA	COMPONENTE
01	CARCAÇA INFERIOR	15	PARAFUSO DA CINTA
02	CHAPA REFORÇO	18	PINO DA FORQUILHA
03	CINTA DE FIXAÇÃO	19	PORCA NYLON
06	DIAFRAGMA	21	PORCA SIMPLES
08	FORQUILHA	23	TAMPA SUPERIOR
11	HASTE DE SERVIÇO	27	PORCA AMASSADA
13	MOLA CÔNICA DE SERVIÇO	28	ARRUELA LISA

### NOTA



A cada 3.600 horas de operação, 150.000 km ou anualmente, dirija-se a uma das unidades da REDE GUERRA DE ATENDIMENTO para a limpeza de todos os componentes e troca do jogo de reparo completo. Substitua todos os componentes que apresentarem sinais de desgaste ou deterioração.

# SISTEMA DE FREIO

## CÂMARA DE FREIO DE EMERGÊNCIA (SPRING BREAK)

Atua como freio de serviço (emergência) e estacionamento.

### FUNCIONAMENTO

É composta por uma câmara de freio convencional e outra câmara contendo uma mola de alta carga, que aciona mecanicamente o freio em caso de emergência ou estacionamento.

Proporciona ao condutor (motorista) do implemento mais segurança e a possibilidade de controlar o mesmo nas mais diversas situações, como por exemplo: em uma queda de pressão no sistema, ruptura do flexível ou diafragma ou ainda, falhas nas válvulas acionadoras, permitindo ainda estacionar seguramente o semirreboque sem o veículo- trator, ou seja, independente da pressão do ar existente no sistema.

Durante o funcionamento normal, a mola mantém-se comprimida por pressão de ar, enquanto os freios são ativados pela câmara de serviço. A mola acionará os freios automaticamente, se ocorrer queda de pressão de ar no circuito, abaixo de um nível crítico de funcionamento, ou se o motorista desaplicar a pressão de ar da câmara de emergência acionando a válvula de duplo controle.

No circuito de emergência ou estacionamento é colocado uma válvula indicadora de baixa pressão que alerta o motorista, através de um sinal sonoro e/ou luminoso, que o sistema está com baixa pressão de ar e consequentemente a mola acumuladora continua acionando o freio. Somente quando cessar o sinal, é que o motorista poderá sair com o veículo da condição de estacionamento.

No caso de ter que remover o veículo, quando existir uma falha que deixe o sistema de atuação de ar inoperante por falta de pressão de ar, a câmara de emergência pode ser liberada manualmente, soltando totalmente o parafuso desatador, situado sob o filtro de ar da tampa.

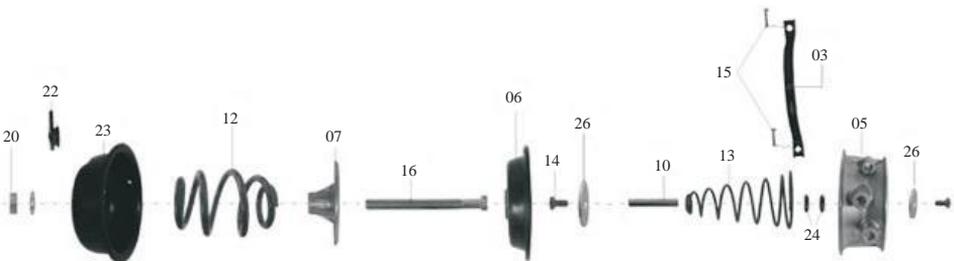


FIGURA	COMPONENTE	FIGURA	COMPONENTE
03	CINTA DE FIXAÇÃO	15	PARAFUSO DA CINTA
05	CORPO DE ALUMINIO	16	PARAFUSO DESAPL.
06	DIAFRAGMA	20	PORCA DO PARAFUSO DESAPL.
07	EMBOLO DA MOLA	22	TAMPA PROTETORA DE BORRACHA
10	HASTE DE EMERGENCIA	23	TAMPA SUPERIOR
12	MOLA BICONICA	24	ANEL ORING.
13	MOLA CÔNICA DE SERVIÇO	26	ARRUELA DA HASTE EMERGENCIA
14	PARAFUSO CABEÇA CHATA		

CÂMARA DE FREIO DE EMERGÊNCIA (SPRING BREAK)

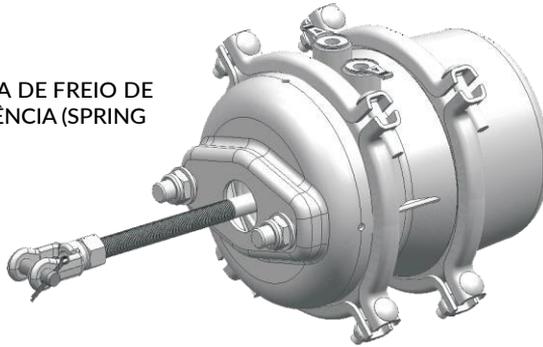


FIGURA 46

## NOTA



A cada 3.600 horas de operação, 150.000 km ou anualmente, dirija-se a uma das unidades da REDE GUERRA DE ATENDIMENTO para a limpeza de todos os componentes e troca do jogo de reparo completo. Substitua todos os componentes que apresentarem sinais de desgaste ou deterioração.

## ATENÇÃO



A manutenção das câmaras de freio são extremamente perigosas, podendo, inclusive, causar a morte. É altamente recomendável que se procure uma unidade da REDE GUERRA DE ATENDIMENTO para a manutenção das mesmas.

## VÁLVULA DE DRENAGEM MANUAL

Uma válvula de drenagem é colocada em cada reservatório com a finalidade de drenar a água formada pela condensação de vapor de água contido no ar, quando este é comprimido e em seguida expandindo nos reservatórios.

Para a válvula de drenagem não há manutenção, tendo que ser substituída por outra unidade nova, quando apresentar vazamento.

# SISTEMA DE FREIO

Como o compressor está sempre repondo o ar, a tendência é aumentar a quantidade de água no reservatório oriunda da condensação. Isso vai ocorrendo, até o ponto de existir pouco espaço no reservatório para armazenar o ar. Nesse caso, ter-se-á pouco ar sob pressão, e quando o motorista aplicar os freios, essa pequena quantidade de ar irá se expandir na tubulação e câmaras de freios, perdendo a pressão e tornando os freios insuficientes. A única forma de eliminar esse risco é fazendo diariamente a drenagem dos reservatórios, através das válvulas de drenagem.



VÁLVULA PARA DRENAGEM FIGURA 47

## NOTA



O ar que o compressor envia aos reservatórios está normalmente saturado de vapor de água, que irá se condensar nos reservatórios. É necessário ter ar disponível sob as condições de pressão e volume. A pressão de ar proporcionará a força necessária para aplicação dos freios. Já o volume oferece o deslocamento essencial dos diafragmas das câmaras para atuar os freios.

# SISTEMA DE FREIO ABS

## SISTEMA DE FREIOS ABS

O sistema antibloqueio ABS é um conjunto que, agregado ao sistema de freio tradicional, evita o travamento das rodas em condições de aderência insuficiente, garantindo a dirigibilidade do veículo em condições mais severas.

## FUNCIONAMENTO

A moduladora atua regulando o efeito de frenagem logo que uma roda mostre tendência para travar. O veículo mantém-se sempre controlável mesmo ao fazer uma curva ou desviar-se de um obstáculo. Quando se torna inevitável uma frenagem de emergência, o “ABS” permite contornar um obstáculo sem aliviar o freio. Contudo, não é aconselhável, em hipótese alguma, correr deliberadamente riscos de condução desnecessários. A segurança no tráfego só poderá ser conseguida através de um estilo de condução responsável.

## MODULADORA ABS

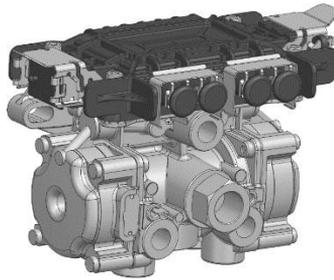


FIGURA 48

## QUANDO O CAMINHÃO TRATOR NÃO POSSUIR ABS

Acione a ignição e aplique o freio pisando no pedal. Uma luz indicadora, localizada na parte dianteira do semirreboque, se acenderá. Após 5 segundos à partida do motor, a mesma se apagará. Caso isso não ocorra ou caso venha a acender-se durante a viagem, isto é evidenciado uma avaria no sistema “ABS”. O sistema de freios do veículo continuará, todavia, funcionando.

Em casos do veículo trator não possuir ABS, o mesmo é acionado pelas luz de freio, que recebe energia pela tomada ISO.



## OBSERVAÇÃO

Em casos do veículo trator possuir Sistema ABS, o controle pode ser feito diretamente no painel do veículo.

## COMPONENTES DO SISTEMA ABS

# SISTEMA DE FREIO ABS

## COMPONENTES DO SISTEMA ABS



MODULADOR  
ABS 400 652  
149 0



EXTENSÃO DO  
SENSOR



DISTRIBUIDOR  
DE ENERGIA



CABO  
ISO 7638



ALIMENTAÇÃO  
ABS ECU / 24N



LED



CABO PARA LED



SENSOR, BUCHA  
E GRAXA



RODA DENTADA



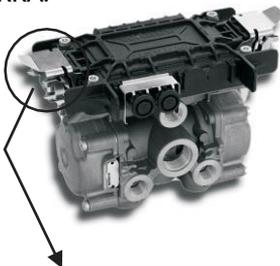
CABO ESPIRALADO

## SISTEMA ABS

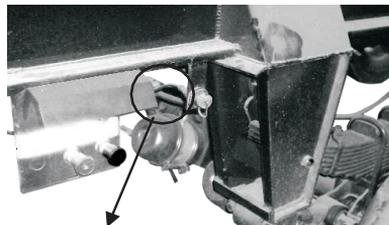
O sistema de freios "ABS", conta com uma central de diagnósticos, que tem como objetivo, facilitar o acesso aos sintomas do sistema.

Para realizar o diagnóstico, é necessário conectar o cabo de diagnóstico na moduladora (em caso de implemento tandem) ou na entrada de diagnóstico (em caso de implementos com eixo direcional). Feito isso, o software fará uma varredura em busca de possíveis falhas e mal funcionamentos.

Para realização do diagnóstico, é necessário dirigir-se a um DISTRIBUIDOR AUTORIZADO GUERRA.



PONTO DE DIAGNÓSTICO  
PARA IMPLEMENTOS



TANDEM

# SISTEMA DE FREIO ABS

## MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A manutenção deve ser efetuada pela REDE AUTORIZADA GUERRA, onde os profissionais estão equipados e treinados para atendê-lo.



LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMENTO DO ABS. LOCALIZADA NO FECHAMENTO DIANTEIRO DO SEMIRREBOQUE (SEMPRE A ESQUERDA DAS COSTAS DO MOTORISTA)



### ATENÇÃO

Durante a frenagem de emergência, ao sentir o ruído no processo de controle, não desaplique o pedal do freio, pois, tais ocorrências são características normais do sistema.

Adaptação do conector iso 7638 para garantir o funcionamento do sistema ABS do semirreboque.

A ligação do sistema antitravamento do semirreboque, é feita através de conector específico que atenda à ISO 7638, para assegurar o funcionamento pleno do sistema antitravamento do equipamento.



### ATENÇÃO

Quando houver reparos que utilizem máquinas de solda, é necessário desligar a moduladora e os sensores.

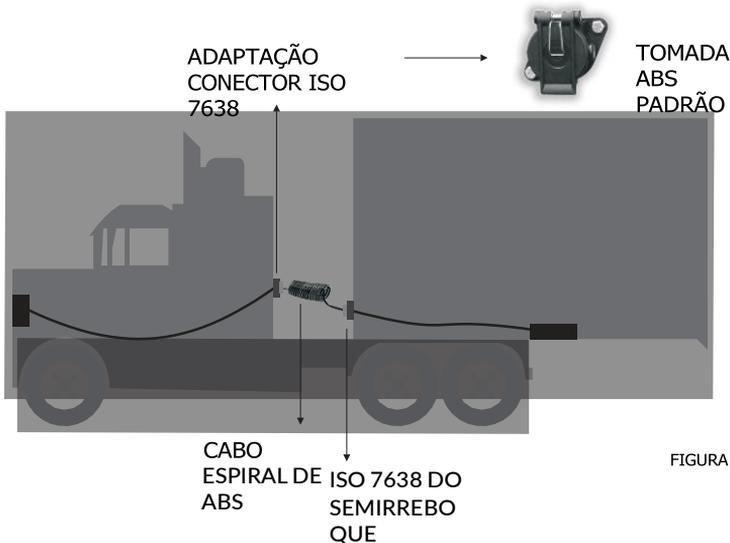
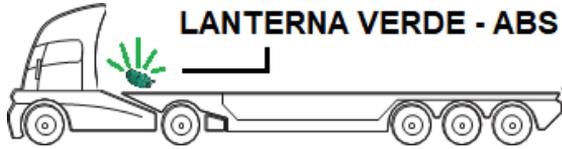


FIGURA 49

# SISTEMA DE FREIO ABS

A seguir, alguns cuidados referente a Manutenção do ABS:

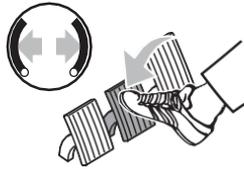
Funcionamento das lâmpadas do sistema ABS



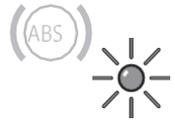
1 - Ligue a ignição



2 - Aplique o freio



Lâmpada ABS



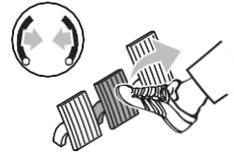
3 - Aguarde 5 seg.



Lâmpada ABS "sem falha"



4- Desaplique o

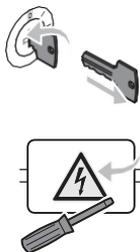


Cuidados ao utilizar os componentes do ABS

1 - Sempre use ferramentas



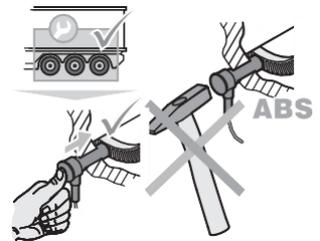
2 - Desligue a ignição



3 - Desacople POWER\* +



4 - Manualmente coloque o sensor ABS na posição correta (não use martelo)



# SISTEMA ELÉTRICO

Possui a finalidade de sinalizar o implemento na situação de frenagem, indicação de direção ou sinal de alerta, movimentação em ré e sinalização noturna. Este sistema é ligado do veículo tractor ao semirreboque através da tomada elétrica e está em conformidade com a legislação de trânsito vigente.

O sistema elétrico foi desenvolvido para operar com uma alimentação de 24VDC (tensão contínua).

## Componentes do sistema de iluminação

1. Chicote principal
2. Tomata elétrica de 7 polos
3. Sinaleiras de indicação frontal
4. Sinaleiras de indicação das laterais
5. Chicote ligação traseira
6. Chicote ligação lateral
7. Chicote ligação auxiliar
8. Chicote ligação ABS
9. Dispositivo controlador de LED
10. Sinaleiras traseiras.
11. Luz ABS

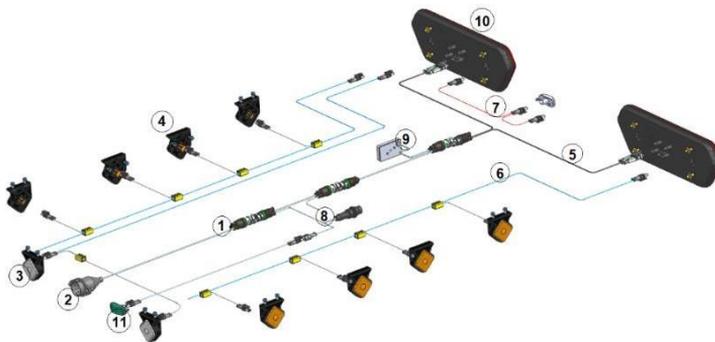


FIGURA 50



## ATENÇÃO

Qualquer modificação no sistema elétrico original de fábrica excluirá o direito à garantia.



## LEMBRE-SE

Uma sinalização perfeita influencia na redução de acidentes garantindo a PAZ NA ESTRADA.



## ATENÇÃO

Não deve-se utilizar veículos-tratores com sistema de alimentação 12V que de alguma forma foi transformada para 24V (Ex.: pulso). Adaptações realizadas fora da especificação definida para o sistema elétrico geram perda da garantia.

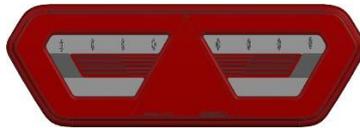
## CUIDADOS COM O SISTEMA ELÉTRICO

- Verifique mensalmente o estado dos chicotes e sinaleiras;
- Conserve sempre limpos os contatos da tomada elétrica;
- Conectores que não estão sendo utilizados devem permanecer com suas respectivas vedações, pois as mesmas tem a função de proteção dos terminais de contato contra oxidações.

## SINALEIRAS TRASEIRAS

As sinaleiras traseiras possuem a sinalização de posição, freio, indicadores de direção, ré e o triângulo refletivo. As mesmas possuem duas saídas auxiliares, uma de posição e outra de luz de ré (localizada na sinaleira esquerda), estas saídas estão dimensionadas para consumo máximo de 1A (Ampere). Se o consumo exceder este valor, será comprometida a funcionalidade da lanterna e o que estiver conectado a ela.

Toda a sinalização é composta de iluminação por LED.



## SINALEIRAS LATERAIS/FRONTAIS

Totalmente intercambiáveis entre os Produtos.

Podendo ser acopladas tanto na lateral quanto na frontal dos equipamentos.

Extremamente leves e capaz de absorver as frequências que levavam as antigas lanternas à falha.

## CUIDADOS COM SINALEIRAS

Para a limpeza, utilize somente água morna, sabão neutro e flanela;

Se as saídas auxiliares não forem utilizadas, as vedações não devem ser removidas, pois as mesmas tem a função de proteção dos terminais de contato. Ao contrário, poderá ocorrer a oxidação dos terminais.

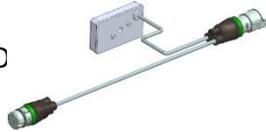
Verificar se a tensão da lanterna é compatível com a tensão do veículo.

# SISTEMA ELÉTRICO

## DISPOSITIVO CONTROLADOR DE LED

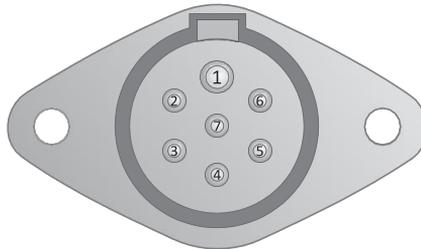
O dispositivo controlador de iluminação por LED possui a função de simular a carga necessária para o reconhecimento da sinalização em veículos tratores que não reconhecem lanternas com LED, isto devido ao seu baixo consumo de energia.

DISPOSITIVO  
CONTROLA O  
DLED



Nº	Localização/Descrição
----	-----------------------

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Terra            |
| 2 | Posição esquerda |
| 3 | Pisca esquerdo   |
| 4 | Freio            |
| 5 | Pisca direito    |
| 6 | Posição direita  |
| 7 | Marcha ré        |



# SISTEMA DE ACOPLAMENTO

## PINO-REI

Os semirreboques GUERRA, atendendo a Norma de Acoplamento NBR NM-ISO 1726, são acoplados ao veículo trator através da quinta-roda e o pino-rei flangeado. Este pino possui vital importância para todo o implemento, pois é nele que se concentra toda a carga de tração conjunto.

Ajustes do sistema de acoplamento

A garra de travamento da quinta-roda está sujeita à desgastes devido ao uso.

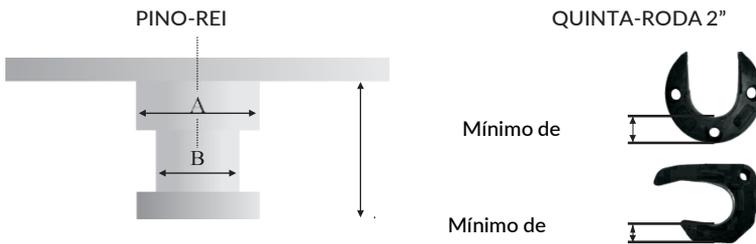
Este desgaste pode ser acentuado se a aplicação for severa ou se a manutenção não for realizada periodicamente.

Tal desgaste pode ser verificado através de movimentos dentro do mecanismo de travamento. A garra de travamento da quinta-roda possui ajuste manual para compensar o desgaste e prolongar a durabilidade da mesma.



### IMPORTANTE

Antes de fazer o ajuste da garra de travamento, medir o desgaste do pino-rei, conforme dimensões indicadas. Quando os valores mínimos forem atingidos, o pino-rei deverá ser substituído.



DIMENSÃO	PINO-REI 2"		PINO-REI 3"	
	MÍNIMO	NOVO	MÍNIMO	NOVO
A	71,0 mm	73,0 mm	112,0 mm	114,0 mm
B	49,0 mm	50,8 mm	86,0 mm	89,0 mm
C	82,5 mm	84,0 mm	72,0 mm	74,0 mm

Após a substituição do pino-rei, verificar a folga no sistema de travamento da quinta-roda:

- Acoplar o semirreboque no veículo trator;
- Dar a partida no veículo-tractor com os freios do semirreboque acionados, verificando se ainda persiste folga no sistema de travamento da quinta-roda com o pino-rei;

A existência de folga indica que os componentes do sistema de travamento de quinta-roda estão desregulados ou desgastados. Neste caso, devem-se refazer os ajustes corretos ou substituir os componentes desgastados.

# SISTEMA DE ACOPLAMENTO



## ATENÇÃO

Em cada substituição do pino-rei, obrigatoriamente, deverão ser trocados os parafusos de fixação, bem como a verificação dos torques (página 108).

## PROCEDIMENTOS PARA AJUSTE DE FOLGA DA QUINTA RODA

Afrouxar a contraporca do parafuso ajustador e girá-lo até que esteja totalmente livre da extremidade da barra de travamento da garra;

Inserir o pino-rei novo (ou unidade de teste do pino-rei e assegure-se de que o mecanismo feche totalmente;

Girar o parafuso ajustador até encostar na extremidade da barra de travamento da garra;

Apertar mais 4 voltas completas a fim de proporcionar uma folga de 0,5 mm;

Apertar a contraporca do parafuso ajustador para travá-lo.

## INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

Desacople o semirreboque no mínimo uma vez por semana ou após 5.000 Km;

Semanalmente, limpe a mesa do pino-rei do semirreboque e a base superior da quinta-rodada;

Lubrifique a base, o mecanismo de travamento, a garra de travamento da quinta-rodada e o pino-rei;

Verifique a haste do manípulo de operação e libere a trava para movimento livre. Limpe e lubrifique;

Nos intervalos entre 50.000 Km e 100.000 Km percorridos, em condições normais de operação, deve-se verificar o desgaste dos coxins das sapatas da quinta-rodada;

As graxas localizadas na parte externa da quinta-rodada devem ser usadas somente para lubrificação entre os intervalos de manutenção;

Examine semanalmente o sistema de acoplamento;

Verifique se há deformação ou trincas na quinta-rodada, pino-rei, mesa do pino-rei e parafusos; Substituir o pino-rei sempre que o desgaste ultrapassar o mínimo permitido.

Não é recomendado utilizar pino-rei gasto;

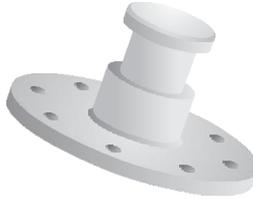
Manter os parafusos do pino-rei devidamente apertados com torque de 13 a 17 kgf/cm<sup>2</sup>.

# SISTEMA DE ACOPLAMENTO



## ATENÇÃO

Jamais reconstruir o pino-rei ou a quinta-rodas com solda, pois este procedimento descaracteriza o material tornando-o frágil e acarretando na perda da garantia.



PINO-REI  
FLANGEADO

FIGURA 51

## MANOBRA DE DESACOPLAMENTO

- Acionar o freio de estacionamento do veículo, desligar as conexões de ar e elétricas; Baixar o sistema de apoio do semirreboque;
- Soltar o clipe de segurança;
- Empurrar a alavanca da quinta-rodas em direção à frente do veículo aproximadamente 25 mm (FIGURA 52);
- Puxar a alavanca para fora cerca de 400 mm da borda da quinta-rodas e travar no encaixe existente na alavanca. Esta deve permanecer totalmente para fora depois de liberada (FIGURA 53);
- Conduzir o cavalo mecânico lentamente, afastando-o do semirreboque. Isso fará com que a garra de travamento se desprenda do pino-rei e deixe a quinta-rodas pronta para o próximo engate.

1 - PUXAR A  
ALAVANCA  
PARA  
FRENTE



FIGURA 52

2 - PUXAR A ALAVANCA  
PARA FORA E TRAVAR O  
RASGO NO BLOCO DA  
ALAVANCA

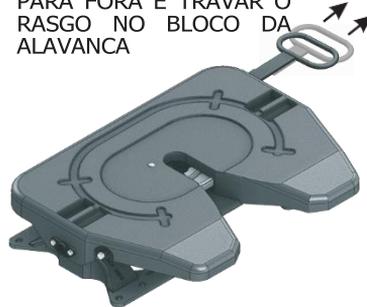


FIGURA 53

# SISTEMA DE ACOPLAMENTO

## MANOBRA DE ACOPLAMENTO

Assegurar-se de que a quinta-roda esteja aberta e pronta para o acoplamento. Em caso de dúvida, executar o procedimento de Manobra de Desacoplamento até que a quinta-roda esteja totalmente aberta;

Assegurar-se de que a mesa do pino-rei do semirreboque fique ligeiramente abaixo do nível da quinta-roda, evitando assim, folgas;

Engrenar marcha ré no cavalo mecânico a uma velocidade muito baixa, mantendo o pino-reina direção do centro da quinta-roda todo o tempo, até que o pino se engate (é possível perceber o engate).

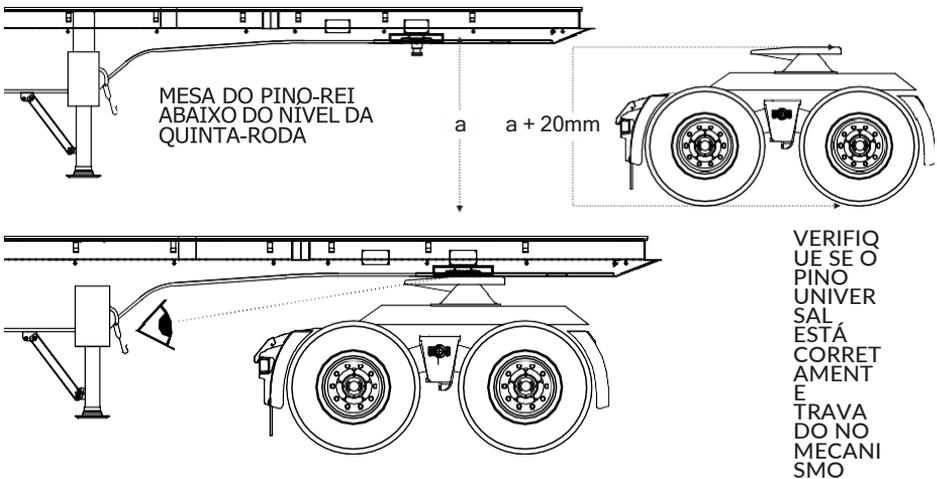
## VERIFICAÇÕES DE SEGURANÇA

Para assegurar-se de que a quinta-roda está fechada com o pino-rei, corretamente travado dentro do mecanismo, executar as seguintes verificações:

Assegurar-se de que a quinta-roda esteja corretamente fechada, o encaixe interno da alavanca deve estar escondido dentro da quinta-roda, assim o clipe de segurança pode ser inserido;

Somente depois de confirmado que a alavanca está corretamente fechada deve-se fazer um "teste de tração" assegurando-se de que os freios do semirreboque estejam travados, deve-se tracionar o cavalo mecânico para frente contra os freios do semirreboque;

Verificar se a trava está totalmente encaixada e que o pino-rei está travado no interior do mecanismo, caso contrário, deve-se refazer o acoplamento.



### IMPORTANTE

Não deve existir folga entre a quinta-roda e a mesa de desgaste do semirreboque.

# SISTEMA DE ACOPLAMENTO



## ATENÇÃO

Se a alavanca não fechar totalmente de forma automática, deverá ser repetido todo o procedimento de acoplamento.

Coloque o clipe de segurança no furo correspondente a fim de assegurar o travamento da manopla; Engate o cabo elétrico e as mangueiras de serviço e emergência; Levante o sistema de apoio do semirreboque e libere o freio.



SISTEMA DE  
SEGURANÇA DA

FIGURA 54



## ATENÇÃO

Cuidados especiais devem ser tomados com estes componentes, pois são os mesmos que suportam toda a carga de tração do conjunto acoplado.

Antes de iniciar uma viagem, deve-se sempre:

- Examinar o acoplamento do reboque com o caminhão e os engates do sistema pneumático e elétrico;
- Examinar o sistema de segurança do acoplamento. Manter sempre engatadas as correntes de segurança;

# APARELHO DE LEVANTAMENTO

Possui a função de erguer o implemento para auxiliar no desacoplamento do pino universal com a quinta roda e de manter o implemento apoiado no solo quando da ausência do veículo trator.

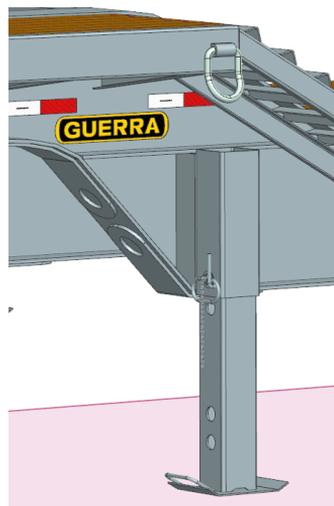
Este sistema é acionado totalmente de forma manual. Siga as instruções abaixo para a correta utilização:

Ao desengatar o semirreboque:

- Destrave o semirreboque;
- Acione a válvula de desfrenagem e de estacionamento;
- Retire o pino de trava do levante;
- Abaixee o levante até tocar o solo;
- Coloque o pino de trava no levante.

Ao engatar o semirreboque:

- Após engatar e travar a quinta-rodade, recolha retire o pino de trava do levante e suba até o mesmo não tocar mais o solo;
- Coloque o pino de trava no levante.



## ATENÇÃO

Evite desengatar o semirreboque carregado. Os levantes não foram projetados para suportar o peso do semirreboque carregado por muito tempo. Caso seja necessário, faça isso por curtos períodos (eventuais manobras).

# COMPONENTES E ACESSÓRIOS

## CARACTERÍSTICAS

Os componentes e acessórios são equipamentos acrescentados ao semirreboque com o propósito de auxiliar na utilização e no desempenho do mesmo.

## FAIXA ADESIVA RETROREFLETIVA

É de uso obrigatório e instalado no semirreboque conforme a legislação vigente. Recomendamos que qualquer reparação das faixas seja executada por uma ASSISTÊNCIA AUTORIZADA GUERRA, evitando divergências referente à legislação.



FIGURA

## SUJEIRA NAS BORDAS

Sujeiras que ficam nas bordas das faixas não interferem nas características do produto, não remova a sujeira de forma agressiva com sistemas de lavagem por pressão, isto poderá resultar no descolamento das bordas e delaminação das faixas.

## Limpeza

- Mantenha as faixas limpas para aumentar a durabilidade;
- Lave com uma esponja macia ou com um pano não abrasivo, água morna ou fria e Asfaixas podem ser lavadas por escovas giratórias automáticas;
- ◆ ➤ detergente neutro;
- Em lavagem com pressão, recomenda-se uma distância mínima de 30 cm e ângulo menor que 45° com no máximo de 1200 psi;
- Após a lavagem do semirreboque, enxague e seque as regiões dos adesivos.

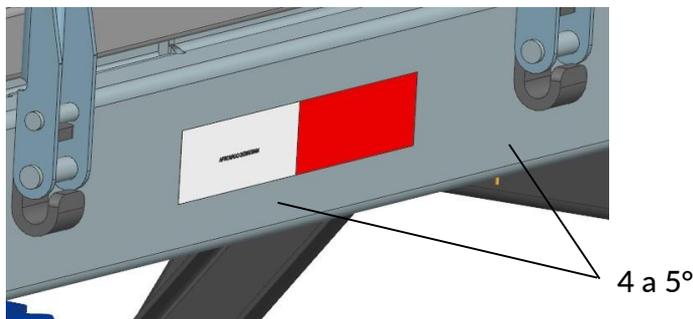


FIGURA 57

# COMPONENTES E ACESSÓRIOS

## SUSPENSOR PNEUMÁTICO

Acessório incorporado ao implemento para suspender o primeiro eixo, reduzindo o desgaste de pneus, freios e outros componentes quando o mesmo estiver rodando sem carga. O suspensor é composto de uma mola pneumática de alta capacidade que suspende o eixo e, a qual é acionada através do sistema pneumático, oferecendo comodidade e segurança em seu manuseio.

## SUSPENSOR PNEUMÁTICO NO 3º EIXO DO SEMIRREBOQUE (opcional)

Para produtos equipados com suspensor pneumático no 3º eixo do semirreboque, observar os seguintes critérios:

**Estabilidade:** Quanto maior o apoio do rodado com o solo, melhor a estabilidade e segurança de frenagem do conjunto. Recomendamos que o motorista redobre sua atenção quando o implemento estiver com os dois eixos suspensos.

**Condições de Tráfego:** Em dias chuvosos, estradas irregulares ou muito sinuosas, todos os eixos deveram permanecer em contato com o solo a fim de aumentar a segurança do conjunto.

**Velocidade:** Independente das condições favoráveis da estrada deve-se respeitar o limite de velocidade e dirigibilidade da mesma.

**Peso:** Quando o implemento estiver carregado, deve-se permanecer com todos os eixos em contato com o solo para evitar sobrecarga na suspensão, como também o suspensor não é projetado para elevar o eixo quando o implemento estiver carregado, neste momento o feixe de mola não possui elasticidade para ser suspenso e o seu acionamento pode danificar a suspensão e o chassi.



### IMPORTANTE

Somente trafegar com o eixo suspenso quando o produto estiver sem carga. O eixo suspenso, quando o implemento estiver carregado, acarretará em danos estruturais e perda de garantia.



### ATENÇÃO

A operação com o suspensor pneumático consome grande quantidade de ar, por este motivo deve-se acioná-lo somente quando necessário. O ar que enche a mola pneumática provém do reservatório de ar, portanto, este deverá estar completamente carregado.

# COMPONENTES E ACESSÓRIOS

## SUSPENSOR PNEUMÁTICO PARA SUSPENSÃO MECÂNICA

O sistema utiliza uma mola pneumática que através de grampos, suspende o eixo.

### OPERAÇÃO

Para suspender o eixo: Acione a válvula do suspensor, localizada na caixa de válvulas, para a posição “EIXO SUSPENSO” conforme instruções na caixa de comando.

Para abaixar o eixo: Acione a válvula do suspensor, localizada na caixa de válvulas, para a posição “EIXO EM UTILIZAÇÃO” conforme instruções na caixa de comando.

## Suspensor pneumático

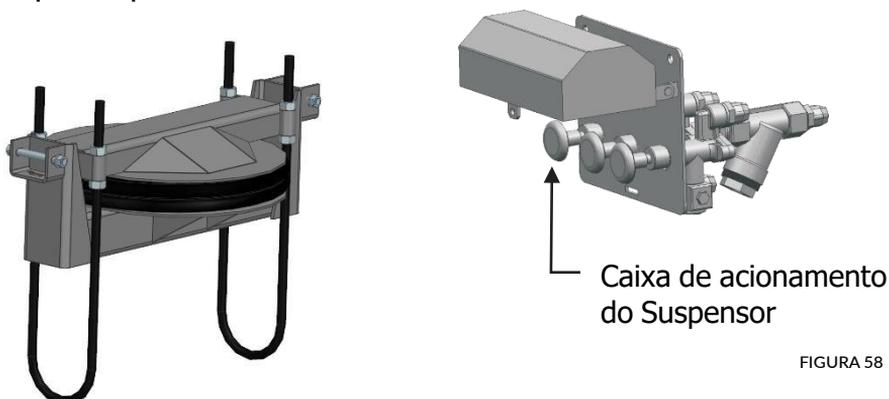


FIGURA 58

## SUSPENSOR PNEUMÁTICO PARA SUSPENSÃO PNEUMÁTICA

O sistema utiliza duas molas pneumáticas fixadas entre os suportes e os braços da suspensão.

### OPERAÇÃO

Para suspender o eixo: Acione a válvula do suspensor, localizada na caixa de válvulas, para a posição “EIXO SUSPENSO” conforme instruções na caixa de comando.

Para abaixar o eixo: Acione a válvula do suspensor, localizada na caixa de válvulas, para a posição “EIXO EM UTILIZAÇÃO” conforme instruções na caixa de comando

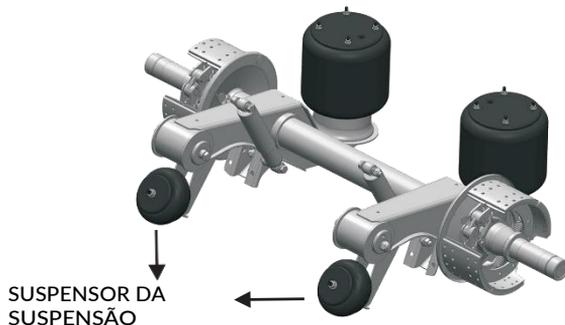


FIGURA 59

# COMPONENTES E ACESSÓRIOS

## Para-lamas

Confeccionado em polímero de alta resistência e atóxico, do tipo envolvente. Dotado de sistema anti-spray que proporciona uma redução da névoa produzida em função do volume de água suspensa pelo movimento dos pneus, o que proporciona mais segurança no trânsito.



FIGURA 70

## Caixa para ferramentas

Constituída de polipropileno, material de alta resistência ao calor e de maior durabilidade, destinada a armazenar quaisquer itens de manutenção ou acessórios intrínsecos à operação do produto.



FIGURA 71

## Reservatório para água

Construído com polímero especial que evita a oxidação e elimina a possibilidade de vazamentos. Possui alta resistência às intempéries, mantendo a água livre de impurezas ou odores. Acompanha reservatório para sabonete líquido com aplicador, facilitando seu uso. Tem capacidade de armazenamento de 26 litros de água e 162 ml no recipiente para sabonete líquido.



FIGURA 72

A manutenção do semirreboque GUERRA pode ser programada conforme as condições operacionais de cada usuário.

A Guerra criou um programa básico de manutenção preventiva que procura reduzir ao máximo o tempo de inoperância do implemento.

Para um bom desempenho de seu semirreboque Guerra aconselhamos o usuário a seguir este programa de manutenção.



## IMPORTANTE

A Guerra recomenda realizar o Programa de Manutenção na REDE AUTORIZADA GUERRA, garantindo o uso de ferramental e procedimentos apropriados e uso de componentes genuínos. Assegurando maior conservação, durabilidade e desempenho do implemento.



## ATENÇÃO

Por motivos de segurança, a GUERRA não recomenda que o implemento seja entregue aos cuidados de terceiros, exceto com autorização da fábrica. Tal ação implica na imediata perda de garantia.

Manutenção preventiva

A Guerra recomenda realizar as seguintes manutenções:

Sempre que sair de viagem:

- Verifique o sistema de acoplamento da quinta-roda;
- Verifique o funcionamento do sistema elétrico e de freio;
- Revise o aperto das porcas de roda de acordo com a tabela de torques recomendados (ver página 108);
- Drene o reservatório de ar, tanto do veículo trator quando do semirreboque ao menos uma vez por semana;
- Verifique a pressão de ar dos pneus conforme indicações do fabricante.
- Após 15 dias ou 5.000 km iniciais:
- Revise todo o sistema de freio;
- Revise o alinhamento dos eixos;
- Verifique o desgaste das lonas de freio;
- Reaperte os grampos de molas e os parafusos de roda de acordo com a tabela de torques recomendados.

# PROGRAMA DE MANUTENÇÃO



## NOTA

Para fins de avaliação e recomendações, a GUERRA estima que um semirreboque atinge 12.000 km mensais. As quilometragens e períodos que constam neste manual são os máximos admitidos pela Guerra, podendo as manutenções serem realizadas em tempos menores aos indicados.



## LUBRIFICAÇÃO

Para um melhor rendimento e durabilidade do implemento, a Guerra aconselha a seguir os períodos de lubrificação descritos neste manual, evitando o aquecimento e desgaste prematuro de componentes que trabalham em constante condição de atrito.

### Tipos de graxas

A Guerra recomenda o uso de dois tipos de graxas para os pontos de lubrificação dos implementos:

#### Graxa Ep2:

Base: Sabão de lítio;

Grau NLGI: 2;

Utilização: cubo de roda; Quantidade: 1,58 Kg por cubo.

#### Graxa Ca 2:

Base: Sabão de cálcio; Grau NLGI: 2;

Utilização: no restante dos pontos de lubrificação;

Quantidade: o suficiente para manter os componentes devidamente lubrificados durante os períodos determinados.



## OBSERVAÇÃO

A utilização de graxas não recomendadas pela Guerra implicará na perda da garantia dos componentes sujeitos à lubrificação, bem como suas consequências;

O excesso de graxa acarreta em danos ao rodado, logo, sua prática implica na perda de garantia.

A Guerra informa que a utilização de graxas de especificações diferentes à recomendada é prejudicial para a eficiência de lubrificação do conjunto além de contaminar a graxa já existente.

# PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO		SEMANAL	QUINZENAL	MENSAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	DIÁRIO
SISTEMA PNEUMÁTICO	Estanqueidade: verificar o sistema com o levante do eixo e o sistema de freios acionados.			●			
	Válvula relé: verificar a fixação e testar as funções de emergência e deservicho.			●			
	Tubulações: verificar a fixação e os pontos de isolamento.					●	
	Descarga rápida: verificar a fixação e o funcionamento.			●			
	Reservatório: verificar a fixação e purgar o reservatório.	●					
	Suspensor: verificar o funcionamento da válvula de comando.			●			
	Veículo trator/semirreboque: diferença de frenagem - verificar a válvula relé do veículo trator sempre que houver troca da mesma.			●			
FREIOS	Lonas de freio: inspecionar a espessura e realizar a substituição se necessário.	●					
	Ajustadores de freio: verificar a regulagem básica e o curso.			●			
	Lubrificação: lubrificar o conjunto ajustador de freio, o mancal e a flange do freio.			●			
	Câmaras de freio: reapertar os parafusos de fixação e os parafusos da cinto de união.				●		
	Conjunto do freio: verificar o aperto dos parafusos da flange.				●		

# PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

		MANUTENÇÃO						
		SEMANAL	QUINZENAL	MENSAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	DIÁRIO	
SUSPENSÃO	Feixe de mola: verificar o alinhamento das molas e a fixação das braçadeiras.			●				
	Grampos dos feixes de mola: reapertar e inspecionar as sapatas de apoio.		●					
	Parafusos dos pinos dos balancins: reapertar os parafusos de trava.			●				
	Pino dos balancim: Lubrificar os pinos dos balancins.		●					
	Bucha e pino do balancim: verificar a folga e realizar a substituição se necessário.					●		
	Braços tensores: reapertar os parafusos das fixações e das braçadeiras.			●				
	Terminais dos tensores: verificar a folga e realizar a substituição se necessário.					●		
	Espaçadores dos balancins: verificar e reapertar os parafusos de fixação.				●			
	Lubrificação: Lubrificar todos os pontos de trabalho.			●				
EIXOS	Folga dos rolamentos: verificar a folga e ajustar se necessário.				●			
	Rolamento dos cubos de roda: inspecionar e substituir a graxa.					●		
	Cubos de roda: inspecionar quanto a possíveis vazamentos.			●				
	Rodas: verificar o alinhamento e torque dos parafusos de fixação.			●				
	Cambagem: verificar o ângulo de cambagem dos eixos.					●		
	Eixos: verificar o alinhamento e o paralelismo.			●				
	Suspensor: verificar a fixação dos componentes de elevação.				●			
	Pneus: executar rodízio conforme indicação do fabricante de pneus.				●			
	Lubrificação do punho eixo autodirecional		●					
	Pneus: examinar a pressão.						●	

# PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

		MANUTENÇÃO						
		SEMANAL	QUINZENAL	MENSAL	TRIMESTRAL	SEMESTRAL	DIÁRIO	
ESTRUTURA	Plaqueta de identificação: inspecionar danos e fixação.					●		
	Gravação da numeração do chassi e plaquetas: inspecionar danos e conservação.					●		
	Pintura: inspecionar acabamento e possíveis pontos de oxidação.					●		
	Soldas: inspecionar pontos de união das longarinas, travessas e reforços.					●		
	Pino-rei: inspecionar fixação.							
	Acoplamento: verificar sistema de engate e trava da quinta-roda.		●					
	Acoplamento: reapertar os parafusos do pino-rei.			●				
	Suspensão com eixo distanciado: reapertar os parafusos e lubrificar arala.		●					
Lubrificação: lubrificar região do pino-rei, da quinta-roda e seus mecanismos.	●							
SISTEMA ELÉTRICO	Lanternas traseiras: verificar fixação e funcionamento.						●	
	Lanternas laterais: verificar fixação e funcionamento.						●	
	Lanternas da placa: verificar fixação e funcionamento.						●	
	Chicote elétrico: verificar fixação e funcionamento.				●			
	Tomada elétrica: verificar contatos e ligações.		●					
	Vedação: inspecionar possíveis infiltrações em todo o sistema.			●				

# PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

## Torques recomendados

A Guerra recomenda que seja utilizado a tabela de torques abaixo quando dos reapertos no programa de manutenção

LOCAL	ROSCA	TORQUE (Kgf.m)
Parafuso de fixação do sistema de apoio.	M16 x 2,0	17 a 22
Parafusos da luva de regulagem dos braços tensores reguláveis.	M16 x 1,5	18 a 23
Parafusos de fixação dos braços tensores no suporte da suspensão mecânica.	M16 x 1,5	18 a 23
Parafusos de fixação do eixo do balancim da suspensão mecânica.	M16 x 1,5	18 a 23
Porca de fixação do suspensor pneumático da suspensão mecânica.	M16 x 1,5	18 a 23
Parafusos de fixação da quinta-roda.	M16 x 1,5	26 a 32
Porca de fixação da câmara de freio.	M16 x 1,5	18 a 23
Parafusos de fixação do pino-rei flangeado	M14 x 2,0	16 a 19
Porca da roda a disco	M22 x 1,5	71 a 90
Parafuso de fixação da flange do eixo com o conjunto do freio	1/2" - 20f/"	8 a 12
Porca dos grampos de mola	7/8" UNF 14F/"	87 a 95
Fixação do anel giratório (rala)	M16 x 1,5	26 a 32
Porcas de fixação da mola pneumática - suspensão pneumática	M12 x 1,75	55 a 60
Parafuso da tampa do cubo de roda	M10 x 1,5	4,1 a 5,1
Parafuso pino-rei	M14 x 2,0	16 a 19

# MODELOS LINHA CARREGA TUDO

Implemento desenvolvido para o transporte de cargas indivisíveis, aplicado para o transporte de máquinas e equipamentos de grande porte como: escavadeiras, máquinas de terraplanagem e outros.

SEMIRREBOQUE CARREGA TUDO 02 EIXOS



SEMIRREBOQUE CARREGA TUDO 03 EIXOS



SEMIRREBOQUE CARREGA TUDO 04 EIXOS



# RAMPAS DE ACESSO TRASEIRO

## RAMPA TRASEIRA

A rampa traseira é constituída de longarinas de perfil tipo "I". Com travessas internas soldadas e cantoneiras de ancoragem, o conjunto garante a robustez necessária para as mais diversas aplicações. O sistema de montagem permite a retirada, manutenção e recolocação da rampa com grande facilidade.

## PLACA DE ADVERTÊNCIA

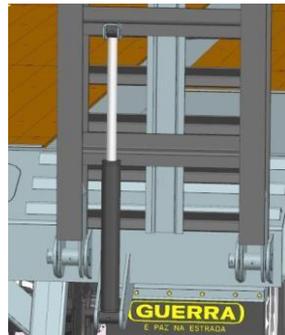
No implemento carrega tudo, existe uma placa de advertência traseira, informando o comprimento e a largura do conjunto. Esta placa é soldada diretamente às rampas, sendo bipartida garantindo a facilidade no acionamento da descida e subida das rampas.



# ACIONAMENTO ELETRO-HIDRÁULICO

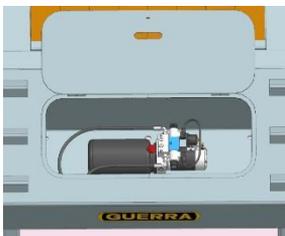
## CILINDRO DE ACIONAMENTO DA RAMPA

Nos implementos Carrega Tudo GUERRA, são instalados dois cilindros hidráulicos de dupla ação. Este cilindro de dupla ação é responsável pelo movimento da rampa, tanto para subir quanto para descer.



## BOMBA HIDRÁULICA

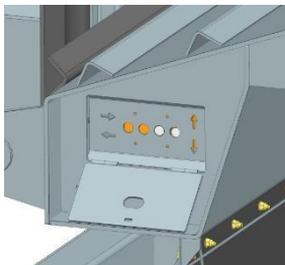
Bomba responsável pelo acionamento dos cilindros hidráulicos que controlam a rampa. Protegida por uma tampa em chapa de aço com dobradiças para facilitar o acesso e garantir a proteção da bomba; A bomba fica localizada na traseira do implemento. A bomba deve ser ligada por um chicote, que acompanha o implemento, ao sistema de baterias do cavalo. A voltagem de operação é de 24 V, e todo o sistema é protegido por um fusível de 240A.



Previamente ao acionamento das rampas deve-se inspecionar o sistema elétrico, evitando curtos-circuitos.

## COMPARTIMENTO DE CONTROLE DO SISTEMA ELETROHIDRÁULICO

O compartimento de controle está instalado na parte traseira lateral direita do implemento. Este compartimento é responsável pelo controle dos cilindros da rampa. Propiciando um controle preciso e seguro das rampas traseiras. Sua utilização é intuitiva, sendo necessário apenas pressionar o botão que indica a direção desejada das rampas.

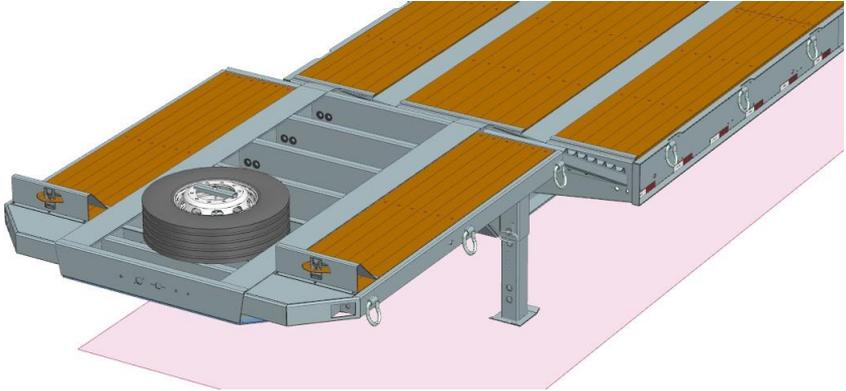


## CUIDADOS COM O SISTEMA ELETRO-HIDRÁULICO

- Somente realizar a conexão 24V no momento da utilização do sistema
- Após o uso, desligar totalmente o sistema, removendo o chicote da conexão elétrica
- Óleo hidráulico utilizado no sistema: VG68
- Sempre observar previamente o local onde as rampas irão descer, deve-se isolar o local para evitar acidentes
- É expressamente proibido utilizar o sistema hidráulico e as rampas para levantar objetos
- Após o uso das rampas, deve-se utilizar as cintas de segurança que acompanham o produto para travar as rampas na posição vertical, evitando assim desgaste prematuro com partes moveis, danos as partes de contato e possíveis acidentes.

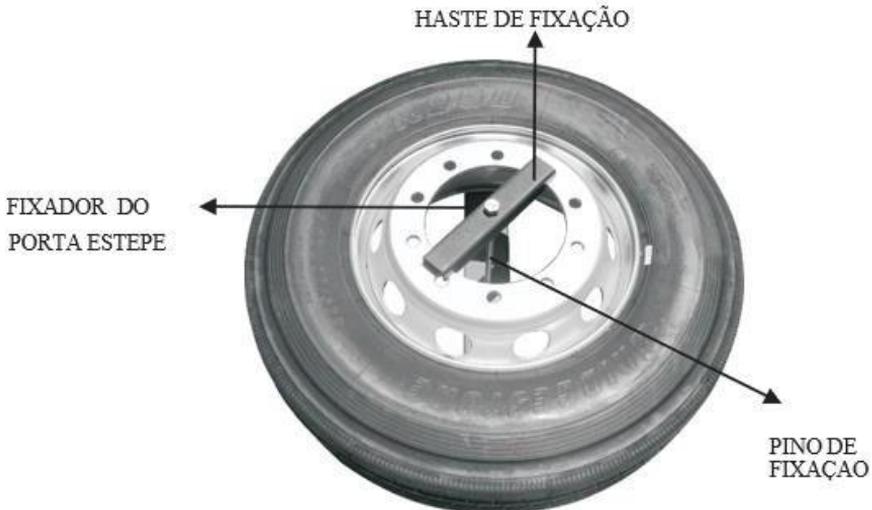
# PORTA ESTEPE

O semirreboque Carrega Tudo vem equipado com um perfil tubular, na área do “pescoço” do semirreboque. Este furo serve para a fixação do estepe.



## FUNCIONAMENTO

Para fixar o estepe, é necessário apoiá-lo no fixador com o disco da roda para cima. Prendero estepe com o pino e a haste de fixação.



## ARGOLAS DE AMARRAÇÃO

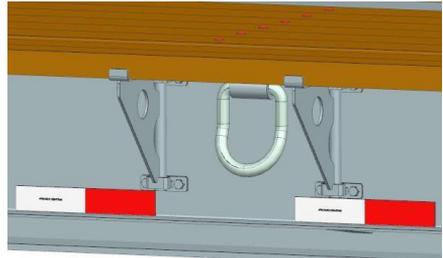
Em grande parte da extensão do implemento, existem argolas de amarração. Estas argolas servem para que sejam presas e esticadas correntes ou cintas para melhorar a fixação da carga.

É de EXTREMA importância, realizar periodicamente uma inspeção visual as argolas afim de detectar possíveis argolas danificas, ao detectar uma, deve-se realizar o reparo garantindo a resistência necessária para fixação da carga a ser transportada

## ALARGADORES

Nas laterais do carrega tudo, existem também, alargadores. Estes alargadores possuem a função de aumentar a largura total do implemento. Possui a medida padrão de 100 mm ou 200 mm como opcionais.

Após todos abertos, deve ser colocado uma ripa sobre eles.

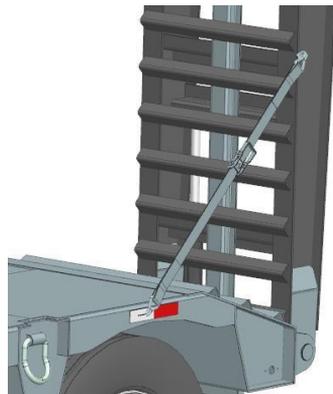


## ATENÇÃO

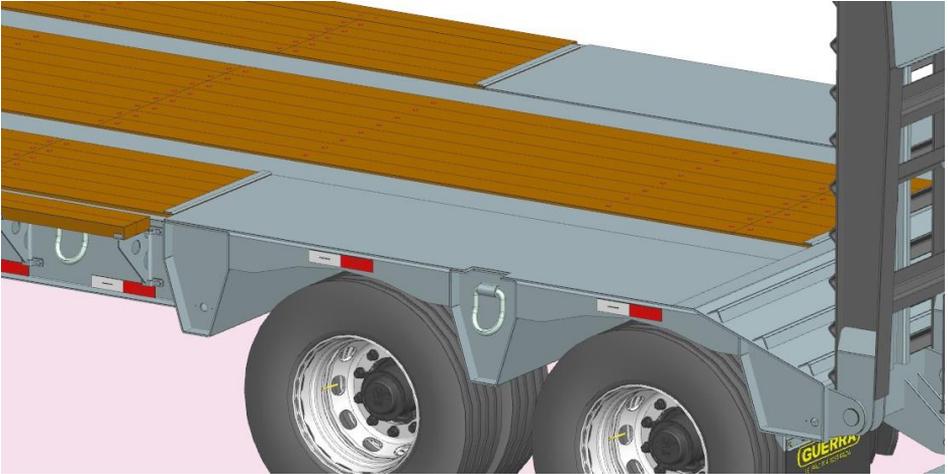
Estes alargadores, quando não utilizados, devem ser recolhidos e presos pelos pinos ou travas. O não recolhimento e fixação deles podem gerar danos a estrutura do produto.

## CATRACA DE AMARRAÇÃO COM CINTA DE NYLON PARA RAMPA

Composta por catraca, cinta e gancho. A cinta é fixada no assoalho do produto através do gancho e esticada na catraca até a rampa. Para esticar a cinta pode-se usar o próprio sistema de catraca para realizar o tensionamento. Para soltar a cinta deve-se puxar a trava para cima.



Em madeira de lei espessura 50mm, o assoalho está disposto de forma longitudinal na estrutura. Sobre o rodado, o assoalho é dividido em madeira de lei, entre as longarinas e chapa xadrez sobre os pneus. O assoalho madeira de lei está acima da estrutura para garantir a aderência do equipamento sobre a plataforma.



## ADERÊNCIA

O carrega tudo conta com cantoneiras localizadas nas rampas e no rebaixe do implemento. Estas cantoneiras têm como função aumentar a aderência e, por consequência, dar melhor sustentação e segurança a carga.

# ALINHAMENTO DE EIXOS

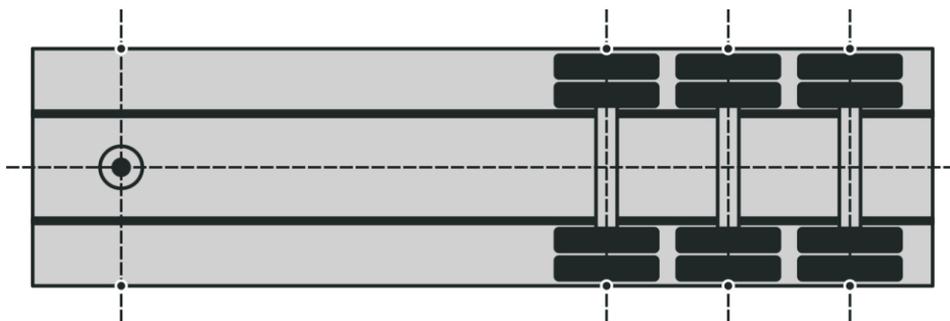
O perfeito alinhamento dos eixos tem a finalidade de oferecer maior eficiência de rolamento, melhor dirigibilidade e desgaste uniforme dos pneus. Qualquer alteração de alinhamento, ocasionada por impacto, trepidação, compressão lateral e desgaste da suspensão, poderá comprometer o bom comportamento do implemento, provocar desgaste irregular e prematuro dos pneus e componentes da suspensão, além do aumento do consumo de combustível.



## ATENÇÃO

A GUERRA considera o desalinhamento de eixos em garantia somente ocorrendo nos primeiros 30 dias após a entrega. Após este período será tratado como procedimento de manutenção normal.

## MARCAÇÕES DE ALINHAMENTO - SEMIRREBOQUE 3 EIXOS VISTAINFERIOR



## NOTA

Recomendamos que a cada 20.000 Km ou a cada manutenção na suspensão, deve-se verificar o alinhamento e se necessário corrigi-lo. Este procedimento deverá ser realizado em uma assistência da REDE AUTORIZADA GUERRA, pois possui equipamentos e profissionais treinados para a realização de manutenções.

## TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

É feito com jateamento de granalha em toda a estrutura metálica do implemento garantindo maior aderência da tinta e proteção contra corrosão.

## PINTURA LÍQUIDA

É feito com primer de acabamento especialmente desenvolvido para os produtos GUERRA proporcionando uma boa proteção contra corrosão e ações das intempéries.

As laterais de compensado recebem um acabamento emborrachado que aumenta a resistência do mesmo às condições climáticas.

## PINTURA A PÓ

É orgânica e isenta de metais pesados em sua composição. É aplicada em uma única camada e resulta numa pintura homogênea com maior resistência e acabamento final atraente e de alto nível. Para a pintura do chassi, a Guerra possui o padrão Preto e nas ferragens da caixa de carga (Granelheiro ou Carga Seca) possui o padrão nas cores Preto, Branco e Vermelho GUERRA.



### ATENÇÃO

A GUERRA considera os seguintes períodos de garantia contra corrosão:

	PINTURA	PROCESSO	APLICAÇÃO	
Chassi	1 ano	Líquida	Jateamento e pintura primer.	Chassi e componentes.
	1 ano	Líquida	Jateamento e pintura com tinta líquida.	Chassi com acabamento na cor padrão preto.
Caixa de Carga	1 ano	Líquida	Pintura com primer e acabamento emborrachado.	Laterais de madeira.
	1 ano	Líquida	Preparação e pintura com primer.	Ferragens.
	1 ano	Líquida	Preparação e pintura com tinta líquida.	Ferragens com acabamento nas cores do padrão Guerra.



## OBSERVAÇÃO

Para uma melhor conservação da pintura do implemento, deve-se tomar cuidados especiais referentes a limpeza entre o perfil lateral da base e as tampas laterais. Limpar periodicamente este local evita o acúmulo de sujeira, umidade e consequente corrosão.

### Restrições

Os semirreboques GUERRA possuem restrições para o tipo de pintura de acordo com o modelo de produto:

MODELO	TIPO DE PINTURA	
	CHASSI	CAIXA DE CARGA
Sider	Líquida	Líquida
Furgão	Líquida	Sem pintura ou tinta líquida
Tanque	Líquida	Líquida
Florestal	Líquida	Líquida
Carrega Tudo	Líquida	-
Porta Contêiner	Líquida	-
Graneleiro	Pó	Líquida
Basculante	Pó	Líquida

#### CUIDADOS COM A PINTURA

- Ao transportar cargas corrosivas, deve-se evitar o contato destes produtos com a pintura do semirreboque. Podendo, inclusive, causar danos as ferragens do implemento.
- Combustíveis e solventes também atacam a pintura. Caso haja contato com a pintura do implemento, deve-se lavar imediatamente a região atingida com água em grande quantidade;
- Ao lavar o implemento utilizar somente produtos de limpeza com solução neutra;
- Evite produtos alcalinos ou ácidos que são altamente prejudiciais à pintura;
- Evite usar alta pressão para limpar componentes como válvulas, juntas, vedações, entre outros. Não aplique o jato diretamente no componente para evitar entrada de água ocasionando danos;
- Respeite e proteja o meio ambiente. Não utilize produtos de limpeza que agridam o meio ambiente.



#### ATENÇÃO

Orientamos que seja providenciado o reparo em locais com a pintura danificada, assim que a mesma for detectada. Quanto mais cedo for feito o reparo, menor será o risco de corrosão. Para reparos de pintura ou eventuais danos como rompimento do filme de tinta ocasionado por batidas, riscos e outros, deve-se procurar uma assistência da REDE AUTORIZADA GUERRA.



REDE AUTORIZADA  
**GUERRA**

**GUERRA**

É PAZ NA ESTRADA

# DISTRIBUIDORES

## 1) AMAZONFORT IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

LTDA.E-mail: [diretoria@amazonfortimp.com.br](mailto:diretoria@amazonfortimp.com.br)

Fone: Cel.: (91) 98146-8221

Endereço : Rod. Br 316 Km 0 Rua Alacid Nunes, 09 – Bairro Castanheiras

CEP 66.645-160 – Belém - PA

## 2) MEGA CARRETAS

E-Mail: [andrei@mecarretas.com.br](mailto:andrei@mecarretas.com.br)

Fone: (41) 3114-9646 Cel ou WhatsApp.: (41) 99809-0405

Endereço: Rua Faustino Andre Johsson 209 – Centro

CEP 83.414-110 – Colombo – PR

## 3) ATIVA DISTRIBUIDORA COMÉRCIO DE PEÇAS E SERVIÇOS

EIRELI.E-mails: [waldemarferao@ativadistribuidora.com.br](mailto:waldemarferao@ativadistribuidora.com.br)

Fone e WhatsApp: (85) 99992.3088 / (85) 99603.3088

Endereço: Rodovia 4º. Anel Viário no. 2935D – Bairro Pedras

CEP 60874-401 – Fortaleza - CE

## 4) BAHIA IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

LTDAE-mails: [fabiano@bahiaimplementos.com.br](mailto:fabiano@bahiaimplementos.com.br)

Fone/Fax: (75) 3622.9444 Cel.: (27) 98185.0500

Endereço : Rua Manoel da Costa Falcão, 2155 A – Antiga Avenida Sudene.

Bairro : CIS - TOMBA

CEP 44010-025 - Feira de Santana - BA

## 5) CAIOBÁ AUTOMÓVEIS LTDA

E-mails: [presidencia@grupocaioba.com.br](mailto:presidencia@grupocaioba.com.br)

Cel.: (67) 99807-9634

Endereço : Av Zilá Machado no. 2.281, Sala 1 .

Bairro : Moreninha

CEP 79.065-660 – Campo Grande - MS

# DISTRIBUIDORES

## 6) CARAMORI EQUIPAMENTOS PARA O TRANSPORTE

LTDA. E-mail: assistencia.vendas01@caramori.com.br

Fone e WhatsApp: (65) 3611.9000 Cel.: (65) 99287-9600

Endereço: Avenida Pedro Paulo de Farias Junior, 1714 - Bairro Distrito Industrial

CEP 78098-270 - Cuiabá - MT

## 7) COMPEÇAS COMÉRCIO DE PEÇAS

LTDA. E-mail: arlindo@compeças.com.br

Fone: (77) 2102.8800 Cel.: (77) 98806.9987

Endereço: Avenida Pres. Dutra, s/n - Km 1071 - BR 116 - Bairro Patagônia - Caixa Postal 127

CEP 45035-180 - Vitória da Conquista - BA

## 8) FORTSUL IMPLEMENTOS RODOVS

E-mails: chicodalpubel@myluimplementos.com.br

Fone: (54) 3771-1821 e WhatsApp: (54) 99971-1881 e (54) 99980-1882

Endereço: Rua Achilles Pedro Silvestrin S/N

CEP 95180-000 - Farroupilha - RS

## 9) GIROTRUCK COMÉRCIO DE VEÍCULOS E PEÇAS LTDA

E-mails: fabio.ometto@girotruck.com.br ; leonardo.vincenzo@girotruck.com.br

Fone: (11) 4219-0026 / (11) 4372-1651 Cel: Fábio (11) 99250-0650 Leonardo (11) 99323-8731

Endereço: Av Papa João Paulo I, 7940 - Bairro Jd. Das Nações

CEP 7183-495 - Guarulhos - SP

## 10) N.D. IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

LTDAE-mail: gabriel@ndimplementos.com.br

Fone: (19) 3863.3315 Cel e WhatsApp: (19) 99894.3404

Endereço: Rua Eng. Cesar Coppos, 800 - Distrito Industrial Juvenal Leite

CEP 13077-010 - Itapira - SP

## 11) PEDROTTI IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS EIRELI-

EPP. E-mail: josepaulinopedrotti@gmail.com

Fone: (14) 3324.2888 Cel.: (14) 99781-2708

Endereço: Rodovia Raposo Tavares - Km 379 - Caixa Postal 347

CEP 19915-022 - Ourinhos - SP

## 12) PIRATRUCK VEÍCULOS E IMPLEMENTOS LTDA.

E-mails: angelo.rampazzo@piratruck.com.br e laerco.robles@piratruck.com.br

# DISTRIBUIDORES

Fone: (19) 3417.1899 / (19) 3434.6844 Cel e WhatsApp: (19) 98129.6280

Endereço: R. Esperança, 15 – Jardim Diana

CEP 13408-019 – Piracicaba - SP

## 13) RANAM IND E COM E IMPLS DE TRANSP

LTDAE-mails: fabio@ranam.com.br

Fone: (92) 99136-1829 Cel e WhatsApp: (92) 99601-1808

Endereço : Av. Autaz Mirim, 2439, Bairro Coroado

CEP 69082-165 - Manaus - AM

## 14) RODIMA EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS

LTDA. E-mails: jorgeaugusto@rodima.com.br

Fone e Whatsapp: (48) 3285.3311 Cel e WhatsApp: (48) 99851.5061

Endereço : Rua Cônego Rodolfo Machado, 600 - Área Industrial - Bairro Centro

CEP 88160-000 - Biguaçu - SC

## 15) SERAGLIO COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES

LTDA.E-mail: joao@seraglio.com.br

Fone: (49) 3441.7600 Cel e WhatsApp: (49) 99925.5884

Endereço : BR 282 - Km 499 - Sala 01

CEP 89820-000 - Xanxerê - SC

## 16) SOLCOMÉRCIO DE IMP. ROD. LTDA.

E-mail: caio@solimplementos.com.br e bruno@solimplementos.com.br

Fone: (31) 3328.0088 Cel e WhatsApp: (31) 99385-3433 e (31) 99385-7878

Endereço: Rua Rio Elba 143 – Bairro Novo Riacho

CEP 32280-310 - Contagem - MG

## 17) TAGLIARI IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

LTDA.E-mails: tagliaridouglas@gmail.com

Fone: (18) 3941.1115 Cel.: (18) 99113.3300

Endereço: Rodovia Raposo Tavares - Km 555 - Anexo – s/n - Bairro Espigão

CEP 19575-000 - Regente Feijó - SP

# DISTRIBUIDORES

18) RODOGUERRA IMPLEMENTOS RODOVIARIOS - REPRESENTAÇÃO  
CAMPOS E-mail: paulo@rodoguerra.com.br e administrativo@rodoguerra.com.br  
Cel. WhatsApp: 69 999531171  
Endereço: Rua Costa e Silva, 1113, Bairro Vila Jotão - Ji Paraná - ROCEP  
76.908-279

19) FORTE MINAS IMPLEMENTOS  
RODOVIARIOSE-mail:  
edmar@forteminasimplementos.com.br  
Cel. WhatsApp: (34) 9160-8925 - 34 9842 4620  
Endereço: R Pirolusita, Uberlândia - MG  
CEP 38.414-010

20) G FORT IMPLEMENTOS RODOVIARIOS LTDA  
E-mail: adalcio@gfortimplementos.com.br e barbosa@gfortimplementos.com.br  
Fone: Cel.: (64) 9237-2922 - (64) 98401-6101  
Endereço: R Marginal - Quadra 3 Lote 3 Residencial Recanto do Bosque - Rio Verde - GO  
CEP 75.912-001

21) MORAIS ALMEIDA IMPLEMENTOS  
E-mail: bruno.almeida@implementosma.com.br e wesley.morais@implementosma.com.br  
Fone e WhatsApp - Cel.: (19) 99556-0987 e (19) 99556-4810  
Endereço: Rua Ângela Berbel Pagano, 757 - Jardim Alvorada - Cravinhos - SP

22) MULTIIMPLEMENTOS LTDA  
E-mail: robson@multiimplementos.com  
Fone e WhatsApp - Cel.: (66) 999669656  
Endereço: Av. Renato Vetorasso, 1322 - PQ Ind. Fabrício Vetorasso - Rondonópolis - MT  
CEP: 78.730-446

23) RODOBLUMER TRANSPORTES E IMPLEMENTOS  
LTDAE-mail: kaiser.murilo@rodofortguerra.com.br  
Fone e WhatsApp - Cel.: (77) 99859-2000 e (17) 98117-4406  
Endereço: Av. Luis Eduardo Magalhães - n.485 - Bairro: Jardim das Oliveiras - Município:  
Luis Eduardo Magalhães/ BA  
CEP: 47861-610

# DISTRIBUIDORES

- 24) FF REPRESENTAÇÃO E CONSULTORIAE-mail: kevin@ffortuna.com.br Fone e WhatsApp - Cel.: (54) 99139 7476 Endereço: Passo Fundo – RS
- 25) RODO MAIS IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA E-mail: diniz@rodomaisimplementos.com.br Fone: (63) 9 9971-0505 Rod. Br 154 Km 675 - Gurupi – TO
- 26) ABRADIGUE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DISTRIBUIDORES GUERRA E-mail: diretoria@abradigue.com.br Fone: (51) 99916-3993 Rua Correa Lima 715/503 – Biarro Santa tereza Cep: 90850-250 – Porto Alegre – RS
- 27) GUEENVALE - Toledo E-mail: ronato.pires@greenvalebrasil.com.br Fone: (45) 99156-1860
- 28) GUEENVALE - Brasília E-mail: reure.cavalcante@greenvalebrasil.com.br Fone: (62) 99449-6369
- 29) GUEENVALE - Cascavel E-mail: fernando.puchalski@greenvalebrasil.com.br Fone: (45) 99138-6110
- 30) GUEENVALE – Foz do Iguaçu E-mail: junior.vendrame@greenvalebrasil.com.br Fone: (45) 99824-5885
- 31) GUEENVALE - Marmeleiro E-mail: renan.signori@greenvalebrasil.com.br Fone: (45) 98803-7688
- 32) GUEENVALE - Joinville E-mail: jeferson.alves@greenvalebrasil.com.br Fone: (41) 99686-8109

# DISTRIBUIDORES

33) GUEENVALE - Maranhão

E-mail: jeferson.alves@greenvalebrasil.com.br

Fone: (99) 98512-4549

34) GUEENVALE - Rio de Janeiro

E-mail: franca@greenvalebrasil.com.br

Fone: (21) 96724-0576

35) GUEENVALE - Anapolis

E-mail: guilherme.golcalves@greenvalebrasil.com.br

Fone: (62) 99365-9964

36) GUEENVALE - Aracruz

E-mail: leonardo.sarmiento@greenvalebrasil.com.br

Fone: (27) 99263-4751

37) GUEENVALE - Serra

E-mail: sergio.ribeiro@greenvalebrasil.com.br

Fone: (45) 99824-5885

38) FAVOTO MATO GROSSO LTDA

E-mail:

sergio@favoto.com.br;rosiele@favoto.com.br;administra

ção@favoto.com.br

Fone: (45) 99156-1860

39) PEDROTTI IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS

EIRELI-EPP

E-mail: josepaulinopedrotti@gmail.com

Fone: (14) 3324-2888 Cel: (14) 99781-2708

40) COMEÇAS COMÉRCIO DE PEÇAS LTDA.

E-mail: arlindo@compecas.com.br

Fone: (77) 2102-8800 Cel: (77) 98806-9987

41) RODOFAG

E-mail:

gilvan@rodofag.com.br;consorcio@rodofag.com.br

Fone: (41) 99973-4065 Cel: (41) 99973-4065

# DISTRIBUIDORES

42) GUEENVALE - Toledo

E-mail: ronato.pires@greenvalebrasil.com.br

Fone: (45) 99156-1860

43) SACI – SOCIEDADE ANÔNIMA COMERCIAL

INDUSTRIAL E-mail: pgalindo@saci.com.br

Fone: + 591 69052323

Endereço: Av. Cristo Redentor Km 2 1/2 , de la ciudad de Santa Cruz de La Sierra, Bolivia

25) GINO S.A

E-mail: jorfmenendez@gmil.com

Fone: +598 96 417 522

Ruta 1 KM 34, 200 – Rincon de La Bolsa, san Jose, Uruguay

25) LIDER EXPRESS SOCIEDADE ANONIMA

E-mail: paulo@liderexpress.com.py

Fone: +595 983-661435

Avenida Los Colonizadores, Oficina, Sn. Bella Vista, Paraguai

25) UTILITY TRAILER CHILE IMP. SPA

E-mail: rodrigo.marques@guerra.com.br;acastelli@utility.cl;pcastelli@utility.cl

Fone: (54) 99203-0970 (Brasil) / +56 95365 5372 (Chile)

Parcela 155, Sector 1, Colonia Kennedy Hospital, Paine

25) MICHAEL JOHN QUINTANILLA ANGULO

E-mail: michael.quintanilla@guerra.com.pe

Fone: +51 950 037 655

Rurb. San Juan Macias Mz N1 LT. 17, Callao, Peru

# CERTIFICADO DE GARANTIA

**GUERRA**  
É PAZ NA ESTRADA



# TERMO DE GARANTIA

A GUERRA IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS LTDA confere ao implemento especificado neste certificado uma garantia de 12 (doze) meses contados da data de emissão da nota fiscal de venda do mesmo, sem limites de quilometragem, contra defeitos de fabricação. Em se tratando de Eixo Veicular, Carroceria Sobre Chassi e Componentes, a garantia se processará apenas sobre as partes, peças e componentes fabricados pela GUERRA.

GARANTIA	PINTURA	PROCESSO	APLICAÇÃO
1 ano	Líquida	Jateamento e pintura primer.	Chassi e componentes.
1 ano	Pó	Jateamento e pintura com tinta em pó.	Chassi com acabamento na cor padrão Preto.
1 ano	Líquida	Pintura com primer e acabamento emborrachado.	Laterais de madeira.
1 ano	Líquida	Preparação e pintura com primer.	Ferragens, fueiros e frontais
1 ano	Pó	Preparação e pintura com tinta em pó.	Ferragens, fueiros e frontais com acabamentos nas cores do padrão Guerra.

# RESTRIÇÕES DE GARANTIA PARA PINTURA

Para aumentar a proteção e prolongar a durabilidade da pintura do implemento, a Guerra recomenda seguir orientações direcionadas aos processos de conservação de pintura para permanecer válido o tempo em garantia. As peças ou componentes que sofrerem danos ocasionados por agentes externos como riscos, batidas ou avarias devido a manutenções incorretas implicará na perda da garantia do implemento.

- A Guerra não considerará garantia de pintura quando venha a ser evidenciado: Lavagem com utilização de produtos químicos inadequados ou não aconselhados pela Guerra;
- Batidas, riscos, colisões ou danos ocasionados pelo manuseio do implemento; Regiões de intensa abrasão, como regiões de carga e descarga, assoalhos, dobradiças (laterias e região de giro), elementos de fixação (parafusos, manipulós, porcas e arruelas), engates de contêiner, base superior da quinta roda e engate lateral "G";
- Contato com produtos químicos devido a derramamentos de ácidos, sodas, solventes, tintas, soluções a base de hidróxido de sódio, produtos alcalinos e corrosivos;
- Regiões de atrito com a pintura da base como os ilhós de lonas;
- Adaptações no implemento como realização de soldas ou furos para acrescentar acessórios e outros;
- Desgaste natural de peças causado pelo uso; Utilização de tintas não indicadas pela Guerra;
- Expor o implemento à extremas temperaturas;
- Reparos na pintura do implemento não realizados pela Rede de Assistência Autorizada Guerra.

# CONDIÇÕES DE GARANTIA

A garantia tem validade somente se observadas as seguintes condições:

- A apresentação do Certificado de Garantia e/ ou Nota Fiscal de aquisição do implemento a ser assistido;
- O implemento ter sido utilizado em condições normais, não submetido a sobrecargas;
- O implemento ter sido submetido às manutenções periódicas recomendadas pela Guerra neste manual;
- Ter utilizado peças e componentes originais Guerra nas reposições e manutenções;
- Os serviços de reparos e substituições terem sido executados pela Rede Autorizada Guerra.

Nota Peça Genuína:

- Uma peça genuína, substituída em regime de garantia na Rede Autorizada Guerra, tendo prazo de garantia válido até o término da garantia do implemento;
- Uma peça genuína Guerra, adquirida no Distribuidor Guerra, tem garantia contra defeitos de fabricação durante três (03) meses de garantia legal e três (03) meses de garantia contratual, a partir da data da compra, mediante apresentação da nota fiscal.

Nota Pneu:

- Cuidados e manutenção dos pneus;
- A segurança e o desempenho do implemento dependem consideravelmente do estado dos pneus. O pneu tem como sua principal característica suportar a carga e transmitir a força motriz, garantindo a dirigibilidade do implemento, aderência ao solo e o conforto, além de responder às freadas e acelerações. Todo pneu é desenvolvido dentro de suas características para suportar o trabalho a que se destina;
- É indispensável que sejam observados todos os cuidados e manutenções, obtendo-se assim, melhor desempenho, maior vida útil do pneu e dirigibilidade do semirreboque. Tais medidas visam evitar a deterioração e desgaste prematuro do pneu, acidentes com danos materiais e lesões corporais e ainda perda da garantia. Em vias de pavimento com péssimas condições, o implemento deverá ser conduzido cuidadosamente, evitando danos e eventuais impactos que podem danificar o aro de roda e o pneu. Quando o desgaste atingir os indicadores de desgaste TWI, provocado pelo uso, o pneu deve ser substituído. Deve ser utilizada a pressão de acordo com a carga a ser transportada, conforme indicação nos pneus ou fabricante, mantendo-os calibrados diariamente e sempre antes de viajar.

Nota Geral:

- A Guerra reserva-se o direito de modificar as características e introduzir aprimoramentos em seus implementos, sem incorrer na obrigação de efetuar a mesma alteração nos implementos anteriormente fabricados; Apresente garantia integral o contrato de compra do implemento obrigando as partes contratante ao limite de suas condições termos.

# ITENS NÃO COBERTOS POR GARANTIA

Estão excluídos da garantia, não tendo a GUERRA S/A IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS, qualquer responsabilidade quanto peças, partes e componentes, despesas com substituição ou reparação relativas a:

- Deslocamento de pessoal, despesas com reboque e guincho, para condução do implemento até uma Concessionária Guerra;
- Manutenção normal do implemento, tais como: reaperto, limpeza, lavagem e lubrificações;
- Peças passíveis de desgaste normal tais como: tambores de freio, lonas de freio, óleos, graxas e materiais de limpeza;
- Defeitos oriundos de acidentes, uso inadequado do equipamento, serviços de reformas e modificações que tenham sido realizadas no implemento, por terceiros, sem autorização do fabricante;
- Defeitos originados no uso inadequado do implemento para o transporte de cargas
- Defeitos causados por alterações e/ou adaptações de componentes, fornecidos ou não pelo fabricante, que alterem a estrutura original do implemento, sem prévia autorização deste;
- Pneus e sistema elétrico;
- Danos, deformações e agressões, causados à pintura que compõem o implemento, decorrentes de intempéries e/ou ação do tempo, aplicação de produtos químicos ou produtos não recomendados pelo fabricante;
- As peças originais substituídas no implemento durante o período de garantia, na Rede Autorizada Guerra, terão sua garantia renovada por 03 (três) meses, contados da data de sua instalação no implemento;
- Alinhamentos de eixo;
- Arqueamento de chassi.