



**MANUAL DE OPERAÇÃO**

**E**

**MANUTENÇÃO**

**CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP**

**TÍTULO:**

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

<b>ELABORADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>VERIFICADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>APROVADO POR:</b> EDUARDO TAKAHATA	<b>REVISÃO</b> 02
<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 07/08/2020	<b>FOLHA</b> 2

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>DESCRIÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>UTILIZAÇÃO E REMOÇÃO</b> .....	<b>5</b>
2.1	UTILIZAÇÃO .....	5
2.1.1	PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO .....	5
2.2	REMOÇÃO .....	7
2.2.1	PROCEDIMENTO DE REMOÇÃO .....	7
<b>3</b>	<b>INSPEÇÃO</b> .....	<b>8</b>
3.1	INSPEÇÃO VISUAL .....	8
<b>4</b>	<b>ARMAZENAGEM E TRANSPORTE</b> .....	<b>9</b>
4.1	ARMAZENAGEM .....	9
4.2	TRANSPORTE .....	9
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>HISTÓRICO DE REVISÕES</b> .....	<b>10</b>

TÍTULO:

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 06/08/2020	DATA: 06/08/2020	DATA: 07/08/2020	FOLHA 3



**AVISO:** Leia e compreenda todas as instruções. O não cumprimento de todas as instruções listadas abaixo pode resultar em ferimentos graves.



**CUIDADO:** Não permita que pessoas operem ou montem o equipamento até que tenham lido o manual e tenham desenvolvido uma compreensão completa de como o equipamento funciona.

**AVISO:** Os avisos, cuidados e instruções discutidos no manual de instruções não podem cobrir todas as condições ou situações possíveis que podem ocorrer. Devem ser entendidos pelo operador que bom senso e cautela são fatores que não podem faltar na operação para com esse equipamento. É obrigatório a experiência do operador.

Antes de usar este equipamento, certifique-se de ter lido e compreendido todas as instruções e avisos na etiqueta do produto e neste manual de operação. Veja a seção intitulada “UTILIZAÇÃO E REMOÇÃO”.

Inspecione o equipamento antes de cada uso. O Equipamento deve ser retirado de serviço se parecer danificado ou desgastado, se estiver funcionando de forma anormal ou se tiver sido submetido a um choque ou carga anormal. Consulte a Seção “INSPEÇÃO” deste manual para obter mais informações. O equipamento da Fortech só deve ser utilizado para qual foi projetado. NUNCA deve ser usado para apoiar qualquer outro tipo de carga que não seja para utilização correta de seu modelo. NUNCA exceda a capacidade de carga do cavalete conforme descrito nesse manual.

## 1 DESCRIÇÃO

O cavalete automotivo linha pesada – CP foi projetado para suportar cargas verticais de até 14 toneladas e auxiliar na manutenção de equipamentos.

Com um perfil exclusivo são altamente resistentes e possuem um sistema de travamento automático que garantem maior segurança, durabilidade e facilidade no manuseio.

**TÍTULO:**

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

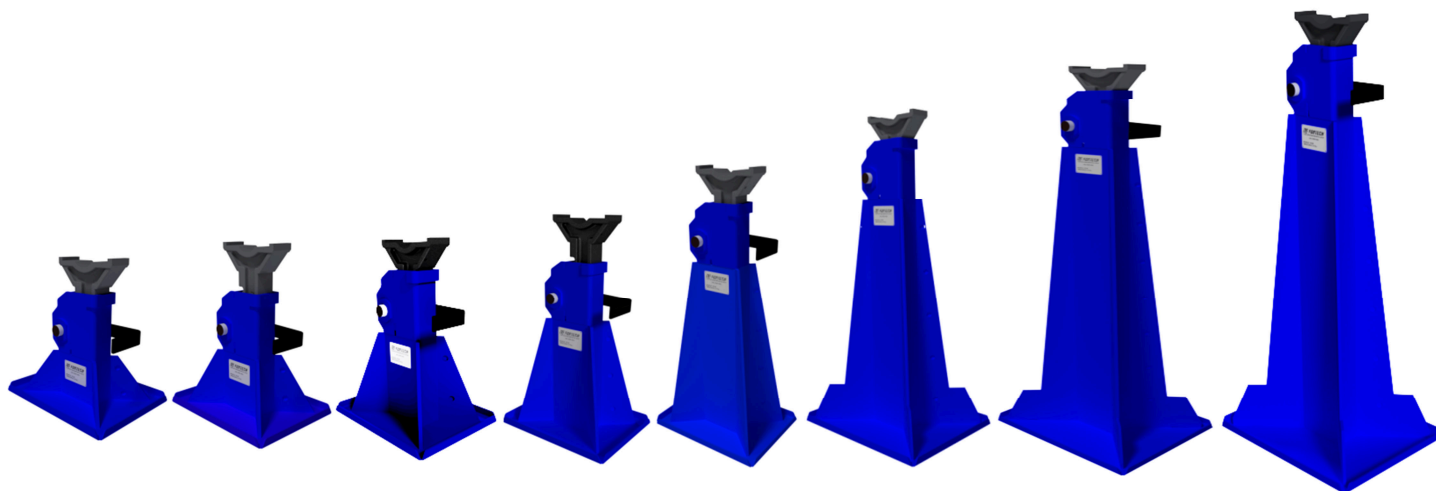
**ELABORADO POR:**  
FLAVIO GABRIEL**VERIFICADO POR:**  
FLAVIO GABRIEL**APROVADO POR:**  
EDUARDO TAKAHATA**REVISÃO**  
02**DATA:**  
06/08/2020**DATA:**  
06/08/2020**DATA:**  
07/08/2020**FOLHA**  
4

Figura 01 – Linha Completa Cavalete Automotivo Linha Pesada – CP

Sua estrutura é fabricada em chapas de aço carbono soldadas, possuindo uma haste (cremalheira) e uma trava (castanha) fabricados em ferro fundido nodular GGG40 conforme norma DIN 1693, além de outros itens que compõem o conjunto como cabo, eixo, pino elástico, parafuso e arruela.

A escolha adequada do cavalete deve-se dar pelo curso da haste (cremalheira) conforme tabela abaixo:

MODELO	ALTURA MÍNIMA	ALTURA MÁXIMA	PESO	CAPACIDADE
CP 26	260mm	360mm	7,70 kg	14 Toneladas
CP 29	290mm	400mm	8,25 kg	14 Toneladas
CP 35	340mm	510mm	9,50 kg	14 Toneladas
CP 42	410mm	580mm	10,30 kg	14 Toneladas
CP 55	550mm	720mm	12,33 kg	14 Toneladas
CP 70	670mm	840mm	17,00 kg	14 Toneladas
CP 80	770mm	940mm	18,40 kg	14 Toneladas
CP 90	870mm	1040mm	20,00 kg	14 Toneladas

Figura 02 – Tabela de Modelos e Cursos de Hastes dos Cavaletes – CP

**TÍTULO:**

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

<b>ELABORADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>VERIFICADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>APROVADO POR:</b> EDUARDO TAKAHATA	<b>REVISÃO</b> 02
<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 07/08/2020	<b>FOLHA</b> 5

## 2 UTILIZAÇÃO E REMOÇÃO

Para a correta utilização e remoção do cavalete – CP siga as orientações abaixo:

### 2.1 UTILIZAÇÃO:

Este modelo de cavalete foi projetado para suportar cargas verticais, portanto deve ser utilizado somente em superfícies rígidas e planas.

A base do equipamento deve estar totalmente apoiada (em contato) com o piso. Se isto não for possível devido às irregularidades do terreno, deve-se utilizar calço adequado que suporte a carga de 14 toneladas (mínimo).

*\*Para maior segurança e trabalho adequado indica-se a utilização da base de apoio BMF da FORTECH (vendida separadamente).*

**Nota: Em hipótese alguma se deve utilizar calço com dimensões menores do que a base do equipamento ou que não suporte a carga especificada acima.**

#### 2.1.1 PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO:

2.1.1.1. Verifique o local a ser utilizado o cavalete – CP, observando se o piso é adequado, ou seja, se é rígido e plano. Caso não seja, utilizar calço ou a base de apoio BMF da FORTECH conforme orientação acima;

2.1.1.2. Ajuste a altura da haste (cremalheira) conforme a necessidade;

2.1.1.3. Para ajustar a altura da haste (cremalheira), puxe-a para cima com uma das mãos até a altura desejada, solte-a e o travamento ocorrerá automaticamente;



Figura 03 – Exemplo de Movimentação e Travamento da Haste

## TÍTULO:

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 06/08/2020	DATA: 06/08/2020	DATA: 07/08/2020	FOLHA 6

2.1.1.4. Faça o içamento da carga utilizando outros dispositivos como por exemplo: macaco hidráulico, caminhão munck, ponte rolante e etc.;

2.1.1.5. Posicione o cavalete – CP para receber a carga;



Figura 04 – Exemplos de Utilização dos Cavaletes – CP



Figura 05 – Exemplo de Utilização dos Cavaletes – CP

2.1.1.6. Desça a carga lentamente sobre o cavalete, apoiando-a na haste.

**Observação: Jamais desça a carga rapidamente sobre o cavalete, ocasionando impacto na haste. Pois esta operação pode danificar a haste e resultar em quebra e falha do equipamento.**

## TÍTULO:

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

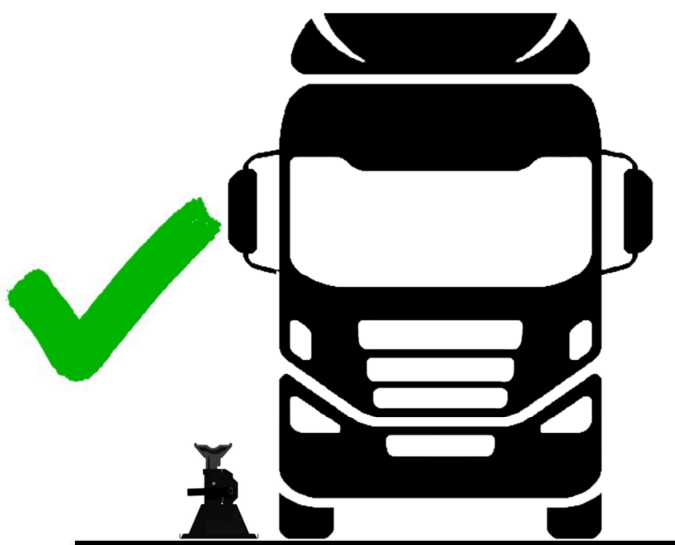
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 06/08/2020	DATA: 06/08/2020	DATA: 07/08/2020	FOLHA 7

**IMPORTANTE**

NUNCA utilize o cavalete em terrenos irregulares e que não tenha superfície limpa e firme para apoio. Mantenha o veículo em uma superfície plana e rígida, devidamente parado com o freio de mão (freio de estacionamento) acionado e sem passageiros! Não dê partida no veículo quando estiver apoiado sobre o cavalete.

**IMPORTANTE**

É extremamente importante a escolha correta do local aonde será realizado o trabalho com o cavalete, encontrando o solo totalmente plano e rígido, livre de qualquer irregularidade. Sendo obrigatório que os cavaletes estejam com a base de apoio (bandeja) nivelada e totalmente em contato com o solo. Os cavaletes são projetados para exercer a carga de trabalho no sentido vertical.



**TÍTULO:**

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

**ELABORADO POR:**  
FLAVIO GABRIEL**VERIFICADO POR:**  
FLAVIO GABRIEL**APROVADO POR:**  
EDUARDO TAKAHATA**REVISÃO**  
02**DATA:**  
06/08/2020**DATA:**  
06/08/2020**DATA:**  
07/08/2020**FOLHA**  
8**2.2 REMOÇÃO:**

Para remoção do cavalete – CP siga as orientações abaixo:

**2.2.1 PROCEDIMENTO DE REMOÇÃO:**

2.2.1.1. Faça o içamento da carga utilizando outros dispositivos como por exemplo: macaco hidráulico, caminhão munck, ponte rolante e etc.;

2.2.1.2. Após verificar que o cavalete está livre da carga, remova-o;

2.2.1.3. Com o cavalete livre, utilizando uma das mãos segure a haste, com a outra mão movimente o cabo para cima liberando a trava da haste e em seguida retorne a haste à posição inicial (totalmente recuada).



Figura 06 – Exemplo de Movimentação e Destramento da Haste



**TÍTULO:**

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

<b>ELABORADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>VERIFICADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>APROVADO POR:</b> EDUARDO TAKAHATA	<b>REVISÃO</b> 02
<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 07/08/2020	<b>FOLHA</b> 9

### 3 INSPEÇÃO

Antes de utilizar o cavalete – CP faça uma inspeção visual procurando por danos que podem ocasionar falha do equipamento e consequente quebra.

#### 3.1 INSPEÇÃO VISUAL

Antes de utilizar o equipamento, faça uma inspeção visual em todo o equipamento procurando pelos seguintes defeitos:

- ✓ Deformações na chapa de base do equipamento, lembrando que a mesma deve estar plana, garantindo um bom apoio ao piso;
- ✓ Inspeção visual na haste (cremalheira) procurando por trincas ou quebras na região de apoio da carga e nos dentes da cremalheira;

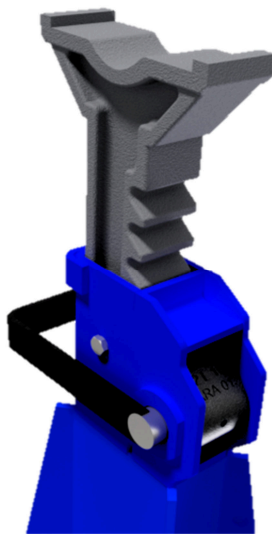


Figura 19 – Região de Apoio e Dentes da Haste (Cremalheira)

- ✓ Verifique manualmente se o parafuso de fim de curso (M6 x 16mm) está apertado no equipamento;
- ✓ Verifique se o cabo está em boas condições de uso, ou seja, não está deformado e se garante uma boa movimentação vertical;
- ✓ Inspeção visual na estrutura do equipamento procurando por trincas nas chapas e soldas, nervuras deformadas ou indícios de corrosão avançada, devido a danos na pintura.



Encontrando qualquer um dos defeitos acima mencionados, **NÃO** se deve utilizar o equipamento.

Em caso de defeito, entre em contato com a FORTECH para verificar a possibilidade de troca das peças danificadas e/ou análise da peça.

TÍTULO:

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 06/08/2020	DATA: 06/08/2020	DATA: 07/08/2020	FOLHA 10

## 4 ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

Para garantir um bom funcionamento e maior vida útil do equipamento, faça o armazenamento e transporte conforme orientações abaixo:

### 4.1 ARMAZENAGEM

O armazenamento do cavalete – CP deve ser feito conforme orientações abaixo:

- ✓ Armazene o cavalete em local coberto;
- ✓ Após a utilização e antes do armazenamento, recue a haste (cremalheira) totalmente;
- ✓ Armazene o cavalete na posição vertical.

### 4.2 TRANSPORTE

O transporte do cavalete – CP deve ser feito conforme orientações abaixo:

- ✓ Durante o transporte evite pancadas no cavalete;
- ✓ Para facilitar o transporte, recue a haste (cremalheira) totalmente.

## 5 CONCLUSÃO

Os produtos FORTECH possuem design revolucionário que valorizam o ambiente e as condições de trabalho e garantem a segurança das pessoas, pois foram cuidadosamente projetados e testados.

**NUNCA** improvise peças de reposição sob risco de falha do equipamento e consequente acidente.

A FORTECH não se responsabiliza por equipamentos adulterados ou utilizados de forma diferente do exposto neste manual.

Nem todos os componentes do equipamento estão disponíveis para substituição; as ilustrações fornecidas são uma referência conveniente de localização e posição na sequência de montagem e manuseio.

A Fortech reserva-se o direito de fazer alterações de projeto e/ou melhorias nas linhas de produtos e manuais sem aviso prévio.



**TRABALHE SEMPRE COM SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE!**



**TÍTULO:**

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA PESADA – CP

<b>ELABORADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>VERIFICADO POR:</b> FLAVIO GABRIEL	<b>APROVADO POR:</b> EDUARDO TAKAHATA	<b>REVISÃO</b> 02
<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 06/08/2020	<b>DATA:</b> 07/08/2020	<b>FOLHA</b> 11

**6 HISTÓRICO DE REVISÕES**

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	
			ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
PRELIMINAR	Emissão para Comentários.	07/08/20	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
PRELIMINAR 01	Emissão para Comentários.	21/08/20	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
PRELIMINAR 02	Emissão para Comentários.	24/09/20	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
0	Emissão Inicial.	17/03/21	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
01	Alterado o Endereço e Telefone da Empresa.	14/07/21	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
02	Alterado texto descritivo do equipamento.	23/04/24	Bruno Correa	Eduardo Takahata