



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 03
Documento: Relatório de Ensaio
Arquivo: L. 425, pág. 26
Idioma a Traduzir: Inglês
Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº RL 2024/471-1

ENTREGA: 18/07/2024

MATERIAL RECEBIDO: 27/06/2024

ORIGEM: BELGOTEX DO BRASIL
Indústria de Carpetes Ltda
Avenida José Carlos Gomes, 355
PONTA GROSSA – PR BRASIL

NOME DE QUALIDADE: **Carpete Modular Bac 100% SDN –
Solution Dyed Nylon (PA)**

TIPO DE ENSAIOS: Reação a ensaios de fogo para pisos segundo a norma
NF EN ISO 9239-1 (fevereiro de 2013) – (ABNT NBR8660)
Parte 1: Determinação do comportamento de queima
utilizando fonte radiante de calor.

Diretor Técnico
Marc WELCOMME
(assinatura constante)

Diretor de Testes
David VANDIERDONCK
(assinatura constante)

A COFRAC, Seção de Reconhecimento de Ensaio, certifica a competência de laboratórios apenas para os ensaios abrangidos pelo reconhecimento.

Este relatório de ensaio é válido apenas como certificado para as características da amostra que foi submetida aos testes e não analisa as características de produtos similares. Consequentemente, não é um certificado de produto no sentido do Artigo L 115-27 do Código do Consumidor e da Lei datada de 3 de junho de 1994.

Este relatório de ensaio pode ser copiado ou reproduzido integralmente apenas.

Contém 4 páginas e 0 anexos.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 03

Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 27

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:

S.A.R.L. CRET

Página 2/4
Relatório de Ensaio Nº RL 2024/471-1

O laboratório não pode ser responsabilizado pelas informações prestadas pelo cliente, essas informações encontram-se identificadas neste relatório com fonte em *itálico*.

ORIGEM DA AMOSTRA A CONSIDERAR:

Amostra fornecida pelo requerente do ensaio.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO DETERMINADA PELO LABORATÓRIO:

Placa de carpete tufo de pilha em ponto estruturado de 50 cm x 50 cm (produto da família EN 1307)

INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE:

Composição da superfície de uso: *100% poliamida*

Tipo de base primária: *poliéster não tecido*

Tipo de base: *betumem*

Massa total por área unitária: *3900 g/m²*

Espessura total: *6,0 mm*

Espessura total da pilha: *3,0 mm*

Coloração: Cinza

Retardante de chamas: *não*

Descrição das amostras do ensaio:

Substrato: *placa de fibrocimento A2_f-s1*
Densidade (1800 ± 200) kg/m³
Dimensões 105 cm x 23 cm
Espessura (8 ± 2) mm

Instalação: *colado não-permanente (adesivo para placa removível) com 120 g/m² de depósito*

Limpeza: *nenhuma*

Condicionamento:

Mínimo de 14 dias a (23 ± 2)°C e umidade relativa de (50 ± 5) %.

Desvios eventuais do método de ensaio:

Nenhum

Data do ensaio:

17/07/2024

Duração do ensaio:

A radiação é mantida por 30 minutos.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 03
Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)
Arquivo: L. 425, pág. 28
Idioma a Traduzir: Inglês
Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:
S.A.R.L. CRET

Página 3/4
Relatório de Ensaio Nº RL 2024/471-1

RESULTADOS:

1) FLUXO DE CALOR

Amostra	Distância frontal da chama (mm)			Fluxo de calor (kW/m ²)			Duração da chama (min/s)	Distância frontal máxima da chama (mm)	Fluxo Crítico de Calor FCC (kW/m ²)
	10 min	20 min	30 min	HF 10	HF 20	HF 30			
1 (L)*	250	250	250	8,4	-	-	12 min 00 s	250	8,4
1 (T)*	250	250	250	8,4	-	-	12 min 00 s	250	8,4
2 (L)	250	250	250	8,4	-	-	12 min 00 s	250	8,4
3 (L)	250	250	250	8,4	-	-	12 min 00 s	250	8,4
Média (L)									8,4

(L)* -> Direção longitudinal
(T)* -> Direção transversal

Observação:

A amostra encontra-se montada de forma tal que ao menos um conector está situado a 250 mm do ponto zero em ambas as direções.

Distância queimada (mm)	Tempo de queima para cada amostra em minutos (min) e segundos (s)			
	1 (L)	1 (T)	2 (L)	3 (L)
50	2 min 40 s	2 min 40 s	2 min 40 s	2 min 40 s
100	3 min 20 s	3 min 10 s	3 min 20 s	3 min 10 s
150	4 min 20 s	4 min 00 s	3 min 40 s	4 min 00 s
200	5 min 10 s	4 min 50 s	4 min 20 s	4 min 30 s
250	6 min 10 s	7 min 30 s	7 min 00 s	5 min 40 s
300				
350				
400				
450				
500				
550				
600				
650				
700				
750				
800				
850				
900				
950				
1000				





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 03

Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 29

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:
S.A.R.L. CRET

Página 4/4

Relatório de Ensaio Nº RL 2024/471-1

RESULTADOS:

2) DENSIDADE DA FUMAÇA

Amostra	Atenuação máxima de luz (%)	Formação de fumaça (% X min)
1 (L)*	53,9	90,1
1 (T)*	51,2	79,2
2 (L)	56,1	79,0
3 (L)	32,8	74,1
Média (L)	47,6	81,1

(L)* -> Direção longitudinal

(T)* -> Direção transversal

Os resultados do ensaio referem-se ao comportamento das amostras do ensaio de um produto sob as condições específicas do ensaio; não pretendem ser o único critério para avaliar o risco potencial de incêndio do produto em uso.

O relatório é válido para as seguintes marcas registradas:

Solidus MB
Trends MB
Shadow MB
Astral MB
Interlude MB
City Square MB
Agregatta MB
RDP 205 MB
Equinox MB
Efecto Graphics MB
Efecto Stripes MB
Efecto Basics MB
Efecto MB
Journey MB
Odyssey MB
Navigator MB
Frontier MB
Adventure MB
Metrópolis Transitions MB
Layout MB
Metrópolis MB
3 Tonos MB
Forge MB

O C.R.E.T. é notificado pelo Governo Francês para a Comissão Europeia sob o nº NB 2401.

Fim do relatório

EN / FB.110/02 Versão em inglês

POR SER ESTA A TRADUÇÃO DO DOCUMENTO ORIGINAL,
AQUI ASSINO COM FÉ PÚBLICA, INERENTE AO MEU OFÍCIO.

Andréa de Macedo Valério
Andréa de Macedo Valério
Tradutora Pública Juramentada





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 10

Documento: Relatório de Ensaio

Arquivo: L. 425, pág. 51

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



RELATÓRIO DE ENSAIO N° RL 2024/471-2

ENTREGA: 18/07/2024

MATERIAL RECEBIDO: 27/06/2024

ORIGEM: BELGOTEX DO BRASIL
Indústria de Carpetes Ltda
Avenida José Carlos Gomes, 355
PONTA GROSSA – PR BRASIL

NOME DE QUALIDADE: **Carpete Modular Bac 100% SDN - Solution Dyed Nylon (PA)**

TIPO DE ENSAIOS: Reação a ensaios de fogo - Ignitabilidade de produtos de construção submetidos a exposição direta a chama segundo a norma NF EN ISO 11925-2 (março de 2020)
Parte 2: ensaio com fonte de chama única

Diretor Técnico
Marc WELCOMME
(assinatura constante)

Diretor de Testes
David VANDIERDONCK
(assinatura constante)

A COFRAC, Seção de Reconhecimento de Ensaio, certifica a competência de laboratórios apenas para os ensaios abrangidos pelo reconhecimento.

Este relatório de ensaio é válido apenas como certificado para as características da amostra que foi submetida aos testes e não analisa as características de produtos similares. Consequentemente, não é um certificado de produto no sentido do Artigo L 115-27 do Código do Consumidor e da Lei datada de 3 de junho de 1994.

Este relatório de ensaio pode ser copiado ou reproduzido integralmente apenas.

Contém 3 páginas e 0 anexos.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 10
Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)
Arquivo: L. 425, pág. 52
Idioma a Traduzir: Inglês
Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:

S.A.R.L. CRET

Página 2/3
Relatório de Ensaio N° RL 2024/471-2

O laboratório não pode ser responsabilizado pelas informações prestadas pelo cliente, essas informações encontram-se identificadas neste relatório com fonte em *itálico*.

ORIGEM DA AMOSTRA A CONSIDERAR:

Amostra fornecida pelo requerente do ensaio.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO DETERMINADA PELO LABORATÓRIO:

Placa de carpete estruturado tufado de pilha de 50 cm x 50 cm (produto da família EN 1307)

INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO CLIENTE:

Composição da superfície de uso: *100% poliamida*
Tipo de base primária: *poliéster não tecido*
Tipo de base: *betumem*
Massa total por área unitária: *3900 g/m²*
Espessura total: *6,0 mm*
Espessura total da pilha: *3,0 mm*
Coloração: Cinza

Retardante de chamas: *não*

Descrição das amostras do ensaio:

Substrato: *placa de fibrocimento A2_{fl}-s1*
Densidade (1800 ± 200) kg/m³
Dimensões 25 cm x 9 cm
Espessura (8 ± 2) mm

Instalação: *colado não-permanente (adesivo para placa removível) com 120 g/m² de depósito*

Limpeza: *nenhuma*

Condicionamento:

Mínimo de 14 dias a (23 ± 2)°C e umidade relativa de (50 ± 5) %.

Desvios eventuais do método de ensaio:

Nenhum

Data do ensaio:

17/07/2024

Tempo de aplicação da chama:

15 segundos

Posição de aplicação da chama:

Superfície





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 10

Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 53

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 16 de agosto de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:
S.A.R.L. CRET

Página 3/3

Relatório de Ensaio Nº RL 2024/471-2

RESULTADOS:

Amostra	L1	L2	L3	T1	T2	T3
Ignição da amostra	não	não	não	não	não	não
Extremidade da chama atinge 150 mm (F _s)	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 150
Ignição de filtro de papel	não	não	não	não	não	não

(L)* -> Direção longitudinal

(T)* -> Direção transversal

Observação: nenhuma

Os resultados do ensaio referem-se ao comportamento das amostras de ensaio de um produto sob as condições específicas do ensaio; não pretendem ser o único critério para avaliar o potencial de risco de fogo do produto em uso.

O C.R.E.T. é notificado pelo Governo Francês para a Comissão Europeia sob o nº NB 2401.

Fim do relatório

EN/FBP/03 Versão em inglês

POR SER ESTA A TRADUÇÃO DO DOCUMENTO ORIGINAL,
AQUI ASSINO COM FÉ PÚBLICA, INERENTE AO MEU OFÍCIO.

Andréa de Macedo Valério
Andréa de Macedo Valério
Tradutora Pública Juramentada





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 36

Documento: Relatório de Análise

Arquivo: L. 425, pág. 70

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



Belgotex do Brasil Ind de Carpetes Ltda
Av. José Carlos Gomes 355
84043-737 PONTA GROSSA
Brasil

Sua notificação de
19-06-2024

Sua referência

Data
20-08-2024

Relatório de Análise 24.03343.01

Ensaio solicitado:

ASTM E662A (2021)

Método de Ensaio da Norma para Densidade Óptica Específica de Fumaça Gerada por Materiais Sólidos.

Identificação da amostra	Informação prestada pelo cliente	Data do recebimento
T2412737	Carpete Agulhado estruturado -BP. 920, BP.650, Plain Bac	19-06-2024
T2412738	Carpete Modular Bac 100% SDN	19-06-2024
T2412739	Carpete em rolo 100% PP	19-06-2024
T2412740	Carpete em rolo 100% SDN - Solution Dyed Nylon (PA)	19-06-2024

(assinatura constante)

Kristina De Temmerman
Responsável pelo pedido

Este relatório pode ser reproduzido desde que seja integralmente, sem a autorização por escrito da Centexbel.
Os resultados da análise cobrem as amostras recebidas. A Centexbel não se responsabiliza pela representatividade das amostras.
Ao avaliar a observância às especificações, não levamos em consideração a incerteza nos resultados do ensaio.

CENTEXBEL • centro de competência têxtil • www.centexbel.be • www.vkc.be

GENT • Technologiepark 70 • BE-9052 Zwijnaarde, Bélgica • fone +32 9 220 41 51 • fax +32 9 220 49 55 • gent@centexbel.be

GRÂCE-HOLLOGNE • Rue du Travail 5 • BE-4460 Grâce-Hollogne, Bélgica • fone +32 4 296 82 00 • g-h@centexbel.be

KORTRUK • Etienne Sabbelaan 49 • BE-8500 Kortrijk, Bélgica • fone +32 56 29 27 00 • fax +32 56 29 27 01 • info@vkc.be

Código Fiscal VAT 0459.218.289 • IBAN BE44 2100 4729 6545 • BIC GEBABEBB

Assinado digitalmente por Centexbel





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 36

Documento: Relatório de Análise (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 71

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



Relatório de Análise 24.03343.01
Data 20-08-2024
Página 2/5

Referência: T2412737 - Carpete Agulhado estruturado -BP. 920, BP.650, Plain Bac

Método de Ensaio da Norma para Densidade Óptica Específica de Fumaça Gerada por Materiais Sólidos.

Norma utilizada	ASTM E662A (2021)
Realizado em laboratório externo	CREPIM
Anexo 1	relatório DO-24-6243_A-R1.pdf





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 36

Documento: Relatório de Análise (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 72

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



Relatório de Análise 24.03343.01
Data 20-08-2024
Página 3/5

Referência: T2412738 - Carpete Modular Bac 100% SDN

Método de Ensaio da Norma para Densidade Óptica Específica de Fumaça Gerada por Materiais Sólidos.

Norma utilizada	ASTM E662A (2021)
Realizado em laboratório externo	CREPIM
Anexo 2	relatório DO-24-6243_B-R1.pdf





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 36

Documento: Relatório de Análise (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 73

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



Relatório de Análise 24.03343.01
Data 20-08-2024
Página 4/5

Referência: T2412739 - Carpete em rolo 100% PP

Método de Ensaio da Norma para Densidade Óptica Específica de Fumaça Gerada por Materiais Sólidos.

Norma utilizada	ASTM E662A (2021)
Realizado em laboratório externo	CREPIM
Anexo 3	relatório DO-24-6243_C-R1.pdf





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO

Tradutora Pública Juramentada

Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 36

Documento: Relatório de Análise (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 74

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



Relatório de Análise 24.03343.01
Data 20-08-2024
Página 5/5

Referência: T2412740 - Carpete em rolo 100% SDN -Solution Dyed Nylon (PA)

Método de Ensaio da Norma para Densidade Óptica Específica de Fumaça Gerada por Materiais Sólidos.

Norma utilizada	ASTM E662A (2021)
Realizado em laboratório externo	CREPIM
Anexo 4	relatório DO-24-6243_D-R1.pdf

Realizado em laboratório externo

POR SER ESTA A TRADUÇÃO DO DOCUMENTO ORIGINAL,
AQUI ASSINO COM FÉ PÚBLICA, INERENTE AO MEU OFÍCIO.

Andréa de Macedo Valério
Tradutora Pública Juramentada





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 38
Documento: Relatório de Ensaio
Arquivo: L. 425, pág. 78
Idioma a Traduzir: Inglês
Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



CREPIM
Société par Actions Simplifiée - 792 178 816 R.C.S. ARRAS
Siège social : Parc de la Porte Nord - rue Christophe Colomb
62700 BRUAY LA BUISSIÈRE France
Tél.: 03.21.61.64.00 Fax: 03.21.61.64.01
E-mail: contact@crepim.fr www.crepim.fr
SIRET 792 178 816 00015 / APE 7112B / T.V.A. FR85 792 178 816

Solicitante:	CENTEXBEL
Contato:	Kristina DE TEMMERMAN
Endereço:	Technologiepark 70
Código Postal:	9052
Cidade:	ZWIJNAARDE
País:	Bélgica

Número do Pedido:	49058
Data:	21/06/2024

Relatório N° DO-24-6243\B-R1 emitido em 12/07/2024

Descrição do produto testado

Referência comercial:	Carpete Modular Bac 100% SDN (T2412738)
Data do recebimento:	26/06/2024
Descrição:	Carpete tufado de pilha composto de suporte primário 100% Poliéster, suporte secundário termoplástico com aditivo preenchedor mineral e colante de betumem e fio 100% SDN (Solution Dyed Nylon PA)
Aplicação final:	Carpete.
Espessura:	6,5 mm (declarada pelo cliente)
Densidade:	609 kg/m ³ (medida pelo laboratório)
Densidade de superfície:	3,96 kg/m ² (declarada pelo cliente)
Cor:	Verde.
Substrato:	Fibrocimento 8mm 1800 kg/m ³ .
Modo de fixação:	Colocação solta.
Lado exposto:	Lado do carpete.
Fabricante:	Ponta Grossa, PR, Brasil
Condicionamento:	23 ± 2 °C, 50 ± 5% HR

Chama-se a atenção para o fato de que os resultados obtidos com a amostra deste relatório de ensaio não poderão ser generalizados sem justificativa da representatividade das amostras e testes. O relatório de ensaio refere-se apenas à amostra testada. Esses relatórios de ensaio explicam o comportamento de amostras de um material sujeito a condições específicas de ensaio; não pretendem representar o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo pelo produto nas condições de uso.

Os ensaios descritos neste relatório foram conduzidos no laboratório CREPIM Bruay-La-Buissière.

Para declarar ou não conformidade com a especificação, a incerteza associada ao resultado não foi considerada especificamente.

Só é permitida a reprodução integral deste ensaio.

Exceto pelo de outro modo declarado, a amostra é testada conforme recebida.

CREPIM não pode ser responsabilizado por informações relativas ao elemento testado. Esta informação é fornecida pelo solicitante.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO

Tradutora Pública Juramentada

Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 38

Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 79

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



CREPIM
Société par Actions Simplifiée - 792 178 816 R.C.S. ARRAS
Siège social : Parc de la Porte Nord - rue Christophe Colomb
62700 BRUAY LA BUSSIÈRE France
Tél : 03.21.61.64.00 Fax : 03.21.61.64.01
E-mail : contact@crepim.fr www.crepim.fr
SIREY 792 178 816 00015 / APE 7112B / T.V.A. FR85 792 178 816



ACCREDITATION N°1-
5860
Portée disponible sur /
Scope on request @
www.cofrac.fr

RECONHECIMENTO N°1-5860

Relatório Nº DO-24-62431B-R1 emitido em 12/07/2024

Resultados segundo ASTM E662 : 2021ae1

Data do recebimento:	26/06/2024
Data do ensaio:	10/07/2024
Dimensões das amostras (mm):	76 mm x 76 mm
Espessura (mm):	6,5

O reconhecimento COFRAC atesta a competência dos laboratórios apenas para os ensaios cobertos pelo reconhecimento.

	Ensaio 1	Ensaio 2	Ensaio 3	Média
Duração do ensaio (seg)	1200	1200	1200	/
Fluxo de calor (kW/m²)	25	25	25	/
Modo	Com chama piloto	Com chama piloto	Com chama piloto	/
Massa inicial (g)	21,3	22,2	22,1	/
Ds90	19,7	1,7	0,6	7,3
Ds240	238,4	196,4	182,6	205,8
Dm	263,3	221,3	253,6	246,1
t Dm (seg)	541	541	354	/
Tc (%)	39	42	48	/
Dmc	209,3	171,6	211,5	/
Temperatura da Câmara (°C)	35	35	35	/

	Ensaio 7	Ensaio 8	Ensaio 9	Média
Duração do ensaio (seg)	1200	1200	1200	/
Fluxo de calor (kW/m²)	25	25	25	/
Modo	Sem chama piloto	Sem chama piloto	Sem chama piloto	/
Massa inicial (g)	22	21,8	21,9	/
Ds90	0,2	0,6	0,9	0,6
Ds240	0,7	29,1	29,1	19,6
Dm	177,5	228,7	181,3	195,8
t Dm (seg)	1202	1176	1194	/
Tc (%)	49	55	48	/
Dmc	136,6	194,4	139,2	/
Temperatura da Câmara (°C)	34	34	34	/

Observações:	/
---------------------	---

Diretor de Testes:	Mirlande RATAJCZYK	(assinatura constante)
Gerente Técnico:	Skander KHELIFI	(assinatura constante)

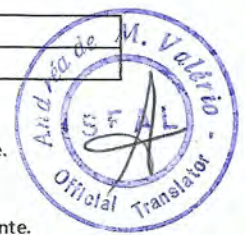
Os ensaios descritos neste relatório foram conduzidos no laboratório CREPIM Bruay-La-Buissière.

Para declarar ou não conformidade com a especificação, a incerteza associada ao resultado não foi considerada especificamente.

Só é permitida a reprodução integral deste ensaio.

Exceto pelo de outro modo declarado, a amostra é testada conforme recebida.

CREPIM não pode ser responsabilizado por informações relativas ao elemento testado. Esta informação é fornecida pelo solicitante.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ANDRÉA DE MACEDO VALÉRIO
Tradutora Pública Juramentada
Registro: 532 - J.C.P.

Rua Padre Anchieta 2177, apto. 1202 - CEP 80.730-000 - Curitiba - Paraná - Brasil
Celular: (41) 98807-2708 - E-mail: tradutorapublica@gmail.com - Matrícula OAB: 35054-PR - CPF: 662.455.599-87

Tradução: 38

Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)

Arquivo: L. 425, pág. 80

Idioma a Traduzir: Inglês

Data: 2 de setembro de 2024

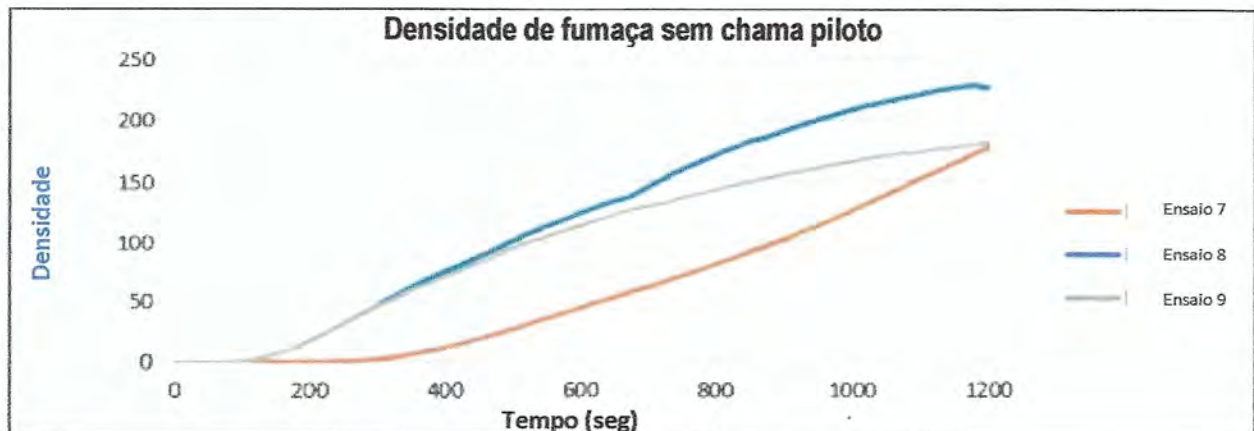
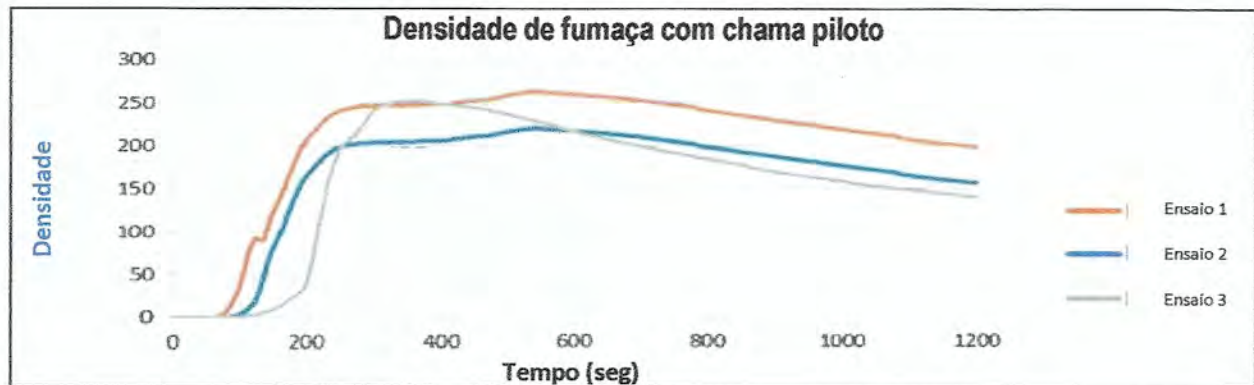
Andréa de Macedo Valério, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:



CREPIM
Société par Actions Simplifiée - 792 178 816 R.C.S. ARRAS
Siege social : Parc de la Porte Nord - rue Christophe Colomb
62700 BRUAY LA BUISSIÈRE France
Tél : 03 21 61 64 00 Fax : 03 21 61 64 01
E-mail : contact@crepim.fr www.crepim.fr
SIRET 792 178 816 00015 / APE 7112B / T.V.A. FR85 792 178 816



Anexo 1: Gráficos



Fim do relatório

Os ensaios descritos neste relatório foram conduzidos no laboratório CREPIM Bruay-La-Buissière.

Para declarar ou não conformidade com a especificação, a incerteza associada ao resultado não foi considerada especificamente.

Só é permitida a reprodução integral deste ensaio.

Exceto pelo de outro modo declarado, a amostra é testada conforme recebida.

CREPIM não pode ser responsabilizado por informações relativas ao elemento testado. Esta informação é fornecida pelo solicitante.

3/3

**POR SER ESTA A TRADUÇÃO DO DOCUMENTO ORIGINAL,
AQUI ASSINO COM FÉ PÚBLICA, INERENTE AO MEU OFÍCIO.**

Andréa de Macedo Valério
Andréa de Macedo Valério
Tradutora Pública Juramentada





ALAN DE MACEDO SIMÕES
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL e ADVOGADO
Matrícula nº 12/061-T da Junta Comercial do Estado do Paraná
Registro na OAB-PR nº 49.108

Tradução nº 32.671 – Livro nº 370 – Folha nº 135 – Página 1 de 3

CERTIFICO E DOU FÉ, para os devidos fins de direito, que o texto abaixo é tradução fiel de uma Avaliação, documento lavrado no espanhol, apresentado pela parte interessada, que versei ao Português as páginas solicitadas da seguinte maneira:

UT PROCESSOS FÍSICOS-MECÂNICOS TÊXTEIS
RESULTADOS

O.T.Nº: 21-XXXXX-U
Data: 17/08/18
Página 1 de 3
Anexos: ---

DETERMINAÇÕES: Determinação da propensão eletrostática ESTAMETER. Determinação da propensão eletrostática WALK TEST.

AMOSTRA: 1 (uma), carpete em placas de 50 cm x 50 cm, de construção tufting bouclé

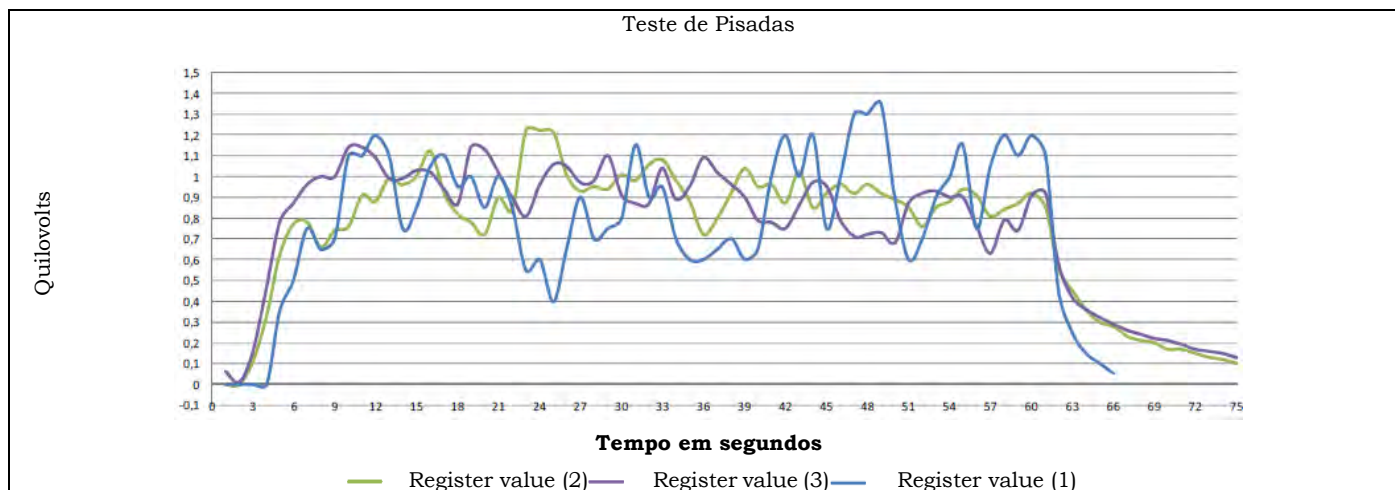
Tipo de base: simples backing, termoplástica.

AValiação DO COMPORTAMENTO ELETROSTÁTICO

WALK TEST - TESTE DE PISADAS

Amostra 1

	Walk test [s] Média aritmética dos períodos de descarga	Walk test [kv] Média aritmética dos valores de tensão
Amostra 1	2,00	0,87 kV
N.º de Determinações	3	3



Os testes sinalizados com (*) encontram-se fora do alcance da certificação. **Condições ambientais:** de acordo com as normas IRAM 3885-1; IRAM 3885-2



ALAN DE MACEDO SIMÕES
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL e ADVOGADO
Matrícula nº 12/061-T da Junta Comercial do Estado do Paraná
Registro na OAB-PR nº 49.108

Tradução nº 32.671 – Livro nº 370 – Folha nº 135 – Página 2 de 3

UT PROCESSOS FÍSICOS-MECÂNICOS TÊXTEIS
RESULTADOS

O.T.Nº: 21-XXXXXX-U

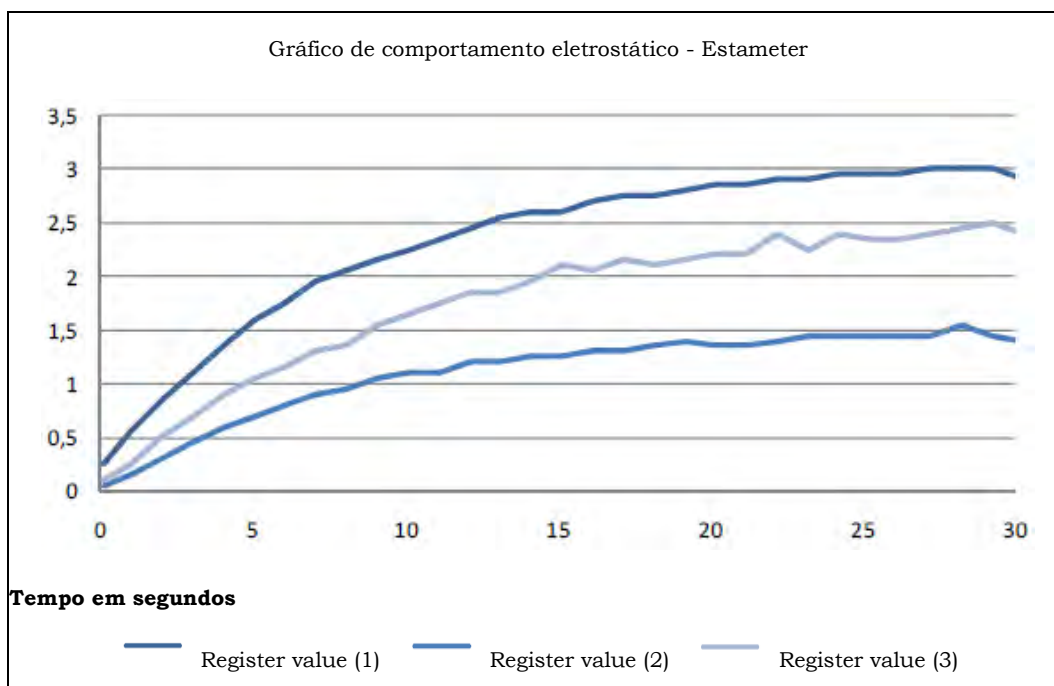
Data: 17/08/18

Página 2 de 3

Anexos: ---

ESTAMETER - COM MÁQUINA DE TESTE

	Estameter Valores médios [kV]
Amostra 1	2,311
Amostra 1	1,102
Amostra 1	1,753
Media Aritmética	1,722



Início e fim do teste: 14/08/2018

MÉTODO DE TESTE

Walk test: IRAM-INTI-CIT G 77013-2-1998, com base na Norma DIN 54345/2 e ISO/TR 6356: 1982.

Estameter: IRAM-INTI-CIT G 77013-3-1996, com base na Norma DIN 54345-3:1985.

Temperatura do laboratório: (23±1)°C

Umidade relativa: (25±5)%

Os testes sinalizados com (*) encontram-se fora do alcance do certificação.

Condições ambientais: de acordo com as normas IRAM 3885-1; IRAM 3885-2



ALAN DE MACEDO SIMÕES
TRADUTOR PÚBLICO E INTÉRPRETE COMERCIAL e ADVOGADO
Matrícula nº 12/061-T da Junta Comercial do Estado do Paraná
Registro na OAB-PR nº 49.108

Tradução nº 32.671 – Livro nº 370 – Folha nº 135 – Página 3 de 3

UT PROCESSOS FÍSICOS-MECÂNICOS TÊXTEIS
RESULTADOS

O.T.Nº: 21-XXXXX-U

Data: 17/08/18

Página 3 de 3

Anexos: ---

As amostras foram acondicionadas da seguinte forma:

- 1) Pré-condicionamento de 48 hs em um ambiente com umidade relativa superior à do ambiente (65% Hr)
- 2) Condicionamento em ambiente climatizado a uma temperatura de $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ e a uma umidade relativa de $(25 \pm 5)\%$ por mais de 10 dias.

O teste foi realizado na câmara ESD do Laboratório Físico com o seguinte equipamento:

- * Estameter
- * Multímetro TRMS Testo 760-3

OBSERVAÇÕES:

Os resultados contidos neste relatório referem-se às condições em que foram realizadas as medições e/ou testes.

Fim do Relatório UT Processos Físicos-Mecânicos Têxteis

Os testes sinalizados com (*) encontram-se fora do alcance do certificação. **Condições ambientais:** de acordo com as normas IRAM 3885-1; IRAM 3885-2

NADA MAIS constava na referido documento a ser versado, o qual versei, registrei e protocolei essa versão fiel, que conferi, achei conforme e assino na data abaixo. **DOU FÉ.**

Curitiba, 31 de julho de 2025



ASSINADO DIGITALMENTE POR ALAN DE MACEDO SIMÕES 006.913.779-01 Tradutor Juramentado 31/07/2025 14:14:14	
Documento eletrônico assinado digitalmente. Validade jurídica assegurada conforme MP 2.200-2/2001 que instituiu a ICP-Brasil. Validar em https://validar.iti.gov.br	



MEDIÇÃO LABORATORIAL DO ISOLAMENTO A RUÍDO DE
IMPACTO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

ISO 10140

BELGOTEX DO BRASIL INDÚSTRIA DE CARPETES LTDA.

CARPETE MODULAR – AMOSTRA Nº 640-01

NOVEMBRO 2025

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA AVALIADA.....	3
3.	METODOLOGIA DOS ENSAIOS.....	4
4.	RESULTADOS	5
5.	OBSERVAÇÕES.....	6
6.	INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA.....	6
7.	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	7
8.	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	7
Anexo A – Levantamento fotográfico		8
Anexo B – Certificados de calibração e declarações de conformidade		11

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados de medições de isolamento acústico em elementos de construção – ruído de impacto – nas instalações permanentes da MMC LAB Controle Tecnológico Ltda.

Os ensaios foram requisitados pela empresa Belgotex do Brasil Indústria de Carpetes Ltda., localizada na Avenida José Carlos Gomes, nº 355, na cidade de Ponta Grossa – PR.

Os procedimentos foram realizados no dia 24/10/2025, das 10h 45min às 14h 00min, de acordo com a ISO 10140-3¹ e as normas as quais esta faz referência, com o objetivo de determinar o Nível de pressão sonora de impacto normalizado ponderado ($L_{n,w}$) e a Redução do nível de pressão sonora de impacto ponderado (ΔL_w) de um sistema descrito na Seção 2.

2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA AVALIADA

A amostra nº 640-01 analisada corresponde a um carpete, cuja composição está descrita na Tabela 2.1 e ilustrada na Figura 2.1. As imagens do processo de montagem encontram-se no Anexo A.

Tabela 2.1- Composição construtiva da amostra.

Item	Descrição
Identificação do sistema	Carpete Modular Bac com fio 100% PA
Composição do material	Base primária: 100% poliéster Base secundária: Termoplástica composta de cargas minerais, polímeros e agente ligante betuminoso e TNT.
Fabricante / Fornecedor	Belgotex do Brasil Indústria de Carpetes Ltda.
Demais camadas	-
Laje de referência	Laje maciça de 140 mm
Espessura total do sistema testado	6 mm ($\pm 10\%$)
Peso	3,900 Kg/m ² ($\pm 10\%$)
Área da amostra	10 m ²

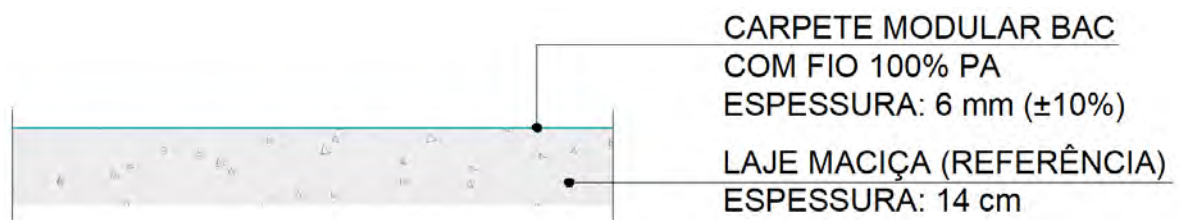


Figura 2.1- Representação esquemática da amostra ensaiada.

3. METODOLOGIA DOS ENSAIOS

A metodologia de medição especificada na ISO 10140-3:2021¹, para a obtenção do nível de pressão sonora de impacto normalizado (L_n), está baseada na emissão de ruído de impacto, através de uma máquina de impactos padronizada, no recinto emissor, e medição do nível de pressão sonora em bandas de terço de oitava (de 100 Hz a 5000 Hz) na câmara receptora. Em seguida, aplica-se uma correção segundo as condições acústicas do recinto receptor, obtidas através do tempo de reverberação, que resultam no nível de pressão sonora de impacto normalizado (L_n), expresso em decibels (dB).

A redução do nível de pressão sonora de impacto (ΔL) proporcionada por um revestimento, conforme metodologia descrita no Anexo H da norma ISO 10140-1:2021², será determinada por meio da diferença entre os níveis medidos com a laje de referência sem o revestimento ($L_{n,0}$) e com o revestimento instalado (L_n). Esse parâmetro quantifica a eficácia do revestimento na atenuação do ruído de impacto, permitindo avaliar seu desempenho acústico.

A redução do nível de pressão sonora de impacto ponderado (ΔL_w) é calculada conforme a ABNT NBR ISO 717-2⁵, com base nos valores de ΔL obtidos em bandas de terço de oitava entre 100 Hz e 3150 Hz, por meio da aplicação de uma curva de referência padronizada. O valor de ΔL_w , expresso em decibels (dB), representa a eficácia global do revestimento na atenuação do ruído de impacto, permitindo a comparação entre diferentes sistemas.

O ensaio foi realizado no laboratório de acústica da MMC LAB Controle Tecnológico Ltda., cujas câmaras de ensaio atendem aos requisitos estabelecidos na ISO 10140-5:2021⁴. Na interface entre a laje maciça de concreto armado ($h=14$ cm) de referência e a câmara acústica, foi instalado um sistema de isolamento acústico e desacoplamento estrutural, com o objetivo de garantir que a transmissão sonora decorrente do ruído de impacto ocorra apenas pelo sistema ensaiado.

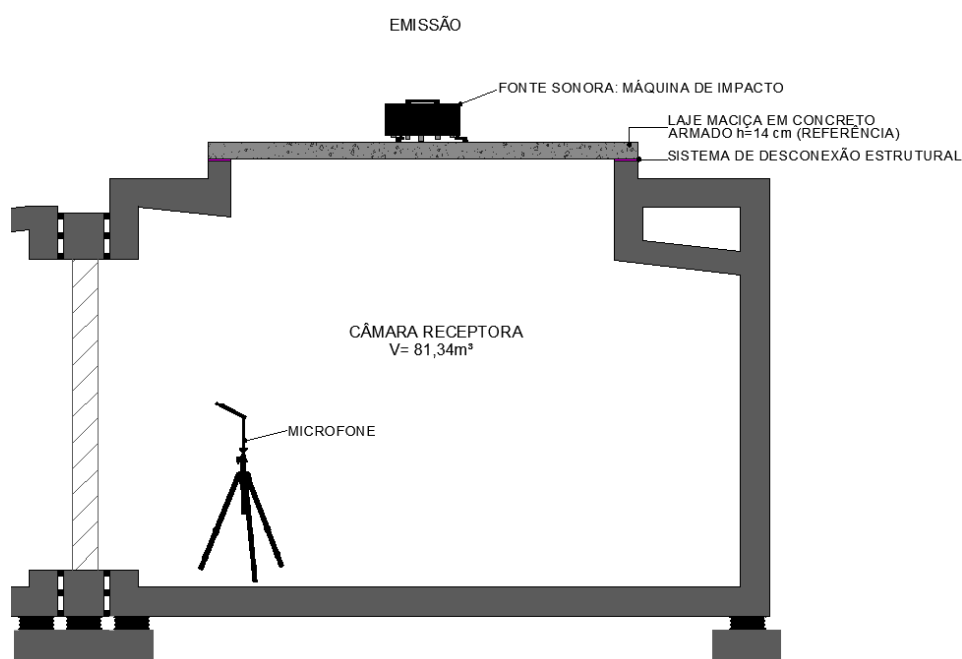


Figura 3.1- Corte da câmara onde foram realizadas as medições.

4. RESULTADOS

Na Figura 4.1 são apresentados os valores de L_n , $L_{n,0}$ e ΔL para cada faixa de frequência por banda de terço de oitava, e os níveis ponderados.

Redução do nível de pressão sonora de impacto, de acordo a ISO 10140 (todas as partes)

Medições laboratoriais da redução do som de impacto transmitido por revestimentos
de piso sobre uma laje de referência pesada

Cliente: Belgotex do Brasil Indústria de
Carpetes Ltda.

Data do ensaio: 24/10/2025

Amostra ensaiada: nº 640-01, conforme descrição no item 2.

Área da laje de referência: 10,00 m²
Volume na câmara receptora: 81,34 m³

Umidade na câmara receptora: 63,00 %
Pressão na câmara receptora: 0,1 MPa
Temperatura na câmara receptora: 23 °C

Frequência f , (Hz)	Laje de referência	Laje de referência + sistema testado	Redução do nível de pressão sonora de impacto
	1/3 de oitava $L_{n,0}$ dB	1/3 de oitava L_n dB	1/3 de oitava ΔL dB
100	69,1	66,9	2,2
125	64,8	61,4	3,4
160	60,6	57,6	3,0
200	68,6	63,4	5,2
250	73,7	66,6	7,1
315	71,8	63,4	8,4
400	75,8	62,8	13,0
500	74,8	59,2	15,6
630	74,5	55,9	18,6
800	75,2	51,9	23,3
1000	75,0	45,2	29,8
1250	74,7	34,6	40,1
1600	75,2	30,3	44,9
2000	75,9	25,7	50,2
2500	75,5	22,0	53,5
3150	75,4	19,2	56,2
4000	74,8	15,7	59,1
5000	73,9	11,9	62,0
$L_{n,0,w} / L_{n,w}$	81	58	

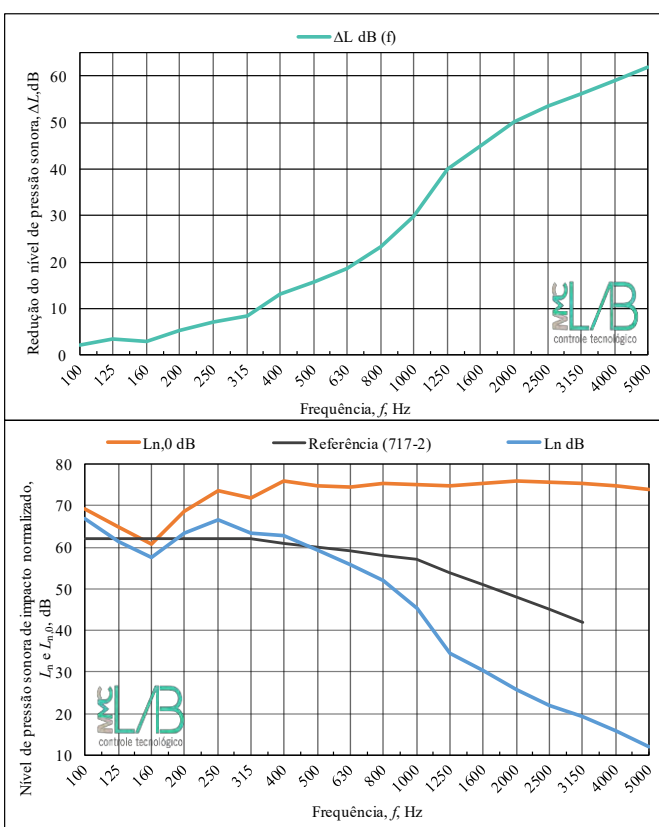


Figura 4.1- Valores de nível de pressão sonora de impacto normalizado (L_n e $L_{n,0}$) e a Redução do nível de pressão sonora (ΔL) em bandas de terço de oitava.

Classificação de acordo com a ABNT NBR ISO 717-2

$$L_{n,0,w}(C_1) = 81 \text{ (-10) dB}$$

$$L_{n,w}(C_1) = 58 \text{ (0) dB}$$

$$\Delta L_w(C_{I,\Delta}) = 21 \text{ (-10) dB}$$

Laboratório responsável pelo ensaio: MMC LAB Controle Tecnológico Ltda.

5. OBSERVAÇÕES

- a) Os resultados obtidos referem-se somente aos elementos ensaiados, não sendo possível a generalização para outros elementos. A generalização dos resultados para quaisquer outros elementos será de responsabilidade do cliente.
- b) O presente relatório técnico contém 15 páginas e foi elaborado pela equipe técnica da MMC LAB Controle Tecnológico Ltda. Os resultados apresentados aqui não podem ser usados indiscriminadamente, sendo impedida sua reprodução parcial e sendo válidos somente no âmbito deste documento.
- c) O laboratório não foi responsável pela instalação das amostras ensaiadas, e os resultados obtidos se aplicam ao elemento conforme foi recebido.
- d) A instalação da amostra do sistema descrito é de responsabilidade do cliente.

6. INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

- a) Máquina de impacto marca Brüel & Kjaer, modelo 3207– Número de série 2751500;
- b) Medidor de nível de pressão sonora marca Brüel & Kjaer, modelo 2270 – Classe 1 – Número de série 3003751;
- c) Calibrador acústico marca Brüel & Kjaer, modelo 4231 – Classe 1 – Número de série 3006768;
- d) Microfone marca Brüel & Kjaer, modelo 4189 – Número de série 2876982;
- e) Software Qualifier Type 7830 marca Brüel & Kjaer, versão 2.18.6;
- f) Termo-higrômetro monitor de umidade marca Acurite, modelo 01083M;
- g) Trena marca Starrett, modelo TS1-8ME.

7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

1. **ISO 10140-3:2021.** *Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of buildings elements. Part 3: Measurement of impact sound insulation.*
2. **ISO 10140-1:2021.** *Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of buildings elements. Part 1: Application rules for specific product.*
3. **ISO 10140-4:2021.** *Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of buildings elements. Part 4: Measurement procedures and requirements.*
4. **ISO 10140-5:2021.** *Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of buildings elements. Part 5: Requirements for test facilities and equipment.*
5. **ABNT NBR ISO 717-2:2022.** *Acústica – Classificação de isolamento acústico em edificações e elementos de edificações. Parte 2: Isolamento a ruído de impacto.*

8. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Arq. M. Sc. Cláudio Trindade Scherer
CAU nº A56690-0
Responsável técnico

Eng. Acústica Géssica I. da Silva
CREA nº 225215
Responsável técnica

Emitido em 12 de novembro de 2025.

Anexo A – Levantamento fotográfico



Foto A.1: Montagem da amostra ensaiada.



Foto A.2: Montagem da amostra ensaiada.



Foto A.4: Montagem da amostra ensaiada.



Foto A.5: Montagem da amostra ensaiada.



Foto A.6: Ensaio com a máquina de impacto.



Foto A.7: Câmara de recepção.

Anexo B – Certificados de calibração e declarações de conformidade



LACEL.B&K - Laboratório de Acústica
Spectris do Brasil Instrumentos Eletrônicos Ltda
Rua Luis Correia de Melo, 92 25º andar conj. 251/252
Vila Cruzeiro - São Paulo / SP | CEP: 04726-220
Telefone: (11) 4950-8607
e-mail: bkbrazil@hbkworl.com

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado N°: CBR2500649

página 1 de 10

CALIBRAÇÃO DO CONJUNTO:

Sonômetro:	Brüel & Kjær	2270	N° série: 3003751	Identificação: CA-001
Microfone Capacitivo:	Brüel & Kjær	4189	N° série: 2876982	
Pré-amplificador:	Brüel & Kjær	ZC-0032	N° série: 19345	

CLIENTE:

MMC Lab Controle Tecnológico Ltda
Rua Bagé, 351
Bairro Niterói - Canoas / RS
92120-190



Processo LACEL.B&K: 201/25

CONDIÇÕES DA CALIBRAÇÃO:

Pré-condicionamento: 4 horas em $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Condições ambientais estão descritas nas páginas seguintes e dentro das tolerâncias mencionadas abaixo:

Temperatura do ar: $\pm 3 ^\circ\text{C}$ Pressão atmosférica: $\pm 1 \text{ kPa}$ Umidade relativa: $\pm 20 \%$

PROCEDIMENTO:

O Sonômetro foi calibrado de acordo com os requisitos especificados na ABNT NBR IEC 61672-3:2018 para Classe 1.

DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA:

Procedimento de calibração BPC 12r11 para Sonômetro, utilizando o Sistema de Calibração B&K 3630.

Formulário padronizado - BFC SLM 02r02

INFORMAÇÕES:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de 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 da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Número do certificado de aprovação deste modelo pelo PTB na Alemanha: **DE-16-M-PTB-0039**.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

Este certificado é válido apenas para o objeto calibrado e não pode ser reproduzido parcialmente sem autorização prévia.

Data da calibração: 26/08/2025

Data da emissão: 26/08/2025



MARCOS

ALLEGRETTI:10333345886

Signatário autorizado do Laboratório de Acústica e Vibração

Digitally signed by MARCOS

ALLEGRETTI:10333345886

Date: 2025.08.28 13:20:04 -03'00'



LACEL.B&K - Laboratório de Acústica
Spectris do Brasil Instrumentos Eletrônicos Ltda
Rua Luís Correia de Melo, 92 25º andar conj. 251/252
Vila Cruzeiro - São Paulo / SP | CEP: 04726-220
Telefone: (11) 4950-8607
e-mail: bkbrazil@hbkworl.com

Certificado N°: CBR2500649

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 305.

página 2 de 10

Resumo

Inspeção visual	Passou
Condições ambientais	Passou
Informações de referência	Passou
Acústica - Indicação na Frequência de Calibração	Passou
Acústica - Resposta em Frequência na Ponderação C	Passou
Acústica - Nível de Ruído com o Microfone Acoplado	Passou
Elétrica - Nível de Ruído Inerente	Passou
Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação A	Passou
Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação C	Passou
Elétrica - Resposta em Frequência na Ponderação Z	Passou
Elétrica - Ponderação no Tempo e na Frequência em 1 kHz	Passou
Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência	Passou
Elétrica - Linearidade do Nível na Faixa de Referência	Passou
Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal FAST	Passou
Elétrica - Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal SLOW	Passou
Elétrica - Resposta a Pulso Tonal para LAeq	Passou
Elétrica - Pico de Sinal de 8 kHz na Ponderação C	Passou
Elétrica - Pico de Sinal de 500 Hz na Ponderação C	Passou
Elétrica - Indicação de Sobrecarga	Passou
Elétrica - Estabilidade em Resposta a Nível Alto	Passou
Elétrica - Estabilidade de Longa Duração	Passou
Condições ambientais	Passou

O sonômetro submetido ao teste completou com sucesso os testes periódicos da ABNT NBR IEC 61672-3:2018, para as condições ambientais em que os ensaios foram realizados.

Como evidência estava publicamente disponível, a partir de uma organização de testes independente, responsável por aprovar os resultados dos testes de aprovação de modelo realizados de acordo com a IEC 61672-2:2013, para demonstrar que o modelo de sonômetro está completamente conforme os requisitos da classe 1 da ABNT NBR IEC 61672-1:2021, o sonômetro submetido aos ensaios está em conformidade com os requisitos para a classe 1 da ABNT NBR IEC 61672-1:2021.

A conformidade com as especificações de desempenho é demonstrada quando os seguintes critérios são satisfeitos: (a) um desvio medido em relação a uma meta de projeto não exceder o limite de aceitação aplicável e (b) a incerteza de medição correspondente não exceder a máxima incerteza de medição permitida correspondente, estabelecida na ABNT NBR IEC 61672-1:2021 para a mesma probabilidade de abrangência de 95 %.

Pesquisa de sonômetro aprovado pela norma IEC 61672-2:2013.

https://www.ptb.de/cms/fileadmin/internet/fachabteilungen/abteilung_1/1.6_schall/1.63/schallpegelmesser.pdf



Certificado de Calibração

Número do Certificado: **0002/2025**Data da Calibração: **08/01/2025**

Dados do Cliente

Nome: MMC Lab Controle Tecnológico LTDA**Endereço:** Rua Bagé, N°351, Niterói, Canoas /RS CEP 92120-190

Dados do Item Calibrado

Equipamento: Calibrador sonoro**Fabricante:** Brüel & Kjaer**Modelo:** Type 4231**Número de Série:** 3006768**Classe:** 1

Dados do Laboratório

Laboratório: Teslab - Calibração & Ensaio**Endereço:** Rua Rubem Berta, nº38, sala 111, Vila Nova, Novo Hamburgo-RS. CEP 93525-080**Telefone:** (51)99501-4942**Email:** laboratorio@teslab.com.br**Website:** www.teslab.com.br

Condições ambientais:

Umidade relativa (%): 55,9
Temperatura (°C): 23,1
Pressão atmosférica (hPa): 1006,2

Configurações do Calibrador

Níveis Nominais (dB)		Frequência Nominal (Hz)
NPS#1	94	1000
NPS#2	114	1000

Gerente Técnico
Fabio Budel

Técnico Executor
Daiane Trindade Costa

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.
Este certificado é válido apenas para o item acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer outros.
Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral.

A data de emissão do certificado corresponde à data no campo de assinatura digital do gerente técnico.

Página 1/2

Rua Rubem Berta, 38 - Sala 111 - Novo Hamburgo/RS, Cep 93525-080
laboratorio@teslab.com.br / www.teslab.com.br

EC Declaration of Conformity (DoC)

We, the manufacturer PWI ^{*1)}, certify that the Brüel & Kjær

Tapping Machine Type 3207

Serial No. 2751500

has been tested and passed all production tests, confirming compliance with:

- the PWI's published technical specifications
- the essential requirements and other relevant provisions of the Directives:
 - 2004/108/EC (EMC Directive)
 - 2006/42/EC (Machinery Directive)
 - 2011/65/EC (RoHS2 Directive)
- the essential requirements and other relevant provisions of the Standards ^{*2)}:
 - ISO 16283
 - ISO 10140
 - ISO 140
 - DIN 52210
 - ASTM E-492
 - ASTM E-1007

Maienfeld, 31th July 2012



Jakob Wilhelm
Production Manager

- 1) **Pernette + Wilhelm Ingenieure, Im Zogg 6, CH-7304 Maienfeld**
- 2) **at the date of the final test. The final test has been performed using calibrated equipment, traceable to National or International Standards or by ratio measurements. PWI assures that all test data are retained on file and are available for inspection upon request. Please note that this document is not a calibration certificate. For information on our calibration services please contact us.**

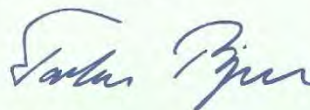
MANUFACTURER'S CERTIFICATE OF CONFORMANCE

We certify that Brüel & Kjær **-2270--D00-** Serial No. **3003751** has been tested and passed all production tests, confirming compliance with the manufacturer's published specification at the date of the test.

The final test has been performed using calibrated equipment, traceable to National or International Standards or by ratio measurements.

Brüel & Kjær is certified under ISO 9001:2008 assuring that all test data is retained on file and is available for inspection upon request.

Nærum 22-jul-2013



Torben Bjørn
Vice President, Operations

Please note that this document is not a calibration certificate.
For information on our calibration services please contact your nearest Brüel & Kjær office.

HEADQUARTERS: Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S · DK-2850 Nærum · Denmark
Telephone: +45 7741 2000 · Fax: +45 4580 1405 · www.bksv.com · info@bksv.com
Local representatives and service organisations worldwide

Brüel & Kjær 

BA 0238 - 1B

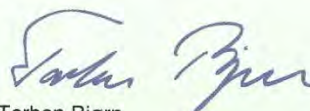
MANUFACTURER'S CERTIFICATE OF CONFORMANCE

We certify that Brüel & Kjær **2734-A-001** Serial No. **033006** has been tested and passed all production tests, confirming compliance with the manufacturer's published specification at the date of the test.

The final test has been performed using calibrated equipment, traceable to National or International Standards or by ratio measurements.

Brüel & Kjær is certified under ISO 9001:2008 assuring that all test data is retained on file and is available for inspection upon request.

Nærum 28-feb-2013



Torben Bjørn
Vice President, Operations

Please note that this document is not a calibration certificate.
For information on our calibration services please contact your nearest Brüel & Kjær office.

HEADQUARTERS: Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S · DK-2850 Nærum · Denmark
Telephone: +45 7741 2000 · Fax: +45 4580 1405 · www.bksv.com · info@bksv.com
Local representatives and service organisations worldwide

Brüel & Kjær 

BA 0238 - 1B