


	<p align="center"><b>Relatório de ensaio</b></p> <p align="center">Este relatório cancela e substitui o documento R13766</p>	<p>N.º: R13766R01 Pág.: 1/6</p> <p align="right">FR 001 – rev. 00</p>	
---	--	---	---



<b>ELABORADO POR:</b> Ricardo Bertuluci	<b>FUNÇÃO:</b> Gerente da Qualidade
<b>DATA:</b> 19/09/2013	<b>ASSINATURA:</b> <i>Ricardo Bertuluci</i>

<b>APROVADO POR:</b> Ricardo Bertuluci	<b>FUNÇÃO:</b> Signatário Autorizado
<b>DATA:</b> 19/09/2013	<b>ASSINATURA:</b> <i>Ricardo Bertuluci</i>

<b>Dados do cliente:</b>	
<b>Nome:</b>	Tecno 2000 Indústria e Comercio - LTDA
<b>Endereço:</b>	Rua Vereador Décio de Paula, 101- Bairro Planalto.
<b>Cidade:</b>	Formiga – MG
<b>N.º da proposta:</b>	0766-00/13

<b>Método utilizado:</b>	
<b>Procedimento:</b>	PE001 – rev. 23
<b>Itens:</b>	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 19, 20, 21, e 23.
<b>Norma:</b>	ANBT NBR 13962:2006 – Móveis para escritório – Cadeiras – Requisitos e métodos de ensaio
<b>Data dos ensaios:</b>	
de 10/07/2013 a 16/08/2013	

	<p align="center"><b>Relatório de ensaio</b></p> <p align="center">Este relatório cancela e substitui o documento R13766</p>	<p>N.º: R13766R01 Pág.: 2/6</p> <p align="right">FR 001 – rev. 00</p>	
---	--	---	---



<b>Identificação do produto:</b>			
<b>Nome:</b>	Cadeira giratória operacional		
<b>Modelo:</b>	Sion	<b>Marca:</b>	Tecno 2000
<b>N.º série:</b>	----	<b>N.º ident. do Lab.:</b>	0766
<b>Outras partes acompanhantes:</b>		----	
<b>Fotos:</b>			
			
			

LabChair, Av. das Indústrias, 297 – Centro – Bariri – SP

(14) 9134-1471, labchair@gmail.com

*RB*



	<p align="center"><b>Relatório de ensaio</b></p> <p align="center">Este relatório cancela e substitui o documento R13766</p>	<p>N.º: R13766R01 Pág.: 3/6</p> <p align="right">FR 001 – rev. 00</p>	
---	--	---	---

## Resultados:

Obs.1: os resultados aqui apresentados referem-se somente aos itens ensaiados pelo laboratório.

Obs.2: este relatório só deve ser reproduzido por completo. Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.

Obs.3: As incertezas são apresentadas com um fator de abrangência K=2 e nível de confiança de 95%

O resultado da verificação do item é indicado da seguinte forma:

- C => o item está conforme o especificado na norma ou procedimento;
- NC => o item está não-conforme o especificado na norma ou procedimento;
- NA => o item não é aplicável ao produto.

Norma	13962:2006	Item	4.1/4.2/4.3 – Classificação e determinação dimensional.
Obs.:			Resultado
Classificação: Cadeira giratória operacional tipo B Todas as medidas estão em conformidade com a norma.			C



Norma	NBR 13962:2006	Item	4.4 – Segurança e Usabilidade
Obs.:			Resultado
4.4.1 – A cadeira foi fornecida com manual de instruções em conformidade com a norma.			C
4.4.2 – Distância entre as partes móveis acessíveis estão conforme.			C
4.4.3 – As bordas da cadeira possuem raio de curvatura maior que 2 mm.			C
4.4.4 – Tubos ocos estão selados.			C
4.4.5 – Dispositivos de regulagem estão conforme.			C
4.4.6 – Dispositivos de regulagem estão conforme.			C
4.4.7 – Partes lubrificadas estão protegidas.			C

Norma	NBR 13962:2006	Item	6.2 – Ensaio de estabilidade
Obs.:			Resultado
6.2.2 - Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal – Não tombou.			C
6.2.3 - Ensaio de desequilíbrio para frente: Não tombou.			C
6.2.5 - Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia-braços: Não tombou.			C
6.2.7 - Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis: Não tombou.			C

LabChair, Av. das Indústrias, 297 – Centro – Bariri – SP

(14) 9134-1471, labchair@gmail.com

*RB*

	<p align="center"><b>Relatório de ensaio</b></p> <p align="center">Este relatório cancela e substitui o documento R13766</p>	<p>N.º: R13766R01 Pág.: 4/6</p> <p align="right">FR 001 – rev. 00</p>	
---	--	---	---

Norma	NBR 13962:2006	Item	6.3.2 – Ensaio de carga estática no encosto
Obs.:			Resultado
A cadeira suportou 1600 ± 6,63 N no assento e 560 ± 5,61 N no encosto por 10 ciclos de 10 segundos cada.			C



Norma	NBR 13962:2006	Item	6.3.3 – Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço
Obs.:			Resultado
Os apoia-braços da cadeira suportaram 400 ± 5,33 N aplicados horizontalmente por 10 ciclos de 10 segundos cada no sentido de dentro para fora.			C

Norma	NBR 13962:2006	Item	6.3.4 – Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço.
Obs.:			Resultado
Os apoia-braços da cadeira suportaram 900 ± 12,69 N aplicados verticalmente por 10 ciclos de 10 segundos cada.			C

Norma	13962:2006	Item	6.3.5 - Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional
Obs.:			Resultado
Passo 1: O móvel suportou uma força vertical de 1500 N ± 3,09 N no ponto Z do assento por 120.000 ciclos.			C
Passo 2: O móvel suportou uma força vertical de 1200 N ± 3,14 N no ponto Z do assento, e uma força horizontal de 320 N ± 2,64 N no ponto B do encosto por 80.000 ciclos.			C
Passo 3: O móvel suportou uma força vertical de 1200 N ± 3,14 N no ponto J do assento, e uma força horizontal de 320 N ± 2,64 N no ponto E do encosto por 20.000 ciclos.			C
Passo 4: O móvel suportou uma força vertical de 1200 N ± 3,14 N no ponto J do assento, e uma força horizontal de 320 N ± 2,64 N no ponto H do encosto por 20.000 ciclos.			C
Passo 5: O móvel suportou um par de forças verticais de 1100 N ± 37,09 N por 20.000 ciclos.			C

*RB*



	<h2 style="text-align: center;">Relatório de ensaio</h2> <p style="text-align: center;">Este relatório cancela e substitui o documento R13766</p>	<p>N.º: R13766R01 Pág.: 5/6</p> <p>FR 001 – rev. 00</p>	
---	---	---	---



Norma	13962:2006	Item	6.3.8 - Ensaio de fadiga no apóia braço
Obs.:			Resultado
O móvel suportou 400 N $\pm$ 5,43 N nos apóia braços por 60.000 ciclos.			C

Norma	13962:2006	Item	6.3.11 - Ensaio de durabilidade no mecanismo de rotação do assento
Obs.:			Resultado
O móvel suportou uma força de 700 N $\pm$ 2,62 N no assento por 40.000 ciclos, sendo aumentado para 1000 N $\pm$ 6,52 N nos 10.000 ciclos finais, totalizando 50.000 ciclos.			C

Norma	13962:2006	Item	6.3.12.1 - Ensaio de durabilidade na regulagem pneumática do assento (regulagem pneumática)
Obs.:			Resultado
O móvel suportou uma força vertical de 950 N $\pm$ 2,27 por 30.000 ciclos de ensaio.			C

Norma	13962:2006	Item	6.3.13 - Ensaio de carga estática na base
Obs.:			Resultado
A amostra suportou uma carga estática vertical de 11000 N $\pm$ 2,27 por um minuto.			C

Norma	13962:2006	Item	6.3.15 - Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios
Obs.:			Resultado
Suportou 1180 N por 100.000 ciclos de ensaio, sendo 2.000 ciclos com obstáculos ao deslocamento dos rodízios, e 98.000 sem obstáculos ao deslocamento dos rodízios.			C

	<h2 style="text-align: center;">Relatório de ensaio</h2> <p style="text-align: center;">Este relatório cancela e substitui o documento R13766</p>	<p>N.º: R13766R01 Pág.: 6/6</p> <p>FR 001 – rev. 00</p>	
---	---	---	---

### Dimensões da cadeira giratória operacional (mm):

Código	Nome da Variável	Medidas da Amostra	Incerteza	Valor Mín. Aceitável	Valor Máx. Aceitável	Status
a	Altura da superfície do assento	418/512	0,96	420	500	C
a <sub>1</sub>	Largura do assento	477,33	1,50	400	---	C
a <sub>2</sub>	Profundidade do assento	493,67	1,50	380	---	C
a <sub>3</sub>	Profundidade do assento: Para cadeiras sem regulagem Para cadeiras com regulagem	437,33	1,50	380 50	440 ---	C
a <sub>4</sub>	Distancia entre a borda do assento e o eixo de rotação	270,33	1,50	270	---	C
α	Ângulo de inclinação do assento Para cadeiras sem regulagem Para cadeiras com regulagem	+0,1°/-15,6°	0,32°	0° -2°	-7° -7°	C
b	Extensão vertical do encosto	490	0,96	240	---	C
b <sub>1</sub>	Altura do ponto X do encosto	171,67/235,67	1,50	170	220	C
b <sub>2</sub>	Altura da borda superior do encosto	518,67/584,67	1,50	360	---	C
b <sub>3</sub>	Largura do encosto	465	2,03	305	---	C
b <sub>4</sub>	Raio de curvatura do encosto	>400	---	400	---	C
γ	Faixa de inclinação do encosto	21,9°	0,32°	15°	---	C
e	Altura do apóia-braço	185/257	0,96	200	250	C
e <sub>1</sub>	Distancia interna entre os apóia-braço	461,67	1,50	460	---	C
e <sub>2</sub>	Recuo do apóia-braço	124,33	1,50	100	---	C
e <sub>3</sub>	Comprimento do apóia-braço	257,47	0,13	200	---	C
e <sub>4</sub>	Largura do apóia-braço	87,3	0,13	40	---	C
l	Projeção da pata Para cadeiras com rodízios Para cadeiras com sapatas	373	0,96	---	415 362	C
n	Número de pontos de apoio da base	5	5	5	---	C

LabChair, Av. das Indústrias, 297 – Centro – Bariri – SP

(14) 9134-1471, labchair@gmail.com

