



Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP 07170-350 – Guarulhos – SP
Fone: (11) 2431-5511
galileo@flexform.com.br

Laboratório pertencente à Rede Brasileira
de Laboratórios de Ensaios (RBLE)



Reensaio: ☐ Sim ☒ Não

Emissão: 19/02/2020

Cliente: Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.

Endereço: Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP. – Brasil
Cep: 07170-350 – Tel. (11) 2431-5511

S.A.A. nº.

547/19

Método(s) de ensaio(s) utilizado(s):

ABNT NBR 13962:2018–Móveis para escritório – Cadeiras – Requisitos e métodos de ensaio.

Ensaio(s) realizado(s):

Classificação, Segurança e Usabilidade, Dimensões, Estabilidade, Resistência e Durabilidade.

Equipamentos e/ ou instrumentos utilizados:

Termohigrômetro TH-0003 (Certificado de calibração E12851/19); Calibrador tampão liso PN-0001 (Certificado de Calibração QS58V019); Máquina 3D MT-0012 (Certificado de calibração 7611J818); Gabarito de Carga GC-0004 (Certificado de Calibração SP5M8118 e 969JX218); Gabarito de Carga GC-0003 (Certificado de Calibração J005245/20193, S005248/2019, J006020/2019, J005258/2019); Medidor de Inclinação Eletrônico MG-002 (Certificado de Calibração Z70EYB19); Paquímetro Digital PD-012 (Certificado de calibração 5X7GT219); Paquímetro PA-069 (Certificado de Calibração 0GW9HX19); Gabarito de Raio CR-0007 (Certificado de Calibração VOL15Q19); Balança digital BD-0008 (Certificado de Calibração N5195118); Cronômetro Digital KD-001 (Certificado de calibração E12648/18); Superfície pequena de carregamento OB-0008 (Certificado de calibração 2017/005620); Dispositivos de estabilidade SD-0001 (Certificado de Calibração 4325D018 e MA463_09_18); Dispositivo de Controle OB-0022 (Certificado de calibração HO588W19); Dinamômetro Portátil DP-002 (Certificado de calibração D18GG619); Anilhas AN 0009/0010/0011/0012/0013/0019/0020 (Certificados de Calibração MA 408_01_19, MA 408_01_19); Máquina de Ensaio MT-0013/02 (Certificado de calibração N°V463ZV18); MT-0014 (Certificado de Calibração DNTT 1013c/19); Máquina de Ensaio MT-0002 (Certificado de Calibração DNTT 447 c/17).

Produto ensaiado: CADEIRA DE DIÁLOGO FIXA.

Código/Denominação: 087.27 - BRET-C-PT-F68-GG-000-C - ABC.TLT.AD.BRENT.GR

Amostragem:

Fornecida pelo cliente.

Data do Recebimento: 19/12/19

Período de realização do(s) ensaio(s): 30/01/2020 a 19/02/2020

Temperatura: 21,9°C

“Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório”

Resultados**Classificação:**

Caracterização Física	Classificação	
Cadeira de Diálogo Fixa c/ Apoia-braço	Operacional Tipo A	
	Operacional Tipo B	
	Operacional Tipo C	
	Operacional Tipo D	
	Não se enquadra como operacional	X

Segurança e usabilidade:**Requisitos de Orientação**

Considerar as partes acessíveis em relação a um único usuário.
Considerar partes acessíveis com movimento de ambas as partes ou somente uma delas com as demais fixas, podendo existir ou não mecanismo de fechamento automático.
Não considerar como pontos de cisalhamento distâncias que não variam durante seu movimento, não acarretando efeito tesoura.
Não considerar como ponto de cisalhamento onde ocorram contatos com usuário provido de elementos flexíveis, em uma ou ambas as partes, como espumas, borrachas ou elementos retráteis, promovendo a possibilidade de abertura maior que 25mm sobre força ou pressão. Ou seja, considerar somente onde ocorra contato entre partes rígidas.
Não considerar como pontos de cisalhamento aqueles em que o usuário é capaz de controlar seus movimentos e cessar a aplicação de esforço no momento da aparição da dor.
Deve ser usado o diagrama para auxílio na avaliação dos pontos de cisalhamento, conforme Figura 24 (ABNT NBR 13962:2018)

Requisitos de avaliação**Resultado**

A cadeira deve ser fornecida com manual do usuário, no qual constem a classificação, as instruções para uso e regulagem e as recomendações de segurança cabíveis.	CONFORME
Não podem existir pontos de cisalhamento em partes acessíveis do móvel, produzidos por mecanismos de acumulação de energia, como, por exemplo, molas ou cilindro a gás.	NÃO APLICÁVEL
Não podem existir pontos de cisalhamento se o risco se produz pelo peso do próprio usuário durante ações de movimentos normais (involuntários), como, por exemplo, o deslocamento de uma cadeira para levantar o assento ou para ajustar o encosto.	NÃO APLICÁVEL
Deve-se reprovar o móvel com bordas ou arestas cortantes, que estejam em contato com usuário, considerando-se somente as bordas rígidas. Bordas flexíveis não podem ser consideradas.	CONFORME
As extremidades de tubos e demais componentes construtivos ocos, situados na área útil, que permitam o acesso as regulagens da cadeira pelo usuário quando na posição sentada, devem ser seladas ou providas de tampões.	NÃO APLICÁVEL
As partes lubrificadas do assento devem ser projetadas de modo a evitar o contato com o corpo e com as roupas do usuário em posição sentada.	CONFORME

RELATÓRIO DE ENSAIO**Nº. 3998****Página: 3 de 5****Caracterização Dimensional (mm e graus)**

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA - 4/02.

U Linear (o) = 0,8 mm

U Angular (e) = 0,3°

a) Dimensões sem carga

Código	Nome da variável	Medidas NBR 13962:2018 (mín/máx)	Medidas encontradas	Resultado
<i>d</i>	Largura da superfície do assento	≥ 400	413,0	CONFORME
<i>c</i>	Profundidade da superfície do assento	≥ 380	450,1	CONFORME
<i>g</i>	Extensão vertical do encosto	≥ 240	378,5	CONFORME
<i>i</i>	Largura útil do encosto	≥ 305	466,7	CONFORME
<i>k</i>	Raio de curvatura do encosto	≥ 400	>400	CONFORME
β	Ângulo de abertura entre o assento e o encosto	90°/110°	96,8°	CONFORME
<i>r</i>	Distância interna entre os apoia-braços	≥ 460	511,9	CONFORME
<i>q</i>	Recuo do apoia-braço	≥ 100	147,3	CONFORME
<i>n</i>	Comprimento do apoia-braço	≥ 200	315,5	CONFORME
<i>o</i>	Largura da área útil do apoia-braço	≥ 40	40,9	CONFORME

b) Dimensões com carga

Código	Nome da variável	Medidas NBR 13962:2018 (mín/máx)	Medidas encontradas	Resultado
<i>a</i>	Altura da superfície do assento	400/480	449,2	CONFORME
<i>e</i>	Ângulo de inclinação do assento	-2°/-7°	-6,39°	CONFORME
<i>f</i>	Altura do ponto S do encosto	170/220	199,9	CONFORME
<i>p</i>	Altura do apoia-braço	200/250	227,8	CONFORME



RELATÓRIO DE ENSAIO**Nº. 3998****Página: 4 de 5****Ensaio de estabilidade, resistência e durabilidade:**

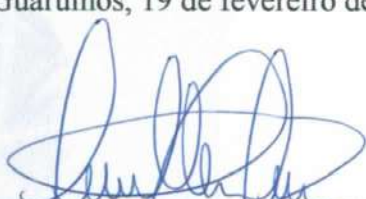
Ensaio de estabilidade	Resultado
Desequilíbrio para frente (7.1.2)	CONFORME
Desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia-braços (7.1.4)	CONFORME
Desequilíbrio para trás em cadeiras não reclináveis (7.1.5)	CONFORME
Ensaio de resistência e durabilidade	Resultado
Ensaio de carga estática na borda frontal do assento (7.2.2)	CONFORME
Ensaio de carga estática combinada no assento e encosto (7.2.3)	CONFORME
Ensaio de carga estática vertical no apoia braço - Central (7.2.4)	CONFORME
Ensaio de carga estática vertical no apoia braço - Frontal (7.2.5)	CONFORME
Ensaio de carga estática horizontal no apoia braço (7.2.6)	CONFORME
Ensaio de durabilidade no assento e no encosto para cadeira de diálogo (7.3.3)	CONFORME
Ensaio de durabilidade da borda anterior do assento para cadeira de diálogo (7.3.4)	CONFORME
Ensaio de durabilidade no apoia braço (7.3.5)	CONFORME

OBSERVAÇÕES:

Os resultados se referem somente aos itens ensaiados nesta ocasião, ou seja, não são válidos para outros produtos mesmo que sejam similares.

Guarulhos, 19 de fevereiro de 2020.


 Danilo V. Lopes
 Analista de Lab. de Ensaio


 Eng. Francisco Chen Frias
 Sup. Téc. Laboratório
 CREA-SP nº 5069141367
 Signatário Autorizado

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade.

Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.

Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda. – Laboratório Galileo
 Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP. – Brasil
 Cep: 07170-350 – Tel. (11) 2431-5511

ANEXO A – FOTOS DO CORPO-DE-PROVA



RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº. 5159

Página: 1 de 6



Laboratório de Ensaios

Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP 07170-350 – Guarulhos – SP
Fone: (11) 2431-5511
galileo@flexform.com.br

Laboratório pertencente à Rede Brasileira
de Laboratórios de Ensaios (RBLE)

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CLF 0056

Reensaio: ☐ Sim ☒ Não

Emissão: 03/05/2022

Cliente: **Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.**Endereço: **Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP. – Brasil**

S.A.A. nº.

128/22

Cep: **07170-350 – Tel. (11) 2431-5511**

Método(s) de ensaio(s) utilizado(s):

ABNT NBR 13962:2018 – Móveis para escritório – Cadeiras – Requisitos e métodos de ensaio.

Ensaio(s) realizado(s):

Classificação, Segurança e Usabilidade, Dimensões, Estabilidade, Resistência e Durabilidade.

Equipamentos e/ou instrumentos utilizados:

Termohigrômetro TH-0003 (Certificado de calibração E11168/21); Máquina 3D MT-0012 (Certificado de calibração HD5JG421); Gabarito de Carga GC-0003 (Certificado de Calibração J005245/2019 e S005248/2019, 2017/021169); Gabarito de Carga GC-0004 (Certificado de Calibração SP5M8118 e 969JX218); Medidor de Inclinação Eletrônico MG-002 (Certificado de Calibração L2J06R21); Paquímetro Digital PD-012 (Certificado de calibração V73N0K21); PA-069 (Certificado de Calibração 1DGSE921); Dinamômetro Portátil DP-002 (Certificado de calibração D18GG619); Gabarito de Raio CR-0007 (Certificado de Calibração VOL15Q19); Dispositivos de estabilidade SD-0001 (Certificado de Calibração 07298/22, 2916LB21); Superfície pequena de carregamento OB-0008 (Certificado de calibração 906US121); Dispositivo de Controle OB-0022 (Certificado de calibração HO588W19); Anilhas AN 0002/0003/0009/0010/0011/0012/0013/0019/0020/0022 (Certificados de Calibração MA 409_01_19 e MA 408_01_19); AN0023/0024/0025/0026/0027/0028/0029/0030/0031/0032/0033/0034/0035 (Certificado de calibração MA 409_01_19); Máquina MT-0001 (Certificado de calibração 36467V19); Máquina de Ensaio MT-0017 (Certificado de Calibração S503915/2021); Máquina de Ensaio MT-0013/02 (Certificado de calibração DNTT 158C/21); Máquina de Ensaio MT-0002 (Certificado de Calibração DNTT 349 c/20); Máquina de Ensaio MT-0014 (Certificado de Calibração DNTT 1013 c/19); Máquina de Ensaio MT-0004 (Certificado de Calibração DNTT 916C/20); Caixa de Peso CX-0001 (Certificado de Calibração 460/21); Pesos Suplementares PS (Certificado de Calibração MA 410_01_19); Obstáculo ao deslocamento do rodízio OD-0011 (Certificado de Calibração 59GB2X21); Obstáculo ao deslocamento do rodízio OD-0012 (Certificado de Calibração R1QVS921); Obstáculo ao deslocamento do rodízio OD-0013 (Certificado de Calibração 6E098T21); Cronômetro Digital KD-001 (Certificado de Calibração E10937/20).

Produto ensaiado: **CADEIRA GIRATÓRIA OPERACIONAL.**Código/Denominação: **ERME-B-PT-19B-SL-G22-H-FMPT.**Amostragem: **Fornecida pelo cliente.**Data do Recebimento: **14/02/2022.**Período de realização do(s) ensaio(s): **18/02/2022 a 03/05/2022.**Temperatura: **22,0°C**

“Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório”

Resultados**Classificação (3.1)**

Caracterização Física	Classificação	
Cadeira Giratória Operacional com Apoia-Braço.	Operacional Tipo A	
	Operacional Tipo B	X
	Operacional Tipo C	
	Operacional Tipo D	
	Não se enquadra como operacional	

Segurança e Usabilidade (3.4)

Requisitos de Orientação	
Considerar as partes acessíveis em relação a um único usuário.	
Considerar partes acessíveis com movimento de ambas as partes ou somente uma delas com as demais fixas, podendo existir ou não mecanismo de fechamento automático.	
Não considerar como pontos de cisalhamento distâncias que não variam durante seu movimento, não acarretando efeito tesoura.	
Não considerar como ponto de cisalhamento onde ocorram contatos com usuário provido de elementos flexíveis, em uma ou ambas as partes, como espumas, borrachas ou elementos retráteis, promovendo a possibilidade de abertura maior que 25mm sobre força ou pressão. Ou seja, considerar somente onde ocorra contato entre partes rígidas.	
Não considerar como pontos de cisalhamento aqueles em que o usuário é capaz de controlar seus movimentos e cessar a aplicação de esforço no momento da aparição da dor.	
Deve ser usado o diagrama para auxílio na avaliação dos pontos de cisalhamento, conforme Figura 24 (ABNT NBR 13962:2018)	
Requisitos de avaliação	Resultado
A cadeira deve ser fornecida com manual do usuário, no qual constem a classificação, as instruções para uso e regulagem e as recomendações de segurança cabíveis.	CONFORME
Não podem existir pontos de cisalhamento em partes acessíveis do móvel, produzidos por mecanismos de acumulação de energia, como, por exemplo, molas ou cilindro a gás.	CONFORME
Não podem existir pontos de cisalhamento se o risco se produz pelo peso do próprio usuário durante ações de movimentos normais (involuntários), como, por exemplo, o deslocamento de uma cadeira para levantar o assento ou para ajustar o encosto.	CONFORME
Deve-se reprovar o móvel com bordas ou arestas cortantes, que estejam em contato com usuário, considerando-se somente as bordas rígidas. Bordas flexíveis não podem ser consideradas.	CONFORME
As extremidades de tubos e demais componentes construtivos ocultos, situados na área útil, que permitam o acesso as regulagens da cadeira pelo usuário quando na posição sentada, devem ser seladas ou providas de tampões.	CONFORME
As partes lubrificadas do assento devem ser projetadas de modo a evitar o contato com o corpo e com as roupas do usuário em posição sentada.	CONFORME

Dimensões (mm e graus) (3.2)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

Código	Nome da variável	Medidas NBR 13962:2018 (min/máx)	Medidas encontradas	Incerteza Medição (U)	Resultado
<i>d</i>	Largura da superfície do assento	≥ 400	502,3	1,4	CONFORME
<i>c</i>	Profundidade da superfície do assento	≥ 380	464,1	1,2	CONFORME
<i>b</i>	Profundidade do assento: Para cadeiras com regulagem dessa variável (faixa de regulagem), a dimensão deve ser encontrada em algum momento da regulagem de no mínimo 50mm de curso	380/470	417,3	1,9	CONFORME
		≥ 50	---	---	---
<i>g</i>	Extensão vertical do encosto	≥ 240	462,3	2,7	CONFORME
<i>i</i>	Largura útil do encosto	≥ 305	451,9	2,1	CONFORME
<i>k</i>	Raio de curvatura do encosto	≥ 400	>400	---	CONFORME
<i>l</i>	Faixa de regulagem de inclinação do encosto	$\geq 15^\circ$	22,5°	1,45°	CONFORME
<i>r</i>	Distância interna entre os apoia-braços	≥ 460	444,0 / 553,8	1,0	CONFORME
	Faixa de regulagem	≥ 60	109,8	---	CONFORME
<i>q</i>	Recuo do apoio-braço (apoia- braço na posição recuada e mais baixa)	≥ 100	119,9	2,5	CONFORME
<i>n</i>	Comprimento do apoio-braço	≥ 200	255,9	1,7	CONFORME
<i>o</i>	Largura da área útil do apoio- braço	≥ 40	82,2	0,6	CONFORME
<i>s</i>	Projeção da pata				
	Com rodízio	≤ 415	372,1	2,6	CONFORME
	Com sapata	≤ 365	---	---	---

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº. 5159

Página: 4 de 6

b) Dimensões com carga

Código	Nome da variável	Medidas NBR 13962:2018 (mín/máx)	Medidas encontradas	Incerteza Medição (U)	Resultado
<i>a</i>	Altura da superfície do assento (intervalo de regulagem)	420/500	419,9 / 523,1	2,6	CONFORME
<i>e</i>	Ângulo de inclinação do assento:				
	Para cadeiras sem regulagem desta variável	0°/-7°	---	---	---
	Para cadeiras com regulagem desta variável	-2°/-7°	-0,94° / -16,2°	0,3°	CONFORME
<i>f</i>	Altura do ponto S do encosto (intervalo de regulagem)	170/220	169,9 / 231,8	2,7	CONFORME
<i>p</i>	Altura do apoia-braço	200/250	199,9 / 257,5	2,5	CONFORME

Ensaio de Estabilidade (7.1)

Ensaio de estabilidade	Resultado
Ensaio de desequilíbrio por carregamento da borda frontal (7.1.1)	CONFORME
Ensaio de desequilíbrio para frente (7.1.2)	CONFORME
Ensaio de desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia-braços (7.1.4)	CONFORME
Ensaio de desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis (7.1.6)	CONFORME

Ensaio de Resistência (7.2)

Ensaio de resistência	Resultado
Ensaio de carga estática na borda frontal do assento (7.2.2)	CONFORME
Ensaio de carga estática combinada no assento e encosto (7.2.3)	CONFORME
Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço – Central (7.2.4)	CONFORME
Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço – Frontal (7.2.5)	CONFORME
Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço (7.2.6)	CONFORME

Ensaio de Durabilidade (7.3)

Ensaio de resistência e durabilidade	Resultado
Ensaio de durabilidade no assento e no encosto (7.3.2)	CONFORME
Ensaio de durabilidade no apoia-braço (7.3.5)	CONFORME
Ensaio de rotação (7.3.6)	CONFORME
Ensaio de carga estática na base (7.3.7)	CONFORME
Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios (7.3.8)	CONFORME


Não considera-se a estimativa da incerteza de medição associada aos resultados apresentados de modo que a declaração da conformidade é avaliada mediante as especificações ou normas.

OBSERVAÇÕES:


Posição mais vertical do encosto para o ângulo de abertura entre o assento e o encosto que esteja entre 88° e 92°. Encontrado: 91,5°

Os resultados se referem somente aos itens ensaiados nesta ocasião, ou seja, não são válidos para outros produtos mesmo que sejam similares.

Guarulhos, 03 de maio de 2022.



Carlos Eduardo A. S. de Lima
Auxiliar de Laboratório



Eng. Francisco Chen Frias
Sup. Téc. Laboratório
CREA-SP nº 5069141367
Signatário Autorizado

*Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade.
Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.*

Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda. – Laboratório Galileo
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP. – Brasil
Cep: 07170-350 – Tel. (11) 2431-5511

ANEXO A – FOTOS DO CORPO-DE-PROVA



USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE nº 77/2024

24



Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP 07170-350 – Guarulhos – SP
Fone: (11) 2431-5511
galileo@flexform.com.br

Laboratório pertencente à Rede Brasileira
de Laboratórios de Ensaios (RBLE)

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025

N

CLF 0056

Reensaio: ☐ Sim ☒ Não

Emissão: 18/12/18

Cliente: **Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.**

Endereço: Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos
Cep: 07170-350 – Tel. (11) 2431-5511

S.A.A. nº.

421/18

Método(s) de ensaio(s) utilizado(s):

ABNT NBR 13962:2018–Móveis para escritório – Cadeiras – Requisitos e métodos de ensaio.

Ensaio(s) realizado(s):

Classificação, Segurança e Usabilidade, Dimensões, Estabilidade, Resistência e Durabilidade.

Equipamentos e/ou instrumentos utilizados:

Termohigrômetro TH-0003 (Certificado de calibração E11578/18); Calibrador tampão liso PN-0001 (Certificado de Calibração 00913/15); Máquina 3D MT-0012 (Certificado de calibração 32BH2T15); Gabarito de Carga GC-0003 (Certificado de Calibração 1517/17, 2017/021169); Medidor de Inclinação Eletrônico MG-002 (Certificado de Calibração 07166/15); Calibrador de Raio GR-0007 (Certificado de calibração 07497/16); Dispositivos de estabilidade SD-0001 (Certificado de Calibração 1316/15); Superfície Pequena de Carregamento OB0022 (Certificado de Calibração 05409/15); SD-0002 (Certificado de Calibração 1317/15); Dinamômetro Portátil DP-002 (Certificado de calibração DNTT 356C/14); Anilhas AN 0003/0019/0020 (Certificados de Calibração 1221/12, 1222/12); AN0023/0024/0025/0026/0027/0028/0029/0030/0031/0032/0033/0034/0035 (Certificado de calibração 1223/12, 14827/12 a 14837/12); Caixa de Peso CX-0001 (Certificado de Calibração 2017/005683); PS-0001 ao PS-0020 (Certificado de calibração 1724/12 ao 1743/12); Balança digital BD-0008 (Certificado de Calibração N5195118); Cronômetro Digital KD-001 (Certificado de Calibração E12648/18); Máquina de Ensaio MT-0004 (Certificado de Calibração R24B4117); Máquina de Ensaio MT-0013/2 (Certificado de calibração DNTT 1053 C/16); Máquina de Ensaio MT-0002 (Certificado de Calibração DNTT 447 c/17); Máquina de Ensaio MT-0005 (Certificado de calibração RT0T6P17).

Produto ensaiado: **CADEIRA GIRATÓRIA OPERACIONAL.**

Código/Denominação: **ERME-C-PT-12R-I2-G22-I-PCAR**

Amostragem:

Fornecida pelo cliente

Data do Recebimento: 11/10/18

Período de realização do(s) ensaio(s): 18/10/18 a 18/12/18

Temperatura: 22,1°C

“Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE, que avaliou a competência do laboratório”

Resultados**Classificação:**

Caracterização Física	Classificação	
Cadeira Giratória Operacional com Apoia-Braço.	Operacional Tipo A	
	Operacional Tipo B	X
	Operacional Tipo C	
	Não se enquadra como operacional	

Segurança e usabilidade:

Requisito	Resultado
A cadeira deve ser fornecida com manual do usuário, no qual constem a classificação, as instruções para uso e regulagem e as recomendações de segurança cabíveis.	CONFORME
Considerar as partes acessíveis em relação a um único usuário.	CONFORME
Considerar partes acessíveis com movimento de ambas as partes ou somente uma delas com as demais fixas, podendo existir ou não mecanismo de fechamento automático.	CONFORME
Não considerar como pontos de cisalhamento distâncias que não variam durante seu movimento, não acarretando efeito tesoura.	CONFORME
Não considerar como ponto de cisalhamento onde ocorram contatos com usuário provido de elementos flexíveis, em uma ou ambas as partes, como espumas, borrachas ou elementos retráteis, promovendo a possibilidade de abertura maior que 25mm sobre força ou pressão. Ou seja, considerar somente onde ocorra contato entre partes rígidas.	CONFORME
Não considerar como pontos de cisalhamento aqueles em que o usuário é capaz de controlar seus movimentos e cessar a aplicação de esforço no momento da aparição da dor.	CONFORME
Não podem existir pontos de cisalhamento em partes acessíveis do móvel, produzidos por mecanismos de acumulação de energia, como, por exemplo, molas ou cilindro a gás.	CONFORME
Não podem existir pontos de cisalhamento se o risco se produz pelo peso do próprio usuário durante ações de movimentos normais (involuntários), como, por exemplo, o deslocamento de uma cadeira para levantar o assento ou para ajustar o encosto.	CONFORME
Deve-se reprovar o móvel com bordas ou arestas cortantes, que estejam em contato com usuário, considerando-se somente as bordas rígidas. Bordas flexíveis não podem ser consideradas.	CONFORME
As extremidades de tubos e demais componentes construtivos ocultos, situados na área útil, que permitam o acesso as regulagens da cadeira pelo usuário quando na posição sentada, devem ser seladas ou providas de tampões.	CONFORME
As partes lubrificadas do assento devem ser projetadas de modo a evitar o contato com o corpo e com as roupas do usuário em posição sentada.	CONFORME
Deve ser usado o diagrama para auxílio na avaliação dos pontos de cisalhamento, conforme Figura 24.	CONFORME

Caracterização dimensional (mm e graus):

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA – 4/02.

U Linear (p) = 2,3mm

Posição mais vertical do encosto para o ângulo de abertura entre o assento e o encosto que esteja entre 88° e 92°:
Encontrado: 89,7°

a) Dimensões sem carga

Código	Nome da variável	Medidas NBR 13962:2018 (mín/máx)	Medidas encontradas	Resultado
<i>d</i>	Largura da superfície do assento	≥ 400	470,8	CONFORME
<i>c</i>	Profundidade da superfície do assento	≥ 380	472,1	CONFORME
<i>b</i>	Profundidade do assento: Para cadeiras com regulagem dessa variável (faixa de regulagem), a dimensão deve ser encontrada em algum momento da regulagem de no mínimo 50mm de curso	380/470	449,4	CONFORME
		≥ 50	---	---
<i>g</i>	Extensão vertical do encosto	≥ 240	408,1	CONFORME
<i>i</i>	Largura útil do encosto	≥ 305	428,2	CONFORME
<i>k</i>	Raio de curvatura do encosto	≥ 400	>400	CONFORME
<i>l</i>	Faixa de regulagem de inclinação do encosto	$\geq 15^\circ$	23,2°	CONFORME
<i>r</i>	Distância interna entre os apoia- braços	≥ 460	444,1 / 560,9	CONFORME
	Faixa de regulagem	≥ 60	116,5	CONFORME
<i>q</i>	Recuo do apoia-braço (apoia-braço na posição recuada e mais baixa)	≥ 100	156,9	CONFORME
<i>n</i>	Comprimento do apoia-braço	≥ 200	237,1	CONFORME
<i>o</i>	Largura da área útil do apoia-braço	≥ 40	84,8	CONFORME
<i>s</i>	Projeção da pata			
	Para cadeiras com rodízio	≤ 415	371,9	CONFORME
	Para cadeiras com sapata	≤ 365	---	---

b) Dimensões com carga

Código	Nome da variável	Medidas NBR 13962:2018 (mín/máx)	Medidas encontradas	Resultado
<i>a</i>	Altura da superfície do assento (intervalo de regulagem)	420/500	386,5 / 509,3	CONFORME
<i>e</i>	Ângulo de inclinação do Assento:			
	Para cadeiras sem regulagem desta variável	0°/-7°	-5,0°	CONFORME
	Para cadeiras com regulagem desta variável	-2°/-7°	---	---
<i>f</i>	Altura do ponto S do encosto (intervalo de regulagem)	170/220	164,9 / 227,1	CONFORME
<i>p</i>	Altura do apoio-braço	200/250	193,1 / 252,6	CONFORME

Ensaio de estabilidade, resistência e durabilidade:

Ensaio de estabilidade	Resultado
Desequilíbrio por carregamento da borda frontal (7.1.1)	CONFORME
Desequilíbrio para frente (7.1.2)	CONFORME
Desequilíbrio para os lados em cadeiras com apoia-braços (7.1.4)	CONFORME
Desequilíbrio para trás em cadeiras reclináveis (7.1.6)	CONFORME
Ensaio de resistência e durabilidade	Resultado
Ensaio de carga estática na borda frontal do assento (7.2.2)	CONFORME
Ensaio de carga estática combinada no assento e encosto (7.2.3)	CONFORME
Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço - Central (7.2.4)	CONFORME
Ensaio de carga estática vertical no apoia-braço - Frontal (7.2.5)	CONFORME
Ensaio de carga estática horizontal no apoia-braço (7.2.6)	CONFORME
Ensaio de durabilidade no assento e no encosto (7.3.2 - Passo de 1 a 5)	CONFORME
Ensaio de durabilidade no apoia braço (7.3.5)	CONFORME
Ensaio de rotação (7.3.6)	CONFORME
Ensaio de carga estática na base (7.3.7)	CONFORME
Ensaio de durabilidade ao deslocamento de rodízios (7.3.8)	CONFORME



OBSERVAÇÕES:

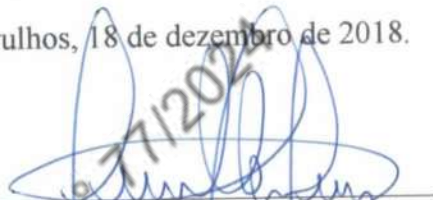
- (1) De acordo com a norma ABNT NBR 13962:2018, salvo especificação em contrário, a tolerância para as dimensões lineares deve ser de $\pm 5,0\text{mm}$ da dimensão nominal em superfícies macias e para as dimensões angulares deve ser $\pm 2,0^\circ$ do ângulo nominal.

Os resultados se referem somente aos itens ensaiados nesta ocasião, ou seja, não são válidos para outros produtos mesmo que sejam similares.

Guarulhos, 18 de dezembro de 2018.



Danilo V. Lopes
Analista de Lab. de Ensaios



Eng. Francisco Chen Frias
Sup. Téc. Laboratório
CREA-SP nº 5069141367
Signatário Autorizado

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade.

Reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório.

Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda. – Laboratório Galileo
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP. – Brasil
Cep: 07170-350 – Tel. (11) 2431-5511

ANEXO A – FOTO DO CORPO-DE-PROVA





Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP 07170-350 – Guarulhos – SP
Fone: (11) 2431-5511
galileo@flexform.com.br

Emissão: 14/02/2022

Dados:

Cliente: FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA

Endereço: Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP, Brasil

Cep: 07170-350

Tel.: (11) 2431-5511

Solicitante: (Departamento Comercial / Flexform)

Assunto: Avaliação técnica do produto quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora N° 17 – Ergonomia (Portaria MTP n° 423, de 07 de outubro de 2021).

Objetivo: Avaliar as características físicas e dimensionais relacionadas à Norma Regulamentadora N° 17 – Ergonomia, item 17.6, subitem 17.6.6.

Produto: Cadeira Brent – Linha Brent.

Análise / Parecer

Mediante a demanda apresentada pelo cliente **Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda**, realizou-se na amostra fornecida as avaliações a seguir de acordo com a solicitação S.A.A. nº 24/22.

1-)Análise técnica / ergonômica das características físicas do produto quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021), subitem 17.6.6.

1.1 - Introdução

A Norma Regulamentadora Nº 17, segundo seu subitem 17.1.1: visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

Segundo o item 17.6 – Mobiliário dos Postos de Trabalho, subitem 17.6.1. O conjunto do mobiliário do posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.

Segundo o manual de aplicação da NR-17, o mobiliário deve ser concebido com regulagens que permitam ao trabalhador adaptá-lo as suas características antropométricas (altura, peso, comprimento das pernas etc.). Deve permitir também alternâncias de posturas (sentado, em pé etc.), pois não existe nenhuma postura fixa que seja confortável.

Para a escolha de um assento ideal, deve-se considerar a natureza da tarefa a ser realizada considerando as dimensões antropométricas da população.

1.2-)Tabela:

A seguir consta a tabela da análise técnica / ergonômica das características físicas do produto quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021):

subitem 17.6.6 Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Requisito	Encontrado	Resultado
a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;	O modelo avaliado não apresenta regulagem de altura, pois se trata de cadeira de diálogo e sua aplicação é destinada a espera para uso eventual por curto período de tempo ^(a)	
b) sistemas de ajustes e manuseio acessíveis;	O modelo avaliado não apresenta sistema de ajustes, pois se trata de cadeira de diálogo e sua aplicação é destinada a espera para uso eventual por curto período de tempo ^(a)	
c) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;	evidenciado	Conforme
d) borda frontal arredondada;	evidenciado	Conforme
e) encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar	evidenciado	Conforme

^(a) Segundo a norma ABNT NBR 13962:2018, item 2, subitem 2.2, cadeira de diálogo, se refere a: *cadeira que pode ser fixa ou giratória em relação ao assento, sem regulagem de altura do assento, podendo ser provida de apoia-braços e apoio lombar reguláveis ou fixos.*

2-) Conclusão:

Conclui-se mediante a análise técnica/ergonômica realizada que a respectiva Cadeira Brent – Linha Brent foi avaliada segundo a Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021), subitem 17.6.6. resultando nas evidências apresentados na tabela.

Guarulhos, 14 de fevereiro de 2022.



Francisco Chen Frias
Eng. Prod. Mec. / Eng. Seg. Trab.
Especialista em Ergonomia
CREA SP nº 5069141367
Certificado ABERGO nº 243



Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda.
Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP 07170-350 – Guarulhos – SP
Fone: (11) 2431-5511
galileo@flexform.com.br

Emissão: 31/01/2022

Dados:

Cliente: FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA

Endereço: Av. Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica – Guarulhos – SP. – Brasil

Cep: 07170-350

Tel.: (11) 2431-5511

Solicitante: (Departamento Comercial / Flexform)

Assunto: Avaliação técnica do produto quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021).

Objetivo: Avaliar as características físicas e dimensionais relacionadas à Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia, item 17.6, subitem 17.6.6.

Produto: Cadeira Erme – Linha Erme.

Análise / Parecer

Mediante a demanda apresentada pelo cliente **Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda**, realizou-se na amostra fornecida as avaliações a seguir de acordo com a solicitação S.A.A. nº 10/22.

1-)Análise técnica / ergonômica das características físicas do produto quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021), subitem 17.6.6.

1.1 - Introdução

A Norma Regulamentadora Nº 17, segundo seu subitem 17.1.1: visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

Segundo o item 17.6 – Mobiliário dos Postos de Trabalho, subitem 17.6.1: O conjunto do mobiliário do posto de trabalho deve apresentar regulagens em um ou mais de seus elementos que permitam adaptá-lo às características antropométricas que atendam ao conjunto dos trabalhadores envolvidos e à natureza do trabalho a ser desenvolvido.

Segundo o manual de aplicação da NR-17, o mobiliário deve ser concebido com regulagens que permitam ao trabalhador adaptá-lo as suas características antropométricas (altura, peso, comprimento das pernas etc.). Deve permitir também alternâncias de posturas (sentado, em pé etc.), pois não existe nenhuma postura fixa que seja confortável.

Para a escolha de um assento ideal, deve-se considerar a natureza da tarefa a ser realizada considerando as dimensões antropométricas da população.

1.2-)Tabela:

A seguir consta a tabela da análise técnica / ergonômica das características físicas do produto quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021):

subitem 17.6.6 Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Requisito	Encontrado	Resultado
a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;	evidenciado	Conforme
b) sistemas de ajustes e manuseio acessíveis;	evidenciado	Conforme
c) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;	evidenciado	Conforme
d) borda frontal arredondada;	evidenciado	Conforme
e) encosto com forma adaptada ao corpo para proteção da região lombar	evidenciado	Conforme

2-) Conclusão:

Conclui-se mediante a análise técnica/ergonômica realizada que a respectiva Cadeira Erme – Linha Erme foi avaliada segundo a Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia (Portaria MTP nº 423, de 07 de outubro de 2021), subitem 17.6.6. resultando nas evidências apresentados na tabela.

Guarulhos, 31 de janeiro de 2022.



Francisco Chen Frias
Eng. Prod. Mec. / Eng. Seg. Trab.
Especialista em Ergonomia
CREA SP nº 5069141367
Certificado ABERGO nº 243



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230220215544

1. Responsável Técnico

FRANCISCO CHEN FRIAS

Título Profissional: Engenheiro de Produção - Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2612419969

Registro: 5069141367-SP

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda

CPF/CNPJ: 49.058.654/0001-65

Endereço: Avenida PAPA JOÃO PAULO I

Nº: 1849

Complemento:

Bairro: VILA AEROPORTO

Cidade: Guarulhos

UF: SP

CEP: 07170-350

Contrato: SAA 07/22 a 11/22, 13/22, 14/22 e 16/22 a 34/22

Celebrado em: 07/01/2022

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 5.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida PAPA JOÃO PAULO I

Nº: 1849

Complemento:

Bairro: VILA AEROPORTO

Cidade: Guarulhos

UF: SP

CEP: 07170-350

Data de Início: 31/01/2022

Previsão de Término: 14/02/2022

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Industrial

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Quantidade Unidade

Elaboração

1 Parecer Ergonomia 26,00000 unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Cadeira Licci ☐ Linha Licci (PT-68); Linha Princesa (PT-69); Cadeira Roma ☐ Linha Roma (PT-84); Cadeira Erme ☐ Linha Erme (PT-70); Cadeira Plus ☐ Linha Plus (PT-85); Cadeira Tecton ☐ Linha Tecton (PT-94); Cadeira Idra ☐ Linha Idra (PT-71); Cadeira Led ☐ Linha Led (PT-72); Linha Sofá 5ª Avenida (PT-89); Cadeira Coral ☐ Linha Coral (PT-77); Cadeira Geos ☐ Linha Geos (PT-78); Cadeira Moiré ☐ Linha Moiré (PT-79); Cadeira Mimi ☐ Linha Mimi (PT-80); Cadeira Turandot ☐ Linha Turandot (PT-81); Cadeira Contessa ☐ Linha Contessa (PT-82); Cadeira Brent ☐ Linha Brent (PT-93); Cadeira Matrix ☐ Linha Matrix (PT-83); Cadeira Doty ☐ Linha Doty (PT-87); Linha Eventum (PT-91); Cadeira Flextronic ☐ Linha Flextronic (PT-86); Linha Paris (PT-73); Cadeira Roller ☐ Linha Roller (PT-88); Cadeira Volare ☐ Linha Volare (PT-74); Linha Eventum Free (PT-92); Cadeira Uni ☐ Linha Uni (PT-75); Cadeira My Chair ☐ Linha My Chair (PT-76).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Guarulhos 14 de Fevereiro de 2022

Local

data

FRANCISCO CHEN FRIAS - CPF: 317.797.708-98

Flexform Indústria e Comércio de Móveis Ltda - CPF/CNPJ: 49.058.654/0001-65

Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 14/02/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Impresso em: 14/02/2022 15:23:07

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)**CREA-SP**
Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura

USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE nº 77/2024

Nosso Número: 28027230220215544

Versão do sistema



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Número da Certidão: CI - 3211123/2024

Válida até: 31/12/2024

CERTIFICAMOS, a requerimento da parte interessada e para os devidos fins que, fazendo rever os arquivos deste Conselho, foi verificado constar que o profissional abaixo mencionado se encontra registrado neste CREA-SP, nos termos da Lei nr. 5.194, de 24 de dezembro de 1996, conforme dados abaixo. Certificamos, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o CREA-SP.

Nome: FRANCISCO CHEN FRIAS

Número de registro no CREA-SP: 5069141367
Registro Nacional do Profissional: 2612419969

Expedido em: 06/09/2013
(Data de registro no CREA-SP)

CPF: 317.797.708-98

Endereço: Rua NOSSA SENHORA DOS ANJOS, 196
CHÁCARA MAFALDA
03370055 - SÃO PAULO - SP

Títulos e atribuições:

Título: ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO - MECÂNICA

Atribuição: Provisórias do artigo 01 da Resolução 288 de 07/12/1983, do CONFEA, com restrição em projetos e instalações de sistemas de refrigeração e ar condicionado.

Título: ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Atribuição: Atribuições da Lei Federal 7.410/85, do Decreto Federal 92.530/86 e do artigo 4º. da Resolução 359/91 do Confea.

ANUIDADE: 2013 - PARCELA ÚNICA	NR. REC. 492281222034 - quitada em
08/10/2013	
ANUIDADE: 2014 - PARCELA ÚNICA	NR. REC. 491955424541 - quitada em
30/01/2014	
ANUIDADE: 2015 - PARCELA ÚNICA	NR. REC. 491900752946 - quitada em
02/02/2015	
ANUIDADE: 2016 - PARCELA ÚNICA	NR. REC. 491941396354 - quitada em
29/01/2016	
ANUIDADE: 2017 - PARCELA ÚNICA	NR. REC. 28027180170517815 - quitada em
05/01/2017	
ANUIDADE: 2018 - PARCELA ÚNICA	NR. REC. 28027180180019155 - quitada em
09/01/2018	
ANUIDADE: 2019 - PARCELA1\3	NR. REC. 28027180190023262 - quitada em
17/01/2019	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE REGISTRO PROFISSIONAL E QUITAÇÃO

Continuação da Certidão: CI - 3211123/2024 Página 02

ANUIDADE: 2019 - PARCELA2\3 NR. REC. 28027180190103623 - quitada em 26/02/2019

ANUIDADE: 2019 - PARCELA3\3 NR. REC. 28027180190147472 - quitada em 01/04/2019

ANUIDADE: 2020 - PARCELA ÚNICA NR. REC. 56061-28027180200017084 - quitada em 30/01/2020

ANUIDADE: 2021 - PARCELA ÚNICA NR. REC. 1756563-28027180210078572 - quitada em 11/01/2021

ANUIDADE: 2022 - PARCELA ÚNICA NR. REC. 3636076-28027180220058464 - quitada em 10/01/2022

ANUIDADE: 2023 - PARCELA ÚNICA NR. REC. 6085397-28027180230115649 - quitada em 05/01/2023

ANUIDADE: 2024 - PARCELA ÚNICA NR. REC. 8471373-28027180240021041 - quitada em 03/01/2024

Esta certidão não quita nem invalida qualquer débito ou infração em nome do(a) profissional, e perderá sua validade caso ocorram quaisquer alterações em seus dados acima descritos.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à competente ação penal e/ou processo ético respectivo.

A autenticidade desta certidão deverá ser verificada no site: www.creasp.org.br

Código de controle da certidão: a8d26fbd-7bdd-43c8-aaeb-7e66e2c1e458

Situação cadastral extraída em: 03/01/2024 13:23:26 - Certidão reimpressa em 03/01/2024 13:23:26.

Emitida via Serviços Online.

Em caso de dúvidas, consulte 0800-0171811, ou o site www.creasp.org.br, link Atendimento/Fale Conosco ou ainda através da unidade UOP LESTE, situada à Rua: COSTA REGO, 49, 1º ANDAR, VILA GUILHERMINA, SÃO PAULO-SP, CEP: 03542-030, ou procure a unidade de atendimento mais próxima.

SÃO PAULO, 03 de Janeiro de 2024

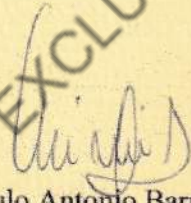
ABERGO

Associação Brasileira de Ergonomia

A Câmara Técnica de
Certificação,
do **Sistema de Certificação do Ergonomista Brasileiro**,
outorga a

FRANCISCO CHEN FRIAS

o título de **Ergonomista Certificado**,
pelo período de três anos, assumindo como condição de registro
submeter-se ao Código de Deontologia do Ergonomista Certificado.


Prof. Dr. Paulo Antonio Barros Oliveira
Câmara Técnica de Certificação



Certification Program Endorsed by the

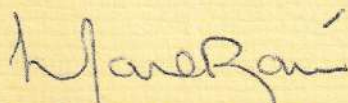


Declaro que **FRANCISCO CHEN FRIAS** foi certificado, junto a **ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia**, como **Ergonomista Certificado Nível II**, pelo período de **três anos**.

Certificado N. 243

Renovação de Certificação por Processo Regular

Rio de Janeiro, 01 de fevereiro de 2024



Prof. Lucy Mara S. Baú
Presidente ABERGO



CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC

O diretor de pós-graduação e extensão do Centro Universitário Senac, no uso de suas atribuições e tendo em vista os resultados obtidos, confere o certificado de pós-graduação lato sensu - especialização em

Ergonomia

área de conhecimento: serviços a

Francisco Chen Frias

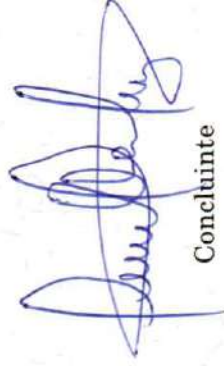
nacionalidade brasileira, natural do Estado de São Paulo, nascido a 27 de julho de 1983,
RG nº 33.052.201-2 - SP

e outorga-lhe o presente certificado, de acordo com o disposto na Resolução CNE/CES nº 1, de 8/6/2007.

São Paulo, 29 de maio de 2017


Maria Stela Reis Crotti

Diretora de relacionamento e serviços ao aluno


Concluinte


Daniel Garcia Corrêa
Diretor de pós-graduação e extensão



CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC
Recreado pela Portaria MEC nº 1.311, de 17/11/2016
Diário Oficial da União de 18/11/2016
Diretor de pós-graduação e extensão: Daniel Garcia Corrêa
Diretora de relacionamento e serviços ao aluno: Maria Stela Reis Crotti

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU ESPECIALIZAÇÃO EM ERGONOMIA
Curso acreditado pela ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia

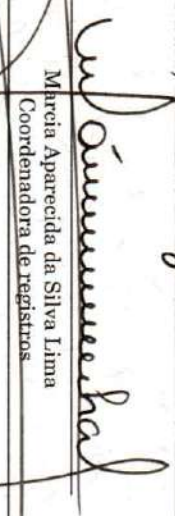
CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC
Diretoria de Relacionamento e Serviços ao Aluno
Setor de Registros de Certificados e Diplomas

Certificado registrado de acordo com o disposto no § 2º do art. 7º da Resolução CNE/CES nº 1, de 8/6/2007 - DOU de 8/6/2007.

Processo nº 2017.000.000.9371

Registro nº 000.000.9371

São Paulo, 16 de agosto de 2017


Marcia Aparecida da Silva Lima
Coordenadora de registros

USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PENº 77/2014



República Federativa do Brasil
Serviço Público Federal
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

CREA-SP

Registro Crea Nº
5069141367

Nome
FRANCISCO CHEN FRIAS

Data de Registro no Crea-SP
06/09/2013



Registro Nacional
2612419969
Data de Emissão

Título Profissional
ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO - MECÂNICA
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

João Knigge
Presidente do Confea

[Assinatura]
Presidente do Crea-SP

CONFEA **CREA**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia



USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE nº 77/2024



República Federativa do Brasil
Serviço Público Federal
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Nome

FRANCISCO CHEN FRIAS

Filiação

FRANCISCO FRIAS FILHO

ANTONIA MARIA CHEN FRIAS

Nascimento

27/07/1983

CPF

317.797.708-98

Doc. de Identidade

33.052.201-2 SSP SP

Nacionalidade

BRASILEIRA

Naturalidade

SÃO PAULO SP

Tipo Sang.

NC

Título de Eleitor

3082 2771 0191

PIS/PASEP

Crea de Registro

CREA-SP



Assinatura do Profissional



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM EFICIÊNCIA OPERACIONAL
LABORATÓRIO DE CONTROLE DA QUALIDADE
ÁREAS FÍSICO-MECÂNICA E QUÍMICA



RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 1346/2023-A
Lâmina de Espuma

INTERESSADO: FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA. Nome do contato: Larissa Avance / email do contato: larissa.avance@flexform.com.br . Rua: Av. Papa João Paulo I, 1849, Cumbica – Guarulhos/SP – CEP 07170-350. CNPJ: 49.058.654/0001-65.	
MATERIAL ENSAIADO: ESPUMA DE POLIURETANO PARA CADEIRAS.	
DATA DO RECEBIMENTO DA AMOSTRA: 24/07/2023	DATA DA REALIZAÇÃO DO(S) ENSAIO(S): 25 e 26/07/2023
CONDIÇÕES AMBIENTAIS: Conforme a norma NBR 8797. Período min 12 horas a $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ e $(50 \pm 5) \% \text{ ur}$.	AMOSTRAGEM: De responsabilidade do cliente.
NATUREZA DO TRABALHO: - Espuma flexível de poliuretano – Determinação da deformação permanente à compressão. Norma ABNT NBR 8797:2022.	

1 - RESULTADOS:

Parâmetro	Resultado Individual			Média	Incerteza de Medição
	CP1	CP2	CP3		
Deformação Permanente à Compressão de 90%/ 22 horas/ 70°C - NBR 8797:2022 - (%)	12,1	11,7	12,6	12,1	$\pm 0,10$

2 - OBSERVAÇÕES:

2.1 – Equipamentos utilizados:

- Estufa com circulação de ar – 3190000089;
- Dispositivo para ensaio de DPC: DDPC-FM-04;
- Termômetro – 164790/08;
- Cronômetro – CRN-FM-03;
- Paquímetro(s): PQA-FM-02.

2.2 – O relatório de ensaio 1346/2023-A cancela e substitui o relatório de ensaio 1346/2023.

Gestora Técnica
Andréia Guedes do Nascimento

Campina Grande, 26 de julho de 2023.

x Fim do Relatório x

- OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E CORRESPONDEM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA.
- É PERMITIDA APENAS A REPRODUÇÃO TOTAL DESTES RELATÓRIOS, O IST É ISENTO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE PELA REPRODUÇÃO PARCIAL DO MESMO.

Instituto SENAI de Tecnologia em Eficiência Operacional
Rua: Luiz Motta, 200, Bodocongó – Campina Grande/PB - CEP: 58.430-710
Fone: (0xx83) 3182-5521 - e-mail: andreialedes@fiepb.org.br.

RELATÓRIO DE ENSAIO
ESPUMA DE POLIURETANO

INTERESSADO: FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA

Avenida Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica

07170-350 – Guarulhos – SP

Telefone: (11) 2431-5511

A/C: Larissa Avance

E-mail: Larissa.avance@flexform.com.br

Ref.: (PJ100-076442)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

Uma (01) amostra identificada como:

Produto	ESPUMA DE POLIURETANO
Data do recebimento da amostra	28/07/2023
Data da liberação da amostra	28/07/2023



FOTO 1 – AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-01307
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation

2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

NBR 8515/2020 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da resistência à tração

3. RESULTADOS OBTIDOS

Determinação da resistência à tração

Parâmetro	Obtido	U
Tensão de ruptura (kPa)	80,4	± 2,7
Alongamento (%)	59,2	± 8,5

4. DATA DOS ENSAIOS

Ensaio realizado no período de 28/07/2023 à 17/08/2023.

5. OBSERVAÇÃO

Este relatório cancela e substitui o relatório nº MOV/E-375.513/1/A/23, emitido em 21/08/2023.
Alteração no item 2 (Métodos/Especificações).

São Paulo, 21 de agosto de 2023.

L. A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



ROBERTA LOPES DOS SANTOS
Supervisora de Laboratório

FSS

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

RELATÓRIO DE ENSAIO

MATERIAL METÁLICO

ENSAIO DE CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO A CÂMERA ÚMIDA

INTERESSADO: **FLEXFORM INDUSTRIA E COMERCIO DE MOVEIS LTDA**
AVENIDA PAPA JOAO PAULO I, 1849 – CUMBICA
GUARULHOS – SP - CEP: 07170-350
Telefone: (11) 2431-5511
A/C: Larissa Avance
E-mail: Larissa.avance@flexform.com.br

LABORATÓRIO: **L.A. FALCÃO BAUER – CENTRO TECNOLÓGICO DE CONTROLE DE QUALIDADE LTDA**
Rua Antônio Nagib Ibrahim, 544 – Água Branca
05036-060 – São Paulo – SP

1. IDENTIFICAÇÃO DA (S) AMOSTRA (S)

03 (três) amostras identificadas pelo interessado como: Chapas Metálicas
Materiais recebidos no laboratório e liberado para ensaio em 12/06/2024.

AMOSTRAS RECEBIDAS PARA ENSAIO



Foto 1

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

NBR 8095:2015 - Material metálico revestido e não revestido - corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada - método de ensaio

NBR ISO 4628:2022 - Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3: Avaliação do grau de enferrujamento

NBR 5841:2015 - Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas

3. RESULTADOS OBTIDOS

Ensaio de resistência a corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada

Parâmetro	Obtido
Descrição dos corpos de prova	Composição química: não declarado
	Forma: chapa retangular
	Dimensões: não declarado
	Tipo de revestimento: Não declarado
Interrupções do ensaio, motivos e duração	Sem interrupções
Método de limpeza utilizado	Água corrente

Chapas metálicas		
Tempo de exposição (horas)	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
24	d_0 / t_0	Ri 0
48	d_0 / t_0	Ri 0
72	d_0 / t_0	Ri 0
96	d_0 / t_0	Ri 0
120	d_0 / t_0	Ri 0
144	d_0 / t_0	Ri 0
168	d_0 / t_0	Ri 0
192	d_0 / t_0	Ri 0
216	d_0 / t_0	Ri 0
240	d_0 / t_0	Ri 0
264	d_0 / t_0	Ri 0
288	d_0 / t_0	Ri 0
312	d_0 / t_0	Ri 0

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

Relatório de Ensaio nº MOV/392.112/1/24/PRELIMINAR

Página: 3/4

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
 O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

Tempo de exposição (horas)	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
336	d_0 / t_0	Ri 0
360	d_0 / t_0	Ri 0
384	d_0 / t_0	Ri 0
408	d_0 / t_0	Ri 0
432	d_0 / t_0	Ri 0
456	d_0 / t_0	Ri 0
480	d_0 / t_0	Ri 0
504	d_0 / t_0	Ri 0
528	d_0 / t_0	Ri 0
552	d_0 / t_0	Ri 0
576	d_0 / t_0	Ri 0
600	d_0 / t_0	Ri 0

Grau de empolamento quando a densidade de distribuição das bolhas conforme a Norma NBR 5841:2015

d_0 = Isento de bolhas

Grau de empolamento quando ao tamanho das bolhas conforme a Norma NBR 5841:2015

t_0 = Isento de bolhas

Grau de enferrujamento conforme a Norma NBR ISO 4628-3:2022

Ri 0 = 0,00% de área enferrujada



Foto 2 – Amostra antes do ensaio



Foto 3 – Amostras após 600 horas em exposição

Relatório de Ensaio nº MOV/392.112/1/24/PRELIMINAR

Página: 4/4


Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

4. DATA DOS ENSAIOS

Ensaios realizados em 08/07/2024 a 02/08/2024.

São Paulo, 05 de agosto de 2024.

L. A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



ROBERTA LOPES DOS SANTOS
Supervisora de Laboratório

YSC

USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE nº 77/2024

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

RELATÓRIO DE ENSAIO

MATERIAL METÁLICO

ENSAIO DE CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO AO DIÓXIDO DE ENXOFRE

INTERESSADO: **FLEXFORM INDUSTRIA E COMERCIO DE MOVEIS LTDA**

AVENIDA PAPA JOAO PAULO I, 1849 – CUMBICA

GUARULHOS – SP - CEP: 07170-350

Telefone: (11) 2431-5511

A/C: Larissa Avance

E-mail: Larissa.avance@flexform.com.br

LABORATÓRIO: **L.A. FALCÃO BAUER – CENTRO TECNOLÓGICO DE CONTROLE DE QUALIDADE LTDA**

Rua Antônio Nagib Ibrahim, 544 – Água Branca

05036-060 – São Paulo – SP

1. IDENTIFICAÇÃO DA (S) AMOSTRA (S)

03 (três) amostras identificadas pelo interessado como: Chapas Metálicas
Materiais recebidos no laboratório e liberado para ensaio em 12/06/2024.

AMOSTRAS RECEBIDAS PARA ENSAIO



Foto 1

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

NBR 8096:1983 - Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre - Método de ensaio.

NBR ISO 4628:2022 - Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3: Avaliação do grau de enferrujamento

NBR 5841:2015 - Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas

3. RESULTADOS OBTIDOS

Ensaio de resistência a corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada

Parâmetro	Obtido
Atmosfera	2,0 S
Duração dos ciclos	24 horas
Período	8 horas a $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ (Umididade Saturada)
	16 horas a temperatura ambiente
Volume de SO_2	2,0 Litros
Descrição dos corpos de prova	Composição química: não declarado
	Forma: Chapa retangular
	Tipo de revestimento: Não declarado
	Espessura do revestimento: Não declarado
Interrupções do ensaio, motivos e duração	Sem interrupções
Método de limpeza utilizado	Água corrente

Quantidade de ciclos	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
1	d_0 / t_0	Ri 0
2	d_0 / t_0	Ri 0
3	d_0 / t_0	Ri 0
4	d_0 / t_0	Ri 0
5	d_0 / t_0	Ri 0
6	d_0 / t_0	Ri 0
7	d_0 / t_0	Ri 0
8	d_0 / t_0	Ri 0
9	d_0 / t_0	Ri 0
10	d_0 / t_0	Ri 0
11	d_0 / t_0	Ri 0

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

Relatório de Ensaio nº MOV/392.112/2/24/PRELIMINAR

Página: 3/4

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

Quantidade de ciclos	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
12	d ₀ / t ₀	Ri 0
13	d ₀ / t ₀	Ri 0
14	d ₀ / t ₀	Ri 0
15	d ₀ / t ₀	Ri 0
16	d ₀ / t ₀	Ri 0
17	d ₀ / t ₀	Ri 0
18	d ₀ / t ₀	Ri 0
19	d ₀ / t ₀	Ri 0
20	d ₀ / t ₀	Ri 0
21	d ₀ / t ₀	Ri 0
22	d ₀ / t ₀	Ri 0
23	d ₀ / t ₀	Ri 0
25	d ₀ / t ₀	Ri 0

Grau de empolamento quando a densidade de distribuição das bolhas conforme a Norma NBR 5841:2015

d₀ = Isento de bolhas

Grau de empolamento quando ao tamanho das bolhas conforme a Norma NBR 5841:2015

t₀ = Isento de bolhas

Grau de enferrujamento conforme a Norma NBR ISO 4628-3:2022

Ri 0 = 0,00% de área enferrujada



Foto 2 – Amostra antes do ensaio



Foto 3 – Amostra após 25 ciclos em exposição

Relatório de Ensaio nº MOV/392.112/2/24/PRELIMINAR

Página: 4/4

Laboratório de Ensaio Acreditado pelo Cgcre de acordo com NBR ISO IEC 17025, sob o nº CRL 1307.
O Cgcre é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.

4. DATA DOS ENSAIOS

Ensaios realizados em 08/07/2024 a 02/08/2024.

São Paulo, 05 de agosto de 2024.

L. A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



ROBERTA LOPES DOS SANTOS
Supervisora de Laboratório

YSC

USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE nº 77/2024

RELATÓRIO DE ENSAIO

MATERIAL METÁLICO

INTERESSADO: FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA

Avenida Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica

07170-350 – Guarulhos – SP

Telefone: (11) 2431-5511

A/C: Felipe Santos

E-mail: felipe.santos@flexform.com.br

Ref.: (PJ100-076442)

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra identificada pelo interessado como: Chapa Metálica
Material recebido no laboratório e liberado para ensaio em 28/07/2023.

AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

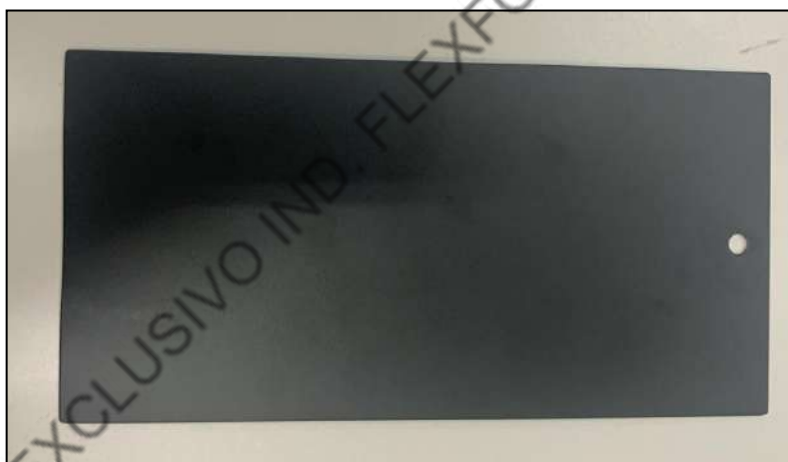


Foto 1

2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

ASTM D7091:2022 – Prática padrão para medição não destrutiva da espessura de película seca de revestimentos não magnéticos aplicados a metais ferrosos e de revestimentos não magnéticos e não condutores aplicados a metais não ferrosos.

NBR 10443:2008 - Tintas e vernizes - Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas - Método de ensaio

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-01307
 A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation

3. RESULTADOS OBTIDOS

Ensaio de determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas

Parâmetro	Obtido
Identificação da tinta ou sistema de pintura	Não declarado
Identificação do substrato	1 amostra 200 x 100 mm
Identificação da preparação do substrato	Não declarado
Método utilizado	Método B – Magneto indutivo e corrente parasitas
Instrumento de medição utilizado	Fabricante: Helmut Fischer GMBH
	Número de série do equipamento: 000085669
	Número de série da sonda: 0817SS0015
	Número de série da sonda: 0717GS0007
	Patrimônio: FB-22039
Método utilizado para ajustar o instrumento	Verificação contra películas-padrão
Fator de redução de espessura usado	25 µm
Temperatura do ambiente durante o ensaio	23,0°C
Umidade do ambiente durante o ensaio	65,0%
Responsável pela Medição	Nathan / Marcos

Espessura da camada (µm)							Temperatura da superfície (°C)
Ponto	Individual			Média			
	Obtido	Corrigido com o fator de correção	U	Obtido sem fator de correção	Obtido com fator de correção	U	
1	72	47	± 9,7	53	28	± 12,5	22,0
2	46	21	± 9,7				22,0
3	61	36	± 9,7				22,0
4	74	49	± 9,7				22,0
5	40	15	± 9,7				22,0
6	60	35	± 9,7				22,0
7	38	13	± 9,7				22,0
8	38	13	± 9,7				22,0
9	65	40	± 9,7				22,0
10	53	28	± 9,7				22,0
11	55	30	± 9,7				22,0
12	33	8	± 9,7				22,0

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
 A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-01307
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation

Maior valor encontrado que foi desprezado no cálculo da média (μm)	49
Menor valor encontrado que foi desprezado no cálculo da média (μm)	8

4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 16/08/2023.

São Paulo, 17 de agosto de 2023.

L. A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

BRUNO GIOVANNELLI
Gerente de Laboratório

LHM

USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM-PE nº 77/2024

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-01307
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation

RELATÓRIO DE ENSAIO

MATERIAL METÁLICO

ENSAIO DE ADERÊNCIA

INTERESSADO: FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA

Avenida Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica

07170-350 – Guarulhos – SP

Telefone: (11) 2431-5511

A/C: Larissa Avance

E-mail: Larissa.avance@flexform.com.br

LABORATÓRIO: L.A – FALCÃO BAUER – CENTRO TECNOLÓGICO DE CONTROLE DE QUALIDADE LTDA

Rua Antônio Nagib Ibrahim, 544 – Água Branca

05036-060 – São Paulo – SP

1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

01 (uma) amostra identificada pelo interessado como: MATERIAL METÁLICO

Material recebido no laboratório em 27/02/2024 e liberado para ensaio em 27/02/2024.

AMOSTRAS RECEBIDAS PARA ENSAIO



Foto 1

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CRL-01307
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation

2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

ABNT NBR 11003:2023 – Determinação da verificação da aderência da camada.

ABNT NBR 10443:2023 - Tintas e vernizes - Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas - Método de ensaio

3. RESULTADOS OBTIDOS

Ensaio de aderência da tinta conforme norma NBR 11003:2023.

Parâmetro	Obtido
Método utilizado	Método A – Corte em X
Classificação do destacamento de acordo com a largura do corte	X_0 = Nenhuma área da película destacada
Classificação do destacamento de acordo com a interseção do corte	Y_0 = Nenhuma área da película destacada

4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 12/03/2024.

5. OBSERVAÇÃO

Este relatório cancela e substitui o relatório nº MOV/385.527/2/24, emitido em 20/03/2024.
Alteração nos itens 1 e 3.

São Paulo, 04 de abril de 2024.

L.A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

ASSINADO DIGITALMENTE
BRUNO GIOVANNELLI
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/0A3D-931A-EB5F-3A16> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 0A3D-931A-EB5F-3A16



Hash do Documento

84792C368FF08BE69D9C18E4D73A185994EA188B67CD2D14B9789E07F0EC7AB6

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 04/04/2024 é(são) :

☒ Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em
04/04/2024 15:48 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital



USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE n 77/2024

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE**Conformity Certificate****Nº: CS.2024.00608****QRcode**
Confirma o Certificado**Solicitante / Endereço:**Applicant / Address
Solicitante / Dirección**FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA**Avenida Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP: 07.170-350 – Guarulhos – São Paulo – Brasil
CNPJ nº 49.058.654/0001-65**Fabricante / Endereço(s):**Manufacturer / Address
Fabricante / Dirección**FLEXFORM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÓVEIS LTDA**Avenida Papa João Paulo I, 1849 – Cumbica
CEP: 07.170-350 – Guarulhos – São Paulo – Brasil
CNPJ nº 49.058.654/0001-65**Escopo de Certificação:**

Certification Scope/Alcance de Certification

Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas**Atende aos requisitos do****Procedimento ISOPOINT:**Comply Requirements of the Procedure ISOPOINT /
cumple los requisitos del procedimiento**POP.5.027 - Certificação do Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas****Normas Aplicáveis:**Applicable Standards
Normas aplicables

ABNT NBR ISO 4628-3:2022	ABNT NBR 11003:2023	ASTM D 3359:2017
ABNT NBR 17088:2023	ABNT NBR 14847:2002	ASTM D 7091:2022
ABNT NBR 8095:2015	ABNT NBR 14951-1:2018	ASTM D 2794:2019
ABNT NBR 8096:1983	ABNT NBR 15156:2015	
ABNT NBR 10443:2023	ABNT NBR 15158:2016	
ABNT NBR 10545:2014	ABNT NBR 15185:2004	

Modelo de Certificação:Certification Model
Modelo de certificación**Modelo 6****Concessão para:**Concession for
Concesión**Uso do Selo de Identificação da Conformidade sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste Certificado**

O INSTITUTO NACIONAL DA QUALIDADE E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS S/S LTDA - ISOPOINT, CNPJ: 32.110.717/0001-82, Rua Barão do Triunfo, 520 – Conj. 132, Brooklin Paulista - São Paulo – SP, CEP 04602-002, é um Organismo de Certificação de Produto - OCP, e confirma que o “Serviço/Processo” aqui declarado está em conformidade com a(s) Norma(s) e/ou Procedimento(s) acima descritos.

Primeira Concessão: 25/03/2021

First Concession / Primera Concesión

Período de Validade: 17/06/2024 a 25/03/2025

Period of Validity / Período de validez



Documento assinado digitalmente



SILVIA CRISTINA DOMINGOS DE OLIVEIRA

Data: 24/10/2024 13:18:53-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>**Silvia C. D. de Oliveira****Diretoria Executiva**

Executive Board/Authorized signatory / Persona autorizada

Emissão: 24/10/2024

Emission / Emisión

“Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3”

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº: CS.2024.00608



QRcode
Confirma o Certificado

Data da Realização da Auditoria na Fábrica: 02/08/2023

NÚMERO(S) E DATA(S) DO(S) RELATÓRIO(S) DE ENSAIO: INICIAL	LABORATÓRIO / CRL
MOV/L053.313/2/21 de 12/03/2021; MOV/L-053.313/A/1/21 de 19/03/2021; MOV/L-053.313/A/1/21 de 19/03/2021; MOV/L-413108/1/21 de 28/09/2021	Centro Tecnológico de Controle da Qualidade Falcão Bauer / CRL 1307
MOV/L-053.313/1/D/21 de 04/11/2021; MOV/L-053.313/3/21 de 04/11/2021; MOV/L-053.313/4/21 de 04/11/2021; MOV/L-053.313/5/21 de 04/11/2021.	Centro Tecnológico de Controle da Qualidade Falcão Bauer / CRL 1307
MOV/L-364.494/1/22 de 23/12/2022	Centro Tecnológico de Controle da Qualidade Falcão Bauer / CRL 1307
MOV/378.097/1/23 de 07/09/2023; MOV/378.097/5/A/23 de 19/10/2023; MOV/378.097/2/A/23 de 19/10/2023; MOV/378.097/4/A/23 de 19/10/2023; MOV/378.097/3/A/23 de 19/10/2023; MOV/384.625/1/24 de 09/02/2024; MOV/384.625/2/24 de 09/02/2024.	Centro Tecnológico de Controle da Qualidade Falcão Bauer / CRL 1307

Tipo de Processo de Preparação e Pintura	Conversor de Camadas Nanocerâmico
Avaliação da atividade antibacteriana em tinta	Não possui

Norma de Referência	Ensaio	Resultados 2021	Resultados 2022	Resultados 2023
ABNT NBR 17088	Grau de Corrosão e Empolamento por exposição à névoa salina	Ri0 d0/t0	Ri0 d0/t0	Ri0 d0/t0
ABNT NBR 8095	Grau de Corrosão e Empolamento por exposição à atmosfera úmida saturada	Ri0 d0/t0	- -	- -
ABNT NBR 8096	Grau de Corrosão e Empolamento por exposição ao dióxido de enxofre	Ri0 d0/t0	- -	- -
ABNT NBR 11003	Determinação da aderência da tinta	X0	X0/Y0	X1/Y0
ASTM D 3359	Determinação da aderência da tinta	-	-	4A
ABNT NBR 10443	Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas	73 µm	88 µm	77 µm
ABNT NBR 10545	Determinação da flexibilidade por mandril cônico	28 %	28 %	30,5%
ASTM D 2794	Resistência de revestimentos orgânicos para os efeitos de deformação rápida (impacto)	0,02 kg/m	0,02 kg/m	0,027 kg/m
ASTM D 7091	Medição não destrutiva de espessura de camada seca de revestimentos aplicados em base ferrosa	98 µm	-	77 µm

- Somente as unidades relacionadas durante a vigência deste Certificado estarão cobertas por esta certificação;
- Este certificado é válido apenas para o(s) serviço ou processo avaliado. Qualquer modificação no processo diferente daqueles definidos na documentação descritiva aprovada nesta certificação, sem a prévia autorização da ISOPOINT, invalida este Certificado;
- A validade deste Certificado está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do ISOPOINT e previstas em Normas e no Procedimento específico para o Serviço/Processo e no POP.5.021 – Elaboração e Acompanhamento de Processos de Certificação/ ISOPOINT
- Para verificação da condição atualizada de regularidade deste certificado de conformidade deve ser consultado o Sítio Eletrônico: www.isopoint.com.br, referente ao Serviço/Processo Certificados.
- O Selo de Identificação da Conformidade deve ser utilizado conforme o POP.3.009, que é específico para o fabricante e no(s) endereço(s) citado(s) neste Certificado.

Emissão: 24/10/2024

Emission / Emisión



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº: CS.2024.00608



QRcode
Confirma o Certificado

Emissão: 24/10/2024

Emission / Emisión

Histórico de Revisões:

Revisão	Data	Descrição
0	17/06/2024	Transferência do certificado nº 271.005/21 emitido pela ABNT – OCP 0005
1	24/10/2024	Mudança do selo do produto

“A última revisão substitui e cancela as anteriores”

The last review cancel and substitutes the previous ones
La última revisión sustituye y cancela las anteriores



USO EXCLUSIVO IND. FLEXFORM - PE nº 77/2024

CERTIFICADO DE QUALIDADE

QUALITY CERTIFICATE



Empresa Certificada ISO 9001:2015

Empresa Certificada NBR 5580

Empresa Certificada NBR 5590

Certified Company ISO9001:2015 / NBR 5580 / NBR 5590

1. Dados do Cliente Customer Info

Nome: FLEXFORM

Name:

Ordem de Venda: 00284471

Order No:

Nota Fiscal: 00101094

Issue Number:

Data: 08/10/2024

Date:

Nº do Certificado: 2-2753525-1

2. Material / Especificação Material Specification

DESCRIÇÃO

DESCRIPTION

TB LF 15,87 X 1,90 X 6000 RA NBR6591 CÓD 0.0355-2

3. Análise Química (%)

Chemical Composition

Lote nº	Grau do Aço	Corrida	Peso (Kg)	C	Mn	P	S	Al	Si	Cu	Cr	Ni	Ti	Nb	Mo	N	V	B
Lot No	Steel Grade	Heat																
090854010001	SAE1010 ✓	2678809	1,104	0,101	0,49	0,015	0,006	0,033	0,008	0,006	0,017	0,010	0,000	0,000	0,002	0,0036	0,000	0,000
090854010002	SAE1010	2678809	1,107	0,101	0,49	0,015	0,006	0,033	0,008	0,006	0,017	0,010	0,000	0,000	0,002	0,0036	0,000	0,000
090854010003	SAE1010	2678809	1,108	0,101	0,49	0,015	0,006	0,033	0,008	0,006	0,017	0,010	0,000	0,000	0,002	0,0036	0,000	0,000
090854010004	SAE1010	2678809	1,109	0,101	0,49	0,015	0,006	0,033	0,008	0,006	0,017	0,010	0,000	0,000	0,002	0,0036	0,000	0,000
090854010005	SAE1010	2678809	1,110	0,101	0,49	0,015	0,006	0,033	0,008	0,006	0,017	0,010	0,000	0,000	0,002	0,0036	0,000	0,000

4. Propriedades Mecânicas

Mechanical Properties

LE (Mpa)	LR (Mpa)	AL (%)	Dur(HRB)
YS	TS	Elong	Hardness
N/A	N/A	0,0	0
N/A	N/A	0,0	0
N/A	N/A	0,0	0
N/A	N/A	0,0	0
N/A	N/A	0,0	0

5. Quantidade do Item (Kg) Item Quantity

5,538

6. Ensaios não destrutivos Nondestructive Testing

N/A.

7. Ensaios destrutivos Destructive Testing

Material testado por achatamento 12 e 9 horas e expansão.

Material tested by flattening and expansion.

8. Outras características Other Characteristics

Demais dimensões e tolerâncias de acordo com os requisitos da Norma.

Other dimensions and tolerances in accordance with the requirements of the standard.

Limeira, 8 de outubro de 2024

Cesar Leal Velez

Garantia da Qualidade

Quality Warranty

Assinatura Eletrônica

Electronic Signature

Rod. Eng. João Tosello, Km 95 - Cep.: 13480-000 - Jardim Nova Limeira - Limeira - SP - Tel.: +55 (11) 2462-7800

Soluções
USIMINAS

Soluções em Aço Usiminas S.A.
IÉDE: Belo Horizonte - MG - BRASIL
IV. DO CONTORNO, 6594
JAIRRO: SAVASSI - CP 806 - CEP: 30110-044
CNPJ: 42958441/0001
NSCRIPTION ESTADUAL: 0012113780046
Planta: ZA10 - Guanulhos - SP

CERTIFICADO DE INSPEÇÃO

INSPECTION CERTIFICATE

Cliente - Customer:
FLEXFORM INDUSTRIA E COMERCIO DE MOLDA
Produto - Product:
Rolo Grosso-DO / LQ
Tolerâncias - Tolerances (mm):
Espessura - Thickness: - 0,25 / + 0,31
Largura - Width: - 0,2 / + 0,2

Nota Fiscal Commercial Invoice	Data de Emissão Date of Issue
295745	05.11.2024
Ordem de Venda Sales Order	Nº Certificado Certificate Nº
Nº	Item
1157145	3

Folha - Sheet - 1 / 1

Certificamos que o material discriminado neste documento foi ensaiado pelo nosso laboratório de Qualidade, de acordo com as Especificações Técnicas da norma de referência.
We certify that the material discriminated in this document was assayed and analysed for our Laboratory of the Quality, in accordance with the respective Specifications Techniques of the reference norm and is duly approved.

Qualidade - Steel SAE-1006 ✓	Dimensões Nominais - Nominal Dimensions 6,00 X 337,0	Aparência Superfície - Surface Appearance Superfície 2	Norma de Fabricação - Manufacturing Standards: NBR 11889	Código do Material Cliente - Code of Customer Material: 0 C825-2
---------------------------------	---	---	---	---

Composição Química (% peso) - Chemical Composition (% Weight)																				
	C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Ti	Cr	Ni	Sn	N	B	Nb	V	Mo	Sb	Co	Ca	Ceq
Lote M.P. Batch R.M. 0019306289	0,04000	0,01000	0,16000	0,00800	0,00700	0,04000	0,03000	0,00100	0,01000	0,01000	0,00000	0,00410	0,00010	0,00100	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Lote M.P. Batch R.M. 0019306289	Volume 57450652	Corrida Heat P11275	Espessura Real Actual Thickness 6,00		Fornecedor Provider	Tratamento Pós Galvanização Post Galvanization Treatment														
Lote Batch 0019402681 0019402683 0019402685	Lote M.P. Batch R.M. 0019306289 0019306289 0019306289	Peças Pieces 1 1 1	Peso Líquido Net Weight 1,151 1,047 1,154																	
Lote Batch 0019402682 0019402684 0019402686	Lote M.P. Batch R.M. 0019306289 0019306289 0019306289	Peças Pieces 1 1 1	Peso Líquido Net Weight 1,018 1,022 1,047																	


Total peças - Total pieces - 6 Peso Líquido Total - TotalNet Weight - 6.439 Tonelagem Métrica-Metric ton

Abreviaturas-Abbreviations

BM = Base Medida-Gauge Length Dir = Direção-Direction M.P. = R.M. = Matéria Prima-Raw Material TG = Tamanho de Grão-Grain Size

Certificamos que este material possui nível de radiação abaixo de 0,5 µSv/h. We certify that this material has radiation level below 0,5 µSv/h.

Observação - Remarks:


Engº André Luciano Leite
Gerente da Qualidade - Soluções Usiminas