

	RELATÓRIO DE ENSAIO		
	Data: 02/10/14	Nº: 038/14	
	<p>Laboratório de Ensaios RHODES Av. Rhodes, 01- Bairro: Santa Edwiges Cambuí – MG – CEP: 37600-000 CNPJ: 60.657.624/0001-08 I.E.: 106.743.864.0040 Email: laboratorio@rhodes.ind.br Telefone: (35) 3431-9243</p> <p>Laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios (RBLE)</p>		

Informações do cliente	Razão Social: Towa Flex Acessórios para Indústria do Vestuário Ltda.		
	CNPJ: 00.555.471/0001-66		IE: 115.963.088.177
	Pessoa p/ Contato: Valdir		
	Endereço: Rua Anhumas		Nº: 40
	Bairro: Vila Santa Virgínia		Cep: 03284-000
	Cidade: São Paulo		Estado: SP
	Fone: (11) 2028-1758	Fax: (11) 2028-1758	Celular: -----
	E-mail: towaflex@towaflex.com.br		

1 - Descrição do Ensaio

- Avaliação dimensional cadeira giratória operacional.
- Classificação cadeira giratória operacional.
- Segurança e usabilidade.

2 - Descrição e Identificação da Amostra

<p>Código produto: 3139.TS.103.CL</p> <p>Descrição: Cadeira Ergonômica Industrial com BSII.</p>	Foto	
		

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere-se apenas a amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 02/10/14
		Nº: 038/14

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

3 - Condição da Amostra

A amostra apresentou-se em condições operacionais em bom estado sem apresentar nenhuma anormalidade, sua coleta e amostragem foi realizada pelo cliente.

4 - Data de recebimento da amostra: 30/09/14

5 - Data de realização do ensaio:	Início: 01/10/14	Término: 01/10/14
--	-------------------------	--------------------------

6 - Preparação da amostra

A amostra foi preparada pelo cliente e encaminhada ao Laboratório de Ensaios Rhodes.

7- Materiais e equipamentos de medição utilizados

Trena analógica - TR-001- certificado de calibração nº0334-00262 - Válido até Dezembro de 2014.
 Desempeno – MD-001 – certificado de calibração nº0334-00357 - Válido até abril de 2015.
 Paquímetro digital 300 mm – PQ-001 – Certificado de calibração nº0334-00263 – Válido até Dezembro de 2014.
 Paquímetro digital de 1000 mm – PQ-002 – Certificado de calibração nº0334-00264 – Válido até Dezembro de 2014.
 Calibrador de raios – GR-001 – Certificado de calibração nº0334-00273 – Válido até Dezembro de 2014.
 Dispositivo de 8mm e 25mm – DP-001 – Certificado de calibração nº0334-00257 A – Válido até Novembro de 2014.
 Goniômetro – GO-001 – Certificado de calibração nº0334-00265 - Válido até Dezembro de 2014.
 Medidor de Altura – TA-001 – Certificado de calibração nº52/14 – válido até Janeiro de 2015.

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado, refere-se apenas a amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Curva de Estrada de 400 mm – CE-001 – Certificado de calibração nº0334-00266 – Válido até Dezembro de 2014.

Nível de Bolha – NB-001 – Certificado de calibração nº49/14– Válido até Janeiro de 2015.

Nível de Bolha – NB-002 – Certificado de calibração nº50/14– Válido até Janeiro de 2015.

Régua graduada – RG-001 – certificado de calibração nº0334-00261- Válido até Dezembro de 2014.

Gabarito de Carga – ABCDE – Certificado de calibração nº0334-00321– Válido até Janeiro de 2015 e certificado de calibração nº0334-00274 – Válido até Janeiro de 2015.

Gabarito de Posicionamento de Carga – GAB-001 – Certificado de calibração nº 0334-00314 – Válido até Janeiro 2015.

8- Norma / Método Utilizado

ABNT NBR 13962:2006

Avaliação dimensional cadeira giratória operacional.

Item: 3.5 até 3.31 (conforme 4.2.1 tabela 2)

Classificação.

Item: 4.1

Segurança e usabilidade.

Item: 4.4.1 até 4.4.7

9 - Instrução de Ensaio

9.1 – Avaliação Dimensional

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado, refere-se apenas a amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Característica Dimensional	Especificação NBR13962:2006	Valor encontrado	Incerteza de medição
(a) Altura da superfície do assento (intervalo de regulagem) (mm)	Mínimo 420	405,79	1,22
	Máximo 500	530,91	1,22
(a ₁) Largura do assento (mm)	Mínimo 400	456,81	0,53
(a ₂) Profundidade da superfície do assento (mm)	Mínimo 380	456,73	0,11
(a ₃) Profundidade do assento (cadeira s/ regulagem) mm	Mínimo 380	423	1
	Máximo 440		
(a ₄) Distância entre a borda do assento e o eixo de rotação (mm)	Mínimo 270	285,56	0,31
(a) Ângulo de inclinação do assento (cadeira s/ regulagem) (valor expresso em grau centesimal)	Mínimo 0°	-2,09	0,19
	Máximo -7°		
(b) Extensão vertical do encosto (mm)	Mínimo 240	393,16	0,42
(b ₁) Altura do ponto de X do encosto (intervalo de regulagem) (mm)	Mínimo 170	153,04	0,51
	Máximo 220	225,38	0,51
(b ₂) Altura da borda superior do encosto (mm)	Mínimo 360	438,83	0,98
(b ₃) Largura do encosto (mm)	Mínimo 305	410,70	1,23
(b ₄) Raio de curvatura do encosto (mm)	Mínimo 400	>400	N.A
(γ) Faixa de regulagem de inclinação do encosto (valor expresso em grau centesimal)	Mínimo 15°	26,22	0,19
(l) Projeção da pata (cadeira c/ rodízios)	Máximo 415	347,96	0,04
(n) Número de pontos de apoio da base	Mínimo 5	5	N.A
(m) Dimensão de estabilidade (mm)	Mínimo 195	287,85	0,03

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado, refere-se apenas a amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

 <small>COMPONENTES QUE FAZEM A DIFERENÇA</small>	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 02/10/14
		Nº: 038/14

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

(q) raio da pata (mm)	Mínimo 265	301,73	0,16
A incerteza expandida relatada foi multiplicada por um fator de abrangência K, para diferentes graus de liberdade V_{eff} , fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45%.			

9.2 - Classificação	Comentários
Cadeira giratória operacional Tipo B, provida de: Regulagem de altura do assento, altura do apoio lombar, inclinação do encosto.	Conforme item 4.1 NBR13962:2006.
9.3 – Segurança e usabilidade	Comentários
A cadeira deve ser fornecida com manual do usuário, no qual contém a classificação, as instruções para uso e regulagem e as recomendações de segurança cabíveis.	Conforme item 4.4.1 NBR13962:2006
A distancia entre as partes móveis acessíveis ao usuário deve ser menor ou igual a 8mm, ou maior ou igual a 25mm, em todas as posições durante o movimento.	Conforme item 4.4.2 NBR13962:2006.
As bordas do assento, do encosto, do apoio braço, dos manípulos de regulagem e dos demais elementos construtivos da cadeira que sejam acessíveis ao usuário quando em posição sentada devem ser arredondadas, com raio de curvatura maior que 2mm.	Conforme item 4.4.3 NBR13962:2006.
As extremidades de tubos e dos demais componentes construtivos ocultos que sejam acessíveis ao usuário quando em posição sentada devem ser seladas ou providas de tampões.	Conforme item 4.4.4 NBR13962:2006.
Os dispositivos de regulagem devem ser projetados de modo a evitar movimentos involuntários, bem como travamentos ou afrouxamentos indesejados das partes estruturais da cadeira.	Conforme item 4.4.5 NBR13962:2006.
Todos os dispositivos de regulagem devem ser projetados de modo que possam ser operados pelo usuário em posição sentada, ainda que seja necessário a ele soergue-se da cadeira para fazer o acionamento no caso da regulagem de altura do assento.	Conforme item 4.4.6 NBR13962:2006.

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado, refere-se apenas a amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 02/10/14
		Nº: 038/14

- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC17025, sob o número CLF 0072.
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC (Internacional Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

As partes lubrificadas da cadeira devem ser protegidas, de modo a evitar o contato com o corpo e com as roupas do usuário em posição sentada.	Conforme item 4.4.7 NBR13962:2006.
---	---------------------------------------

9.4 – Ensaios de estabilidade	Comentários
--------------------------------------	--------------------

N.S (não solicitado)	N.S (não solicitado)
-------------------------	-------------------------

9.5 – Ensaios de resistência e durabilidade	Comentários
--	--------------------

N.S (não solicitado)	N.S (não solicitado)
-------------------------	-------------------------

10- Resultado

A amostra ensaiada "3139.TS.103.CL - Cadeira Ergonômica Industrial com BSII." atendeu as especificações, ou seja, está conforme os requisitos da norma ABNT/NBR13962: 2006- Móveis para Escritório – Cadeiras - Requisitos e Métodos de Ensaio de acordo com:

Avaliação dimensional cadeira giratória operacional, item 3.5 até 3.31 (conforme 4.2.1 tabela 2); Classificação, item 4.1; Segurança e usabilidade, item 4.4.1 até 4.4.7.

Cambuí-MG, 02 de outubro de 2014.



Engº Rodrigo Moreira
 Gerente Técnico Laboratório de Ensaios Rhodes
 CREA – MG 90718D
 (Signatário autorizado)

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado, refere-se apenas a amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, reproduções parciais devem ser previamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.