

Prezado Cliente

Agradecemos pela preferência da marca Randon na aquisição de seu novo implemento rodoviário.

A vocação da empresa em inovação é sustentada pelo constante investimento em tecnologia para que o seu produto tenha, cada vez mais, qualidade e segurança.

Preparamos este manual para você se familiarizar com cada detalhe de seu novo implemento e conhecer melhor sua operação e manutenção, podendo assim obter um melhor desempenho e usufruir de todas as vantagens que ele pode lhe oferecer.

Ao adquirir um produto RANDON tenha certeza do retorno do seu investimento, pois estará adquirindo a qualidade e confiabilidade de uma marca reconhecida mundialmente, além de contar com uma série de vantagens e benefícios, como:

- Ampla Rede Autorizada para implementos rodoviários;
- Serviços autorizados;
- Peças originais;
- Compromisso com padrões internacionais de qualidade;
- Tecnologia avançada e inovadora;
- Profissionais comprometidos e qualificados pela fábrica;
- Garantia de fábrica para o implemento e suas peças de reposição.

Para o melhor desempenho e durabilidade de seu implemento, a RANDON recomenda que sejam realizadas as manutenções periódicas descritas neste manual, onde você encontrará também o Certificado de Entrega e Início de Garantia, que visa orientá-lo quanto à concessão e períodos de garantia.

Se você tiver qualquer dúvida sobre seu implemento pode contar com nossa equipe e com a Rede de Distribuidores Randon que estão à disposição para melhor atendê-lo.

Equipe Randon

TERMO DE GARANTIA

RANDON S.A. - Implementos e Participações confere ao implemento especificado neste certificado a garantia composta por: Garantia Legal de três (03) meses e Garantia Contratual de nove (09) meses, totalizando doze (12) meses contados à partir da data de faturamento do implemento ao Cliente, sem limites de quilometragem, exclusivamente contra defeitos de fabricação.

Ao retirar o implemento, o cliente deverá verificar se o mesmo encontra-se em conformidade com o pedido realizado e registrar, no mesmo momento, junto ao Distribuidor, qualquer inconformidade verificada, assinado o respectivo checklist de entrega.

Para os componentes adquiridos de terceiros, como por exemplo, acessórios, válvulas pneumáticas, aparelho de refrigeração, kit hidráulico, entre outros, a Randon transfere a seus clientes as mesmas condições de garantia recebidas de seus fornecedores. Eventual demanda de garantia, deverá ser realizada junto à Rede de Distribuidores Randon.

Condições de Garantia

A garantia terá validade somente se observadas as seguintes condições:

- O Cliente ter seguido as instruções do Manual do Proprietário;
- O implemento ter sido utilizado em condições normais, não submetido a sobrecargas;
- O implemento ter sido submetido às manutenções periódicas recomendadas, na Rede de Distribuidores Randon, dentro dos períodos estipulados;
- Terem sido utilizados peças e componentes genuínos Randon nas reposições e manutenções;
- Terem sido utilizados lubrificantes recomendados pela Randon;
- Os serviços de reparos e substituições terem sido executados pela Rede Autorizada Randon;
- Mediante a apresentação do Certificado de Garantia e/ou a Nota Fiscal de aquisição do implemento em questão.

Para que sejam realizados os reparos, substituições e/ou manutenção, em decorrência de garantia, dentro dos prazos mencionados neste Termo, o implemento deverá ser disponibilizado no distribuidor autorizado Randon, em até trinta (30) dias da efetiva reclamação. Caso não seja disponibilizado neste prazo de trinta (30) dias e tenha decorrido o prazo de garantia, o Cliente perderá o direito ao reparo, substituição e/ou manutenção.



Restrições de Garantia

A garantia **não cobre** os seguintes itens:

- Defeitos provocados por acidentes, uso inadequado, serviços de reconstrução e modificação, efetuados no implemento por terceiro não autorizado;
- Defeitos causados por alterações e adaptações de componentes fornecidos pela Randon ou por terceiros, sem prévia autorização da fabricante, embora realizadas na Rede Autorizada Randon;
 - 1. Por exemplo: alteração na altura da suspensão. Essa modificação vai alterar o centro de gravidade ocasionando risco de tombamento, também a distribuição de carga ocasionando excesso em algum eixo e outros componentes que devem ser desmontados e posteriormente montados, que podem ter alteração no torque, sistema elétrico ou pneumático.
- Desgaste normal do implemento e/ou de seus componentes, bem como daqueles que exijam substituição em manutenção periódica, como: cobertura plástica (lona Graneleiro, Carga Seca e Sider) , lonas de freio, tambores de freio, pneus, componentes elétricos, reparos pneumáticos, reparos hidráulicos, óleos, graxas e material de limpeza e faixas adesivas/decorativas;
- Manutenção normal do equipamento como: lubrificação, reapertos periódicos e limpeza do implemento;
- Arqueamento de eixos e feixes de molas;
- Alinhamento (cambagem, ângulo de impulso e convergência) de eixos, o qual é considerado item de manutenção;
- Defeitos provocados por insuficiência na lubrificação ou falta de manutenção;
- Deslocamento de pessoal, despesas com reboque e guinchos, decorrentes de acidentes e mau uso do implemento;
- Despesas com deslocamento dos implementos, combustível e outras, que possam surgir quanto houver à necessidade de atendimento na Rede de Distribuidores Randon;
- Defeitos decorrentes do uso inadequado do implemento em operações de transporte diferentes daquelas para as quais foi projetado e fabricado;
- Imobilização do implemento e lucros cessantes;
- Defeitos de pintura em decorrência da falta de manutenção e/ou uso inadequado de produtos de limpeza, vide capítulo **Pintura do Implemento** no Manual do Proprietário;
- Utilização de peças não genuínas Randon nas manutenções dos implementos;
- Desgaste de chapas de madeira, assoalhos e componentes orgânicos.



Nota:

- Uma peça genuína, substituída em regime de garantia na Rede Autorizada Randon, tem o prazo de garantia válido até o término da garantia do implemento;
- Uma peça genuína RANDON, adquirida no Distribuidor RANDON, 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;
- Condições de garantia de pneus, verifique o capítulo **Pneus**;
- A Randon 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;
- A presente garantia integra o contrato de compra do implemento obrigando as partes contratantes ao limite de suas condições e termos.

Início de Garantia

O Implemento a que se refere este certificado, foi testado e as ajustagens necessárias foram feitas na fábrica, antes da sua entrega.

O proprietário deverá realizar na Rede Autorizada Randon, as manutenções periódicas, pois são de extrema importância para a conservação do implemento.

Para ter validade a garantia e obter o melhor desempenho do implemento é imprescindível que o plano de manutenções recomendado neste manual seja seguido e realizado na Rede Autorizada Randon.

Importante:



- Apresentar este manual e certificado nas solicitações de serviços em garantia, o qual é fornecido junto com o implemento adquirido;
- Manter este Termo de Garantia junto a Nota Fiscal e Manual do Proprietário.

Atenção:



As tarefas e períodos das manutenções, previstos no capítulo **Manutenções (Plano de Manutenções Periódicas- coluna Inicial, a cada trinta (30) e noventa (90) dias)**, são serviços indicados pela Randon e rigorosamente necessários para que o proprietário mantenha o implemento em condições normais de funcionamento, garantindo, assim, melhor desempenho e maior durabilidade.

Importante:



Durante o processo de garantia, alguns componentes como: tambores de freio, rodas, aros, vigas dos eixos e etc necessitam de ensaios destrutivos para sua análise. Nesse caso, os componentes serão retidos pela Rede Autorizada Randon, não podendo ser reutilizados pelo cliente.

A partir de 2025 alguns modelos de implementos não utilizam mais a caixa de regulação com os manômetros e passaram a utilizar a válvula 4 posições. Esta válvula controla a pressão necessária para as molas pneumáticas conforme a condição de carga.

SUSPENSÃO PNEUMÁTICA

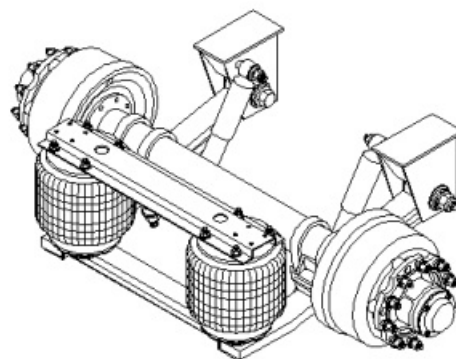
A suspensão pneumática possui molas pneumáticas e amortecedores, em vez de feixes de molas para manter a estabilidade do produto. Cada eixo compõe um módulo de suspensão, tornando as molas independentes umas das outras, porém interligadas entre si por linhas pneumáticas longitudinais. Seu princípio de funcionamento é a manutenção constante da distância entre o chassi e o solo, que é efetuado pela Válvula Niveladora da Suspensão. A RANDON possui os modelos de suspensões pneumáticas a seguir:

- Suspensão Combinada (Z);
- Suspensão PSYS;
- Suspensão TAS.
- Suspensão PSYS TM;

SUSPENSÃO COMBINADA

Esta suspensão se aplica aos semirreboques rebaixados e/ou equipados com sistema Autodirecional.

Possui molas de tração (metálicas) em conjunto com as molas pneumáticas.



É disponível dois modelos: Rodoviário e Off Road.



A mola Z não deverá entrar em contato com o Suporte de suspensão. As placas de desgaste deverão ser trocadas antes que essa situação ocorra. Para o caso específico da bucha, a folga da mesma deverá ser verificada com uma alavanca, colocada entre a bucha e o suporte. Se a frequência de substituição das placas de desgaste for elevada, esse poderá ser um indicador que as buchas também deverão ser substituídas.

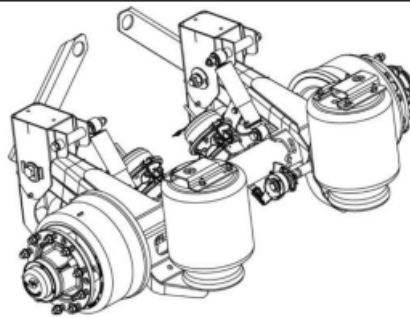
A frequência de inspeção visual das buchas e placas de desgaste deve ser a cada 60 dias ou 20.000 km para as aplicações **Off Road**.



SUSPENSÃO PSYS

Este modelo de suspensão se aplica às linhas de reboque e semirreboques RANDON, nos quais não se utiliza a Suspensão Pneumática Combinada.

Esta suspensão possui viga de eixo soldada aos braços, e suportes com sistema de ajuste do alinhamento do eixo.



Torque:

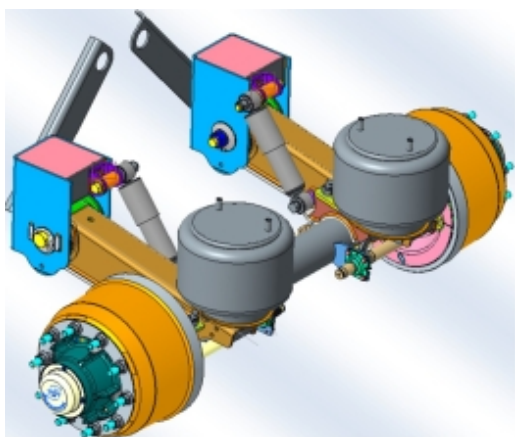
- Caso o torque não esteja dentro do recomendado pode danificar os componentes da suspensão como parafusos, bucha e suportes;
- Verifique o torque das juntas na Tabela de Torques, indicado neste manual.

Manutenções:

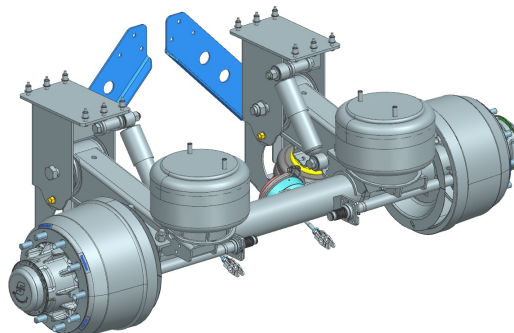
- Sempre que houver manutenção, verifique o torque nas porcas e parafusos na Tabela de Torques;
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

SUSPENSÃO TAS

A suspensão TAS é uma suspensão pneumática do tipo Top Mount, projetadas para as diferentes aplicações encontradas no mercado, sendo ON ROAD ou OFF ROAD.



Suspensão para chassi soldado

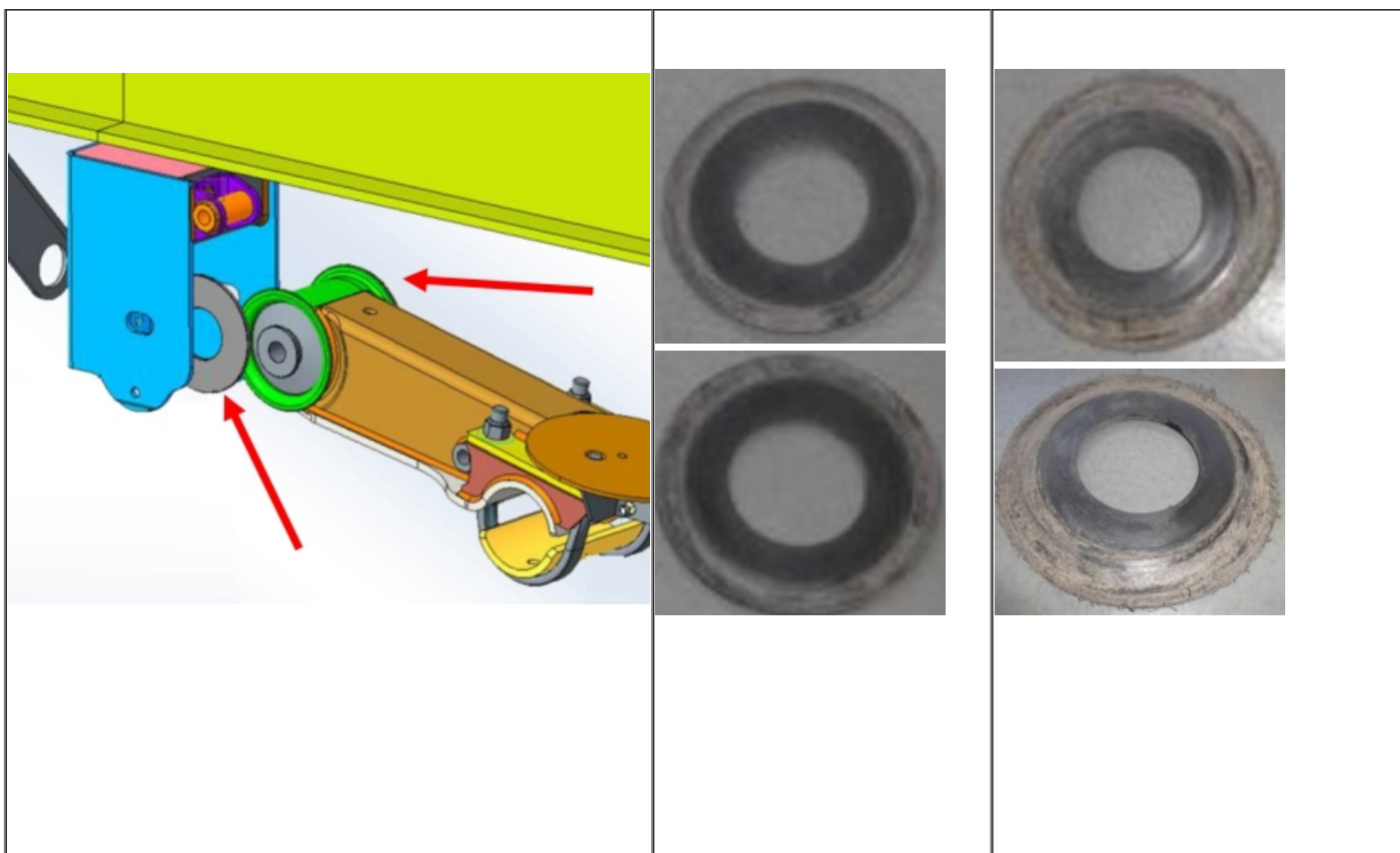


Suspensão para chassi modular

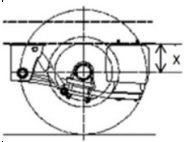
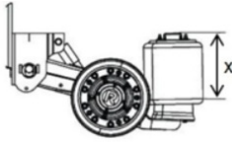
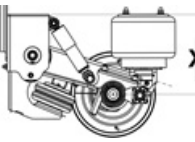
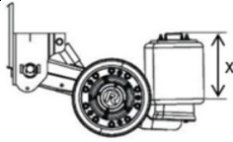
Avaliação da Arruela de Desgaste

Acompanhar mensalmente o nível de desgaste das arruelas de polímero localizada entre braço da suspensão e o suporte (aplicado 2 arruelas em cada braço) que tem função de evitar atrito entre suporte e braço.

Posição da arruelas de desgaste	Arruela 50% de uso (meia vida)	Arruela 100% de uso (necessária substituição)



Abaixo, tabela comparativa das características básicas das suspensões pneumáticas utilizadas nos produtos RANDON:

Modelo da Suspensão Pneumática					
Baixa	COMBINADA	PSYS	TAS	TAS com Cadeirinha	PSYS
Modelo da Mola Pneumática (balão)	212100261	212100261			100000412057
Posição do Eixo	Centro do eixo	Centro do eixo	Centro do eixo	Centro do eixo	Centro do eixo
Regulagem da Válvula Niveladora	X = 250/290mm	X = 400mm	X = 400mm	X = 425 à 450 mm	X = 425mm*
					



Importante:

O desempenho da suspensão será afetado caso a regulagem da válvula niveladora da suspensão esteja fora da medida indicada na tabela acima, diminuindo assim a vida útil dos componentes da suspensão e anulando a garantia do produto. Caso seu implemento apresente a altura "X" diferente da informada na tabela acima, procure o Serviço Autorizado RANDON mais próximo para verificar o ajuste da Válvula Niveladora da Suspensão.

VÁLVULA NIVELADOR DA SUSPENSÃO

A válvula niveladora de trabalho da suspensão controla a altura de trabalho da suspensão pneumática, ajustando a pressão das molas pneumáticas da suspensão, mantendo constante a distância entre o chassi e o solo, independentemente da condição de carga e movimentação do veículo. Esta condição se mantém mesmo durante a realização de curvas.



TRÁFEGO COM A SUSPENSÃO SEM PRESSÃO

Quando uma mola pneumática (balão de ar) se romper ou o circuito pneumático apresentar vazamentos consideráveis, ocorrerá perda de pressão no sistema, fazendo com que a suspensão entre em batentes, ou seja, o implemento baixará a suspensão até apoiar nos batentes internos (fim de curso mínimo).

Neste caso³, proceder à reparação da avaria, pressurizar novamente o sistema e aguardar o nivelamento da suspensão. A suspensão nivelar-se-á automaticamente na altura estabelecida quando da última regulação, caso esta regulação não tenha sido alterada.

O rompimento de uma mola pneumática (balão de ar) não impede que o implemento trafegue por um percurso curto, nas seguintes condições:

- Se o implemento possuir três eixos, isolar a suspensão afetada e pressurizar as demais, ou ainda, trafegar em batentes (ver nota abaixo);
- Se o implemento possui um ou dois eixos, poderá trafegar em batente (ver nota abaixo).



Nota:

A RANDON orienta o uso dos procedimentos acima **somente em casos de extrema necessidade, por um percurso curto, até encontrar socorro**, pois todo o sistema e/ou as outras suspensões sofrerão sobrecarga, comprometendo o seu funcionamento. Salientamos também que nestas condições o implemento não se encontra nas condições ideais de operação, comprometendo a sua dirigibilidade.

INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

Inspecões

- Inspeção os componentes da suspensão pneumática em intervalos regulares durante operação normal e sempre que o produto for consertado;
- Antes de cada viagem, inspeção visualmente a suspensão e atente para ruídos e vazamentos de ar;
- Após os primeiros 1.600 Km de operação, inspeção todos os parafusos e porcas prestando atenção a parafusos e porcas soltas e folgas;
- Verifique os valores de torque (vide Tabela de Torques) dos parafusos.
- Verifique se existem trincas nas soldas dos suportes, nos reforços, nas molas de tração ou braço de reação e eixo, nas sapatas de molas (Suspensão Pneumática Combinada).
- Verifique o estado das molas pneumáticas, observando se apresentam cortes ou sinais de desgaste.
- Verifique se as buchas dos amortecedores apresentam desgaste.

- Inspeção os amortecedores quanto a sinais de vazamento de óleo.

Nota:



- Verifique o Plano de Manutenções Periódicas e torques indicados na Tabela contida neste manual;
- Caso algum item esteja danificado, providenciar a substituição.

REGULAGEM DA ALTURA DE TRABALHO DA SUSPENSÃO PNEUMÁTICA

A regulagem da Válvula Niveladora da Suspensão poderá ser efetuada com o implemento carregado ou descarregado.



Importante:

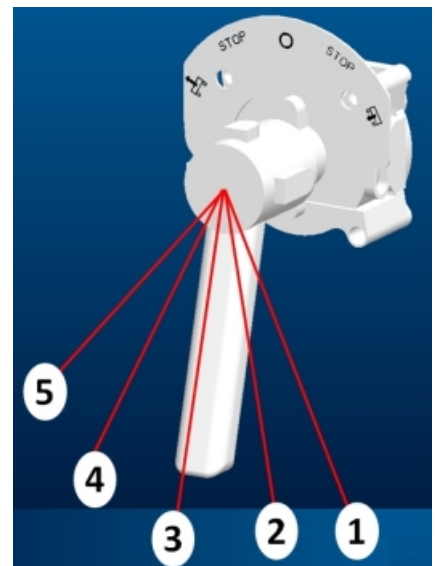
1. Quando o implemento estiver carregado, a suspensão deve trabalhar sempre nivelada, ou seja, a base inferior do chassi deve estar paralela ao solo.
2. Para maiores informações sobre a Suspensão Pneumática que equipa seu reboque ou semirreboque RANDON, e ajustes de manutenções procure o Serviço Autorizado RANDON mais próximo.

VÁLVULA DE CAIS

A Válvula de Cais, também conhecida como niveladora de plataforma, é um **COMPONENTE OPCIONAL** e aplicável somente em semirreboques que possuem todos os eixos com suspensão pneumática. É utilizada para nivelar a base do semirreboque em relação às plataformas de carga e descarga, como em docas e cais de portos. Depois de concluída as operações de carga e/ou descarga, se desativa esta válvula, e a suspensão pneumática nivelar-se-á na altura estabelecida pela Válvula Niveladora da Suspensão. Para as instruções de operação desta válvula, seguir as instruções descritas na própria válvula.

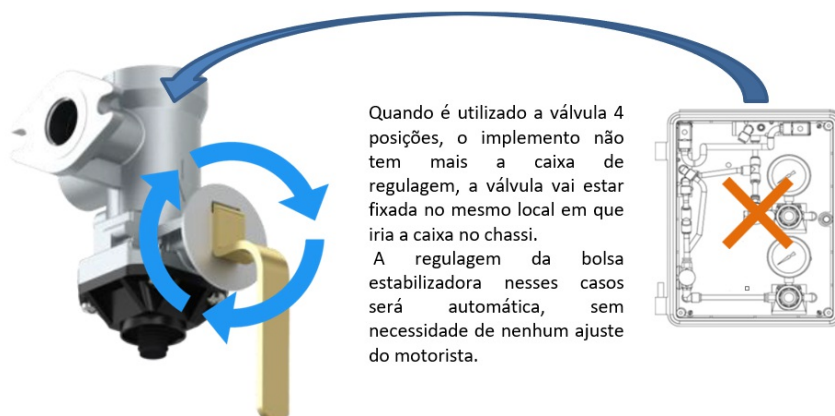
Caso tenha alguma dúvida, seguir as instruções conforme abaixo e relacionar com as ilustrações contida na válvula:

1. Levantar;
2. Parar;
3. Trafegar (volta para altura de trabalho normal);
4. Parar;
5. Baixar.



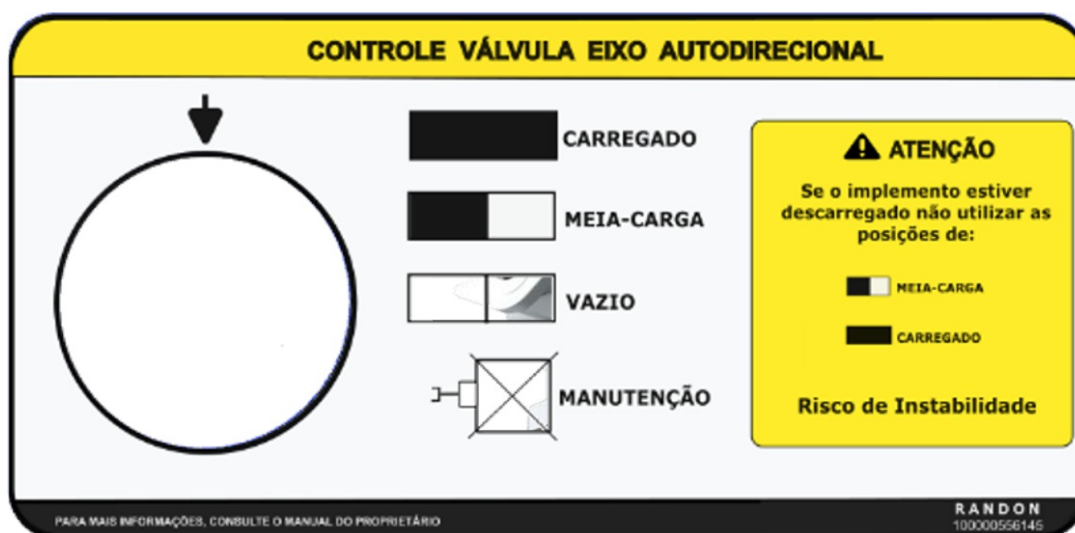
VÁLVULA 4 POSIÇÕES

A partir de 2025 alguns modelos de implementos não utilizam mais a caixa de regulação com os manômetros e passaram a utilizar a válvula 4 posições. Esta válvula controla a pressão necessária para as molas pneumáticas conforme a condição de carga.



OPERAÇÃO

Para **regular** basta **girar a manivela** da válvula **alinhando o indicador** da condição de carga (carregado, meia carga, vazio) com a seta (X) do adesivo, a pressão será ajustada automaticamente pela válvula.



Atenção:

A posição carregado é considerando o PBTC total do conjunto com a correta distribuição de carga sobre o implemento.

LEITURA DE CARGA

A leitura da carga se faz através da tabela junto ao manômetro (ind. 1), que informa diretamente a relação aproximada entre pressão e carga útil transportada.

**Nota:**

Nota: em viagens, verificar frequentemente se a pressão das molas pneumáticas da suspensão não se altera. A pressão no manômetro (ind. 1) deve ser a mesma da regulagem realizada quando do carregamento. Se a pressão estiver alterada, refazer a regulagem.

**Obs.:**

Essas pressões são teóricas e calculadas para uma carga distribuída, nas condições normais de projeto. Variações de pressão poderão acontecer nas condições normais de trabalhos em função do tipo de cavalo mecânico, tipo de carga e da distribuição de carga.

**EIXO FIXO
(PSYS TM)****Carga líquida (kg)**

10.000
11.000
12.000
13.000
14.000
15.000
16.000
17.000
18.000
19.000
20.000
20.900
21.000
22.000
23.000

CAMINHÃO 4x2 SR 01+01**Pressão (em bar)**

2,6
2,8
3,1
3,4
3,6
3,9
4,1
4,4
4,7
4,9
5,2
5,4
5,4
5,7
5,9

EIXO CONVENCIONAL

O eixo convencional dispõe de:

- Viga tubular com capacidade técnica;
- Rolamentos de rolos cônicos montados em assentos retificados;
- Cubos a disco em ferro nodular;
- Tambor de freio OUTBOARD.



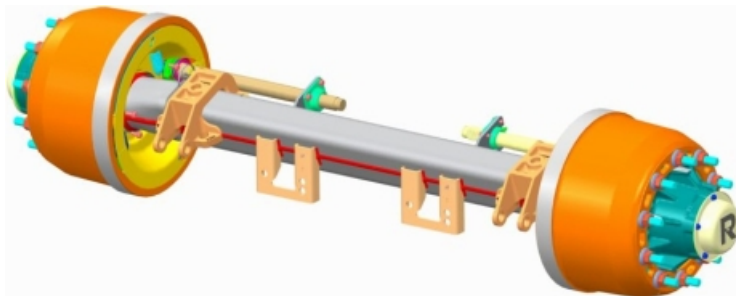
Nota:

O tambor de freio OUTBOARD dispensa a desmontagem do rolamento durante a troca de lonas de freio.



Atenção:

A cada 40.000Km ou quando a lona de freio atingir a espessura mínima de 7mm que pode ser observada no tampão existente no tapa pó, substituir a graxa dos rolamentos, substituir as arruelas dentadas, os retentores e ajustar a folga dos rolamentos.



Torque:

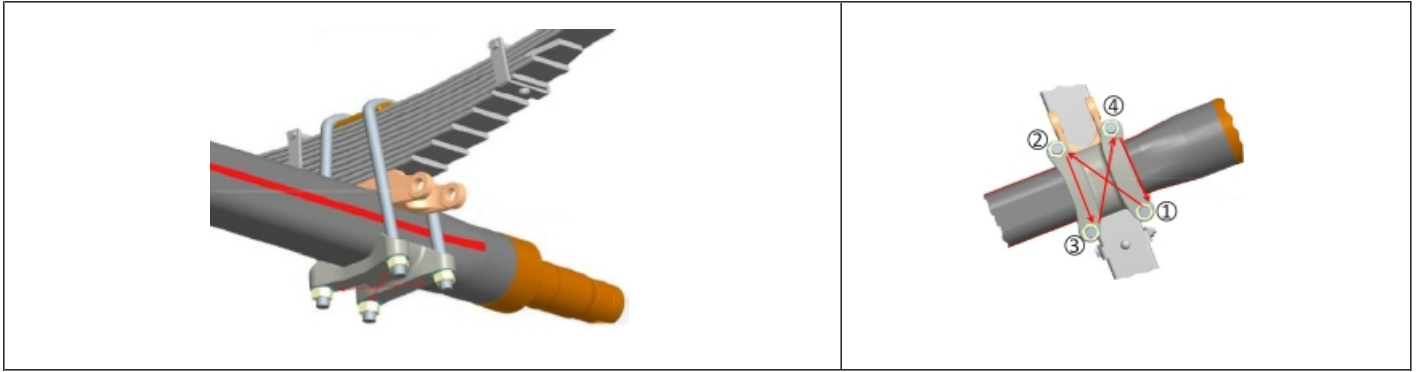
- Verifique o Torque na Tabela de Torques, indicado neste manual.
- Caso o torque não esteja dentro do recomendado, pode causar danos nos componentes fixados como: Cubo, Aros/Rodas e etc;

Manutenções:

- Verifique graxa indicada para procedimento em Manutenções;
- Sempre que houver manutenção dos rodados, verifique o torque nas porcas e parafusos na Tabela de Torques;
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

VIGA DE EIXO *CLAMP GROUP*

O segmento possui o Eixo Clamp Group, que difere do Eixo Convencional na forma de fixação do eixo. O modelo Clamp Group o apoio de mola é fixado na viga de eixo, através do grampo de mola.



Atenção:

- Os cuidados com o rodado (rolamentos, freio e etc) são os mesmos que o Eixo Convencional. Verifique no Plano de Manutenções e indicações de Torque;
- O torque nas porcas do grampo sempre deve ser na forma de X (conforme sequencia) para o correto assentamento do conjunto.

EIXO CONVENCIONAL

O eixo convencional dispõe de:

- Viga tubular com capacidade técnica;
- Rolamentos de rolos cônicos montados em assentos retificados;
- Cubos a disco em ferro nodular;
- Tambor de freio OUTBOARD.



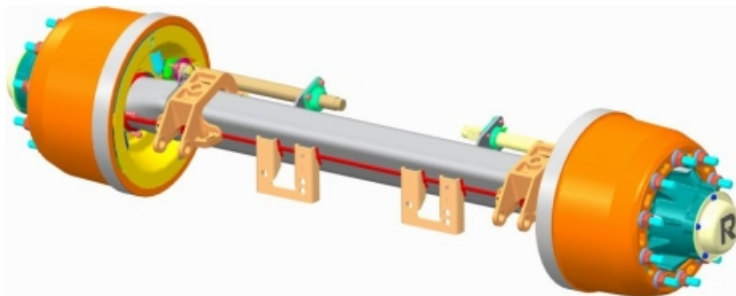
Nota:

O tambor de freio OUTBOARD dispensa a desmontagem do rolamento durante a troca de lonas de freio.



Atenção:

A cada 40.000Km ou quando a lona de freio atingir a espessura mínima de 7mm que pode ser observada no tampão existente no tapa pó, substituir a graxa dos rolamentos, substituir as arruelas dentadas, os retentores e ajustar a folga dos rolamentos.



Torque:

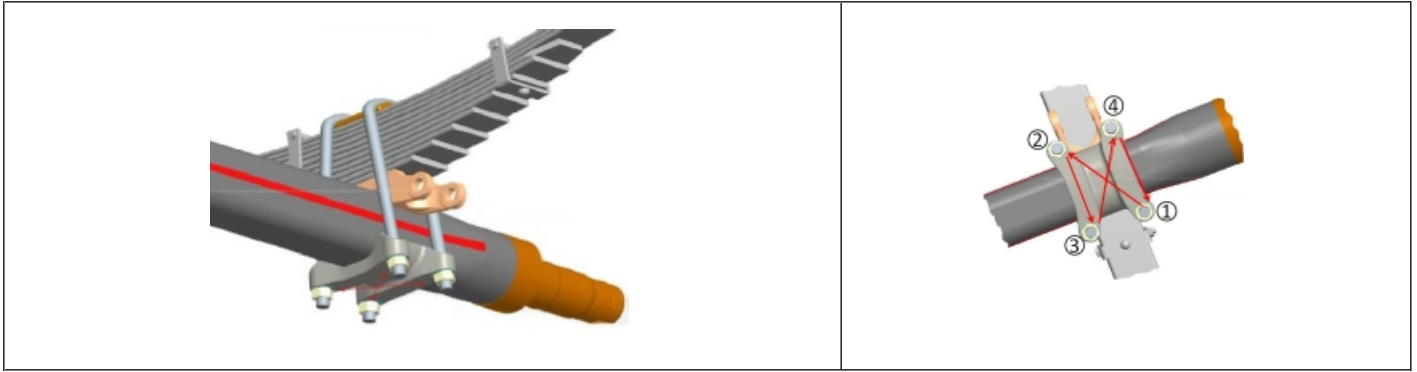
- Verifique o Torque na Tabela de Torques, indicado neste manual.
- Caso o torque não esteja dentro do recomendado, pode causar danos nos componentes fixados como: Cubo, Aros/Rodas e etc;

Manutenções:

- Verifique graxa indicada para procedimento em Manutenções;
- Sempre que houver manutenção dos rodados, verifique o torque nas porcas e parafusos na Tabela de Torques;
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

VIGA DE EIXO *CLAMP GROUP*

O segmento possui o Eixo Clamp Group, que difere do Eixo Convencional na forma de fixação do eixo. O modelo Clamp Group o apoio de mola é fixado na viga de eixo, através do grampo de mola.



Atenção:

- Os cuidados com o rodado (rolamentos, freio e etc) são os mesmos que o Eixo Convencional. Verifique no Plano de Manutenções e indicações de Torque;
- O torque nas porcas do grampo sempre deve ser na forma de X (conforme sequencia) para o correto assentamento do conjunto.

EIXO COM FREIO A DISCO

O eixo com freio a disco dispõe de:

- Viga tubular com capacidade técnica;
- Rolamentos de rolos cônicos montados em assentos retificados;
- Discos de freio de aço forjado.

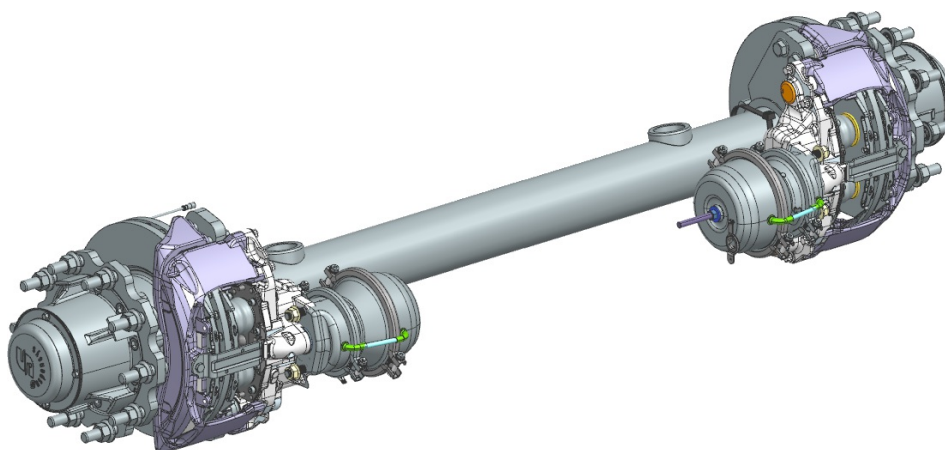


Atenção:

A cada 20.000 Km deve ser realizada inspeção visual da pastilha e se o revestimento da mesma atingir a espessura menor que 3,0 mm que pode ser observada no indicador visual do freio.

Inspeccionar visualmente a condição geral do conjunto do freio quanto a danos e corrosão com particular atenção para o pino guia e peça de isolamento de poeira do pistão.

A cada 40.000 Km, substituir a graxa dos rolamentos, substituir as arruelas dentadas, os retentores e ajustar a folga dos rolamentos.



Torque:

- Verifique o Torque na Tabela de Torques, indicado neste manual.
- Caso o torque não esteja dentro do recomendado, pode causar danos nos componentes fixados como: Cubo, Aros/Rodas e etc.

Manutenções:

- Verifique graxa indicada para procedimento em Manutenções;
- Sempre que houver manutenção dos rodados, verifique o torque nas porcas e parafusos na Tabela de Torques;
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

SISTEMA AUTODIRECIONAL

O semirreboque RANDON equipado com eixos distanciados conta com o Sistema Autodirecional. O Sistema Autodirecional é composto por componentes mecânicos e pneumáticos, especialmente desenvolvidos pela RANDON para dotar o semirreboque com eixo distanciado de um sistema automático de direção que confere melhor dirigibilidade e estabilidade ao implemento com menor arraste de pneus.

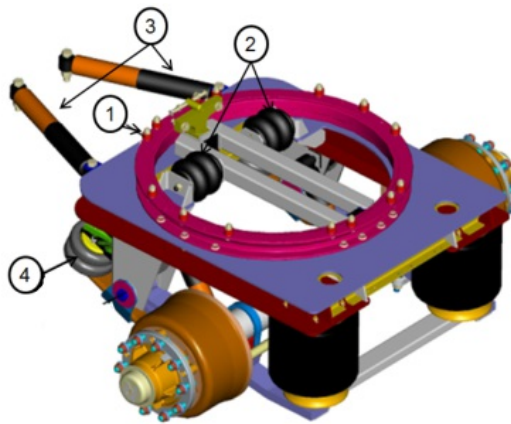
A RANDON possui dois sistemas autodirecionais:

- **Quadro Autodirecional;**
- **Eixo Autodirecional.**

QUADRO AUTODIRECIONAL

O Quadro Autodirecional é composto de:

- Rala, para movimentar o sistema (ind.1);
- Molas pneumáticas para centralizar o sistema (ind.2);
- Amortecedores, para manter a estabilidade e eliminar as vibrações do sistema (ind.3).



O semirreboque equipado com o Quadro Autodirecional deve receber a atenção de operação e manutenção que seus componentes exigem. Veja em:

- Suspensão Pneumática;
- Rala, em Sistemas de Articulação;
- Válvula Reguladora de Carga, em Suspensão Pneumática Independente;
- Suspensor Pneumático.



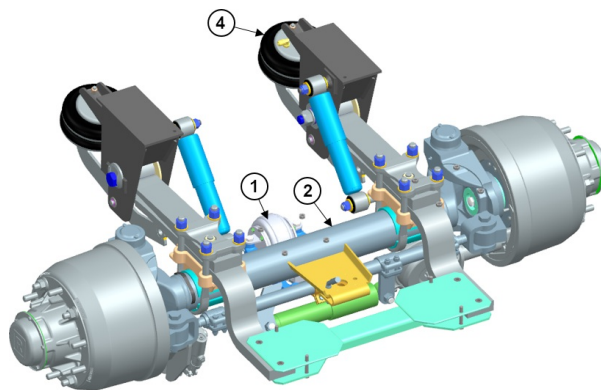
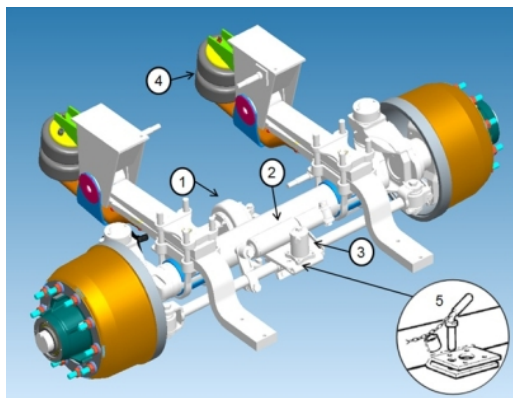
Atenção:

Antes de iniciar a manobra em marcha ré do conjunto, certifique-se de que o eixo se encontra suspenso. Dessa maneira se evita o giro do Quadro Autodirecional, prevenindo assim danos no sistema, suspensão, pneus e chassi.

EIXO AUTODIRECIONAL

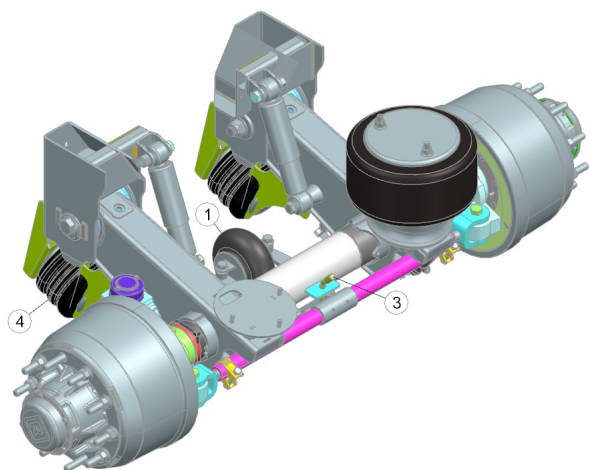
O Eixo Autodirecional é composto de:

- Mola pneumática para centralizar o sistema (ind. 1);
- Amortecedor, para manter a estabilidade e eliminar as vibrações do sistema de giro (ind. 2);
- Cilindro de travamento para manobras em marcha ré (ind. 3) Para PSYSc é pino de travamento ;
- O Suspensor pneumático é um item opcional para diminuir o desgaste dos pneus em trânsito sem carga (ind. 4).

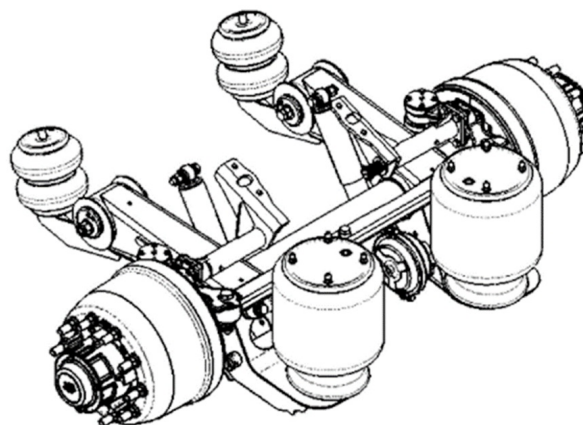


Modelo Alion até setembro de 2021

Modelo Alion a partir de outubro de 2021



Modelo PSYS Top Mount



Modelo KLL



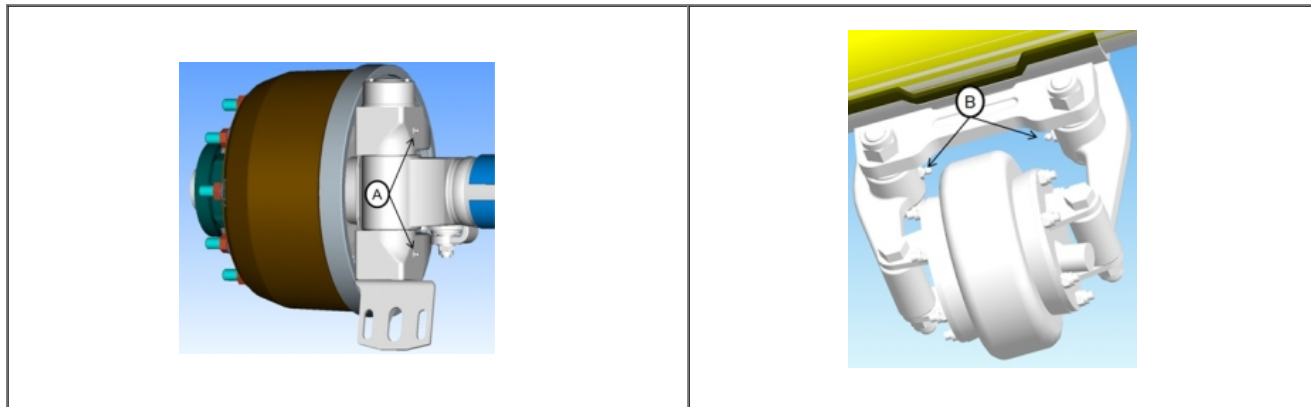
Atenção:

- No deslocamento em marcha ré, o Eixo Autodirecional é travado na posição central através de acionamento automático, restringindo a movimentação do sistema (até setembro de 2021);
- No deslocamento em marcha ré, o Eixo Autodirecional deve ser automaticamente suspenso, restringindo a movimentação do sistema (a partir de outubro de 2021);
- O travamento automático do eixo é realizado somente em marcha ré, se necessário travamento permanente o mesmo pode ser restringido através da trava mecânica (ind. 5);
- Para suspender o Eixo Autodirecional, o sistema só permite acionar manualmente o comando do suspensor.



Lubrificação:

Para facilitar a circulação da graxa na articulação da ponteira (ind. A e B), suspender o eixo e introduzir até que comece a sair graxa limpa pelas juntas articuladas. É indicada ser realizada a cada 4 meses ou 25.000km.



Torque:

- Verifique o Torque em Manutenções em Tabela de Torques.

Manutenções:

- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

O semirreboque equipado com o Eixo Autodirecional deve receber a atenção de operação e manutenção que seus componentes exigem. Veja nos capítulos:

- Suspensão Pneumática;
- Válvula Reguladora de Carga, em Suspensão Pneumática Independente;
- Suspensor Pneumático

Verificação periódica:

- Se a(as) mola(s) pneumática(s) do sistema centralizador, apresenta sinal de vazamento;
- Se o(os) amortecedor(es) do sistema, apresenta dano nos olhais e corpo, perda de eficiência e vazamentos;
- O alinhamento do Quadro Autodirecional e alinhamento e Convergência no caso de Eixo Autodirecional.

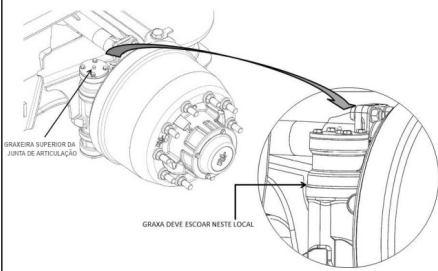
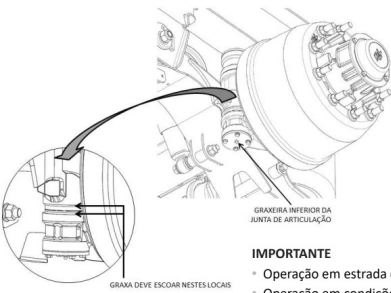
Inspecões nos Sistemas Auto Direcionais

A RANDON recomenda algumas inspeções, quando se deve:

- Verificar a distribuição da carga, de forma a evitar sobrecargas;
- Verificar periodicamente se os amortecedores e molas pneumáticas apresentam vazamentos ou estejam danificados;
- Verificar periodicamente a Válvula Reguladora de Carga;
- Realizar as inspeções indicadas para a Suspensão Pneumática, conforme este manual.

Procedimento de Lubrificação para o Sistema Autodirecional KLL

Procedimento para lubrificação do sistema de manga de eixo modelo KLL.

 LUBRIFICAÇÃO • Lubrificar pela graxeira na tampa superior. • A quantidade de graxa utilizada deve ser suficiente para escoar entre os fundidos. OBSERVAÇÃO • Utilizar graxa resistente à temperatura à base de sabão de lítio com característica EP (extrema pressão). - Alvania EP2 (Shell), GMA EP2 (Petrobrás), Multifak EP2 (Texaco).	 LUBRIFICAÇÃO • Lubrificar pela graxeira na tampa inferior. • A quantidade de graxa utilizada deve ser suficiente para escoar entre o rolamento. OBSERVAÇÃO • É recomendado rotacionar 45° o rolamento a cada 150.000 km, sem remoção do pino e com o eixo suspenso. • Em caso de dificuldade de escoamento da graxa, é recomendado, suspender e movimentar a ponteira do eixo para melhor lubrificação. IMPORTANTE • Operação em estrada de terra: lubrificar a cada 5.000 km. • Operação em condições severas: lubrificar a cada 6.000 km. • Operação rodoviária: lubrificar a cada 10.000 km
Lubrificação superior	Lubrificação inferior

Para mais informações, consulte o manual completo do eixo KLL [aqui](#).

Intervalos de Verificação e Lubrificação

Operação Rodoviária Exclusiva: Verificar a lubrificação do sistema autodirecional a cada 30 dias ou a cada 10.000 km.

Operação em Estrada de Terra: Realizar a lubrificação a cada 5.000 km.

Intervalos Recomendados:

Condições Severas de Operação: Lubrificar a cada 5.000 km.

Operação Mista (Rodoviária e Estrada de Terra): Lubrificar a cada 6.000 km.

Operação Rodoviária Normal: Lubrificar a cada 10.000 km.

Para assegurar a durabilidade do sistema, o cliente deve seguir rigorosamente os períodos especificados, utilizar a graxa adequada e realizar os procedimentos de manutenção corretamente.

Procedimento de Lubrificação por Graxeira

Graxeira Inferior

Injetar a graxa pela primeira vez, movimentando o eixo para permitir que a graxa suba pelos sulcos do fundido, distribuindo-se uniformemente na região inferior.

Realizar uma segunda aplicação, garantindo que a quantidade de graxa seja suficiente para escoar entre os fundidos, conforme ilustrado na imagem de referência em anexo.

Graxeira Superior

O escoamento da graxa ocorre por gravidade, devido à localização da graxeira na parte superior da ponteira. A aplicação deve ser suficiente para assegurar o escoamento adequado entre os fundidos.

Recomenda-se movimentar o eixo durante a aplicação para facilitar a distribuição da graxa.

Qualidade da Graxa e Importância dos Intervalos de Lubrificação

O uso de graxa que não atenda às especificações recomendadas ou a falta de lubrificação dentro dos intervalos estabelecidos pode levar ao endurecimento da graxa nos sulcos, dificultando a aplicação e o escoamento.

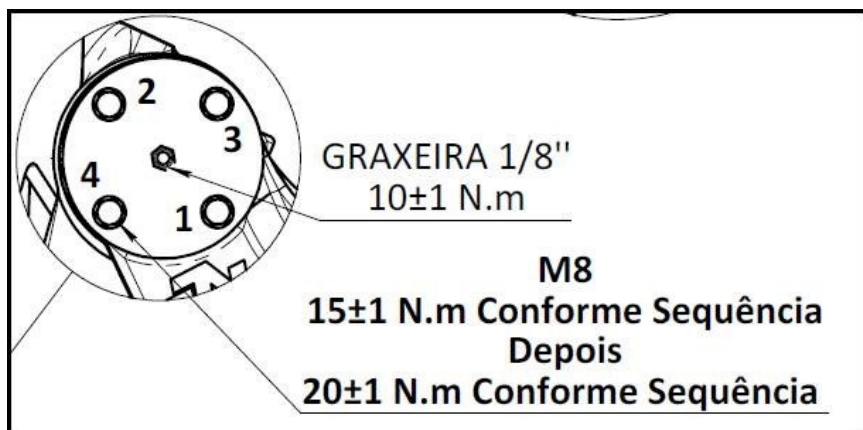
A graxa recomendada para todos os pontos de lubrificação dos implementos RANDON é uma graxa de "Múltiplas Aplicações", com base de sabão de lítio e propriedades EP (extrema pressão). O uso de graxa de especificação diferente pode comprometer a eficácia da lubrificação, contaminando a graxa previamente aplicada corretamente e deixando o sistema inadequadamente lubrificado, o que reduz a vida útil dos componentes do eixo.



Observação:

Para manter a eficiência do sistema autodirecional KLL e a durabilidade dos componentes, é essencial utilizar as especificações de graxa indicadas no manual da RANDON e seguir os intervalos de lubrificação recomendados.

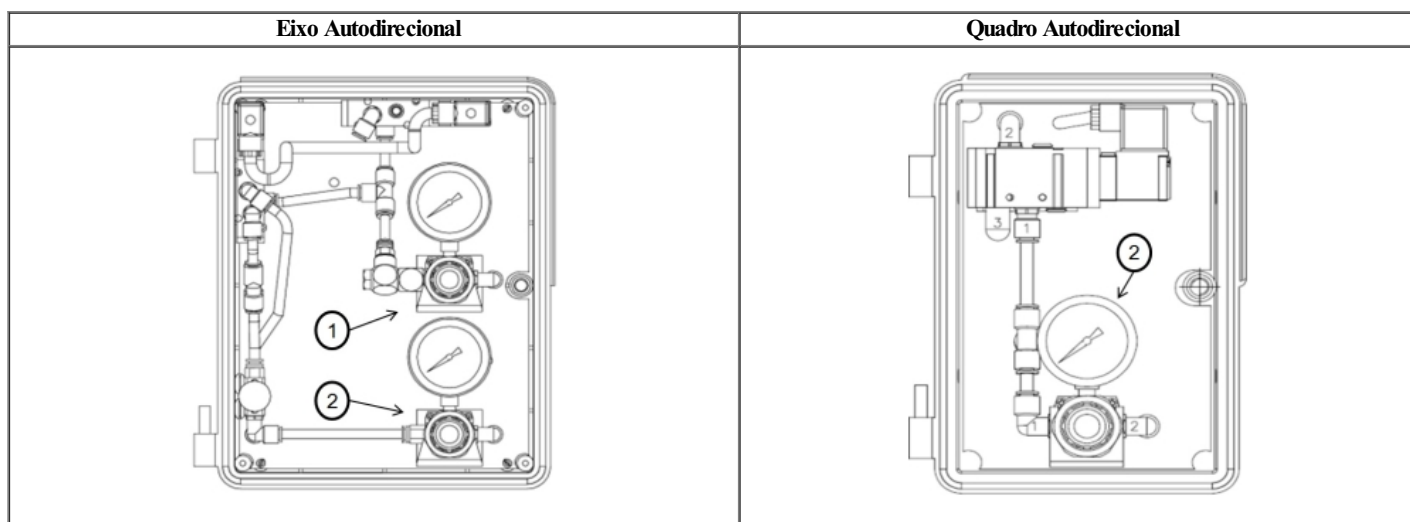
Durante a substituição da vedação ou manutenção da ponteira que exija a abertura do kit de embuchamento, é essencial seguir o sequenciamento correto e aplicar o torque adequado. Essa prática ajuda a evitar o rompimento do anel de vedação e o deslocamento da tampa durante a operação.



Caixa de Controle Suspensão Autodirecional

As Caixas de controle do sistema autodirecional tem funcionalidades semelhantes para ambos (Quadro Autodirecional e Eixo Autodirecional), para manter a pressão da(as) Mola(as) pneumática(as) centralizando o sistema e mantendo a distribuição da carga equalizada entre os eixos da suspensão. Essa caixa é localizada no lado esquerdo do implemento fixado junto a viga:

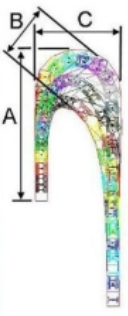
- No Eixo Autodirecional é recomendando utilizar a pressão de 4,5 bar, onde é indicado no manômetro (ind. 1);
- No manômetro (ind. 2), é regulada a pressão de trabalho da suspensão pneumática conforme a carga transportada (Vide Tabela de Regulação da Pressão, localizado no manual do proprietário em Suspensão Pneumática Independente).



Raio de giro

O Raio de giro indica a distancia adequada para realizar manobras evitando arrastes demasiado aos pneus e esforços excessivos diminuindo a vida útil dos pneus, braços tensores, rolamentos, balancins, suportes, chassi.

Veja desenho orientativo com o menor raio de giro para implementos Randon, sem que ocorra arraste.

MODELOS DE CVC	Articulações	Raio Giro	A (m)	B (m)	C (m)
	1		26,6	8,4	19,4
	1		26,6	8,8	19,4
	1		26,6	9,3	19,4
	2		27,4	8,8	19,0
	3		34,1	13,3	19,4
	2		34,3	13,6	19,2



Obs.:

A principal função do sistema autodirecional é reduzir o arraste dos pneus, lembrando que o movimento do Quadro Autodirecional é limitado ao máximo de 15° (quinze graus) para cada lado, já para o Eixo Autodirecional está limitado em 11° (onze graus).



Importante:

Para um correto funcionamento do sistema autodirecional em manobras com a marcha ré engatada, observe:

- Tomada elétrica para conexão ao semirreboque deverão dispor da tomada 7 polos;
- A cada acoplamento verifique o funcionamento das sinaleiras (em especial luz do ré), caso não estejam funcionando, teste o sistema elétrico do veículo-trator e semirreboque;
- No sistema Quadro Autodirecional, verifique o acionamento do suspensor do eixo quando engrenado marcha ré;

SUSPENSÃO PNEUMÁTICA INDEPENDENTE

Os semirreboques RANDON equipados com suspensão pneumática podem apresentar as seguintes configurações de suspensões:

- **3 eixos (1.º eixo pneumático + 2 eixos mecânicos):** são compostos pelo primeiro eixo com suspensão pneumática e o 2.º e 3.º eixos que são equipados com suspensão mecânica.

- **1+2 eixos (1.º eixo pneumático e distanciado + 2 eixos mecânicos):** são compostos pelo primeiro eixo com suspensão pneumática distanciada em relação ao 2.º e 3.º eixos que são equipados com suspensão mecânica.

- **1+2 eixos (1.º eixo pneumático e distanciado + 2 eixos pneumáticos):** são compostos pelo primeiro eixo com suspensão pneumática distanciada em relação ao 2.º e 3.º eixos que também utilizam suspensão pneumática.

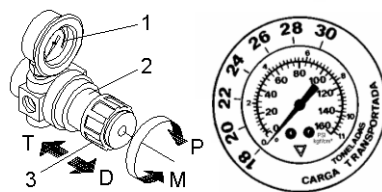
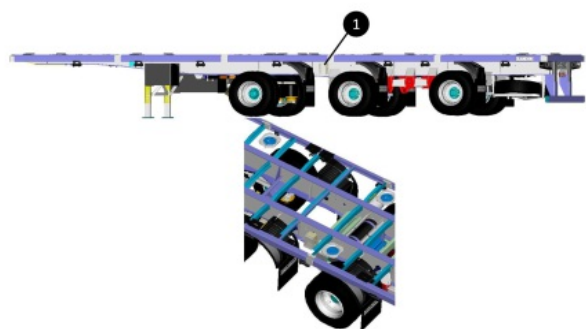
- **1+1+1 eixo (1.º eixo pneumático e distanciado + 2 eixos distanciados pneumáticos ou mecânicos):** são compostos pelos três eixos distanciados, sendo primeiro eixo com suspensão pneumática e o 2.º e 3.º eixos tanto podem ser equipados com suspensão pneumática quanto mecânica.

- **1+3 eixos (1.º eixo pneumático e distanciado + 3 eixos mecânicos):** são compostos pelo primeiro eixo com suspensão pneumática distanciada em relação ao 2.º, 3.º e 4.º eixos que são equipados com suspensão mecânica.

Nessas configurações tratamos a suspensão do 1º eixo como Suspensão Pneumática Independente, pois nesses casos a regulagem da altura e da carga incidente neste eixo é controlada pela Válvula Reguladora de Carga.

VÁLVULA REGULADORA DE CARGA

A regulagem da carga na suspensão pneumática é feita pela válvula reguladora de carga (ind. 2). A válvula reguladora de carga está localizada na lateral esquerda do chassi dentro da caixa de controle e tem a função de regular a pressão das molas pneumáticas da suspensão, de acordo com a carga a ser transportada.



LEITURA DE CARGA

A leitura da carga se faz através da tabela junto ao manômetro (ind. 1), que informa diretamente a relação aproximada entre pressão e carga útil transportada.



Nota:

Nota: em viagens, verificar frequentemente se a pressão das molas pneumáticas da suspensão não se altera. A pressão no manômetro (ind. 1) deve ser a mesma da regulagem realizada quando do carregamento. Se a pressão estiver alterada, refazer a regulagem.

**Obs.:**

Essas pressões são teóricas e calculadas para uma carga distribuída, nas condições normais de projeto. Variações de pressão poderão acontecer nas condições normais de trabalhos em função do tipo de cavalo mecânico, tipo de carga e da distribuição de carga.

	CAMINHÃO 4x2 - SR 01+02	CAMINHÃO 4x2 - SR 01+01+01	CAMINHÃO 6x2 (6x4) - SR 01+02	CAMINHÃO 6x2 (6x4) - SR 01+01+01	CAMINHÃO 6x4 SR 01+03
Carga líquida	Pressão (em bar)				
17.000 kg	3,0	3,2			
18.000 kg	3,2	3,4		3,1	
19.000 kg	3,4	3,5		3,2	
20.000 kg	3,6	3,6	3,2	3,3	3,0
21.000 kg	3,7	3,7	3,2	3,4	3,1
22.000 kg	3,9	3,8	3,3	3,5	3,2
23.000 kg	4,1	4,0	3,5	3,6	3,3
24.000 kg	4,2	4,1	3,6	3,7	3,4
25.000 kg	4,4	4,2	3,8	3,8	3,4
26.000 kg	4,6	4,3	3,9	3,9	3,5
27.000 kg	4,8	4,4	4,1	4,0	3,6
28.000 kg	4,9	4,6	4,2	4,1	3,7
29.000 kg	5,1	4,7	4,3	4,2	3,8
30.000 kg	5,3	4,8	4,5	4,3	3,9
31.000 kg	5,4	4,9	4,6	4,4	4,0
32.000 kg		5,1	4,8	4,5	4,1
33.000 kg		5,2	4,9	4,6	4,2
34.000 kg		5,3	5,1	4,7	4,3

35.000 kg	5,2	4,8	4,3
36.000 kg	5,4	4,9	4,4
37.000 kg		5,1	4,6
38.000 kg		5,2	4,7
39.000 kg		5,3	4,8
40.000 kg			5,0
41.000 kg			5,1
42.000 kg			5,2
43.000 kg			5,3

REGULAGEM DA VÁLVULA REGULADORA DE CARGA

Para início da operação de regulagem, é necessário que a pressão de ar do circuito do semirreboque esteja pressurizada com o mínimo de 6 bar (6kgf/cm² ou 85 PSI).



Nota:

Para verificar a pressão correta consulte o manômetro localizado no veículo-trator, que deve estar regulado com o mínimo de 6,5 bar.

Instruções de regulagem:

- para destravar a válvula, puxar o manípulo (ind. **3**) no sentido “**D**”;
- para aumentar a pressão, girar o manípulo (ind. **3**), no sentido horário (ind. **P**);
- para diminuir a pressão, girar o manípulo (ind. **3**), no sentido anti-horário (ind. **M**);
- para travar a válvula, empurrar o manípulo (ind. **3**) no sentido “**T**”.



Nota:

Quanto mais alta é a pressão indicada no manômetro, maior é a carga aplicada no eixo; quanto mais baixa é a pressão indicada, menor a carga aplicada no eixo.



Importante:

Para eixo KLL:

Só é possível utilizar o parafuso auto torque e sua porca apenas uma vez.

Para o próximo alinhamento será preciso usar um novo conjunto de porca e parafuso.

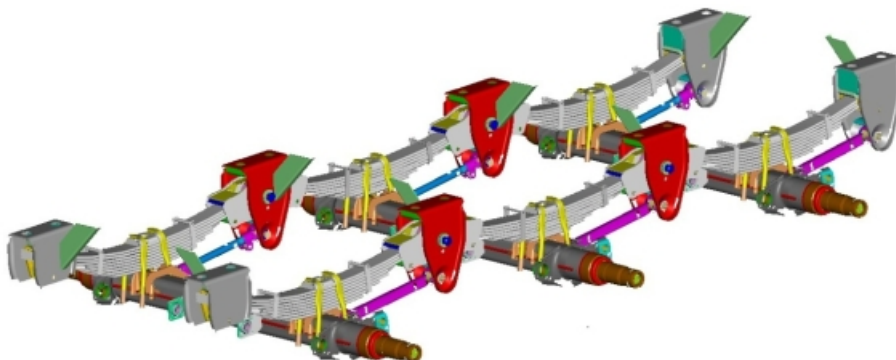


Importante:

Para mais informações sobre a regulagem da válvula reguladora de carga que equipa seu semirreboque Randon, quanto à operação e manutenção dirija-se a uma Rede de Distribuidores RANDON.

SUSPENSÃO LUBFREE HD

Esse modelo de possui balancim modelo Lubfree HD. Este componente tem como principais vantagens a isenção de lubrificação, maior durabilidade, menor índice de ruídos e maior facilidade de manutenção, fatores garantidos pela bucha Silent Block (mesmo conceito dos braços tensores).



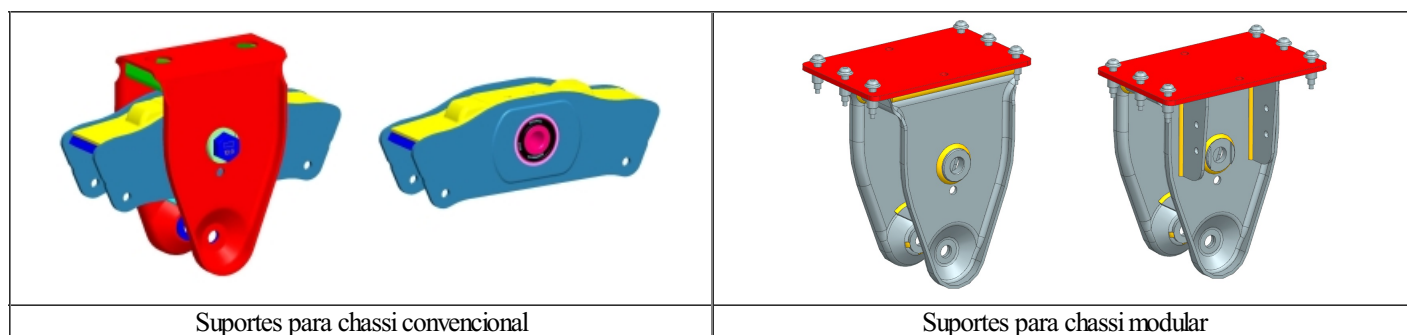
Característica do suporte central Lubfree HD

- 1 - suporte estampado com bucha de apoio para fixação do balancim;
- 2 - parafuso e porca para fixação do balancim ao suporte;
- 3 - balancim de corpo estampado e esfrega soldado;
- 4 - bucha de borracha tipo Silent-block.

Manutenção do suporte central

Verificar visualmente o estado dos itens que compõem o suporte central como:

- Corpo do suporte central;
- Balancim;
- Bucha de borracha e parafuso.



Torque:

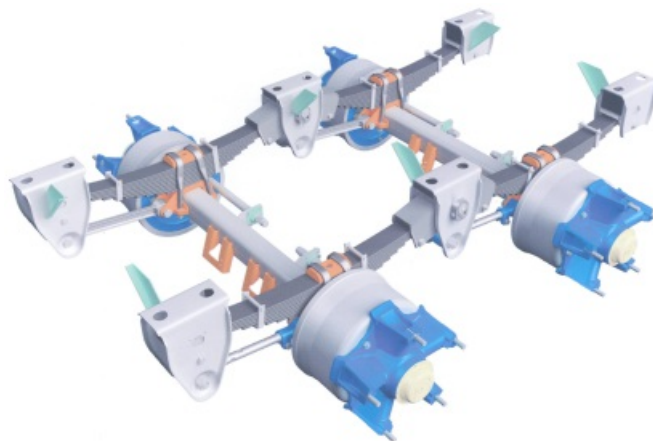
- Caso o torque não esteja dentro do recomendado, pode causar danos no Suporte Central, parafusos e bucha de borracha;
- Verifique o Torque na **Tabela de Torques**, indicado neste manual.

Manutenções:

- Sempre que houver manutenção das buchas e/ou do braço tensor, verifique o torque nas porcas e parafusos na Tabela de Torques;
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

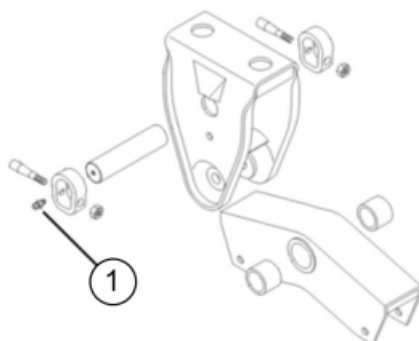
SUSPENSÃO MECÂNICA COM LUBRIFICAÇÃO

Esse modelo de suspensão mais tradicional também do tipo "Tandem" que transfere a carga igualmente entre os eixos exige mais atenção nas manutenções, pois exige lubrificação no pino do balancim.



Característica do suporte central com lubrificação

- 1 - suporte estampado;
- 2 - pino cônico para fixação do balancim ao suporte;
- 3 - balancim de corpo estampado;
- 4 - graxas para lubrificação.



Lubrificação:

- Pinos dos balancins (ind. 1) a cada 15 dias ou 5.000Km.

Torque:

- Verifique o Torque em Manutenções em Tabela de Torques.

Manutenções:

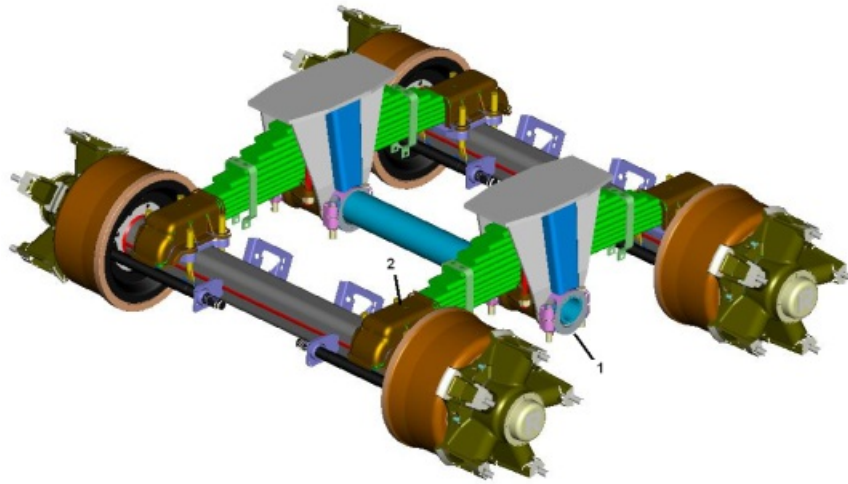
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

SUSPENSÃO SINGLE POINT

Opcionalmente, a Suspensão Single Point 22T. e 26T. pode ser utilizada em reboques e semirreboques que operam em condições severas, tais como transporte de cana, transporte florestal e mineração.

A suspensão Single Point tem como funcionamento o constante apoio dos eixos ao solo com plena distribuição de carga, isso se torna possível graças ao sistema de construção que consiste em mancal central oscilante, molas semielípticas e progressivas fixadas aos eixos por capas de ferro

fundido. Esse sistema permite maior curso de trabalho e elasticidade do conjunto, maior distância de seus componentes ao solo, podendo assim operar em terrenos acidentados onde a suspensão do implemento é bastante exigida em seus movimentos transversais e longitudinais.



Lubrificação:

- Mancal central (ind. **1**) a cada 15 dias ou 5.000km;
- Capa da mola (ind. **2**) a cada 15 dias ou 5.000km.

Torque:

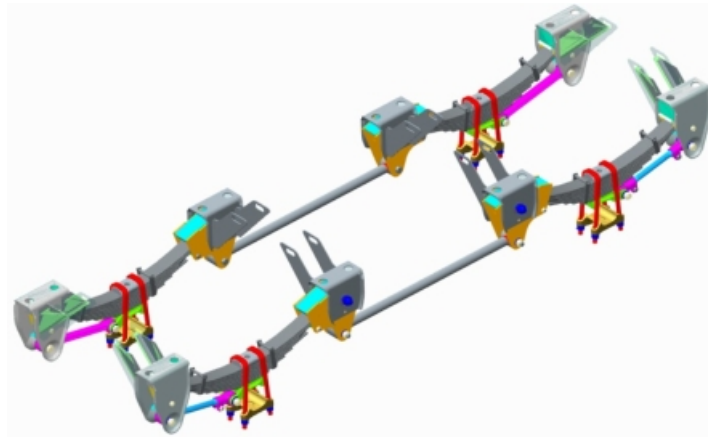
- Verifique o Torque em Manutenções em Tabela de Torques.

Manutenções:

- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

SUSPENSÃO DISTANCIADA LUBFREE

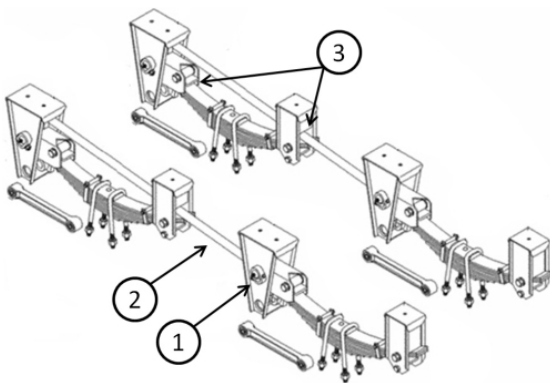
A suspensão distanciada Lubfree, possui as mesmas características da Lubfree HD, não tem a necessidade de lubrificação nos pontos mancais. Sua aplicação é indicada para estradas pavimentadas.



Apesar da suspensão Lubfree Distanciada ter o mesmo conceito da Suspensão Lubfree HD, atentar-se na relação de torques apresentados na Tabela de Torques e Plano de Manutenção deste manual.

SUSPENSÃO DISTANCIADA DE BARRA

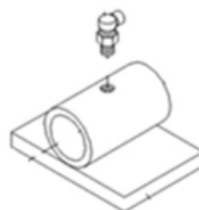
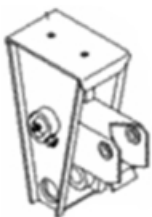
A aplicação indicada para este modelo são estradas pavimentadas. A principal diferença é que além de balancins que conectam a suspensão dianteira e traseira, a transferência de carga é realizada através de barras.



1 - Suporte do balancim

2 - Braço equalizador

3 - Mancal de fricção



**Lubrificação:**

- Pinos do balancim dos quatro suportes (ind. 1) em ambos os lados a cada 15 dias ou 5.000km.
- Mancais dos dois braços equalizador (ind. 2) em ambas as pontas a cada 15 dias ou 5.000km.
- Mancais de fricção (ind. 3) dos quatro balancins e dos quatro suportes guia a cada 15 dias ou 5.000km.

Torque:

- Verifique o Torque em Manutenções em Tabela de Torques.

Manutenções:

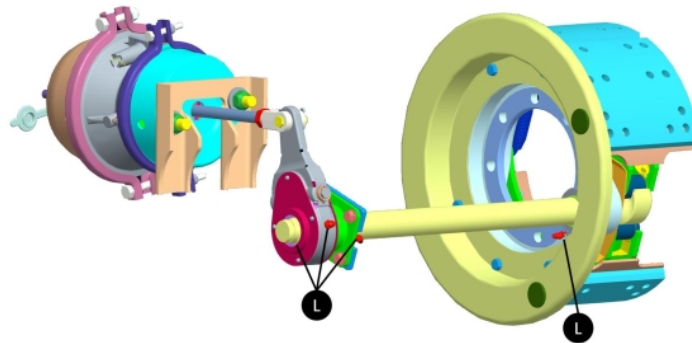
- Para maiores informações verifique o Plano de Manutenção Periódica.

SISTEMA DE FREIO

Freios Master “S Came” série “QPlus” com sistema “tubeless”, atuados a ar comprimido. Os patins são montados em pinos de ancoragem independentes e operados por eixo expensor.

Caracterizam-se pelos alojamentos semicirculares, abertos nos pinos de ancoragem, que permitem o serviço “troca rápida”.

Os freios série “Q-Plus” são montados com diâmetro de 16.1/2”, largura de 8”, com lonas cônicas.



Nota:

Controlar periodicamente os componentes, especialmente os que sofrem atritos e desgastes regulares, tais como: lonas de freio, molas, tambores, retentores, etc., substituindo sempre por peças genuínas RANDON, nos períodos indicados ou quando for necessário.

Recomenda-se a utilização dos tambores de freio até, no máximo, 3 mm acima do diâmetro original.

Diâmetro original = 419,20 mm;

Diâmetro máximo = 422,20 mm.



Importante:

Os eixos a disco (com cubo liso) proporcionam menor ventilação nos rodados. Com isso, o desempenho maior ou menor aquecimento dos rodados nesta configuração, depende exclusivamente da maneira que o condutor (motorista) utiliza os freios do conjunto veículo-trator e semirreboque. Levado à situação extrema de utilização incorreta, este aquecimento poderá comprometer seriamente os componentes do rodado, como: cubos, tambores, rolamentos, os componentes do freio, e até os pneus.

Lubrificação do freios

A lubrificação deve ser realizada a cada 15 dias para aplicação severa e a cada 30 dias para aplicação normal, conforme pontos indicados pela figura (ind. L).

Regulagem dos freios



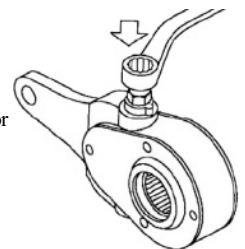
Importante:

A RANDON recomenda regular os freios a cada 2.000km.

Para regulagem perfeita e eficiência do freio, executar a regulagem com eixo erguido e sistema não aquecido.

Ajustador de Freio Manual

Utilize uma chave estrela para acionar o pino de regulagem no ajustador do freio e gire o parafuso de regulagem até as lonas encostarem-se ao tambor de freio. Em seguida retorne o parafuso de regulagem 1/4 de volta.



Ajustador de Freio Automático

O ajustador automático é um componente que ajusta automaticamente o freio, à medida que as lonas de freio desgastam, mantendo sempre constante a folga entre a lona e o tambor de freio. Veículos equipados com ajustador automático necessitam regulagem a cada troca de lona ou quando for executada a manutenção no sistema de freio.

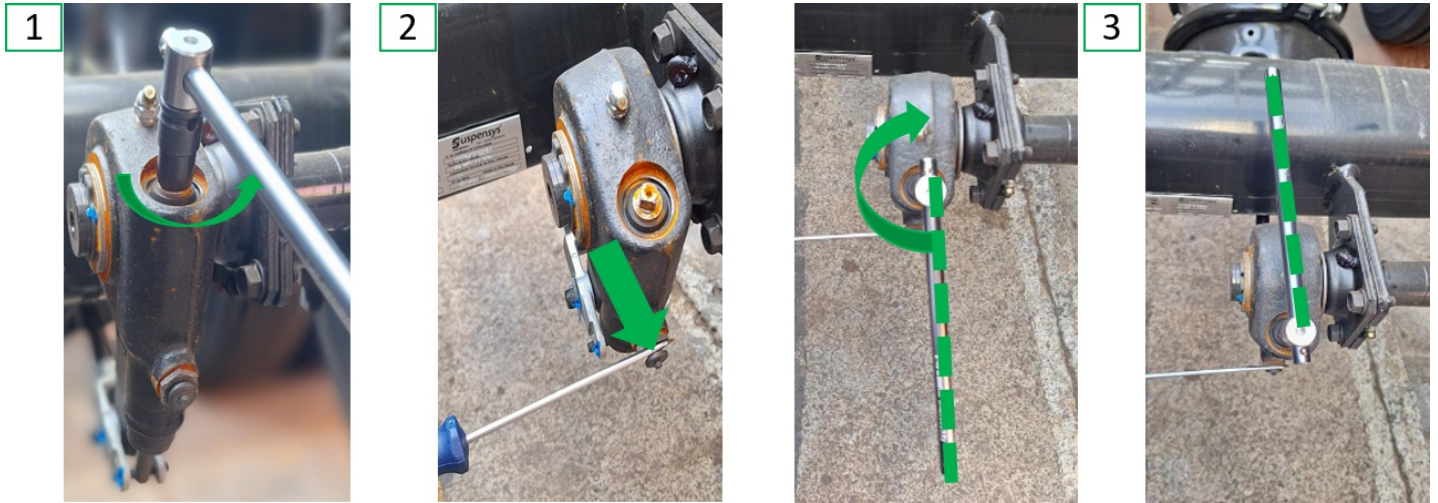
Regulagem inicial do freio

Sempre que ocorrer troca de lonas de freio do implemento a regulagem inicial deverá ser realizada manualmente, garantido que o sistema fique dentro dos padrões corretos para

operação. Durante a operação o ajustador se regulará automaticamente, mantendo sempre a mesma folga entre a lona e o tambor.

Orientações para regulagem:

- 1º Encaixe a chave no parafuso de regulagem e gire no sentido anti-horário até as lonas encostarem no tambor;
- 2º Com uma chave de fenda libere a lingueta trava do bujão,
- 3º Retorne o parafuso trava ½ volta, girando no sentido horário
- 4º Retire as chave e realize o mesmo procedimento em todos os ajustadores, em todos os eixos.



Manutenção do ajustador automático de freio

- Na utilização em condições severas:

Faça a desmontagem completa do compensador a cada 100.000km ou um ano, o que ocorrer antes.

- Na utilização em condições normais:
- Faça a desmontagem completado compensador a cada 150.000km ou um ano e meio, o que ocorrer antes.



Importante:

A utilização ideal do compensador automático de freio dar-se-á quando este for instalado no semirreboque e também no veículo-trator.

Troca de lonas de freio

As lonas de freio devem ser trocadas quando atingirem aproximadamente 7mm de espessura (detalhe "X"), pois a partir da espessura mínima permitida, 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.

Para o funcionamento eficaz do sistema de freio, a RANDON recomenda:

- controlar periodicamente o desgaste das lonas de freio, através dos tampões existentes nos tapa-pó (ind. 1);
- trocar obrigatoriamente todas as molas do patim (ind. 2 e 3), a cada troca das lonas de freio;
- utilizar somente lonas de freio, rebites e molas genuínas.



Obs.:

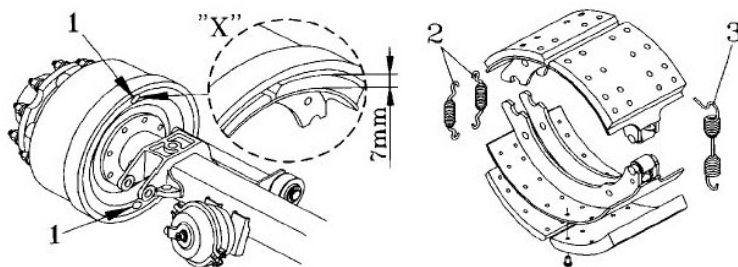
O desgaste das lonas de freio está associado a vários fatores tais como:

- tipo de região onde o implemento opera;
- peso da carga transportada;
- maneira de utilizar o implemento pelo operador.

Sendo assim é impossível determinar uma quilometragem que defina a vida útil da lona de freio. Portanto, o desgaste prematuro das lonas de freio não é passível de garantia.

**Importante:**

- A RANDON recomenda trocar as lonas de freio do implemento na sua Rede Autorizada, garantindo o uso de componentes genuínos, ferramentas e procedimentos adequados.
- Embora as lonas de freio, rebites e molas não sejam cobertos pela garantia do implemento, a RANDON isenta-se de qualquer responsabilidade pela não observação das práticas recomendadas acima e suas consequências.

**Atenção:**

A Randon adverte que o uso do manete de freio (Maneco) durante a FRENAGEM sobrecarrega o sistema de freio do(s) implemento(s), pois o freio é aplicado somente no implemento diminuindo a vida-útil e/ou danificando componentes do sistema de freio, acoplamento e suspensão.

**SISTEMA ABS**

Os semirreboques RANDON podem ser equipados com o Sistema ABS, que proporciona melhor dirigibilidade, maior segurança, confiabilidade e durabilidade dos componentes.

Manutenção Periódica

Qualquer manutenção no Sistema ABS deverá ser realizada pela Rede Autorizada RANDON, garantindo a qualidade do serviço e a utilização de peças originais.

**Importante:**

- Quando o veículo trator for dotado de sistema de freio ABS, eventuais problemas no sistema de freio do semirreboque serão identificados pelo motorista, por meio de uma lâmpada específica, instalada no painel do veículo-trator;



- Caso o veículo trator não for dotado de sistema de freios ABS, será possível observar uma lâmpada na frontal do semirreboque que pode ser observada pela cabine caso ocorra alguma discordância na funcionalidade do sistema;

**Funcionamento:**

- **Lâmpada acende e apaga** - funcionamento correto do sistema ABS;
- **Lâmpada permanece acesa** - falha no sistema ABS.

Nota:

Veículo trator não dotado de sistema ABS a lâmpada verde do semirreboque é acesa sempre que o pedal de freio acionado.

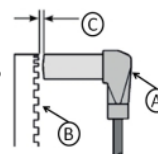
- Um eventual problema no sistema ABS não impede o funcionamento do sistema de freio normal do implemento.

**Atenção:**

Eventuais falhas no Sistema ABS não impede o funcionamento do sistema de freio do semirreboque, que continuará funcionando normalmente sem a função antitravamento.

Ajuste do Sensor

A distância entre anel dentado (ind. B) e sensor (ind. A) não deve exceder 0,5mm (ind. C), o afastamento destes componentes acima do limite indicado implicará na perda da função de leitura do Sistema ABS.

**Importante:**

Para maior eficiência de todo o conjunto do sistema de freio, consulte o capítulo referente à MANUTENÇÕES.

SISTEMA PNEUMÁTICO DE FREIO

O sistema pneumático de freio dos implementos RANDON está em conformidade com a legislação de trânsito em vigor, sendo testado e aprovado na sua configuração original, atingindo a eficiência exigida pela resolução 777/93 do CONTRAN.



Importante:

Para que o implemento mantenha o desempenho mais próximo possível de sua condição original, a RANDON recomenda, nas reposições, a utilização de peças e componentes originais RANDON.



Atenção:

A utilização de peças e componentes de marcas e especificações diferentes dos originais ou qualquer alteração no sistema pneumático isenta a RANDON de qualquer responsabilidade.

O sistema pneumático de freio é constituído de duas linhas de ar que interligam o veículo-trator ao implemento, com a finalidade de acionar os freios do semirreboque, que são:

Linha de serviço: é acionada através da válvula pedal ou da válvula manual (manete), liberando o ar do reservatório para as câmaras de freio, freando o semirreboque ou o conjunto.

Linha de emergência: é a linha de ar contínuo, a qual mantém o reservatório de ar carregado.



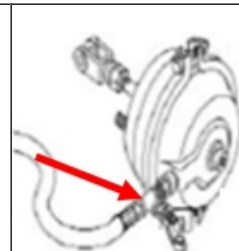
Obs.:

A diferença de pressão entre o veículo-trator e o semirreboque não deverá ultrapassar 0,4 à 0,6 bar para o semirreboque. Se esta regulagem for diferente, prejudicará o desempenho do sistema de freio do conjunto. Verificar e, caso haja diferenças, procurar a concessionária do veículo-trator, para proceder à regulagem correta da válvula direcional que distribui o ar para os freios do veículo-trator e do semirreboque.



Nota:

O sistema pneumático do semirreboque está dotado de válvula de tomada de pressão (ind. 10), que serve para aferição da pressão.



Instruções de uso do sistema pneumático

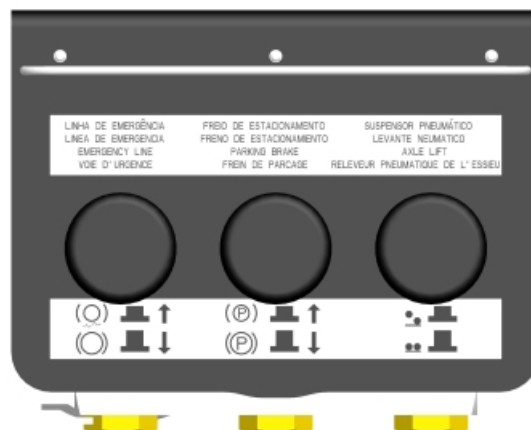
O sistema pneumático de freio dos semirreboques RANDON possui válvulas e equipamentos, que devem ser utilizados corretamente, proporcionando melhor desempenho e segurança ao implemento.



Obs.:

No caso do semirreboque bitrem, todas as instruções de uso deverão ser executadas nos implementos dianteiro e traseiro.

Operação para Painel 3G e 4G

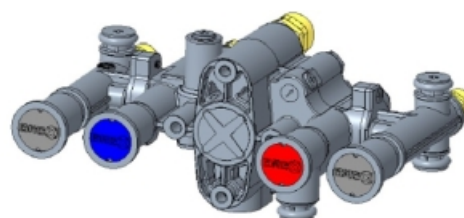
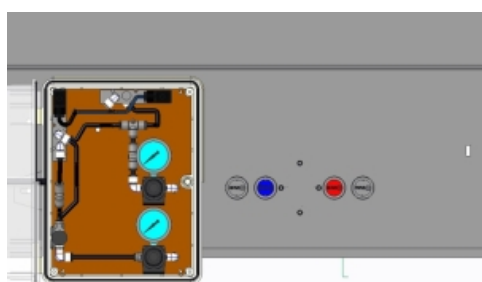


Válvulas	Funcionamento	Função
Linha de Emergência	Pressione para liberar	Permite movimentar o implemento quando o mesmo não está acoplado ao veículo trator.
	Puxe para acionar	
Freio de Estacionamento	Pressione para liberar	Permite acionar o freio de estacionamento do semirreboque.
	Puxe para acionar	
Suspensor Pneumático	Pressione para levantar	Permite suspender o eixo do semirreboque (quando tiver suspensor instalado).
	Puxe para baixar	

Operação para Pannel 5G

O Pannel 5G quando possuir a função APS (Automatic Parking System), que tem o objetivo uma redundância no sistema de segurança do freio pneumático. O sistema atua quando o circuito pneumático entra em emergência (sistema perde pressão) acionando além da função de emergência, o freio de estacionamento do pannel. Após o circuito for novamente pressurizado se faz necessário liberar o freio de estacionamento manualmente.

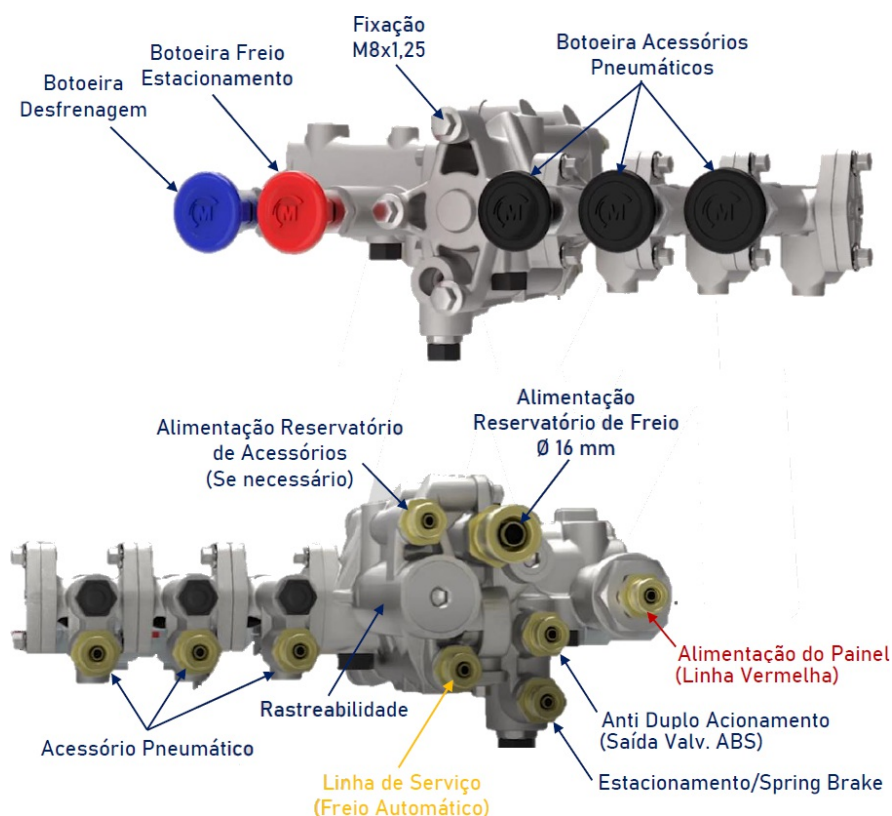
Montagem no Implemento

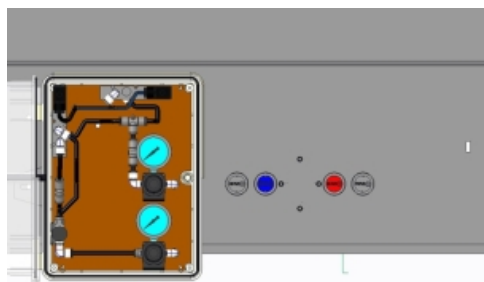


Válvulas	Funcionamento	Função
Suspensor Pneumático	Pressione para levantar	Permite suspender o eixo do semirreboque (quando tiver suspensor instalado).
	Puxe para baixar	* Aplicando quando o implemento possuir mais de 1 suspensor
Linha de Emergência	Pressione para liberar	Permite movimentar o implemento quando o mesmo não está acoplado ao veículo trator.
	Puxe para acionar	
Freio de Estacionamento	Pressione para liberar	Permite acionar o freio de estacionamento do semirreboque.
	Puxe para acionar	
Suspensor Pneumático	Pressione para levantar	Permite suspender o eixo do semirreboque (quando tiver suspensor instalado).
	Puxe para baixar	

Operação para Painei 6G

Produto exclusivo com patente requerida, sistema com reguladora de fluxo integrada em todos os modelos, protegendo todo o sistema de freio contra vazamentos no sistema pneumático e atendendo a legislação NBR 10966. Além de agrupar todas as funções já utilizadas pelo mercado, o Painei Multifunção Master foi desenvolvido para atender semirreboques com até 4 eixos, podendo agregar outras válvulas de acionamento caso necessário.





Botoeira desfrenagem	Funcionamento	
Ao desacoplar o cavalo mecânico do implemento (desconectar a mão de amigo ou o engate rápido), o freio automático será acionado (linha de serviço). A botoeira azul serve para liberar o freio automático quando não há alimentação do cavalo mecânico, mas a liberação só acontece se a pressão no reservatório de freio estiver com capacidade suficiente para liberar as câmaras (mínimo 2,3bar – variando conforme tamanho do reservatório). A botoeira desaciona automaticamente quando entra pressão na alimentação do painel. Compressão na alimentação do painel, não é possível acionar a botoeira azul.		Libera o freio automático (Posição da botoeira: acionada)
		Implemento pressurizado e/ou freio automático acionado (Posição da botoeira: desacionado)

Botoeira Acessórios Pneumáticos	Funcionamento	
Sempre que o implemento estiver estacionado, o freio de estacionamento deve ser acionado, para acionar o freio de estacionamento do implemento (spring), a botoeira deve estar na posição desacionada e para liberar o freio de estacionamento, a botoeira deve estar na posição acionada. A botoeira vermelha não aciona ou desaciona automaticamente, ela deve ser operada manualmente.		Libera o freio de estacionamento (Posição da botoeira: acionada)
		Aciona o freio de estacionamento (Posição da botoeira: desacionado)

Botoeira Acessórios Pneumáticos	Funcionamento	
Todo componente pneumático que não faz parte do sistema de freio é considera do um acessório pneumático, isso inclui suspensor pneumático e/ou suspensão pneumática. As botoeiras pretas são utilizadas para pilotar os acessórios pneumáticos. Ao alimentar o painel, a alimentação para os acessórios pneumáticos só inicia quando a pressão do reservatório de freio estiver acima de 5,4bar, conforme legislação NBR 10966, da mesma forma, quando o implemento estiver em		Suspende o eixo, mandando ar para o bolsão (Posição da botoeira: acionada)

operação e a pressão do reservatório de freio estiver abaixo de 5,4bar, no caso de uma situação de emergência ou apenas uma despressurização (exemplo: descida de serra), a alimentação para os acessórios será interrompida, até que ela volte a subir para a pressão estabelecida.



Baixa o eixo, realiza a exaustão do ar do bolsão (Posição da botoeira: desacionada)



Atenção:

Após alimentar o sistema pneumático, verificar se o freio de estacionamento está desativado.



Importante:

Sempre que tiver com o implemento desacoplado, engate de emergência e engate de serviço devem estar fechados para evitar a entrada de impurezas no sistema pneumático



Antes de liberar o freio de estacionamento do semirreboque verificar se o caminhão está com o freio estacionamento acionado.



Nota:

- Para que todas as funções do sistema pneumático de freio do semirreboque funcionem corretamente, o reservatório de ar deverá estar com a pressão mínima de 7 bar e máxima de 10 bar (observar indicação do adesivo).
- O desempenho do sistema pneumático do implemento depende da pressão enviada pelo veículo-trator, como também da qualidade do ar enviado.



Atenção:

Quando, por qualquer motivo, a pressão do ar baixar além do mínimo, o sistema pneumático entrará automaticamente em estado de emergência, deixando o semirreboque freado.

SISTEMA DE FREIO

Para operar o sistema pneumático do freio, certifique-se de que a pressão esteja entre 8 à 10 bar

Cuidados com o sistema pneumático de freio



Obs.:

No caso do semirreboque bitrem, todos os cuidados deverão ser executados nos implementos dianteiro e traseiro.



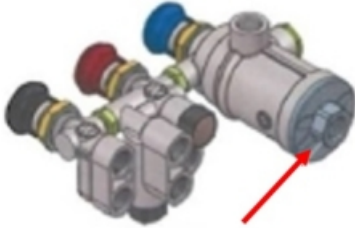
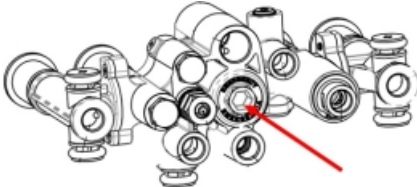
Atenção:

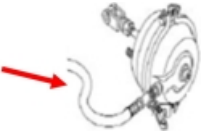
Drenar o reservatório de ar diariamente antes de iniciar viagem. Para isso, acionar a válvula dreno de ar (ind. 11), localizada na parte inferior do reservatório de ar. O acúmulo de água no reservatório de ar é prejudicial aos componentes do sistema pneumático.

Verificar diariamente as mangueiras de ar (ind. 15) de ligação do veículo- trator ao semirreboque;

- Painel 3G;

- Painel 4G;
- Painel 5G.
- Painel 6G.

3G	4G
	
5G	6G
	

• Examinar mensalmente os anéis de vedação dos engates de ar e trocá-los quando apresentarem desgaste, rupturas ou vazamentos de ar;	
• Verificar mensalmente as mangueiras flexíveis;	



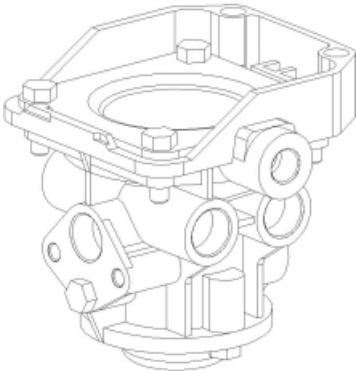
Nota:

A RANDON recomenda efetuar as verificações e serviços de manutenções do sistema pneumático na Rede Autorizada RANDON.

Sistema CAP

(Conceito de Alta Performance)

A Randon equipa seus implementos do tipo Rodotrem com o sistema CAP. Este sistema foi desenvolvido para obter uma melhor distribuição de força de frenagem para o implementos, conferindo os seguintes benefícios:



O sistema CAP confere ao implemento:

- aumento na eficiência do freio;
- redução no tempo de resposta do freio;
- equilíbrio da frenagem entre os implementos nos casos de composições;
- simplificação dos componentes do sistema de freio (não possui válvula de descarga rápida);
- intercambiabilidade dos implementos sem afetar o desempenho do freio nos casos de composições.

Todos os implementos equipados com instalação pneumática sistema CAP estão identificados com adesivo conforme modelo abaixo:

ATENÇÃO

Este equipamento está equipado com sistema pneumático CAP (Conceito de Alta Performance) para melhor eficiência de frenagem, deverá ser acoplado somente em equipamentos que possuem este sistema



Obs.:

Para sistema CAP a Randon orienta a utilização de somente válvulas originais Randon e em virtude de diferença de desempenho em relação as válvulas similares de mercado.

Válvula de Sensível a Carga

A válvula sensível a carga localizada no dolly, é responsável pela adequação da pressão do freio de serviço, em toda e qualquer condição de carregamento do veículo, desde que respeitadas a capacidade de carga especificada para o mesmo.

Todo o implemento sai de fábrica com a válvula devidamente regulada quando da necessidade de reparos e / ou substituição, caso ocorra procure um Distribuidor Autorizado Randon mais próximo.

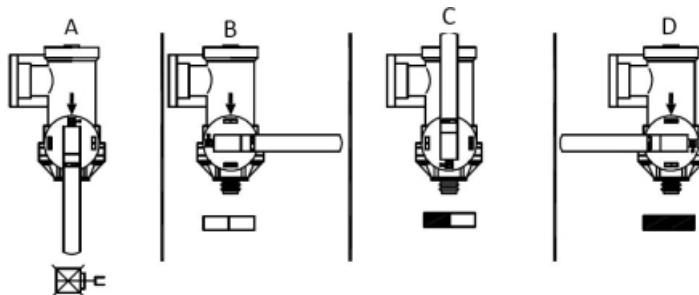
Siga atentamente os procedimentos para operação da válvula sensível a carga:

A=Posição de Liberação (Dolly e segundo semirreboque sem freio).

B=Posição de sem carga (Utilizar essa posição quando a combinação estiver com carga somente no semirreboque anterior e em condições de pista de baixo atrito).

C=Posição de Meia carga (Utilizar essa posição quando a combinação estiver com carga somente no semirreboque anterior).

D=Posição de Carregado (Utilizar essa posição quando a combinação estiver com carga nos dois semirreboques ou estiver com os dois semirreboque na condição vazio).



SISTEMA EBS

O sistema de freio EBS (Do inglês, Electronic Braking System, sistema de frenagem eletrônico) dos implementos RANDON está em conformidade com a legislação de trânsito em vigor, sendo testado e aprovado na sua configuração original, atingindo a eficiência exigida pela resolução 954/2022 do CONTRAN, conforme abaixo:

§4º Os veículos das categoria O3 e O4, com um, dois ou três eixos devem ser equipados com VSF, o qual deve possuir, no mínimo, a função de controle de rolagem.

Função de Estabilidade do Veículo (VSF)

1. controle direcional: função do controle de estabilidade: auxilia o motorista dentro dos limites físicos do veículo, em situações de sobre esterço e sub esterço, em manter a direção pretendida pelo condutor no caso de veículos automotores
2. controle de rolagem: dentro dos limites físicos do veículo, reage a uma situação de rolagem iminente a fim de estabilizar o veículo automotor, em condições de manobras dinâmicas

Controle Eletrônico de Estabilidade (ESC)

1. Sistema eletrônico de segurança que ajuda o condutor a manter o controle do veículo em situações de risco, como curvas ou desvios bruscos. Analisa a rotação das rodas em relação a velocidade do veículo;
2. Identifica se alguma roda está perdendo aderência com o asfalto;
3. Aciona o freio (em diferentes níveis de pressão) para corrigir a trajetória do veículo.



Importante:

Para que o implemento mantenha o desempenho mais próximo possível de sua condição original, a RANDON recomenda, nas reposições, a utilização de peças e componentes originais RANDON.



Atenção:

A utilização de peças e componentes de marcas e especificações diferentes dos originais ou qualquer alteração no sistema pneumático isenta a RANDON de qualquer responsabilidade.

A Resolução 954/2022 do CONTRAN estabelece normas para a implementação obrigatória do sistema de controle de estabilidade (ESC/RSS) em veículos e implementos rodoviários

O controle de estabilidade é um sistema de auxílio que atua para reduzir os riscos de tombamento do implemento. O sistema realiza o monitoramento das forças geradas em curvas ou manobras de risco, atuando automaticamente acionando os freios do implemento para reduzir o risco de acidentes com tombamento.

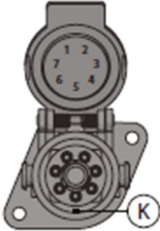
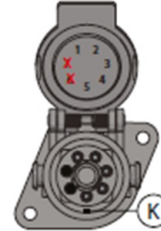
O sistema considera recebe a configuração de acordo com a especificação e cada implemento, toda e qualquer alteração no sistema de freio e ou suspensão do implemento pode impactar diretamente na segurança da operação.

Toda manutenção e verificação do implemento deve ser realizada na rede autorizada Randon.

iEBS (WABCO)

A PRV é uma válvula integrada ao sistema iEBS, que simplifica o controle do freio de estacionamento e a ativação do freio de emergência. Através de um botão de acionamento vermelho, o operador pode ativar ou desativar o sistema de freio de estacionamento.	
Posição liberada - Quando o implemento não estiver com alimentação de ar acoplada e ainda possui ar no sistema, os freios podem ser liberados pressionando o botão vermelho para dentro.	
Posição de condução - Quando a alimentação pneumática é acoplada o botão vermelho se desloca automaticamente para posição central, com os freios liberados fica ativo o modo de condução. Ao desacoplar a alimentação a válvula aciona automaticamente o modo de emergência, no qual o freio de estacionamento é acionado.	
Posição Estacionado - Puxando o botão vermelho para fora o freio de estacionamento é acionado. O acionamento e liberação do freio de estacionamento, com a válvula nesta posição, deve ser realizado manualmente.	

Cabo de alimentação ISO 7638— O sistema EBS utiliza sistema de comunicação CAN entre o Cavalo e o implemento, esta comunicação é realizada através do cabo de alimentação principal do sistema. Para que seja possível esta comunicação a tomada e espiral devem possuir 7 pinos, sendo o pino 6 e 7 da linha de comunicação.

ISO 7638 de 7 pinos Interface de alimentação elétrica específica que suporta adicionalmente o protocolo de comunicação CAN (pinos 6 e 7) para a função EBS (conforme ISO 11992).		ISO 7638 de 5 pinos Interface de alimentação elétrica específica para a função ABS. Este conector de cabos NÃO suporta a função EBS.	
---	---	---	---

Caso o cavalo não possuir sistema EBS o espiral terá apenas 5 pinos e desta forma o sistema do implemento ativará as funções de ABS e Controle de estabilidade.



S/ ABS



⊗ EBS
 ✓ ABS
 ⊗ RSS

As funções do sistema somente serão totalmente ativas se o cavalo mecânico também for equipado com sistema EBS.

Em casos de cavalos com ABS o sem ABS as funções do sistema ficarão limitadas.



C/ ABS



⊗ EBS
 ✓ ABS
 ✓ RSS



C/ EBS

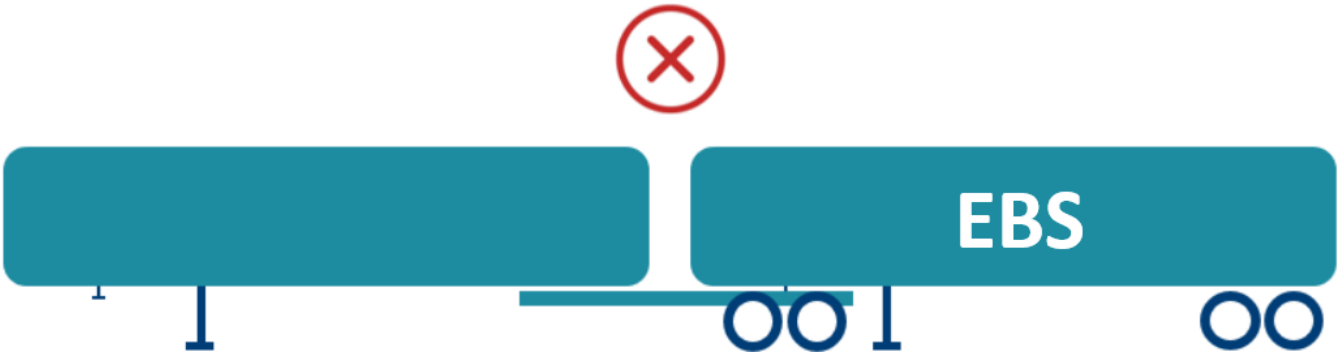
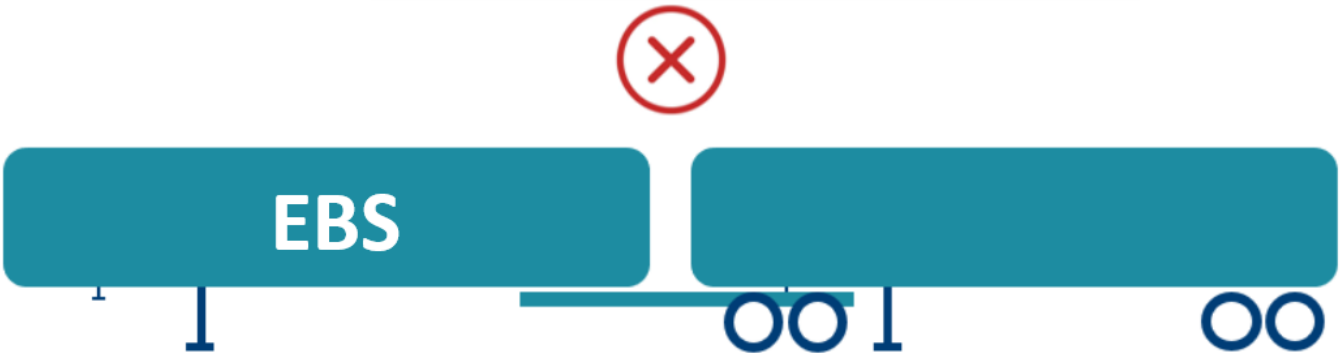
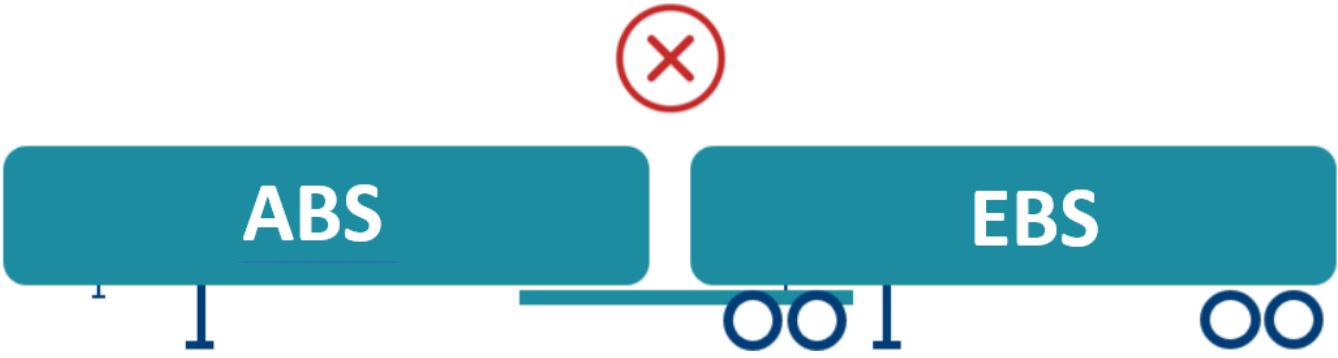
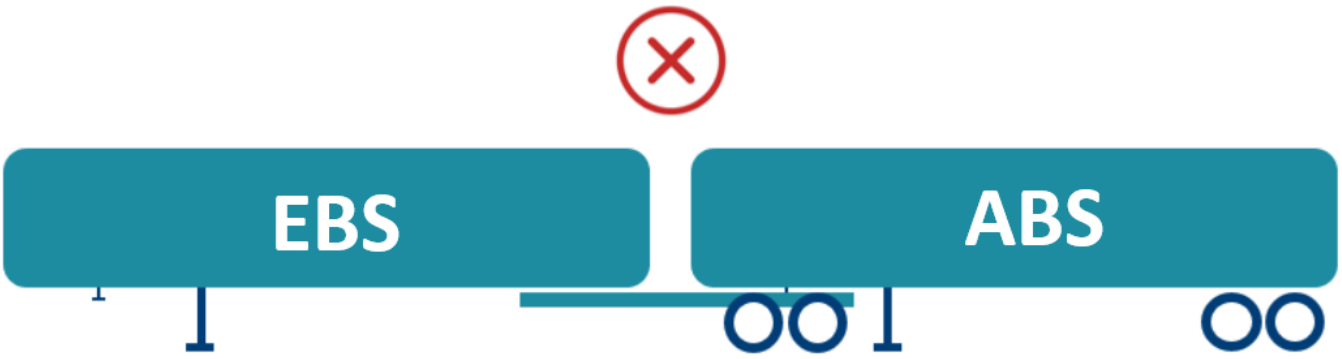


⊗ EBS
 ✓ ABS
 ✓ RSS

Nas configurações de conjunto de implementos é fundamental que todo o conjunto tenha o mesmo tipo de sistema instalado, todos com sistema EBS.

É fundamental para segurança da operação que todos os cabos de ligação entre o conjunto estejam conectados e funcionais.





**Atenção:**

Alterar a altura da suspensão do implemento muda o centro de gravidade e a geometria dinâmica do veículo. Essas mudanças podem comprometer funções eletrônicas de segurança como o EBS (Sistema Eletrônico de Freios) e o RSS (Sistema de Controle de Estabilidade), aumentando riscos de falhas e acidentes.

Principais Impactos:

- Centro de gravidade mais alto → maior risco de tombamento e ativação indevida do RSS.
- Alteração nas leituras do acelerômetro, podendo gerar falhas como;
- Mudança nas funções de frenagem dependentes de carga;
- Resposta do ABS/EBS alterada, afetando estabilidade e distância de frenagem;
- Mensagens de falha no EBS/RSS no painel;
- Ativação incorreta ou ausência de atuação do RSS;
- Frenagem irregular ou puxamento lateral;
- Desgaste anormal de pneus.

SISTEMA ELÉTRICO

O sistema elétrico tem a finalidade de sinalizar o semirreboque nas frenagens, na indicação de direção e alerta, e na sinalização noturna, além de alimentar os seus periféricos (exemplo: sirene, luzes internas e etc.). O sistema é conectado ao veículo-trator por meio de conexão e cabo elétrico.

Os sistemas elétricos dos implementos RANDON estão em conformidade com a legislação de trânsito em vigor, sendo testados e aprovados na sua configuração original.

Sua composição básica é:

- Chicotes elétricos revestidos com mangueira anti-chama;
- Conexão elétrica 7 polos (padrão);
- Conexão elétrica macho (ind. 3);
- Conexão elétrica fêmea (ind. 4);
- Lanternas traseira (ind. 1);
 - Sinaleiras de posição;
 - Sinaleiras de freio;
 - Sinaleiras de direção (seta);
 - Sinaleiras de ré.
- Lanterna e retrorrefletor (ind. 6);
- Luz de placa (licença) (ind.5);
- Triângulo refletivo (ind. 2).

Atenção:

Uma iluminação perfeita contribui para a diminuição dos índices de acidentes rodoviários.

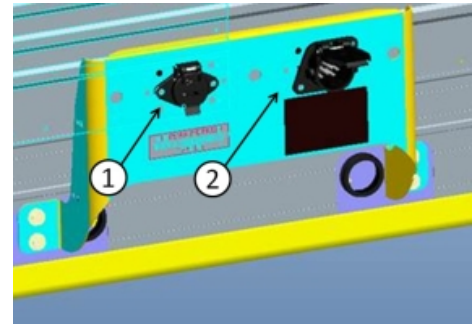
COLABORE!

As ligações e significados dos plugues da conexão elétrica são:

Nº	DIN	Cor	Função
1	31	Branca	Massa/neutro
2	58L	Preta	Posição Esq.
3	L	Amarela	Pisca Esq.
4	54	Vermelha	Freio
5	R	Verde	Pisca Dir.
6	58R	Marrom	Posição Dir.
7	ZEM	Azul	Ré

TOMADA ELÉTRICA ABS

A tomada elétrica da alimentação principal do Sistema ABS ISO 7638 (ind. 2) está posicionada na frontal do semirreboque, a direita das demais conexões pneumáticas e elétricas ISO 1185 (ind. 1).



Atenção:

- A falha/alteração ou desconexão da tomada elétrica de alimentação do Sistema ABS, implicará na perda de função do mesmo;
- A ligação do Sistema ABS do semirreboque deve ser efetuada através de conector específico que atenda à ISO 7638, para assegurar o funcionamento pleno do sistema antitravamento (ind. 2) e a tomada 1185 é para redundância;
- Caso o veículo-trator não possua Sistema ABS integrado, a alimentação do Sistema do semirreboque é realizada através da tomada 7 pólos ISO 1185 (ind.1) do sistema de iluminação, onde o sistema é acionado quando o semirreboque é freado.



Importante:

- Verifique diariamente o estado dos chicotes e sinaleiras;
- Conserve sempre limpos os contatos da conexão elétrica;
- Em caso de substituição de lâmpada, manter a potência e voltagem, conforme indicado nesse manual;
- O bom desempenho do sistema elétrico dependerá das condições de alimentação (voltagem/amperagem) que são fornecidas pelo veículo-trator.



Nota:

- O aterramento através da tomada 7 polos (ind. 1) (pino 1) é obrigatório e visa garantir a integridade do sistema elétrico do semirreboque. Caso não exista aterramento na tomada 7 polos (pino 1) recomenda-se que o veículo-trator seja encaminhado ao concessionário mais próximo para adequação do aterramento;



- Não é recomendado realizar o aterramento do sistema elétrico através do chassi do semirreboque.



Para limpeza do módulo traseiro e lanternas traseiras utilize somente água e sabão neutro. Não utilizar materiais abrasivos.

Resistência química das lanternas:

ID	Agente químico	Especificação do fluido utilizado	Temperatura	Duração	Método de aplicação
AA	Diesel	Diesel S10	Tmax	22 h	Wiping
AC	Gasolina	Gasolina comum 27% etanol	RT	10 min	Wiping
AD	Querosene	-	RT	10 min	Wiping
AE	Álcool metílico (Metanol)	-	RT	10 min	Wiping
BA	Óleo de motor	SAE 20W50	Tmax	22 h	Wiping
BC	Óleo de transmissão	ATF Tipo A Dexron II	Tmax	22 h	Wiping
BD	Óleo hidráulico	SAE 46	Tmax	22 h	Wiping
BE	Graxa	Graxa automotiva multiuso de lítio	Tmax	22 h	Wiping
CB	Fluido de freio	DOT 4	Tmax	22h	Wiping
CC	Aditivo de radiador (Etileno Glicol)	Aditivo radiador – Etileno Glicol	Tmax	22 h	Wiping
CD	Ureia	ARLA 32	Tmax	22 h	Wiping
DA	Fluido limpador de para-brisa	35% Etanol 65% água deionizada	Tmax	2 h	Wiping
DB	Detergentes de limpeza	Detergente neutro ph=7 Metasil Crim Royal	RT	2 h	Wiping
		Detergente ácido ph=2 Metasil BR 36 plus	RT	2 h	Wiping
		Detergente alcalino ph=12 Metasil Jato Royal	RT	2 h	Wiping
DG	Acetona	-	RT	10 min	Wiping
DH	Solvente de limpeza	Thinner limpeza	RT	10 min	Wiping
DK	Álcool Etilico (Etanol)	-	RT	10 min	Wiping
	Álcool Isopropílico	-	RT	10 min	Wiping
EA	Spray de contato / Desengripante	WD40	Tmáx	22 h	Wiping

ED	Refrigerante de cola	Coca-cola	RT	22 h	Wiping
YY	Isoparafina	Removedor Albatroz	RT	22 h	Wiping
YY	Cera automotiva	-	RT	22 h	Wiping

Informações:

- RT – Temperatura ambiente (23°C)
- T_{máx} – Temperatura máxima do produto (considerado 70°C)

Avaliação:

Conforme norma ISO 16750-5, para aprovação da amostra, o estado funcional (funcional status) deve ser classe C, ou seja, o contato com o fluido não pode interferir no funcionamento da amostra.

Devido ao produto ser fabricado em material polimérico, alguns fluidos utilizados no ensaio atacam o material, gerando trincas, manchas e alterações visuais nas peças. Esta condição foi apresentada junto a tabela de resultados.

MODIFICAÇÕES NO CHICOTE ELÉTRICO



Atenção:

A tomada elétrica do semirreboque não deve ser alterada, pois a sua alteração implica em danos em equipamentos eletrônicos e na perda automática da garantia de todos os componentes elétricos instalados na fábrica ou pelo Distribuidor Autorizado Randon.

REALIZAÇÃO DE SOLDAS ELÉTRICA

Se houver a necessidade de realizar alguma intervenção utilizando solda com arco elétrico, é obrigatório a desconexão dos Módulos Eletrônicos (**ABS, DLC, Inteli Check, Módulo Basculamento e Inclinometro**).

Em caso de dúvidas, sempre procurar o Distribuidor Autorizado Randon.



SISTEMA DE ACOPLAMENTO

O acoplamento do semirreboque dianteiro e/ou traseiro ao veículo trator é feito através da quinta-roda com um pino-rei flangeado de 2" de diâmetro (Norma NBR NM ISO 337), ou pino-rei flangeado de 3.1/2" de diâmetro (norma NBR NM ISO4086), o que garante o acoplamento em qualquer quinta-roda dessas mesmas bitolas.



Atenção:

A RANDOM recomenda tomar cuidados especiais com estes componentes, pois são os mesmos que suportam toda a carga de tração do conjunto acoplado.

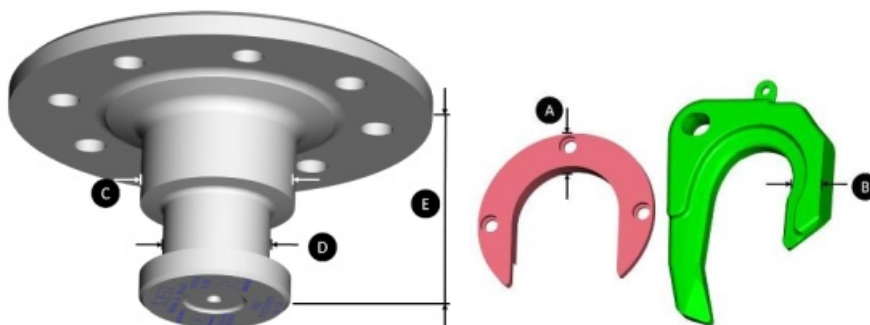
Ajustes do sistema de acoplamento

A garra de travamento da quinta-roda e do pino-rei está sujeita a desgaste, de acordo com o uso ao qual o veículo trator está exposto e com o nível de manutenção empregado. Esse desgaste se faz evidente, através de movimentos dentro do mecanismo de travamento. A garra de travamento da quinta-roda, dispõe de ajuste manual para compensar o desgaste e prolongar a durabilidade da peça.



Importante:

Antes de fazer o ajuste da garra de travamento, medir o desgaste do pino-rei e desgaste do conjunto de travamento, conforme indicado na figura. Quando os valores mínimos forem atingidos, os componentes deverão ser substituído.



	PINO-REI 2"		CONJUNTO DE TRAVAMENTO 2"		PINO-REI 3.1/2"		CONJUNTO DE TRAVAMENTO 3.1/2"	
	MÍNIMO (mm)	PEÇA NOVA (mm)	MÍNIMO (mm)	PEÇA NOVA (mm)	MÍNIMO (mm)	PEÇA NOVA (mm)	MÍNIMO (mm)	PEÇA NOVA (mm)
Dimensão A			30,50	33,50			36,00	38,00
Dimensão B			17,50	19,00			35,50	37,00
Dimensão C	71,00	73,00			112,00	114,00		
Dimensão D	49,00	50,80			86,00	89,00		

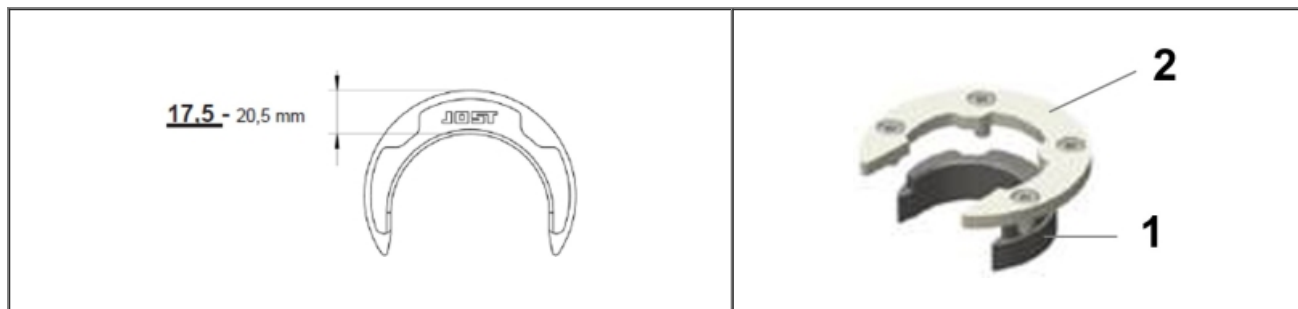
Dimensão E	82,50	84,00			72,00	74,00		
------------	-------	-------	--	--	-------	-------	--	--



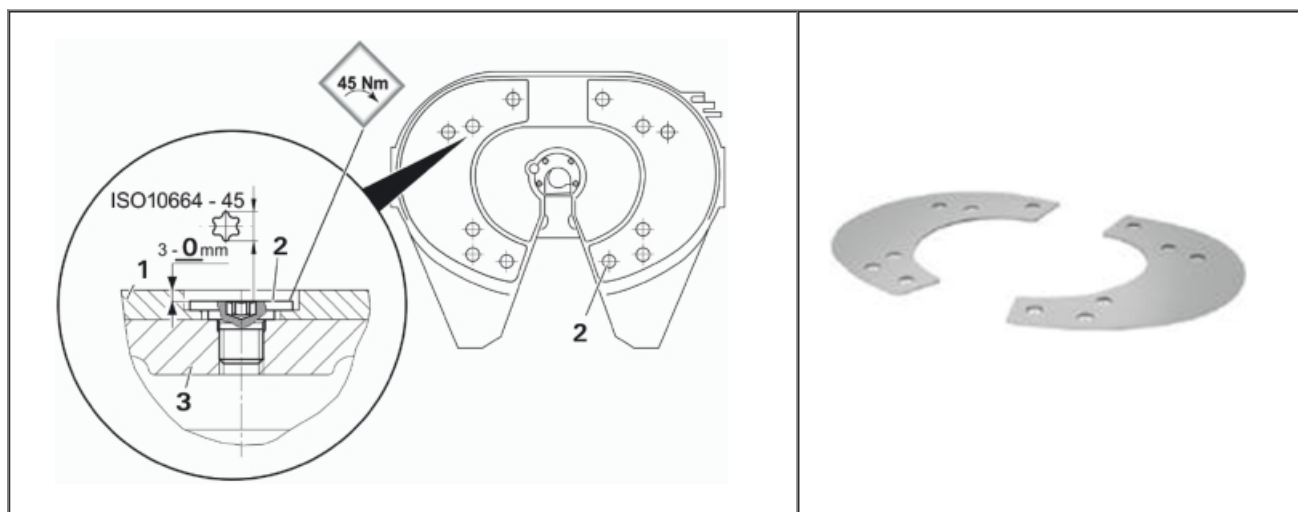
Nota:

A Quinta-roda série W (com placa polimérica) possui algumas características específicas devido à ausência de lubrificação sobre o bloco.

O Inserto Polimérico (ind. 1) é aplicado no Disco de Fricção (ind. 2).



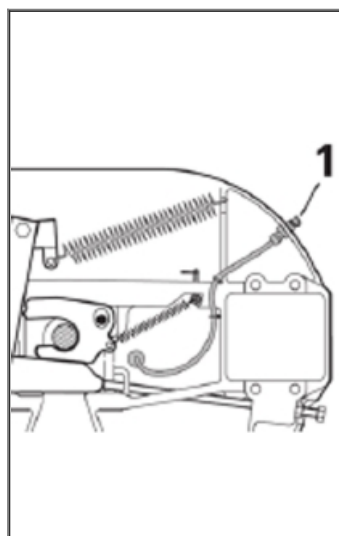
As placas poliméricas de desgaste (ind. 1) fixadas no bloco da Quinta-roda (ind. 3) devem ser verificadas quanto a sinais de desgaste e danos irregulares pelo menos a cada 50.000 km ou seis meses. As placas poliméricas de desgaste (ind. 1) devem ser substituídas quando atingirem o topo dos parafusos de fixação (ind. 2).





Atenção:

Quinta-roda com placa polimérica aplica-se graxa somente no sistema de travamento, através da graxeira (ind.1) localizada no bloco da quinta-roda.

	A cada 50.000 km ou seis meses, ou a cada 25.000 km para aplicação severa, e sempre que trocar o implemento rebocado: • Desengate o semirreboque; • Limpe a quinta roda e a chapa de atrito do semirreboque; • Engraxar os componentes do sistema de travamento e o pino rei; • Utilize graxa para serviços pesados (EP) com base de sabão de lítio com aditivo de extrema pressão; • Verifique o funcionamento do sistema de lubrificação central; • A cada 10.000 km, com o semirreboque acoplado, engraxar adicionalmente a garra de travamento através da graxeira (1) localizada na lateral do bloco da quinta roda.
---	--

Caso a aplicação do veículo ou implemento ocorra em estradas não pavimentadas, a limpeza e lubrificação (somente na graxeira – sistema de fechamento) deverá ser reduzida para intervalos de 2 dias.

Atenção:

Apenas as quinta-rodas JOST modelos JSK37CW e JSK37CXW são preparadas para receber placas poliméricas de desgaste, as quais devem ser sempre as originais JOST. Sendo assim, não é recomendado o uso de qualquer placa de desgaste diferente da original nos modelos JSK 37CW e JSK 37CXW, assim como não é recomendado o uso de qualquer tipo de placa de desgaste nos demais modelos de quinta-rodas. O uso inadequado de placas de desgaste nas quinta-rodas de implementos Randon acarretam na perda da garantia imediata do componente e de qualquer falha decorrente do uso da placa de desgaste. Ao se adaptar uma placa polimérica na superfície da Quinta Roda, as folgas de trabalho na direção vertical entre o pescoço do Pino Rei e o mecanismo de travamento da Quinta Roda são diretamente impactadas, de forma que a face inferior da cabeça do Pino Rei acaba ficando em contato direto com a garra de travamento da Quinta Roda (efeito de “estrangulamento” ou “enforcamento” do Pino Rei, comprometendo seu funcionamento pois forçará a sua expulsão).



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

- acoplar o semirreboque ao veículo trator;
- dar partida no veículo trator com os freios do semirreboque acionados, verificando se ainda persiste folga no sistema de travamento da quinta-roda com o pino-rei;
- Caso ainda haja folga, isso indica que os componentes do sistema de travamento da quinta-roda estão desregulados ou desgastados. Nesse caso, refazer os ajustes corretos ou substituir os componentes desgastados da quinta-roda.

Procedimento para ajuste da folga da quinta-roda Jost modelo SK 37

- afrouxe a porca do parafuso de regulagem.
- desaparafuse o parafuso de ajuste até que não toque mais no topo da barra de travamento.
- bata levemente na haste do manípulo de forma que a barra de travamento alcance sua posição final.
- mantendo o manípulo empurrado para frente, aparafuse o parafuso de ajuste para a direita até que o manípulo comece a se movimentar para fora, aparafuse o parafuso de ajuste 1.1/2 volta e proceda a verificação.

Procedimento para ajuste da folga da quinta-roda jost modelo SK 38

- afrouxe a porca e o parafuso.
- bata levemente no manípulo de operação de forma que a barra de travamento alcance a sua posição final.
- aperte o parafuso até que qualquer folga entre as alavancas seja eliminada de forma que somente a barra de travamento se mova.
- aperte o parafuso em uma volta e aperte a porca.

Instruções de manutenção

Desacoplar o semirreboque, no mínimo uma vez por semana ou após 5.000km, para:

- Limpar a mesa do pino-rei do semirreboque e a base superior da quinta-roda;
- Lubrificar a base superior, o mecanismo de travamento e a garra de travamento da quinta-roda, e também o pino-rei. Utilizar graxa recomendada pela Randon;

- Verificar a haste do manípulo de operação e liberar a trava para movimento livre. Limpar e lubrificar.

Examinar periodicamente o sistema de acoplamento para:

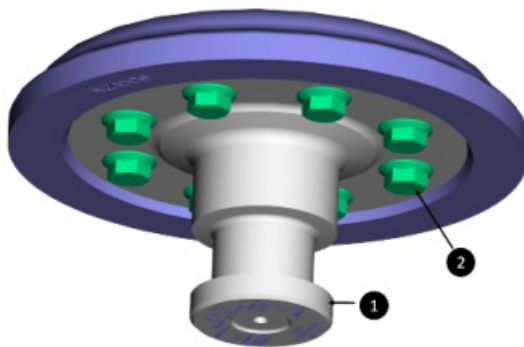
- Verificar se há deformação ou trincas na quinta-roda, pino-rei, mesa do pino-rei e parafusos;
- Substituir o pino-rei sempre que o desgaste ultrapassar o mínimo permitido. A RANDON não recomenda reutilizar o pino-rei desgastado, mesmo que seja reposicionado;
- Manter os parafusos (ind. 2) do pino-rei (ind. 1) devidamente apertados;
- Verificar o torque nos parafusos do Pino-Rei Ø2" (torque de 18 a 20 kgf.m);
- Verificar o torque nos parafusos do Pino-Rei Ø3.1/2" (torque de 26 a 28 kgf.m).



Atenção:

Verificar semanalmente a fixação do pino-rei. Substitua todos os parafusos (ind. 2), sempre que desmontar ou substituir o pino-rei.

Utilizar somente parafusos originais com classificação 10.9.



Manobras de acoplamento para semirreboque

As manobras de acoplamento descritas abaixo se referem aos implementos equipados com quinta-roda e pino-rei flangeado JOST.

Observações para semirreboques bitrem

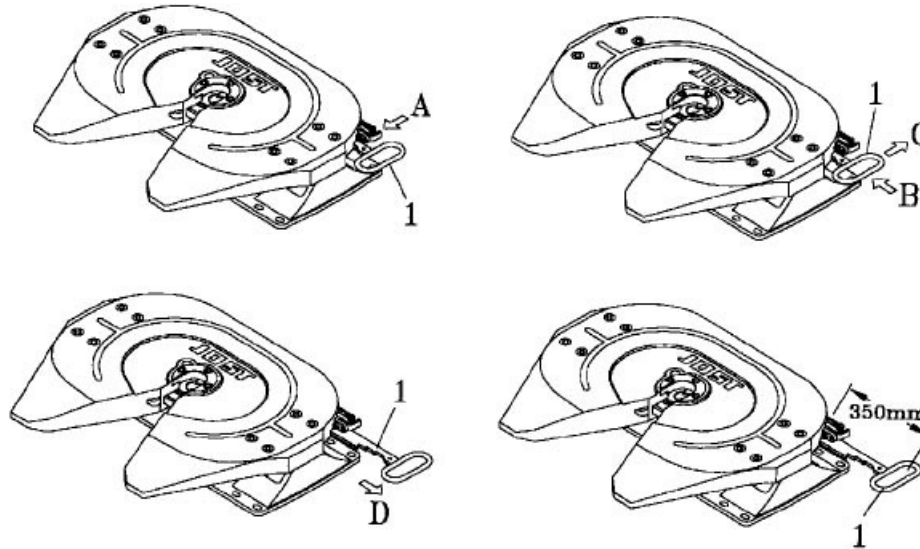
Todas as manobras de acoplamento de verão ser executadas nos implementos dianteiro e traseiro.

Os semirreboques **sem carga**, podem ser acoplados e/ou desacoplados juntos ou individualmente ao veículo-trator.

Para acoplar o semirreboque (também para basculante e graneleiro com dolly quinta roda):

- Garantir que o semirreboque esteja estacionado em superfície plana e regular;
- Liberar a trava (ind. A) da haste do manípulo (ind. 1);
- Para amarrar a quinta-roda e acoplar o pino-rei, empurrar a haste do manípulo (ind. 1) para frente (ind. B), destravando-a (ind. C). Em se guida, puxar até a posição final (ind. D), fazendo com que a haste fique aproximadamente 350mm para fora;
- Observar a altura da mesa do pino-rei em relação à base superior da quinta-roda. A mesa deverá estar aproximadamente 50mm mais baixa. Este procedimento deve ser observado principalmente em implementos equipados com suspensão pneumática (balões de ar), já que qualquer perda de pressão altera essas medidas;
- Recuar o veículo-trator lentamente e proceder ao engate. O mecanismo da quinta-roda travará automaticamente;
- Certificar-se de que a base da mesa do pino-rei está totalmente apoiada na base da quinta-roda e de que a haste do manípulo (ind. 1) está totalmente recuada;

- Conectar as mangueiras do sistema pneumático e o cabo elétrico;
- Acionar o freio do semirreboque e assegurar-se, com uma tracionada para a frente, se o acoplamento foi bem realizado;
- Acionar a válvula push-pull para fazer com que a mola pneumática desça sobre a mesa;
- Recolher o aparelho de levantamento;
- Liberar o freio de estacionamento.



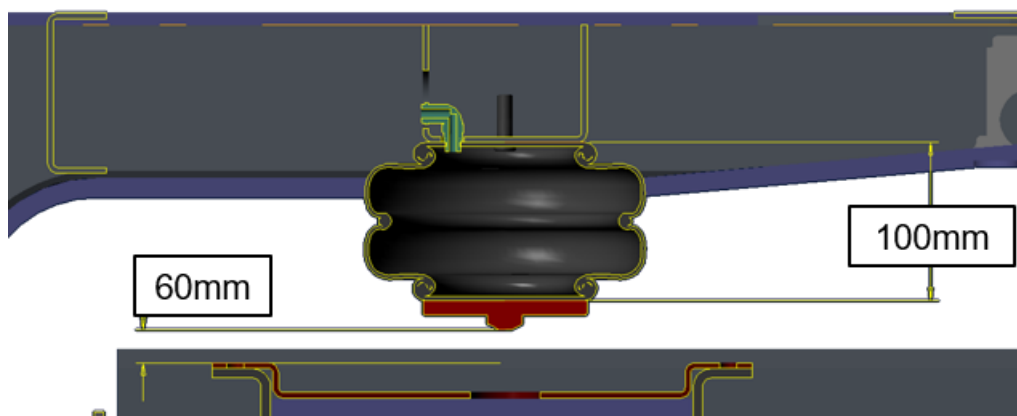
Atenção:

Colocar o semirreboque em movimento somente após certificar-se de que o acoplamento se processou devidamente, verificando também o funcionamento do sistema de freio e elétrico.



Atenção:

A quinta-roda do dolly necessita que haja uma carga de no mínimo 600Kg para funcionamento; O acoplamento sem essa carga causa desgaste prematuro nos coxins e na trava da quinta-roda.



Para desacoplar o semirreboque (também para basculante e graneleiro com dolly quinta roda):

- Estacionar o semirreboque em superfície plana e regular;
- Baixar o aparelho de levantamento conforme as orientações específicas;
- Desacionar a válvula push-pull para fazer com que a mola pneumática se afaste da mesa;

- Desconectar as mangueiras do sistema pneumático e o cabo elétrico;
- Liberar a trava (ind. A) da haste do manípulo (ind. 1);
- Empurrar a haste do manípulo (ind. 1) para frente (ind. B), destravando-a (ind. C).
- Em seguida, puxar até a posição final (ind. D), fazendo com que a haste fique aproximadamente 350mm para fora;
- Afastar lentamente o veículo-trator. O mecanismo da quinta-roda assumirá automaticamente a posição de acoplamento (ind. D).



Atenção:

A combinação bitrem (ou Dolly) foi desenvolvida e estruturada para ser utilizada com os dois semirreboques acoplados entre si, ou seja, formando um conjunto e possibilitando assim um maior PBTC (peso bruto total combinado) de acordo com a legislação de pesos. Se as unidades forem utilizadas separadamente, o semirreboque dianteiro "quando carregado", ao desacoplar-se do caminhão, pode ocorrer risco de tombamento (cair para frente), já que o mesmo não foi desenvolvido para ser utilizado desta maneira.

No bitrem (ou Dolly), a posição do aparelho de levantamento no chassi aliada à posição do centro de gravidade do semirreboque dianteiro pode fazer com que apresente este risco quando desacoplado carregado.

Para evitar o risco de acidente/tombamento (cair para frente) do semirreboque dianteiro, a RANDON determina que o mesmo não pode ser desacoplado do semirreboque traseiro estando carregado e não estando acoplado ao caminhão.



Nota:

Sobre um terreno macio, a RANDON aconselha a colocação de pranchas embaixo das sapatas do aparelho de levantamento, no sentido transversal, preferencialmente mais largas que as sapatas.

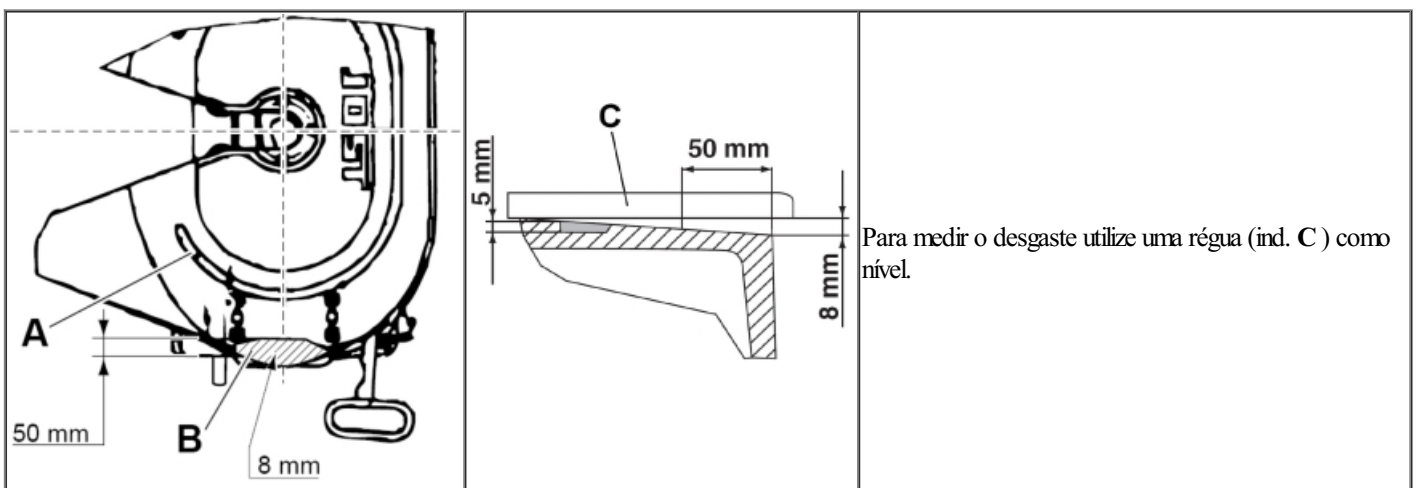


Nota:

A RANDON não recomenda utilização de soldas tanto nos blocos como nos componentes da quinta-roda, pois isso poderá acarretar perda em sua garantia e mau funcionamento do conjunto da quinta-roda e/ou do implemento.

Manutenção

Verifique o desgaste da base superior do bloco da quinta-roda. Se apresentar desgaste até o nível da ranhura da lubrificação (ind. A) em qualquer ponto, toda a quinta-roda deve ser substituída. Nas áreas hachuradas (ind. B), é aceitável um desgaste de aproximadamente 8 mm, que pode ser medido a partir de 3 mm abaixo da ranhura de lubrificação.



Rala

O acoplamento do reboque ao veículo-trator se faz através do engate fixado na traseira do veículo-trator e a ponteira giratória do cambão do reboque. Cuidados especiais devem ser tomados com esses componentes, pois são os mesmos que suportam toda a carga de tração do conjunto acoplado.

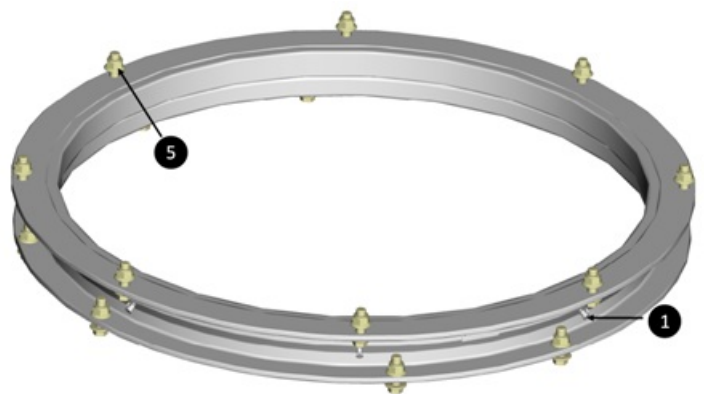
A RANDON recomenda sempre, antes de iniciar viagem:

- Examinar os engates do sistema pneumático e elétrico e o acoplamento do reboque e veículo-trator;
- Examinar o sistema de segurança do acoplamento. Manter sempre engatadas as correntes de segurança, caso disponha desse sistema;
- Não desacoplar o reboque em locais inadequados, em terrenos desnivelados, irregulares e não compactados;
- Não desacoplar o reboque sem antes soltar as correntes de segurança;
- Não colocar o veículo-trator em movimento, sem ter certeza de que o acoplamento se processou corretamente.

Sistema de articulação do reboque

A articulação da suspensão dianteira do reboque é feita pela rala JOST, que possui sistema deslizante por meio de esferas. A RANDON recomenda os seguintes cuidados:

- Verificar mensalmente as articulações do cambão e o funcionamento da rala, certificando-se da inexistência de folgas;
- Verificar mensalmente a fixação da rala reapertando os parafusos (ind. 5);
- Lubrificar a rala semanalmente ou a cada 5.000km através das graxeiras (ind. 1), localizadas no seu contorno.

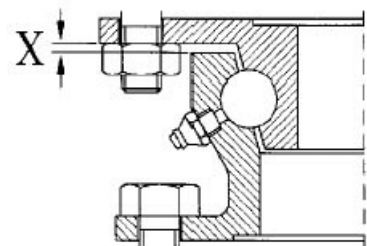


Atenção:

- Dependendo da utilização ou condições de trabalho, a lubrificação deverá ser realizada em períodos inferiores.

Lubrificação da rala

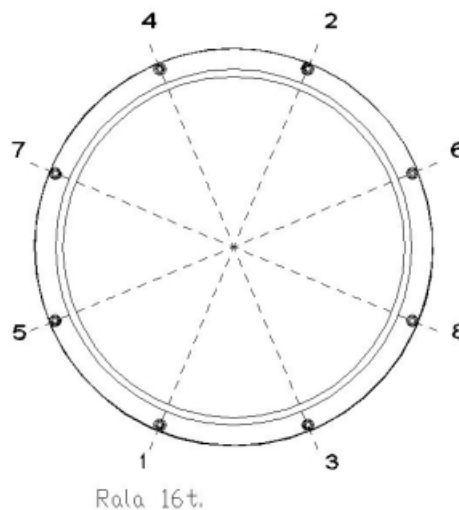
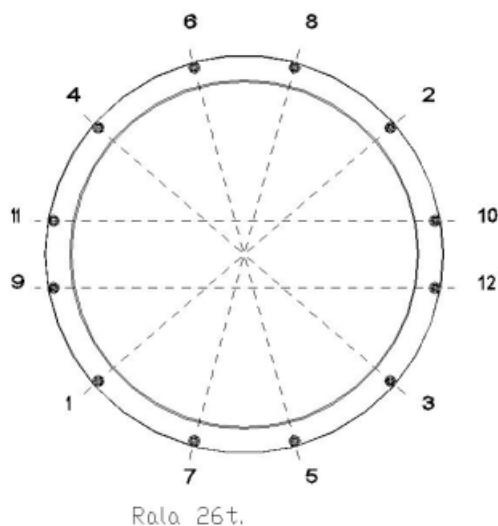
- Injetar graxa em todas as graxeiras até vazar entre os anéis;
- Girar a rala aproximadamente 20 graus e injetar mais graxa até vazar;
- Repetir, até que a rala fique totalmente lubrificada;
- Utilizar graxa recomendada pela Randon.



Manutenção da rala

A rala é um componente sujeito a desgaste. O limite de desgaste é alcançado quando a folga axial entre os anéis, superior e inferior, que é de 3,5mm, alcançar 0mm (zero) em qualquer ponto da circunferência da rala (ver dimensão X).

O torque dos parafusos deve ser garantido sempre que o equipamento estiver em operação. Para tal, como item de manutenção, o torque deve ser conferido mensalmente para garantir que esteja dentro do especificado de 27 a 31 Kgf.m, conforme sequência de torque, a seguir:



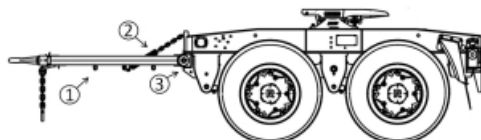
Atenção:

PARA IMPLEMENTOS E VEÍCULOS TRATORES COM ACOPLAMENTO COM REBOQUES E DOLLYS. SIGA ATENTAMENTE OS PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO E PLANO DE MANUTENÇÃO RECOMENDADOS PELA RANDON, CONFORME DESCRITO NESTE MANUAL, OU SEJA, TODOS O CONTEÚDO DO MANUAL DESDE AS INFORMAÇÕES DO CERTIFICADO DE GARANTIA ATÉ PINTURA DO IMPLEMENTO SÃO VÁLIDOS PARA OS IMPLEMENTOS REBOQUES E DOLLYS.

Engate Automático para Dolly com Cambão Articulado

A Randon disponibiliza o Engate Automático para promover o acoplamento de veículo trator com reboque e/ou Dolly que possuem o cambão articulado (ind. 1) e para aplicação fora de estrada.

Nos modelos que são utilizados cambão articulado, não é disponibilizado suspensor pneumático de eixo nem o aparelho de levantamento.



Atenção:



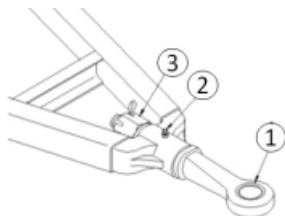
Antes de realizar o acoplamento, verificar se o Cambão (ind. 1) está na posição horizontal, que é sustentado por um conjunto formando por mola e corrente (ind. 2).

Verificar mensalmente se existe folga na bucha no Cambão (ind. 3). Caso haja, remover o contra pino da porca sextavada castelada e remover a folga e colocar novamente o contra pino.

Ponteira do Cambão

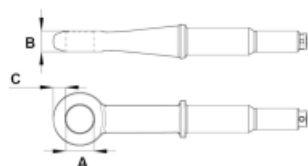
As ponteiros giratórias para o acoplamento do engate automático são fabricadas em material forjado e temperado, com opção de ponteira com ou sem bucha de desgaste, com perfil do olhal de acordo com a norma DIN 74053-1. Realize as manutenções conforme indicado:

- Sempre que substituir a ponteira, substituir também a porca (ind. 3);
- A ponteira giratória (ind. 1) do cambão deverá ser lubrificada semanalmente ou a cada 5.000 Km, através da graxeira (ind. 2) do cambão. Em aplicações onde as condições de trabalho são severas, a frequência de lubrificação deverá ser maior;
- Verifique mensalmente o aperto da porca (ind. 3), certificando-se da inexistência de folga.



Caso a ponteira exceda as dimensões máximas de desgaste, a mesma deverá ser substituída.

A tabela abaixo representa as dimensões da ponteira nova e os limites máximos de desgastes permitidos para as ponteiras:



	Ponteira com bucha		Ponteira sem bucha	
	Peça Nova	Desgaste máximo	Peça Nova	Desgaste máximo
A – bucha	50,50mm	52,50mm	50,00mm	52,00mm
B – olhal	45,00mm	41,50mm	45,00mm	41,50mm
C – olhal	27,50mm	23,50mm	32,50mm	28,50mm

Engate Esférico Automático

A característica do modelo é a agilidade na operação, pois possui sistema de travamento automático, que é realizado através das duas alavancas na operação de engate e desengate. A cada acoplamento, o pino de engate gira aproximadamente 1/5 de volta, proporcionando um desgaste homogêneo e maior durabilidade aos componentes.



Obs.:

No uso do engate, não há necessidade de utilizar graxa entre o pino e a ponteira do cambão.

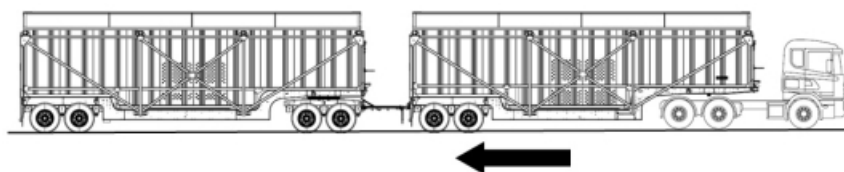
Acoplamento do Engate Automático

A seguir estão descritas as orientações recomendadas pela Randon para operações de acoplamento e desacoplamento do reboque ou Dolly.

- Aproximar o veículo-trator do reboque ou Dolly;
- Puxar os dois manípulos para cima até que permaneçam na posição vertical. Isso levantará o pino e deixará o engate pronto para o acoplamento;



- Nivelar o cambão do reboque ou Dolly, até que a ponteira giratória fique na altura do Engate Automático;



- Recuar lentamente o implemento de maneira até que ocorra o acoplamento;
- Realizar a inspeção visual para certificação que ocorreu o acoplamento, conforme **Indicador Visual de Acoplamento**;
- Conectar as mangueiras do sistema pneumático e o cabo elétrico;
- Engatar as correntes de segurança;
- Liberar o freio de estacionamento do reboque ou Dolly.



Atenção:

A Randon recomenda que a manobra de acoplamento seja realizada com o auxílio de outra pessoa além do motorista.



Nota:

Antes de realizar o acoplamento assegure-se que as rodas do reboque estejam travadas, embora o eixo direcional deverá permanecer livre para permitir que a ponteira deslize para dentro do engate, fazendo assim o acoplamento.

Indicador Visual de Acoplamento



Importante:

O Engate Automático apresenta um sistema de pino de segurança com indicador de travamento. Após cada acoplamento verifique se o pino na lateral do engate automático está totalmente recolhido. Isto indica que o pino de engate está corretamente travado. Se após o acoplamento o pino indicador de travamento ainda estiver para fora da carcaça, o acoplamento não foi realizado corretamente.

Correto – Pino de engate está travado	Cuidado – Pino de engate não está travado

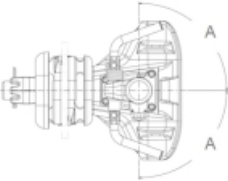
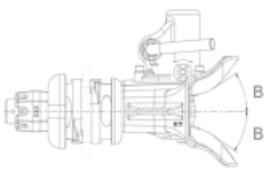
Desacoplamento do Engate Automático

- Estacionar o reboque ou Dolly em local plano e compactado;
- Acionar o freio de estacionamento do reboque ou Dolly;
- Desconectar as mangueiras do sistema pneumático e o cabo elétrico;
- Desengatar o sistema de segurança (correntes);
- Puxe os dois manipuladores para cima até que permaneçam na posição vertical;
- Avançar lentamente o veículo-trator, concluindo o desacoplamento;
- Após o mecanismo do engate automático se fecha e trava automaticamente.

Ângulo de Giro

Sempre que for executar alguma manobra, tanto para frente como de retrocesso (marcha ré), ou operar o veículo em trechos com elevações ou declives acentuados, deve-se observar os ângulos máximos permitidos, conforme tabela abaixo, evitando que a ponteira ou o cambão choque-se com o engate automático ou a estrutura do chassi, danificando seus componentes e comprometendo todo o conjunto do sistema de travamento.

Legenda	Ângulo livre da ponteira	Ângulo máximo com deformação dos coxins
A	75°	90°
B	8°	20°

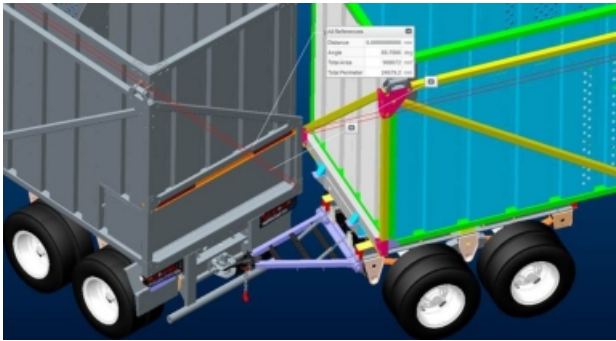
Vista Superior	Vista Lateral
	



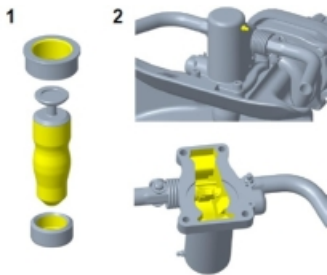
Atenção:

Ângulo de trabalho horizontal do engate é de 90° graus para cada lado conforme imagem acima, porém esse ângulo sofre variação de acordo com segmento. Abaixo segue uma tabela de aplicação e ângulos.

Implemento	Ângulo Horizontal
Canavieiro	90°



Limpeza e Lubrificação

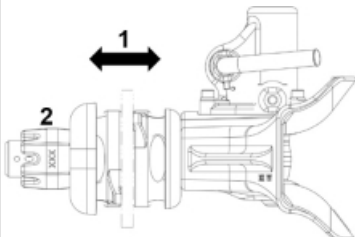
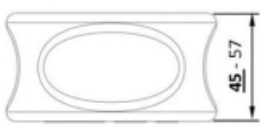
As partes móveis do engate automático estão sujeitas a desgaste e rompimento devido as condições de operação e aplicação. Para obter uma maior vida útil ao conjunto do engate, recomenda-se que a cada 6 meses seja realizado a desmontagem do mecanismo de travamento do engate automático para limpeza e lubrificação das partes moveis. Utilize graxa para serviços pesados (EP2).	
---	---

Item	Local	Periodicidade de lubrificação	
		Fora de estrada	Rodoviário
1	Pino de engate e buchas	Semanalmente	Quinzenal
2	Carcaça do gatilho	Mensal (através da graxeira) Semestral (limpeza e troca da graxa)	Mensal (através da graxeira) Anual (limpeza e troca da graxa)

Semanalmente deve ser realizada uma verificação visual quanto a presença de trincas e folgas nos componentes do engate automático. A manutenção deve ser realizada somente por pessoas autorizadas e treinadas. Sempre substitua componentes danificados e/ou que atingiram o desgaste máximo por peças originais Randon.

Recuperação de peças por soldas e etc, invalidará a garantia do sistema de acoplamento.

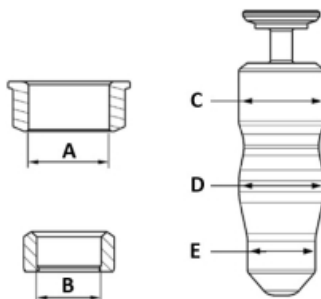
Folga longitudinal do engate automático

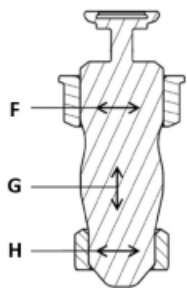
Mensalmente verifique a folga longitudinal (no sentido de marcha) do engate automático. Movimente o engate para frente e para trás. O engate automático não deve apresentar folga no sentido de marcha (ind. 1). Caso apresente folga, aplique torque na porta de fixação do engate (ind. 2).	
Caso se verifique que os coxins estejam danificados, ou que a espessura mínima tenha sido alcançada, os mesmos deverão ser substituídos.	

Limite de Desgaste

Semanalmente deve ser realizada a medição do pino de engate e buchas quanto ao limite de desgaste. Os limites máximos de desgastes permitidos para o pino e as buchas estão descritos abaixo:

Desgaste individual dos componentes Pino Ø 2"			
Item	Peça Nova	Desgaste máximo	
A - Bucha Superior	49,15 mm	51,7 mm	
B - Bucha Inferior	39,15 mm	40,4 mm	
C - Pino	47,5 mm	49,0 mm	
D - Pino	47,2 mm	48,7 mm	
E - Pino	37,8 mm	39,0 mm	





Desgaste do conjunto pino de travamento e buchas

Item	Folga Máxima
F – Folga da bucha superior e o pino	2,50mm
G – Folga máxima entre a bucha inferior e o pino	2,50mm
H – Folga vertical do pino	2,50mm



Obs.:

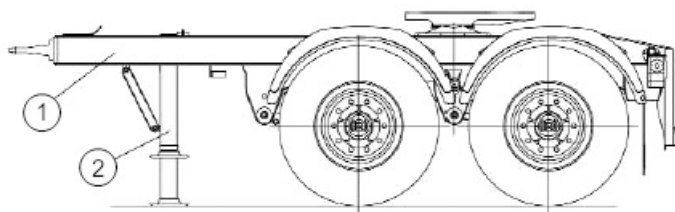
A soma dos desgastes individuais dos componentes não devem ultrapassar o limite máximo de desgaste do conjunto pino de travamento e buchas.

As peças deverão ser substituídas quando atingirem o limite máximo de desgaste, seja do conjunto ou de cada componente em separado, para garantir a segurança no acoplamento.

Engate Esférico para Acoplamento do Dolly com Cambão Fixo

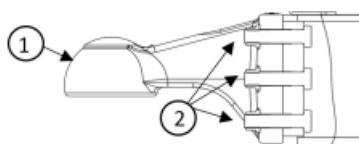
A Randon disponibiliza o **Engate Esférico de Acionamento Mecânica** para Dolly com Cambão Rígido (ind. 1) permite uma maior estabilidade na frenagem, em curvas e manobras do conjunto.

Opcionalmente pode estar equipado com suspensor pneumático no primeiro eixo, possibilitando economia de pneus ao rodar vazio e suspenso. Também opcionalmente pode-se instalar um aparelho de levantamento auxiliar (ind. 2), para facilitar o acoplamento e o desacoplamento (exceto quando houver restrições de projeto).



Ponteira do Cambão

A Ponteira (ind. 1) é fabricada em aço fundido, sendo fixada no cambão através de junta parafusada (ind. 2).



Atenção:

Verificar mensalmente o torque que deve estar entre **40 a 50 Kgf.m**, entre o Cambão e a Ponteira.

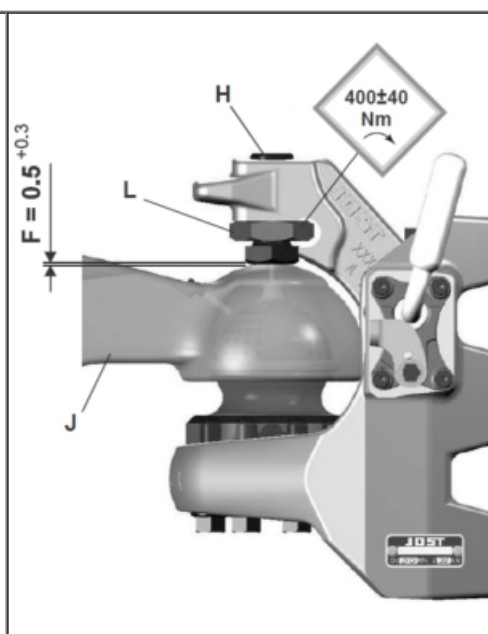
Engate Esférico

O **Engate Esférico Mecânico** possui sistema de acoplamento e desacoplamento simplificado com acionamento mecânico. Deve ser lubrificado periodicamente e regulado para seu perfeito funcionamento.



Regulagem da pressão de trabalho

Para garantir a adequada vida útil dos componentes e a segurança do acoplamento, é necessário que o mesmo seja ajustado inicialmente aos 1.000 km de uso e durante a sua utilização, a cada 10.000 km.

A folga entre o parafuso de ajuste e a ponteira deve ser ajustada entre 0,5 e 0,8 mm. Corresponde à retomar $\frac{1}{4}$ de volta do parafuso. Realize a regulagem com o implemento devidamente estacionado em uma superfície plana:	
--	--

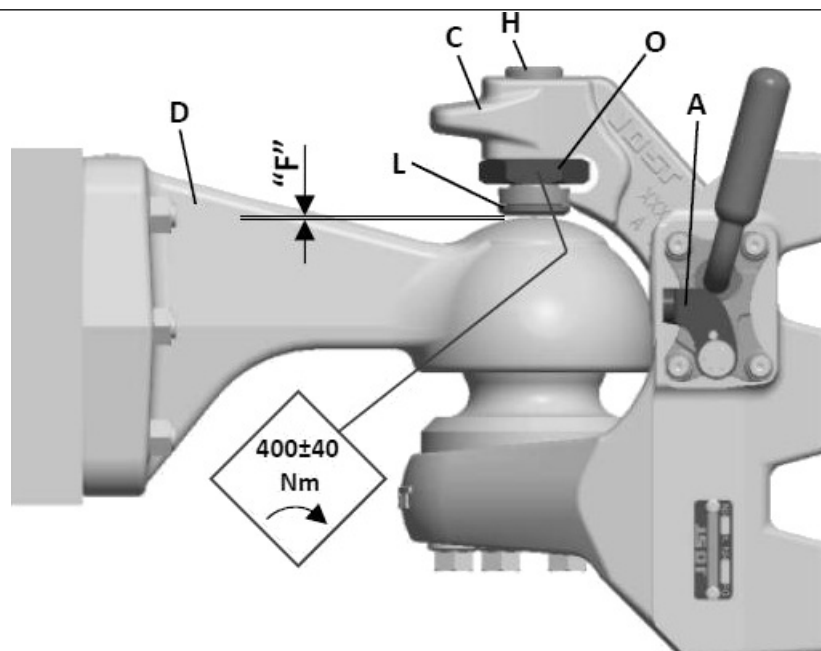
Com a ponteira (ind. **J**) acoplada ao engate esférico, aperte o parafuso de ajuste (ind. **H**) até eliminar todo o espaço (ind. **F**) entre a ponteira e o pino esférico. Retorne o parafuso de ajuste (ind. **H**) mantendo uma folga (ind. **F**) de 0,5 a 0,8 mm com a ponteira (**o que corresponde a retomar $\frac{1}{4}$ de volta do parafuso de ajuste**). Essa verificação pode ser realizada com uma calibrador de folga. Aperte a porca de travamento (ind. **L**) aplicando um torque de 400 ± 40 Nm. Faça uma verificação abrindo e fechando o gancho de fechamento.

Regulagem da folga de trabalho (JB90W).

O Engate Esférico modelo JB90W foi projetado para trabalhar sem folga entre a Ponteira Esférica (D) e o parafuso de ajuste (H).

Para realizar a regulagem, execute os seguintes passos:

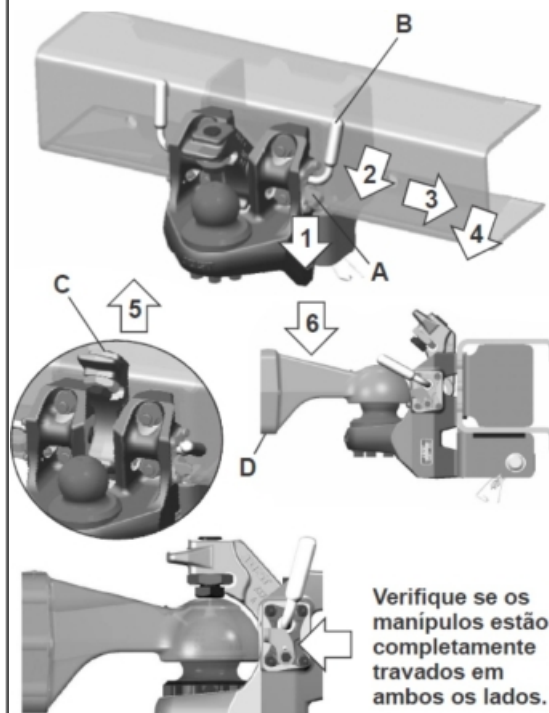
- 1) Estacione a combinação veicular em um terreno firme e plano.
- 2) Com a Ponteira Esférica (D) devidamente acoplada ao Engate Esférico, solte a porca de travamento (O) e gire o parafuso de ajuste (H) até que o Inserto Polimérico (L) encostena Ponteira Esférica (D) eliminando totalmente a folga "F".
- 3) Mantenha o parafuso de ajuste (H) na posição estabelecida no passo anterior e então aperte a porca de travamento (O) aplicando um torque de 400 ± 40 Nm.
- 4) Faça uma verificação da abertura e fechamento do gancho de fechamento (C) e das travas de segurança (A) para garantir o correto travamento do sistema.



Acoplamento do Engate Esférico

- Estacionar o implemento em local plano e compactado;
- Acionar o freio de estacionamento do Dolly;

- Empurre e segure a trava (ind. A) para baixo (ind. 1);
- Puxe o manipulô (ind. B), empurre-o para fora e puxe novamente (ind. 2, 3 e 4);
- Solte a trava (ind. A). O manipulô ficará na posição aberto;
- Execute a operação em ambos os lados;
- Empurre o gancho de fechamento (ind. C) para cima até sua posição final (ind. 5). Os manipulôes automaticamente soltarão da trava;
- Posicione a ponteira (ind. D) sobre o pino esférico (ind. 6) e desça o Dolly até o gancho de fechamento descer completamente sobre a ponteira.



- Verifique a trava (ind. A) para certificar-se que os manipulôes estão completamente travados, em ambos os lados;



- Conecte as mangueiras do sistema pneumático e cabo elétrico.



Atenção:

O sistema de fechamento é composto por dois sistemas de Travamento.

Desacoplamento do Engate Esférico

- Estacionar o implemento em local plano e compactado;
- Acionar o freio de estacionamento do Dolly;
- Desconectar as mangueiras do sistema pneumático e cabo elétrico;



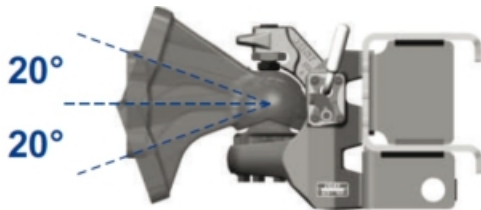
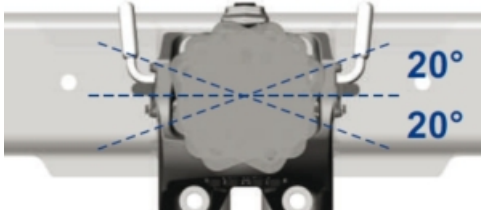
Importante:

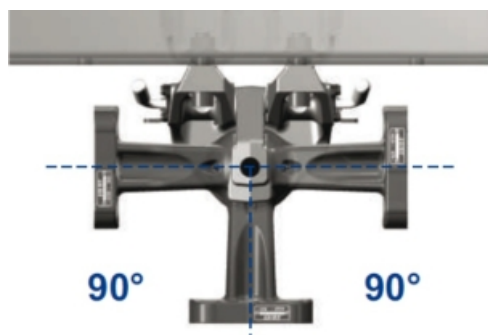
Sempre antes de realizar o acoplamento, limpe a graxa da ponteira e do pino esférico. Verifique as condições do anel o'ring da ponteira, substituindo-o caso sua borracha esteja ressecada/danificada. Lubrifique o pino esférico e proceda conclua a lubrificação através da graxeira da ponteira após acoplamento.

- Empurre e segure a trava (ind. A) para frente. Puxe o manípulo (ind. B), empurre-o para fora e puxe novamente. Solte a trava (ind. A). O manípulo ficará travado;
- Execute a operação em ambos os lados e empurre o gancho de fechamento (ind. C) para cima, até sua posição final. O Engate Esférico Mecânico estará pronto para a remoção do Dolly.

Ângulos de trabalho para Cambão Rígido

Sempre que for executar alguma manobra, tanto para frente como de retrocesso (marcha ré), operar o veículo em trechos com elevações ou declives acentuados, deve-se observar os ângulos máximos permitidos conforme abaixo.

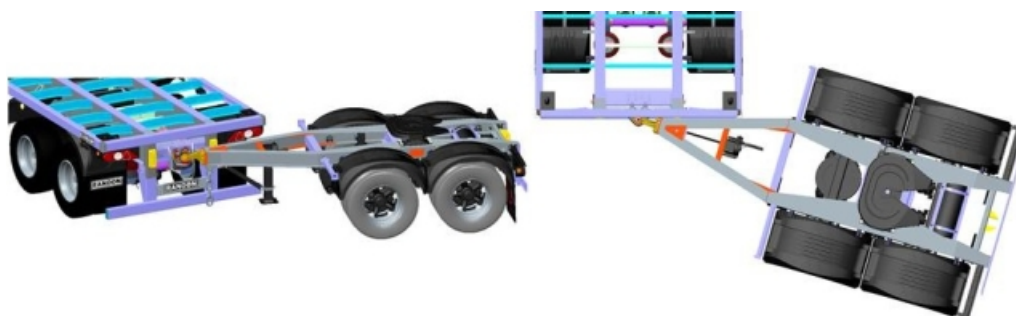
Vertical ± 20 graus	Axial ± 20 graus
	
Horizontal ± 90 graus	



Atenção:

Ângulo de trabalho horizontal máximo do engate é de 90° para cada lado conforme imagem acima, porém esse ângulo sofre variação de acordo com segmento. Abaixo segue uma planilha com aplicação e ângulos máximos.

Segmento	Ângulo Horizontal
Graneleiro	70°
Basculante	68°

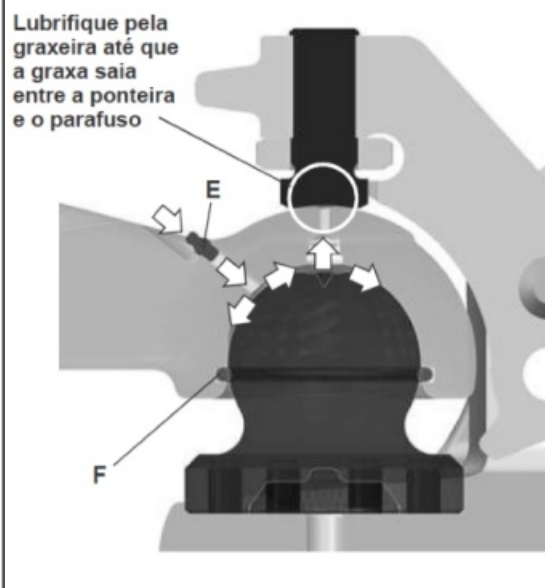


Lubrificação

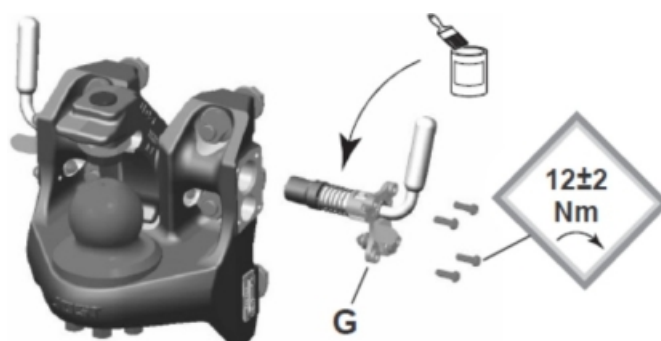
Utilize graxa para serviços pesados com aditivo de extrema pressão EP2.

A lubrificação deve ser realizada com a ponteira acoplada e o engate esférico fechado, através da graxeira da ponteira (ind. E). Aplique graxa até que comece a sair entre a ponteira e o parafuso de ajuste, conforme as Revisões Periódicas no Capítulo Manutenções.

O sistema de ranhuras internas da ponteira esférica garante a lubrificação completa da superfície de contato com o pino esférico e da área de atrito entre o parafuso de ajuste e a parte superior da ponteira.



Em conjunto, o anel O'ring (ind. F) da ponteira protege a superfície do pino esférico da entrada de sujeira. O mesmo deve ser substituído sempre que apresentar desgaste acentuado.



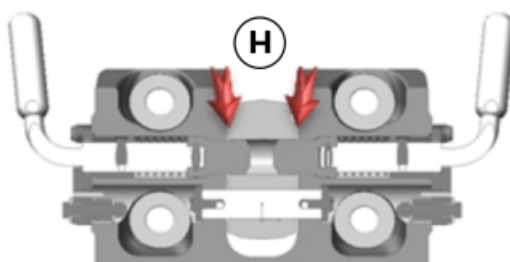
Sempre que realizar a lavagem do semirreboque com jato de água, antes de acoplar a ponteira, lubrifique o pino esférico com graxa EP 2, evitando assim a possibilidade de danificar o O'ring de vedação da ponteira.

Os sistemas de travamento (ind. G) saem lubrificados de fábrica com a graxa Tutela Zeta 2, que possui boa resistência à lavagem por água e adere fortemente às superfícies metálicas.

No mínimo duas vezes ao ano, desmonte o sistema, limpe os componentes e lubrifique o conjunto com pincel (15 gramas de graxa).

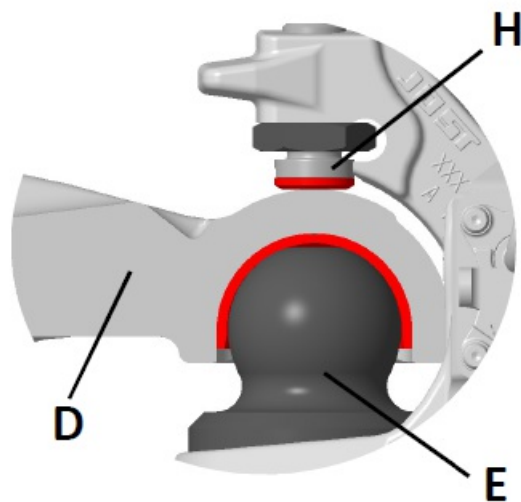
Lubrifique os pinos de fechamento com óleo lubrificante a cada 30 dias e com o Dolly desacoplado.

Utilizando óleo lubrificante, lubrifique os pinos de travamento (ind. H) mensalmente ou a cada 10.000 Km.



Opcionalmente, é oferecido o modelo com elementos de desgaste poliméricos, dispensa a aplicação de graxa entre o pino esférico (E) e a Ponteira Esférica (D), uma vez que é equipado com elementos poliméricos de desgaste nessa interface, sendo uma calota polimérica (K), montada na Ponteira Esférica (D), e o inserto polimérico (L), montado no parafuso de ajuste (H), conforme ilustrado na figura abaixo.

Esses elementos poliméricos autolubrificantes permitem uma maior vida útil da Ponteira Esférica e do Engate Esférico.

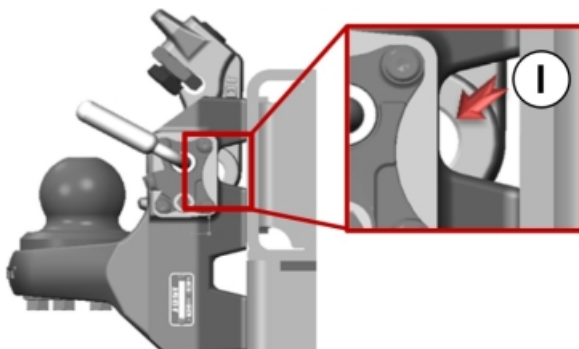


Atenção:

Semanalmente deve-se verificar a folga de trabalho "F" se necessário regular conforme acima.

Limpeza do Gancho

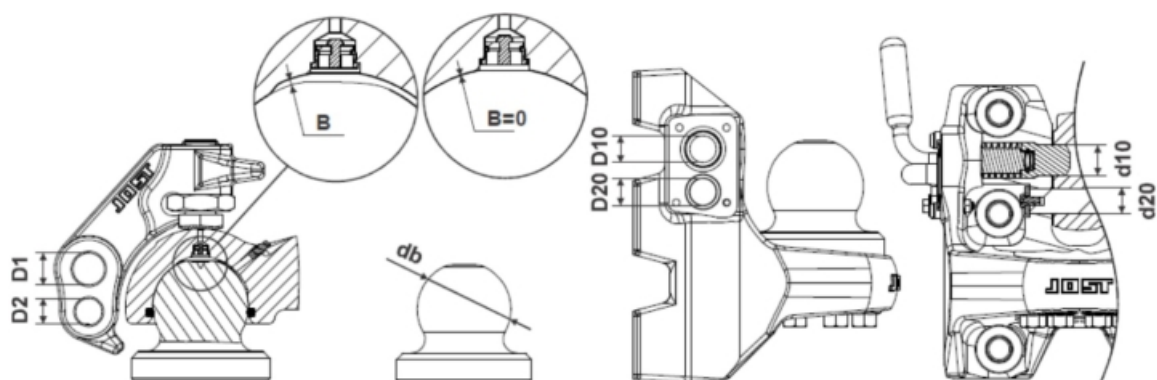
Com o ganho na posição aberto, aplicar jato de ar (ind. I), com acesso pela lateral do engate esférico, para remover sujeira acumulada nos furos.



Limites de Desgastes

Item	Limite de Desgaste (mm)
db	Ø 89,0
B	= 0 Substituir Ponteira
F	0,5 + 0,3 Regule a folga pelo parafuso de ajuste
D1	Ø 31
D2	Ø 26

D10	Ø 31
D20	Ø 26
d10	Ø 29
d20	Ø 24



Atenção:

A Randon não recomenda a recuperação/preenchimento dos componentes do Engate Esférico Mecânico com solda.

O processo de soldagem altera as características do material, podendo inviabilizar a sua aplicação.

Alertamos que os danos causados por alterações nas características dos componentes não são cobertos pela garantia, assim como os danos causados por falta de manutenção, falta de regulação recomendada ou a não realização das revisões no prazo indicado na tabela de Manutenções.

Sempre utilize componentes originais Randon para as manutenções.

APARELHO DE LEVANTAMENTO

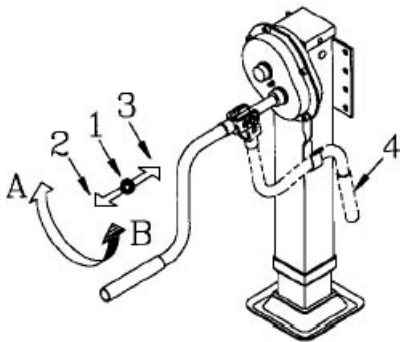
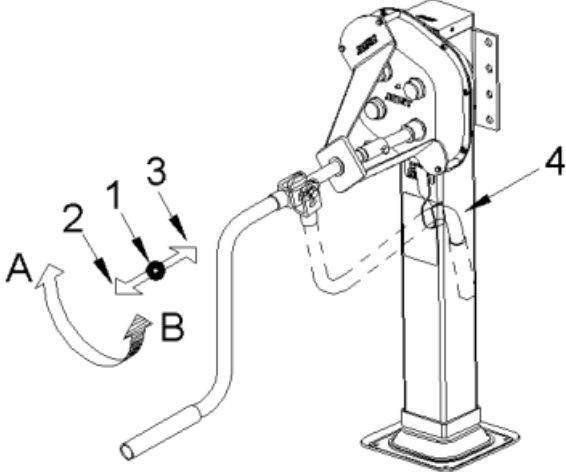
O aparelho de levantamento tem como função levantar o implemento para desacoplar o pino-rei da quinta-roda e apoiar o implemento no solo, após o veículo-trator ter sido desacoplado. Os semirreboques RANDON podem ser equipados com aparelhos de levantamento mecânico ou hidráulico.

Aparelhos de levantamento mecânico

Os aparelhos de levantamento mecânico que equipam os semirreboques RANDON são da marca JOST. Esses aparelhos possuem duas velocidades de operação: uma rápida, para aproximação da sapata até o solo, e outra lenta, para executar o levantamento da carga. A troca de velocidade é realizada no próprio eixo da manivela. Os aparelhos de levantamento mecânico estão disponíveis em dois modelos:

Série B200

Série B280

Série B200: Dados técnicos Capacidade de levantamento: 24 ton. Capacidade estática (de apoio): 50 ton. Levantamento por giro: • Velocidade baixa: 1,0mm • Velocidade alta: 10,6mm	
Sentido de giro da manivela • Para suspender o aparelho de levantamento gire a manivela no sentido anti-horário “B”. • Para baixar o aparelho de levantamento gire a manivela no sentido horário “A”.	
Série B280: Dados técnicos Capacidade de levantamento: 28 ton. Capacidade estática (de apoio): 50 ton. Levantamento por giro: • Velocidade baixa: 0,65mm • Velocidade alta: 10,6mm	

Sentido de Giro da Manivela

- Para suspender o aparelho de levantamento

gire a manivela no sentido horário “A”.

- Para baixar o aparelho de levantamento

gire a manivela no sentido anti-horário “B”.



Importante:

Ambos os modelos possuem uma plaqueta de identificação e adesivo com as instruções de operação correspondente à série do aparelho de levantamento, que se encontra fixada no pé de apoio direito do aparelho.

Instruções para operação:

Para suspender o aparelho de levantamento

Após acoplar o veículo-trator ao semirreboque, seguindo as orientações específicas para essa operação, proceder da seguinte forma:

- retirar a manivela do suporte (ind. 4);
- recolher o aparelho de levantamento em velocidade baixa (ind. 3), até que os apoios se afastem do solo, girando a manivela no sentido indicado conforme a série do aparelho;
- em seguida, mudar para a velocidade alta (ind. 2), recolhendo em definitivo os apoios, também girando no sentido indicado conforme série do aparelho;
- montar a manivela no respectivo suporte (ind. 4), engrenada na velocidade 2 ou 3.

Para baixar o aparelho de levantamento

Antes de desacoplar o semirreboque observar os seguintes pontos:

- retirar a manivela do suporte (ind. 4);
- conectar a velocidade alta no aparelho (ind. 2), aproximar os apoios do solo, girando a manivela no sentido indicado, conforme a série do aparelho;
- mudar para a velocidade baixa (ind. 3), até obter a altura ideal para o desacoplamento, também girando a manivela no sentido indicado conforme série do aparelho;
- montar a manivela no respectivo suporte (ind. 4), engrenada na velocidade 2 ou 3;
- desacoplar o semirreboque conforme as orientações específicas para esta operação.

Para não danificar o sistema, assegurar-se de que as forças incidentes sobre o aparelho de levantamento não sejam superiores a sua capacidade.

Indicações da figura:

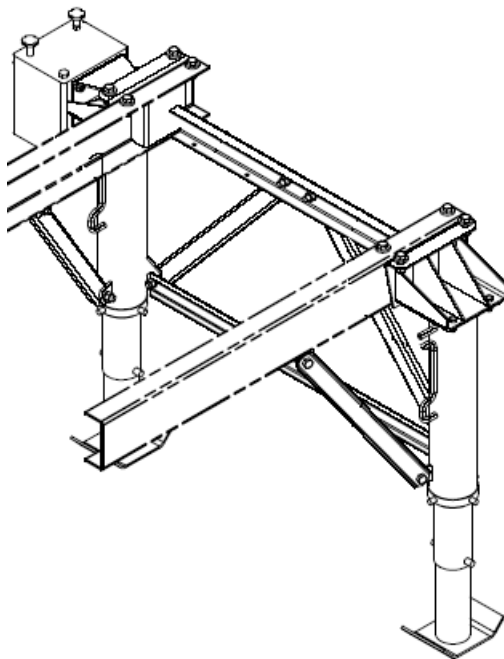
1. Posição neutra: posição intermediária;
2. Velocidade alta: posição da manivela na velocidade alta. Utilizar somente para aproximação dos apoios ao solo e recolher após o uso;
3. Velocidade baixa: posição da manivela na velocidade baixa. Utilizar para levantar e baixar com carga;
4. Posição de bloqueio: quando o veículo em movimento. A relação de engrenagens nesta situação deve estar na posição 2 ou 3.

**Obs.:**

Lubrificação: em condições normais, lubrificar o aparelho de levantamento a cada 120 dias ou 40.000km (máximo).

Aparelho de levantamento hidráulico

Os semirreboques RANDON equipados com aparelhos de levantamento hidráulico podem possuir acionamento mecânico ou pneumático.

**Instruções para operação:**

Para a correta operação do aparelho de levantamento hidráulico, leia atentamente o adesivo afixado na bomba hidráulica.

Dados técnicos

Capacidade de levantamento: 32 ton.

Capacidade estática (de apoio): 50 ton com a porca travada.

**Importante:**

Para maiores informações sobre o aparelho de levantamento que equipa seu semirreboque RANDON, quanto à operação, funcionamento e manutenções, procure o Serviço Autorizado RANDON mais próximo.

**Atenção:**

Não desacoplar o semirreboque antes que o aparelho (ambos modelos) esteja totalmente apoiado no solo e suportando toda a carga do semirreboque. Para isso certifique-se de que estejam nivelados e sobre uma superfície plana e regular.

⚠ PERIGO DANGER PELLIGRO DANGER



Não desacoplar o veículo carregado.
Risco de tombamento frontal!
Do not decouple the vehicle loaded.
Risk of overturning!
No desacoplar el vehículo cargado.
Riesgo de vuelco frontal!
Ne dégagez pas le véhicule chargé.
Risque de renversement avant!



WABCO
WABCO 2019

SUSPENSOR PNEUMÁTICO DO EIXO

O suspensor pneumático do eixo é um acessório instalado no semirreboque dianteiro e traseiro para suspender o primeiro eixo e evitar o desgaste dos pneus, quando o implemento trafegar sem carga. O suspensor pneumático é composto de uma mola pneumática (balão de ar) que, por meio de grampos, suspende o eixo. É acionado pelo sistema pneumático.



Importante:

Quando o implemento tiver o acionamento do suspensor pneumático do eixo na cabina do veículo-trator, a RANDON recomenda ativar e desativar com cuidado, diminuindo a marcha ou parando, tomando todo o cuidado e as segurando para que o eixo e o freio estejam funcionando corretamente.

A instalação deste equipamento, principalmente nessa configuração, deve ser realizada na Rede Autorizada RANDON. O funcionamento desse sistema depende da instalação, do uso e das funções corretas das válvulas.

Suspensor pneumático do semirreboque

Para produtos equipados com suspensor pneumático, observar as seguintes recomendações:

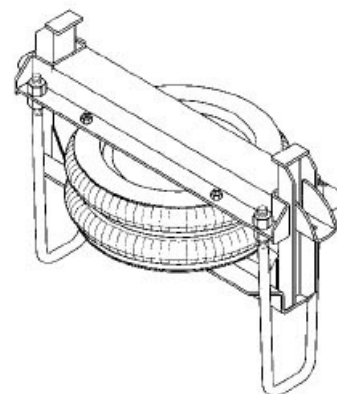
- **Estabilidade:** Quanto maior o apoio da suspensão com o solo, melhor a estabilidade, segurança e condições de frenagem do conjunto. Portanto, é indispensável que, quando o produto estiver com dois eixos erguidos, o cuidado do motorista com a conduta seja redobrado.
- **Condições de trafegabilidade:** Para aumentar a segurança do conjunto, em dias de chuva, caminhos irregulares ou em estradas muito sinuosas, todos os eixos devem permanecer em contato com o solo.
- **Velocidade:** Quando um dos eixos ou ambos estiverem suspensos, o motorista deve respeitar os limites de velocidade e dirigibilidade que a estrada permite, principalmente para semirreboques com o centro de gravidade mais alto, como furgões, sidlers, silos, entre outros.
- **Peso:** Quando o produto estiver carregado, todos os eixos devem permanecer em contato com o solo para não haver sobrecarga na suspensão do semirreboque.

Além disso, o suspensor pneumático não é projetado para elevar o eixo com carga, pois o feixe de mola não possui elasticidade para ser suspenso, e o seu acionamento pode danificar a suspensão.



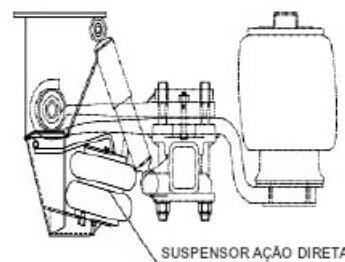
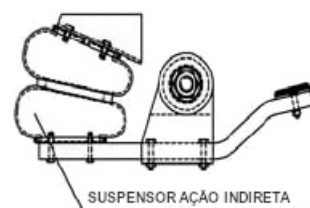
Atenção:

- Trafegar com o eixo suspenso somente quando o implemento estiver sem carga.
- A operação com o suspensor pneumático consome grande quantidade de ar, por isso deverá ser acionado somente quando necessário.
- O ar que enche a mola pneumática (balão de ar) provém do reservatório de ar, portanto, este deverá estar completo, com uma pressão mínima de 5 bar.



Obs.:

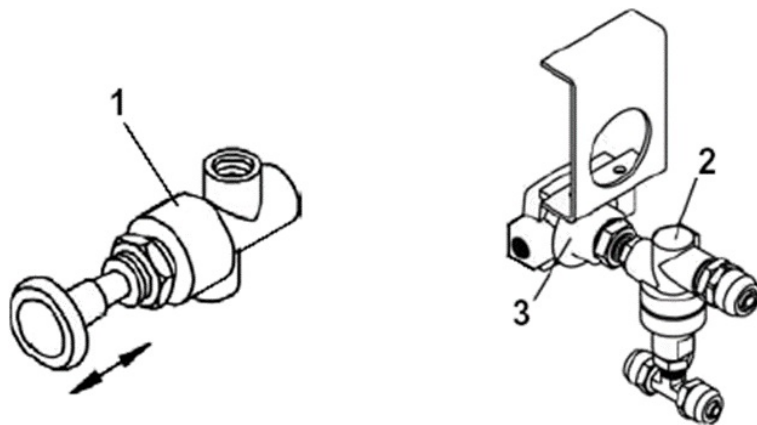
No caso do semirreboque bitrem, todas as orientações deverão ser executadas nos implementos dianteiro e traseiro.



Orientações para operar o suspensor pneumático

Para suspender o eixo:

- Acionar a válvula do suspensor (ind. 1), localizada na caixa de válvulas na frontal da suspensão, para a posição LEVANTAR, conforme as instruções na própria válvula. O ar encherá a mola pneumática (balão de ar), que ao mesmo tempo levantará o eixo. A válvula de bloqueio (ind. 2) bloqueia automaticamente a passagem do ar para os freios do eixo.



Para abaixar o eixo:

Acionar a válvula do suspensor (ind. 1), localizada na caixa de válvulas na frontal da suspensão, para a posição ABAIXAR, conforme as instruções na própria válvula. A mola pneumática (balão de ar) esvaziará, provocando a descida do eixo. A válvula de bloqueio (ind. 2) libera automaticamente o fluxo normal do ar para os freios do eixo.



Importante:

Mesmo que a válvula de desbloqueio (ind. 2) pilote automaticamente o fluxo de ar dos freios, a RANDON recomenda verificar o funcionamento dos freios do eixo dotado de suspensor, sempre que utilizar as funções do suspensor, controlando:

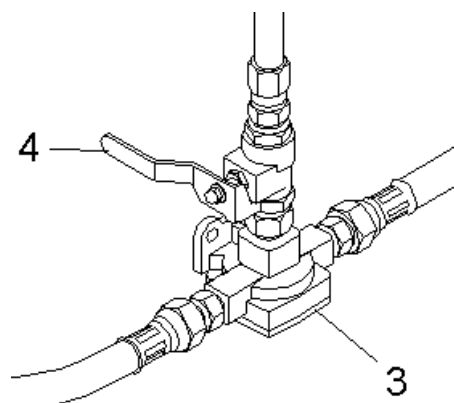
- que o eixo não fique travado quando suspender;
- que os freios se são liberados quando o eixo for abaixado.



Atenção:

Caso o implemento possua suspensor mecânico com sistema manual de controle do fluxo de ar do freio, por meio do registro (ind. 4), seguir as seguintes orientações:

- verificar que o implemento não deverá estar freado para operar o suspensor;
- fechar o registro (ind. 4) sempre que suspender o eixo;
- abrir o registro (ind. 4) sempre que abaixar o eixo;
- controlar o funcionamento dos freios.



Suspensor pneumático de eixo para suspensões PSYS

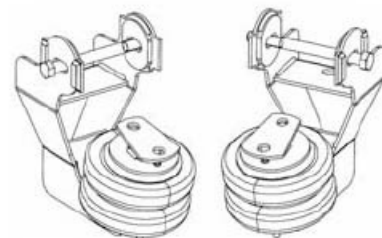
Esse produto foi desenvolvido com novo design para garantir melhor desempenho e durabilidade do **Suspensor Ação Direta**.

Suspensor de ação direta

O suspensor de ação direta apresenta resposta mais eficiente no levantamento do eixo, garantindo maior velocidade de acionamento.

A montagem é feita sem a necessidade de alteração dos componentes da suspensão, mantendo as configurações originais da suspensão do semirreboque.

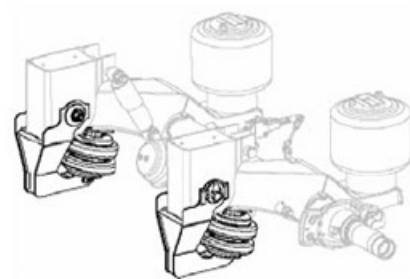
- A capacidade nominal de levantamento é de 1 tonelada.
- A altura livre do solo em relação aos pneus é de aproximadamente 100 mm.





Nota:

O uso de peças originais RANDON é indispensável. Qualquer modificação invalidará automaticamente a garantia.



Instruções de operação



Nota:

Não operar o suspensor quando apenas um dos lados estiver sendo acionado, seja por falha na instalação ou vazamento. O suspensor pneumático tem a função de suspender o eixo quando o implemento estiver sem carga.

Não é recomendado suspender o eixo do implemento em dias de chuva, mesmo se estiver sem carga. Com todos os pneus no solo o veículo terá maior estabilidade e segurança.

A pressão do ar ideal para trabalho do suspensor é de 8,5 bar, permitindo uma altura livre dos pneus de 100 mm.

Instruções de manutenção

A mola pneumática deverá ser verificada a cada revisão do veículo e substituída quando apresentar deformação ou vazamento. Também é recomendada a substituição a cada 400.000km ou três anos de uso.

O parafuso do pivô deverá ser substituído quando apresentar desgaste acima de 1,5mm em qualquer região.

A estrutura deverá ser substituída quando apresentar marcas provocadas por batidas ou trincas no material.



Nota:

O uso de peças originais RANDON é indispensável. Para executar reparos e manutenções consulte sempre uma casa da Rede Autorizada RANDON.

Adaptações à sistemática de revisão das montadoras de veículos

Pode-se adaptar a periodicidade da tabela “Manutenções – Plano de Manutenções Periódicas” conforme o manual de manutenção do veículo onde o suspensor pneumático está implementado, contanto que não se excedam 5.000 km de diferença e o período não exceda 30 dias do indicado.

No caso da adaptação, a revisão prevista na tabela “Manutenções – Plano de Manutenções Periódicas” deve ser feita sempre na revisão mais próxima prevista no manual do veículo.

Exemplo:

Se no manual do veículo está prevista uma parada para revisão aos 25.000 Km e outra aos 45.000 Km, deve-se incluir a revisão de 30.000 km prevista na tabela “Paradas para Revisão e Reparo”, na revisão de 25.000 km do veículo.

Solução de problemas

Defeito	Causa	Solução
---------	-------	---------

Suspensor não levanta o eixo	• pressão do ar baixa (menor que 7 bar); • excesso de peso sobre o eixo; • erro na instalação pneumática; • posicionamento incorreto na instalação; • mola pneumática está desencaixada.	• aumente a pressão no sistema pneumático antes de erguer o eixo; • o peso do eixo está acima do limite de projeto de 1 ton. • revise a instalação pneumática; • verifique dimensões conforme o manual de instalação; • Reposicionar a mola e inflar novamente o suspensor.
Vazamento	• acoplamento da entrada de ar mal encaixada; • mola furada; • mangueiras furadas; • Acumulo de sujeira entre o encaixe da base e a mola.	• remova o niple da entrada de ar, e monte novamente Avalie a rosca do niple, caso apresente espanamento, substitua o niple; • substitua a mola; • substitua as mangueiras; • retire o balão e faça a limpeza da região de contato da base e a mola, utilize água e sabão neutro.



Obs.:

A Randon não recomenda a utilização de dois suspensores pneumáticos, devido:

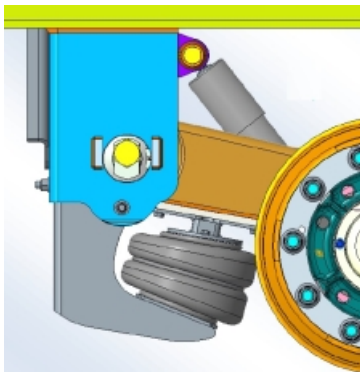
Alteração do balanço traseiro ultrapassando a distância limite de 3,5 mts, desta forma ficando fora das normas de legislação e acarretando penalidades previstas por lei.

Alteração na estabilidade do produto principalmente em piso escorregadio (exemplo: dias chuvosos).

Interferência na estrutura do produto, devido em alguns casos o implemento roda com os dois eixos suspensos e produto carregado.

Suspensor pneumático de eixo para suspensões TAS

Para a suspensão pneumática do modelo TAS é aplicado o modelo de suspensor conforme imagem abaixo.



PORTA-ESTEPE

A Randon disponibiliza dois modelos de Porta-Estepe que pode ser equipado no implemento, que pode ser de **Cesto** ou **Catraca**.

Modelo Cesto

O porta-estepe se posiciona na parte inferior do chassi com capacidade para dois pneus, siga as orientações abaixo para operação.

Orientações para fixar o estepe (pneu) para eixo raiado

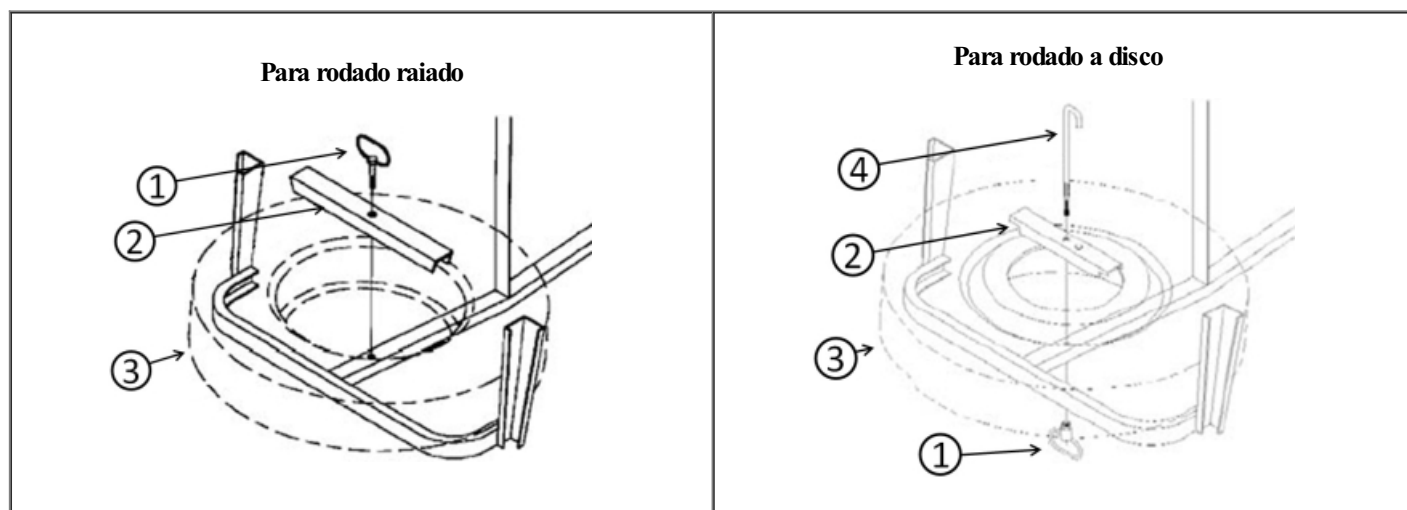
- Retirar o manípulo (ind. 1) e a barra fixadora do estepe (ind. 2);
- Colocar o estepe (ind. 3), observando que o diâmetro menor interno do aro fique para baixo;
- Colocar a barra fixadora do estepe (ind. 2) e fixar devidamente por meio do manípulo (ind. 1).

Orientações para fixar o estepe (pneu) para eixo a disco

- Retirar o manípulo (ind. 1) e a barra fixadora do estepe (ind. 2);
- Colocar o estepe (ind. 3), observando que o disco da roda fique para cima;
- Colocar a barra fixadora do estepe (ind. 2) e o pino de fixação (ind. 4) e fixá-lo devidamente por meio do manípulo (ind. 1).

Orientações para retirar o estepe (pneu):

- afrouxar o manípulo (ind. 1) e retirar a barra fixadora (ind. 2);
- retirar o estepe (ind. 3).



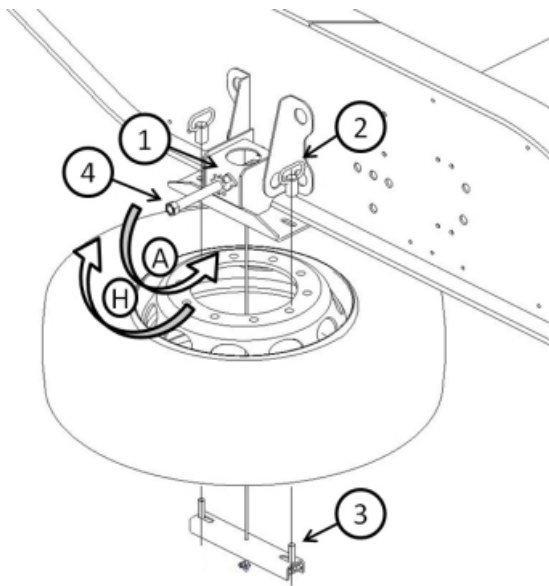
Modelo Catraca

É disponível como opcional no implemento o porta-estepe que fixa o pneu sobressalente através de um suporte ao chassi. Siga as instruções abaixo para operação.



Atenção:

Ao destravar a catraca, o pneu descera bruscamente, portanto esta tarefa deverá ser executada com o máximo de cuidado e atenção.



Orientações para baixar o estepe (pneu)

- Certifique-se que a trava da catraca (ind. 2), esteja acionada;
- Retire as porcas (ind. 2) para liberar o suporte (ind. 3) que prende a roda;
- Acione o eixo (ind. 4) com o auxílio de uma chave de roda, girando no sentido horário (ind. H) até liberar a trava da catraca (ind. 1);
- Após liberar a trava, gire o eixo (ind. 4) com cuidado a no sentido anti-horário (ind. A) até o pneu tocar o solo.

Orientações para subir o estepe (pneu)

- Encaixe o suporte (ind. 3) na roda;
- Certifique-se que a trava da catraca (ind. 1) está acionada;
- Com o auxílio de uma chave de roda gire o eixo (ind. 4) no sentido horário (ind. H) até a roda encostar na base do porta-estepe;
- Aperte as porcas (ind. 2) para fixar a roda na base do porta-estepe. O torque recomendado é o mesmo da porca de roda, entre 65 a 70Kgf.m

ADESIVOS RETRORREFLETIVOS DE SEGURANÇA



Componentes:

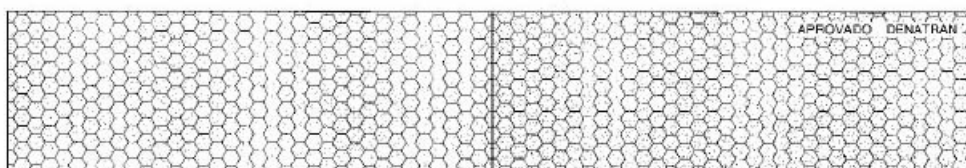
Os componentes e acessórios são equipamentos agregados ao implemento que auxiliam na utilização e no desempenho do mesmo. Verificar a seguir as instruções das operações dos principais componentes.

Adesivos retrorrefletivos de segurança

É um acessório de uso obrigatório, instalado no implemento conforme a Deliberação n.º 27/2001 do CONTRAN. Essa Deliberação determina as quantidades e posicionamento nos diversos segmentos de implementos.

A Randon recomenda que a colocação, troca ou reparação dos adesivos sejam executadas nas casas da rede autorizada, evitando situações divergentes da legislação vigente.

Vermelho	Branco (Cinza)
----------	----------------



Dicas de manutenção e conservação dos adesivos

Bordas sujas: possíveis sujeiras que ficam nas bordas dos dispositivos não afetam a performance do produto. Não tente remover essa sujeira de maneira agressiva usando equipamentos de lavagem com pressão, pois isso poderá resultar no levantamento das bordas e/ou de laminação do material.

Temperatura da água: máximo 60°C.



Obs.:

Após vaporizar os semirreboques tanques, não é recomendado lavar os dispositivos refletivos de segurança, devido ao aquecimento deles.

Soluções de limpeza: não utilizar soluções à base de ácidos, álcalis ou solventes em geral. Recomenda-se a utilização de soluções neutras (pH's entre 6,5 - 7,5).

Limpeza

É recomendada limpeza periódica para o máximo aproveitamento da performance do produto. São recomendados os seguintes procedimentos de limpeza:

- lavar com uma esponja macia, ou com pano não abrasivo, água morna ou fria e detergente;
- fazer lavagem automática (o adesivo pode ser lavado por lavadores com escovas giratórias automáticas);
- lavar com pressão (máximo 1200 psi, distância mínima de 30 cm e ângulo menor do que 45°);
- enxaguar completamente após a lavagem do implemento.
- secar após a lavagem.

ITENS OPCIONAIS

Os itens a seguir relacionados são opcionais disponíveis para os semirreboques RANDON. Sua instalação depende sempre da solicitação do Cliente, devidamente destacada no pedido de venda do implemento.



Nota:

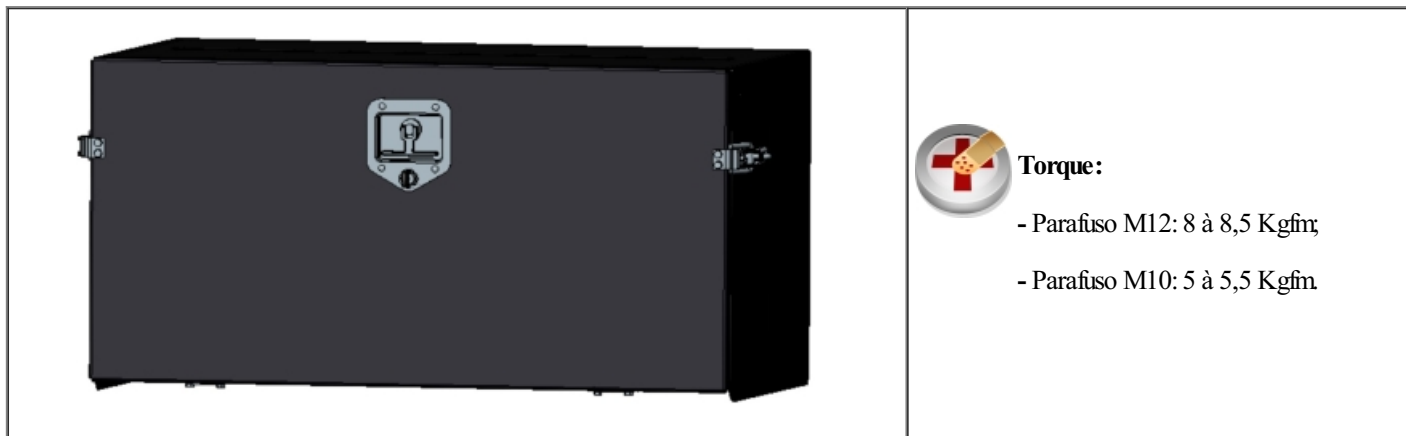
Quando o item opcional não vier incorporado ao implemento de fábrica, a instalação dos opcionais deve ser efetuada pela Rede Autorizada RANDON, que está capacitada para esse fim.

Caixa de Rancho

A caixa de rancho é fabricada em chapa de aço carbono totalmente isolada contra infiltração de água que é garantida por uma fechadura central e dois fechos laterais, devido seu comprimento.

Abaixo segue algumas recomendações:

- Capacidade de carga: 60 KG;
- Para melhor vedação, realize a limpeza das borrachas de vedação semanalmente.



Caixa de Rancho polimérica

A caixa de rancho é fabricada em polímero polipropileno injetado totalmente isolada contra infiltração de água que é garantida pelas duas fechaduras.



Abaixo seguem algumas recomendações:

LIMPEZA:

- A limpeza deve ser realizada com água e sabão líquido neutro;
- Todas as partes internas da Caixa podem ser lavadas com sabão neutro;
- Escoar a água através dos drenos na parte inferior externa da Caixa, é necessário retirar os drenos para limpeza e deixar sem dreno por umas horas para a água conseguir ser toda retirada da caixa;
- Não usar Solupan ou produtos químicos agressivos ao limpar o interior e exterior da caixa;
- Não utilizar nenhum tipo produtos químicos agressivos à plásticos e metais ou que possibilitem corrosão;
- Não utilizar líquidos em altas temperaturas para lavagem;
- Jamais passar lixas/Bombril/esponja scotch brite no lado verde na superfície da caixa, pois assim vai retirar a camada protetora da caixa;

UTILIZAÇÃO:

- Retirar a película protetora da tampa;
- A chave da fechadura é de uso individual de cada Caixa;
- Não exceder os pesos estabelecidos, conforme figura abaixo:
- Não exceder o peso 20kg na tampa da Caixa;
- Não retirar quaisquer componentes internos ou externos – parafusos, portas, gavetas;
- Cargas pontiagudas podem danificar as superfícies internas;
- Cuidado para não obstruir os drenos de limpeza;
- Não deixar itens caírem sobre a tampa;
- Não deixar a caixa com umidade constante na superfície, exemplo: embalar a caixa com plástico stretch ou algo do gênero, isso afeta o aço facilitando a corrosão ou danificação da caixa;



Obs.:

A caixa de rancho/lona tem um tratamento com camada protetora nas partes de aço, sempre cuidar os produtos ou formas de limpar a caixa, somente usar água com sabão neutro e não usar ferramentas que possam agredir o exterior (parte de aço e plástico) ou interior da caixa.

Caixa de Ferramenta

A caixa de ferramenta é fabricada em polímero polipropileno injetado totalmente isolada contra infiltração de água que é garantida fechadura central.

Abaixo segue algumas recomendações:

- Capacidade de carga: 60 KG;
- Para melhor vedação, realize a limpeza a limpeza das borrachas de vedação semanalmente.



Torque:

- Parafuso M12: 8 a 8,5 Kgfm
- Parafuso M10: 5 a 5,5 Kgfm



Manutenção:

Lubrificar dobradiças das tampas das caixas mensalmente.

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.



Importante:

A falta de manutenção e cuidado e a realização de manobras irregulares trazem consequências irreversíveis ao pneu, comprometendo a banda de rodagem, o talão e a carcaça do pneu e caracterizam má utilização.

Garantia



Atenção:

Para pneu adquirido juntamente com o implemento, a RANDON transfere a seus clientes as mesmas condições de garantia recebidas de seus fornecedores, ou seja, 3 meses a partir da data de faturamento ao cliente devendo a garantia ser reclamada por meio da rede autorizada do fornecedor.

Para pneu de reposição comercializado pela Randon, a garantia é de 1 (um) ano, conforme condições de garantia recebidas do fornecedor, devendo ser reclamada na Rede de Distribuidores Randon.

As condições de garantia do pneu são restritas à defeitos de fabricação.

Cuidados e manutenção dos pneus

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.



Obs.:

O implemento não deve ser conduzido com os pneus abaixo ou acima da pressão especificada. Um pneu inflado abaixo da pressão gera aquecimento excessivo da parte rodante provocando a deterioração do corpo do pneu, podendo resultar na sua destruição. A operação com pneus inflados acima da pressão recomendada reduz a capacidade de absorção de choques com o solo, aumentando o perigo de cortes e furos e desgaste prematuro.

- Modo de condução do implemento. Quanto mais abrasivas e precárias forem as condições das vias, menor será a vida útil dos pneus. Portanto, para aumentar a durabilidade dos pneus, é importante conduzir o implemento de acordo com as velocidades compatíveis das vias. Evite frenagens e acelerações bruscas e realize as manobras de acordo com o especificado neste manual.
- Alinhamento e balanceamento. É recomendado realizar periodicamente alinhamento das rodas e o balanceamento e, após, executar manutenções preventivas na suspensão, eixo e roda.
- Rodízio dos pneus. É recomendado realizar o rodízio dos pneus, para assegurar o desgaste uniforme da banda de rodagem.
- Inspecções periódicas. Devem ser feitas inspeções periódicas, para controlar o desgaste e eliminar corpos estranhos incrustados na banda de rodagem ou presos entre rodas duplas, capazes de ocasionar danos irreparáveis aos pneus.

- Limite de carga. Evite sobrecargas, que ocasionam danos a todos os componentes do pneu.
- Armazenagem. Efetue corretamente a armazenagem, evitando, assim, quedas que possam causar danos à banda.
- Montagem do pneu. Evite a montagem com pneus aquecidos. Pneus geminados desemparelhados resultam na distribuição desigual de carga sobre os pneus, causando desgaste anormal.

Dicas para manobras

- O esforço da carcaça durante as manobras pode provocar arrancamentos na altura da emenda da banda, mas também é comum o rompimento da borracha do pneu e o deslocamento entre as lonas.
- É possível diminuir os efeitos utilizando raios grandes de giro para manobras.
- Manobrar com os pneus quentes agrava o problema.
- Realizar manobras em situações como: em cima de linhas férreas, sob calçamento pontiagudo e paralelepípedos pode causar furos ou rasgos nos pneus.



Nota:

TWI (Tread Wear Indicator): ponto de remoção mínimo do pneu.

RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 558/80

Art. 4º - Fica proibida a circulação de veículo automotor equipado com pneu cujo desgaste da banda de rodagem tenha atingido os indicadores ou cuja profundidade remanescente da banda de rodagem seja inferior a 1,6 mm.

PARA-LAMAS

Os para-lamas são fabricados em plástico, do tipo envolvente e fixados à estrutura do chassi através de varões fixados por parafusos. São equipados com pára-barros, também fabricados em plástico, que impedem que água, lama e sujeira sejam expelidos para os veículos que acirculam atrás do implemento.



Sistema antispray

Para atender a Resolução CONTRAN N° 888, a Randon criou os para-lamas e para-barros com uma geometria capaz de reter 75% do volume da água direcionada pelos pneus.



Tipo de graxa

A graxa recomenda da para a utilização em todos os pontos de lubrificação dos implementos RANDON é do tipo "Múltiplas Aplicações", à base de sabão de lítio, com características EP (extrema pressão).

Características:

Base: sabão de lítio

Grau NLGI: 2

Ponto de Gota: aproximadamente 198°C

Óleo básico: mineral de viscosidade 138 cSt a 40°C

Marca Recomendada:

RANDON EP2 - Referência: 100000232866

Quantidade:

- Para manutenção nos rodados, utilizar 1,30 kg (um quilo e trezentos gramas) de graxa por cubo de roda;
- Nos de mais pontos, a quantidade suficiente para manter os componentes devidamente lubrificados durante os prazos estipulados.



Nota:

- A utilização de graxa não recomendada implicará a perda da garantia dos componentes sujeitos à lubrificação, bem como suas consequências.
- É desnecessário colocar mais graxa do que o recomendado nos rolamentos. O excesso de graxa causará superaquecimento durante o trabalho, causando aumento da pressão interna, podendo ocasionar problemas no rodado.
- A instalação de estabilizadores de pressão para pneus no eixo do implemento altera o volume interno do cubo, prejudicando a distribuição da graxa e a lubrificação dos rolamentos, além de danificar a vedação, podendo ocasionar perda de graxa.



Importante:

A RANDON alerta que a utilização de marca e especificação diferente da graxa recomendada na complementação prejudica a eficiência da lubrificação do conjunto e contamina a graxa já existente.

MANUTENÇÕES

Informações Gerais

Utilize o semirreboque unicamente se não apresenta nenhum erro de funcionamento, considerando as indicações sobre segurança e perigo. Providencie que os serviços regulares de manutenção sejam executados nos intervalos prescritos no plano de manutenção periódica de acordo com o modelo do implemento.

Respeite também as indicações e intervalos especificados para peças fornecidas como: kit hidráulico, aparelho de refrigeração e outros, nos correspondentes manuais de usuário adjunto ao implemento.



Importante:

A RANDON recomenda realizar sempre o Plano de Manutenção Periódica, constante neste manual, na Rede Autorizada Randon, garantindo o uso de componentes genuínos, ferramentas e procedimentos adequados, permitindo assim a conservação, maior durabilidade e melhor desempenho do implemento.



Atenção:

Por motivos de segurança, a Randon recomenda que o implemento não seja entregue aos cuidados de terceiros inexperientes, que desconheçam as condições de segurança, no uso e manutenção do mesmo.



Atenção:

Para implementos que possuem extintor de incêndio, no momento da lavagem do implemento é obrigatório a retirada do extintor, a fim de, evitar a ocorrência de danos nos componentes do mesmo, tais como manômetro, válvula, etc.

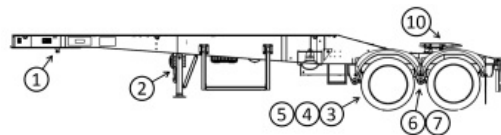
Para a limpeza do extintor, utilize pano levemente umedecido em água potável para a remoção de sujeiras profundas ou panos seco para a remoção de poeiras. Nunca utilize produtos químicos nesta operação. Não esfregue o rótulo e o selo de Conformidade. Ao limpar a válvula, tome os devidos cuidados para não danificar o lacre plástico. Não aplique qualquer meio abrasivo no visor do indicador de pressão.

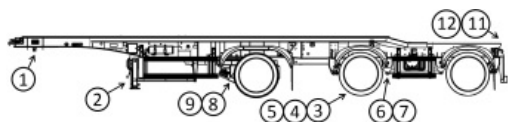
Na sequência estão relacionadas as orientações e recomendações que deverão ser seguidas nas manutenções.

Plano de Lubrificação Para um melhor rendimento e uma maior durabilidade do implemento, a RANDON recomenda seguir sempre um plano de lubrificação, evitando o aquecimento e o desgaste prematuro dos componentes sujeitos a atritos constantes.	
---	--

Os pontos de lubrificação recomendados da base estão listados abaixo:

Item	Descrição
1	Pino-rei
2	Aparelho de Levantamento
3	Cubo
4	Ajustador de Freio
5	Eixo S
6	Suspensão Mecânica com Lubrificação *
7	Suspensão Mecânica Distanciada de Barra *





8	Quadro Autodirecional *
9	Eixo Autodirecional *
10	Quinta-roda
11	Engate Automático *
12	Engate Esférico *

* Quando item é aplicado no produto.



Nota:

A RANDON considera que a cada 30 dias o semirreboque roda, em média, 12.000km. As quilometragens e períodos citados neste manual são os máximos admitidos pela RANDON, podendo as lubrificações serem realizadas em tempos inferiores aos estabelecidos.

Plano de Manutenções Periódicas

Relação das tarefas para serem verificadas nas manutenções periódicas.

Observe a seguir a legenda para identificação e relação das tarefas para serem verificadas nas manutenções periódicas.

Coluna Tarefas

Identifica as tarefas de acordo com a família de componentes.

Coluna Manutenção Preventiva

Efetue as manutenções preventivas de acordo com os períodos indicados, estas devem ser realizadas diretamente pelo cliente.

A = Diariamente.

B = Semanalmente

A RANDON recomenda todos os dias ou antes de sair em viagem verificar visualmente as seguintes manutenções:

- Sistema de acoplamento da quinta-roda;
- Funcionamento do sistema pneumático e elétrico;
- Aperto das porcas de roda - ver tabela de torques;
- Drenar o reservatório de ar;
- Pressão dos pneus, conforme orientações do fornecedor ou conforme indicado no pneu.

Coluna Manutenção Periódica

Efetue as manutenções de forma periódica, respeitando os intervalos indicados e serviços executados na Rede Autorizada Randon.

C = Inicial 30 dias ou 10.000 km, o que vencer primeiro.

D = Inicial 120 dias ou 40.000 km, o que vencer primeiro.

E = Inicial 240 dias ou 80.000 km, o que vencer primeiro.

F = Inicial 365 dias ou 120.000 km, o que vencer primeiro.

Legenda das colunas

Preventiva (self) = realizada pelo próprio operador/proprietário.

Periódica (rede) = realizado pelo distribuidor/oficina.

Preventiva (Rede) 1ª Vez = realizado pelo distribuidor/oficina.

Ação	Preventiva (Self)	Periódica (Rede)	Preventiva (Rede) 1ª Vez
Sistema Elétrico			
Verificar o funcionamento das lanternas do sistema elétrico	A		
Verificar fixação dos componentes elétricos	A		
Sistema Pneumático			
Limpar os filtros de ar	C		
Substituir reparos do filtro de ar e do painel de comando		D	
Purgar o reservatório de ar	A		
Verificar vazamento no sistema pneumático de freio (válvulas, mangueiras e conexões)	C*		
Verificar torque de fixação das câmaras de freio		D	
Examinar câmaras de freio: vazamentos	C*		
Sistema Hidráulico			
Verificar o nível do óleo hidráulico, vazamentos e conexões	A		
Verificar torque de fixação do kit hidráulico no cavalo		D	C
Lubrificar os mancais de fixação e articulações	C		
Trocar filtro de óleo e ar		D	
Limpeza do reservatório e troca do óleo de todo o sistema		F	
Verificar as mangueiras de ar, mangueiras hidráulicas, válvulas e tanque (danos e vazamentos)	A		
Verificar a válvula final de curso, comando pneumático e cilindro hidráulico (operação, danos e vazamentos)	A		
Limpar a parte externa do cilindro	B		
Verificar o orifício "indicador de vazamento" da bomba para o gotejamento de óleo	B		
Verificar o filtro de retorno de "óleo" e "ar" para sujidade	B		

Verificar acionamento, funcionamento e vazamento na T.D.F	B		
Acessórios			
Examinar a pressão dos pneus	A		
Verificar torque dos varões de pára-lamas	A		C
Protetor Lateral			
Inspecionar visualmente as fixações e a conservação dos conjuntos de protetores laterais	C		
Eixo e componentes			
Examinar os freios: regular os ajustadores	Automático - a cada troca de lona Manual - a cada 2000 Km e troca de lona		
Verificar o desgaste das lonas de freio	B		
Aperto das porcas de roda	A		
Verificar alinhamento de eixos		D	C
Regular o ajuste dos rolamentos dos eixos		D	C



Atenção:

A cada troca de lona de freio ou 40.000km, retirar os rodados e abrir os cubos de roda para:

1. Examinar rolamentos e trocar a graxa; examinar cubos, tambores e reapertar parafusos - ver tabela de torques;
2. Substituir arruelas dentadas e retentores (obrigatório), juntas (se necessário);
3. Examinar componentes do freio e substituir todas as molas dos patins;
4. Ajustar a folga dos rolamentos dos eixos;
5. Verificar torque do parafuso de fixação do freio com o disco da viga.

Suspensões Mecânicas

Verificar estado de conservação da bucha do balancim	C		D
Verificar integridade do apoio de molas, placa de torque e grampos	C		D
Verificar torque dos grampos		D	C
Verificar torque da porca dos braços tensores		D	C
Verificar torque da porca do parafuso de fixação do balancim ao suporte		D	C
Verificar torque da porca do parafuso de fixação do cilindro do apoio de molas		D	C
Examinar desgaste das esfregas das molas	C		D

Single Point

Verificar torque do Mancal central		D	C
Verificar torque da capa da mola		D	C
Lubrificar pontos conforme indicados neste manual (Ex: mancais e capa da mola, pinos e etc.)	B		
Suspensão Pneumática Combinada			
Verificar a integridade da suspensão pneumática: molas de tração, buchas de borrachas, molas pneumáticas (balões), articulações e placas de desgaste quando aplicado	B	D	
Suspensão Pneumática			
Examinar torque das porcas dos amortecedores, porcas das arruelas de alinhamento nos suportes frontais e porcas de fixação das molas pneumáticas		D	C
Verificar sistema pneumático da suspensão: molas pneumáticas, mangueiras e vazamento	C	D	
Examinar buchas de borracha, arruelas de desgaste		D	C
Substituição das arruelas de desgaste		E	
Suspensor Pneumático (para suspensão mecânica)			
Verificar se apresenta vazamento no suspensor	B		
Verificar torque do grampo		D	C
Limpeza do suspensor (região de contato entre os pratos e as bordas da bolsa)		D	
Suspensor Pneumático (para suspensão pneumática)			
Verificar se apresenta vazamento no suspensor	B		
Inspecionar visualmente se existe trincas no conjunto estrutura (substituição da estrutura em caso de trincas)		E	
Verificar se apresenta algum tipo de deformação ou desgaste na mola pneumática e/ou no parafuso do pivô		E	
Verificar o torque das fixações do suspensor		D	
Quinta-Roda e Pino-rei			
Limpar mesa e pino-rei do semirreboque e também a base superior quinta-rodas	B		
Lubrificar a base superior da quinta-rodas, o mecanismo de travamento e garra de travamento	B		
Regular conjunto de travamento e haste do manípulo da Quinta-rodas	C		
Examinar o torque parafusos de fixação do pino-rei, sapatas e coxins da quinta-rodas. Inseto polimérico e placas poliméricas (os dois últimos aplicáveis para CW e CXW)		D*	C

Verificar componentes da quinta-rod e pino-rei se apresentam desgastes, deformação ou trincas	C	D	
Sistema de Acoplamento			
Examinar implemento com sistema direcional (autodirecional): suspensão pneumática, sistema direcional, acoplamento, articulações e fixações (torques)		D	C
Verificação do torque da ponteira do engate esférico		C	C
Verificar torque do pino do engate esférico		D	C
Examinar folga e lubrificar a ponteira giratória do engate automático	C		
Verificar o visual do engate automático e medir os componentes quanto ao desgaste	B		
Limpar e lubrificar a carcaça do pino de travamento e buchas do garfo do engate automático	B		
Lubrificar a carcaça do pino, através da graxeira do engate automático	C		
Verificar o aperto da porca do garfo do engate automático		D*	C
Verificação do torque dos parafusos de fixação da carcaça do gatilho (capela) do engate automático		D	C
Substituir dos coxins de borracha do engate automático		E	
Lubrificar a rala através das graxeiras movimentando-a até que forma uma borda de graxa entre os anéis do quadro de rala	C		
Revisar torques do Engate Esférico Mecânico		C	C
Lubrificar os pinos de fechamento com óleo lubrificante do Engate Esférico Mecânico	C		C
Limpe e lubrifique os sistemas de travamento do Engate Esférico Mecânico	C	D	C
Antes de realizar o acoplamento, limpe a graxa da ponteira e do pino esférico, verifique as condições do O'ring da ponteira, lubrifique o pino esférico e proceda a lubrificação através da graxeira da ponteira do Engate Esférico Mecânico	A	B	
Realize a limpeza do gancho aplicando ar comprimido no alojamento dos pinos de travamento do Engate Esférico Mecânico	B		
Aparelho de levantamento			
Verificar funcionamento do aparelho de levantamento		D	
Lubrificar o aparelho de levantamento		D	
Sistema Autodirecional - Quadro Autodirecional			
Examinar implemento com sistema direcional (autodirecional): suspensão pneumática, sistema direcional, acoplamento, articulações e fixações (torques)		D	C
Verificar molas do sistema centralizador	C		

Verificar se os amortecedores do sistema apresentam danos nos olhais e no corpo	C	
Sistema Autodirecional - Eixo Autodirecional		
Aperto de porcas e parafusos	C	D
Lubrificação	C	
Verificação da geometria		D
Sistema de Freios		
Verificar os componentes que sofrem atritos e desgastes regulares, tais como: lonas de freio, molas, tambores, retentores, etc	C	D*
Inspecionar folgas radiais e axiais no eixo expansor		D
Lubrificar o sistema, em aplicação normal	C*	
Verificar desgaste das lonas de freio	B	
Sistema ABS		
Verificar integridade e empenamento do anel dentado		D
Verificar desgaste e realizar limpeza do anel dentado	A cada abertura do cubo de roda	D
Verificar torque entre o conjunto ABS/Suporte/Travessa		D C
Realizar diagnóstico do sistema ABS		D
Chassi		
Verificar nivelamento e estado geral do chassi e soldas em geral	C	E
Verificar estado de conservação da pintura	C	D
Caixa de Carga		
Verificar estado geral da caixa de carga e soldas em geral	C	E
Verificar estado de conservação da pintura	C	D



Nota:

Limpar internamente a caixa de rancho – Periodicamente



Importante:

Generalidades

Lubrificar os pontos indicados no manual: Ver períodos indicados neste manual e plano de manutenção periódica.

Verificar estado e soldas em geral

Verificar fixação e funcionalidades dos equipamentos: Verificar juntamente com as paradas do plano de manutenção periódica.

Tabela de Torques

As indicações de torques na tabela abaixo são as recomendadas pela RANDON. Efetue-os a cada manutenções periódica, respeitando os intervalos indicados e serviços executados na Rede Autorizada Randon.

Indicação de Torques	Torque (Kgf.m)
Suspensão Mecânica Lubfree	
Parafuso do Balacim M30	100,0 a 150,0
Parafuso do mancal do pino do balancim	11,0 a 13,0
Parafusos da bucha do braço tensor M24	70,0 a 80,0
Parafuso da abraçadeira de regulagem do braço tensor M16	25,0 a 30,0
Grampo do feixe de mola na sapata M22	40,0 a 50,0
Parafuso de fixação da esfregas de mola no suporte da suspensão M16	13,0 a 17,0
Suspensão Mecânica Com Lubrificação	
Grampo do feixe de mola na sapata M22	40,0 a 50,0
Parafusos da bucha do braço tensor M24	70,0 a 80,0
Parafuso da abraçadeira de regulagem do braço tensor M16	25,0 a 30,0
Parafuso do cilindro do balancim M16	13,0 a 17,0
Pino cônico M14	10,0 a 15,0
Suspensão Mecânica Single Point 22T	
Porca do mancal central M22	48,0 a 60,0
Porca da capa da mola M22	48,0 a 60,0

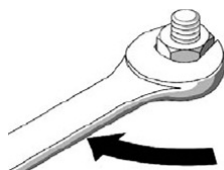
Porca do grampo de mola central M24	62,0 a 77,0
Suspensão Mecânica Single Point 26T	
Porca do mancal central M24	60,0 a 80,0
Porca da capa da mola M24	60,0 a 80,0
Porca do grampo de mola central M30	110,0 a 140,0
Suspensão Mecânica Distanciada Lubfree	
Parafuso do balancim	70,0 a 80,0
Parafuso da abraçadeira de regulagem do braço tensor M16	25,0 a 30,0
Grampo do feixe de mola na sapata M22	40,0 a 45,0
Parafusos da bucha do braço tensor M24	70,0 a 80,0
Parafuso de fixação da esfregas de mola no suporte da suspensão M16	13,0 a 17,0
Suspensão Mecânica Distanciada Barra Estabilizadora	
Torque pino cônico de travamento do balancim M14	11,0 a 13,0
Pino da barra equalizadora com o suporte da suspensão	15,0 a 22,0
Grampo do feixe de mola na sapata M22	40,0 a 45,0
Parafusos da bucha do braço tensor M24	70,0 a 80,0
Parafuso de fixação da esfregas de mola no suporte da suspensão M16	13,0 a 17,0
Parafuso da abraçadeira de regulagem do braço tensor M16	25,0 a 30,0
Suspensão Pneumática Combinada	
Porca de fixação da mola de tração M30	120,0 a 150,0
Porca do grampo de mola de tração M24	70,0 a 80,0
Parafuso do amortecedor M20	25,0 a 30,0
Porca de fixação do balão de ar M12	4,0 a 5,0
Porca de fixação do balão de ar M18	13,0 a 17,0
Porca de fixação da base do balão de ar	17,0 a 22,0

Suspensão Pneumática - PSYS	
Porcas do parafuso do suporte frontal do alinhamento M30	135,0 a 160,0
Parafuso de fixação da mola pneumática M12	4,0 a 5,0
Porca do parafuso do amortecedor M22	48,0 a 55,0
Suspensão Pneumática - TAS	
Porcas do parafuso do suporte frontal do alinhamento M30	135,0 a 145,0
Parafuso de fixação da mola pneumática M12	3,4 a 4,7
Parafuso de fixação da mola pneumática M18	3,4 a 4,7
Porca do parafuso do amortecedor M22	48,0 a 55,0
Porca grampo de mola M24	70,0 a 80,0
Parafuso de fixação do prato com braço M12	10,0 a 12,5
Parafuso de fixação do suspensor com braço	6,0 a 7,0
Parafuso de fixação do suspensor com o suporte	13,0 a 15,0
Eixo	
Porca de roda M22 - para eixo a disco (sentido cruz)	65,0 a 70,0
Porca de castanha M20 - para eixo raiado (sentido cruz)	25,0 a 30,0
Parafuso tampa do cubo	1,5 a 3,0
Parafuso de montagem do conjunto cubo/tambor - INBORD	18,0 a 23,0
Eixo Clamp Group	
Torque nos grampos de mola M24	70,0 a 75,0
Torque nos grampos de mola M22	40,0 a 50,0
Sistema de Freio	
Porca de fixação da câmara de freio M16	11,0 a 13,0
Parafuso do suporte do eixo expansor "S" do freio	15,0 a 17,0
Parafuso de fixação do freio com o disco da viga	22,0 a 27,0

Sistema ABS	
Porca de fixação do ABS no Suporte M8	1,7 a 2,2
Porca de fixação do suporte do ABS na travessa M10	3,5 a 4,3
Sistema Autodirecional - Quadro	
Pararussos de fixação das molas equalizados à travessa	1,8 a 2,5
Parafusos de fixação do amortecedor	35,0 a 37,0
Sistema Autodirecional - Eixo	
Parafuso do cilindro pneumático de travamento	3,0 a 4,0
Parafuso do amortecedor	35,0 a 37,0
Parafusos de fixação da articulação do conjunto da mola estabilizadora	17,8 a 19,6
Parafuso da abraçadeira da ponteira de eixo com a barra de direção	7,3 a 8,0
Parafuso do suporte das câmaras de freio	4,0 a 4,4
Acoplamento - Quinta-roda	
Parafusos de fixação das Sapatas ao bloco da Quinta-roda	14,0 a 18,0
Parafusos de fixação das Sapatas ao bloco da Quinta-roda – 38 C e G	39,5 a 43,5
Parafusos de fixação das Sapatas ao bloco da Quinta-roda – 39 CS	33,0 a 37,0
Parafusos de fixação do Disco de Fricção - 37 C	13,0 a 15,0
Parafusos de fixação do Disco de Fricção - 37 CX	8,5 a 9,5
Parafusos de fixação do Disco de Fricção – 38	6,5 a 9,5
Parafusos de fixação do Disco de Fricção – 39 CS	6,5 a 8,5
Parafusos de fixação do Inserto polimérico (Disco) – 37 CW	4,4 a 5,4
Parafuso de fixação da Sapata da Quinta-roda na Mesa/Chassi	25,0 a 31,0
Parafuso de fixação da Sapata da quinta roda na Mesa/Chassi – 37 CW e 38	19,5 a 25,5
Parafusos de fixação das placas poliméricas – 37 CW	4,0 a 5,0
Porca de fixação das placas de desgaste – 39 CS	6,5 a 8,5

Parafuso de fixação da guia do manipulô – 39 CS	4,2 a 5,2
Parafuso de fixação do mancal da alavanca – 39 CS	7,0 a 8,0
Acoplamento - Pino-rei	
Parafuso de fixação - Pino-rei 2"	18,0 a 20,0
Parafuso de fixação - Pino-rei 3.1/2"	26,0 a 28,0
Acoplamento - Engate Automático	
Parafusos dos manipulô	2,3 a 3,7
Parafusos de fixação da carcaça do gatilho	3,8 a 5,2
Porca de fixação do engate	48,5 a 62,5
Parafusos da placa espaçadora	0,9 a 1,5
Acoplamento - Cambão Fixo	
Porca de fixação da ponteira	40,0 a 50,0
Acoplamento - Engate Esférico	
Parafusos de fixação do pino esférico M16	33,7 a 40,8
Parafuso do eixo de movimentação do gancho de fechamento M8	1,1 a 1,4
Parafusos de fixação dos manipulô M8	1,1 a 1,4
Torque porca de travamento do parafuso de ajuste M33	36,7 a 44,9
Parafusos de fixação do engate à travessa M20	48,9 a 63,7
Acoplamento - Rala	
Parafuso de fixação dos anéis e calços	27,0 a 31,0
Suspensor Pneumático - Suspensão Mecânica	
Porca de fixação do prato	6,0 a 8,0
Porca do grampo	28,0 a 32,0
Parafuso de fixação do suspensor no chassi	11,0 a 14,0
Suspensor Pneumático - PSYS	

Parafuso de fixação no braço da suspensão M10	5,0 a 6,0
Parafuso de fixação no suporte da suspensão M14	13,0 a 14,0
Suspensor Pneumático - TAS	
Parafuso do suporte inferior do suspensor no suporte frontal	6,0 a 7,0
Parafuso do suporte superior do suspensor no braço	13,0 a 15,0
Protetor Lateral	
Parafuso de Fixação M8	1,8 a 2,1
Parafuso de Fixação M10	5,0 a 6,0
Parafuso de Fixação M16	16 a 19,5
Hubodômetro	
Porca de fixação	1,5 a 1,8



Importante:

Para torques não especificados na tabela acima, orientamos consulta a Rede de Distribuidores Autorizados Randon.



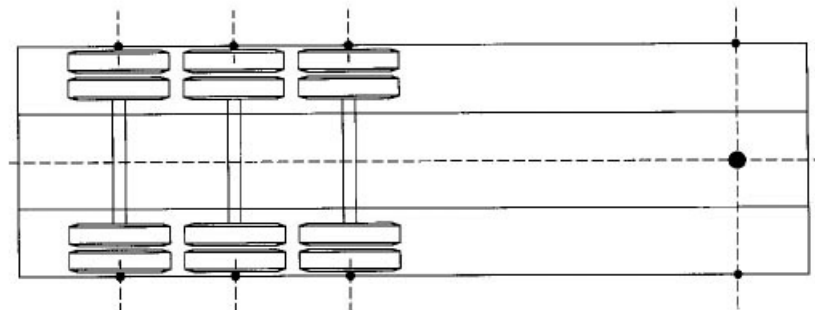
Nota:

Recomendações de Manutenções Periódicas e Torques específicos de componentes da caixa de carga, podem ser vistos no capítulo **Manutenções Específicas**.

Alinhamento dos eixos

A perfeita geometria proporciona ao semirreboque melhor desempenho, economia de combustível, velocidades mais estáveis, menor desgaste de pneus e melhor estabilidade do conjunto veículo-trator e semirreboque.

O alinhamento dos eixos deve ser verificado conforme tabela da manutenções ou sempre que a suspensão sofrer manutenções. Para verificar, e caso necessário promover o alinhamento dos eixos, a RANDON recomenda a Rede Autorizada RANDON, que conta com profissionais treinados pela fábrica e dispositivos especiais para esta operação.



Nota:

No caso do semirreboque bitrem, deverá ser executado nos implementos dianteiro e traseiro.

Produtos fabricados com aço de alta resistência

Os produtos Randon fabricados com aço de alta resistência são identificados por adesivos localizados no chassi do implemento.



Localização:

- Bitrem Basculante:

Bitrem traseiro: localiza-se no lado esquerdo à frente do primeiro eixo do implemento.

Bitrem dianteiro: localiza-se no lado esquerdo à frente do aparelho de levantamento.



Atenção:

Os produtos com chapa de alta resistência devem ser reparados somente na Rede Autorizada Randon. Caso contrário ocorrerá a perda da garantia do implemento. Procure o Distribuidor Autorizado mais próximo, para orientações e reparo.

Pintura do Implemento

Os processos de pintura empregados nos implementos Randon proporcionam maior qualidade e durabilidade em diferentes condições de aplicação.

Período de Garantia

A Randon atribui garantia de pintura ao implemento especificado neste manual a Garantia Legal de três (03) meses e Garantia Contratual de nove (09) meses, totalizando doze (12) meses.

Orientações de Limpeza

Para aumentar a durabilidade da pintura do implemento, a Randon recomenda realizar a manutenção regularmente. Leia atentamente as orientações recomendadas para a realização da limpeza e lavagem.

- Utilize sempre produtos de limpeza que não agredam o meio ambiente;
- É recomendado produtos de pH neutro entre 6,5 à 7,5;
- Não utilize os produtos alcalinos ou ácidos, que são extremamente prejudiciais à pintura.

Evite utilizar alta pressão para limpar componentes como: válvulas, juntas, vedações e etc. Não aplicando o jato diretamente, evitando ocasionar danos com a entrada de água.

Problemas na Pintura

Se for identificado qualquer problema proveniente do processo de pintura (ex: oxidação, deslocamento e etc) dentro do prazo específico de garantia, dirija-se imediatamente à Rede Autorizada Randon para avaliação e reparo.



Atenção:

Caso seja evidenciado um elevado grau de propagação da oxidação pela ausência das revisões periódicas, a Randon não se responsabilizará pelos danos na pintura. Portanto, verifique os prazos de inspeção da pintura no capítulo **Plano de Manutenções**.

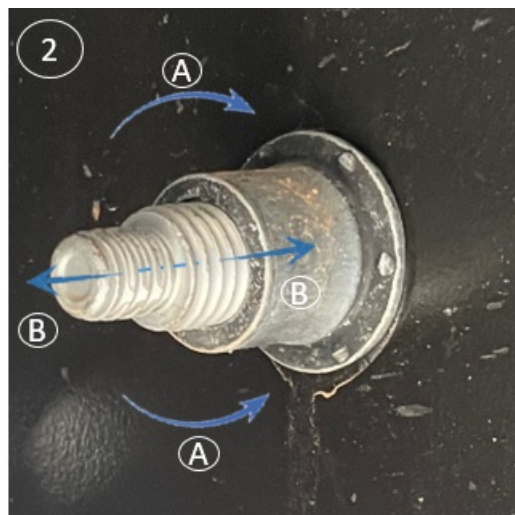
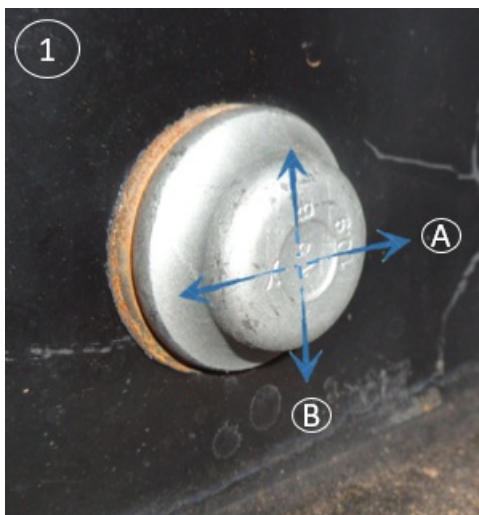
Restrições de Garantia para a Pintura

A RANDON não assumirá garantia de pinturas caso venham a ser constatados:

- Lavagem com utilização de produtos químicos inadequados ou não especificados pela Randon, vide capítulo Orientações de limpeza;
- Riscos, batidas, colisões e danos ocasionados na operação, avarias devido à manutenção;
- Danos ocasionados por agentes externos como: incêndio, exposição a temperaturas extremas, inundação, terremoto, tornado, chuva ácida, granizo, vendaval e raios elétricos;
- Desgaste em regiões de atrito e abrasão, como regiões de carga e descarga, assoalhos, dobradiças (laterais e região de giro), interior de fúeiros, feixe de molas, elementos de fixação (parafusos, manipuladores, porcas e arruelas), engate de container, engate esférico, engate automático, base superior da quinta-roda e engate da lateral;
- Contato Direto com produtos químicos: ácidos em geral, soda cáustica (hidróxido de sódio), cal hidratada (hidróxido de cálcio), solventes, tintas, produtos alcalinos, produtos/soluções a base de uréia, produtos/soluções à base de enxofre, cloretos de (potássio, sódio e magnésio), fertilizantes e adubos, carbonatos, chorume e materiais corrosivos;
- Alterações no implemento, como utilização de soldas e furos para adaptar acessórios;
- Desgaste natural de peças provocado pelo uso;
- Propagação intermediária ou avançada da oxidação na pintura, vide **Problema na Pintura**;

- Utilização de tintas não recomendadas ou sem aprovação da Randon;
- Reparos de pintura não executados na Rede Autorizada Randon.

Verificação de aperto do bobtail



Para fazer uma verificação inicial e checar se um rebite não está mais exercendo sua função estrutural no produto, realize os seguintes procedimentos:

- 1) Aplique uma força no sentido lateral (A) e vertical (B) do rebite no plano perpendicular ao sentido de aplicação do componente, caso ocorra alguma movimentação o item deverá ser substituído. OBS: Marcas de desgaste na tinta e oxidação vizinhas ao rebite, podem ser um indicio de movimentação da junta.
- 2) Aplique uma força no sentido horário e anti-horário (A) de modo a verificar se o rebite gira em torno do seu eixo central. Outra forma de verificação, é aplicar uma força no sentido axial do rebite (B) puxando e empurrando o componente na região da extremidade do rebite de modo a identificar uma movimentação do item. Caso ocorra alguma movimentação o item deverá ser substituído.

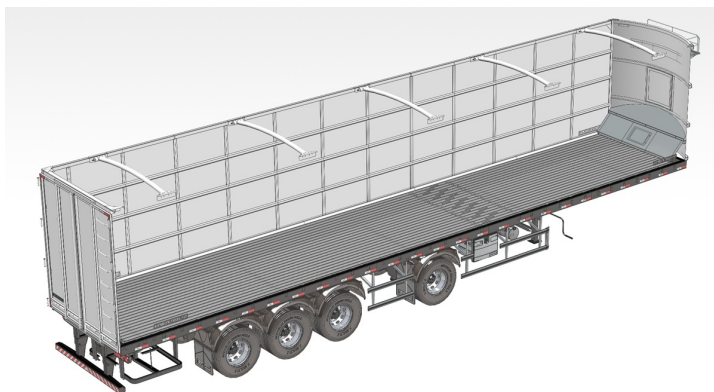


OBS: Estes procedimentos acima são de simples conferência e não garantem a efetividade do diagnóstico, para realizar uma avaliação precisa procure a rede autorizada Randon.

MANUTENÇÃO

Quando for necessário executar algum trabalho com o equipamento ligado, deve-se tomar cuidado para a necessidade de desligar o piso móvel a qualquer instante. Locais que próximos às peças móveis podem não ser alcançados com o piso móvel ligado.

Certifique-se que os perfis estão devidamente fixados na unidade hidráulica. Se houver folga entre o parafuso e o perfil, o parafuso deve ser removido, limpo, adicionado Loctite e montado novamente ou então o parafuso deve ser trocado. Não reaperte os parafusos apenas, pois isto irá danificar o selo Loctite e os parafusos se soltarão ainda mais facilmente. Verifique esta condição dois dias após a aquisição do equipamento, a cada 10 operações e a partir daí, uma vez por mês. A faixa de torque é entre 100 - 140 Nm.



Verificações regulares e manutenção preventiva:

Para garantir o bom funcionamento de seu sistema piso móvel é importante que efetue regularmente as verificações a seguir:

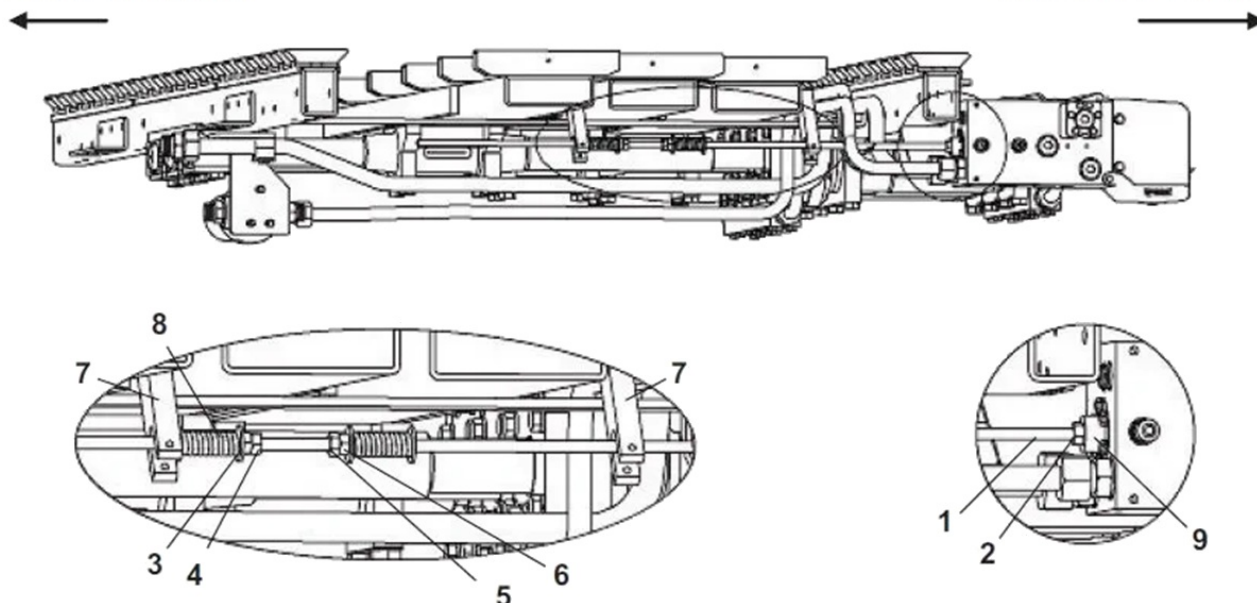
- Substitua o elemento do filtro de pressão sempre que necessário ou ao menos uma vez por ano;
- Substitua os elementos dos filtros de ar e de retorno do óleo sempre que estes estiverem saturados, para evitar cavitações e contaminações no sistema hidráulico;
- Faça a troca do óleo sempre que necessário ou ao menos de 2 em 2 anos.
- Mantenha o nível de óleo no reservatório sempre no centro do visor. Consulte o óleo recomendado nas especificações técnicas;
- Verifique o desgaste nos blocos guias plásticos dos 03 cilindros;
- Verifique a presença de possíveis vazamentos e torques das fixações de todos os componentes do kit hidráulico, incluindo bomba e tomada de força regularmente e ajuste-os se necessário;
- Reservatório de óleo: Mantenha limpo o reservatório de óleo, livre de condensação, sujeira, etc;
- Verifique a borracha de vedação entre os dois perfis do assoalho. Se existir folga, ajuste a borracha dos perfis do assoalho para vedar corretamente e impedir a fuga de material pelas frestas;
- Caso seja necessário lubrificar as vedações de borracha e os perfis do assoalho, utilize água e sabão neutro.

Verificações da Válvula de Controle:

É importante que a válvula direcional esteja ajustada corretamente e que o momento de inversão ocorra de acordo com os procedimentos.

Frente do veículo

Traseira do veículo



O piso móvel tem o conjunto de haste roscada e não existe a necessidade de regulação, mas em determinadas circunstâncias (por exemplo, determinados reparos), pode ser necessário verificar ou ajustar a reversão da haste roscada. Se a reversão hidráulica já não ocorrer normalmente, faça primeiro uma boa avaliação para saber o motivo pelo qual isto acontece.

Atenção: A bomba e a instalação elétrica têm sempre de ser desligadas quando trabalhar no sistema; além disso, as mangueiras e/ou as conexões entre a bomba e o piso móvel devem também ser desligadas.

Como proceder:

- 1 – Verifique se a haste roscada (1) está corretamente apertada à válvula direcional, com o curso de exatamente 12 mm. Se não, aparafuse a haste roscada (1) o máximo possível dentro do êmbolo e fixe este com a porca (2) (chave 17).
- 2 – Afrouxar as porcas (3 e 4, chave 17) e mova-as cerca de 3 cm na direção da válvula direcional.
- 3 – Ligue a bomba. O sistema aciona e para automaticamente no ponto onde a superfície de comando (7) já não opera a válvula direcional, porque a mola (8) já não é empurrada. Desligue a bomba.
- 4 – Empurre a haste roscada (1) na direção da válvula direcional até o anel espaçador (9) tocar na válvula de controle.
- 5 – Aperte as porcas (3 e 4) o máximo possível para comprimir a mola completamente e aperte-as uma contra a outra. Repita este procedimento para o outro lado (porcas 5 e 6).



OBS.

Para facilitar o processo caso necessário, lubrifique a haste roscada (1).

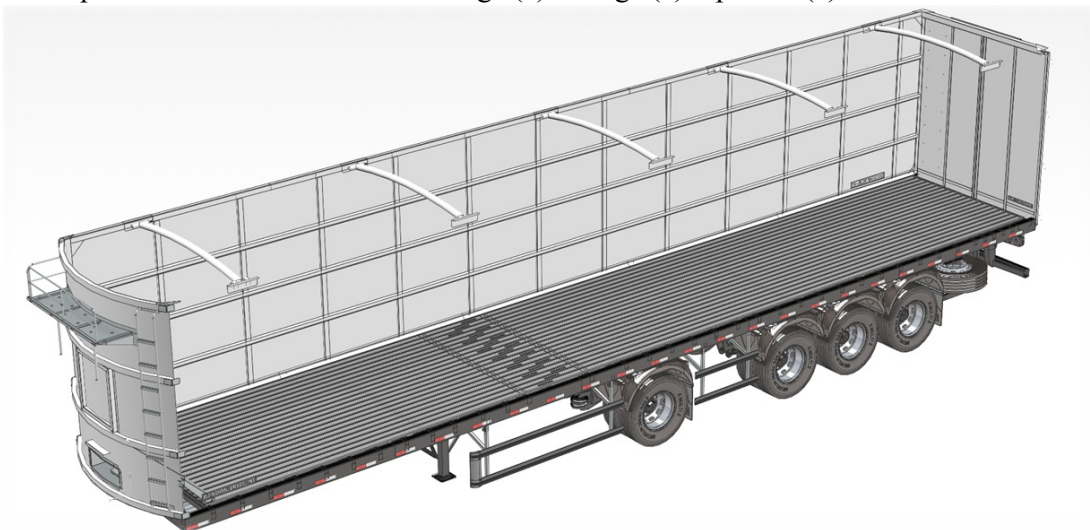
Verificação Hidráulica

Antes de ligar o piso móvel deve fazer uma verificação para partida:

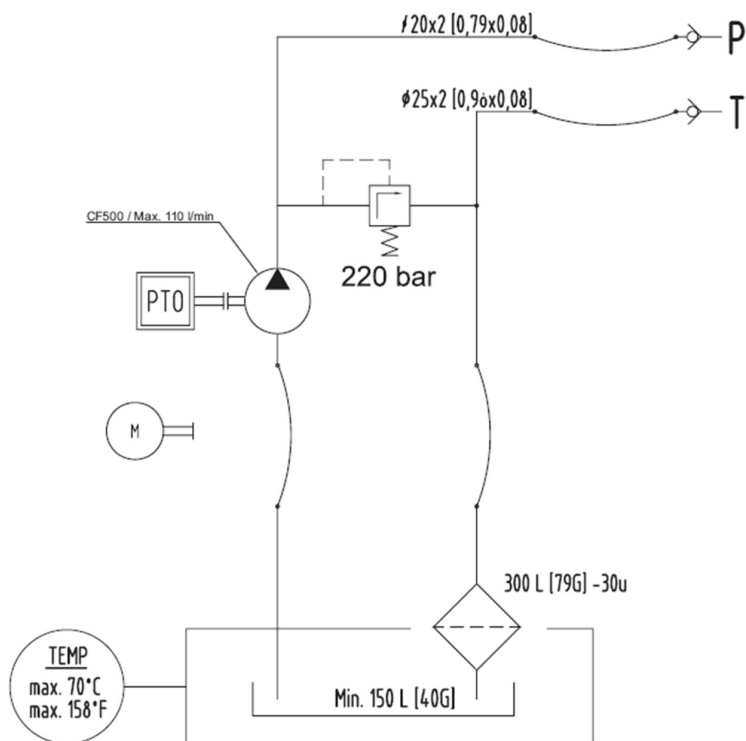
- 1 - Hidráulica. O sistema tem a instalação hidráulica de acordo com o diagrama?
- 2 - *Bomba: Bombeia o fluxo recomendado à pressão máxima de acordo com o sistema?
- 3 - *Válvula de alívio: Está definida para a pressão máxima de acordo com o sistema?
- 4 - Reservatório hidráulico: O nível de óleo no reservatório está ok?
- 5 - Tomada de Força: A tomada de força está engrenada?
- 6 - Tubos. As conexões de pressão e retorno do semirreboque estão devidamente ligadas à mesma pressão e retorno do kit hidráulico?

7 - Engate rápido: Estes estão adequados e estão ligados corretamente?

8 - Controles: Manípulo de funcionamento de descarga (1) – carga (2) – parada (0)



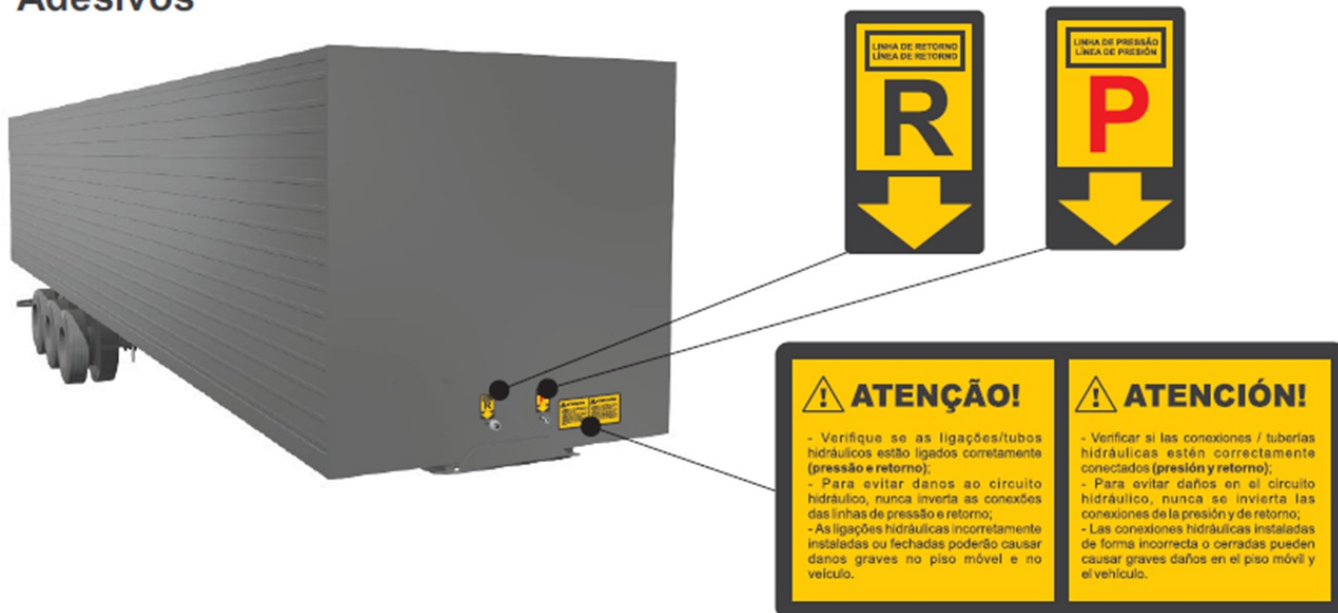
Circuito Hidráulico



Verificações:

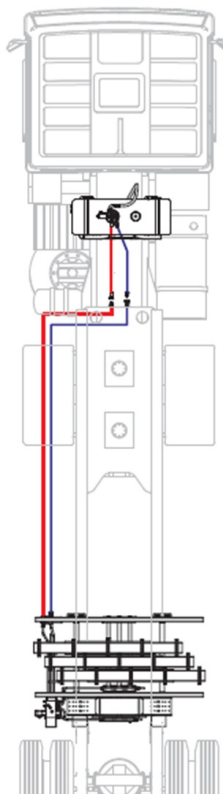
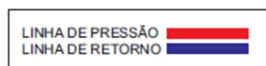
- Verifique se as ligações/tubos hidráulicos estão ligados corretamente (pressão e retorno);
- A posição da linha de pressão e retorno deve ser instalada de acordo com o padrão de montagem do implementador;
- Coloque os adesivos na posição frontal da caixa de carga, identificando a linha de pressão e a linha de retorno;
- Posicione o aviso de atenção próximo ao acoplamento engate rápido.

Adesivos



*Identificar a linha de pressão e de retorno conforme instalação do implementador.

Linha Hidráulica



**OBS.**

Ao retirar o implemento piso móvel de fábrica é de extrema importância que o cliente observe o manual do proprietário quanto as especificações recomendadas do kit hidráulico para o correto funcionamento do sistema.

O kit hidráulico utilizado para alimentar o sistema Piso Móvel deve possuir as seguintes especificações:

CF500 SLC	
Capacidade recomendada da bomba	110 l/min.
Capacidade máxima da bomba	130 l/min.
Pressão recomendada válvula de alívio	220 bar
Pressão máxima permitida válvula de alívio	250 bar

IMPLEMENTOS

Semirreboque Basculante Graneleiro



Semirreboque Basculante Areia e Brita



Bitrem Basculante



Rodotrem Basculante



APLICAÇÃO

Semirreboque, Bitrem e Rodotrem Basculante Graneleiro

Aplicado para o transporte de cereais a granel, como soja, milho, trigo, arroz, feijão, entre outros, com descarga por escoamento livre através do basculamento da caixa de carga.

Semirreboque, Bitrem e Rodotrem Basculante Areia e Brita

Aplicado para o transporte de areia, brita, minérios em geral, calcário, açúcar, fertilizantes, cal e outros produtos a granel com descarga por escoamento livre através do basculamento da caixa de carga.

Produtos Denominados Extra Leves

Produto extra leve específico para aplicação em estradas em boas condições e carga líquida respeitando a lei da balança, conforme capítulo

Distribuição de Carga. Sendo o tipo de material transportado de acordo com o modelo de basculante.



Atenção:

A Randon recomenda o transporte de cargas granulometria máxima de até 40mm.



Importante:

A Randon recomenda conforme capítulo Sistema de Carga, os cuidados necessários para a realização da carga e descarga do implemento. A não observância destas recomendações, pode gerar acidentes como tombamentos; sendo assim, a Randon isenta-se de toda e qualquer responsabilidade sobre o acidente, não sendo o mesmo coberto por nenhum tipo de garantia de fábrica.

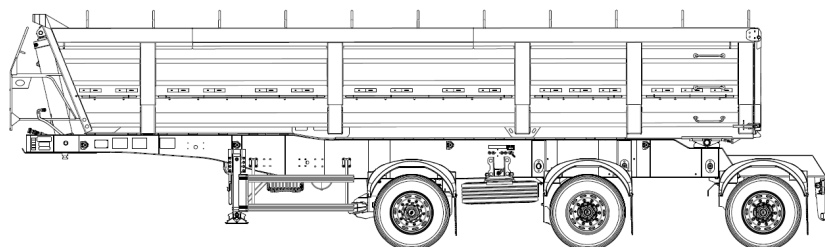
SEMI-REBOQUE BASCULANTE SLIDER



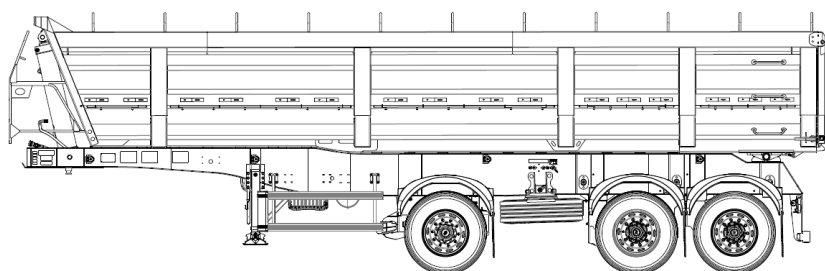
O Semirreboque Basculante Slider Randon Triel-HT foi desenvolvido para atender a demanda do mercado no transporte de areia e brita, podendo também transportar outros tipos de materiais como grãos, calcário, adubo e fertilizantes.

A configuração de eixos do SR BA (1+1+1) combinado com cavalo mecânico 6x2 ou 6x4, permite um PBTC de 53 toneladas. Para atingir a distribuição de carga ideal e o comprimento mínimo de 16 metros, o 3º eixo fica posicionado para trás da caixa de carga.

Para a operação de basculamento, o 3º eixo deve ser recolhido para a configuração (1+2) para que a carga seja despejada diretamente no solo.



Configuração (1+1+1) – Eixo estendido

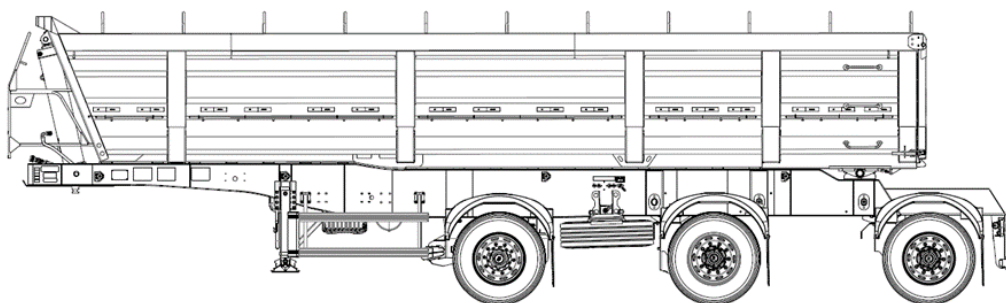


Configuração (1+2) – Eixo recolhido

3º EIXO DESLIZANTE - OPERACIONAL

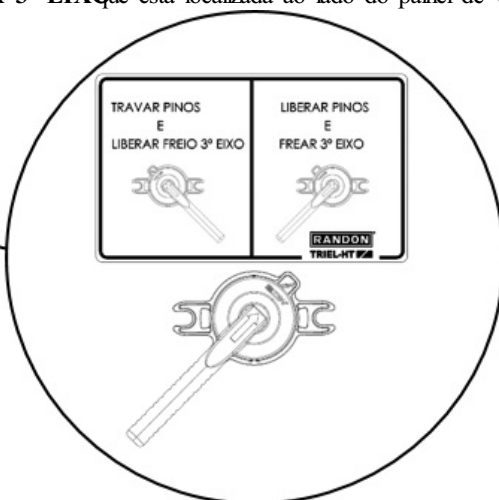
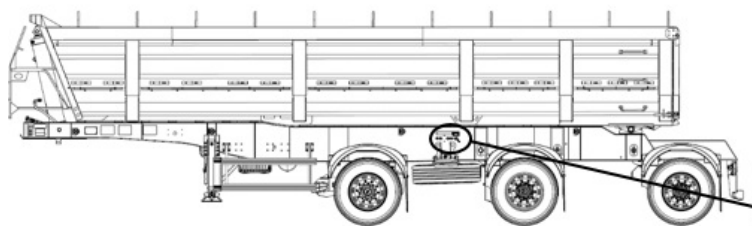
Para realizar o deslizamento do 3º eixo do SR BA Slider tanto para estender o eixo quanto para recolher, é necessário seguir as determinadas instruções abaixo para que a operação seja realizada com segurança e agilidade.

Instruções para recolhimento do 3º eixo

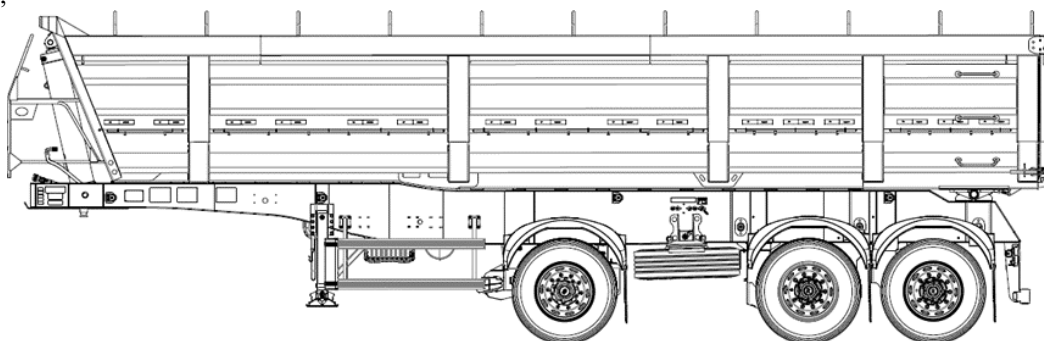


Configuração (1+1+1) – Eixo estendido

1. Colocar o semirreboque em local plano para executar a operação de recolhimento do 3º eixo;
2. Acionar o freio de estacionamento do cavalo mecânico;
3. Verificar se os freios do semirreboque estão liberados;
4. Acionar a válvula rotativa para a posição “**LIBERAR PINOS E FREAR 3º EIXO**” que está localizada ao lado do painel de válvulas 5G;

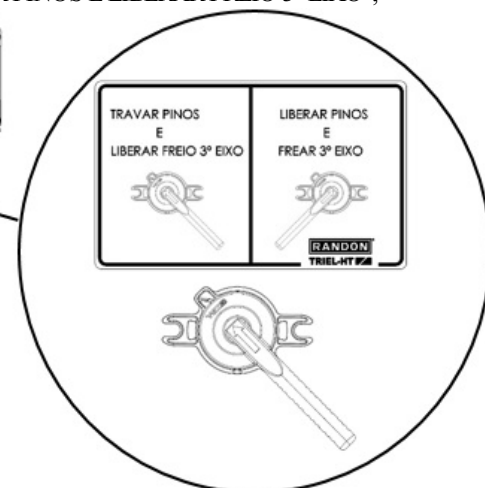
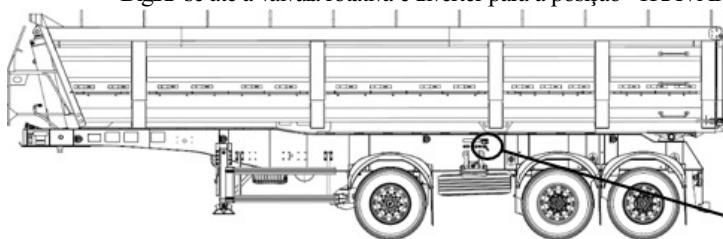


5. Quando acionada a válvula nessa posição, os 04 pinos que fazem o travamento do chassi deslizante serão recolhidos e o freio do 3º eixo será travado;
6. Engatar a marcha ré no cavalo mecânico, liberar o freio de estacionamento do cavalo mecânico e recuar suavemente até dar batente nas borrachas do chassi deslizante;

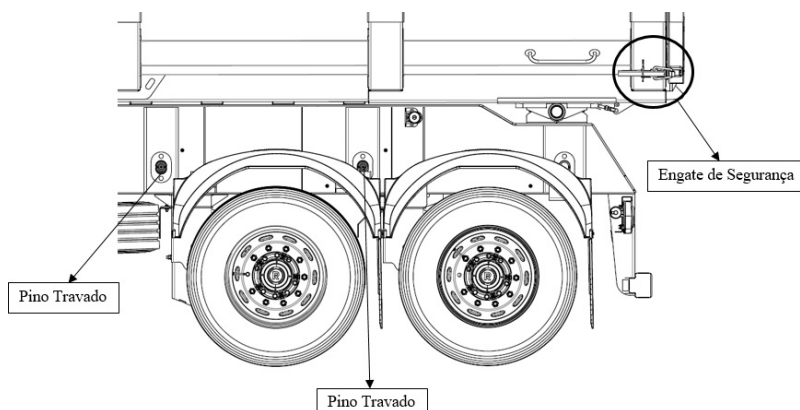


Configuração (1+2) – Eixo recolhido

7. Acionar o freio de estacionamento do cavalo mecânico;
8. Digir-se até a válvula rotativa e inverter para a posição “**TRAVAR PINOS E LIBERAR FREIO 3º EIXO**”;



9. Aguardar e verificar se houve travamento correto dos 04 pinos nas duas primeiras posições;

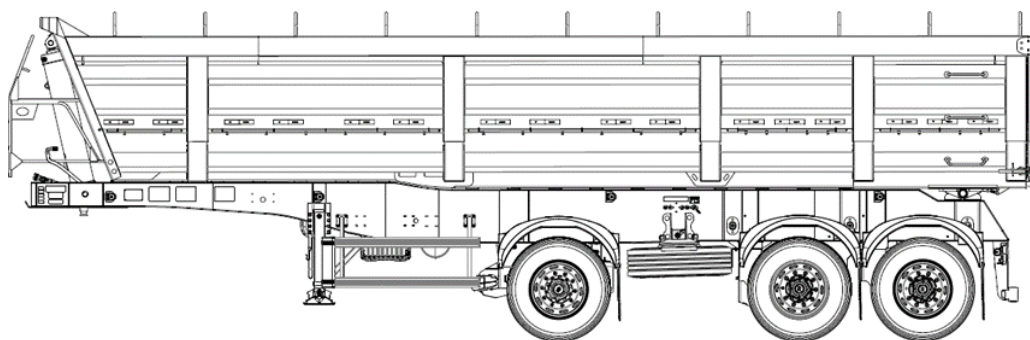


10. Destravar os 02 engates de segurança da tampa traseira; Executar a operação de basculamento da caixa de carga.

11. Executar a operação de basculamento da caixa de carga.

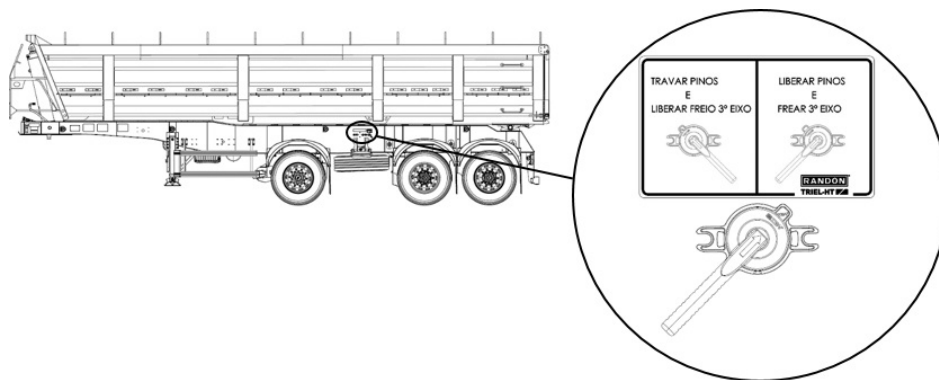
	Atenção: Antes de movimentar o semirreboque basculante slider, sempre conferir se houve o travamento dos pinos. Tanto na posição do eixo estendido (1+1+1) para transitar em rodovias, quanto na posição recolhido (1+2) para operação de basculamento.
	Importante: O basculamento da caixa de carga só poderá ocorrer quando o SR BA Slider estiver na configuração com eixo recolhido (1+2). Jamais executar a operação com o eixo estendido, para não ocorrer que o material descarregado caia sobre o último eixo.
	Obs: Quando o SR BA Slider estiver vazio (sem carga), para facilitar o deslizamento do 3º eixo a Randon Triel-HT recomenda suspender o 1º e 2º eixos e executar a operação. Somente quando o equipamento estiver sem carga.

Instruções para extensão do 3º eixo

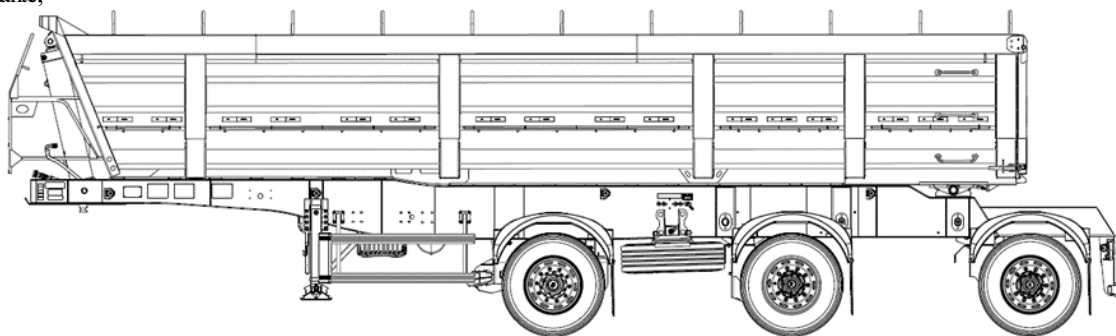


Configuração (1+2) – Eixo recolhido

1. Colocar o semirreboque em local plano para executar a operação de estender o 3º eixo;
2. Acionar o freio de estacionamento do cavalo mecânico;
3. Verificar se os freios do semirreboque estão liberados;
4. Acionar a válvula rotativa para a posição “LIBERAR PINOS E FREAR 3º EIXO” que está localizada ao lado do painel de válvulas 5G;
5. Quando acionada a válvula nessa posição, os 04 pinos que fazem o travamento do chassi deslizante serão recolhidos e o freio do 3º eixo será travado;

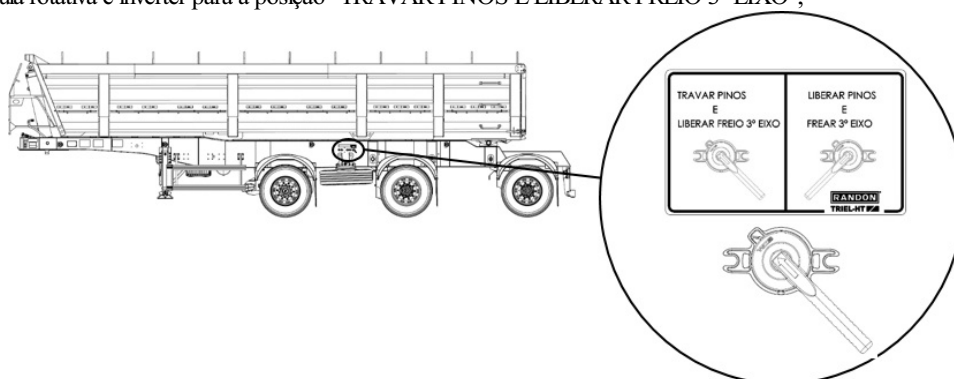


6. Engatar a primeira marcha no cavalo mecânico, liberar o freio de estacionamento do cavalo mecânico e andar suavemente até dar batente nas borrachas do chassi deslizando;

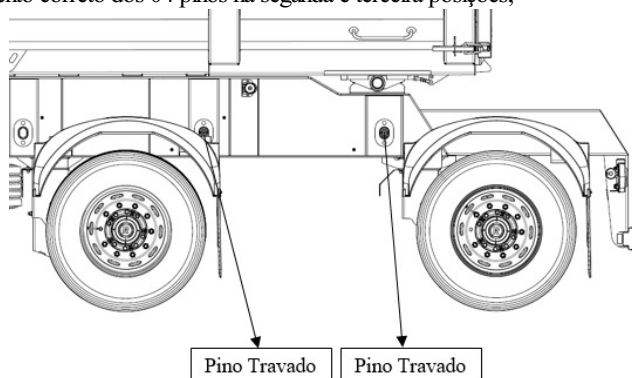


Configuração (1+1+1) - Eixo estendido

7. Acionar o freio de estacionamento do cavalo mecânico;
8. Dirigir-se até a válvula rotativa e inverter para a posição “TRAVAR PINOS E LIBERAR FREIO 3º EIXO”;



9. Aguardar e verificar se houve travamento correto dos 04 pinos na segunda e terceira posições;

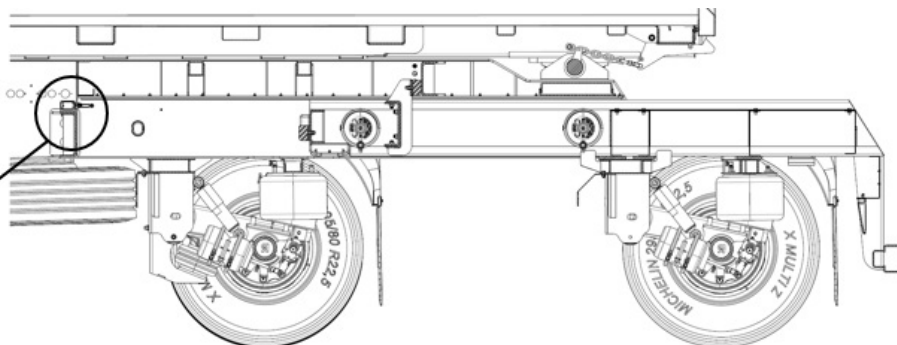
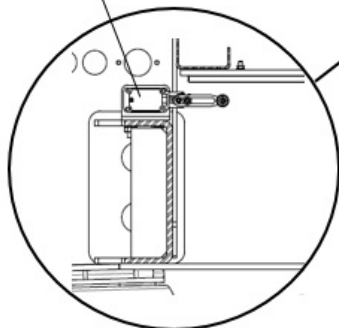


10. Semirreboque liberado para seguir viagem;

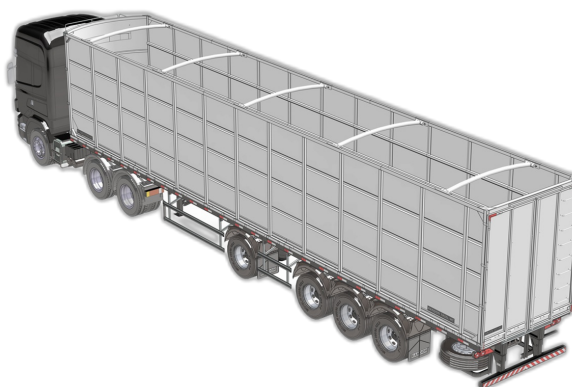
Atenção:

- Antes de movimentar o semirreboque basculante slider, sempre conferir se houve o travamento dos pinos;
- No SR BA Slider que possuir o sistema de basculamento com controle de inclinação, haverá um sensor no chassi que quando não estiver em contato com o 3º eixo o inclinômetro estará desligado, ou seja, na configuração (1+1+1) ficará impossibilitado o basculamento;
- Quando recolhido o 3º eixo na configuração (1+2), encostará nesse sensor e acionará o inclinômetro. Podendo assim realizar a operação de basculamento.

Sensor ativação
inclinômetro



CARACTERÍSTICAS DO IMPLEMENTO



- O piso móvel RANDON TRIEL-HT foi desenvolvido para atender aplicações de carga e descarga horizontal.
- O design avançado proporciona máxima segurança e menor peso.
- Possibilita um retorno de investimento relativamente rápido, sendo a solução mais rentável para carga ou descarga horizontal.
- Dependendo o material, permite compactar a carga em até 30%.
Permite a utilização do caminhão para diversas aplicações, como transporte de material a granel, materiais compactados ou até mesmo pallets com mercadorias.
- O caminhão não precisa estar alinhado para fornecer estabilidade suficiente.
- Ideal par materiais com baixo peso específico e grande volume.
- Possibilidade de transportar quantidades acima de 100m³ de carga.
- Pode operar em locais com tetos baixos, considerando que não necessita de espaço livre acima do caminhão para realizar a descarga.

SISTEMA DE CARGA

RECOMENDAÇÕES

A Randon Recomenda ter os Seguintes Cuidados

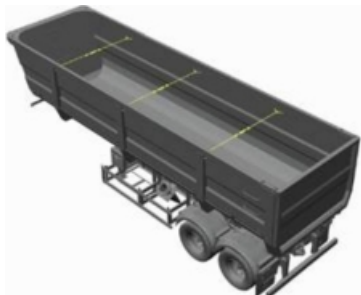
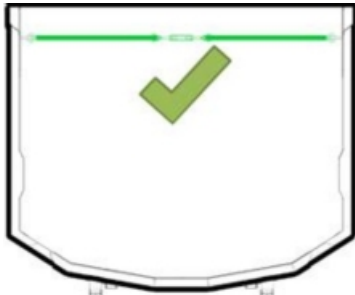
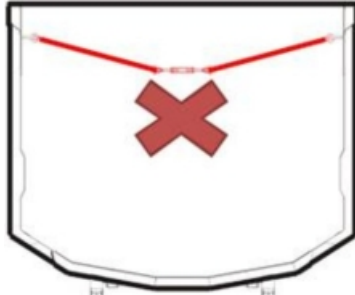
- Sempre carregar dentro dos limites de capacidade informada na plaqueta (**conforme lei da balança**);
- Sempre distribuir a carga de maneira uniforme longitudinal e transversal;
- Realizar o basculamento somente em terrenos PLANOS, COMPACTADOS e não descarregar sobre o material descarregado anteriormente;
- O veículo trator deve estar alinhado com o implemento para realizar o basculamento;
- Sempre verificar se a pressão dos pneus está correta antes do basculamento;
- Sempre verificar se a área de trabalho está livre de pessoas e obstáculos, além de verificar se não existem cabos de eletricidade;
- O operador do descarregamento deve realizar a operação de descarga em uma posição SEGURA e que permita a visualização do descarregamento da carga;
- Proceder com o basculamento somente em ausência de rajadas de vento;
- Em caso de levantamento irregular da caixa de carga, baixe-a imediatamente e verifique as eventuais causas como: carga descentralizada, desgaste das buchas do mancal de giro, calibragem dos pneus, feixes de mola da suspensão, compactação do solo, entre outros;
- Sempre bascular com o implemento parado e não deslocar o mesmo com a caixa erguida;
- Não deslocar o implemento para ajudar na fase de descarregamento;
- Distribuir a carga somente com a caçamba em posição baixa (horizontal) com a caixa de carga apoiada sobre o chassi;
- Caso o material permanecer aderido a caixa de carga deve ser retomada para a posição horizontal e o material deve ser descompactado para que escoe na próxima tentativa
- Nunca realizar manutenção com o produto basculado sem o escoramento entre a caixa de carga e o chassi;
- Não alterar a regulagem dos sensores de fim de curso, localizados: atrás do cilindro de basculamento, sob a caixa de carga e na lateral esquerda (lado do motorista) do chassi.

Tirantes

Para alguns modelos de basculantes, os tirantes são itens de série. Nos demais modelos, estão disponíveis como opcionais e devem ser especificados no momento da realização do pedido.

A função dos tirantes é aumentar a rigidez longitudinal da caixa de carga, contribuindo para a manutenção do alinhamento estrutural das longarinas e para a redução de deformações durante a operação. Para garantir sua efetividade, é fundamental que os tirantes sejam instalados e mantidos corretamente tensionados, assegurando que as longarinas permaneçam alinhadas e submetidas à pré-carga adequada.

Nos modelos em que o tirante é item de série (equipamento original de fábrica), sua remoção, afrouxamento, alteração ou utilização inadequada compromete a função estrutural para a qual o implemento foi projetado, podendo acarretar a perda da garantia para danos ou falhas relacionados à estrutura da caixa de carga.

Tensionamento	Correto	Errado
		

CARGA E DESCARGA

SEMIRREBOQUE BASCULANTE



CARGA

Seguir as instruções abaixo para os procedimentos para carregamento, tomando todos os cuidados com a segurança conforme o capítulo

Recomendações:

- Posicionar o Semirreboque Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;
- Acionar o freio de estacionamento na caixa de comando ou manter o conjunto freado;
- Remover a lona de cobertura da caixa de carga;
- Verificar se a tampa traseira está com a trava automática e a Trava de Segurança (vide capítulo Trava de Segurança) estão fechados;
- Proceder ao carregamento, vide recomendações no capítulo **Distribuição de Carga**.



Atenção:

A Randon recomenda a verificação da correta distribuição da carga, observando sempre a capacidade nominal estipulada na plaqueta de identificação do implemento de acordo com a lei da balança. Não carregar materiais que não correspondam às especificações do implemento.

- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga;
- Liberar o freio de estacionamento na caixa de comando ou desacionar o freio.

DESCARGA

Seguir as instruções abaixo para os procedimentos de descarga, tomando todos os cuidados com a segurança conforme o capítulo

Recomendações:

- Posicionar o Semirreboque Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;
- Acionar o freio de estacionamento na caixa de comando ou manter o conjunto freado;
- Remover a lona de cobertura da caixa de carga;



Importante:

Sempre remover totalmente ou parcialmente (mínimo até a metade da caixa) a lona no momento da descarga, para evitar danos à caixa de carga e arcos devido à possível geração de vácuo no descarregamento.

- Destruar a tampa traseira, através das Travas de segurança (vide capítulo **Trava de Segurança**);
- Acionar kit hidráulico conforme capítulo **Acionamento Kit Hidráulico**;
- Ligar as luzes de posição (meia-luz);
- Manter a rotação do motor do veículo-trator de acordo com as instruções de operação do fabricante do kit hidráulico;



Atenção:

O kit hidráulico fornecido pela Randon é um item opcional que equipa os semirreboques basculantes. Este **kit hidráulico atende a Resolução CONTRAN nº563**, que dispõe sobre o sistema de segurança para a circulação de veículos e implementos rodoviários do tipo carroceria basculante. O sistema eletrônico de controle é do Tipo A que contempla os sistemas de segurança primário que impede acionamento involuntário da tomada de força e secundário que é um aviso visual e sonoro que alerta o acionamento da tomada de força do kit hidráulico. Também é exigido na resolução um adesivo que deve ser fixado no parabrisa com as informações: operação de acionamento, advertência para que sempre seja desligada a tomada de força após o basculamento, advertência para verificar se a caixa de carga está na posição inicial antes de movimentar o veículo e no rodapé a seguinte frase “Deve ser fixado no parabrisa”. **Sugerimos que seja seguida as orientações do acionamento do kit hidráulico conforme descrito no manual do kit hidráulico.**

Ao adquirir um semirreboque basculante Randon, é disponibilizado para o proprietário a rede autorizada Randon para instalação de kits hidráulicos, que está preparada para instalação dos kit hidráulicos de acordo com a Resolução CONTRAN nº563.



Nota:

A Randon disponibiliza dois modelos de sistema de acionamento da caixa de carga, vide no capítulo **Controle Remoto**.

- Posicionar a manopla do comando na posição de descarga, se o implemento possuir controle remoto pressionar o botão “**SOBE**” no controle remoto ou no receptor;
- Aguarde a total descarga do material, **sem movimentar o implemento**;
- Desacionar a manopla da tomada de força e caso o implemento for equipado com controle remoto pressionar o botão “**DESCE**” no controle remoto ou no receptor;

Dúvida na operação com controle remoto vide capítulo Controle Remoto.

- Desligar a tomada de força, conforme capítulo **Acionamento Kit Hidráulico**;
- Trave a tampa traseira através das Travas de Segurança (vide capítulo **Trava de Segurança**);
- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga (caso aplicado);
- Liberar o freio de serviço ou estacionamento.

TRAVA DE SEGURANÇA



Importante:

Todos os semirreboques e bitrens basculantes são dotados de sistema de segurança da tampa traseira (trava manual), **LEMBRAR** de efetuar os procedimentos de destravamento, antes de iniciar a descarga.

- Procedimento para destravar a tampa

- Sistema travado, posição de rodagem (ind. 1);
- Libere o contra-pino (ind. 2);
- Abra a trava da tampa e fixa-la com contra-pino (ind. 3).

Destravamento ☐



☐ **Travamento**

Para travar a tampa, realize o procedimento inverso.

BITREM BASCULANTE



CARGA

Seguir as instruções abaixo para os procedimentos de carga, tomando todos os cuidados com a segurança:

- Posicionar o Bitrem Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;
- Acionar o freio de estacionamento na caixa de comando ou manter o conjunto freado;
- Remover a lona de cobertura das duas caixas de carga;

- Verificar se as tampas traseiras e as laterais estão fechadas e travadas (vide capítulo **Trava de Segurança e Trava de Segurança Bitrem**);
- Proceder ao carregamento, vide recomendações no capítulo **Distribuição de Carga**.



Atenção:

A Randon recomenda a verificação da correta distribuição da carga, observando sempre a capacidade nominal estipulada na plaqueta de identificação do implemento de acordo com a lei da balança. Não carregar materiais que não correspondam às especificações do implemento.

- Colocar a lona de cobertura das caixas de carga;
- Liberar o freio de estacionamento na caixa de comando ou desacionar o freio.

DESCARGA

Procedimento para basculamento do Bitrem Basculante com controle remoto:

- Posicionar o Bitrem Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;
- Acionar o freio de estacionamento do cavalo mecânico e do semirreboque traseiro;
- Remover a lona de cobertura das duas caixas de carga;



Importante:

Sempre remover totalmente ou parcialmente (mínimo até a metade da caixa) a lona no momento da descarga, para evitar danos à caixa de carga e arcos devido à possível geração de vácuo no descarregamento.

- Acionar kit hidráulico conforme capítulo **Acionamento Kit Hidráulico**;
- Ligar as luzes de posição (meia-luz);
- Manter a rotação do motor do veículo-trator de acordo com o capítulo **Acionamento do Kit Hidráulico**;



Atenção:

O kit hidráulico fornecido pela Randon é um item opcional que equipa os semirreboques basculantes. Este kit hidráulico atende a Resolução CONTRAN nº563, que dispõe sobre o sistema de segurança para a circulação de veículos e implementos rodoviários do tipo carroceria basculante. O sistema eletrônico de controle é do Tipo A que contempla os sistemas de segurança primário que impede acionamento involuntário da tomada de força e secundário que é um aviso visual e sonoro que alerta o acionamento da tomada de força do kit hidráulico. Também é exigido na resolução um adesivo que deve ser fixado no parabrisa com as informações: operação de acionamento, advertência para que sempre seja desligada a tomada de força após o basculamento, advertência para verificar se a caixa de carga está na posição inicial antes de movimentar o veículo e no rodapé a seguinte frase “Deve ser fixado no parabrisa”. **Sugerimos que seja seguida as orientações do acionamento do kit hidráulico conforme descrito no manual do kit hidráulico.**

Ao adquirir um semirreboque basculante Randon, é disponibilizado para o proprietário a rede autorizada Randon para instalação de kits hidráulicos, que está preparada para instalação dos kits hidráulicos de acordo com a Resolução CONTRAN nº563.



Nota:

Todos os Bitrens possuem sistema eletrônico de basculamento da caixa de carga, vide no capítulo **Controle Remoto** antes de realizar o procedimento de descarga.

DESCARGA BITREM DIANTEIRO

Siga as orientações de basculamento descrito neste manual, na lateral do implemento próximo a trava central consta um adesivo de advertência contendo os cuidados e também orientações de basculamento.



Importante:

Para evitar que a tampa do bitrem dianteiro abra repentinamente antes da liberação das travas, pressurize os cilindros da tampa acionando no controle a tecla **Fechar tampa caixa dianteira** ou utilize as alavancas na lateral do produto na posição **Fecha tampa lateral**.

- Pressionar o botão “**Fechar tampa**” da tampa lateral para aliviar a tensão nas Travas de segurança;
- Destravar a tampa lateral, através das Travas de segurança (vide capítulo **Trava de Segurança Bitrem**);
- Pressionar o botão “**Abre tampa cx dianteira**” aguarde a abertura total;
- Bascular a caixa de carga, pressionar “**Sobe cx dianteira**” aguarde até o escoamento total da carga;
- Desligar a tomada de força do veículo-trator;

- Baixar a caixa de carga do semirreboque dianteiro, pressionar “**Desce cx dianteira**”;
- Fechar a tampa lateral, pressionar “**Fechar tampa cx dianteira**”. Caso seja necessário, acelere o motor de acordo com o capítulo **Acionamento do Kit Hidráulico**;
- Trave a tampa lateral através das Travas de Segurança (vide capítulo **Trava de Segurança Bitrem**);
- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga (caso aplicado);

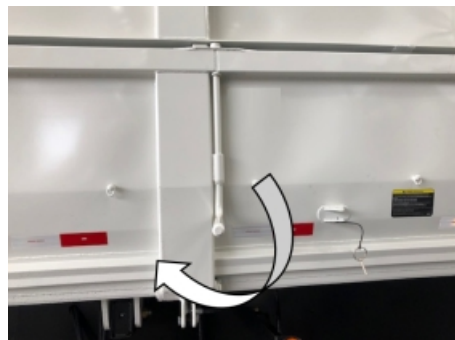
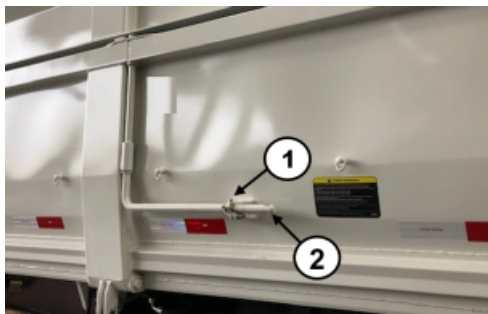


Obs.:

A descarga pode ser realiza pelas alavancas laterais, vide tópico **ALAVANCAS LATERAIS DE BASCULAMENTO**.

TRAVA DE SEGURANÇA BITREM

- Procedimento para destravar a tampa





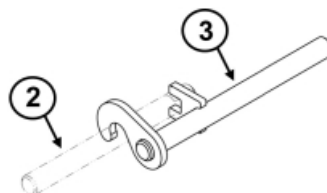
- Retirar o pino de segurança (ind. 2);
- Libere a trava central (ind. 1);
- Retirar o pino de segurança da trava da tampa (ind. 4);
- Abrir a trava da tampa (ind. 3).

Para travar a tampa, realize o procedimento inverso.



Nota:

Para facilitar o processo de travamento e destravamento da trava centra (ind. 2), a Randon disponibiliza como item opcional uma alavanca (ind. 3), que deve ser utilizada conforme indicação a seguir.



DESCARGA BITREM TRASEIRO

- Realize o procedimento de destravamento da caixa, conforme descrito em **TRAVA DE SEGURANÇA**, no tópico do Semirreboque;
- Manter a rotação do motor do veículo-trator de acordo com o capítulo **Acionamento do Kit Hidráulico**;
- Pressionar “**Sobe ex traseira**”;
- Aguarde a total descarga do material, **sem movimentar o implemento**;
- Desacelerar o motor do cavalo mecânico deixando o mesmo em marcha lenta, desligar a bomba e a tomada de força, conforme capítulo **Acionamento do Kit Hidráulico**;
- Baixar a caixa de carga, pressionar “**Desce ex traseira**”;
- Trave a tampa traseira do semirreboque traseiro através das Travas de Segurança realizando procedimento inverso do destravamento;
- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga (caso aplicado);

**Obs.:**

A descarga pode ser realizada pelas alavancas laterais, vide tópico **ALAVANCAS LATERAIS DE BASCULAMENTO**.

**Obs.:**

O acionamento da tampa lateral do semirreboque dianteiro deverá ser interrompido imediatamente após a abertura ou fechamento total da tampa. Esta ação visa evitar sobrecarga no sistema hidráulico e desgaste prematuro de seus componentes.

**Nota:**

Quando descarregar no solo, dependendo do volume de material transportado, poderá ser necessário realizar a descarga do semirreboque dianteiro em duas etapas. Caso a tampa lateral esteja em contato com o material descarregado, deve-se deslocar o bitrem para liberar a tampa e permitir o retorno da caixa de carga.

**Atenção:**

Caso seja necessário realizar a descarga do semirreboque traseiro acoplado diretamente no cavalo mecânico, o acionamento do sistema hidráulico deverá ser realizado de acordo com as instruções de operação do semirreboque com basculamento traseiro (Bitrem com Basculamento Mono Lateral).

ALAVANCAS LATERAIS DE BASCULAMENTO

Os semirreboques basculantes mono lateral possuem acionamento via controle remoto, caso este impossibilite o acionamento, utilize as alavancas de acionamento posicionadas na lateral esquerda do implemento.



**Nota:**

Não rodar com o equipamento sem que as tampas estejam devidamente fechadas e travadas com o pino de segurança.

Limpar semanalmente o produto, e após cada descarga deve-se limpar as tampas de forma que não fique material acumulado entre a tampa e caixa de carga, garantindo assim o correto fechamento das mesmas.



Ao liberar as alavancas de acionamento deve-se ter cuidado para evitar acidentes, procure ficar na posição frontal à alavanca.

Ao utilizar as alavancas de acionamento manuais tome cuidado para não prender a mão na viga com a descida da caixa de carga, procure posicionar-se abaixo da linha da viga do chassi.

RODOTREM BASCULANTE



CARGA

Seguir as instruções abaixo para os procedimentos para carregamento, tomando todos os cuidados com a segurança conforme o capítulo

Recomendações:

- Posicionar o Rodotrem Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;
- Acionar o freio de estacionamento na caixa de comando ou manter o conjunto freado;
- Remover a lona de cobertura da caixa de carga;
- Verificar se a tampa traseira está com a trava automática e a Trava de Segurança (vide capítulo **Trava de Segurança**) estão fechados;
- Proceder ao carregamento, vide recomendações no capítulo Distribuição de Carga.

**Atenção:**

A Randon recomenda a verificação da correta distribuição da carga, observando sempre a capacidade nominal estipulada na plaqueta de identificação do implemento de acordo com a lei da balança. Não carregar materiais que não correspondam às especificações do implemento.

- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga;
- Liberar o freio de estacionamento na caixa de comando ou desacionar o freio.

DESCARGA

- Posicionar o conjunto Rodotrem Basculante alinhado entre suas composições e o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;

O conjunto deve estar alinhado no sentido longitudinal.



O conjunto deve estar alinhado no sentido transversal.



- Acionar o freio de estacionamento na caixa de comando ou manter o conjunto freado;
- Remover a lona de cobertura da caixa de carga;



Importante:

Sempre remover totalmente ou parcialmente (mínimo até a metade da caixa) a lona no momento da descarga, para evitar danos à caixa de carga e arcos devido à possível geração de vácuo no descarregamento.

- Destruavar as tampas traseiras, através das Travas de segurança (vide capítulo **Trava de Segurança**);
- Acionar kit hidráulico conforme capítulo **Acionamento Kit Hidráulico**;
- Manter a rotação do motor do veículo trator de acordo com as instruções de operação do fabricante do kit hidráulico;



Atenção:

O kit hidráulico fornecido pela Randon é um item opcional que equipa os semirreboques basculantes. Este **kit hidráulico atende a Resolução CONTRAN nº563**, que dispõe sobre o sistema de segurança para a circulação de veículos e implementos rodoviários do tipo carroceria basculante. O sistema eletrônico de controle é do Tipo A que contempla os sistemas de segurança primário que impede acionamento involuntário da tomada de força e secundário que é um aviso visual e sonoro que alerta o acionamento da tomada de força do kit hidráulico. Também é exigido na resolução um adesivo que deve ser fixado no parabrisa com as informações: operação de acionamento, advertência para que sempre seja desligada a tomada de força após o basculamento, advertência para verificar se a caixa de carga está na posição inicial antes de movimentar o veículo e no rodapé a seguinte frase “Deve ser fixado no parabrisa”. **Sugerimos que seja seguida as orientações do acionamento do kit hidráulico conforme descrito no manual do kit hidráulico.**

Ao adquirir um semirreboque basculante Randon, é disponibilizado para o proprietário a rede autorizada Randon para instalação de kits hidráulicos, que está preparada para instalação dos kit hidráulicos de acordo com a Resolução CONTRAN nº563.

- Posicionar a manopla do comando na posição de descarga;



Atenção:

A caixa dianteira realizará o basculamento.

- Aguarde a total descarga do material, sem movimentar o implemento;
- Desacionar a manopla da tomada de força;



Nota:

Para realizar o basculamento da caixa traseira, mova a chave seletora para a outra posição e realize o procedimento acima.



- Trave a tampa traseira através das Travas de Segurança (vide capítulo **Trava de Segurança**);
- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga (caso aplicado);
- Liberar o freio de serviço ou estacionamento.



Atenção:

OCORRENCIAS DE TOMBAMENTO NÃO SÃO PASSIVEIS DE GARANTIA.

Conforme orientações no Capítulo Sistema de Carga, a Randon descreve os cuidados necessários para a realização de carga e descarga do implemento. O descumprimento dos cuidados/orientações pode gerar risco de acidentes como tombamento e a Randon isenta-se de toda e qualquer responsabilidade sobre o acidente, não sendo o mesmo coberto por garantia de fábrica.

TRITREM BASCULANTE



CARGA

Seguir as instruções abaixo para os procedimentos para carregamento, tomando todos os cuidados com a segurança conforme o capítulo **Recomendações**:

- Posicionar o Tritrem Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;
- Acionar o freio de estacionamento na caixa de comando ou manter o conjunto freado;
- Remover a lona de cobertura da caixa de carga;
- Verificar se as tampas estão fechadas e travadas (vide capítulo **TRAVA DE SEGURANÇA E TRAVA DE SEGURANÇA BITREM**);
- Proceder ao carregamento, vide recomendações no capítulo Distribuição de Carga;



Atenção:

A Randon recomenda a verificação da correta distribuição da carga, observando sempre a capacidade nominal estipulada na plaqueta de identificação do implemento de acordo com a lei da balança. Não carregar materiais que não correspondam às especificações do implemento.

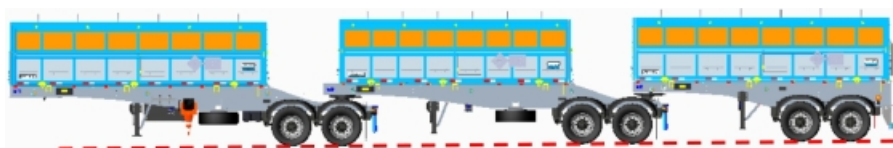
- Colocar as lonas de cobertura da caixa de carga;
- Liberar o freio de estacionamento na caixa de comando ou desacionar o freio.

DESCARGA

Procedimento para basculamento do bitrem basculante com controle remoto:

- Posicionar o Bitrem Basculante alinhado com o veículo-trator em local plano, compactado e nunca sobre descarregamentos recentes;

O conjunto deve estar alinhado no sentido longitudinal.



Terreno Plano – Caixas Alinhadas

O conjunto deve estar alinhado no sentido transversal.

Caixas Alinhadas



- Acionar o freio de estacionamento do cavalo mecânico e do semirreboque traseiro;
- Remover a lona de cobertura das duas caixas de carga;



Importante:

Sempre remover totalmente ou parcialmente (mínimo até a metade da caixa) a lona no momento da descarga, para evitar danos à caixa de carga e arcos devido à possível geração de vácuo no descarregamento.

- Acionar kit hidráulico conforme capítulo **Acionamento Kit Hidráulico**;
- Ligar as luzes de posição (meia-luz);
- Manter a rotação do motor do veículo-trator de acordo com o capítulo **Acionamento do Kit Hidráulico**;



Atenção:

O kit hidráulico fornecido pela Randon é um item opcional que equipa os semirreboques basculantes. Este kit hidráulico atende a Resolução CONTRAN nº563, que dispõe sobre o sistema de segurança para a circulação de veículos e implementos rodoviários do tipo carroceria basculante. O sistema eletrônico de controle é do Tipo A que contempla os sistemas de segurança primário que impede acionamento involuntário da tomada de força e secundário que é um aviso visual e sonoro que alerta o acionamento da tomada de força do kit hidráulico. Também é exigido na resolução um adesivo que deve ser fixado no parabrisa com as informações: operação de acionamento, advertência para que sempre seja desligada a tomada de força após o basculamento, advertência para verificar se a caixa de carga está na posição inicial antes de movimentar o veículo e no rodapé a seguinte frase “Deve ser fixado no parabrisa”. **Sugerimos que seja seguida as orientações do acionamento do kit hidráulico conforme descrito no manual do kit hidráulico.**

Ao adquirir um semirreboque basculante Randon, é disponibilizado para o proprietário a rede autorizada Randon para instalação de kits hidráulicos, que está preparada para instalação dos kits hidráulicos de acordo com a Resolução CONTRAN nº563.



Nota:

Todos os Bitrens possuem sistema eletrônico de basculamento da caixa de carga, vide no capítulo **Controle Remoto** antes de realizar o procedimento de descarga.

DESCARGA TRITEM DIANTEIRO E INTERMEDIÁRIO

- Inicie a descarga pelo bitrem dianteiro, pressionar “**Trocar função**” até que a **Tampa dianteira** apareça no visor da caixa dianteira;



Importante:

Para evitar que a tampa do bitrem dianteiro e intermediário abra repentinamente após a liberação das travas, pressurize os cilindros da tampa acionando no controle a tecla **Fechar tampa** ou utilize as alavancas na lateral do produto na posição **Fecha tampa lateral**.

- Destravar a tampa lateral, através das Travas de segurança (vide capítulo **Trava de Segurança Bitrem**);
- Pressionar o botão “**Abre tampa**” aguarde a abertura total;
- Bascular a caixa de carga, pressionar “**Troca função**” até que apareça no visor Caixa, pressionar “**Sobe cx**” aguarde até o escoamento

total da carga;

- Desacelerar o motor do veículo-trator deixando o mesmo em marcha lenta;
- Baixar a caixa de carga do, pressionar “**Desce cx**”;
- Fechar a tampa lateral, pressionar “**Troca função**” até que apareça no visor Tampa e pressionar “**Fechar tampa**”. Caso seja necessário, acelere o motor de acordo com o capítulo **Acionamento do Kit Hidráulico**;
- Trave a tampa lateral através das Travas de Segurança (vide capítulo **Trava de Segurança Bitrem**);
- Colocar a lona de cobertura da caixa de carga (caso aplicado);



Nota:

Para bascular a caixa intermediária e traseira necessariamente nesta ordem, pressionar “**Troca função**” até que apareça no visor a caixa selecionada.



Obs.:

A descarga pode ser realiza pelas alavancas laterais, vide tópico **ALAVANCAS LATERAIS DE BASCULAMENTO**.



Obs.:

O acionamento da tampa lateral deverá ser interrompido imediatamente após a abertura ou fechamento total da tampa. Esta ação visa evitar sobrecarga no sistema hidráulico e desgaste prematuro de seus componentes.



Nota:

Quando descarregar no solo, dependendo do volume de material transportado, poderá ser necessário realizar a descarga do semirreboque dianteiro em duas etapas. Caso a tampa lateral esteja em contato com o material descarregado, deve-se deslocar o bitrem para liberar a tampa e permitir o retorno da caixa de carga.

ACIONAMENTO KIT HIDRÁULICO

Siga as orientações de operação do kit hidráulico de acordo com o modelo do câmbio que pode ser manual ou automático.



Atenção:

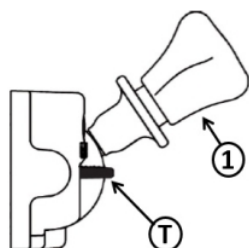
O kit hidráulico fornecido pela Randon é um item opcional que equipa os semirreboques basculantes. Este kit hidráulico atende a Resolução CONTRAN nº563, que dispõe sobre o sistema de segurança para a circulação de veículos e implementos rodoviários do tipo carroceria basculante. O sistema eletrônico de controle é do Tipo A que contempla os sistemas de segurança primário que impede acionamento involuntário da tomada de força e secundário que é um aviso visual e sonoro que alerta o acionamento da tomada de força do kit hidráulico. Também é exigido na resolução um adesivo que deve ser fixado no parabrisa com as informações: operação de acionamento, advertência para que sempre seja desligada a tomada de força após o basculamento, advertência para verificar se a caixa de carga está na posição inicial antes de movimentar o veículo e no rodapé a seguinte frase "Deve ser fixado no parabrisa". Sugerimos que seja seguida as orientações do acionamento do kit hidráulico conforme descrito no manual do kit hidráulico.

Ao adquirir um semirreboque basculante Randon, é disponibilizado para o proprietário a rede autorizada Randon para instalação de kits hidráulicos, que está preparada para instalação dos kit hidráulicos de acordo com a Resolução CONTRAN nº563.

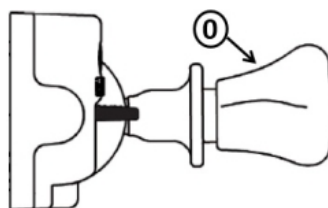
O comando de acionamento é utilizado em ambos modelos, abaixo posições de operação.

Posição "1"

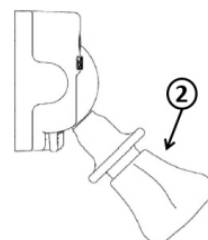
Chave de acionamento tomada de força (PTO) "T"



Posição "0"



Posição "2"



Câmbio Manual

ACIONAMENTO

1. Verifique se a alavanca de posição do comando está na posição "0" - Neutro;
2. Manter rotação baixa do motor (entre 600 a 800 rpm);
3. Acione a embreagem e espere de 4 a 5 segundos;
4. Acione a chave da tomada de força no comando ou no painel do veículo, conforme o caso;
5. Verifique se a lâmpada vermelha indicadora está acesa;
6. Solte a embreagem lentamente (neste momento a tomada de força está acionada);
7. Para iniciar a operação, coloque o comando pneumático na posição "1" (este acionamento permite o engrenamento entre a tomada de força e a bomba) liberando a pressão hidráulica para o cilindro;



Atenção:

O tempo de basculamento pode variar em função da RPM do motor. A utilização de RPMs muito altas pode causar danos ao sistema hidráulico e também ao motor do veículo. Essa prática também aumenta consideravelmente o consumo de combustível.

**Importante:**

Recomendamos que a rotação máxima do motor seja de 1000 a 1200 RPM. Realizar a operação de basculamento com rotação muito baixas, especialmente abaixo de 800 RPM, pode fazer com que o motor desligue durante a operação.

1. Após realizar a operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro;

**Nota:**

A operação de basculamento pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.

DESACIONAMENTO

1. Posicionar a alavanca do comando na posição "2" - Descida;
2. A chave da tomada de força é desligada automaticamente;
3. Verifique se a lâmpada do comando está desligada;

**Nota:**

A operação de descida pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.

**Obs.:**

Mesmo quando a caixa de carga retornar totalmente, mantenha o comando na posição "2" - Descida por alguns segundos até que a caixa de carga esteja apoiada completamente sobre o chassi.

1. Após operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro.

**Atenção:**

1. Caso a alavanca do comando não seja posicionada na posição "0" - Neutro, pode-se ter falsa impressão de vazamento de óleo no cilindro;
2. A tomada de força deve estar sempre desacionada quando o veículo estiver trafegando. Certifique-se de que a lâmpada indicadora esteja desligada.

ACIONAMENTO

1. Informe-se se o veículo possui um botão de acionamento da tomada de força disponível no painel. Se possuir este botão original de fábrica, a chave para acionamento da PTO no comando não deve ser utilizada;
2. Caso não haja o botão de acionamento da tomada de força original de fábrica, acione a chave no comando da tomada de força na posição "T". Verifique se a lâmpada vermelha indicadora ficará acesa;
3. Para iniciar a operação, coloque o comando na posição "I". Este acionamento permite o engrenamento entre a tomada de força e a bomba, que por sua vez envia óleo para o cilindro;



Atenção:

O tempo de basculamento pode variar em função da RPM do motor. A utilização de RPMs muito altas podem causar danos ao sistema hidráulico e também ao motor do veículo. Essa prática também aumenta consideravelmente o consumo de combustível. Os veículos com câmbios automáticos devem ser parametrizados pela concessionária da montadora fabricante do veículo. Esta parametrização define a rotação que será utilizada para a operação de basculamento.



Importante:

Recomendamos que a rotação máxima do motor seja de 1000 a 1200 RPM. Realizar a operação de basculamento com rotação muito baixas, especialmente abaixo de 800 RPM, pode fazer com que o motor desligue durante a operação.

1. Após realizar a operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro;



Nota:

A operação de basculamento pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.

DESACIONAMENTO



Atenção:

1. Colocar a alavanca do comando em posição neutra durante a descida da caixa com carga, pode causar danos ao cilindro;
2. Quando o veículo utilizar tomada de força original do fabricante e a mesma não for acionada pelo comando, certifique-se que a tomada de força está desacionada antes de começar a operação de descida da caixa.

1. Caso o veículo tiver o botão de acionamento de tomada de força original de fábrica, pressione-o para desativar a tomada de força;
2. Coloque a alavanca do comando na posição "2" - Descida;



Nota:

A operação de descida pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.

**Obs.:**

Mesmo quando a caixa de carga retornar totalmente, mantenha o comando na posição "2" - Descida por alguns segundos até que a caixa de carga esteja apoiada completamente sobre o chassi.

1. Após operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro.

**Atenção:**

1. Caso a alavanca do comando não seja posicionada na posição "0" - Neutro, pode-se ter falsa impressão de vazamento de óleo no cilindro;
2. A tomada de força deve estar sempre desacionada quando o veículo estiver trafegando. Certifique-se de que a lâmpada indicadora esteja desligada.

CONTROLE REMOTO

A Randon disponibiliza de forma opcional ou em algum caso standard o sistema eletrônico de basculamento que pode ser com ou sem sistema de inclinação dependendo do modelo do implemento.

Verifique abaixo os modelos disponíveis e suas respectivas aplicações e operações.

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante.

Funções do Controle

Controle Remoto		Funções Controle			
		Item	Símbolo	Função Semirreboque	Função Semirreboque Deslizante
		1	OK	Liga/ Desliga	Liga/ Desliga
		2	←	Desabilitado	Avança
		3	↑	Sobe	Sobe
		4	→	Desabilitado	Recua
		5	↓	Desce	Desce

Cadastro do Controle Remoto

- Ligar a luz de posição do implemento (meia luz);
- Ligue o controle remoto pressionando o botão “OK”;
- Pressione simultaneamente ← (ind. 2) e → (ind. 4) para acessar as configurações;
- Entre com a senha 1123;
- Será exibida a tela para configuração do **Código Alvo**, localizar o código no receptor;
- Entrar com o novo código e confirme a alteração pressionando “OK”.

Receptor Semirreboque	Receptor Semirreboque Deslizante



Importante:

É possível realizar o basculamento manual através do Receptor utilizando a botoeira “Acionamento Manual”. Para habilitar essa função, o controle remoto deve estar desligado, porém não é recomendado pela Randon.



Nota:

É possível realizar o basculamento manual através do Receptor utilizando a botoeira “Acionamento Manual”. Para habilitar essa função, o controle remoto deve estar desligado, porém não é recomendado pela Randon.

Ajuste de Contraste Visor Controle

- Com o controle desligado, segurar os botões ← (ind. 2), ↑ (ind. 3), → (ind. 4) e ↓ (ind. 5);
- Liga o controle pressionando “OK” ainda segurando todos os botões. Aparecerá uma tela escrito “Contraste LCD”;
- Utilizar os botões ↑ (ind. 3) e ↓ (ind. 5) para regular o contraste da tela. Se estiver fraco, pressionar o botão ↑ (ind. 3), caso estiver escuro pressionar ↓ (ind. 5);
- Pressionar “OK” para salvar a configuração, em seguida aparecerá uma mensagem confirmando a configuração;
- O controle irá continuar a inicialização como se fosse ligado. Pode desliga-lo a qualquer momento.

Aplicação:

- Bitrem

Cadastro do Controle Remoto

- Desligar a luz de posição (meia luz);
- Pressionar 2 botões no controle remoto ↑ abre tampa caixa dianteira (ind. 1) e ↓ desce caixa traseira (ind. 6), o mesmo entra em modo de programação;
- Ligar a luz de posição (meia luz);
- Após ligar a luz permanecer com os comandos acionados por 5 segundos;

- É realizado o cadastramento;
- Soltar os 2 botões do controle.

Controle Remoto	Funções			Receptor
	Item	Símbolo	Função	 Código Alvo
	1	↑	Abre tampa cx dianteira	
	2	↑	Sobe cx dianteira	
	3	↑	Sobe cx traseira	
	4	↓	Fecha tampa cx dianteira	
	5	↓	Desce cx dianteira	
	6	↓	Desce cx traseira	

Leds de Indicação do Controle

Led	Status	Significado
	Apagado.	Em Stand by (desligado).
	Aceso intermitente (piscando).	Em transmissão.
	Pisca rapidamente ao acionar algum comando.	Bateria Ok.
	Aceso constante enquanto algum comando é acionado	Bateria fraca, substituir bateria.



Obs.:

Para utilizar o controle remoto basta acionar as teclas conforme suas funções. O LED verde, do controle remoto, indica que o comando foi recebido e executado pelo receptor sem problemas.

CONTROLE REMOTO INTEGRADO

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante;
- Bitrem Basculante;
- Tritrem Basculante.

Funções do Controle

Operação Controle Durante Basculamento				
Item	Semirreboque	Semirreboque Deslizante	Bitrem	Tritrem
1	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga
2	N/A	Avançar	Trocar função	Trocar função
3	Subir	Subir	Subir caixa/ Fechar tampa	Subir caixa/ Fechar tampa
4	N/A	Recuar	Trocar função	Trocar função
5	Descer	Descer	Descer caixa/ Abrir tampa	Subir caixa/ Fechar tampa

Cadastro do Controle Remoto Integrado

Para primeiro acesso:

1. Ligar a luz de posição (meia luz);
2. Ligar o controle “OK”;
3. Utilizar as setas ↑, ↓, →, ← posicione o cursor em “tipo de produto” (ind. **a**);
4. Pressionar “OK”, controle exibirá a tela (ind. **b**);
5. Utilizar as setas ← e → até o controle exibir o modelo desejado:
 - CR SR BA: Semirreboque e Semirreboque deslizante;
 - CR BT BA: Bitrem;
 - CR TT BA: Tritrem
6. Pressionar “OK” novamente, o cursor deixará de piscar;

7. Pressionar “OK” e o controle apresentará o modelo do produto na tela (ind. c)

a – Selecione “tipo de produto”	b – Altere o tipo de produto	c – Confirme a alteração
		

8. Localize o código alvo no receptor (ind. d);

9. No controle selecione opção “código alvo 1” (ind. e);

10. Selecione a opção “novo” e entre com o código alvo (ind. f);

11. Confirme a alteração pressionando “OK” (ind. g);

d – Localização do código alvo no receptor	e – Selecione Código alvo
	
f – Entre com o código do receptor	g – Confirme a alteração
	

**Nota:**

Caso de tritrem, é preciso configurar os outros 2 receptores no controle, repetindo as etapas 8, 9 e 10.

Porém será preciso cadastrar os “códigos alvos 2 e 3 do bitrem intermediário e traseiro seguindo essa sequência.



12. Após cadastrar o(s) receptor(es) no controle, pressionar “OK” (ind. **h**), o controle exibirá uma mensagem de confirmação (ind. **i**).

h – Selecione “salvar”	i – Mensagem de confirmação
	

Para alteração de implemento:

1. Ligar a luz de posição (meia luz);
2. Ligar o controle “OK”;
3. Pressionar simultaneamente ← e → (ind. **A**);
4. Inserir a senha 1123, exibirá na tela (ind. **B**) as configurações atuais;
5. Realizar as etapas orientadas para o Primeiro Acesso.

**Importante:**

Para cancelar, selecione o curso e pressione “OK”, nenhuma alteração será feita.

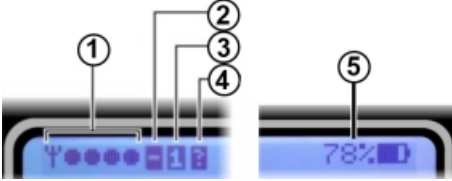
Informações Durante o Basculamento no Controle

SR e SRDZ		1 – Status do implemento; 2 – Inclinação lateral; 3 – Inclinação longitudinal 4 – Setas de sentido da inclinação.
BT		1 – Função selecionada; 2 – Instrução de comando.
TT		1 – Função selecionada; 2 – Instrução de comando.

Ajuste de Contraste Visor

- Com o controle desligado, segurar os botões ← (ind. 2), ↑ (ind. 3), → (ind. 4) e ↓ (ind. 5);
- Ligar o controle pressionando “OK” ainda segurando todos os botões. Aparecerá uma tela escrito “Contraste LCD”;
- Utilizar os botões ↑ (ind. 3) e ↓ (ind. 5) para regular o contraste da tela. Se estiver fraco, pressionar o botão ↑ (ind. 3), caso estiver escuro pressionar ↓ (ind. 5);
- Pressionar “OK” para salvar a configuração, em seguida aparecerá uma mensagem confirmando a configuração;
- O controle irá continuar a inicialização como se fosse ligado. Pode desliga-lo a qualquer comento.

Comunicação do Sistema

1. Status de comunicação; 2. Indicador de canais ocupados; 3. Código alvo selecionado: 1, 2 ou 3 (utilizado para selecionar a caixa de carga a ser descarregada); 4. Indicador de link inválido; 5. Indicador de bateria.	
--	---



Nota:

- Quando os canais estiverem ocupados acontece quando já há outros 5 controles ativos em um raio de operação de aproximadamente 100 metros;
- As pilhas utilizadas são alcalinas de 1,5 V do tipo AA.

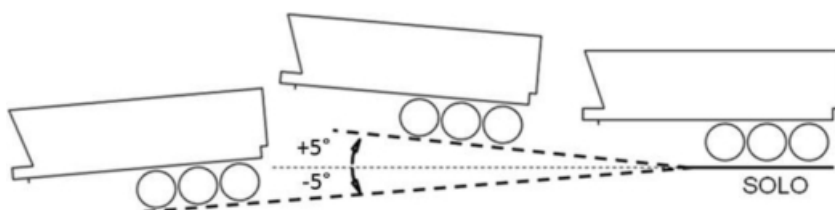
Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante.

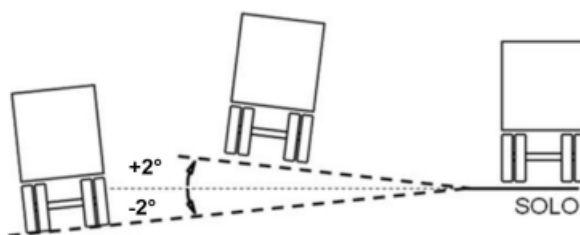
Os ângulos máximos de inclinação são de até 2,0 graus lateral e 5,0 graus longitudinal durante a descarga que já estão definidos pela fábrica. A alteração destes parâmetros configura a perda da garantia do implemento. Este é o limite considerado seguro para a operação do implemento.

	Ângulo
Longitudinal	5,0°
Transversal	2,0°

Longitudinal



Transversal



Características

- Bloqueia e avisa o início de um basculamento inseguro no display do controle;
- Interrompe o basculamento e realiza o retorno da caixa de carga para a posição horizontal;
- Auxilia o motorista a posicionar o veículo;
- Registra eventos (condições de basculamento) e qualquer tipo de modificação dos parâmetros originais protegidos por senha;
- Informa com precisão os ângulos de inclinação do implemento.

Basculamento Inseguro/ Inclinado

- Ao iniciar um basculamento onde os ângulos de inclinação do semirreboque ultrapassarem os ângulos estabelecidos pela fábrica, aparecerá no display a informação "INSEGURO" no controle modelo A e "INCLINADO" no controle modelo B e os ângulos medidos;

- Durante uma operação de basculamento, o ângulo estabelecido pode ser excedido, desta forma, apresentará no display a informação "INSEGURO" no controle modelo A e "INCLINADO" no controle modelo B e o ângulo medido, em seguida a caixa de carga iniciará a descida automaticamente;
- Caso a inclinação ultrapasse os limites pré-estabelecidos, enquanto a caixa de carga está elevada, o receptor controlador irá bloquear a subida e fazer com que a caixa de carga desça automaticamente, soando a sirene;
- Após o receptor controlador descer a caixa automaticamente, devido a alta inclinação, a sirene continuará a soar por mais 30 segundos. Após isso, a operação será liberada, caso a inclinação esteja dentro dos limites estabelecidos.



Atenção:

Após o início da descida da caixa de carga devido a um basculamento inseguro não é possível interromper a descida. Somente após a caixa chegar na posição horizontal será possível reiniciar a operação de descarga, a Randon recomenda que o implemento seja reposicionado para uma posição de segurança.



Atenção:

O BASCULAMENTO NUM TERRENO DESNIVELADO E/OU NÃO COMPACTADO, PODERÁ PROVOCAR UM TOMBAMENTO.

O BASCULAMENTO COM O VEÍCULO TRATOR DESALINHADO COM O SEMIRREBOQUE PODERÁ PROVOCAR UM TOMBAMENTO.



Importante:

Não movimentar o Semirreboque Basculante com a caixa de carga levantada. Caso seja necessário o deslocamento para o escoamento total da carga, baixar totalmente a caixa de carga e deslocar o semirreboque, COM CUIDADO, tornando a levantar a mesma.



Atenção:

O inclinômetro é um dispositivo que tem a função de auxiliar o operador durante a realização da descarga.



Obs.:

ESTE DISPOSITIVO NÃO ELIMINA O RISCO DE TOMBAMENTO.



Atenção:

O módulo receptor (alimentação e saídas para os solenoides) deve ser totalmente desconectado, sempre antes de realizar soldas elétricas no implemento.

CONTROLE REMOTO

A Randon disponibiliza de forma opcional ou em algum caso standard o sistema eletrônico de basculamento que pode ser com ou sem sistema de inclinação dependendo do modelo do implemento.

Verifique abaixo os modelos disponíveis e suas respectivas aplicações e operações.

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante.

Funções do Controle

Controle Remoto



Funções Controle

Item	Símbolo	Função	Função
		Semirreboque	Semirreboque Deslizante
1	OK	Liga/ Desliga	Liga/ Desliga
2	←	Desabilitado	Avança
3	↑	Sobe	Sobe
4	→	Desabilitado	Recua
5	↓	Desce	Desce

Cadastro do Controle Remoto

- Ligar a luz de posição do implemento (meia luz);
- Ligue o controle remoto pressionando o botão “OK”;
- Pressione simultaneamente ← (ind. 2) e → (ind. 4) para acessar as configurações;
- Entre com a senha 1123;
- Será exibida a tela para configuração do **Código Alvo**, localizar o código no receptor;
- Entrar com o novo código e confirme a alteração pressionando “OK”.

Receptor Semirreboque



Receptor Semirreboque Deslizante





Importante:

É possível realizar o basculamento manual através do Receptor utilizando a botoeira “Acionamento Manual”. Para habilitar essa função, o controle remoto deve estar desligado, porém não é recomendado pela Randon.



Nota:

É possível realizar o basculamento manual através do Receptor utilizando a botoeira “Acionamento Manual”. Para habilitar essa função, o controle remoto deve estar desligado, porém não é recomendado pela Randon.

Ajuste de Contraste Visor Controle

- Com o controle desligado, segurar os botões ← (ind. 2), ↑ (ind. 3), → (ind. 4) e ↓ (ind. 5);
- Liga o controle pressionando “OK” ainda segurando todos os botões. Aparecerá uma tela escrito “Contraste LCD”;
- Utilizar os botões ↑ (ind. 3) e ↓ (ind. 5) para regular o contraste da tela. Se estiver fraco, pressionar o botão ↑ (ind. 3), caso estiver escuro pressionar ↓ (ind. 5);
- Pressionar “OK” para salvar a configuração, em seguida aparecerá uma mensagem confirmando a configuração;
- O controle irá continuar a inicialização como se fosse ligado. Pode desliga-lo a qualquer comento.

Aplicação:

- Bitrem

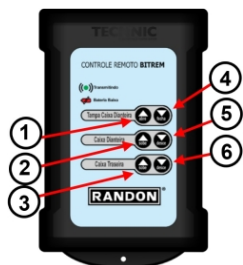
Cadastro do Controle Remoto

- Desligar a luz de posição (meia luz);
- Pressionar 2 botões no controle remoto ↑ abre tampa caixa dianteira (ind. 1) e ↓ desce caixa traseira (ind. 6), o mesmo entra em modo de programação;
- Ligar a luz de posição (meia luz);
- Após ligar a luz permanecer com os comandos acionados por 5 segundos;
- É realizado o cadastramento;
- Soltar os 2 botões do controle.

Controle Remoto

Funções

Receptor



Item	Símbolo	Função
1	↑	Abre tampa cx dianteira
2	↑	Sobe cx dianteira
3	↑	Sobe cx traseira
4	↓	Fecha tampa cx dianteira
5	↓	Desce cx dianteira
6	↓	Desce cx dianteira



Leds de Indicação do Controle

Led	Status	Significado
	Apagado.	Em Stand by (desligado).
	Aceso intermitente (piscando).	Em transmissão.
	Pisca rapidamente ao acionar algum comando.	Bateria Ok.
	Aceso constante enquanto algum comando é acionado	Bateria fraca, substituir bateria.



Obs.:

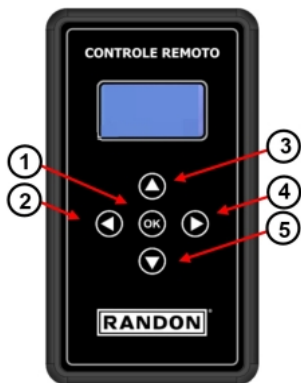
Para utilizar o controle remoto basta acionar as teclas conforme suas funções. O LED verde, do controle remoto, indica que o comando foi recebido e executado pelo receptor sem problemas.

CONTROLE REMOTO INTEGRADO

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante;
- Bitrem Basculante;
- Tritrem Basculante.

Funções do Controle



Operação Controle Durante Basculamento

Item	Semirreboque	Semirreboque Deslizante	Bitrem	Tritem
1	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga
2	N/A	Avançar	Trocar função	Trocar função
3	Subir	Subir	Subir caixa/ Fechar tampa	Subir caixa/ Fechar tampa
4	N/A	Recuar	Trocar função	Trocar função
5	Descer	Descer	Descer caixa/ Abrir tampa	Subir caixa/ Fechar tampa

Cadastro do Controle Remoto Integrado

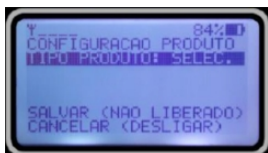
Para primeiro acesso:

1. Ligar a luz de posição (meia luz);
2. Ligar o controle “OK”;
3. Utilizar as setas ↑, ↓, →, ← posicione o cursor em “tipo de produto” (ind. a);
4. Pressionar “OK”, controle exibirá a tela (ind. b);
5. Utilizar as setas ← e → até o controle exibir o modelo desejado:
 1. CR SR BA: Semirreboque e Semirreboque deslizante;
 2. CR BT BA: Bitrem;
 3. CR TT BA: Tritrem
6. Pressionar “OK” novamente, o cursor deixará de piscar;
7. Pressionar “OK” e o controle apresentará o modelo do produto na tela (ind. c)

a – Selecione “tipo de produto”

b – Altere o tipo de produto

c – Confirme a alteração



8. Localize o código alvo no receptor (ind. d);
9. No controle selecione opção “código alvo 1” (ind. e);
10. Selecione a opção “novo” e entre com o código alvo (ind. f);
11. Confirme a alteração pressionando “OK” (ind. g);

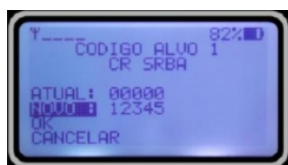
d – Localização do código alvo no receptor



e – Selecione Código alvo



f – Entre com o código do receptor



g – Confirme a alteração



Nota:



Caso de tritrem, é preciso configurar os outros 2 receptores no controle, repetindo as etapas 8, 9 e 10.

Porém será preciso cadastrar os “códigos alvos 2 e 3 do bitrem intermediário e traseiro seguindo essa sequência.



12. Após cadastrar o(s) receptor(es) no controle, pressionar “OK” (ind. h), o controle exibirá uma mensagem de confirmação (ind. i).

h – Selecione “salvar”



i – Mensagem de confirmação



Para alteração de implemento:

1. Ligar a luz de posição (meia luz);
2. Ligar o controle “OK”;
3. Pressionar simultaneamente ← e → (ind. A);

4. Inserir a senha 1123, exibirá na tela (ind. B) as configurações atuais;
5. Realizar as etapas orientadas para o Primeiro Acesso.



Importante:

Para cancelar, selecione o curso e pressione “OK”, nenhuma alteração será feita.

Informações Durante o Basculamento no Controle

SR e SRDZ



1 – Status do implemento;

2 – Inclinação lateral;

3 – Inclinação longitudinal

4 – Setas de sentido da inclinação.

BT



1 – Função selecionada;

2 – Instrução de comando.

TT



1 – Função selecionada;

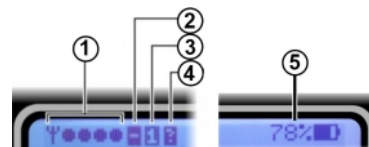
2 – Instrução de comando.

Ajuste de Contraste Visor

1. Com o controle desligado, segurar os botões ← (ind. 2), ↑ (ind. 3), → (ind. 4) e ↓ (ind. 5);
2. Ligar o controle pressionando “OK” ainda segurando todos os botões. Aparecerá uma tela escrito “Contraste LCD”;
3. Utilizar os botões ↑ (ind. 3) e ↓ (ind. 5) para regular o contraste da tela. Se estiver fraco, pressionar o botão ↑ (ind. 3), caso estiver escuro pressionar ↓ (ind. 5);
4. Pressionar “OK” para salvar a configuração, em seguida aparecerá uma mensagem confirmando a configuração;
5. O controle irá continuar a inicialização como se fosse ligado. Pode desliga-lo a qualquer comento.

Comunicação do Sistema

1. Status de comunicação;
2. Indicador de canais ocupados;
3. Código alvo selecionado: 1, 2 ou 3 (utilizado para selecionar a caixa de carga a ser descarregada);
4. Indicador de link inválido;
5. Indicador de bateria.





Nota:

- Quando os canais estiverem ocupados acontece quando já há outros 5 controles ativos em um raio de operação de aproximadamente 100 metros;
- As pilhas utilizadas são alcalinas de 1,5 V do tipo AA.

Ângulo de Inclinação

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante.

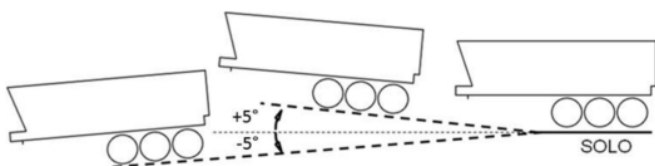
Os ângulos máximos de inclinação são de até 2,0 graus lateral e 5,0 graus longitudinal durante a descarga que já estão definidos pela fábrica. A alteração destes parâmetros configura a perda da garantia do implemento. Este é o limite considerado seguro para a operação do implemento.

Ângulo

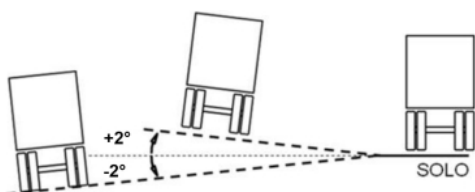
Longitudinal 5,0°

Transversal 2,0°

Longitudinal



Transversal



Características

1. Bloqueia e avisa o início de um basculamento inseguro no display do controle;
2. Interrompe o basculamento e realiza o retorno da caixa de carga para a posição horizontal;
3. Auxilia o motorista a posicionar o veículo;
4. Registra eventos (condições de basculamento) e qualquer tipo de modificação dos parâmetros originais protegidos por senha;
5. Informa com precisão os ângulos de inclinação do implemento.

Basculamento Inseguro/ Inclinado

1. Ao iniciar um basculamento onde os ângulos de inclinação do semirreboque ultrapassarem os ângulos estabelecidos pela fábrica, aparecerá no display a informação "INSEGURO" no controle modelo A e "INCLINADO" no controle modelo B e os ângulos medidos;
2. Durante uma operação de basculamento, o ângulo estabelecido pode ser excedido, desta forma, apresentará no display a informação "INSEGURO" no controle modelo A e "INCLINADO" no controle modelo B e o ângulo medido, em seguida a caixa de carga iniciará a

descida automaticamente;

3. Caso a inclinação ultrapasse os limites pré-estabelecidos, enquanto a caixa de carga está elevada, o receptor controlador irá bloquear a subida e fazer com que a caixa de carga desça automaticamente, soando a sirene;
4. Após o receptor controlador descer a caixa automaticamente, devido a alta inclinação, a sirene continuará a soar por mais 30 segundos. Após isso, a operação será liberada, caso a inclinação esteja dentro dos limites estabelecidos.

Atenção:



Após o início da descida da caixa de carga devido a um basculamento inseguro não é possível interromper a descida. Somente após a caixa chegar na posição horizontal será possível reiniciar a operação de descarga, a Randon recomenda que o implemento seja reposicionado para uma posição de segurança.

Atenção:



O BASCULAMENTO NUM TERRENO DESNIVELADO E/OU NÃO COMPACTADO, PODERÁ PROVOCAR UM TOMBAMENTO.

O BASCULAMENTO COM O VEÍCULO TRATOR DESALINHADO COM O SEMIRREBOQUE PODERÁ PROVOCAR UM TOMBAMENTO.

Importante:



Não movimentar o Semirreboque Basculante com a caixa de carga levantada. Caso seja necessário o deslocamento para o escoamento total da carga, baixar totalmente a caixa de carga e deslocar o semirreboque, COM CUIDADO, tornando a levantar a mesma.

Atenção:



O inclinometro é um dispositivo que tem a função de auxiliar o operador durante a realização da descarga.

Obs.:



ESTE DISPOSITIVO NÃO ELIMINA O RISCO DE TOMBAMENTO.

Atenção:



O módulo receptor (alimentação e saídas para os solenoides) deve ser totalmente desconectado, sempre antes de realizar soldas elétricas no implemento.

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA

Os implementos Randon são desenvolvidos atendendo as normas vigentes de distribuição de carga de acordo com a regulamentação da RESOLUÇÃO CONTRAN N.º 210, 13 DE NOVEMBRO DE 2006 (Lei da Balança). Para garantir o cumprimento da legislação, a Randon recomenda que o material transportado seja homogeneamente distribuído ao longo da caixa de carga tanto no sentido transversal como longitudinal da mesma, garantindo assim a correta distribuição de carga.

O não cumprimento das orientações acima, podem gerar sobrecarga e consequentemente danos ao implemento e/ou veículo trator, configurando desta forma a perda da garantia do implemento, pois a operação de carga, descarga e o transporte são de responsabilidade do usuário.

Ao carregar, a Randon recomenda seguir as orientações abaixo quanto:

- **Carga Líquida:** a carga líquida transportada é resultante do PBTC do conjunto descontando as taras do veículo trator e do implemento;

$$\text{carga líquida} = \text{PBTC conjunto} - (\text{tara veículo trator} + \text{tara implemento})$$



Nota:

A carga líquida calculada é igual a soma das lotações das plaquetas do cavalo trator e implemento. Verificar no capítulo **Plaqueta de Identificação**.

- **Volume:** o volume é resultante da divisão da carga líquida pelo peso específico do material a ser transportado, não excedendo a capacidade volumétrica da caixa de carga;

$$\text{Volume} = (\text{carga líquida}) / (\text{peso específico})$$



Atenção:

Conforme o estado do material, o mesmo pode variar seu peso específico em função da umidade (ex.: areia seca e molhada) e da qualidade (ex: areia fina e areia grossa), conforme o capítulo **Pesos Específicos de Materiais**.

Portanto o volume calculado pode sofrer variações de acordo com o estado do material transportado.

PESOS ESPECÍFICOS DE MATERIAIS

Para auxiliar nas composições de cargas, a tabela abaixo contém os principais pesos específicos dos principais materiais transportados nos Semirreboques Basculantes.

Sólidos	kgf/m3	Sólidos	kgf/m3
Areia fina seca	1.400 - 1.650	Hulha	1.280 - 1.360
Areia fina úmida	1.900 - 2.050	Ladrilho comum	1.400 - 1.550
Areia grossa	1.400 - 1.500	Magnesita	3.000
Arroz	770 - 850	Magnetite	4.900 - 5.200
Asfalto	1.100 - 1.330	Magnetite preta	3.900 - 4.100
Barro	1.700 - 2.800	Magnetite vermelha	3.460
Lixo	400 - 600	Malaquita	3.700 - 4.100
Cal hidratada	1.150 - 1.250	Mármore comum	2.500 - 2.850
Cal seca e úmida	1.650 - 1.780	Milho em grão	700 - 800
Cal virgem	900 - 1.300	Minério de ferro	2.460 - 2.600
Calcário	1.470 - 2.420	Minério de manganês	3.200
Carvão antracite	1.400 - 1.700	Osso	1.800
Carvão de lenha	200 - 220	Pedra britada	1.200 - 1.800
Carvão fóssil	1.200 - 1.500	Pedra calcária	2.460 - 2.850
Carvão graúdo	1.200 - 1.500	Pedra fogo	2.600 - 2.800
Cascalho	1.350 - 1.500	Pedregulho	1.800 - 2.000
Cimento em pó	1.350 - 1.750	Sal	900 - 1.300
Cinza de carvão	650 - 850	Sal gema	2.280 - 2.410
Escória básica	3.300 - 3.500	Salitre	1.950 - 2.080

Feldspato	2.600 - 2.700	Sílica seca	1.800
Fosfato de cálcio	3.180	Sílica úmida	2.000
Gesso calcinado	1.810	Soja a granel	720
Gesso peneirado	1.250	Terra argilosa	1.700 - 2.000
Granito britado	1.600	Terra seca em pó	1.340
Granito em blocos	2.600	Terra siliciosa	1.300 - 1.400
Grãos de soja	630	Terra solta	1.200 - 1.300
Grés	2.600	Trigo	700 - 830

Granulometria

Nível	Granulometria	Tipos de produtos
1	Até 10 mm	Graneleiro e Areia e Brita/Minério
2	De 10 a 20 mm	Areia e Brita/Minério
3	De 20 a 30 mm	Areia e Brita/Minério
4	De 30 a 40 mm	Areia e Brita/Minério

Materiais com granulometria acima de 40mm, deverão ser consultados à fábrica.

ACIONAMENTO KIT HIDRÁULICO

Siga as orientações de operação do kit hidráulico de acordo com o modelo do câmbio que pode ser **manual** ou **automático**.



Atenção:

O kit hidráulico fornecido pela Randon é um item opcional que equipa os semirreboques basculantes. Este **kit hidráulico atende a Resolução CONTRAN nº563**, que dispõe sobre o sistema de segurança para a circulação de veículos e implementos rodoviários do tipo carroceria basculante. O sistema eletrônico de controle é do Tipo A que contempla os sistemas de segurança primário que impede acionamento involuntário da tomada de força e secundário que é um aviso visual e sonoro que alerta o acionamento da tomada de força do kit hidráulico. Também é exigido na resolução um adesivo que deve ser fixado no parabrisa com as informações: operação de acionamento, advertência para que sempre seja desligada a tomada de força após o basculamento, advertência para verificar se a caixa de carga está na posição inicial antes de movimentar o veículo e no rodapé a seguinte frase “Deve ser fixado no parabrisa”. **Sugerimos que seja seguida as orientações do acionamento do kit hidráulico conforme descrito no manual do kit hidráulico.**

Ao adquirir um semirreboque basculante Randon, é disponibilizado para o proprietário a rede autorizada Randon para instalação de kits hidráulicos, que está preparada para instalação dos kit hidráulicos de acordo com a Resolução CONTRAN nº563.

O comando de acionamento é utilizado em ambos modelos, abaixo posições de operação.

Posição "1" Chave de acionamento tomada de força (PTO) "T"	Posição "0"	Posição "2"

Câmbio Manual

ACIONAMENTO

- Verifique se a alavanca de posição do comando está na posição "0" - Neutro;
- Manter rotação baixa do motor (entre 600 a 800 rpm);
- Acione a embreagem e espere de 4 a 5 segundos;
- Acione a chave da tomada de força no comando ou no painel do veículo, conforme o caso;
- Verifique se a lâmpada vermelha indicadora está acesa;
- Solte a embreagem lentamente (neste momento a tomada de força está acionada);
- Para iniciar a operação, coloque o comando pneumático na posição "1" (este acionamento permite o engrenamento entre a tomada de força e a bomba) liberando a pressão hidráulica para o cilindro;



Atenção:

O tempo de basculamento pode variar em função da RPM do motor. A utilização de RPMs muito altas pode causar danos ao sistema hidráulico e também ao motor do veículo. Essa prática também aumenta consideravelmente o consumo de combustível.



Importante:

Recomendamos que a rotação máxima do motor seja de 1000 a 1200 RPM. Realizar a operação de basculamento com rotação muito baixas, especialmente abaixo de 800 RPM, pode fazer com que o motor desligue durante a operação.

- Após realizar a operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro;



Nota:

A operação de basculamento pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.

DESACIONAMENTO

- Posicionar a alavanca do comando na posição "2" - Descida;
- A chave da tomada de força é desligada automaticamente;
- Verifique se a lâmpada do comando está desligada;



Nota:

A operação de descida pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.



Obs.:

Mesmo quando a caixa de carga retornar totalmente, mantenha o comando na posição "2" - Descida por alguns segundos até que a caixa de carga esteja apoiada completamente sobre o chassi.

- Após operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro.



Atenção:

- Caso a alavanca do comando não seja posicionada na posição "0" - Neutro, pode-se ter falsa impressão de vazamento de óleo no cilindro;
- A tomada de força deve estar sempre desacionanda quando o veículo estiver trafegando. Certifique-se de que a lâmpada indicadora esteja desligada.

Câmbio Automático

ACIONAMENTO

- Informe-se se o veículo possui um botão de acionamento da tomada de força disponível no painel. Se possuir este botão original de fábrica, a chave para acionamento da PTO no comando não deve ser utilizada;
- Caso não haja o botão de acionamento da tomada de força original de fábrica, acione a chave no comando da tomada de força na posição "T". Verifique se a lâmpada vermelha indicadora ficará acesa;
- Para iniciar a operação, coloque o comando na posição "I". Este acionamento permite o engrenamento entre a tomada de força e a bomba, que por sua vez envia óleo para o cilindro;



Atenção:

O tempo de basculamento pode variar em função da RPM do motor. A utilização de RPMs muito altas podem causar danos ao sistema hidráulico e também ao motor do veículo. Essa prática também aumenta consideravelmente o consumo de combustível. **Os veículos com câmbios automáticos devem ser parametrizados pela concessionária da montadora fabricante do veículo. Esta parametrização define a rotação que será utilizada para a operação de basculamento.**



Importante:

Recomendamos que a rotação máxima do motor seja de 1000 a 1200 RPM. Realizar a operação de basculamento com rotação muito baixas, especialmente abaixo de 800 RPM, pode fazer com que o motor desligue durante a operação.

- Após realizar a operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro;



Nota:

A operação de basculamento pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.

DESACIONAMENTO



Atenção:

- Colocar a alavanca do comando em posição neutra durante a descida da caixa com carga, pode causar danos ao cilindro;
 - Quando o veículo utilizar tomada de força original do fabricante e a mesma não for acionada pelo comando, certifique-se que a tomada de força está desacionada antes de começar a operação de descida da caixa.
-
- Caso o veículo tiver o botão de acionamento de tomada de força original de fábrica, pressione-o para desativar a tomada de força;
 - Coloque a alavanca do comando na posição "2" - Descida;



Nota:

A operação de descida pode ser interrompida a qualquer momento, basta posicionar a alavanca do comando pneumático na posição "0" - Neutro.



Obs.:

Mesmo quando a caixa de carga retornar totalmente, mantenha o comando na posição "2" - Descida por alguns segundos até que a caixa de carga esteja apoiada completamente sobre o chassi.

- Após operação, posicione a alavanca na posição "0" - Neutro.



Atenção:

- Caso a alavanca do comando não seja posicionada na posição "0" - Neutro, pode-se ter falsa impressão de vazamento de óleo no cilindro;
- A tomada de força deve estar sempre desacionada quando o veículo estiver trafegando. Certifique-se de que a lâmpada indicadora esteja desligada.

Sistema Hidráulico

O kit hidráulico do veículo-trator é responsável pela transferência de pressão para o basculamento da caixa de carga do Semirreboque Basculante. É acionado através da válvula localizada na cabina do veículo-trator e conectado ao implemento através de mangueiras e engates rápidos. Para mais informações, consultar as instruções de operação do fabricante do kit hidráulico.

Sistema Hidráulico do Veículo-Trator

Os Semirreboques Basculantes Randon estão aptos para o acoplamento em veículos-tratores, mas é necessário que os mesmos estejam equipados com sistema hidráulico para o basculamento da caixa de carga.

Para as tarefas de operação do sistema hidráulico do veículo-trator, seguir as instruções do fabricante. Mesmo assim, a Randon recomenda:

- Verificar semanalmente o nível do óleo hidráulico;
- Examinar semanalmente estado das conexões e vedações;
- Verificar mensalmente o filtro do óleo hidráulico;
- Trocar anualmente o óleo hidráulico;
- Utilizar somente óleo hidráulico recomendado;
- Utilizar kit hidráulico que atenda no mínimo 170 BAR de pressão.

Sistema Hidráulico do Semirreboque

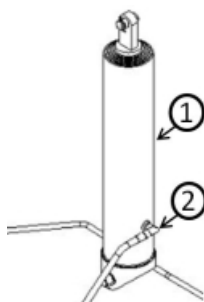
É o conjunto de equipamentos do semirreboque, responsável pelo basculamento da caixa de carga. É composto de:

- Cilindro hidráulico telescópico de vários estágios (ind. 1);
- Linha hidráulica composta por mangueiras, conexões e válvulas, para alimentação e retorno do óleo hidráulico (ind. 2);



Importante:

Manter acopladas os engates hidráulicos de pressão e retorno.

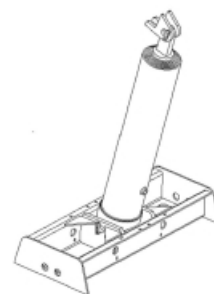


Cilindro Hidráulico

A Randon recomenda tomar certos cuidados com o sistema hidráulico do semirreboque, especialmente depois que o sistema sofrer manutenções.

Quando o cilindro hidráulico não completar seu curso normal, verificar:

- O nível do óleo hidráulico no reservatório;
- As vedações dos estágios e das conexões hidráulicas quanto a vazamentos;
- Os estágios do cilindro quanto a deformações;
- Se a capacidade de pressão da bomba hidráulica é adequada;
- Se a carga transportada está de acordo com o capítulo **Distribuição de Carga**;



Atenção:

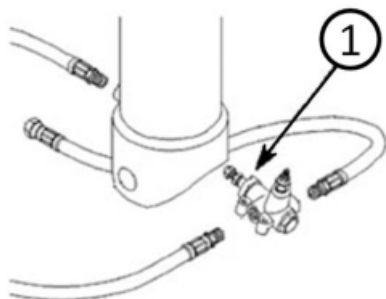
Caso o cilindro não opere normalmente, procure o Distribuidor Autorizado Randon mais próximo.

Válvula de Fim de Curso

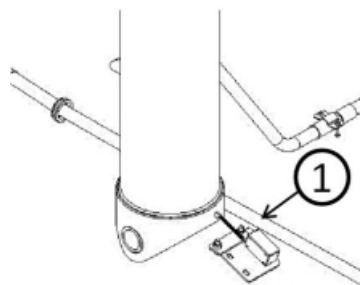
O sistema hidráulico do semirreboque possui uma válvula de fim de curso (ind. 1) do cilindro hidráulico. Esta válvula está localizada junto à extremidade inferior do cilindro e tem a finalidade de limitar a abertura do cilindro hidráulico evitando possíveis interferências entre caixa de carga e chassi.

Esta válvula é regulada pela fábrica e qualquer alteração configura em perda de garantia.

Válvula Fim de Curso - Hidráulica



Válvula Fim de Curso - Elétrica





Importante:

Como a bomba depende da relação de saída da tomada de força, não podemos determinar qual a rpm recomendada no cavalo mecânico. O fundamental é que a vazão da bomba não resulte em velocidade do pistão superior a 35 cm/s." Caso no sistema hidráulico da basculante não sejam utilizados a válvula fim de curso, linha de retorno e também não sejam obedecidos os procedimentos de operações acima citados, sérios problemas poderão ocorrer, como:

- Desgaste pré-maturo dos componentes do cilindro (anéis e guias) pois o cilindro somente irá parar quando chegar no seu fim de curso;
- Picos de pressão acima do dimensionado pelo fabricante do cilindro podendo assim ocorrer deformações nos anéis de vedação e vazamentos no cilindro;
- Estufamento e ovalização dos estágios do cilindro, deixando-os presos entre estágios impedindo que o fechamento do cilindro ocorra;
- Todos os finais de abertura dos estágios do cilindro com batente mecânico;
- Tombamento do semirreboque basculante em função dos problemas mencionados acima.



Atenção:

Óleo Hidráulico

Utilizar somente óleo hidráulico recomendado para a utilização nos sistemas hidráulicos Randon - código 180100516 (HD 68). Por ser o agente que aciona e lubrifica todas as partes internas do cilindro e demais componentes do circuito hidráulico, o óleo hidráulico é de fundamental importância para o bom funcionamento de todo o sistema. O óleo contaminado é uma das principais causas de falhas nos componentes hidráulicos, portanto sempre que observar algum tipo de contaminação no óleo hidráulico ou no sistema, este óleo deve ser trocado. Nunca use um óleo com detergente que não tenha lubrificação, nem misture com água ou outro agente que prejudique o bom funcionamento.

No caso de troca ou complemento, utilize sempre o óleo limpo.

CONTROLE REMOTO

A Randon disponibiliza de forma opcional ou em algum caso standard o sistema eletrônico de basculamento que pode ser com ou sem sistema de inclinação dependendo do modelo do implemento.

Verifique abaixo os modelos disponíveis e suas respectivas aplicações e operações.

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante.

Funções do Controle

Controle Remoto		Funções Controle			
		Item	Símbolo	Função Semirreboque	Função Semirreboque Deslizante
		1	OK	Liga/ Desliga	Liga/ Desliga
		2	←	Desabilitado	Avança
		3	↑	Sobe	Sobe
		4	→	Desabilitado	Recua
		5	↓	Desce	Desce

Cadastro do Controle Remoto

- Ligar a luz de posição do implemento (meia luz);
- Ligue o controle remoto pressionando o botão “OK”;
- Pressione simultaneamente ← (ind. 2) e → (ind. 4) para acessar as configurações;
- Entre com a senha 1123;
- Será exibida a tela para configuração do **Código Alvo**, localizar o código no receptor;
- Entrar com o novo código e confirme a alteração pressionando “OK”.

Receptor Semirreboque	Receptor Semirreboque Deslizante



Importante:

É possível realizar o basculamento manual através do Receptor utilizando a botoeira “Acionamento Manual”. Para habilitar essa função, o controle remoto deve estar desligado, porém não é recomendado pela Randon.



Nota:

É possível realizar o basculamento manual através do Receptor utilizando a botoeira “Acionamento Manual”. Para habilitar essa função, o controle remoto deve estar desligado, porém não é recomendado pela Randon.

Ajuste de Contraste Visor Controle

- Com o controle desligado, segurar os botões ← (ind. 2), ↑ (ind. 3), → (ind. 4) e ↓ (ind. 5);
- Liga o controle pressionando “OK” ainda segurando todos os botões. Aparecerá uma tela escrito “Contraste LCD”;
- Utilizar os botões ↑ (ind. 3) e ↓ (ind. 5) para regular o contraste da tela. Se estiver fraco, pressionar o botão ↑ (ind. 3), caso estiver escuro pressionar ↓ (ind. 5);
- Pressionar “OK” para salvar a configuração, em seguida aparecerá uma mensagem confirmando a configuração;
- O controle irá continuar a inicialização como se fosse ligado. Pode desliga-lo a qualquer momento.

Aplicação:

- Bitrem

Cadastro do Controle Remoto

- Desligar a luz de posição (meia luz);
- Pressionar 2 botões no controle remoto ↑ abre tampa caixa dianteira (ind. 1) e ↓ desce caixa traseira (ind. 6), o mesmo entra em modo de programação;
- Ligar a luz de posição (meia luz);
- Após ligar a luz permanecer com os comandos acionados por 5 segundos;

- É realizado o cadastramento;
- Soltar os 2 botões do controle.

Controle Remoto	Funções			Receptor
	Item	Símbolo	Função	 Código Alvo
	1	↑	Abre tampa cx dianteira	
	2	↑	Sobe cx dianteira	
	3	↑	Sobe cx traseira	
	4	↓	Fecha tampa cx dianteira	
	5	↓	Desce cx dianteira	
	6	↓	Desce cx traseira	

Leds de Indicação do Controle

Led	Status	Significado
	Apagado.	Em Stand by (desligado).
	Aceso intermitente (piscando).	Em transmissão.
	Pisca rapidamente ao acionar algum comando.	Bateria Ok.
	Aceso constante enquanto algum comando é acionado	Bateria fraca, substituir bateria.



Obs.:

Para utilizar o controle remoto basta acionar as teclas conforme suas funções. O LED verde, do controle remoto, indica que o comando foi recebido e executado pelo receptor sem problemas.

CONTROLE REMOTO INTEGRADO

Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante;
- Bitrem Basculante;
- Tritrem Basculante.

Funções do Controle

Operação Controle Durante Basculamento				
Item	Semirreboque	Semirreboque Deslizante	Bitrem	Tritrem
1	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga	OK – Liga/ Desliga
2	N/A	Avançar	Trocar função	Trocar função
3	Subir	Subir	Subir caixa/ Fechar tampa	Subir caixa/ Fechar tampa
4	N/A	Recuar	Trocar função	Trocar função
5	Descer	Descer	Descer caixa/ Abrir tampa	Subir caixa/ Fechar tampa

Cadastro do Controle Remoto Integrado

Para primeiro acesso:

1. Ligar a luz de posição (meia luz);
2. Ligar o controle “OK”;
3. Utilizar as setas ↑, ↓, →, ← posicione o cursor em “tipo de produto” (ind. **a**);
4. Pressionar “OK”, controle exibirá a tela (ind. **b**);
5. Utilizar as setas ← e → até o controle exibir o modelo desejado:
 - CR SR BA: Semirreboque e Semirreboque deslizante;
 - CR BT BA: Bitrem;
 - CR TT BA: Tritrem
6. Pressionar “OK” novamente, o cursor deixará de piscar;

7. Pressionar “OK” e o controle apresentará o modelo do produto na tela (ind. c)

a – Selecione “tipo de produto”	b – Altere o tipo de produto	c – Confirme a alteração
		

8. Localize o código alvo no receptor (ind. d);

9. No controle selecione opção “código alvo 1” (ind. e);

10. Selecione a opção “novo” e entre com o código alvo (ind. f);

11. Confirme a alteração pressionando “OK” (ind. g);

d – Localização do código alvo no receptor	e – Selecione Código alvo
	
f – Entre com o código do receptor	g – Confirme a alteração
	

**Nota:**

Caso de tritrem, é preciso configurar os outros 2 receptores no controle, repetindo as etapas 8, 9 e 10.

Porém será preciso cadastrar os “códigos alvos 2 e 3 do bitrem intermediário e traseiro seguindo essa sequência.



12. Após cadastrar o(s) receptor(es) no controle, pressionar “OK” (ind. **h**), o controle exibirá uma mensagem de confirmação (ind. **i**).

h – Selecione “salvar”	i – Mensagem de confirmação
	

Para alteração de implemento:

1. Ligar a luz de posição (meia luz);
2. Ligar o controle “OK”;
3. Pressionar simultaneamente ← e → (ind. **A**);
4. Inserir a senha 1123, exibirá na tela (ind. **B**) as configurações atuais;
5. Realizar as etapas orientadas para o Primeiro Acesso.

**Importante:**

Para cancelar, selecione o curso e pressione “OK”, nenhuma alteração será feita.

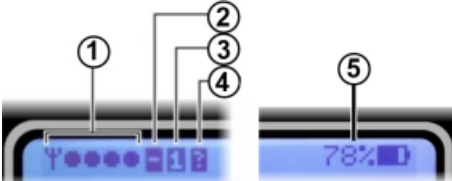
Informações Durante o Basculamento no Controle

SR e SRDZ		1 – Status do implemento; 2 – Inclinação lateral; 3 – Inclinação longitudinal 4 – Setas de sentido da inclinação.
BT		1 – Função selecionada; 2 – Instrução de comando.
TT		1 – Função selecionada; 2 – Instrução de comando.

Ajuste de Contraste Visor

- Com o controle desligado, segurar os botões ← (ind. 2), ↑ (ind. 3), → (ind. 4) e ↓ (ind. 5);
- Ligar o controle pressionando “OK” ainda segurando todos os botões. Aparecerá uma tela escrito “Contraste LCD”;
- Utilizar os botões ↑ (ind. 3) e ↓ (ind. 5) para regular o contraste da tela. Se estiver fraco, pressionar o botão ↑ (ind. 3), caso estiver escuro pressionar ↓ (ind. 5);
- Pressionar “OK” para salvar a configuração, em seguida aparecerá uma mensagem confirmando a configuração;
- O controle irá continuar a inicialização como se fosse ligado. Pode desliga-lo a qualquer comento.

Comunicação do Sistema

1. Status de comunicação; 2. Indicador de canais ocupados; 3. Código alvo selecionado: 1, 2 ou 3 (utilizado para selecionar a caixa de carga a ser descarregada); 4. Indicador de link inválido; 5. Indicador de bateria.	
--	---



Nota:

- Quando os canais estiverem ocupados acontece quando já há outros 5 controles ativos em um raio de operação de aproximadamente 100 metros;
- As pilhas utilizadas são alcalinas de 1,5 V do tipo AA.

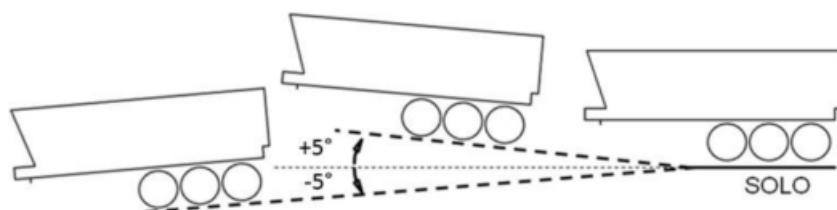
Aplicação:

- Semirreboque Basculante;
- Semirreboque Basculante Deslizante.

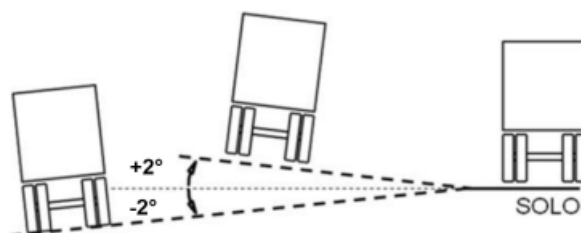
Os ângulos máximos de inclinação são de até 2,0 graus lateral e 5,0 graus longitudinal durante a descarga que já estão definidos pela fábrica. A alteração destes parâmetros configura a perda da garantia do implemento. Este é o limite considerado seguro para a operação do implemento.

	Ângulo
Longitudinal	5,0°
Transversal	2,0°

Longitudinal



Transversal



Características

- Bloqueia e avisa o início de um basculamento inseguro no display do controle;
- Interrompe o basculamento e realiza o retorno da caixa de carga para a posição horizontal;
- Auxilia o motorista a posicionar o veículo;
- Registra eventos (condições de basculamento) e qualquer tipo de modificação dos parâmetros originais protegidos por senha;
- Informa com precisão os ângulos de inclinação do implemento.

Basculamento Inseguro/ Inclinado

- Ao iniciar um basculamento onde os ângulos de inclinação do semirreboque ultrapassarem os ângulos estabelecidos pela fábrica, aparecerá no display a informação "INSEGURO" no controle modelo A e "INCLINADO" no controle modelo B e os ângulos medidos;

- Durante uma operação de basculamento, o ângulo estabelecido pode ser excedido, desta forma, apresentará no display a informação "INSEGURO" no controle modelo A e "INCLINADO" no controle modelo B e o ângulo medido, em seguida a caixa de carga iniciará a descida automaticamente;
- Caso a inclinação ultrapasse os limites pré-estabelecidos, enquanto a caixa de carga está elevada, o receptor controlador irá bloquear a subida e fazer com que a caixa de carga desça automaticamente, soando a sirene;
- Após o receptor controlador descer a caixa automaticamente, devido a alta inclinação, a sirene continuará a soar por mais 30 segundos. Após isso, a operação será liberada, caso a inclinação esteja dentro dos limites estabelecidos.



Atenção:

Após o início da descida da caixa de carga devido a um basculamento inseguro não é possível interromper a descida. Somente após a caixa chegar na posição horizontal será possível reiniciar a operação de descarga, a Randon recomenda que o implemento seja reposicionado para uma posição de segurança.



Atenção:

O BASCULAMENTO NUM TERRENO DESNIVELADO E/OU NÃO COMPACTADO, PODERÁ PROVOCAR UM TOMBAMENTO.

O BASCULAMENTO COM O VEÍCULO TRATOR DESALINHADO COM O SEMIRREBOQUE PODERÁ PROVOCAR UM TOMBAMENTO.



Importante:

Não movimentar o Semirreboque Basculante com a caixa de carga levantada. Caso seja necessário o deslocamento para o escoamento total da carga, baixar totalmente a caixa de carga e deslocar o semirreboque, COM CUIDADO, tornando a levantar a mesma.



Atenção:

O inclinômetro é um dispositivo que tem a função de auxiliar o operador durante a realização da descarga.



Obs.:

ESTE DISPOSITIVO NÃO ELIMINA O RISCO DE TOMBAMENTO.



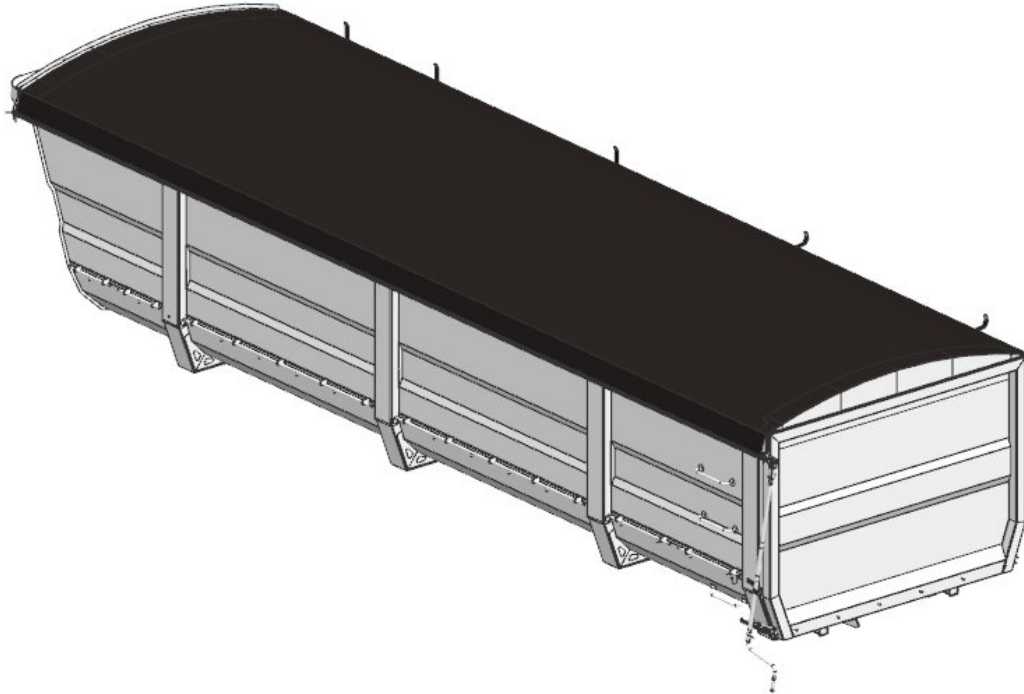
Atenção:

O módulo receptor (alimentação e saídas para os solenoides) deve ser totalmente desconectado, sempre antes de realizar soldas elétricas no implemento.

SISTEMA DE ENLONAMENTO

O sistema de enlonação serve para facilitar a operação de cobertura e evitar que o motorista necessite subir na caçamba para maior comodidade, agilidade e segurança.

É composto de lona, mecanismo e é operado por manivela articulada.



Operação para abertura

Este processo é realizado após o carregamento da caçamba e sempre com o caminhão parado, em local seguro e plano:

1. **Preparação do Sistema:** Certifique-se de que a lona esteja enrolada no **tubo de acionamento** (rolo) e que o sistema de braços esteja em sua posição de repouso. Após, retire o quebra-dedo.



2. **Posicionamento do Operador:** O operador deve posicionar-se ao lado da caçamba, na altura do sistema de acionamento, mantendo os pés firmemente no chão. Em seguida, o operador estende o manípulo até a altura desejável. É necessário estender toda a lona girando a manivela no sentido horário.
3. **Acionamento:** Gire a **manivela** no sentido horário para enrolar a lona sobre o implemento. A mesma deverá ir até os descansos.
- 4.



5. **Travamento:** Posicione o manípulo no descanso do lado direito da caixa de carga e trave com o quebra-dedo.
6. Para abertura da tampa e operação de basculamento, é necessário que a lona esteja na posição aberta (item 3).



Fechamento:

1. Retire o quebra-dedo e gire a manivela no sentido anti-horário até a extensão total da lona.



2. Gire a manivela no sentido anti-horário até a lona encaixar na calha.



3. Por fim, travar o manípulo no quebra-dedo e remover a extensão da alavanca do manípulo.



Instalação para produtos que saíram de fábrica sem o sistema de enlonamento

1 Passo

Abertura e conferência do kit.



2 Passo

Montagem do tubo redondo

Observações:

- Realizar procedimento em local plano.
- Tubo maior voltado para a frente do produto.



-Emenda que contempla a chapa soldada deve ficar na 1ª tubulação, para passagem do elástico.



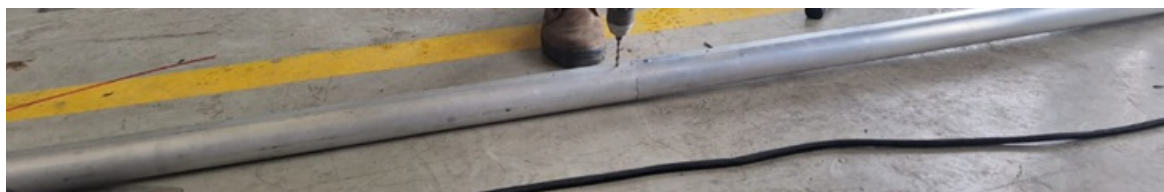
Marcar centro das emendas



Posicionar emenda com os tubos virados para o mesmo lado.



Furar com broca diâmetro 5mm e rebitar nas 2 posições de um lado do tubo.



Após, finalizar um lado, girar 180° e realizar mesmo procedimento do outro lado.

Remover rebites aplicados com uma broca, realizar passagem do elástico com um nó duplo na extremidade na emenda. Cuidar para não furar o elástico.



Realizar rebiteagem ao longo do tubo e rebiteagem da ponteira de encaixe do Cardan.



Realizar passagem do elástico pela tampa polimérica (Sem realizar a fixação neste momento)

3 Passo

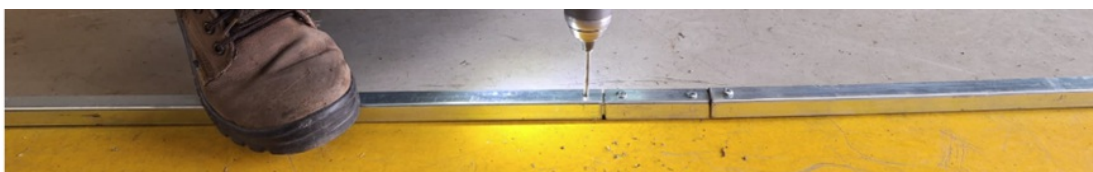
Montagem tubos retangulares

-Alinhar e montar 1 lado.

-Dois tubos maiores devem ficar direcionados a parte frontal do implemento, com a emenda conforme abaixo. (Entre 1º e 2º tubulação)



-Emenda da tubulação para o tubo menor deve ficar para a parte traseira do implemento. (Entre 2º e 3º)



Observação:

As quantidades de tubulações variam de acordo com o comprimento do implemento que será instalado.

4 Passo

Montagem dos perfis na Lona

- Realizar abertura total da lona em local plano e limpo.



- Montagem do tubo redondo: avaliar encaixe da lona no lado esquerdo com rebaixe do tubo.



- Montagem do perfil retangular: perfil posicionado ao lado direito da lona, de forma que as furações estejam posicionadas para cima.



- Enrolar a lona para após posicionamento na caixa de carga, da esquerda para a direita.



5 Passo

Realizar marcações das furações na longarina superior LD do implemento, conforme desenho disponibilizado.



6 Passo

Realizar furações na longarina superior LD, com escalonamento de brocas.

Observação:

-5mm

-7,5mm

7 Passo

Realizar furações para calhas conforme desenho.



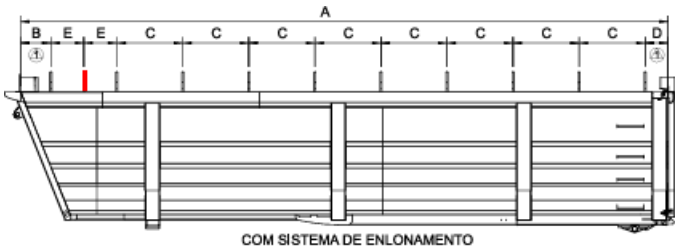
8 Passo

Remover cantos vivos que possam estar em atrito com a lona de cobertura.

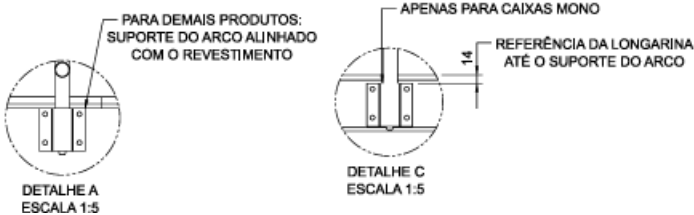


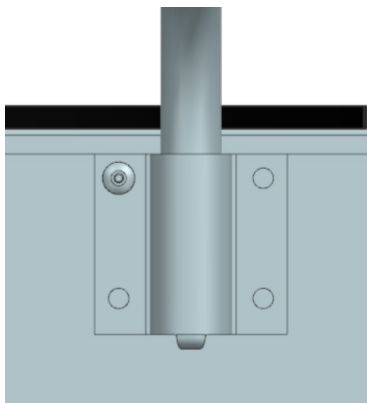
9 Passo

Instalação de suportes e arco:
Montar um suporte em cada lado, para montar o arco, no mesmo alinhamento a partir da frente, conforme figura abaixo:



COM SISTEMA DE ENLONAMENTO							
A (±10mm)	B (mm)	C (mm) (PASSO)	D (mm)	E (mm)	QTD ARCOS	QTD SUPORTE DE ARCOS	CÓDIGO ARCO
9068	430	925	320	462			302042586





Furar e após, fixar com 4 rebites em cada suporte.

Montagem dos painéis frontais e traseiros

- Realizar montagem da borracha no painel frontal.



-

Realizar limpeza das superfícies frontal e traseira.

-Realizar aplicação de Sikaflex na aba superior da tampa traseira e na parte superior da frontal.

-Posicionar Painel frontal e traseiro no implemento.



- Utilizar os próprios painéis como máscara de furação.
- Realizar furação.
- Realizar rebiteagem com rebite estrutural 6,75mm



10 Passo

Erguer a lona de cobertura e posicionar na caixa de carga (80mm da aba do perfil frontal).



11 Passo

Montagem do descanso da lona.

- 3 Descansos da parte frontal do implemento, devem ser modelos reto.



- 2 Descansos da parte traseira do implemento, devem ser modelos com geometria para melhor acondicionamento da lona quando recolhida.



- Repassar broca para furar a lona de cobertura.
- Utilizar parafusos autoarraxantes para fixação da lona na longarina superior do implemento.

Montagem descanso menor:

- Marcar centro dos descansos maiores



- Realizar furação e fixação com rebite no perfil retangular, na longarina utilizar parafusos autoarraxantes



12 Passo

Recorte na lona

- Realizar recorte na aba da lona para realizar encaixe nos suportes dos arcos de enlonar.



13 Passo

Montagem do Cardan no manipul.



14 Passo

Acoplamento Manipulo do Cardan.

- Remover parafuso de fixação e realizar o acoplamento.



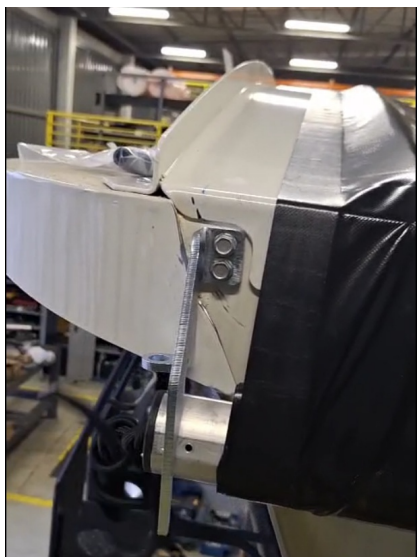
15 Passo

Esticar a lona de cobertura

- Montagem do batente frontal remover extremidade da longarina frontal caso tenha atrito com o posicionamento do suporte.(Medida conforme projeto)



- Realizar furação e fixação com parafusos autoatarraxantes.



16 Passo

Regulagens finais:

- Com os tubos tensionados:

Realizar ajuste da folga do elástico dentro do tubo. Realizar um nó para limitar essa folga.

Realizar a passagem do elástico na mangueira de atrito para a longarina do perfil frontal e realizar novo nó na extremidade na mangueira.



Realizar passagem do elástico pelo olhal do batente e realizar nó de amarração.

Realizar rebitagem da tampa polimérica, e nas extremidades da lona com a parte reta do tubo redondo.

Realizar teste de operação.

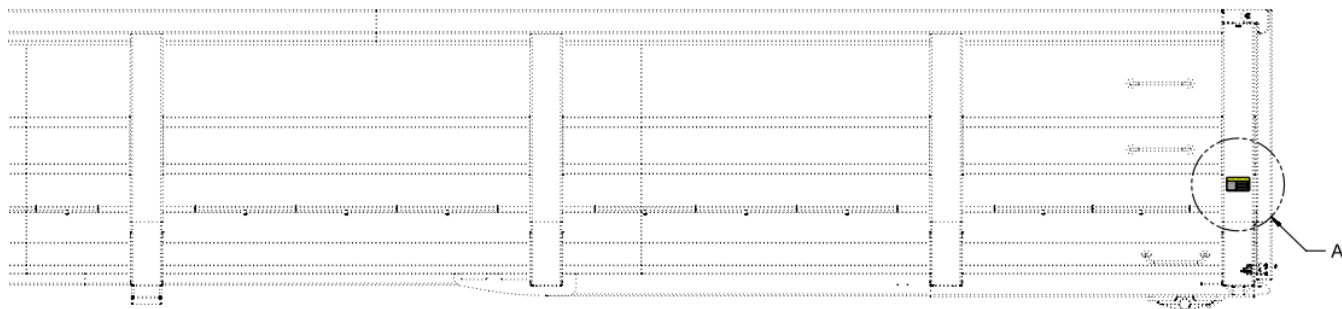


Para as fixações realizadas com rebites, as furações devem ser realizadas com broca de 5mm.

Para as fixações realizadas com parafusos autoarraxantes, as furações devem ser escalonadas, sendo a última broca a ser passada com diâmetro de 6,75mm.

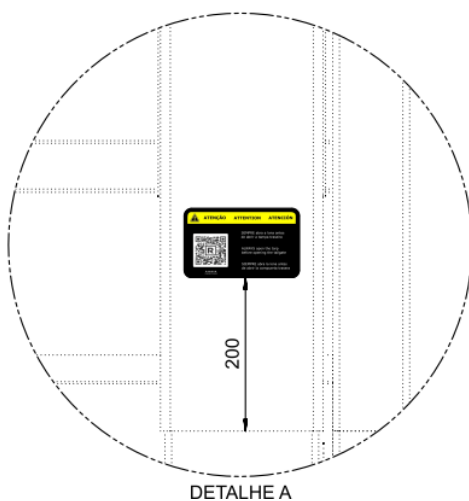
17 Passo

Posição do adesivo conforme abaixo:



CENTRALIZAR ADESIVO
COM COLUNA TRASEIRA

MONTAR ADESIVO NO LADO ESQUERDO
DO PRODUTO EM ORDEM DE MARCHA



DETALHE A

Descarte de materiais

Material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Cabo de aço com proteção plástica	Caixa de carga	Classe II	Separar parte polimérica da parte metálica do cabo de aço. Partes metálicas e poliméricas necessitam ser destinados para empresas licenciadas na reciclagem desses materiais.

DIRETRIZES PARA COLOCAR EM FUNCIONAMENTO

Antes de colocar o sistema Piso Móvel em funcionamento, siga as seguintes recomendações para evitardanos ao implemento e ao veículo.

□

Importante:

- Certifique-se sempre de que a direção de carga ou descarga está selecionada e funcionando!
- Se o sistema não funcionar, desligue o piso móvel e a bomba hidráulica e siga as recomendações e diretrizes que se seguem. Não tente repetidamente acionar o sistema dado que isto pode provocar danos no seu piso móvel e/ou veículo.
- Após a utilização, desligue o piso móvel e a bomba hidráulica. Coloque a alavanca/interruptor na posição "0".

VERIFIQUE!!!

1- Verifique sempre se não existem pessoas, animais ou objetos nas proximidades do veículo. Abra as portas primeiro;

2- Tenha ATENÇÃO quando abrir as portas. Pode existir contrapressão do produto nas portas que pode forçar a abertura das mesmas e lhe provocar lesões, o produto também pode cair-lhe em cima!

3- Verifique se as ligações/tubos hidráulicos estão ligados corretamente (pressão e retorno);

4- Ligue a bomba;

5- Determine/escolha a operação pretendida: descarga ou carga.

ATENÇÃO: Verifique imediatamente se a operação pretendida está funcionando corretamente;

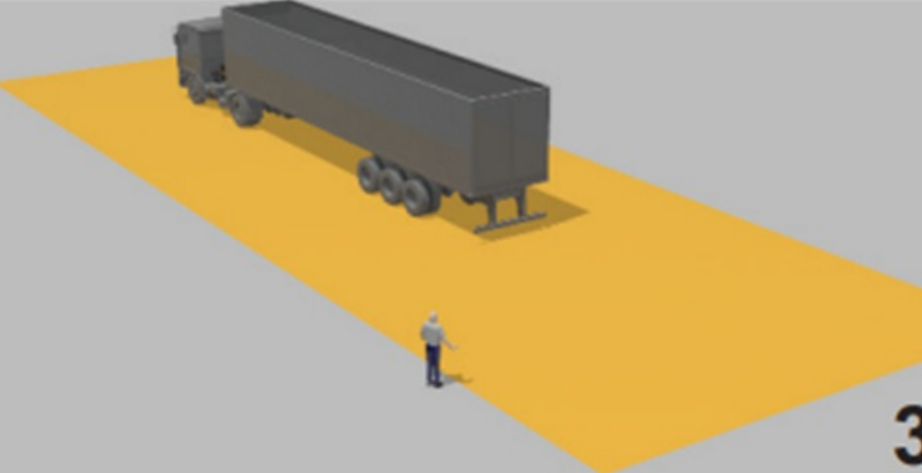
6- Durante a descarga, pode ser necessário mover o veículo para a frente para alcançar uma descarga mais rápida e simples.

□

Obs.:

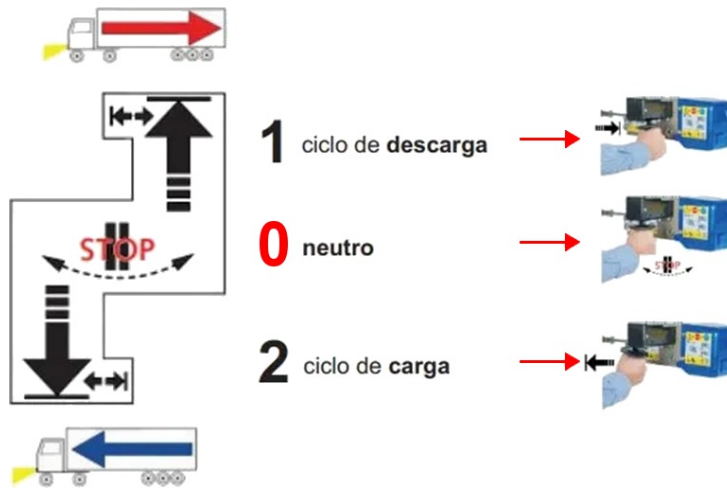
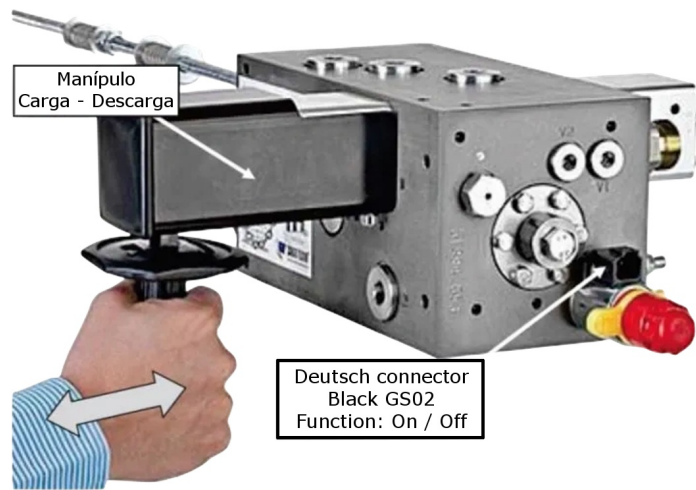
- Certifique-se de que o local de descarga para mover para a frente o veículo completo em todo o seu comprimento. possui espaço suficiente.
- O freio estacionário do veículo deve estar sempre acionado quando não estiver manobrando.

PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO PISO MÓVEL

 An isometric illustration of a semi-truck parked on a yellow rectangular area. The text 'Área de segurança' is written in red on the yellow area. A small human figure stands near the truck. The number '1' is in the bottom right corner.	Verifique se a área está segura para operação de descarga
 An isometric illustration showing a close-up of the rear of the truck. A person is standing next to the wheels, gesturing towards the truck. The number '2' is in the bottom right corner.	Acione o Piso Móvel para descarga
 An isometric illustration of the truck on the yellow area. A person is standing at a distance from the truck. The number '3' is in the bottom right corner.	O operador responsável pelo sistema Piso Móvel deve permanecer sempre a uma distância segura do equipamento quando em funcionamento e deve garantir que não ocorra situações de perigo.

FUNÇÃO DE INTERRUPTORES DO CONTROLE

Composto de um manípulo manual, com um mecanismo de alavanca a único para determina a posição de carga/descarga/parada. A ativação/desativação é realizada na válvula solenóide através de duas opções, ligado direto ou com interruptor através de acionamento elétrico. Realiza as operações de carga/descarga/parada através de um manípulo manual, com um mecanismo de lingueta único para "S" determinar a posição de carga/descarga/parada. Ativação/Desativação com um interruptor: Fornecido de série com uma válvula solenóide com um interruptor rotativo manual vermelho.



SEGURANÇA

A) Sempre abra as portas do veículo antes de ligar a bomba hidráulica. A acumulação de pressão contra as portas, pode abri-las com força. Alguma carga também pode cair do veículo depois de abrir as portas, por isso, **NÃO SE ESQUEÇA**, de que o produto pode cair sobre o operador! Provocando danos e/ou lesões! É sempre aconselhável a utilização do bloqueio de porta pneumático.

B) Certifique-se de que as ligações (engate rápido) do veículo estão devidamente ligadas à “P” (pressão da linha) e à “T” (linha de retorno).

Certifique-se de que as ligações estão devidamente apertadas ou encaixadas umas nas outras.

Importante:



Para evitar danos ao circuito hidráulico, nunca inverta as conexões das linhas de pressão e retorno.

Nota:



As ligações hidráulicas incorretamente instaladas ou fechadas poderão causar danos graves no piso móvel e no veículo.

C) Durante o funcionamento, o freio estacionário do veículo deve estar sempre acionado. Contudo, o veículo deve avançar progressivamente para , de modo a evitar uma pressão e desgaste permitir a descarga desnecessários no piso e no veículo.

D) Todos os interruptores/alavancas de controle e parada existentes devem estar acessíveis, para que durante o funcionamento do piso móvel sejam facilmente acionados.

E) O elemento do filtro de pressão deve ser substituído sempre que necessário ou pelo menos uma vez por ano. Verifique também os elementos dos filtros de retorno e do ar do kit hidráulico. Filtros saturados permitirão livre passagem de contaminantes ao sistema hidráulico podendo causar sérios danos a bomba, válvulas, cilindros e demais componentes. Falhas originadas por contaminação não estão cobertas por garantia.

F) Verifique e se necessário, aperte regularmente os parafusos de fixação dos do de acordo com as instruções do manual perfis piso móvel de **instalação**.

G) Apenas execute ajustes e manutenções quando o equipamento estiver desligado completamente: bomba hidráulica, piso móvel, veículo e/ou fonte de alimentação.

H) Certifique-se de que o reservatório possui a quantidade mínima necessária de óleo (150L). Uma quantidade insuficiente poderá causar danos na bomba e no piso móvel.

I) Não permita que o número de impulsos exceda o máximo permitido de 15 impulsos por minuto. Um número superior de impulsos pode provocar danos no piso móvel e no veículo.

J) Se quando acionado, o piso móvel não funcionar corretamente, desligue o sistema de alimentação (kit hidráulico ou unidade hidráulica). Em seguida, verifique as conexões hidráulicas, alavancas de controle e acionamento.

K) A obstrução dos perfis do assoalho, provocada por sobre peso, e/ou o congelamento poderão provocar danos no Piso Móvel e no veículo.

L) A manutenção e reparações do Piso Móvel só poderão ser efetuadas por pessoal qualificado. Utilize apenas componentes Hyva originais para assegurar a máxima confiabilidade e uma vida útil longa.

M) O peso máximo de carga está sujeito aos limites estabelecidos por lei e pelos regulamentos aplicáveis ao país de utilização. Mesmo que o sistema possa transportar cargas mais pesadas, a lei do país determina o limite. **N)** A utilização do sistema Piso Móvel por parte de pessoas não qualificadas podem provocar danos no sistema Piso Móvel e no veículo.

O) A temperatura máxima do óleo não deve ultrapassar os 70°C sob o risco de perda parcial ou total de operação.

P) É sempre aconselhável parar o sistema Piso Móvel quando todos os cilindros estiverem retraídos. Posicionados na direção do lado de descarga (portas do veículo), este procedimento auxilia na proteção das hastes cromadas dos cilindros, quando estes não estão em uso.

Q) Para evitar danos nos perfis do assoalho, não sobrecarregue o equipamento, siga a capacidade de carga máxima recomendada e não transporte cargas não autorizadas, tais como materiais agressivos, corrosivos, quentes, duros, afiados e viscosos, poderá provocar danos no sistema Piso Móvel e no veículo. Evite carregar e descarregar objetos que possuam cantos vivos ou materiais com dureza superior à dureza dos perfis do assoalho para permitir uma melhor vida útil do seu sistema; em caso de dúvida, utilize uma de proteção ou consulte o seu lona fornecedor.

R) Durante o funcionamento do sistema, teste a temperatura do óleo, tocando na parte lateral do reservatório. Se o óleo estiver quente, ao ponto de não conseguir continuar a tocar no reservatório, desligue a bomba para que o óleo possa resfriar e busque encontrar qual é a causa do superaquecimento. Pare de carregar ou descarregar se o óleo estiver muito quente, dado que provocará danos irreversíveis no sistema Piso Móvel e nos outros componentes hidráulicos.

S) Ao carregar e descarregar, a carga deve ser dividida para que haja uma distribuição uniforme do peso sobre a área do assoalho; caso contrário, a carga poderá ser lenta. Sugestão: Ao transportar pallets, coloque tábuas de madeira de 300 x 18 x 2350 mm para distribuir mais uniformemente a pressão contra o assoalho.

T) O operador responsável pelo sistema Piso Móvel deve permanecer sempre a uma distância segura do equipamento quando em funcionamento. Deve garantir que não ocorram situações de perigo. Quando o processo falhar ou existirem outras pessoas no local, desligue o sistema Piso Móvel, ou a bomba hidráulica, imediatamente.

U) São expressamente proibido alterações/modificações/ajustes não autorizados a qualquer peça do sistema e da unidade de acionamento Piso Móvel. A ALTERAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO, IMPLICA NA PERDA DE GARANTIA DO PRODUTO.

Area de segurança para operação



Operador

SEGURANÇA NA OPERAÇÃO

A) Durante o funcionamento, o freio estacionário do veículo deve estar acionado;

C) Verifique sempre se não existem pessoas, animais ou objetos nas proximidades do veículo, opere com ajuda de um vigia;

D) Tenha atenção quando abrir as portas. Pode existir contrapressão do produto nas portas e assim forçar a abertura das mesmas e provocar lesões, o produto também pode cair em cima do operador;

E) Não fique perto do veículo ou na área de descarga quando o Piso Móvel estiver em funcionamento;

F) Não efetue ajustes no mecanismo com o Piso Móvel em funcionamento;

G) Não utilize o sistema quando as medidas de proteção de acidentes não estiverem ativas;

H) Não vá para baixo do veículo ou do equipamento quando o Piso Móvel estiver em funcionamento; É expressamente proibido colocar a cabeça no vão do assoalho, na parte frontal da caixa de carga. RISCO DE ESMAGAMENTO!

I) Não deixe o veículo sem vigilância enquanto o sistema Piso Móvel estiver em funcionamento, opere sempre em 2 pessoas, no mínimo;

J) Desengate o veículo da unidade hidráulica antes de qualquer operação de assistência e de manutenção;

L) Em caso de vazamento de óleo, desligue o sistema;

M) Desligue a unidade hidráulica e tomada de força antes de voltar a dirigir o veículo;

PINTURA INTERNA CAIXA DE CARGA

As basculantes não recebem pintura interna, apenas um fundo, para proteção antes do início das operações. Após começar a operar o atrito do material impede a formação de oxidação interna da caixa de carga, dessa forma não possui garantia.

INSTRUÇÕES AO CLIENTE

Sr. Proprietário

As informações abaixo devem ser transmitidas a V. Sa. pelo consultor técnico que realizar a entrega técnica do implemento. Elas visam aumentar a sua satisfação e prolongar a durabilidade do implemento, bem como, assegurar a plena funcionalidade do mesmo.

Quadro de Orientações de Entrega

Implementos:	Semirreboque Canavieiro, Cana Picada e Inteira
	Reboques Canavieiros, Cana Picada e Inteira

Suspensão e Estrutura:

- Pontos de lubrificação: localização e periodicidade;
- Operação do suspensor pneumático, caso possua;
- Operação do porta-estepe e fixação do pneu auxiliar;
- Verificação do desgaste do pino-rei, medidas aceitáveis e periodicidade;
- Operação com o Pé de Apoio;
- Reaperto e lubrificação geral da suspensão (mecânica ou bogie);
- Utilização da suspensão pneumática, caso possua;
- Verificação e lubrificação da rala, caso possua.

Sistema de Freio:

- Verificação do desgaste das lonas de freio: periodicidade e procedimentos;
- Regulagem dos freios: periodicidade e procedimentos;
- Drenagem do reservatório de ar: periodicidade e procedimentos.

Caixa de Carga:

- Processos de carga e descarga;
- Distribuição de carga.

Plano de Manutenção Periódica:

- Períodos ideais para a execução do plano de manutenção;
- Torques indicado na tabela de torques;
- Importância de manutenções periódicas;
- Pontos para a execução.

INSPEÇÃO TÉCNICA

Inspeção Técnica de Entrega

Na entrega, o implemento deverá ser submetido a uma inspeção conforme a relação descrita abaixo, executada pelo consultor técnico da fábrica ou da Rede Autorizada RANDON.

Quadro de Inspeção de Entrega

Implementos:	Semirreboque canavieiro
	Reboques canavieiro

Verificar:

Suspensão e Estrutura:

- Testar sistema elétrico;
- Aperto dos grampos dos feixes de mola;
- Aperto das porcas de roda;
- Aperto e fixação dos braços-tensores;
- Suspensão pneumática, caso possua;
- Funcionamento do aparelho de levantamento;
- Fixação dos acessórios: caixa de ferramentas, porta-estepe, reservatório d'água, etc;
- Verificação e lubrificação da rala, caso possua.

Sistema de Freio:

- Regulagem do freio e fixação das câmaras de freio.

Caixa de Carga:

- Quantidade de correntes e cabos de aço;
- Estado geral das faixas adesivas.

Geral:

- Estado geral da pintura: riscos, etc.;
- Estado geral do implemento: batidas, etc.

Sr. Consultor Técnico

Após efetuar as tarefas de inspeção acima descritas, o Cliente deverá assinar no verso do cupom de entrega do Certificado de Garantia, dando assim início ao processo de validade da mesma.

GENERALIDADES

Os implementos Randon possuem informações, como: números, plaquetas, etc., que auxiliam na identificação, orientação ou no licenciamento.

Número do chassi

É o número de identificação do veículo (VIN), gravado no lado direito e esquerdo do chassi, próximo ao aparelho de levantamento. É composto de 17 caracteres, conforme o exemplo abaixo:

9ADP12430GM063455



Atenção:

Em toda e qualquer necessidade referente ao implemento, como informações e identificações, o ponto de referência será sempre esse número.

Plaqueta de Identificação

A plaqueta de identificação contém as informações básicas do implemento, sendo:

<i>MODELO:</i>	Siglas de identificação do modelo do implemento;
<i>Nº DE CHASSI:</i>	Número de identificação legal do implemento (número do chassi-VIN);
<i>Nº DE PRODUÇÃO:</i>	Número sequencial de produção;
<i>CAPAC. VOLUMÉTRICA:</i>	Capacidade volumétrica do implemento em caso de tanques, silos e basculantes;
<i>PBT LEGAL:</i>	Peso do implemento + carga máxima legal (máximo admitido pela legislação);
<i>TARA:</i>	Peso do implemento completo sem carga;
<i>LOTAÇÃO:</i>	Lotação = PBT – Tara;
<i>CAPACIDADE TÉCNICA:</i>	Peso do implemento + carga máxima de projeto;
<i>ANO FAB.</i>	Ano de fabricação do implemento;
<i>ANO MOD.</i>	Ano modelo;
<i>MONTADOR:</i>	Unidade montadora do implemento;
<i>DATA:</i>	Data da entrega do implemento ao cliente pela fábrica.

**Obs.:**

A plaqueta de identificação é fixada no chassi do implemento rodoviário, localizada no lado do motorista.

**Atenção:**

A carga líquida legal é definida pela soma das lotações do cavalo trator e implemento.

RANDON IMPLEMENTOS		CGCMF: 89.086.144/0001-16 INDUSTRIA BRASILEIRA		20000302
MODELO				
Nº DE CHASSI				
Nº DE PRODUÇÃO				
CAPAC. VOLUMÉTRICA	m³	ANO FAB.		
PBT LEGAL	Kgf.	ANO MOD.		
TARA	Kgf.	MONTADOR		
LOTAÇÃO	Kgf.			
CAPACIDADE TÉCNICA	Kgf.	DATA	/	/

LEGISLAÇÃO

Para-choque

Para atender a Resolução 952/22 a Randon instala o para-choque reforçado que é projetado e homologado pelos órgãos competentes. Em algumas situações, os produtos podem ser isentos de para-choque conforme abordado no próximo item.

Os implementos que possuem para-choque reforçado devem contar uma plaqueta de identificação que contém o nome do fabricante, CNPJ, número do chassi, número do relatório técnico de aprovação e nome do instituto ou entidade que emitiu o relatório de aprovação. Implementos que transportam carga perigosa (RTQ) também precisam conter mais uma plaqueta de identificação do Inmetro e contenham o logotipo do Inmetro, número de série, marca do fabricante, número do chassi do veículo e número de credenciamento OIC.



Obs.:

É de responsabilidade do proprietário a inspeção e manutenção da plaqueta de identificação, afim de garantir sua conservação conforme a legislação vigente do país.

Isenção do para-choque reforçado nos reboques e semirreboques fabricados pela Randon

A partir da publicação da Portaria 11/04, os produtos que tiverem a distância entre a extremidade traseira e a tangente do último pneu menor de 400mm estão isentos de para-choque, porém devem portar um perfil metálico com lâmina refletiva. O comprimento deverá ser no mínimo igual à distância entre as faces internas dos aros ou rodas. Esse para-choque não tem finalidade estrutural e sim de sinalização (suportar o adesivo refletivo).



Atenção:

Esse procedimento não se aplica a reboque e semirreboques que transportam produtos perigosos como: combustíveis, químicos, etc., seja em tanques ou contêineres, que neste caso têm legislação própria.

□

Em função da posição da suspensão geralmente os bitrens dianteiros, os rodotrens e os dollys estão isentos de para-choque reforçado. Segundo a Portaria 11/04, esses implementos rodoviários deverão portar somente um perfil metálico (1800 mm), cuja altura da borda inferior do elemento horizontal ao solo seja de no máximo 550 mm. O comprimento deverá ser no mínimo igual à distância entre as faces internas dos aros ou rodas. Esse para-choque não tem finalidade estrutural e sim de sinalização (suportar o adesivo refletivo).

Para os semirreboques isentos de para-choque, a Randon, deverá fazer constar das notas fiscais dos veículos a expressão: “Autorizado pelo DENATRAN conforme inciso V, art. 2º da Resolução CONTRAN Nº. 152/03 – isento do para-choque.”



Importante:

Fique claro que a Randon não produz nem entrega produtos em desconformidade com a legislação vigente.

Resumo das legislações:

Resolução 805/95 - Legislação válida para veículos emplacados até 30 de junho de 2004.

Resolução 152/03 - Legislação em vigor para veículos emplacados a partir de 01 de julho de 2004.

Todos os semirreboques devem ter para-choque reforçado.

Portaria 11/04 - Abre uma exceção na Resolução 152/03 e isenta o para-choque reforçado para os semirreboques cuja distância da face do pneu à extremidade traseira não exceda a 400 mm.

Portaria 33/04 - Isenta o uso do para-choque reforçado para alguns segmentos de semirreboques fabricados pela Randon.

Portaria 18/04 - Isenta o uso do para-choque reforçado para o restante dos semirreboques fabricados pela Randon.



Obs.:

É de responsabilidade do proprietário a inspeção e manutenção do adesivo refletivo do para-choque, afim de garantir sua conservação conforme a legislação vigente do país.

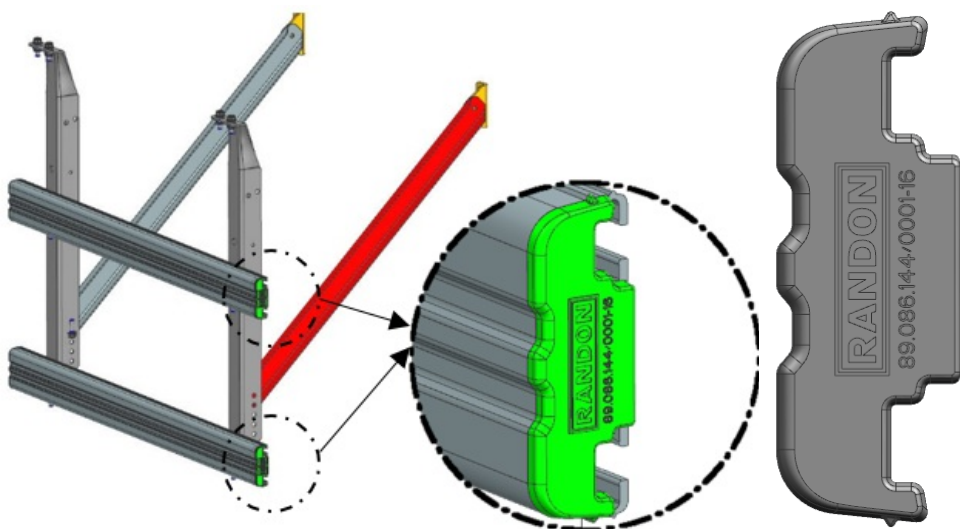
Protetor Lateral

De acordo com RESOLUÇÃO N.º 953, DE 28 DE MARÇO DE 2022, estabelece os requisitos técnicos de fabricação e instalação de protetor lateral para veículos de carga, a Randon Implementos equipa seus produtos em conformidade com a resolução, através de protetores laterais desenvolvidos com inovação possuindo características como: a padronização de modelos ; uniões parafusadas, peso reduzido e agilidade e flexibilidade de montagem e operação.



Legislação

Art. 2º Os caminhões, reboques e semirreboques com Peso Bruto Total (PBT) superior a 3.500 kg (três mil e quinhentos quilogramas) novos, nacionais e importados, fabricados a partir de 1º de janeiro de 2011, somente poderão ser registrados e licenciados se estiverem dotados do protetor lateral que atenda às especificações constantes. A legislação em vigor exige que pelo menos uma seção tenha marcação, a Randon grava em alto relevo em todas as tampas dos perfis de alumínio do protetor lateral, o nome da fabricante e o CNPJ.





Obs.:

É de responsabilidade do proprietário a inspeção e manutenção da marcação que contém o nome e o CNPJ da Randon, afim de garantir sua conservação conforme a legislação vigente do país.

Em produtos mais antigos a Randon marcava tais informações, fazendo uma gravação em baixo relevo ou colando um adesivo, atrás do perfil de alumínio do protetor lateral.

Finalidade

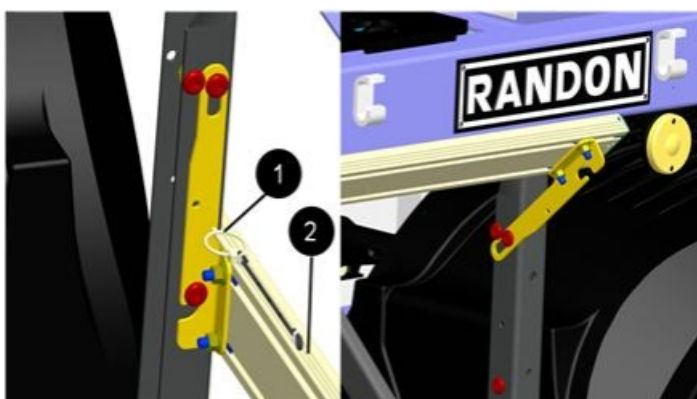
Evitar ou minimizar que, em caso de colisões laterais, motos, bicicletas ou veículos de pequeno porte penetrem na parte inferior do implemento e sejam esmagados pelas rodas do caminhão ou do rebocado.

Operação do Protetor Lateral

Para a operação do protetor lateral em áreas de basculamento, siga os procedimentos:

1. Retirar a trava (ind.1);
2. Deslocar a lâmina para cima (ind.2);
3. Deslocar 20mm a lâmina para fora do implemento para promover o desacoplamento;
4. Baixar a lâmina;
5. Girar todo o conjunto aproximadamente 130°, sempre puxando a lâmina;
6. Pressionar o conjunto para realizar o travamento.

Para baixar siga a operação inversa.



Atenção:

Consulte a tabela de manutenções e torques para manter seu produto em perfeita operacionalidade.



Obs.:

Para fixação dos Parafusos M10 utilizados na fixação das lâminas de alumínio, aplicar trava química e torque de 5 a 6 kgf.m

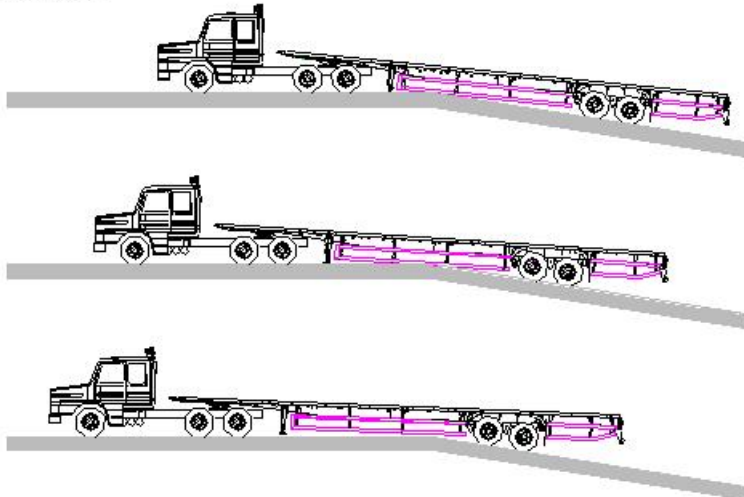
A Randon orienta que os implementos equipados com protetor no balanço traseiro sejam observados a corretas inclinações evitando choques em rampas e desníveis de pista.



Atenção:

O ângulo máximo da rampa que é de 9° ou 16%.

Subida



Descida



Nota:

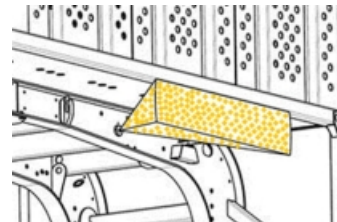
De acordo com o Art. 3º, Ficam isentas da instalação do protetor lateral:

- PRODUTO: Canavieiro, carrega tudo, Basculante (mono lateral), e carrocerias de bebidas.
- Região posterior aos eixos traseiros (balanço traseiro), onde esteja instalado o porta estepe.
- Região de alongamento dos produtos alongáveis.
- Chassi deslizante: 2,5m a partir da tangente do pneu.
- Região posterior aos eixos traseiros (balanço traseiro) de semirreboque, reboque carroceria dos tipos basculantes e silo basculante.
- Regiões onde o protetor deva possuir comprimentos iguais ou inferiores a 750mm.

Luzes de Posição

Os implementos Randon atendem a RESOLUÇÃO Nº 227, DE 09 DE FEVEREIRO DE 2007, que estabelece requisitos referentes aos sistemas de iluminação e sinalização de veículos.

- Ângulo horizontal, 45° para dentro e para fora;
- Ângulo vertical, 10° acima e abaixo da horizontal.



Equipamentos Obrigatórios

Os implementos Randon atendem todos os equipamentos obrigatórios conforme a RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 912, DE 28 DE MARÇO DE 2022, como:

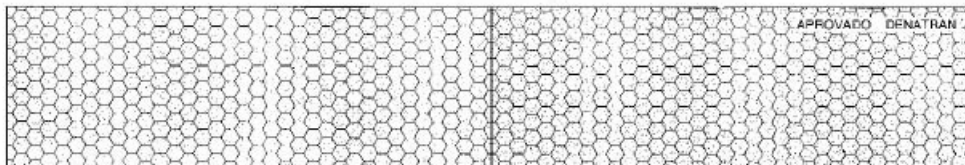
1. para-choque traseiro;
2. protetores das rodas traseiras;
3. lanternas de posição traseiras, de cor vermelha;
4. freios de estacionamento e de serviço, com comandos independentes, para veículos com capacidade superior a 750 Kg e produzidos a

partir de 1997;

5. lanternas de freio, de cor vermelha;
6. iluminação de placa traseira;
7. lanternas indicadoras de direção traseiras, de cor âmbar ou vermelha;
8. pneus que ofereçam condições de segurança, conforme orientação de seu fabricante;
9. lanternas delimitadoras e lanternas laterais, quando suas dimensões assim o exigirem;
10. protetor lateral nos reboques e semirreboques com PBT superior a 3.500 kg, fabricados a partir de 1º de janeiro de 2011; e
11. películas (faixas) retrorrefletivas;

Adesivos Refletivos

Os implementos Randon atendem à RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 948, DE 28 DE MARÇO DE 2022. Os dispositivos retrorreflet deverão ser afixados nas laterais e na traseira da carroçaria do reboque ou do semirreboque, afixados na metade superior da carroçaria, alternando os segmentos de cores vermelha e branca, dispostos horizontalmente, distribuídos de forma uniforme cobrindo no mínimo 50% (cinquenta por cento) da extensão das laterais e 80% (oitenta por cento) da extensão da traseira.



Obs.:

É de responsabilidade do proprietário a inspeção e manutenção dos adesivos refletivos, afim de garantir sua conservação conforme a legislação vigente do país.

Transporte de Produtos Perigosos

Para o transporte de produtos perigoso, a Randon atende a RESOLUÇÃO Nº 420, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2004 apresentando nos implementos placas de risco (formato de losango) e número da ONU (formato retangular) afixados nas laterais e na traseira. O posicionamento e dimensões das placas atendem a ABNT NBR 7500.



Obs.:

É de responsabilidade do proprietário a inspeção e manutenção das plaquetas de risco, afim de garantir sua conservação conforme a legislação vigente do país.

Carga Transportada

Os implementos Randon atendem a RESOLUÇÃO Nº 882, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2021, sobre a correta distribuição de carga entre o semirreboque e o veículo trator. Em caso que a lotação (carga líquida) ultrapassar o valor informado na plaqueta, o produto perde automaticamente a garantia e a Randon não se responsabiliza por multas decorrentes de excesso de carga ou danos gerados no implemento.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- A Randon alerta que o uso inadequado do implemento, além de danificá-lo, implicará na perda da garantia do mesmo.

A Randon considera como mau uso:

- Excesso de carga;
- Transporte de cargas não recomendadas para o tipo de implemento;
- Qualquer alteração realizada no implemento sem a autorização prévia da Randon;
- Manutenções inadequadas, má conservação;
- Serviços de manutenção executados por terceiros não autorizados;
- Transporte de cargas concentradas. Este tipo de carregamento tem algumas restrições, pois este produto foi projetado para transporte de cargas uniformemente distribuídas. Em caso de dúvida, consultar a fábrica;
- Trafegar em velocidades não compatíveis com as condições das estradas.

Cuidados especiais com os implementos Randon;

- Executar as tarefas de uso e manutenção dentro das normas de segurança, evitando danos ao implemento e possíveis acidentes;
- Manter o implemento sempre limpo e em bom estado de conservação, substituindo sempre as peças desgastadas;
- Utilizar, nas reposições, somente peças e componentes genuínos Randon, garantindo o desempenho, funcionalidade e durabilidade do implemento;
- Não transportar materiais que não estejam dentro das especificações do implemento.

- Os textos, especificações e ilustrações constantes neste manual, referem-se a informações disponíveis, quando da sua edição;
- Os implementos Randon estão em permanente desenvolvimento, portanto, as informações contidas neste manual poderão ser alteradas sem aviso prévio.



DESCARTE DE MATERIAIS

O desafio ecológico que norteia as empresas Randon está no ciclo da sustentabilidade: fabricação, vida útil e descarte. Abaixo segue tabela informando o tipo de material e o descarte adequado.

Material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Pneus	Eixos	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Graxa	Acoplamento e suspensão	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas de rerrefino. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Junta do cubo	Eixos	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Retentor	Eixos	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Aço contaminado	Acoplamento e suspensão	Classe I	Realizar a limpeza do aço, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. O material utilizado na limpeza deve ser descartado para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Lona de freio	Sistema de freios	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Válvulas e conexões pneumáticas	Suspensão e sistema de freios.	Classe II	Realizar a separação dos materiais, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem.
Placas eletro eletrônica	Sistema de Freios e Controle sistema hidráulico	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas.
Tubos pneumáticos	Suspensão e sistema de freios	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas.

Plásticos (não contaminado)	Sistema de iluminação e acabamentos	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.
Alumínios não contaminado (protetor lateral e placas)	Protetor lateral e placas	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Borrachas em geral	Vedações, proteção (buchas) e batentes	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Aço não contaminado	Chassis, assoalhos e suportes de acessórios	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Adesivos	Sinalização refletiva e adesivos informativos	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Amortecedores	Quadro de rala	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Compensado de madeira	Assoalho	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas.
Madeira de lei	Assoalho	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas.
Papeis (manual)	Documentação	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.

BASCULANTE

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aços	Caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Óleo	Instalação hidráulica	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas de rerrefino. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.

Cilindro	Instalação hidráulica	Classe II	Realizar a limpeza do cilindro, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. O material utilizado na limpeza deve ser descartado para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados.
Mangueiras hidráulicas	Instalação hidráulica	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Válvulas hidráulicas.	Instalação hidráulica	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Sistemas eletrônicos	Instalação eletropneumática.	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas.
Pilhas.	Instalação eletropneumática.	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
PVC c/ fibra	Calços poliméricos	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando o PVC para empresas licenciadas para reciclagem e a fibra para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para coprocessamento.
Lona.	Caixa de carga.	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Painel Eco II	Sobre laterais caixa de carga.	Classe II	Realizar a separação dos materiais, encaminhando-os separadamente para empresas licenciadas para reciclagem.
PVC/ vedação/ tampinhas	Sobre laterais caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando o PVC e tampinhas para empresas licenciadas para reciclagem e vedações para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para coprocessamento.
Cola	Sobre laterais caixa de carga	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas na destinação de materiais contaminados. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço Carbono	Chassi/ Caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Bucha de PU	Sistema de basculamento da caixa	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.

CARREGA TUDO

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço Carbono	Chassi/ Caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Bucha de PU	Sistema de basculamento da caixa	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.

FLORESTAL

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço Carbono	Chassi.	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Cinta de amarração	Componentes da caixa de carga.	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Cilindro pneumático	Componentes da caixa de carga.	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.

FRIGORÍFICO

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço carbono/ aço inox/ alumínio.	Caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Fibra de vidro	Revestimentos da caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.

Poliuretano	Isolamento da caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Adesivos e vedantes	Caixa de carga	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Madeira	Parte interna das laterais e assoalho da caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas.
Borrachas	Portas e duto de ar	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Lona	Duto de ar	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Plásticos não contaminados	Componentes da caixa de carga	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem
Plásticos contaminados	Mangueiras do dreno e coletor de dejetos; Tanque de combustível	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.

FURGÃO

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aços	Chassi e quadro traseiro	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Alumínio	Painel frontal, lateral e teto	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Polímeros	Acabamento de vedação.	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem
Borrachas	Portas traseiro	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Ecoplate II	Painel frontal, lateral	Classe II	Realizar a separação dos materiais, encaminhando-os separadamente para empresas licenciadas para reciclagem.
Madeira	Revestimento Interno	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas.

Fibra de vidro (teto)	Teto	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Fibra de vidro (vergalhão)	Revestimento interno	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.

GRANELEIRO

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Painel Eco II (PVC + Aço\Alumínio + Cola)	"Portas" laterais e traseiras	Classe II	Realizar a separação dos materiais, encaminhando-os separadamente para empresas licenciadas para reciclagem.
Tampas de PVC	Estruturas metálicas das "portas" e fueiros.	Classe II	Encaminhar para empresas licenciadas para reciclagem.
Aços e alumínio	Chassi, estruturas metálicas das "portas", fueiros, assoalho e tira-fino	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Painel de Compensado (Madeira + Cola + Vedações PVC)	"Portas" laterais e traseiras	Classe II	Realizar a separação dos materiais, encaminhando-os separadamente para empresas licenciadas para reciclagem.

SIDER

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aços	Chassi e quadro traseiro	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Alumínio	Teto, central lock e perfis da lona	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Polímeros	Acabamento de vedação	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.
Borrachas	Portas traseiras e teto	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Lona vinílica	Lona	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Carpete	Espinha Central e divisória	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.

Madeira	Revestimento interno frontal e assoalho	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas.
Atuador pneumático	Painéis	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.

SILO

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço Carbono	Corpo do silo, chassi, suspensão, escoamento, válvulas	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Compressor	Pressurizar o silo para a descarga	Classe II	Realizar a limpeza do compressor, retirando componentes com contaminação, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. Os materiais com contaminação e aqueles utilizados na limpeza devem ser descartados para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados.
Aço Inox	Válvulas, tampas	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Vedações	Vedações para o escoamento do produto	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Mangote de borracha	Utilizado para descarregar o produto do implemento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Sistemas eletrônicos	Sistemas de iluminação do implemento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas.
PVC/ vedação/ tampinhas	Vedações para o escoamento do produto	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando o PVC e tampinhas para empresas licenciadas para reciclagem e vedações para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para coprocessamento.
Aços e alumínio	Passadiço e válvulas	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Almofadas de tecido	Escoamento do material armazenado, posicionada diretamente nas saídas de produto	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Cilindro pneumático	Utilizado para erguer o corrimão	Classe II	Realizar a limpeza do cilindro, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. O material utilizado na limpeza deve ser descartado para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados.

Almofadas de tecido	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Cilindro pneumático	Classe II	Realizar a limpeza do cilindro, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. O material utilizado na limpeza deve ser descartado para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados.

TANQUE CARBONO

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço Carbono	Corpo do tanque, quebra-ondas- divisórias, anéis de reforço, escada, protetor lateral, suportes de placas, tubulação de escoamento, tubulação do recuperador de vapor, chassi, suspensão, ponteira	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Aço Inox	Apoio do passadiço, válvulas	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Aço Alumínio	Passadiço, válvulas, tampa de inspeção, escada	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Polímero	Corrimão superior	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.
Borracha Nitrílica	Vedações de escoamento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Viton	Vedações de escoamento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Teflon	Vedações de escoamento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Sistemas eletrônicos	Sistema intelicheck, iluminação do implemento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas.
Mangueira de borracha	Ligação entre tubos do recuperador de vapor, mangote para descarregamento do produto	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Plástico	Placas de risco, paralamas	Classe I	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.

Adesivos	Adesivos de identificação de volume, refletivos, compartimentação	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Cilindro pneumático	Utilizado para erguer o corrimão	Classe II	Realizar a limpeza do cilindro, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. O material utilizado na limpeza deve ser descartado para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.

TANQUE INOX

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aço Carbono	Berços, suporte de placas, chassi, suspensão, ponteira	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Aço Inox	Corpo do tanque, quebra-ondas- divisórias, anéis de reforço, escada, protetor lateral, suportes de placas, tubulação de escoamento, tubulação do recuperador de vapor, apoio do passadiço, válvulas	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Aço Alumínio	Passadiço, válvulas, tampa de inspeção, escada	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Polímero	Corrimão superior	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem
Borracha Nitrílica	Vedações de escoamento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Viton	Vedações de escoamento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Teflon	Vedações de escoamento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.
Sistemas eletrônicos	Sistema intelicheck, iluminação do implemento	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas.
Mangueira de borracha	Ligação de tubos do recuperador de vapor, mangote para descarregamento do produto	Classe I	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.

Plástico	Placas de risco, paralamas	Classe I	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.
Poliuretano	Revestimento para tanques isotérmicos	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Adesivos	Adesivos de identificação de volume, refletivos, compartimentação	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.
Cilindro pneumático	Utilizado para erguer o corrimão	Classe II	Realizar a limpeza do cilindro, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos. O material utilizado na limpeza deve ser descartado para empresas licenciadas para recebimento de materiais contaminados. Não permitir que gere contaminação em água ou solo.

CARROCERIA DE BEBIDAS

Tipo de material	Aplicação	Classificação do resíduo	Forma de descarte
Aços	Caixa de carga, sobre-quadro e rebaixo de chassi	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Alumínio	Caixa de carga (100 % Al) ou Caixa de carga Híbrida (50% Al)	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas para reciclagem de materiais metálicos.
Polímeros	Buchas da trava das portas, sistema de deslizamento das portas (interno da coluna), peças do sistema de segurança (AmBev e Coca-Cola), pega-mão interno das portas, peças que compõem o porta-estepe	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.
Borrachas	Vedação das portas, batente das portas e isolante do sistema de acoplamento caixa-chassi	Classe II	Coletar separadamente, realizando a destinação para empresas licenciadas, como, por exemplo, blendagens para posterior coprocessamento.

CERTIFICADO DE ENTREGA

Atenção: Sr. Proprietário (Motorista) Este Certificado de Entrega e Início de Garantia , deverá ser preenchido corretamente em todos os campos em branco. A Falta de informações neste documento implicará a perda total da garantia do implemento	 CERTIFICADO DE ENTREGA E INÍCIO DE GARANTIA		DECLARAÇÃO Declaro estar ciente das informações, orientações e condições de manutenção e uso correto do implemento adquirido, indicados no Certificado de Garantia e Manual do Proprietário, recebido junto com o implemento RANDON. Manifesto, também, ter recebido a Entrega Técnica do implemento adquirido tendo conhecimento da operação e das consequências, responsabilizando-me por elas, quando não cumpridas. Local: _____ Data: ____ de _____ de 20 ____ Carimbo e Assinatura do Responsável pela Entrega (Fábrica/Distribuidor)	
	Nome do Cliente:			
	Endereço:			
	CNPJ/CPF:			
	Telefone/e-mail:			
	Nº. do Chassi:			
	Distribuidor/montador:			
ATENÇÃO Este cupom deverá ser preenchido corretamente por quem efetuar a entrega do implemento ao Cliente, sendo posteriormente remetido à: RANDON S.A. - Implementos e Participações Aos cuidados do Setor de Serviços Av. Abramo Randon, 770 - Caixa Postal 175 CEP 95055-010 - CAXIAS DO SUL - RS		Responsável pela Retirada Nome: CPF:..... Assinatura		