

# **MSI**<sup>TM</sup>

## **MSI-Forks**

### **Inspeção e Segurança**

[www.msiforks.com.br](http://www.msiforks.com.br)

Tel.: (11) 5694-1000

[vendas@msiforks.com.br](mailto:vendas@msiforks.com.br)

**LÍDERANÇA**

**QUE MOVE**

**O MUNDO**



**Ficha de Inspeção**

**para garfos de empilhadeiras e equipamentos industriais**

Conforme a norma ISO 5057, garfos devem ser inspecionados por um profissional capacitado pelo menos 1 vez por ano

<b>Detalhes empilhadeira</b>	<b>Detalhes garfo</b>
Marca, modelo e capacidade	Largura x espessura x comprimento (mm)
Controle interno (N° ativo)	Modelo de encaixe

**Pontos para inspeção**

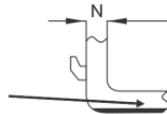
**Exemplo**

**Resultado**

**1 Desgaste**

Espessura original (N) - 10% = trocar

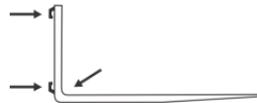
Meça a espessura vertical (N) e compare com a espessura da lâmina na área indicada.



ok  
 não ok  
Anotações

**2 Trincas superfície**

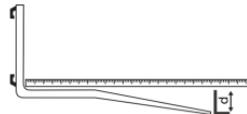
Detecção de trincas = trocar  
- Inspeccione as garras e soldas  
- Inspeccione o cotovelo



ok  
 não ok  
Anotações

**3 - Empenamento da lâmina**

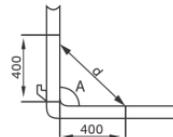
1 - (d) menor que 3% do comprimento da lâmina = ok  
2 - (d) maior que 3% do comprimento da lâmina = consertar



ok  
 não ok  
Anotações

**4 - Abertura de ângulo**

- (d) = 560 - 570mm (A = 88,9 - 90,9°) = normal  
- (d) = 571 - 580mm (A = 91 - 92,9°) = consertar  
- (d) maior que 580mm (A>93°) = trocar



ok  
 não ok  
Anotações

**5 Travas, garras, peças de engate e ponta**

Verifique os itens abaixo:

- 1 - Trava quebrada = trocar trava
- 2 - Garras abertas ou empenadas = consertar
- 3 - Olhal/tubo torcido ou trincado = consertar
- 4 - Ponta fina ou lascada = consertar

garra aberta



ponta lascada



ok  
 não ok  
Anotações

<b>Resultado:</b>		
<input type="checkbox"/> Garfo ok  <input type="checkbox"/> Garfo não ok <input type="checkbox"/> Trocar <input type="checkbox"/> Consertar	Nome Inspetor:	N° Certificado MSI-Forks
	Data:	Assinatura:



# Avaliação dos Garfos

Garfos industriais possuem vida útil de trabalho, assim como diversas outras peças de sua máquina.

Abaixo, você verá os procedimentos corretos de avaliação para que seus garfos estejam sempre seguros para realizar sua aplicação. Antes de falarmos sobre manutenção, seguem os principais pontos que diminuem significativamente a vida útil dos garfos.

- **LEVANTAR CARGAS ACIMA DA CAPACIDADE;**
- **CARREGAR PESO EM APENAS UM DOS GARFOS;**
- **APLICAR PRESSÃO LATERAL NOS GARFOS, APENAS VERTICAL;**
- **ARRASTAR O GARFOS NO CHÃO.**

### INSPEÇÃO VISUAL:

Todo garfo deve ser submetido à inspeção visual e dimensional periodicamente. Recomendamos a seguir frequência de inspeção:

- **PARA OPERAÇÕES DE 1 TURNO, OU SEJA, NÃO MAIS DO QUE 8 HORAS DIÁRIAS, A INSPEÇÃO, DEVE SER REALIZADA A CADA 12 MESES.**
- **PARA OPERAÇÕES DE 2 TURNOS, OU SEJA, ATÉ 16 HORAS DIÁRIAS, DEVE SER FEITA DE 6 EM 6 MESES.**
- **PARA OPERAÇÕES DE 3 TURNOS, OU SEJA, 24 HORAS, DEVE SER REALIZADA DE 3 EM 3 MESES.**

Caso haja alguma suspeita de dano na peça ou em operações onde existem condições adversas, tais como calor excessivo ou piso irregular, o período de inspeção deve ser mais frequente.

### PROCEDIMENTO PARA INSPEÇÃO

#### **ATENÇÃO: SEMPRE SUBSTITUA O PAR DE GARFOS!**

- Legibilidade das marcações:** de acordo com a norma ISO todo garfo deve possuir marcação que identifique o fabricante e capacidade de carga por centro de gravidade, caso não seja possível identificar essas informações o garfo deve ser substituído por questões de segurança.
- Trincas na superfície:** Preste maior atenção no cotovelo, soldas e garras. Garfos com trincas deve ser trocados.
- Empenamento da lâmina:** Garfos com ângulo interno maior do que 93° deve ser trocados.



### Qualidade e Processo de Fabricação MSI-Forks

- d) Alinhamento das pontas:** A diferença máxima permitida entre as pontas dos garfos é de 3% do comprimento da lâmina; **Ex.:** Garfos de 1200 mm podem ter no máximo 36 mm de diferença entre uma ponta e outra.
- e) Travas funcionando:** Os garfos devem encaixar com segurança no carrinho.
- f) Desgaste da lâmina:** Garfos com mais de 10% de desgaste devem ser trocados, pois possuem menos de 80% da sua capacidade original. Utilize o medidor de desgaste ou um instrumento de precisão. **Ex.:** Garfos para 2,5 ton possuem espessura de 40 mm, quando essa espessura for menor do que 36 mm os garfos deve ser substituídos.

#### INSPEÇÃO TÉCNICA E REPARO:

Existem outras formas de se avaliar trincas e fissuras na estrutura do garfo, abaixo iremos relacionar as mais utilizadas:

- **TESTE COM SPRAY REVELADOR**
- **TESTE COM PARTÍCULAS MAGNETICAS**
- **TESTE COM ULTRA-SOM**

Porém como comentamos acima e seguindo a Norma ISO 5057:1993, os testes só se fazem necessários após uma verificação visual e apontada a suspeitas. Os testes mencionados acima devem ser realizados por pessoas especializadas. Ainda baseado na norma ISO 5057:1993, em hipótese alguma re-solde um garfo que apresente rachaduras ou trincas, Somente o fabricante do garfo pode determinar se um garfo danificado é passível ou não de reparo.

#### CONSIDERAÇÕES NA HORA DE TROCAR OS GARFOS

Garfos com defeito devem ser trocados rapidamente para obter o Máximo desempenho e eficiência de seu equipamento, além de garantir segurança no local do trabalho. Em nenhuma situação, os garfos devem ser consertados usando solda. Qualquer modificação feita nos garfos sem autorização pode causar a perda dos certificados de capacidade e garantia. Sempre troque o par e não apenas um dos garfos.

A troca de somente um dos garfos aumenta os riscos no local de trabalho e anula a garantia da peça

