

SAR9004



Manual de Montagem, Instalação e Operação



ÍNDICE

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
1 - ESPECIFICAÇÕES	3
2 - DIMENSÕES	4
3 - CONTEÚDO.....	5
4 - FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA A INSTALAÇÃO.....	5
5 - INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO.....	5
5.1 - LAYOUT DA BAIA.....	6
5.2 - PROCEDIMENTO PARA DESEMBALAGEM.....	6
5.3 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	6
5.5 - INSTALAÇÃO DA BARRA DE LIGAÇÃO TRASEIRA	8
5.6 - PROCEDIMENTO DE NIVELAMENTO DAS BASES	8
5.7 - - PROCEDIMENTO DE NIVELAMENTO DAS PLATAFORMAS	9
5.8 - INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO GERAL	9
6 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	10
6.1 - ELEVAÇÃO DA RAMPA.....	10
6.2 - ABAIXAMENTO DA RAMPA.....	11
7 - MANUTENÇÃO	11

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Quando utilizar esta rampa, siga sempre os cuidados básicos de segurança, incluindo:

1. Ler todas as instruções;
2. Deve-se tomar os devidos cuidados, pois poderão ocorrer queimaduras ao se tocar partes quentes do equipamento;
3. Não coloque a rampa em funcionamento se o cabo do controle remoto ou a própria rampa tiverem sido danificados até que o equipamento seja examinado por um técnico de serviço especializado;
4. Jamais permita que o cabo do controle remoto fique posicionado sob a rampa ou em qualquer outra área onde possa vir a ser esmagado ou venha a entrar em contato com peças que se movimentem;
5. Para evitar o risco de incêndio, jamais coloque a rampa em funcionamento quando houver nas imediações recipientes abertos contendo líquidos inflamáveis;
6. Deve-se providenciar ventilação adequada quando trabalhar com motores de combustão interna.
7. Sempre mantenha o veículo com o freio de estacionamento acionado, sendo recomendado liberar os freios apenas nos procedimentos que obrigatoriamente exijam o movimento do veículo.

Guarde estas instruções!!!

1 - ESPECIFICAÇÕES

Capacidade Máxima:	4100 Kg
Largura Total:	224 cm
Distância entre bases:	93,8 cm
Comprimento total:	585 cm
Altura máxima de elevação:	183,5 cm
Altura mínima abaixada:	24,5 cm
Tempo de elevação	58 Segundos
Alimentação:	220 ou 380 V - 60 Hz
Peso:	1550 Kg

2 - DIMENSÕES

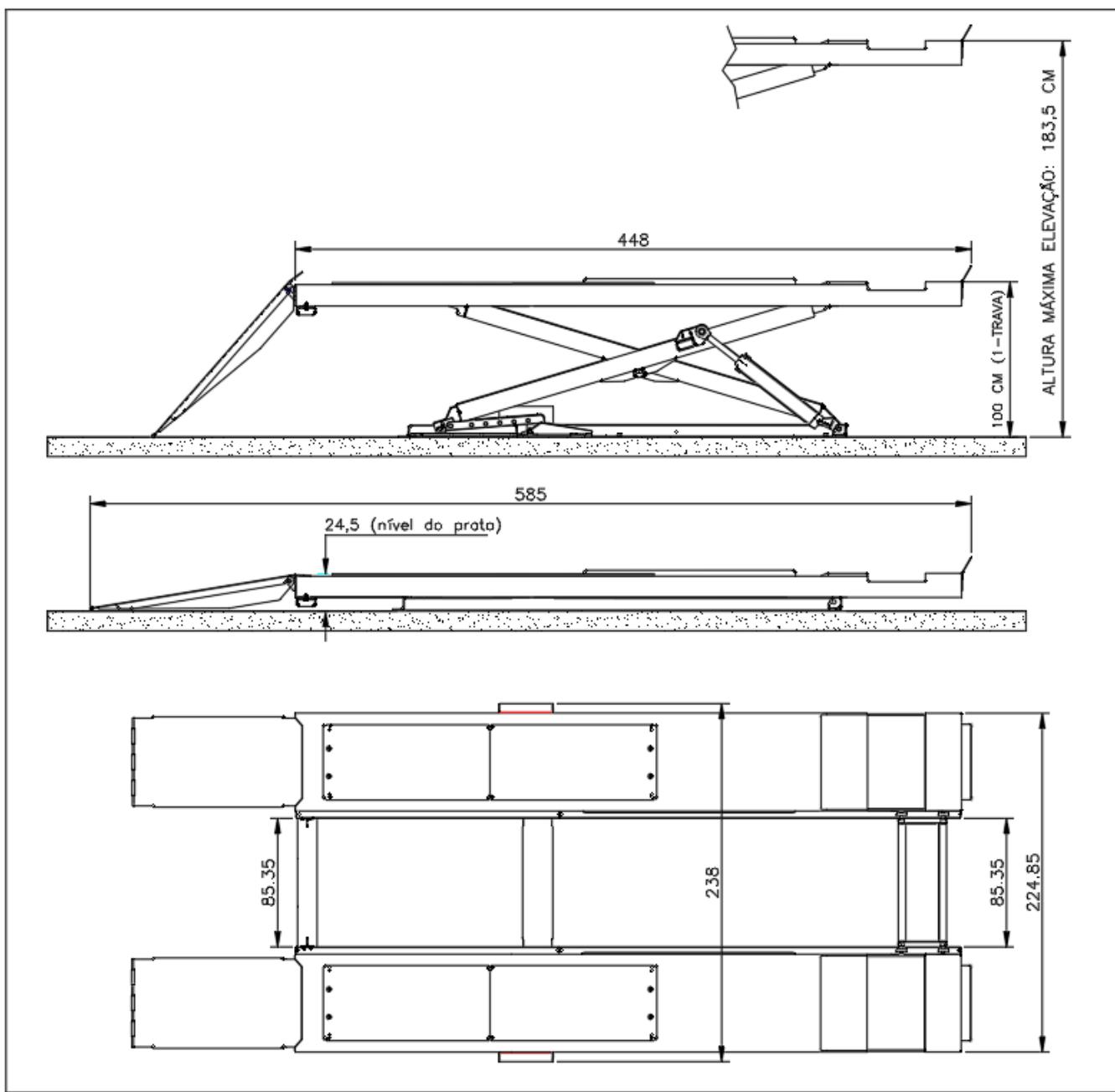


Figura 1: Dimensões da rampa

3 - CONTEÚDO

A rampa completa está acondicionada em três (3) embalagens:

1. As duas estruturas principais são pré-montadas e acondicionadas uma em cada engradado.
2. Os acessórios, unidade hidráulica, KRL e travessa traseira são embalados separadamente em caixas distintas.

4 - FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA A INSTALAÇÃO

- Furadeira de impacto e brocas para concreto Ø 8, 12 mm e 3/4"
- Nível de bolha
- Ferramentas (Chave fixa ou combinada de 6, 8, 10, 19 mm, 1/2" e 15/16")
- Chave sextavada tipo Allen de 8 mm
- Martelo
- Funil (Ø tubo não maior que 19 mm)
- Pé-de-cabra
- Giz
- Torquímetro 200 Nm (final de escala) (opcional)
- Trena
- Estilete
- Chaves de fenda (pequena, média e grande)
- Curvador de tubos
- Cortador de tubos (serra)
- Lima murça
- Nível de mangueira **KNM-007** ou similar

5 - INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO

Leia atentamente este manual de operação antes de iniciar a instalação. Verifique o conteúdo das embalagens para se certificar de que não esteja faltando nenhum componente. Providencie todas as ferramentas listadas e certifique-se de compreender todas as instruções para instalação antes de começar a instalar o equipamento;

IMPORTANTE: É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO, PROVIDENCIAR UMA ÁREA ADEQUADA PARA A INSTALAÇÃO DA RAMPA. A RAMPA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE UM PISO DE CONCRETO NIVELADO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 130 mm.

O CONCRETO DEVERÁ POSSUIR UMA RESISTÊNCIA MÍNIMA 280 Kgf/cm² E DEVERÁ TER SIDO PREPARADO COM 30 DIAS DE ANTECEDÊNCIA, ANTES DA INSTALAÇÃO (TEMPO DE CURA NORMAL DO CONCRETO SEM ADITIVOS).

CONSULTE UM ARQUITETO, CONSTRUTOR OU ENGENHEIRO, CASO VOCÊ TENHA DÚVIDAS QUANTO À RESISTÊNCIA E A PRATICABILIDADE DO PISO, PARA PERMITIR A INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO ADEQUADA DA RAMPA.

É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO PROVIDENCIAR TODA FIAÇÃO PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ANTES DA INSTALAÇÃO E CERTIFICAR-SE DE QUE AS SUAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ESTÃO EM CONFORMIDADE COM AS LEIS DO ESTADO/PAÍS.

É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO PROVIDENCIAR DISJUNTORES COMPATÍVEIS COM A TENSÃO E CORRENTE NECESSÁRIAS PARA A ALIMENTAÇÃO DA RAMPA E LOCALIZADOS PREFERENCIALMENTE NAS PROXIMIDADES DA RAMPA PARA PERMITIR UMA PARADA DE EMERGÊNCIA E ISOLAR A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA RAMPA OU PARA QUALQUER EVENTUAL MANUTENÇÃO (Ver planta sugestão fornecida pela Snap-on do Brasil).

5.1 - LAYOUT DA BAIA

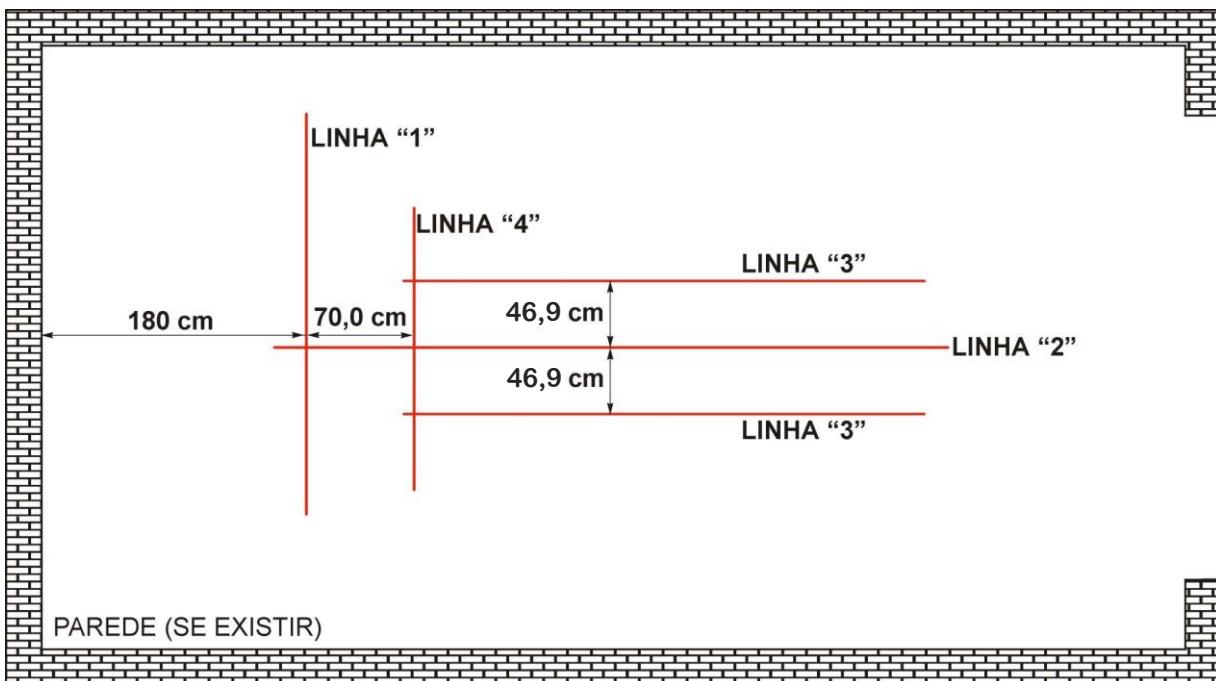


Figura 2: Definição de posicionamento

IMPORTANTE: NÃO CORTE AS FITAS PLÁSTICAS QUE ENVOLVEM CADA CONJUNTO PRINCIPAL, A MENOS QUE SEJA INSTRUÍDO DE FORMA CONTRÁRIA.

1. Após selecionar a melhor localização para a instalação da rampa, trace uma linha paralela à frente da rampa, afastada aproximadamente 255 cm da parede ou linha divisória frontal (linha "1"). Esta será a localização aproximada da frente da rampa (ver figura 2);

NOTA: VERIFIQUE A ÁREA DE INSTALAÇÃO QUANTO A OBSTRUÇÕES (ILUMINAÇÃO, DUTOS DE AQUECIMENTO, TETO, DRENOS DO PISO, CONDUTORES ELÉTRICOS, ETC.).

2. Trace uma linha de centro da baia que comece na linha da frente e termine na traseira da rampa (linha "2");
3. Trace duas linhas (linha "3") paralelas e distanciadas de 46,9 cm da linha de centro em ambos os lados para definir a posição interna das bases esquerda e direita;
4. Trace a linha "4" paralela à linha "1" da frente da rampa, distanciada de 70,0 cm da linha "1";
5. Verifique o piso na área da figura 2 para encontrar o ponto mais alto utilizando o nível de mangueira (KMN-007 ou similar). Marque este local, futuramente serão feitas referências a esta marca durante o procedimento de nivelamento.

5.2 - PROCEDIMENTO PARA DESEMBALAGEM

1. Corte e remova as cintas plásticas que prendem a caixa de acessórios (remova também as garras metálicas caso existam) e coloque-a num local próximo da área de instalação;
2. Corte e remova as cintas plásticas em torno dos conjuntos principais e posicione as bases dos conjuntos principais esquerdo e direito faceando a linha "3" no local previamente marcado na baia. Ver figura 1 para identificar os conjuntos principais;
3. Verifique se a face interna da base de cada conjunto está afastada 46,9 cm da linha de centro, faceando as linhas "3" e que a parte frontal de cada base esteja sobre a linha "4".

5.3 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

NOTA: QUANDO TRABALHAMOS COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS É IMPORTANTE QUE TODOS OS COMPONENTES SEJAM MANTIDOS LIMPOS.

1. Escolha no piso o melhor posicionamento para o conjunto motobomba;
2. Remova a tampa do bocal de enchimento e com o auxílio do funil, despeje o conteúdo do balde de fluido hidráulico ISO 46 até o nível (centro do visor). Fluido hidráulico indicado: LUBRAX HYDRA XP 46 ou SHELL TELLUS.

- Utilizando um curvador de tubos e a partir do tubo fornecido, construa a linha hidráulica de alimentação a partir da saída da bomba (motobomba) até a conexão de entrada hidráulica localizada na borda no lado esquerdo da base esquerda. Após a linha ter sido cortada e formada, instale os anéis e porcas. Consulte a Figura 3;

NOTA: ANTES DE CONECTAR AS LINHAS HIDRÁULICAS, VERIFIQUE QUANTO A EXISTÊNCIA DE REBARBAS, LIMALHAS OU QUALQUER OUTRO TIPO DE SUJEIRA. REMOVA.

- Conekte uma extremidade do Tubo de Ligação Central na conexão lateral interna da base esquerda e a outra extremidade na conexão de entrada da base direita. Fixe o tubo de maneira que este fique o mais próximo possível do piso;
- Aperte bem as porcas do tubo e da linha hidráulica de alimentação. Você deve agora fazer a fixação do conjunto motobomba no piso utilizando a furadeira de impacto, broca de Ø12 mm, buchas S12 e parafusos AA Ø 5/16" x 2 1/4". Aperte bem estes parafusos.

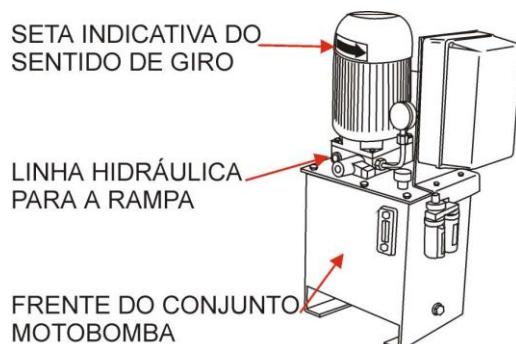


Figura 3

- Conekte o cabo da entrada de alimentação na caixa do painel elétrico conforme Figura 4. Certifique-se que a tensão presente nos terminais do cabo de alimentação está compatível com a tensão informada na placa de identificação da rampa, localizada na dianteira da lateral interna da plataforma direita.
- Pressione rapidamente e libere o botão identificado com os símbolos "↑↑" do controle remoto para fazer funcionar o motor da motobomba observando, o sentido de giro do mesmo. O motor deverá girar no sentido anti-horário, conforme seta indicativa do sentido de giro (figura 3). Caso o motor gire no sentido horário, troque a posição de dois dos três fios do cabo de entrada de alimentação nos terminais do contator (1/L1-3/L2-5/L3).
- Pressione novamente o botão "↑↑" do controle remoto até que as duas plataformas se elevem até uma altura de 110 cm.

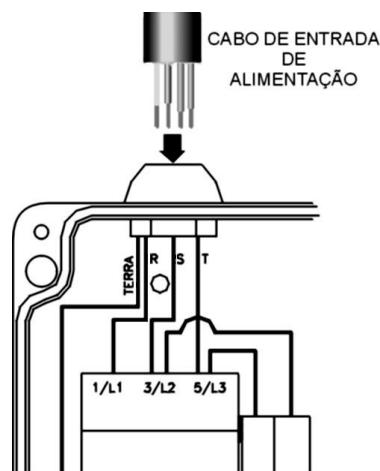


Figura 4

- Localize a barra de ligação da trava e instale-a unindo os dois eixos dos mecanismos de segurança utilizando os parafusos cabeça sextavada M6 x 20, arruelas de pressão Ø6,8 x Ø11,6, arruelas lisas Ø6,5 x Ø14, e porcas M6 de forma que a região central desta barra fique próxima ao piso. **NÃO APERTE COMPLETAMENTE!**

5.5 - INSTALAÇÃO DA BARRA DE LIGAÇÃO TRASEIRA

1. Localize os parafusos de cabeça sextavada M8x25, arruelas lisas Øi8,4 x Øe16, arruelas de pressão Øi8,1 x Øe15 e porcas M8 para suportar a barra de ligação quando esta for elevada até a posição apropriada.
2. Levante a barra de ligação traseira até a posição apropriada, certificando-se de que as orelhas de fixação lateral estejam para cima. Aline os furos das orelhas de fixação lateral com os furos das plataformas esquerda e direita e fixe a barra de ligação traseira utilizando os elementos de fixação citados no tópico anterior. **NÃO APERTE!**
3. Instale os parafusos de cabeça sextavada $\frac{1}{2}$ " – 13 NC x $1\frac{1}{2}$ ", arruelas lisas Øi13 x Øe24, arruelas de pressão Øi13,1 x Øe20 e porcas 1/2" - 13 NC nos seis furos das extremidades da barra de ligação traseira. **NÃO APERTE!**
4. **NÃO APERTE!** As bases deverão ser niveladas antes de se apertar estes parafusos. Consulte o procedimento de nivelamento a seguir.
5. Com a fonte principal de alimentação elétrica conectada, pressione o botão " $\uparrow\uparrow$ " do controle remoto para levantar as plataformas até desencostar do piso todos os pés das pernas suporte. Pare, levante todas as quatro pernas suporte e então pressione o botão " $\downarrow\downarrow$ " do controle remoto para baixar a rampa. Repita este procedimento três (3) vezes para eliminar o ar contido no sistema hidráulico. Verifique a existência de vazamento no sistema hidráulico em todas as conexões.
6. Após a execução deste procedimento, eleve as plataformas, pressionando o botão " $\uparrow\uparrow$ " do controle remoto, até que as plataformas atinjam uma altura aproximada de 110 cm.

5.6 - PROCEDIMENTO DE NIVELAMENTO DAS BASES

NOTA: ESTE É UM PROCEDIMENTO MUITO IMPORTANTE!

1. Localize e instale os 8 (oito) parafusos tipo Allen sem cabeça M16 x 50 (0686-2141-99) nas porcas soldadas internamente em cada um dos cantos das duas bases esquerda e direita. Gire estes parafusos até que estes encostem no piso;
2. O ponto mais alto do piso marcado no item 5 do procedimento 5.1 é o ponto a partir do qual as bases serão niveladas. Uma nova e rápida verificação com um nível assentado nas bases, deverá indicar se este é realmente o ponto mais alto;
3. Começando pelo canto imediatamente mais próximo do ponto mais alto, verifique o nivelamento ao longo da borda da base. Instale os Calços de Nivelamento fornecidos (7120-1454-99) sob os pontos de fixação da base conforme necessidade. **Observe as cinco posições críticas onde deverão ser colocados os calços em cada base.** Consulte a Figura 5;

Nota: Para fazer a instalação dos calços, gire o parafuso tipo Allen previamente instalado no canto da base a ser levantada até que a base atinja a altura necessária para a instalação do(s) calço(s) necessário(s) para o nivelamento;

4. Continue calçando através desta base de um lado ao outro e da frente para trás. Utilize o parafuso tipo Allen previamente instalado no canto da base que estiver mais próximo ao ponto onde se está verificando o nivelamento como auxiliar para a instalação do(s) calço(s);
5. Uma vez que a primeira base esteja perfeitamente nivelada, nivele a borda interna da segunda base referenciando-se pela base já nivelada;
6. Agora nivele a outra borda da segunda base assentando o nível nesta base e calçando-a conforme necessário;
7. Uma rápida verificação através, ao longo e entre cada base garantirá que o procedimento de nivelamento foi executado com sucesso;

EXEMPLO DE NIVELAMENTO: FIGURA 5

Assumindo que o canto frontal direito da base direita seja o ponto de nível mais alto na seguinte ordem:

- Calce ao longo da borda "A".
- Calce através da borda "A" até a borda "B" (verifique ao longo da borda "B" da frente para trás).
- Calce através da borda "B" até a borda "C" (verifique ao longo da borda "C" da frente para trás).
- Calce através da borda "C" até a borda "D" (verifique ao longo da borda "D" da frente para trás).

Ambas as bases deverão agora estar niveladas da frente para trás e de um lado para o outro.

NOTA: O NIVELAMENTO DAS BASES DEVERÁ SER EXECUTADO CORRETAMENTE. UMA ÚLTIMA VERIFICAÇÃO ANTES DA FIXAÇÃO DAS BASES DEVERÁ SER EXECUTADA PARA SE CERTIFICAR DE QUE EXISTE 93,8 cm ENTRE AS BASES.

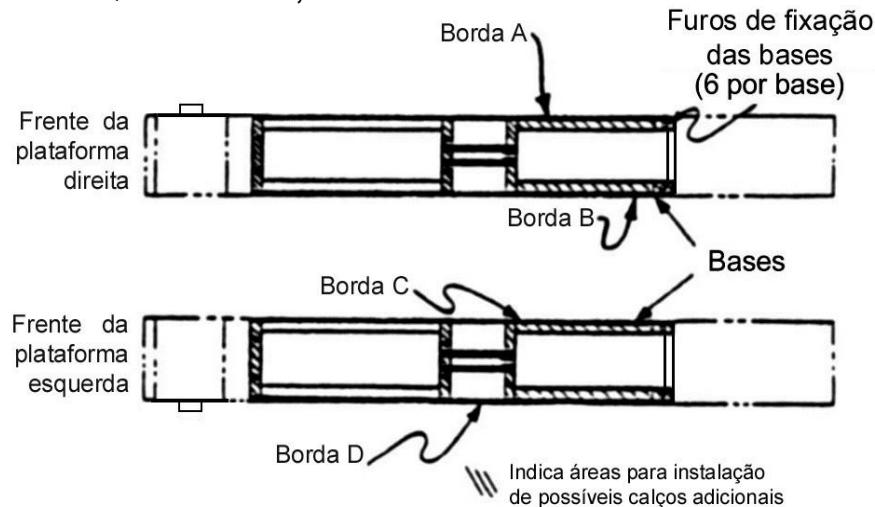


Figura 5: Exemplo de procedimento de nivelamento

5.7 - PROCEDIMENTO DE NIVELAMENTO DAS PLATAFORMAS

5.8 - INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS E FIXAÇÃO GERAL

1. Localize e instale as duas Barras de Segurança Dianteiras (7124-0941-99) nos respectivos suportes dianteiros;
2. Após a execução do nivelamento, aperte os parafusos da barra de interligação dos eixos dos mecanismos de segurança e os parafusos da barra de ligação traseira. Verifique o funcionamento dos mecanismos de segurança pressionando e liberando os dois pedais respectivos;
3. Localize as duas Rampas Móveis Longas Montadas (7109-0670-99), dois Eixos (7124-0933-99) e as cupilhas Ø5/32" x 2" e faça a instalação destes componentes na traseira de cada plataforma. Verifique o movimento vertical de cada Rampa Móvel;
4. Localize e instale a Calha de Proteção (7120-1406-99) sobre a Barra de Ligação da Trava (7120-0781-99) e Tubo de Ligação das Bases (7124-1394-99) utilizando os parafusos M6 x 10, arruelas de pressão Øi6,1 x Øe9,7, arruelas lisas Øi6,4 x Øe18 e aperte os parafusos;
5. Localize e instale as Proteções Esquerda (7120-5801-98) e Direita (7120-5801-99) dos Pedais nas respectivas bases esquerda e direita utilizando os parafusos M6 x 16, arruelas de pressão Øi6,8 x Øe11,6 e arruelas lisas Øi6,5 x Øe14 e aperte os parafusos;
6. Localize as seis Calhas de Proteção (7120-1406-99) da linha hidráulica de alimentação e faça a instalação destes componentes para proteger a linha hidráulica e cabo do conjunto principal esquerdo utilizando a furadeira de impacto, broca Ø8, buchas S8 e parafusos AA cabeça sextavada Ø4,8 x 32. Aperte bem estes parafusos;

OBS.: CASO NECESSÁRIO, CORTE A 45º A(S) CALHA(S) DE PROTEÇÃO PARA EVITAR QUE PARTE DA LINHA HIDRÁULICA FIQUE EXPOSTA.

7. Utilizando uma furadeira de impacto e uma broca para concreto Ø3/4", faça os furos no piso guiando-se pelos seis furos de cada base. Certifique-se de que a broca utilizada esteja em boas condições. Consulte a figura 7a;
8. Insira os Chumbadores (0411-0022-99) fornecidos nos furos. Solte os parafusos tipo Allen sem cabeça M 16 x 2 x 50 utilizados como auxílio para a execução do nivelamento para que as bases fiquem realmente apoiadas no piso e/ou nos calços instalados. Aperte firmemente os chumbadores aplicando um torque de 80 Nm (59 lbf/ft);

9. Caso exista qualquer desnívelamento maior que o indicado nas notas do procedimento 5.7 ou 5.8, instale mais Calços de Nivelamento fornecidos (7120-1454-99) sob os pontos de fixação das bases conforme necessidade;
10. Pressione o botão “**↓↓**” do controle remoto para levantar as plataformas até ouvir o barulho de passagem do segundo pino da barra de segurança. Pare e então pressione o botão “**↑↑**” do controle remoto para baixar as plataformas da rampa;
11. Verifique o nivelamento das plataformas utilizando o nível de mangueira e o nível de bolha apoiados nos pontos “A, B, C e D”. Os alojamentos dos pratos giratórios e os pratos deslizantes deverão ser verificados entre si e de forma cruzada quanto ao nivelamento. Consulte as figuras 7a, 7b e 7c;
12. Repita os itens 10 e 11 acima na passagem de todos os pinos da barra de segurança. O nivelamento das plataformas deverá ser mantido para todas as posições.
12. Com a rampa completamente abaixada, verifique o nível de óleo do reservatório do conjunto motobomba. Complete se necessário.

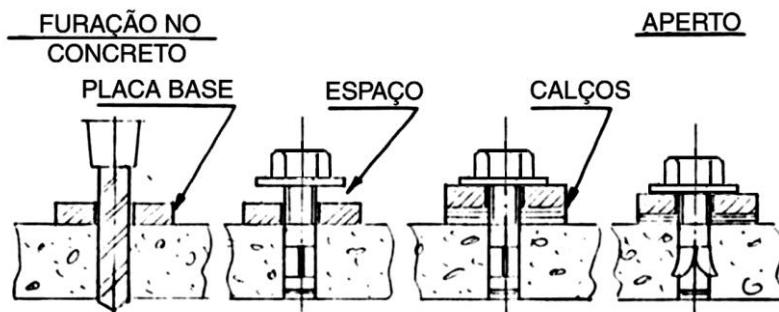


Figura 8: Chumbadores

6 - INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

6.1 - ELEVAÇÃO DA RAMPA

IMPORTANTE! OS PRATOS DESLIZANTES TRASEIROS E GIRATÓRIOS DIANTEIROS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE TRAVADOS COM SEUS RESPECTIVOS PINOS TRAVA, ANTES DE POSICIONAR OU RETIRAR UM VEÍCULO DA RAMPA.

1. Se a rampa estiver equipada com macaco pneumático (KRL) certifique-se de que o suporte deslizante esteja posicionado na frente ou no meio do percurso das plataformas, completamente abaixado e com a sua barra telescópica removida. Nunca deixe o macaco na parte traseira das plataformas;
2. Certifique-se de que a rampa esteja completamente abaixada antes de posicionar um veículo sobre a rampa;
3. Certifique-se de que não existam corpos estranhos em cima da rampa que poderiam danificar a rampa ou o veículo;
4. Posicione um veículo na rampa certificando-se de que a distribuição de peso em ambas as plataformas seja o mais equivalente possível. Sob nenhuma circunstância um veículo deverá ser elevado se a distribuição de peso estiver desbalanceada lateralmente com mais de 10% em uma das plataformas;

NOTA: O VEÍCULO ESTARÁ POSICIONADO CORRETAMENTE QUANDO A DISTÂNCIA A PARTIR DO CENTRO DOS PNEUS ATÉ A BORDA INTERNA DAS PLATAFORMAS FOR IGUAL PARA OS PNEUS DIANTEIROS E TRASEIROS.

5. Após posicionar o veículo, acione o freio de estacionamento.
6. Eleve a rampa pressionando o botão “**↑↑**” do controle remoto até que esta atinja uma altura maior que a desejada.
7. Libere o botão “**↑↑**” e pressione o botão “**↓↓**” até que um dos pinos das barras de segurança, esquerda e direita se encaixem nos rasgos das bases.

NOTA: JAMAIS TRABALHE SOB UM VEÍCULO OU SOB A RAMPA ENQUANTO ESTA NÃO ESTIVER DEVIDAMENTE APOIADA SOBRE OS MECANISMOS DE SEGURANÇA ESQUERDO E DIREITO!!!

6.2 - ABAIXAMENTO DA RAMPA

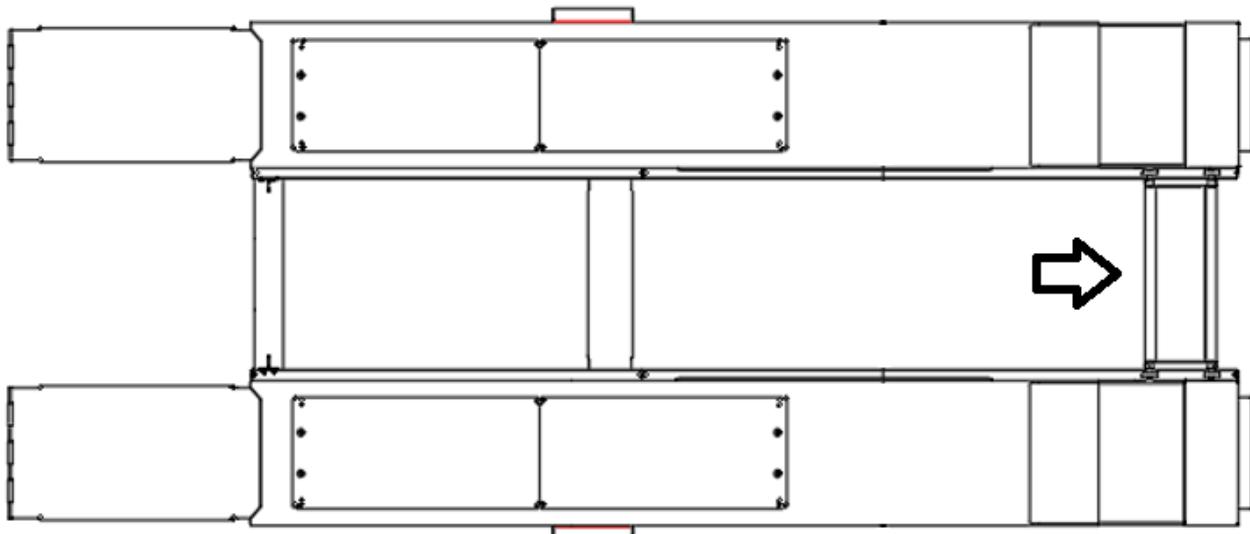


Figura 10: Posição do macaco pneumático para abaixamento da rampa

1. Verifique a existência de corpos estranhos sob as plataformas ou sob o veículo. Certifique-se de que os pratos estão travados, o veículo está com o freio de estacionamento acionado e o macaco pneumático, se instalado, está completamente abaixado e posicionado na parte frontal ou seção média das plataformas;

OBSERVAÇÃO: NUNCA DEIXE O CONJUNTO SUPORTE (CSM-027) E MACACO (AJ-1800) SOBRE A CALHA DE PROTEÇÃO, EVITANDO ASSIM O ESMAGAMENTO DA MESMA. VEJA FIGURA ACIMA.

2. Eleve a rampa pressionando o botão “↑↑” até que as barras do mecanismo de segurança estejam fora de suas posições de parada. Libere o botão “↑↑”;
3. Pressione um dos pedais de liberação dos mecanismos de segurança para desengatar as barras de travamento destes mecanismos e o mantenha pressionado enquanto pressiona o botão “↓↓” do controle remoto;
4. Continue abaixando até que a rampa esteja a uma altura de aproximadamente 86 cm. Libere o pedal de desengate dos mecanismos de segurança, permitindo que as barras de travamento do mecanismo de segurança estejam preparadas para a próxima utilização. Continue pressionando o botão “↓↓” até que a rampa esteja completamente abaixada;

NOTA: O OPERADOR DEVERÁ SEMPRE MANTER A MÁXIMA ATENÇÃO DURANTE AS OPERAÇÕES DE ELEVAR OU ABAIXAR A RAMPA.

5. Certifique-se de que a rampa esteja completamente abaixada antes de remover o veículo.

7 - MANUTENÇÃO

1. Verifique periodicamente o nivelamento da rampa;
2. A rampa deverá ser engraxada pelo menos uma vez a cada dois meses. Existem seis engraxadeiras em cada rampa, as quais deverão ser engraxadas. Quatro nos pinos centrais das tesouras e um em cada um dos dois pinos da haste do cilindro hidráulico;
3. O nível de óleo hidráulico no reservatório deve ser verificado periodicamente. Certifique-se de que a rampa esteja completamente abaixada quando fizer esta verificação. O óleo hidráulico deverá ser trocado uma vez a cada cinco anos. Utilize somente fluido hidráulico ISO 46;
4. As plataformas deverão ser mantidas sempre limpas e livres de resíduos. Esta área deverá ser verificada antes de qualquer operação de levantamento ou abaixamento da rampa;
5. Inspecione a operação da rampa diariamente. Levante-a e abaixe-a completamente;
6. Inspecione regularmente os mecanismos de segurança;
7. Os pratos deslizantes traseiros e pratos giratórios dianteiros necessitam ser limpos uma vez a cada três meses e com maior freqüência em rampas que estejam em áreas expostas a sal e areia.



**Snap-on do Brasil
Comércio e Indústria Ltda.**