

## **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 Autorizada 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 Autorizada 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 30 (trinta) dias da efetiva reclamação. Caso não seja disponibilizado neste prazo de 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 Randon, embora realizadas em um Representante Autorizado Randon;
- Desgaste normal do implemento e/ou de seus componentes, bem como daqueles que exijam substituição em manutenção periódica, como: lonas de freio, tambores de freio, pneus, componentes elétricos, óleos, graxas e material de limpeza;
- Manutenção normal do equipamento como: alinhamento de eixos, lubrificação, reapertos periódicos e limpeza do equipamento;
- Arqueamento de eixos e feixes de molas;
- 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;
- Defeitos decorrentes do uso inadequado do implemento em operações de transporte diferentes daquelas para as quais foi projetado;
- 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.



### 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 na Rede Autorizada RANDON, tem garantia contra defeitos de fabricação durante três (03) meses de garantia legal e três (03) meses de garantia contratual, totalizando seis (06) meses, a partir da data da compra, mediante apresentação da nota fiscal.
- 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 produzidos.
- 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 quando da retirada do implemento adquirido;
- Manter este Termo de Garantia junto a Nota Fiscal e Manual do Proprietário.

**Importante:**

Durante o processo de garantia, alguns componentes necessitam de ensaios destrutivos para sua análise. Nesse caso, os componentes serão retidos pela Rede Autorizada Randon, não podendo ser reutilizados pelo cliente.

## IMPLEMENTO



As Basculantes **RANDON MINERALE** são equipamentos desenvolvidos para dois setores que crescem exponencialmente no Brasil: mineração e construção civil. Para atender aos mais diferentes clientes, desenvolvemos equipamentos com variadas capacidades de carga e combinações de materiais. Sua forma construtiva apresenta: um sobre chassi, uma caixa de carga, um kit hidráulico e diversos acessórios que têm a finalidade de aumentar a segurança operacional.

- **SOBRE CHASSI**

É formado basicamente por duas longarinas confeccionadas com aço estrutural. Sua fixação no chassi do veículo é realizado através de talas rígidas na região traseira e talas flexíveis na região frontal. Todos os parafusos utilizados são de alta resistência conforme recomendado pelas montadoras. É neste componente que são fixados os suportes dos apara-barros e o pára-choque.

- **CAIXA DE CARGA**

É fabricada em aço de alta resistência ao desgaste, sendo esta a melhor alternativa para o transporte de minério e detritos da construção civil. Sua fixação no sobre-chassi ocorre por intermédio de mancais revestidos com buchas poliméricas, bronze ou em aço temperado. O formato semi elíptico facilita a centralização da carga e homogeneiza o desgaste das chapas do revestimento. A tampa traseira é fabricada em painel único com estrutura reforçada, possuindo 2 ou 4 ganchos de fechamento. Sua abertura é acionada por um dispositivo mecânico que aproveita o movimento de basculamento. Como opções de acionamento do mecanismo de abertura da tampa temos: correntes, cabos de aço ou cintas têxteis ultra resistentes.

- **ESTABILIZADOR**

A fim de aumentar a segurança operacional, os implementos **RANDON MINERALE** são equipados com estabilizador deslizante. Sua função é manter o alinhamento entre caixa de carga e chassi durante o basculamento. Além disso, os mancais de giro extra-largos garantem maior estabilidade durante a operação.

- **SISTEMA HIDRÁULICO**

A **RANDON**, procurando sempre atender as necessidades do mercado, juntamente com sua parceira fornecedores autorizados Randon, desenvolveu um sistema hidráulico de alta performance. Composto por equipamentos importados e de baixa manutenção especiais para aplicações severas conseguimos reduzir os tempos de basculamento para apenas 29 segundos.



### **Importante:**

Demais informações referentes a configurações do equipamento podem ser obtidas diretamente no Manual em Literatura Complementar - Kit Hidráulico

### **• SISTEMA ELÉTRICO**

Tem a finalidade de sinalizar o implemento nas mais diversas situações operacionais, tais como: frenagem, troca de direção, alertas diversos e iluminação. Além disso, desempenha papel fundamental na sincronia dos diversos equipamentos eletrônicos embarcados no veículo. Sendo composto basicamente por chicotes elétricos, sinaleiras de posição (lanternas), sinaleiras de freio, sinaleiras de direção e iluminação a frente e a ré.



### **Atenção:**

Utilizar sempre as mesmas potências e voltagens na substituição de componentes.



No caso de manutenções que envolvam soldas elétricas, orientamos desligar a chave geral do veículo, bem como o pólo positivo da bateria e o módulo receptor.

## SISTEMA DE CARGA

A RANDON recomenda seguir corretamente as instruções de uso, tomando todos os cuidados com a segurança, evitando assim danos ao implemento e outras consequências, como a perda da garantia, acidentes, etc...

### Carregamento




Orientações para proceder o carregamento:

- Colocar o veículo-trator em local plano e compactado apropriado para o carregamento. Por medida de segurança, a RANDON recomenda manter o veículo freado;



#### Importante:

Ao proceder o carregamento verifique: a distância recomendada para carga e descarga de 350mm e evite eventuais batidas.

		
Carregamento Correto	Carregamento Incorreto	Descarregamento Incorreto

- Proceder o carregamento.



#### Atenção:

A RANDON recomenda observar a correta distribuição da carga, verificando a capacidade nominal estipulada na plaqueta de identificação do implemento. Não carregar materiais que não correspondam com as especificações.

### Descarga

Descarregar sempre num terreno plano e compactado.



#### Atenção:

O basculamento da caixa de carga em local irregular ou desnivelado poderá provocar o tombamento do conjunto.

- Iniciar a descarga seguindo as orientações de basculamento da caixa de carga de acordo orientações descritas no manual do Kit Hidráulico;

À medida em que a caixa de carga é basculada, a tampa traseira abre-se automaticamente, iniciando o escoamento da carga.



- Aguardar o escoamento total ou desejado da carga;
- Concluir a descarga seguindo as orientações para baixar a caixa de carga descritas de acordo orientações descritas no manual do Kit Hidráulico;



#### Nota:

A RANDON recomenda não colocar o veículo-trator em marcha com a tomada de força ativada, quando não estiver em operação.



#### Atenção:

O kit hidráulico fornecido pela Randon é 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 parabisa”. **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.



#### Atenção:

A carroceria basculante é um implemento que atinge grande altura quando basculado, portanto a RANDON recomenda tomar todos os cuidados ao proceder o basculamento da caixa de carga.

Não bascular em locais que não atendam as especificações de segurança, como: altura livre inadequada, instalações elétricas e tubulações diversas, árvores e outros que possam causar danos ou provocar qualquer tipo de acidente.





### **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.

Lubrificar regularmente os pontos de articulação e atrito dos seguintes itens:

**Articulações do Cilindro (ind.1);**

**Articulações e buchas do Estabilizador (ind. 2)**

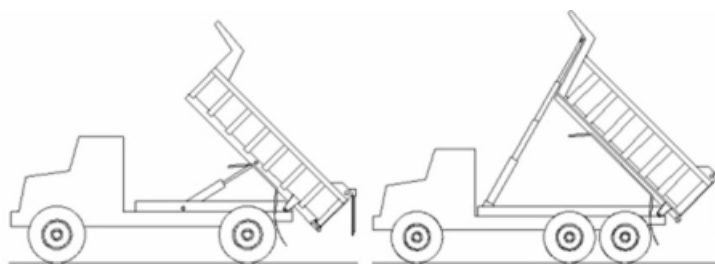
### **Tipo de Graxa**

A graxa recomendada 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).

### **Marca Recomendada:**

RANDON EP2 - Referência: 1801.00069

## 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, configurando desta forma a perda da garantia, pois a operação de carga, descarga e o transporte são de responsabilidade do usuário.

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

- **Volume:** o volume da carga deverá ser igual ou menor ao da caixa de carga;
- **Peso Total:** o peso da carga deverá ser igual ou inferior ao da capacidade de carga líquida indicada na plaqueta de identificação do implemento;
- **Capacidade por Eixo:** além do peso bruto total, a capacidade de carga por eixo não deverá ultrapassar ao regulamentado pelas leis e normas vigentes.

### 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/m <sup>3</sup>	Sólidos	kgf/m <sup>3</sup>
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

**Nota:**

Para aumentar a resistência à oxidação e/ou abrasão no transporte de materiais corrosivos e/ou abrasivos a Randon recomenda utilizar revestimentos internos para proteger as chapas de aço.

Determinados materiais possuem maior grau de compactação e aderência na caixa de carga, para reduzir a aderência também é indicado a utilização de revestimentos internos, de acordo com a preferência do proprietário.

**Granulometria**

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

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

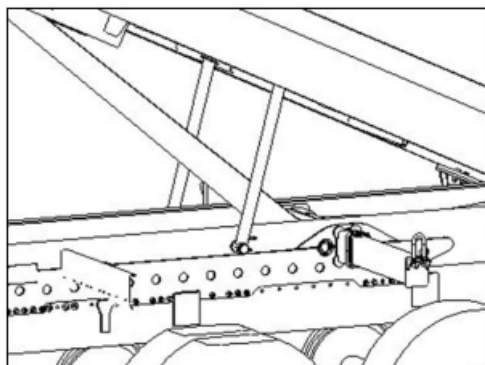
## Recomendações Importantes

A RANDON alerta e recomenda seguir as orientações deste manual no sentido do uso correto do implemento, procedimentos operacionais, manutenções e questões de segurança. O não cumprimento implica em perda de garantia.

Na sequência estão listadas as recomendações e orientações importantes:

### Segurança da Equipe de Manutenção

A RANDON alerta que, ao efetuar qualquer tipo de serviço de manutenção na carroceria basculante com a caixa de carga basculada, é obrigatório o uso das barra de segurança. Elas impedem que uma eventual falha no sistema hidráulico provoque a queda da caixa.



### Distribuição de Carga

A distribuição da carga na carroceria basculante deve ser de acordo com a regulamentação da “Lei da Balança”. Além disso, o excesso de carga ou a carga mal distribuída, poderá provocar sérias avarias ao implemento.

Durante o carregamento, alguns aspectos devem ser considerados:

- **Volume:** o volume da carga deverá ser igual ou menor ao da caixa de carga;
- **Peso Total:** o peso da carga deverá ser igual ou inferior ao da capacidade de carga líquida indicada na plaqueta de identificação do implemento;
- **Capacidade por Eixo:** além do peso bruto total, a capacidade de carga por eixo não deverá ultrapassar ao regulamentado pelas leis e normas vigentes.



#### Nota:

As variáveis peso total e capacidade de carga por eixo devem ser cuidadosamente estipuladas a fim de respeitar as leis vigentes no país.

### Pintura do Implemento

Para maior proteção e durabilidade do implemento, seguir as recomendações da RANDON. A validade da garantia está inteiramente ligada aos processos de conservação empregados.

**Obs.:**

A RANDON não assumirá garantia de pinturas, caso venha a ser constatado que o implemento foi submetido ao uso de detergentes ou similares, por ocasião de alguma lavagem; que a manutenção da pintura não foi executada na Rede Autorizada RANDON, ou que nele foram transportados materiais corrosivos.

**Lavagem**

Utilizar somente sabão neutro ou shampoo para a lavagem do implemento. Não utilizar produtos alcalinos ou ácidos, pois são extremamente prejudiciais à pintura.

## Inclinômetro



O Inclinômetro é um equipamento opcional oferecido aos clientes RANDON com a finalidade de aumentar a segurança operacional. Sua função principal é monitorar eletronicamente a inclinação lateral da caixa de carga durante o basculamento. Quando este valor ultrapassar um limite pré-estabelecido, o fluxo de óleo para o cilindro é interrompido. Chamamos isso de operação insegura.

A operação insegura é reconhecida através do alarme sonoro e do sinal luminoso. Quando da operação insegura, 2 leds vermelhos acendem próximos ao display. Além disso temos 3 velocidades de beep, cada uma tendo um significado:

- Beep lento: sempre que a tomada de força for acoplada;
- Beep intermediário: durante operação de basculamento;
- Beep acelerado: no caso de basculamento inseguro.

Exemplificando, quando ângulo de basculamento ultrapassar o limite seguro de inclinação temos:

- Interrupção do basculamento;
- Ativação do alarme sonoro – beep acelerado;
- Ativação do alerta luminoso – leds vermelhos;
- A mensagem “BASCUL. INSEGURO” é mostrada no display.

Visando um maior controle sobre os operadores, o equipamento gera 20 contas de usuários e consegue armazenar 4000 eventos com o status do basculamento, hora e data.



### Importante:

Demais informações referentes a configurações do equipamento podem ser obtidas diretamente no Manual em Literatura Complementar - Inclinômetro.

## SISTEMA DE DESOBSTRUÇÃO

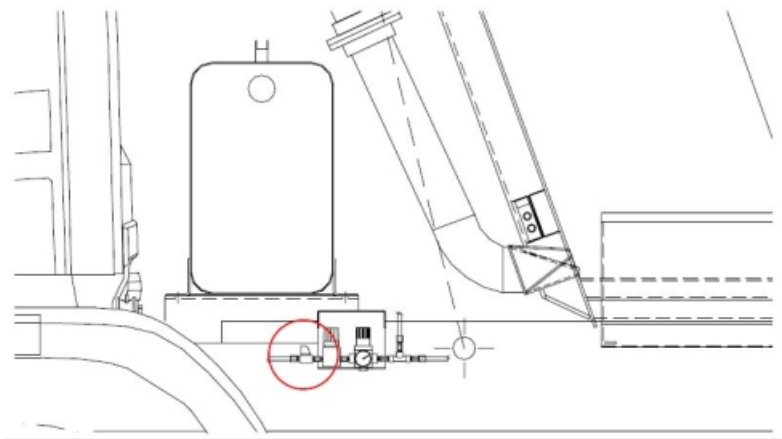
O sistema de desobstrução é projetado para solucionar problemas de obstrução por acúmulo e agregação de materiais durante escoamento e armazenamento.

Este sistema expela instantaneamente uma carga de ar comprimido dirigida para as áreas críticas onde o material tende a se acumular. Esta energia liberada pelo golpe de ar é suficiente para desobstruir a passagem e desagregar o material das paredes sem que produza efeitos nocivos na instalação, proporcionando um fluxo contínuo na descarga e o anulamento de zonas mortas de material.



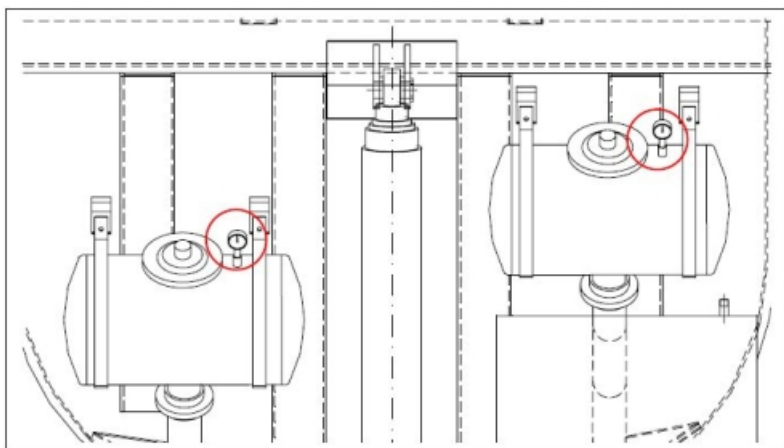
### Procedimento de Utilização

Logo após ligar o caminhão, o motorista deverá abrir o registro de alimentação de ar para os desobstruidores caso o mesmo esteja fechado, conforme figura.



Aguardar até que o caminhão atinja a pressão ideal para o funcionamento dos sistemas de freios e embreagem. Verificar simultaneamente se os desobstruidores estão enchendo normalmente, esta verificação poderá ser observada pelos manômetros localizados nos reservatórios dos desobstruidores – vide detalhe na figura abaixo - (Os desobstruidores estão regulados para trabalhar com intervalo de pressão de 5,5 bar a 7,0 bar).

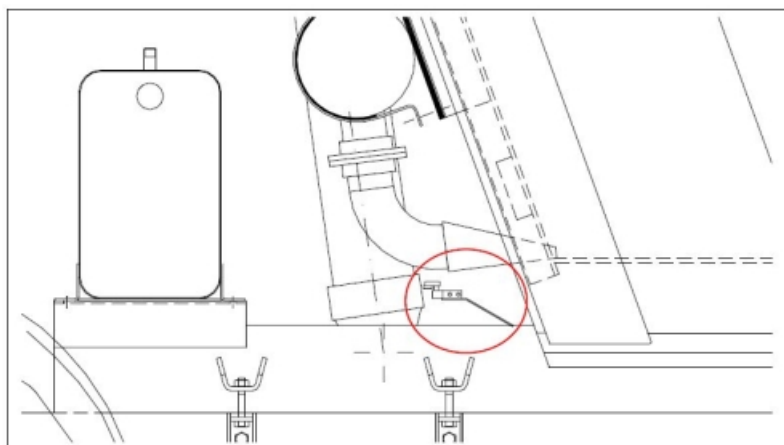




### Atenção:

Após o enchimento completo dos reservatórios de ar do caminhão e dos desobstruidores, verificar se há vazamentos de ar em alguma conexão ou válvulas de alívio dos desobstruidores.

Quando houver a necessidade de parada do caminhão, é aconselhável a despressurização dos desobstruidores. Para isso basta fechar o registro de alimentação dos mesmos e acionar a válvula “rolete” manualmente, localizada na base móvel do cilindro hidráulico de levantamento da bascula.



Durante o procedimento de despressurização dos desobstruidores, certifique-se de que não há ninguém na linha de tiro do canhão (Parte de trás da caçamba).

### Manutenção:

Durante a manutenção, os seguintes pontos deverão ser observados:

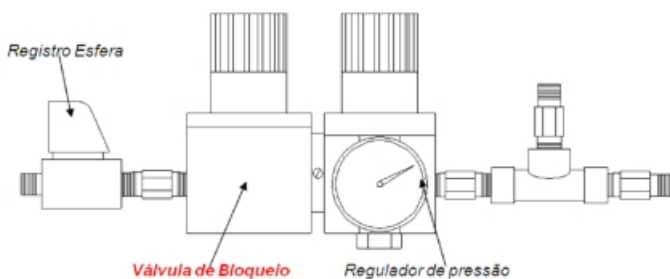
- Enchimento dos desobstruidores (5,5 a 7,0 bar);
- Despressurização dos desobstruidores (disparo) – Levantamento da bascula ou disparo manual através do sensor fim de curso;
- Pontos de vazamento em válvulas, conexões etc;
- Situação geral da válvula reguladora de pressão;

- Situação geral da válvula de bloqueio de fluxo;
- Situação geral dos manômetros;
- Verificar o posicionamento correto do sensor fim de curso (atuação no ultimo estágio do cilindro hidráulico);
- Verificação das válvulas de acionamento dos desobstruidores;
- Vistoria geral dos reservatórios dos desobstruidores (Trincas, fissuras);

## Válvula de Bloqueio

Este equipamento possui uma válvula de bloqueio de enchimento, que “corta” automaticamente a alimentação de ar para os canhões, caso a pressão mínima de funcionamento do caminhão seja atingida, ou seja, os canhões só irão encher, após o reservatório de ar do caminhão tiver atingido a pressão mínima de trabalho.

Esta válvula deverá ser regulada durante a montagem, e deverá ser verificado o seu funcionamento durante as manutenções programadas e não programadas do sistema de desobstrução.

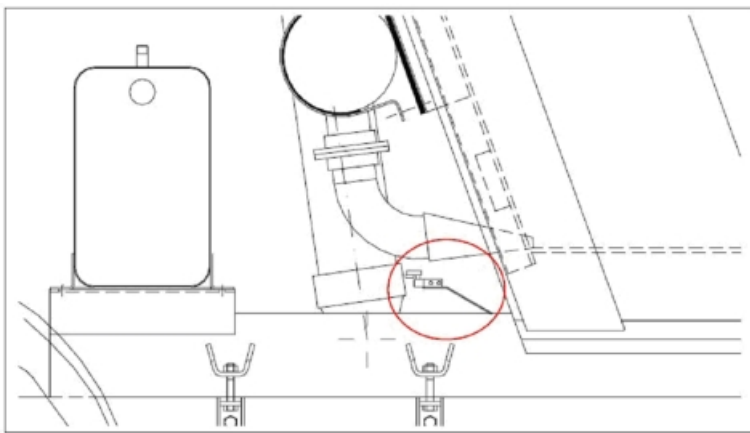


## Procedimento de Manutenção

Durante o serviço, todo o sistema está sobre ação de vibrações, o que pode causar afrouxamento de algumas conexões e/ou válvulas que compõem o sistema de desobstrução. Os procedimentos abaixo, visam minimizar este tipo de problema:

- Toda parada programada ou não programada do caminhão, o sistema de desobstrução deverá passar por uma verificação de todas as conexões e válvulas, para identificação de pontos de vazamento.
- Disparar o equipamento levantando a caçamba, como se estivesse descarregando material e fazer a verificação do ponto de disparo (deverá disparar na metade do ultimo estágio do cilindro hidráulico).

Caso haja a necessidade de regulagem, o mesmo deverá ser feito pela válvula “rolete”, localizada na base móvel do cilindro, conforme mostrado no esquema abaixo:



**Durante o procedimento de levantamento da caçamba, ocorrerá o disparo do desobstruidor, certifique-se de que não há ninguém próximo à parte de trás da caçamba.**

**Durante a manutenção, os seguintes pontos deverão ser observados:**

- Enchimento dos desobstruidores (5,5 a 7,0 bar)
- Despressurização dos desobstruidores (disparo) – Levantamento da báscula.
- Pontos de vazamento em válvulas, conexões etc.
- Situação geral da válvula reguladora de pressão.
- Situação geral da válvula de bloqueio de fluxo (vide item 3).
- Situação geral dos manômetros.
- Verificar o posicionamento correto do sensor fim de curso (atuação no ultimo estágio do cilindro hidráulico).
- Verificação das válvulas de acionamento dos desobstruidores (vide item 5 montagem das válvulas dos desobstruidores MIDES).
- Vistoria geral dos reservatórios dos desobstruidores (Trincas, fissuras e etc).



**Obs.:**

Em caso de manutenção do caminhão e/ou do sistema de desobstrução, os canhões deverão estar despressurizados.

## SISTEMA ELETRICO

Tem a finalidade de sinalizar a carroceira basculante, quando da frenagem, indicação de direção, de alerta e sinalização noturna. O sistema é conectado do veículo-trator à carroceria basculante, através de chicotes elétricos.

Sua composição básica é:

- Chicotes elétricos revestidos com mangueira plástica;
- Sinaleiras de posição (lanterna);
- Sinaleiras de freio (pare);
- Sinaleiras de direção - direita e esquerda (seta);
- Sinaleiras de ré



### Nota:

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

### Importante

Verifique mensalmente o estado dos chicotes e sinaleiras;

- Conserve sempre limpos os contatos da conexão elétrica;
- Mantenha as mesmas potências e voltagens, ao trocar as lâmpadas.
- Lembramos que o bom desempenho do sistema elétrico depende das condições de alimentação (voltagem/amperagem) que são fornecidas pelo veículo trator.



### Atenção:

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

Orientamos não desligar somente a chave geral, mas desligar o polo positivo da bateria e desconectar os módulos.

## 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.



## PINTURA DO IMPLEMENTO

O processo de pintura empregado nos implementos Randon proporciona 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 pintura em caso de:

- Lavagem com utilização de produtos químicos inadequados ou não especificados pela Randon;
- 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 fueiros, feixe de molas, elementos de fixação (parafusos, manípulos, porcas e arruelas), engate de container, engate esférico, engate automático, base superior da quinta-roda e engate da lateral;
- Contato direto ou transporte com produtos químicos para implementos que não foram produzidos para tal aplicação como: ácidos, soda cáustica (hidróxido de sódio), cal hidratada (hidróxido de cálcio), solventes, tintas, produtos alcalinos, produtos/soluções à base de uréia,

produtos/soluções à base de enxofre, cloreto de magnésio, fertilizantes 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 capítulo **Problemas na Pintura**;
- Utilização de tintas não recomendadas ou sem aprovação da Randon;
- Reparos de pintura não executados na Rede Autorizada Randon.

## **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.

Tarefas	Manutenção Preventiva					
	10 h/Diária	100 h	250 h	2000 h	4000 h	CN
Sistema hidráulico:						

Verificar nível de óleo sistema hidráulico	S					
Verificar funcionamento sistema basculamento	S					
Verificar vazamentos no sistema hidráulico	S					
Verificar condições das mangueiras hidráulicas				X		
Limpar respiro reservatório hidráulico				X		
Verificar regulagem da válvula fim de curso			X			
Substituir elementos filtrantes (óleo e ar)				X		
Substituir óleo do sistema hidráulico					X	
Substituir vedação cilindro basculamento *					X	X
Verificar desgaste dos pinos de fixação do cilindro hidráulico				X		
Desmontar e revisar bomba hidráulica					X	X
Reapertar porcas fixação bomba hidráulica						600 h
Verificar torque dos parafusos do cardã					X	
<b>Pontos de lubrificação:</b>						
Lubrificar eixo cardã da bomba hidráulica			X			
Lubrificar mancais cilindro basculamento			X			
Lubrificar articulações do estabilizador			X			
Lubrificar articulações da trava de segurança da caixa de carga **			X			
Lubrificar articulações da tampa traseira **			X			
<b>Geral</b>						
Verificar condições gerais do implemento (trincas e desgaste)		X				
Verificar desgaste buchas dos mancais			X			
Verificar torque dos parafusos das talas de fixação do sobre chassi		X				

Verificar desgaste/estado dos coxins/molas das fixações flexíveis		X				
Verificar alongamento e ajustar tensão das correntes		X				
Verificar pintura****						X
<b>Sistema elétrico:</b>						
Verificar luzes	S					
Verificar chicotes e cabos elétricos			X			
Calibrar inclinômetro			X			

\* Considerando 100 ciclos de basculamento / dia

\*\* Para produtos rodoviários novos

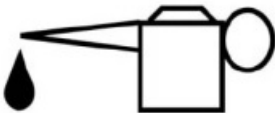
\*\*\* Caso utilizado

\*\*\*\* Eliminar riscos e repiques, evitando assim corrosões prematuras

### Torques Indicados

Indicação	Torque
Porca fixação da bomba hidráulica - M12	85 N.m
Parafusos do cardã M08x1,25	20 N.m (+/- 1,5 N.m)
Parafusos das talas de fixação do chassi M14x1,5	120 N.m
Parafusos das talas de fixação do chassi M16x1,5	190 N.m

### Plano de Lubrificação

	<p>Para um melhor rendimento e uma maior durabilidade do implemento, a RANDOM recomenda seguir sempre um plano de lubrificação, evitando o aquecimento e o desgaste prematuro dos componentes sujeitos a atritos constantes.</p>
---	--



### Componentes:

Recomendamos a utilização da graxa do tipo "Múltiplas Aplicações" RANDON EP2 - Referência: 1801.00069 - à base de sabão de lítio com características EP (extrema pressão).

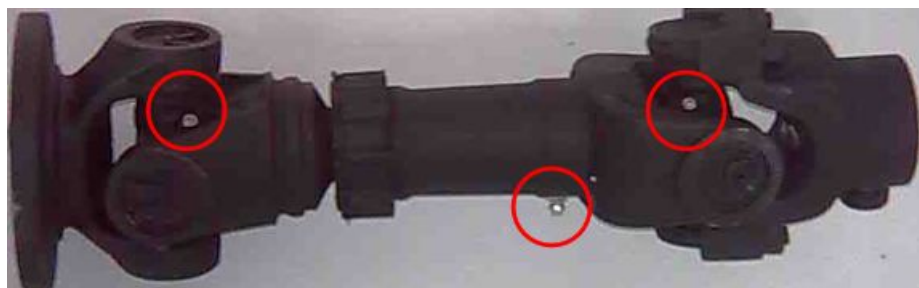
- **Eixo cardã**

Abaixo segue figura com os pontos de lubrificação do eixo cardã. Realize a lubrificação conforme Plano de Manutenções Periódicas.



### Atenção:

\* Essa lubrificação somente vai ocorrer em caninhões que não possuem tomada de força para bomba acoplada.



### Cilindro hidráulico e Estabilizador

Abaixo segue figura com os pontos de lubrificação do cilindro hidráulico (ind.1) e do estabilizador (ind. 2). Realize a lubrificação conforme Plano de Manutenções Periódicas.



### Soluções de Problemas - Causas e Soluções

Denominação	Causa Possível	Medida
Não liga e teclas não emitem o beep	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de alimentação;</li> <li>Rompimento do chicote.</li> </ul>	<p>Verificar conexão com a bateria;</p> <p>Verificar os fusíveis de proteção localizados no chicote;</p> <p>Verificar a carga da bateria.</p> <p>Verificar danos no chicote.</p>
Queima de fusível	Curto entre os fios do chicote;	Verificar danos no chicote
Display não liga	Cabo flat solto.	Abrir a tampa traseira remover a 1ª placa e verificar conexão do cabo flat no display e na placa, se solto observar a polaridade.
Teclas não operam	Cabo flat solto.	Abrir a tampa traseira remover a 1ª placa e verificar conexão do cabo flat no teclado e na placa, se solto observar a polaridade.
Módulo desconectado	Cabo de comunicação com módulo solto / rompido.	Verificar se o cabo de comunicação está solto e não apresenta danos.
Relógio não grava horário	Pilha de memória solta / descarregada;	Testar tensão da pilha e reposicionar / se substituir observar polaridade.
Queima do fusível nº 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solenóide danificado;</li> <li>Curto entre os fios do chicote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testar solenóide;</li> <li>Verificar se o chicote não apresenta danos.</li> </ul>
Sinal sonoro do sensor caçamba alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chicote para o caminhão desconectado;</li> <li>Rompimento dos fios do chicote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar os conectores que ligam os dois chicotes;</li> <li>Verificar danos no chicote.</li> </ul>
Não realiza a descida rápida ou lenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chicote para o caminhão desconectado;</li> <li>Rompimento dos fios do chicote;</li> <li>Fusível nº 2 queimado;</li> <li>Solenóide danificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar os conectores que ligam os dois chicotes;</li> <li>Verificar danos no chicote;</li> <li>Testar o fusível (2A 250V);</li> <li>Testar solenóide;</li> </ul>



### Atenção:

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

Orientamos não desligar somente a chave geral, mas desligar o polo positivo da bateria e desconectar os módulos.



## **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**

### **Implemento:**

#### **Carroceria Basculante**

### **Orientações**

- Procedimentos operacionais (carga e descarga);
- Capacidades de carga x densidade do material transportado;
- Funcionamento dos acessórios e opcionais (apresentação dos manuais dos fabricantes);

### **Plano de Manutenção Periódica**

- Períodos ideais para a execução do plano de manutenção;
- Apresentação do plano de manutenção periódica;
- Torques indicados;
- Importância de manutenções periódicas;

## 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 RANDOM.

### Quadro de Inspeção de Entrega

<b>Implementos:</b>	
	Carroceria Basculante Minerale

### Verificar:

- Tampa traseira: abaulamentos e/ou deformações;
- Mecanismo de abertura da tampa traseira: deformações;
- Caixa de carga: abaulamentos e/ou deformações;
- Sobre Chassi: verificação geral das soldas;
- Talas / pastilhas de fixação ao chassi do veículo-trator;
- Nível de óleo hidráulico;
- Funcionalidade / integridade do sistema hidráulico;
- Basculamento da caixa de carga;
- Regulagem da válvula fim de curso de basculamento - 50°;
- Estabilizador: funcionamento, lubrificação dos guias e mancais;
- Placa de identificação: existência de todas as informações;
- Inclinômetro: posicionar veículo em situação de risco e proceder basculamento;
- Sistema de desobstrução: funcionalidade e vazamentos;
- Pintura: existência de riscos, bolhas e corrosão.

### Documentação:

- Certificado de entrega;
- Nota fiscal;
- Manual do proprietário;
- Manual do Sistema Hidráulico;
- Manual do Inclinômetro;
- Manual do Sistema de Desobstrução

### 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 de NIEV

É o número de identificação legal do implemento (VIN), gravado na frontal do implemento, sendo composto de 17 caracteres, conforme o exemplo abaixo:

**SPCRA108075505611**



### Importante:

Em toda e qualquer necessidade referente ao implemento, como, informações e identificações, o ponto de referência será sempre este número.

**MODELO:** Siglas de identificação do modelo do implemento;

**Nº. DE CHASSI:** É o número de identificação legal do implemento (número do chassi - VIN).

**Nº. DE PRODUÇÃO:** O número sequencial de produção;

**MONTADO POR:** Código da unidade montadora do implemento;

**CAPAC. VOLUMÉTRICA:** Capacidade volumétrica do implemento em caso de Tanques e Basculantes;

**TARA:** Peso do implemento completo sem carga;

**LOTAÇÃO:** Capacidade técnica do implemento;

**DATA:** Data da entrega do implemento ao Cliente pela fábrica ou montador;

**PESO BRUTO TOTAL:** Soma total da capacidade do implemento (tara + lotação).

**RANDON**

CNPJ: 09.479.233/0001-93

INDÚSTRIA BRASILEIRA

MODELO

Nº DE CHASSI

Nº DE PRODUÇÃO

CAPAC. VOLUMÉTRICA

TARA

CAPACIDADE

PESO BRUTO TOTAL

ANO FAB.

ANO MOD.

MONTADOR

DATA


m³

kgf.

kgf.

kgf.

CERTIFICADO DE ENTREGA

<p><b>Atenção:</b></p> <p><b>Sr. Proprietário (Motorista)</b></p> <p>Este <b>Certificado de Entrega e Início de Garantia</b>, deverá ser preenchido corretamente em todos os campos em branco.</p> <p>A Falta de informações neste documento implicará a perda total da garantia do implemento</p>	<div><div></div><div>CERTIFICADO DE ENTREGA E INÍCIO DE GARANTIA</div></div>	<p><b>DECLARAÇÃO</b></p> <p>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 RANDOM. Manifesto, também, ter recebido a Entrega Técnica do implemento adquirido tendo conhecimento da operação e das consequências, responsabilizando-me por elas, quando não cumpridas.</p> <p><b>Local:</b> _____</p> <p><b>Data:</b> _____ de _____ de 20 _____</p> <p>.....</p> <p><b>Carimbo e Assinatura do Responsável pela Entrega (Fábrica/Distribuidor)</b></p>	
	<p>Nome do Cliente:</p>		
	<p>Endereço:</p>		
	<p>CNPJ/CPF:</p>		
	<p>Telefone/e-mail:</p>		
<p>Nº. do Chassi:</p>			
<p>Distribuidor/montador:</p>			

**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**

## LEGISLAÇÃO

### Para-choque

Para atender a Resolução 152 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-choques reforçado devem contar uma plaqueta de identificação que contém o nome do fabricante, CNPJ, 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.

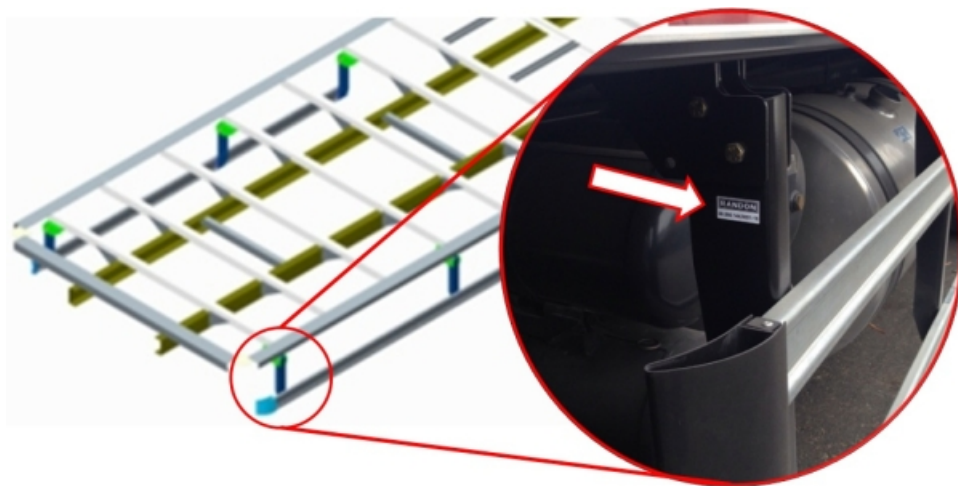
### Protetor Lateral

De acordo com RESOLUÇÃO N.º 323, DE 17 DE JULHO DE 2009, 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. 1º Os caminhões, reboques e semirreboques com peso bruto total PBT superior a 3.500 kg (três mil e quinhentos quilogramas) novos, saídos de fábrica, nacionais e importados 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 tem a marcação, a Randon instala uma plaqueta metálica ou adesivo no protetor com nome e CNPJ.



#### **Obs.:**

É de responsabilidade do proprietário a inspeção e manutenção da marcação em baixo relevo ou do adesivo que contém o nome e o CNPJ da Randon, afim de garantir sua conservação conforme a legislação vigente do país.

#### **Finalidade**

Evitar ou minimizar colisões, impedindo que motos, bicicletas ou veículos de pequeno porte penetrem na parte inferior e sejam esmagados pelas rodas do caminhão.

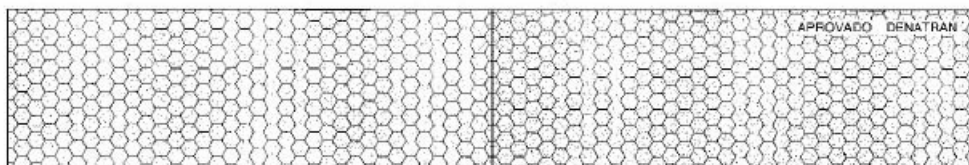


#### **Atenção:**

Consulte a tabela de manutenções e torques para manter seu produto em perfeita operacionalidade.

#### **Adesivos Refletivos**

Os implementos Randon atendem à RESOLUÇÃO No 128 DE 06 DE AGOSTO DE 2001 e PORTARIA N° 20 DE 18 DE MARÇO DE 2002. Os dispositivos refletivos estão fixados nas laterais e na traseira do veículo, ao longo da borda inferior, alternando os segmentos de cores vermelha e branca, dispostos horizontalmente, distribuídos de forma uniforme cobrindo 33% (trinta e três por cento) da extensão das bordas laterais e 80% (oitenta por cento) da extensão das bordas traseiras.





**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.

## 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.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Os textos, especificações e ilustrações constantes neste manual, referem-se a informações disponíveis, quando da sua edição;</li><li>• Os implementos Randon estão em permanente desenvolvimento, portanto, as informações contidas neste manual poderão ser alteradas sem aviso prévio.</li></ul> | □ |
|--|---|

## 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.

Chassi			
Tipo de 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.

## CANAVIEIRO

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		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.

Cinta de amarração.	Amarração de carga.	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas para reciclagem.
Cilindro hidráulico.	Sistema de levantamento pescoço/ Rampa.	Classe I	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.
Madeira de lei.	Assoalho da caixa de carga.	Classe II	Coletar separadamente, encaminhando para empresas licenciadas.
Bomba hidropneumática.	Sistema de levantamento rampa.	Classe II	Realizar a limpeza da bomba, 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.

## 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	Corrinão 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.