




MANUAL DE OPERAÇÃO

E


MANUTENÇÃO

**CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA
CSP**

 MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO		CÓDIGO MO-006-001	
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP			
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	FOLHA 2

SUMÁRIO

1	DESCRIÇÃO	3
1.1	CARRINHO AUXILIAR DE TRANSPORTE DOS CAVALETES – CSP	4
2	UTILIZAÇÃO E REMOÇÃO	5
2.1	UTILIZAÇÃO	5
2.1.1	PROCEDIMENTO DE UTILIZAÇÃO	5
2.2	REMOÇÃO	7
2.2.1	PROCEDIMENTO DE REMOÇÃO	7
3	INSPEÇÃO	8
3.1	INSPEÇÃO VISUAL	8
4	ARMAZENAGEM E TRANSPORTE	9
4.1	ARMAZENAGEM	9
4.2	TRANSPORTE	9
5	CONCLUSÃO	9
6	HISTÓRICO DE REVISÕES	10

		MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO		CÓDIGO MO-006-001
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP				
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL		VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL		APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA
DATA: 22/09/2023		DATA: 22/09/2023		REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023		DATA: 22/09/2023		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 super pesada – CSP foi projetado para suportar cargas verticais de até 40 toneladas e auxiliar na manutenção de equipamentos.

Com um perfil exclusivo, é altamente resistente e possui um sistema de travamento automático que garantem maior segurança, durabilidade e facilidade no manuseio.

TÍTULO:

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP

ELABORADO POR:
FLAVIO GABRIEL**VERIFICADO POR:**
FLAVIO GABRIEL**APROVADO POR:**
EDUARDO TAKAHATA**REVISÃO**
02**DATA:**
22/09/2023**DATA:**
22/09/2023**DATA:**
22/09/2023**FOLHA**
4

Figura 01 – Cavalete Automotivo Linha Super Pesada – CSP

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
CSP 400	400 mm	570 mm	25,680 kg	40 Toneladas
CSP 500	500 mm	750 mm	30,980 kg	40 Toneladas
CSP 600	600 mm	850 mm	34,580 kg	40 Toneladas
CSP 700	700 mm	950 mm	42,080 kg	40 Toneladas
CSP 800	800 mm	1.050 mm	46,080 kg	40 Toneladas

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

	MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO		CÓDIGO MO-006-001
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP			
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	FOLHA 5

1.1 CARRINHO AUXILIAR DE TRANSPORTE DOS CAVALETES – CSP

Em virtude do peso e visando facilitar o transporte dos cavaletes CSP dentro do ambiente de oficina, a FORTECH desenvolveu um carrinho auxiliar para esta finalidade (carrinho vendido separadamente).

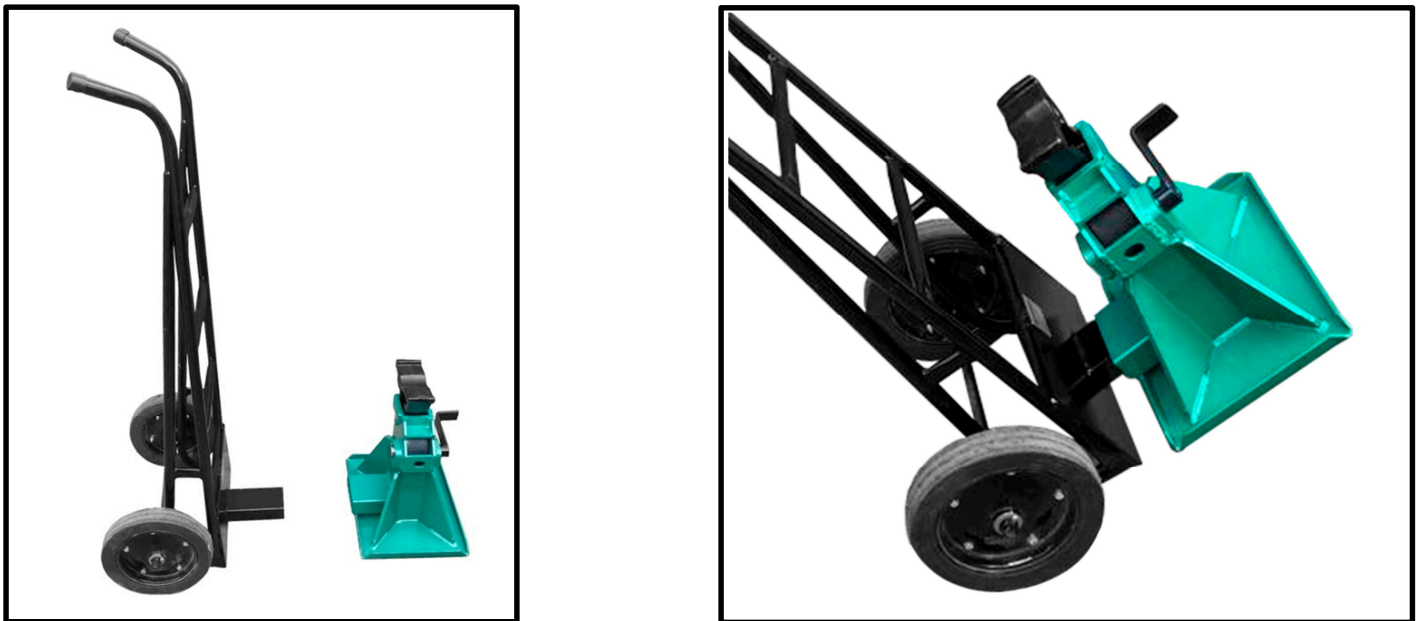


Figura 03 – Carrinho Auxiliar de Transporte dos Cavaletes – CSP

		MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO		CÓDIGO MO-006-001
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP				
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL		VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL		REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023		DATA: 22/09/2023		FOLHA 6

2 UTILIZAÇÃO E REMOÇÃO

Para a correta utilização e remoção do cavalete – CSP 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) no piso. Se isto não for possível devido às irregularidades do terreno, deve-se utilizar calço adequado que suporte a carga de 40 toneladas (mínimo).

Para maior segurança e trabalho adequado pode-se utilizar a base de apoio BMF da FORTECH.

Nota: Em hipótese alguma deve-se 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 – CSP, 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.

2.1.1.4. Para ajustar a altura da haste (cremalheira), puxe-a para cima segurando na alça fixada à mesma até a altura desejada, solte-a e o travamento ocorrerá automaticamente;



Figura 04 – Exemplo de Movimentação e Travamento da Haste

TÍTULO:

CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP

ELABORADO POR:
FLAVIO GABRIEL

VERIFICADO POR:
FLAVIO GABRIEL

APROVADO POR:
EDUARDO TAKAHATA

REVISÃO
02

DATA:
22/09/2023

DATA:
22/09/2023

DATA:
22/09/2023

FOLHA
7

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

2.1.1.6. Posicione o cavalete – CSP para receber a carga;

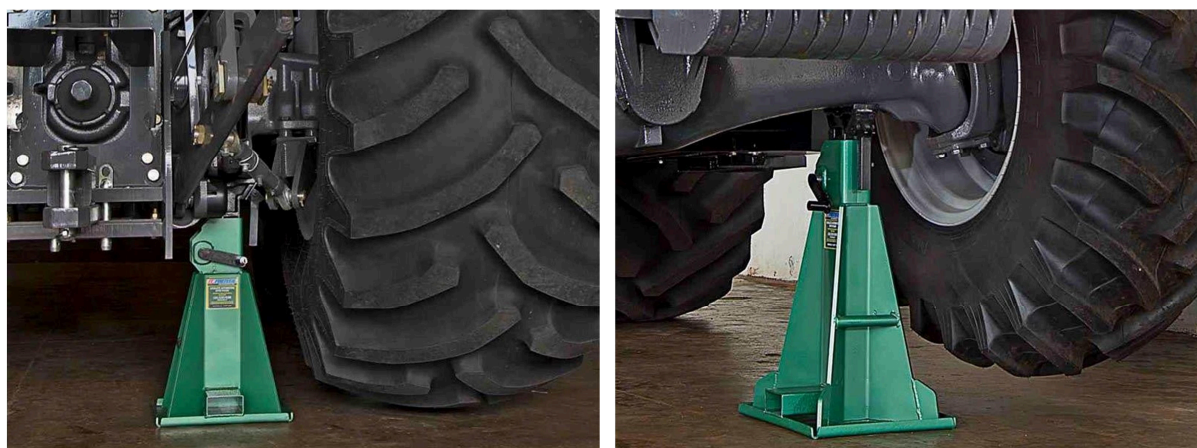


Figura 05 – Exemplo de Utilização dos Cavaletes – CSP



Figura 06 – Exemplo de Utilização dos Cavaletes – CSP

2.1.1.7. 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 SUPER PESADA – CSP

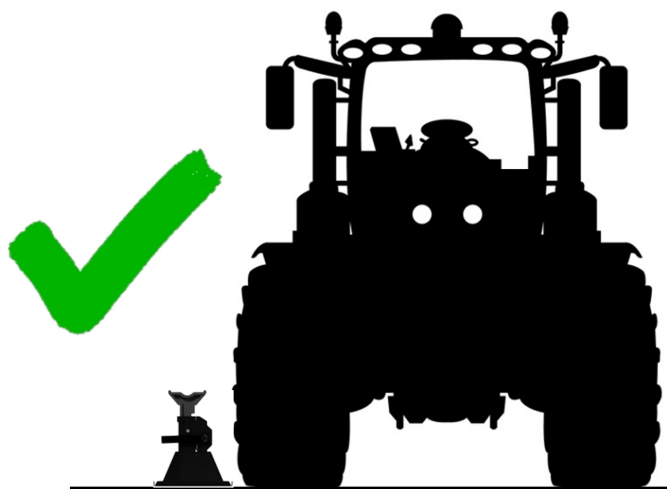
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	FOLHA 8

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.



		MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO		CÓDIGO MO-006-001
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP				
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL		APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023		DATA: 22/09/2023	FOLHA 9

2.2 REMOÇÃO:

Para remoção do cavalete – CSP 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 07 – Exemplo de Movimentação e Destreamento da Haste

	MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO		CÓDIGO MO-006-001
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP			
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	FOLHA 10

3 INSPEÇÃO

Antes de utilizar o cavalete – CSP 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;

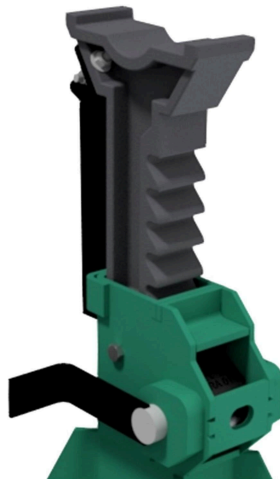



Figura 08 – Região de Apoio e Dentes da Haste (Cremalheira)

- ✓ Verifique manualmente se o parafuso de trava da haste (fim de curso) 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;
- ✓ Faça uma 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.

 <p>FORTECH NÃO É À TOA QUE TEM ESSE NOME!</p>	MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	CÓDIGO MO-006-001	
TÍTULO: CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP			
ELABORADO POR: FLAVIO GABRIEL	VERIFICADO POR: FLAVIO GABRIEL	APROVADO POR: EDUARDO TAKAHATA	REVISÃO 02
DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	DATA: 22/09/2023	FOLHA 11

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

5 ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

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

5.1 ARMAZENAGEM

O armazenamento do cavalete – CSP 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.

5.2 TRANSPORTE

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

- ✓ Durante o transporte evite pancadas no cavalete;
- ✓ Recue a haste (cremalheira) totalmente antes do transporte;
- ✓ Para facilitar o transporte, utilize o carrinho auxiliar de transporte projetado e fornecido pela FORTECH para os cavaletes – CSP.

6 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 conseqüente acidente.

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



TRABALHE SEMPRE COM SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE!



TÍTULO:
CAVALETE AUTOMOTIVO LINHA SUPER PESADA – CSP**ELABORADO POR:**
FLAVIO GABRIEL**VERIFICADO POR:**
FLAVIO GABRIEL**APROVADO POR:**
EDUARDO TAKAHATA**REVISÃO**
02**DATA:**
22/09/2023**DATA:**
22/09/2023**DATA:**
22/09/2023**FOLHA**
10

7 HISTÓRICO DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	
			ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
0	Emissão Inicial	22/09/23	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
1	Alterado o Endereço e Telefone da Empresa	14/07/21	Flavio Gabriel	Eduardo Takahata
2	Alterado texto descritivo do equipamento	22/04/24	Bruno Correa	Eduardo Takahata