



| | | | |
|---|----------------------------|---|---|
|  | Relatório de ensaio | N.º: R12349 Pág.: 1/20 FR 001 – rev. 00 |  |
|---|----------------------------|---|---|

| | |
|---|---|
| ELABORADO POR: Ricardo Bertuluci | FUNÇÃO: Gerente de Qualidade |
| DATA: 16/03/12 | ASSINATURA: <i>Ricardo Bertuluci</i> |
| APROVADO POR: Fabiana Milani | FUNÇÃO: Signatário Autorizado |
| DATA: 16/03/12 | ASSINATURA: <i>Fabiana milani</i> |
| TÍTULO: Engenharia de Materiais | CREA: 5063921151 |

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Dados do cliente: | |
| Nome: | Tecno2000 Indústria e Comércio Ltda |
| Endereço: | Rua Vereador Décio de Paula, 101 |
| Cidade: | Formiga/MG |
| N.º da proposta: | 0349-01/12 |

| | |
|----------------------------|---|
| Método utilizado: | |
| Procedimento: | PE001 – rev.15 |
| Itens: | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 23 |
| Norma: | ABNT NBR 13962:2006 Móveis para escritório – Requisitos e métodos de ensaio |
| Data dos ensaios: | |
| De 18/01/2012 a 09/03/2012 | |



Relatório de ensaio

N.º: R12349
Pág.: 2/20

FR 001 – rev. 00



Identificação do produto:

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| Nome: | Cadeira giratória operacional | | |
| Modelo: | Sion super alta | Marca: | Tecno2000 |
| N.º série: | ---- | N.º ident. do Lab.: | 0349-01 |
| Outras partes acompanhantes: | ---- | | |
| Foto: | | | |



LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

Handwritten signature



Relatório de ensaio

N.º: R12349
Pág.: 3/20

FR 001 – rev. 00



Identificação do produto:

| | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| Nome: | Cadeira giratória operacional | | |
| Modelo: | Sion Alta | Marca: | Tecno2000 |
| N.º série: | ---- | N.º ident. do Lab.: | 0349-02 |
| Outras partes acompanhantes: | ---- | | |
| Fotos: | | | |



LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 4/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|---|---|

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------|
| Identificação do produto: | | | |
| Nome: | Cadeira giratória operacional | | |
| Modelo: | Sion Média | Marca: | Tecno2000 |
| N.º série: | ---- | N.º ident. do Lab.: | 0349-03 |
| Outras partes acompanhantes: | | ---- | |
| Fotos: | | | |



LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fun



| | | | |
|---|----------------------------|---|--|
|  | Relatório de ensaio | N.º: R12349 Pág.: 5/20 FR 001 – rev. 00 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <small>Ensaios NBR ISO/IEC 17025</small>  <small>CRL 0430</small> </div> |
|---|----------------------------|---|--|

| | | | |
|---|-------------------------|----------------------------|------------|
| Identificação do produto: | | | |
| Nome: | Cadeira de diálogo fixa | | |
| Modelo: | Sion fixa | Marca: | Tecno 2000 |
| N.º série: | ---- | N.º ident. do Lab.: | 0349-04 |
| Outras partes acompanhantes: | | ---- | |
| Fotos: | | | |
|  | | | |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 6/20</p> <p>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.

Sion Super Alta – 0349-01

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.1/4.2/4.3 – Classificação e determinação dimensional |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Classificação: Cadeira giratória operacional Todas as medidas estão conforme. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.4 – Segurança e Usabilidade |
|--|-----------|------|-------------------------------|
| Obs.: | | | Resultado |
| 4.4.1 – A cadeira foi fornecida com manual de instruções conforme | | | C |
| 4.4.2 – As distâncias entre as partes móveis acessíveis estão conforme | | | C |
| 4.4.3 – As bordas possuem raios maiores que 2mm | | | C |
| 4.4.4 – Tubos ocos estão selados | | | C |
| 4.4.5 – Dispositivos de regulagem estão conforme | | | C |
| 4.4.6 – Dispositivos de regulagem conforme | | | C |
| 4.4.7 – As partes lubrificadas estão protegidas | | | C |

[Handwritten signature]

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 7/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|---|---|

| Norma | NBR 13962 | 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-braço – Não tombou | | | C |
| 6.2.7 - Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis – Não tombou | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.2 – Ensaio de carga estática no encosto |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1600 ± 23,68 N no assento e 560 ± 11,16 N no encosto por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |
| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.3 – Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço |
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 400 ± 6,76 N no sentido de dentro para fora por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.4 – Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 900 ± 17,72 N no sentido vertical por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.5 – Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional |
|--|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Passo 01: Suportou 1500 ± 22,47 N no assento por 120 000 ciclos; | | | C |
| Passo 02: Suportou 1200 ± 19,21 N no assento e 320 ± 15,05 N no encosto por 80 000 ciclos; | | | C |
| Passo 03: Suportou 1200 ± 19,21 N no assento e 320 ± 15,05 N no encosto por 20 000 ciclos; | | | C |
| Passo 04: Suportou 1200 ± 19,21 N no assento e 320 ± 15,05 N no encosto por 20 000 ciclos; | | | C |
| Passo 05: Suportou 1100 ± 36,32 N no assento por 20 000 ciclos. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com



| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 8/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|---|---|

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.8 – Ensaio de fadiga no apoia-braço |
|---|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 60000 ciclos de aplicação de 400 ± 6,12 N | | | C |



| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.11 – Ensaio de durabilidade ao mecanismo de rotação do assento |
|---|----------------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 750 ±25,1 N no assento por 40.000 ciclos e 1000 ±6,81 N por 10.000 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.12 – Ensaio de durabilidade ao mecanismo de rotação do assento |
|--|----------------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 950 ± 3,3 N no assento por 30.001 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.13 – Ensaio de carga estática na base |
|--|----------------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A base da cadeira suportou 11.000 ±11,09 N durante 1 minuto. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.15 – Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios |
|---|----------------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 1000 N com obstáculos por 2.000 ciclos e sem obstáculos por 98.000 ciclos. | | | C |

fm

| | | | |
|---|------------------------------|---|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 9/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|---|---|

Sion Alta – 0349-02

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.1/4.2/4.3 – Classificação e determinação dimensional |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Classificação: Cadeira giratória operacional Todas as medidas estão conforme. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.4 – Segurança e Usabilidade |
|--|-----------|------|-------------------------------|
| Obs.: | | | Resultado |
| 4.4.1 – A cadeira foi fornecida com manual de instruções conforme | | | C |
| 4.4.2 – As distâncias entre as partes móveis acessíveis estão conforme | | | C |
| 4.4.3 – As bordas possuem raios maiores que 2mm | | | C |
| 4.4.4 – Tubos ocos estão selados | | | C |
| 4.4.5 – Dispositivos de regulação estão conforme | | | C |
| 4.4.6 – Dispositivos de regulação conforme | | | C |
| 4.4.7 – As partes lubrificadas estão protegidas | | | C |

| Norma | NBR 13962 | 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-braço – Não tombou | | | C |
| 6.2.7 - Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis – Não tombou | | | C |



| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.2 – Ensaio de carga estática no encosto |
|--|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1600 ± 23,68 N no assento e 560 ± 11,16 N no encosto por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.3 – Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 400 ± 6,76 N no sentido de dentro para fora por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fin

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 10/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.4 – Ensaio de carga estática vertical no apoio-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram $900 \pm 17,72$ N no sentido vertical por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.5 – Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional |
|--|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Passo 01: Suportou $1500 \pm 22,47$ N no assento por 120 000 ciclos; | | | C |
| Passo 02: Suportou $1200 \pm 19,21$ N no assento e $320 \pm 15,05$ N no encosto por 80 000 ciclos; | | | C |
| Passo 03: Suportou $1200 \pm 19,21$ N no assento e $320 \pm 15,05$ N no encosto por 20 000 ciclos; | | | C |
| Passo 04: Suportou $1200 \pm 19,21$ N no assento e $320 \pm 15,05$ N no encosto por 20 000 ciclos; | | | C |
| Passo 05: Suportou $1100 \pm 36,32$ N no assento por 20 000 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.8 – Ensaio de fadiga no apoio-braço |
|---|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 60000 ciclos de aplicação de $400 \pm 6,12$ N | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.11 – Ensaio de durabilidade ao mecanismo de rotação do assento |
|---|----------------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou $750 \pm 25,1$ N no assento por 40.000 ciclos e $1000 \pm 6,81$ N por 10.000 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.12 – Ensaio de durabilidade ao mecanismo de rotação do assento |
|--|----------------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou $950 \pm 3,3$ N no assento por 30.001 ciclos. | | | C |

fm

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 11/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.13 – Ensaio de carga estática na base |
|--|----------------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A base da cadeira suportou 11.000 ±11,09 N durante 1 minuto. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.15 – Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios |
|---|----------------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 1000 N com obstáculos por 2.000 ciclos e sem obstáculos por 98.000 ciclos. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 12/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

Sion Média – 0349-03

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.1/4.2/4.3 – Classificação e determinação dimensional |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Classificação: Cadeira giratória operacional Todas as medidas estão conforme. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.4 – Segurança e Usabilidade |
|--|-----------|------|-------------------------------|
| Obs.: | | | Resultado |
| 4.4.1 – A cadeira foi fornecida com manual de instruções conforme | | | C |
| 4.4.2 – As distâncias entre as partes móveis acessíveis estão conforme | | | C |
| 4.4.3 – As bordas possuem raios maiores que 2mm | | | C |
| 4.4.4 – Tubos ocos estão selados | | | C |
| 4.4.5 – Dispositivos de regulagem estão conforme | | | C |
| 4.4.6 – Dispositivos de regulagem conforme | | | C |
| 4.4.7 – As partes lubrificadas estão protegidas | | | C |

| Norma | NBR 13962 | 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-braço – Não tombou | | | C |
| 6.2.7 - Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis – Não tombou | | | C |



| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.2 – Ensaio de carga estática no encosto |
|--|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1600 ± 23,68 N no assento e 560 ± 11,16 N no encosto por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.3 – Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 400 ± 6,76 N no sentido de dentro para fora por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 13/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.4 – Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 900 ± 17,72 N no sentido vertical por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.5 – Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional |
|--|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Passo 01: Suportou 1500 ± 22,47 N no assento por 120 000 ciclos; | | | C |
| Passo 02: Suportou 1200 ± 19,21 N no assento e 320 ± 15,05 N no encosto por 80 000 ciclos; | | | C |
| Passo 03: Suportou 1200 ± 19,21 N no assento e 320 ± 15,05 N no encosto por 20 000 ciclos; | | | C |
| Passo 04: Suportou 1200 ± 19,21 N no assento e 320 ± 15,05 N no encosto por 20 000 ciclos; | | | C |
| Passo 05: Suportou 1100 ± 36,32 N no assento por 20 000 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.8 – Ensaio de fadiga no apoia-braço |
|---|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 60000 ciclos de aplicação de 400 ± 6,12 N | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.8 – Ensaio de fadiga no apoia-braço |
|---|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 60000 ciclos de aplicação de 400 ± 6,12 N | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.11 – Ensaio de durabilidade ao mecanismo de rotação do assento |
|---|----------------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 750 ± 25,1 N no assento por 40.000 ciclos e 1000 ± 6,81 N por 10.000 ciclos. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 14/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.12 – Ensaio de durabilidade ao mecanismo de rotação do assento |
|--|----------------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 950 ± 3,3 N no assento por 30.001 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.13 – Ensaio de carga estática na base |
|---|----------------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A base da cadeira suportou 11.000 ± 11,09 N durante 1 minuto. | | | C |

| Norma | NBR 13962:2006 | Item | 6.3.15 – Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios |
|---|----------------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Suportou 1000 N com obstáculos por 2.000 ciclos e sem obstáculos por 98.000 ciclos. | | | C |



| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 15/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

Sion fixa – 0349-04

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.1/4.2/4.3 – Classificação e determinação dimensional |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Classificação: Cadeira de diálogo fixa Todas as medidas estão conforme. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 4.4 – Segurança e Usabilidade |
|--|-----------|------|-------------------------------|
| Obs.: | | | Resultado |
| 4.4.1 – A cadeira foi fornecida com manual de instruções conforme | | | C |
| 4.4.2 – As distâncias entre as partes móveis acessíveis estão conforme | | | C |
| 4.4.3 – As bordas possuem raios maiores que 2mm | | | C |
| 4.4.4 – Tubos ocos estão selados | | | C |
| 4.4.5 – Dispositivos de regulagem estão conforme | | | C |
| 4.4.6 – Dispositivos de regulagem conforme | | | C |
| 4.4.7 – Não possui partes lubrificadas | | | NA |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.2 – Ensaio de estabilidade |
|--|-----------|------|------------------------------|
| Obs.: | | | Resultado |
| 6.2.3 – Ensaio de desequilíbrio para frente – Não tombou | | | C |
| 6.2.5 – Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia-braço – Não tombou | | | C |
| 6.2.6 – Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras não reclináveis – Não tombou | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.2 – Ensaio de carga estática no encosto |
|--|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1600 ± 23,68 N no assento e 560 ± 11,16 N no encosto por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.3 – Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 400 ± 6,76 N no sentido de dentro para fora por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fun

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 16/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.4 – Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 900 ± 17,72 N no sentido vertical por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.6 – Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira de diálogo |
|---|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1000 ±19,13 N no assento e 300 ±12,81 N no encosto por 100.000 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.7 – Ensaio de fadiga da borda anterior do assento para cadeira de diálogo |
|---|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1000 ±44,29 N no assento aplicados alternadamente por 50.000 ciclos. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.8 – Ensaio de fadiga no apoia-braço |
|---|-----------|------|---|
| Obs.: | | | Resultado |
| Os braços da cadeira suportaram 60000 ciclos de aplicação de 400 ± 6,12 N | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.9 – Ensaio de carga estática horizontal para frente nos pés para cadeira de diálogo. |
|--|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1000±6,3 N no assento e 500 ±11,16 N na borda posterior do assento por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

| Norma | NBR 13962 | Item | 6.3.10 – Ensaio de carga estática horizontal lateral nos pés para cadeira de diálogo |
|---|-----------|------|--|
| Obs.: | | | Resultado |
| A cadeira suportou 1000 ±6,3 N no assento e 400 ±12,16 N na borda lateral do assento por 10 ciclos de 10 segundos cada. | | | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 17/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|


• **Dimensões da cadeira Sion Super Alta – 0349-01 (mm):**

| Código | Nome da Variável | Medidas da Amostra | Incerteza | Valor Mín. Aceitável | Valor Máx. Aceitável | Status |
|----------------|--|--------------------|-----------|----------------------|----------------------|--------|
| a | Altura da superfície do assento | 413,9 / 504,3 | 1,45/0,87 | 420 | 500 | C |
| a ₁ | Largura do assento | 477,7 | 1,45 | 400 | --- | C |
| a ₂ | Profundidade do assento | 490,7 | 1,45 | 380 | --- | C |
| a ₃ | Profundidade do assento: | | | | | |
| | Para cadeiras sem regulagem | 441,7 | 1,45 | 380 | 440 | C |
| | Para cadeiras com regulagem | --- | --- | 50 | --- | |
| a ₄ | Distancia entre a borda do assento e o eixo de rotação | 284,3 | 1,45 | 270 | --- | C |
| α | Ângulo de inclinação do assento | | | | | |
| | Para cadeiras sem regulagem | --- | --- | 0° | -7° | --- |
| | Para cadeiras com regulagem | -0,6°/-15,5° | 0,12° | -2° | -7° | C |
| b | Extensão vertical do encosto | 610 | 0,87 | 240 | --- | C |
| b ₁ | Altura do ponto X do encosto | 170 / 223,7 | 1,45/0,87 | 170 | 220 | C |
| b ₂ | Altura da borda superior do encosto | 639,7 / 691,7 | 0,87/0,87 | 360 | --- | C |
| b ₃ | Largura do encosto | 455,3 | 1,45 | 305 | --- | C |
| b ₄ | Raio de curvatura do encosto | >400 | --- | 400 | --- | C |
| γ | Faixa de inclinação do encosto | 19,7° | 0,12° | 15° | --- | C |
| e | Altura do apóia-braço | 187,3 / 259,7 | 1,45/0,87 | 200 | 250 | C |
| e ₁ | Distancia interna entre os apóia-braço | 474,3 | 1,45 | 460 | --- | C |
| e ₂ | Recuo do apóia-braço | 133,3 | 1,45 | 100 | --- | C |
| e ₃ | Comprimento do apóia-braço | 257,4 | 0,21 | 200 | --- | C |
| e ₄ | Largura do apóia-braço | 85,7 | 0,42 | 40 | --- | C |
| I | Projeção da pata | | | | | |
| | Para cadeiras com rodízios | 383,3 | 1,45 | --- | 415 | C |
| | Para cadeiras com sapatas | --- | --- | --- | 362 | --- |
| n | Número de pontos de apoio da base | 5 | --- | 5 | --- | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 18/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

• **Dimensões da cadeira Sion Alta – 0349-02 (mm):**

| Código | Nome da Variável | Medidas da Amostra | Incerteza | Valor Mín. Aceitável | Valor Máx. Aceitável | Status |
|----------------|--|--------------------|-----------|----------------------|----------------------|--------|
| a | Altura da superfície do assento | 415,6 / 507,6 | 1,45/1,45 | 420 | 500 | C |
| a ₁ | Largura do assento | 474,7 | 1,45 | 400 | --- | C |
| a ₂ | Profundidade do assento | 491 | 2,18 | 380 | --- | C |
| a ₃ | Profundidade do assento: | | | | | |
| | Para cadeiras sem regulagem | 429,3 | 1,45 | 380 | 440 | C |
| | Para cadeiras com regulagem | --- | --- | 50 | --- | |
| a ₄ | Distancia entre a borda do assento e o eixo de rotação | 278 | 2,18 | 270 | --- | C |
| α | Ângulo de inclinação do assento | | | | | |
| | Para cadeiras sem regulagem | --- | --- | 0° | -7° | --- |
| | Para cadeiras com regulagem | -1,5° / -16,2° | 0,12° | -2° | -7° | C |
| b | Extensão vertical do encosto | 480 | 2,18 | 240 | --- | C |
| b ₁ | Altura do ponto X do encosto | 171,7 / 233,7 | 0,87/0,87 | 170 | 220 | C |
| b ₂ | Altura da borda superior do encosto | 577,3 / 520,7 | 1,45/0,87 | 360 | --- | C |
| b ₃ | Largura do encosto | 466 | 0,87 | 305 | --- | C |
| b ₄ | Raio de curvatura do encosto | >400 | --- | 400 | --- | C |
| γ | Faixa de inclinação do encosto | 20,7° | 0,12° | 15° | --- | C |
| e | Altura do apóia-braço | 190,7 / 262,7 | 0,87/0,87 | 200 | 250 | C |
| e ₁ | Distancia interna entre os apóia-braço | 466 | 0,87 | 460 | --- | C |
| e ₂ | Recuo do apóia-braço | 123 | 2,18 | 100 | --- | C |
| e ₃ | Comprimento do apóia-braço | 256,43 | 0,31 | 200 | --- | C |
| e ₄ | Largura do apóia-braço | 86,1 | 0,82 | 40 | --- | C |
| l | Projeção da pata | | | | | |
| | Para cadeiras com rodízios | 383,7 | 1,45 | --- | 415 | C |
| | Para cadeiras com sapatas | --- | --- | --- | 362 | --- |
| n | Número de pontos de apoio da base | 5 | --- | 5 | --- | C |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP



(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm

• **Dimensões da cadeira Sion Média – 0349-03 (mm):**

| Código | Nome da Variável | Medidas da Amostra | Incerteza | Valor Mín. Aceitável | Valor Máx. Aceitável | Status |
|----------------|--|--------------------|-----------|----------------------|----------------------|--------|
| a | Altura da superfície do assento | 413,9 / 506,9 | 1,45/1,45 | 420 | 500 | C |
| a ₁ | Largura do assento | 476,3 | 1,45 | 400 | --- | C |
| a ₂ | Profundidade do assento | 491,6 | 1,45 | 380 | --- | C |
| a ₃ | Profundidade do assento: | | | | | |
| | Para cadeiras sem regulagem | 433 | 0,87 | 380 | 440 | C |
| | Para cadeiras com regulagem | --- | --- | 50 | --- | --- |
| a ₄ | Distancia entre a borda do assento e o eixo de rotação | 273,6 | 1,45 | 270 | --- | C |
| α | Ângulo de inclinação do assento | | | | | |
| | Para cadeiras sem regulagem | --- | --- | 0° | -7° | --- |
| | Para cadeiras com regulagem | -1,4° / -16,7° | 0,12° | -2° | -7° | C |
| b | Extensão vertical do encosto | 410,3 | 1,45 | 240 | --- | C |
| b ₁ | Altura do ponto X do encosto | 169,3 / 225,7 | 1,45/0,87 | 170 | 220 | C |
| b ₂ | Altura da borda superior do encosto | 437,3 / 493 | 1,45/1,45 | 360 | --- | C |
| b ₃ | Largura do encosto | 443,6 | 2,47 | 305 | --- | C |
| b ₄ | Raio de curvatura do encosto | >400 | --- | 400 | --- | C |
| γ | Faixa de inclinação do encosto | 21° | 0,12° | 15° | --- | C |
| e | Altura do apóia-braço | 191,7 / 261,7 | 0,87/0,87 | 200 | 250 | C |
| e ₁ | Distancia interna entre os apóia-braço | 460,3 | 1,45 | 460 | --- | C |
| e ₂ | Recuo do apóia-braço | 134,6 | 1,45 | 100 | --- | C |
| e ₃ | Comprimento do apóia-braço | 257,3 | 0,31 | 200 | --- | C |
| e ₄ | Largura do apóia-braço | 86,67 | 0,64 | 40 | --- | C |
| l | Projeção da pata | | | | | |
| | Para cadeiras com rodízios | 383 | 0,87 | --- | 415 | C |
| | Para cadeiras com sapatas | --- | --- | --- | 362 | --- |
| n | Número de pontos de apoio da base | 5 | --- | 5 | --- | C |

fin

| | | | |
|---|------------------------------|--|---|
|  | <h1>Relatório de ensaio</h1> | <p>N.º: R12349 Pág.: 20/20</p> <p>FR 001 – rev. 00</p> |  |
|---|------------------------------|--|---|

• **Dimensões da cadeira Sion fixa – 0349-04 (mm):**

| Código | Nome da Variável | Medidas da Amostra | Incerteza | Valor Mín. Aceitável | Valor Máx. Aceitável | Status |
|----------------|--|--------------------|-----------|----------------------|----------------------|--------|
| a | Altura da superfície do assento | 429,3 | 0,87 | 400 | 460 | C |
| a ₁ | Largura do assento | 470,3 | 1,45 | 400 | --- | C |
| a ₃ | Profundidade do assento | 419,3 | 1,45 | 380 | 470 | C |
| α | Ângulo de inclinação do assento | -4,4° | 0,12° | -2° | -7° | C |
| b | Extensão vertical do encosto | 396 | 2,18 | 240 | --- | C |
| b ₁ | Altura do ponto X do encosto | 170,6 / 227 | 1,45/0,87 | 170 | 220 | C |
| b ₂ | Altura da borda superior do encosto | 426,3 / 485,3 | 1,45/1,45 | 360 | --- | C |
| b ₃ | Largura do encosto | 450,3 | 1,45 | 305 | --- | C |
| b ₄ | Raio de curvatura do encosto | >400 | --- | 400 | --- | C |
| β | Ângulo de abertura entre o assento e o encosto | 97,33° | 1,42° | 90° | 110° | C |
| e | Altura do apóia-braço | 219 | 0,87 | 200 | 250 | C |
| e ₁ | Distância interna entre os apóia-braços | 525 | 0,87 | 460 | --- | C |
| e ₂ | Recuo do apóia-braço | 124,3 | 1,45 | 100 | --- | C |
| e ₃ | Comprimento do apóia-braço | 309 | 0,87 | 200 | --- | C |
| e ₄ | Largura do apóia-braço | 57,0 | 0,72 | 40 | --- | C |
| m | Ponto de estabilidade | --- | --- | 195 | --- | NA |
| n | Número de pontos de apoio da base | --- | --- | 5 | --- | NA |

LabChair, Rod. Braz Fortunato S/N, Km 02, Bariri – SP

(14) 8165-5959, labchair@gmail.com

fm