





RELATÓRIO DE ENSAIO	
Data: 21/08/17	Nº: 032/17
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 E-mail: laboratório@rhodes.ind.br Telefone: (35) 3431-9243 Laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios (RBLF)	
  	

Informações do cliente			
Razão Social: Rhodes S/A - Divisão de Poliuretano			
CNPJ: 60.657.624/0005-31		IE: 225.217.947.110	
Pessoa p/ Contato: Bruna.			
Endereço: Ernesto Vaz de Lima	Nº: 539		
Bairro: Fraternidade	Cep: 12926-215		
Cidade: Bragança Paulista	Estado: SP		
Fone: (11) 4882 9897	Fax: (11) 4882 9897	Celular: (11) 9 5716-0672	
E-mail: bruna.silva@rhodes.ind.br			

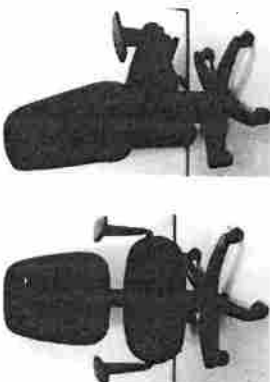
1 - Descrição do Ensaio -Avaliação dimensional cadeira giratória operacional. -Classificação cadeira giratória operacional. -Segurança e usabilidade. -Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal. -Ensaio de desequilíbrio para frente. -Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoio braço. -Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras não reclináveis. -Ensaio de carga estática no encosto. -Ensaio de carga estática horizontal no apoio braço. -Ensaio de carga estática vertical no apoio braço. -Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional. -Fadiga no apoio braço. -Ensaio de durabilidade no mecanismo de rotação do assento. -Ensaio de durabilidade na regulagem de altura do assento - Regulagem pneumática.	
--	---

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

RHODES COMPETENTES EM PASSO A PASSO	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 21/08/17
• Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CLF 0072. • A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). • A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (International Accreditation Cooperation).		Nº: 032/17

- Ensaio de carga estática na base.
- Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios.

2 - Descrição e Identificação da Amostra

Código produto: Kit-03 Descrição: Diretor Stylus.	Foto 
--	--

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: 04/07/17

5 - Data de realização do ensaio:	Início: 04/07/17	Término: 21/08/17
--	-------------------------	--------------------------

6 - Preparação da amostra

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



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

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES		Data: 21/08/17
			Nº: 032/17

* Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CLF 0072.
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

7- Materiais e equipamentos de medição utilizados

Trena analógica - TR-001- certificado de calibração nº0334-00805 - Válido até Dezembro de 2017.

Desperno - MD-001 - certificado de calibração nº0334-00875 - Válido até maio de 2018.

Paquímetro digital 300mm - PQ-001 - Certificado de calibração nº0334-00802 - Válido até Dezembro de 2017.

Paquímetro digital de 1000mm - PQ-002 - Certificado de calibração nº0334-00803 - Válido até Dezembro de 2017.

Calibrador de raios - GR-001 - Certificado de calibração nº0334-00801 - Válido até Dezembro de 2017.

Dispositivo de 8mm e 25mm - DP-001 - Certificado de calibração nº0334-00810 - Válido até Dezembro de 2017.

Goniômetro - GO-002 - Certificado de calibração nº0334-00746 - Válido até Novembro de 2017.

Medidor de Altura - TA-001 - Certificado de calibração nº181/17 - válido até Fevereiro de 2018.

Curva de Estrada de 400 mm - CE-001 - Certificado de calibração nº0334-00807 - Válido até Dezembro de 2017.

Nível de Bolha - NB-001 - Certificado de calibração nº122/17- Válido até Fevereiro de 2018.

Nível de Bolha - NB-002 - Certificado de calibração nº123/17- Válido até Fevereiro de 2018.

Régua graduada - RG-001 - Certificado de calibração nº0334-00804 A- Válido até Dezembro de 2017.

Gabarito de Carga - ABCDE - Certificado de calibração nº0334-00786 - Válido até Dezembro de 2017.

Gabarito de Posicionamento de Carga - GAB-001 - Certificado de calibração nº 0334-00785 - Válido até Dezembro 2017.

[Assinatura]

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere-se apenas à 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: 21/08/17
			Nº: 032/17

* Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CLF 0072.
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Massa de 27 Kg - MAS-001 - Certificado de calibração nº0334-00800 - Válido até Dezembro de 2017.

Cinta Flexível - CTA-001- Certificado de calibração nº0334-00806 - Válido até Dezembro de 2017.

Máquina de Ensaios de Cadeiras - MT-007 - Certificado de calibração nº 0334-00870; 0334-00872; 0334-00874; 0334-00873; 0334-00869; 0334-00868; 0334-00867; 0334-00866; 0334-00857; 0334-00856; 0334-00863; 0334-00865; 0334-00864; 0334-00861; 0334-00860; 0334-00859; 0334-00858; 0334-00862- Válido até maio 2018.

Máquina de Ensaios de Cadeiras - MT-002 - Certificado de calibração nº 0334-00850; 0334-00851; 0334-00849; 0334-00848; 0334-00847; 0334-00846; 0334-00845; 0334-00843; 0334-00844 - Válido até maio 2018.

Máquina de Ensaios de Cadeiras - MT-001 - Certificado de calibração nº 0334-00836; 0334-00841; 0334-00835; 0334-00838; 0334-00840; 0334-00834; 0334-00842; 0334-00839; 0334-00837- Válido até maio 2018.

Travamento - TRV-10 - Certificado de calibração nº0334-00759 - Válido até Dezembro de 2017.

Travamento - TRV-04 - Certificado de calibração nº0334-00753 - Válido até Dezembro de 2017.


Travamento - TRV-05 - Certificado de calibração nº0334-00754 - Válido até Dezembro de 2017.

Travamento - TRV-02 - Certificado de calibração nº0334-00751 - Válido até Dezembro de 2017.

Travamento - TRV-11 - Certificado de calibração nº0334-00824 - Válido até Janeiro de 2018.

[Assinatura]

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado neste relatório. O resultado apresentado refere-se apenas à 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: 21/08/17	Nº: 032/17

- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Superfície de carregamento da linha de interseção - SLI-001 - Certificado de calibração nº0334-00809 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície de Carregamento Local - SCL-03- Certificado de calibração nº0334-00775 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície de Carregamento Local - SCL-01- Certificado de calibração nº0334-00774 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície pequena de carregamento - SPC-03 - Certificado de calibração nº0334-00766 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície pequena de carregamento - SPC-02 - Certificado de calibração nº0334-00767 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície pequena de carregamento - SPC-04 - Certificado de calibração nº0334-00771 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície de Carregamento Local - SCL-04- Certificado de calibração nº0334-00776 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície de carregamento do assento - SCA-04 - Certificado de calibração nº0334-00814 - Válido até Dezembro de 2017.

Superfície de carregamento do encosto - SCE-03- Certificado de calibração nº0334-00784 - Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-001- Certificado de Calibração nº0334-00787-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-002- Certificado de Calibração nº0334-00788-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-003- Certificado de Calibração nº0334-00789-Válido até Dezembro de 2017.

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

FLB005-08 16/01/14

5 /16

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	
	Data: 21/08/17	Nº: 032/17

- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

Disco de Carga - DC-004- Certificado de Calibração nº0334-00790-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-005 -Certificado de Calibração nº0334-00791-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-006 -Certificado de Calibração nº0334-00792-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-007- Certificado de Calibração nº0334-00793-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-008 -Certificado de Calibração nº0334-00794-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-009 -Certificado de Calibração nº0334-00795-Válido até Dezembro de 2017.

Disco de Carga - DC-010 -Certificado de Calibração nº0334-00796-Válido até Dezembro de 2017.

Contador de Ciclos - CCL-01 - Certificado de Calibração nº0334-00749 - Válido até Dezembro de 2017.

Máquina de Ensaios de Rodízios - MT-003 - Certificado de calibração nº0334-00876 - Válido até Maio de 2018.

Obstáculo ao deslocamento de rodízios - ODR-01- Certificado de calibração nº0334-00817-Válido até Dezembro de 2017.



Obstáculo ao deslocamento de rodízios - ODR-02- Certificado de calibração nº0334-00816 - Válido até Dezembro de 2017.



Obstáculo ao deslocamento de rodízios - ODR-03- Certificado de calibração nº0334-00818-Válido até Dezembro de 2017.

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

FLB005-08 16/01/14

6 /16

		RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES		Data: 21/08/17
				Nº: 032/17
- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).				
Peso Padrão – PP-01 – Certificado de Calibração nº 096/14 - Válido até Janeiro de 2019.				
Temporizador de Ciclos dos Rodízios – TCR-001 – Certificado de Calibração nº 0334-00877 A- Válido até Julho de 2018.				
Dinamômetro digital – DIN-001 – Certificado de Calibração nº 0334-00880 A – Válido até Agosto de 2018.				
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				
Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal.				
Item: 6.2.2				
Ensaio de desequilíbrio para frente.				
Item: 6.2.3				
Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoio braço.				
Item: 6.2.5				
Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras não reclináveis.				
Item: 6.2.6				
				
Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado, sendo que o resultado apresentado refere-se apenas à amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, sem alterações parciais devem ser imediatamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.				
F.LB005-08 16/01/14		7 /16		

		RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES		Data: 21/08/17
				Nº: 032/17
- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).				
Ensaio de carga estática no encosto.				
Item: 6.3.2				
Ensaio de carga estática horizontal no apoio braço				
Item 6.3.3				
Ensaio de carga estática vertical no apoio braço				
Item 6.3.4				
Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional.				
Item: 6.3.5				
Ensaio de fadiga no apoio braço				
Item 6.3.8				
Ensaio de durabilidade no mecanismo de rotação do assento.				
Item: 6.3.11				
Ensaio de durabilidade na regulagem de altura do assento – Regulagem pneumática.				
Item 6.3.12.1				
Ensaio de carga estática na base.				
Item: 6.3.13				
Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios.				
Item: 6.3.15				
9 - Instrução de Ensaio				
9.1 – Avaliação Dimensional				
				
Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a realização do ensaio citado, sendo que o resultado apresentado refere-se apenas à amostra submetida ao ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, sem alterações parciais devem ser imediatamente aprovadas pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.				
F.LB005-08 16/01/14		8 /16		

Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com o ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CLF 0072.
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo 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	410,64	0,06
	Máximo 500	532,24	0,11
(a ₁) Largura do assento (mm)	Mínimo 400	471,56	0,04
(a ₂) Profundidade da superfície do assento (mm)	Mínimo 380	492,61	0,04
(a ₃) Profundidade do assento (cadeira s/ regulagem) mm	Mínimo 380	415	1
	Máximo 440		
(a ₄) Distância entre a borda do assento e o eixo de rotação (mm)	Mínimo 270	282,12	0,10
(a) Ângulo de inclinação do assento (cadeira s/ regulagem) (valor expresso em grau centesimal)	Mínimo 0°	-2,51	0,17
	Máximo -7°		
(b) Extensão vertical do encosto (mm)	Mínimo 240	492,61	0,04
(b ₁) Altura do ponto de X do encosto (intervalo de regulagem) (mm)	Mínimo 170	153,08	0,03
	Máximo 220	225,14	0,03
(b ₂) Altura da borda superior do encosto (mm)	Mínimo 360	529,81	0,03
(b ₃) Largura do encosto (mm)	Mínimo 305	425,44	0,03
(b ₄) Raio de curvatura do encosto (mm)	Mínimo 400	>400	N.A
(v) Faixa de regulagem de inclinação do encosto (valor expresso em grau centesimal)	Mínimo 15°	22,85	0,10
(e) Altura do apóia-braço (mm)	Mínimo 200	186,39	0,03
	Máximo 250	252,25	0,03

foram aplicadas metodologias e técnicas variadas para a realização de estudos relativos ao sistema e a melhoria contínua do mesmo. Tais relações devem ser compreendidas em suas múltiplas interações para se alcançar um desenvolvimento sustentável, sem prejuízo aos interesses da sociedade brasileira.

(e ₁) Distância interna entre os apoia-braços (mm)	Mínimo 460	487	1
(e ₂) Recuo do apoia-braço (mm)	Mínimo 100	118	1
(e ₃) Comprimento do apoia-braço (mm)	Mínimo 200	240,05	0,04
(e ₄) Largura do apoia-braço (mm)	Mínimo 40	73,71	0,01
(l) Projeção da pata (cadeira c/ rodízios)	Máximo 415	339,63	1,19
(n) Número de pontos de apoio da base	Mínimo 5	5	N.A
(m) Dimensão de estabilidade (mm)	Mínimo 195	230,25	0,24
(q) ralo da pata (mm)	Mínimo 265	229,74	0,10
(t) - Distância entre o ponto de apoio da roda e o eixo de giro do rodízio (mm)	Mínimo 18	20,03	0,02
(u)- Largura da superfície de rolamento (mm)	Mínimo 7	7,65	0,13
(v)- Diâmetro da fixação (mm)	Mínimo 10	10,99	0,01
(d)- Diâmetro da roda (mm)	Mínimo 48	50,02	0,01
(x)- Distância entre rodas (mm)	Mínimo 15	21,05	0,07
	Máximo 22		
(ri) - ralo interno (mm)	Mínimo 1,5	>1,5	N.A
(re)- ralo externo - rodízio tipo H (mm)	Mínimo 6	>6	N.A

A incerteza expandida relatada foi multiplicada por um fator de abrangência K, para diferentes graus de liberdade Verfi, fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45%.


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

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES		Data: 21/08/17
			Nº: 032/17

- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

9.2 - Classificação	Comentários
Cadeira giratória operacional Tipo B, provida de: Regulagem de altura do assento, altura do apoio lombar, inclinação do encosto. Ainda possui apoio braço com regulagem de altura.	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 distância 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 manipuladores 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.
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. <i>21/08/17</i>

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a elaboração do relatório de ensaio citadas no relatório. O resultado apresentado refere-se apenas à conformidade observada em ensaios. Esta certificação não se estende a outras características, reproduções parciais ou não, nem a conformidade com outras normas ou especificações.

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES		Data: 21/08/17
			Nº: 032/17


- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

9.4 – Ensaios de estabilidade	Comentários
9.4.1 – Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal. A amostra deve permanecer em equilíbrio com uma massa de 27kg±0,13kg aplicada no ponto da borda frontal mais distante do eixo de desequilíbrio. O posicionamento da amostra deve atender ao item 6.2.2 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.2.2 NBR13962:2006.
9.4.2 - Ensaio de desequilíbrio para frente. A amostra deve permanecer em equilíbrio com aplicação de uma força vertical de 600N±30N e uma força horizontal de 20N±1N na borda frontal do assento. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.2.3 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.2.3 NBR13962:2006.
9.4.3 - Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoio braço. A amostra deve permanecer em equilíbrio com aplicação de uma força vertical sobre o assento de 250N±12N, ao mesmo tempo deve ser aplicada uma força vertical de 350N±17N e uma força horizontal de 20N±1N no apoio braço. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.2.5 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.2.5 NBR13962:2006.
9.4.4 - Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras não reclináveis. A amostra deve permanecer em equilíbrio com aplicação de uma força vertical de 600N±30N no ponto Z do assento e uma força horizontal de 192N±9N no encosto. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.2.6 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.2.6 NBR13962:2006. <i>21/08/17</i>

Foram utilizadas metodologias e normas nacionais para a elaboração do relatório de ensaio citadas no relatório. O resultado apresentado refere-se apenas à conformidade observada em ensaios. Esta certificação não se estende a outras características, reproduções parciais ou não, nem a conformidade com outras normas ou especificações.


	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 21/08/17
		Nº: 032/17
- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).		

9.5 – Ensaios de resistência e durabilidade	Comentários
9.5.1 – Ensaio de carga estática no encosto. A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a funcionalidade da cadeira após aplicação de uma força vertical de 1600N±80N sobre o assento e uma força horizontal de 560N±28N sobre o encosto. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.2 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.3.2 NBR13962:2006.
9.5.2 – Ensaio de carga estática horizontal no apoio braço. A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação simultânea de duas forças horizontais de 400N±20N entre os apoia braços. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.3 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.3.3 NBR13962:2006.
9.5.3 – Ensaio de carga estática vertical no apoio braço. A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação de uma força vertical de 900N±45N sobre o apoia braço. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.4 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.3.4 NBR13962:2006.
9.5.4 – Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional.	Comentários


 21/08/17

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

FBL005-08 16/01/14


	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 21/08/17
		Nº: 032/17
- Laboratório de Ensaios Rhodes acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CLF 0072. - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation). - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).		

9.5 – Ensaios de resistência e durabilidade	A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação em vários pontos do assento com forças verticais de 1500N, 1200N e 1100N e forças horizontais no encosto de 320N, o somatório total de ciclos nos diversos pontos de aplicação das forças é de 260000 ciclos. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.5 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.3.5 NBR13962:2006.
9.5.5 – Ensaio de fadiga no apoio braço	A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação de forças de 400N±20N nos apoia braços, por 60 000 ciclos. Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.8 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.3.8 NBR13962:2006.
9.5.6 – Ensaio de durabilidade no mecanismo de rotação do assento.	A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação de uma carga sobre o assento de 700N±35N, aumentando para 1000N±50N nos últimos 10.000 ciclos. Deve girar o assento em relação à base, invertendo o sentido de rotação a cada 10 giros, para o total de 50.000 ciclos. Os pontos e posicionamentos estão descritos no item 6.3.11 da norma NBR13962:2006.	Conforme item 6.3.11 NBR13962:2006.
9.5.7 – Ensaio de durabilidade na regulagem de altura do assento – Regulagem pneumática.	Comentários	Comentários

 21/08/17

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


FBL005-08 16/01/14

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 21/08/17
		Nº: 032/17

- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

<p>A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação de força de 950N±47N no assento por 30 000 ciclos abaixando até altura mínima e com remoção da força retornando a altura máxima.</p> <p>Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.12.1 da norma NBR13962:2006.</p>	<p>Conforme item 6.3.12.1 NBR13962:2006.</p>	<p>Comentários</p>
<p>9.5.8 - Ensaio de carga estática na base.</p> <p>A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após aplicação de uma força vertical de 11000N±550N por 1 minuto sobre o suporte da coluna da base.</p> <p>Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.13 da norma NBR13962:2006.</p>	<p>Conforme item 6.3.13 NBR13962:2006.</p>	<p>Comentários</p>
<p>9.5.9 – Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios.</p> <p>A amostra deve estar isenta de deformações e rupturas permanentemente visíveis e danos que afetem a sua funcionalidade após deslocamento dos rodízios em um percurso de 762mm durante 100000 ciclos com uma carga aplicada de 1000N + o peso da cadeira na íntegra, após realização dos ciclos aplica-se uma força de 22N a cada rodizio ao longo do eixo de sua haste de fixação no sentido de arrancamento do rodizio.</p> <p>Os pontos, posicionamentos e tempo de aplicação estão descritos no item 6.3.15 da norma NBR13962:2006.</p>	<p>Conforme item 6.3.15 NBR13962:2006.</p>	<p>Comentários</p>

Foram utilizadas metodologias e normas reconhecidas para a realização do ensaio e para a emissão do parecer técnico. O resultado apresentado refere-se apenas à aplicação automática do ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, considerando alterações durante o processo de aprovação pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.

	RELATÓRIO DE ENSAIO Laboratório de Ensaios RHODES	Data: 21/08/17
		Nº: 032/17

- 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 Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
 - A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (Interamerican Accreditation Cooperation).

<p>10- Resultado</p> <p>A amostra ensaiada "Kit-03 Diretor Stylus." 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:</p> <p>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; Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal, item 6.2.2; Ensaio de desequilíbrio para frente, item 6.2.3; Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoio braço, item 6.2.5; Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras não reclináveis, item 6.2.6; Ensaio de carga estática no encosto, item 6.3.2; Ensaio de carga estática horizontal no apoio braço, item 6.3.3; Ensaio de carga estática vertical no apoio braço, item 6.3.4; Ensaio de fadiga conjugado no assento e no encosto para cadeira giratória operacional, item 6.3.5; Ensaio de fadiga no apoio braço, item 6.3.8; Ensaio de durabilidade no mecanismo de rotação do assento, item 6.3.11; Ensaio de durabilidade na regulagem de altura do assento – Regulagem pneumática, item 6.3.12.1; Ensaio de carga estática na base, item 6.3.13; Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios, item 6.3.15.</p>
--

Cambui-MG, 21 de Agosto 2017.



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

Foram utilizadas metodologias e normas reconhecidas para a realização do ensaio e para a emissão do parecer técnico. O resultado apresentado refere-se apenas à aplicação automática do ensaio. Este relatório deve ser reproduzido em sua totalidade, considerando alterações durante o processo de aprovação pelo Laboratório de Ensaios Rhodes.