# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 02**
**Documento: Relatório de Ensaio**
**Arquivo: L. 392, fls. 05**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 19 de julho de 2021**

**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 BUISSIERE 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 7 |
| **Código Postal:** | 9052 |
| **Cidade:** | ZWIJNAARDE |
| **País:** | Bélgica |

| | |
|---|---|
| **Número do Pedido:** | 38685 |
| **Data:** | 05/07/2021 |

## Relatório Nº DO-21-3115\A-R1 emitido em 15/07/2021

**Descrição do produto testado**

| | |
|---|---|
| **Referência comercial:** | Hercules (T2110512) |
| **Data do recebimento:** | 06/07/2021 |
| **Descrição:** | Revestimento de piso consistindo de camada de PVC+ Carbonato de cálcio e uma camada de uso de 0,55 mm. |
| **Aplicação final:** | Revestimento de piso LVT (Luxury Vinyl Tiles) |
| **Densidade:** | 1620 kg/m$^3$ (calculada pelo laboratório) |
| **Densidade de superfície:** | 8,1 kg/m$^2$ (medida pelo laboratório) |
| **Cor:** | Preto / Marrom |
| **Substrato:** | Fibra de cimento de 6,4mm 1440 kg/m3) |
| **Modo de fixação:** | Colocação solta |
| **Lado exposto:** | Lado decorativo |
| **Acondicionamento:** | 23 ± 2 ºC, 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.

Andréa de M. Valério - Official Translator - S.C.J.

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.
A CREPIM não pode ser responsabilizada por informações relativas ao elemento testado.

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 02**
**Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)**
**Arquivo: L. 392, fls. 06**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 19 de julho de 2021**

**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


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

## Relatório Nº DO-21-3115\A-R1 emitido em 15/07/2021

### Resultados segundo ASTM E662 : 2021a

| | |
|---|---|
| **Data do recebimento:** | 06/07/2021 |
| **Data do ensaio:** | 13/07/2021 |
| **Dimensões das amostras (mm):** | 76 mm x 76 mm |
| **Espessura (mm):** | 5 |

O reconhecimento COFRAC atesta o 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) | 50 | 50 | 50 | / |
| Ds90 | 13 | 50 | 22 | 28 |
| Ds240 | 246 | 225 | 255 | 242 |
| Dm | 338 | 260 | 333 | 310 |
| t Dm (seg) | 682 | 460 | 389 | / |
| Tc (%) | 59 | 68 | 72 | / |
| Dmc | 308 | 237 | 315 | / |
| Temperatura da Câmara (ºC) | 36 | 36 | 36 | / |

| | 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) | 50 | 50 | 50 | / |
| Ds90 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ds240 | 16 | 11 | 5 | 11 |
| Dm | 185 | 147 | 136 | 156 |
| t Dm (seg) | 1201 | 1201 | 1201 | / |
| Tc (%) | 85 | 77 | 80 | / |
| Dmc | 176 | 132 | 123 | / |
| Temperatura da Câmara (ºC) | 33 | 33 | 33 | / |

| | |
|---|---|
| **Observações:** | / |

| | | |
|---|---|---|
| **Diretor de Testes:** | Mirlande RATAJCZYK | |
| **Gerente Técnico:** | Skander KHELIFI | |

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.
A CREPIM não pode ser responsabilizada por informações relativas ao elemento testado.

Andréa de M. Valério - Official Translator

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 02**
**Documento: Relatório de Ensaio (Continuação)**
**Arquivo: L. 392, fls. 07**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 19 de julho de 2021**

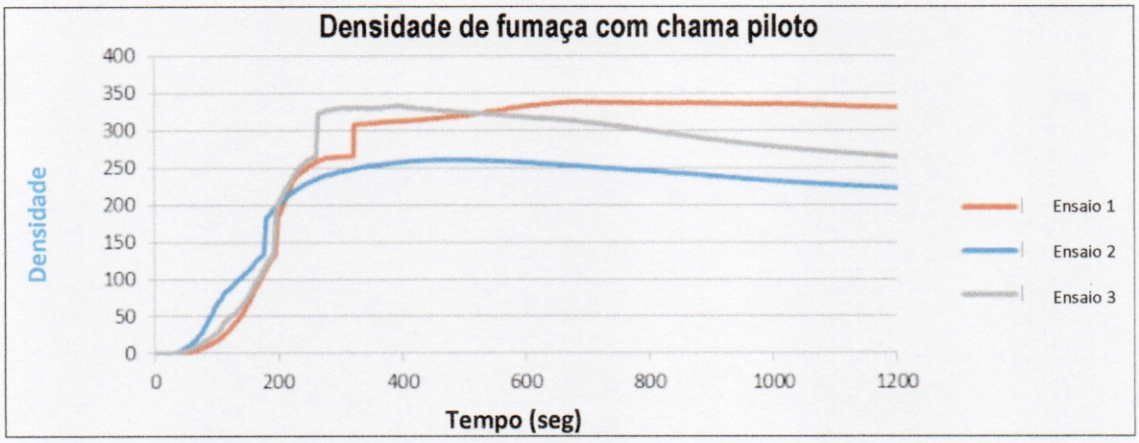
**Andréa de Macedo Valério**, Intérprete Comercial e Tradutora Pública matriculada e juramentada na Meritíssima Junta Comercial do Estado do Paraná traduziu, em razão de seu ofício, o documento supracitado e escrito no idioma mencionado, cujo teor é o seguinte:

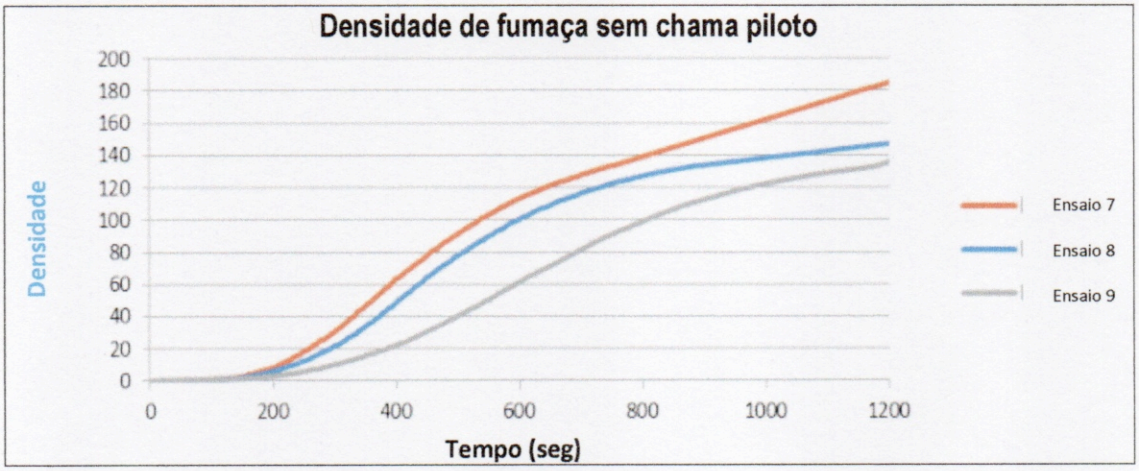

CREPIM
Société par Actions Simplifiée -792 178 816 R.C.S. ARRAS
Siege social : Parc de la Porte Nord - rue Christophe Colomb.
62700 BRUAY LA BUISSIERE France
Tél.: 03.21.61.64.00 Fax : 03.21.61.64.01
E-mail : contact@crepim.fr www.crepim.fr
SIRET 792 178 816 00015 / APE 7112B / T.V.A. FR85 792 178 816



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


**Anexo 1: Gráficos**




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.
A CREPIM não pode ser responsabilizada por informações relativas ao elemento testado.



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

*Andréa de Macedo Valério*
*Tradutora Pública Juramentada*

Andréa de Macedo Valério - Official Translator

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 96807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste**
**Arquivo: L. 380, fls. 44**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

## TÜV Rheinland Nederland B.V.

TÜVRheinland®
Precisamente Certo.

Endereço para devolução: P.O. Box 2220, 6802 CE ARNHEM, The Netherlands (Países Baixos)

KDF Co., Ltd.
110-3, Sinbong-gil
Yeongin-myeon
Asan-si
Chungnam
336-822
Rep. of Korea (República da Coreia)

TÜV Rheinland Nederland B.V.
The Netherlands (Países Baixos)

Endereço postal:
P.O. Box 2220
6802 CE ARNHEM

Estacionamento e entrega:
Westervoortsedijk 73
6827 AV ARNHEM

www.tuv.com/nl

T +31 88 888 7888

Jaring.de.Wolff@nl.tuv.com

**Relatório de ensaio**

**Número do projeto:** 89210096
**Número do relatório:** 89210096.01br

**Recebido:**
Uma cobertura de piso resiliente marcado como: **"0,55/5T Loose-Lay"** *(colocação solta)*;
Referência TÜV: MT16-112331.01

**Procedimento de coleta de amostras:**
As amostras são selecionadas pelo solicitante. A casa de ensaios não teve influência no procedimento de amostragem.

As amostras foram recebidas na 26ª semana de 2016.

**Pedido:**
Classificação de comportamento com relação à queima segundo a norma EN 13501-1:2007+ A1:2009.

Métodos de ensaio: Ignitabilidade de produtos expostos diretamente à chama (ISO 11925-2:2010/C1:2011) e determinação de comportamento com relação à queima utilizando fonte radiante de calor (ISO 9239-1:2010)

**Resultados:**
Ver páginas três e quatro.

**Anexo:**
Ver páginas cinco a doze, inclusive.

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Número de telefone do cliente**
-

**Número de fax do cliente**
-

**Artigo**
0.55/5T Loose-lay (Colocação Solta)

**Anexo**
I : Relatório de Espécime Único de Painel de Piso Radiante – 8 páginas


A TRN utiliza os Termos e Condições Gerais que estão arquivados no gabinete do Oficial de assuntos civis na Corte em Zulphen (Países Baixos) sob o número 35/2010, datado 17 de novembro de 2010.

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 45**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo.

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
2/12

## IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTO

| | |
|---|---|
| Solicitante | : KDF Co., Ltd. |
| Nome | : **0,55/5T Loose-Lay*** (colocação solta) |
| Tipo de cor/padrão | : Wild* (Randômica) |
| Número do lote | : 2016.6.13* |
| Dimensões | : 177,8mm x 1219,2mm* |
| Espessura total | : 5 mm* |
| Espessura da camada de desgaste | : 0,55 mm* |
| Espessura total (mm) | : 5,0** |
| Massa total (gr/m$^2$) | : 8405** |
| Densidade (kg/m$^3$) | : 1674** |

** Declaração do solicitante*
*** Determinação pela casa de ensaios após ser atingido o condicionamento para massa constante.*

Figura 1. Fotografia da amostra recebida (superfície)

Figura 2. Fotografia da amostra recebida (parte de trás)

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 46**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo.

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
3/12

**RESULTADOS DO TESTE**

***Ignitabilidade de produtos expostos diretamente à chama***
Método EN ISO 11925-2:2010/C1:2011

Data do teste : 27/07/2016
Tempo de condicionamento, clima : ≥ 7 dias, 23 ±2° C e 50±5 %
Descrição do substrato : Placa de fibrocimento, 8±2 mm, 1800±200 kg/m³ segundo a norma EN 13238.
Aplicação da chama : Superfície
Tempo de aplicação da chama : 15 segundos

| Orientação: | Comprimento | | | Largura | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tempo total de queima[1] | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| A ponta da chama atinge 150 mm (s) | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Extensão da área danificada, comprimento (mm) | 65 | 58 | 60 | 60 | 60 | 58 |
| Extensão da área danificada, largura (mm) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Material derrete (sim/não) | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Material se encolhe para longe[2] (sim/não) | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Incandescente[3] (seg) | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Detritos em chama (sim/não) | Não | Não | Não | Não | Não | Não |
| Ignição de papel filtro (sim/não) | Não | Não | Não | Não | Não | Não |

1 Incluindo um tempo de aplicação de chama de 15 ou 30 segundos com imposição de chama na superfície ou nas extremidades
2 Encolhe-se para longe da chama sem sofrer ignição
3 O tempo em que ocorre e sua duração

***Determinação do comportamento em relação à queima usando fonte de calor radiante***
Método EN ISO 9239-1:2010

Data do teste : 27/07/2017
Tempo de condicionamento, clima : ≥ 7 dias, 23±2° C e 50±5%
Descrição do substrato : Placa de fibrocimento, 8±2 mm, 1800±200 kg/m³ segundo a norma EN 13238.
Procedimento de coleta de amostra : Pelo contratante
Descrição da limpeza utilizada : Nenhuma
Método de fixação : Nenhuma, a amostra é testada com colocação solta no substrato

| Amostra do ensaio, orientação | Espalhamento da chama (cm) | CRF (kW/m²) | Atenuação da luz de pico (%) | Produção de fumaça (%, min) |
|---|---|---|---|---|
| 1. Comprimento | 24,0 | 8,5 | 41,3 | 182 |
| 2. Largura | 26,0 | 8,1 | 39,9 | 189 |
| 3. Largura | 28,0 | 7,8 | 51,2 | 234 |
| 4. Largura | 15,0 | 10,0 | 42,2 | 144 |
| **Média, Largura** | **23,0** | **8,6** | **44,4** | **189** |

Amostra 1, 2, 3 e 4: observa-se chama intermitente, transitória ou sustentada
Amostra 1, 2, 3 e 4: extinguiu-se naturalmente antes do final da duração do ensaio

A. M. Valério - Official Translator

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 47**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096 .01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
4/12

## CONCLUSÃO

Segundo a norma EN 13501-1:2007+ A1:2009 a amostra testada da qualidade **"0.55/5T Loose-Lay (Colocação Solta)"** supramencionada em relação à sua reação ao comportamento do fogo é classificada: $\mathbf{B_{\eta}}$.
A classificação adicional em relação à produção de fumaça é: **s1**.

| |
|---|
| A qualidade supramencionada observa o requisito de classificação de reação ao fogo: $\mathbf{B_{\eta} - s1}$ |

A classificação é válida para as seguintes aplicações finais de uso:
- Substratos de uso final de classes A1 e A2-s1, d0.
- Qualquer forma de fixação, colada ou colocada solta.

Declarações:
Os resultados do ensaio relacionam-se apenas ao comportamento dos espécimes de ensaio do produto examinado sob as condições específicas do ensaio em condições de laboratório; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso. O método pode não ser adequado se exposto a chamas muito maiores ou a fontes de calor radiante.

A validade deste relatório expirará imediatamente após alterações ou modificações do produto examinado (combinação)(ões) e/ou dos critérios. Este relatório não deve ser reproduzido, exceto na sua totalidade, sem a aprovação por escrito do laboratório do ensaio.

Este documento não representa aprovação do tipo ou certificação do produto.

Autor:
Sr. J. de Wolff
*(assinatura constante)*

Revisão:
Sra. E. Zwier
*(assinatura constante)*


*Todos os direitos reservados.*

*Nenhuma parte desse relatório poderá ser reproduzida, fornecida a e/ou examinada por terceiros e/ou publicada por meio impresso, em foto-impressão, microfilme, formato eletrônico ou por qualquer outro meio sem a autorização explícita prévia e por escrito da TÜV Rheinland Nederland B.V. Os resultados baseiam-se nas amostras recebidas e não precisam ser representativos da produção total. A TÜV Rheinland Nederland B.V. não teve influência na coleta de amostras.*

*Caso esse relatório tenha sido redigido dentro do contexto de uma solicitação à TÜV Rheinland Nederland B.V., os direitos e obrigações dos contratantes sujeitam-se aos Termos e Condições Gerais de Pedidos de Consultoria, Pesquisa e Certificação para a TÜV Rheinland Nederland B.V. e/ou ao contrato relevante firmado entre as partes contratantes.*

*© 2010 TÜV Rheinland Nederland B.V.*


*(Fim do relatório)*

Andréa de M. Valério - Official Translator

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 48**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo



**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
5/12

## Relatório de Espécime Único de Painel de Piso Radiante

| | |
|---|---|
| Norma | : EN ISO 9239-1:2010 |
| Laboratório | : TÜV Rheinland Nederland B.V. |
| Patrocinador | : TUV Rheinland Korea 89210096 |
| Data do teste | : 27 de julho de 2016 |
| Descrição do espécime | : 0.55 5T Loose lay MT16-112331.01 |
| Nome do ensaio | : # 1 Prod |
| Nome do arquivo | : D:\FRPFILES\16070022.CSV |
| Número do ensaio em séries | : 4 |
| Nome do arquivo de calibração de fluxo | :C:\FRPSOFT2.9A\CALIB\FLX16010.CSV |
| Espessura (mm) | : 5 |
| Densidade (kg/m$^3$) | : 1674 |
| Duração do ensaio | : 13 minutos 30 segundos (810 s) |
| Utilizado substrato? | : Sim |
| Substrato | : Silicato de cálcio |
| Método de fixação | : Nenhum (fixação solta) |
| Condicionado? | : Sim |
| Temperatura (°C) de condicionamento | : 23 |
| RH de condicionamento (%) | : 50 |

**Resultados do Ensaio**

| | |
|---|---|
| Tempo até ignição | : 2 minutos 05 segundos (125 s) |
| Tempo até extinção | : 13 minutos 27 segundos (807 s) |
| Extensão da queima (mm) | : 240 |
| Fluxo crítico na extinção(kW/m$^2$) | : 8,49 |
| HF-10 (kW/m$^2$) | : 8,67 |
| HF-20 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 20 minutos) |
| HF-30 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 30 minutos) |
| Propagação da chama aos 10 minutos (mm) | : 230 |
| Propagação da chama aos 20 minutos (mm) | : Não medido |
| Propagação da chama aos 30 minutos (mm) | : Não medido |
| Atenuação da luz de pico (%) | : 41,25 |
| Tempo até a atenuação da luz de pico | : 6 minutos 52 segundos (412 s) |
| Fumaça integrada total (% min) | : 181,79 |
| **Classificação potencial** | **: A2(η)/B(η)** |
| **Classificação da produção de fumaça** | **: s1** |

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - SEAL - Official Translator

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 49**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
6/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo

página 2

## Gráfico de Fumaça

Nome do ensaio: # 1 Prod
Nome do arquivo: D:\FRPFILES\16070022.CSV

## Resultados de Análise

| Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) | Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 185 | 11,3 | 2,092 | 510 | - | 3,7 | - |
| 110 | 258 | 10,5 | 2,712 | 560 | - | 3,1 | - |
| 160 | 427 | 9,8 | 4,196 | 610 | - | 2,6 | - |
| 210 | 538 | 9,0 | 4,852 | 660 | - | 2,2 | - |
| 260 | - | 8,1 | - | 710 | - | 1,9 | - |
| 310 | - | 7,3 | - | 760 | - | 1,6 | - |
| 360 | - | 6,3 | - | 810 | - | 1,4 | - |
| 410 | - | 5,3 | - | 860 | - | 1,3 | - |
| 460 | - | 4,4 | - | 910 | - | 1,2 | - |

**Comentários**
Espécime extinguido naturalmente.

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls.50**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
7/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo



# Relatório de Espécime Único de Painel de Piso Radiante

| | |
|---|---|
| Norma | : EN ISO 9239-1:2010 |
| Laboratório | : TÜV Rheinland Nederland B.V. |
| Patrocinador | : TUV Rheinland Korea 89210096 |
| Data do teste | : 27 de julho de 2016 |
| Descrição do espécime | : 0.55 5T Loose lay MT16-112331.01 |
| Nome do ensaio | : # 2 Cross |
| Nome do arquivo | : D:\FRPFILES\16070023.CSV |
| Número do ensaio em séries | : 4 |
| Nome do arquivo de calibração de fluxo | :C:\FRPSOFT2.9A\CALIB\FLX16010.CSV |
| Espessura (mm) | : 5 |
| Densidade (kg/m$^3$) | : 1674 |
| Duração do ensaio | : 12 minutos 27 segundos (747 s) |
| Utilizado substrato? | : Sim |
| Substrato | : Silicato de cálcio |
| Método de fixação | : Nenhum (fixação solta) |
| Condicionado? | : Sim |
| Temperatura (°C) de condicionamento | : 23 |
| RH de condicionamento (%) | : 50 |

**Resultados do Ensaio**

| | |
|---|---|
| Tempo até ignição | : 2 minutos 09 segundos (129 s) |
| Tempo até extinção | : 12 minutos 25 segundos (745 s) |
| Extensão da queima (mm) | : 260 |
| Fluxo crítico na extinção(kW/m$^2$) | : 8,14 |
| HF-10 (kW/m$^2$) | : 8,49 |
| HF-20 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 20 minutos) |
| HF-30 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 30 minutos) |
| Propagação da chama aos 10 minutos (mm) | : 240 |
| Propagação da chama aos 20 minutos (mm) | : Não medido |
| Propagação da chama aos 30 minutos (mm) | : Não medido |
| Atenuação da luz de pico (%) | : 39,91 |
| Tempo até a atenuação da luz de pico | : 5 minutos 34 segundos (334 s) |
| Fumaça integrada total (% min) | : 188,52 |
| **Classificação potencial** | **: A2(η)/B(η)** |
| **Classificação da produção de fumaça** | **: s1** |

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 51**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

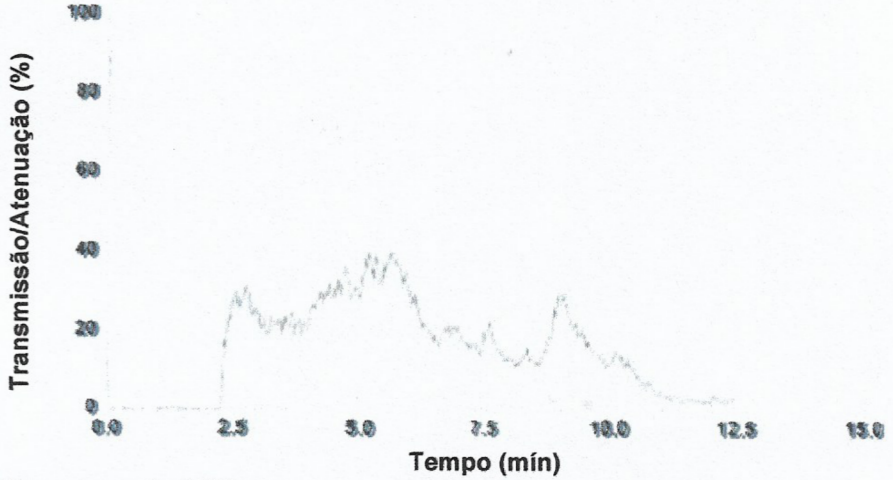
**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
8/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo

página 2

## Gráfico de Fumaça




Nome do ensaio: # 2 Cross
Nome do arquivo: D:\FRPFILES\16070023.CSV

## Resultados de Análise

| Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) | Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 182 | 11,3 | 2,058 | 510 | - | 3,7 | - |
| 110 | 260 | 10,5 | 2,733 | 560 | - | 3,1 | - |
| 160 | 428 | 9,8 | 4,206 | 610 | - | 2,6 | - |
| 210 | 549 | 9,0 | 4,951 | 660 | - | 2,2 | - |
| 260 | 676 | 8,1 | 5,499 | 710 | - | 1,9 | - |
| 310 | - | 7,3 | - | 760 | - | 1,6 | - |
| 360 | - | 6,3 | - | 810 | - | 1,4 | - |
| 410 | - | 5,3 | - | 860 | - | 1,3 | - |
| 460 | - | 4,4 | - | 910 | - | 1,2 | - |

**Comentários**
Amostra extinguida naturalmente.

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - Official Translator

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls.52**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
9/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo



# Relatório de Espécime Único de Painel de Piso Radiante

| | |
|---|---|
| Norma | : EN ISO 9239-1:2010 |
| Laboratório | : TÜV Rheinland Nederland B.V. |
| Patrocinador | : TUV Rheinland Korea 89210096 |
| Data do teste | : 27 de julho de 2016 |
| Descrição do espécime | : 0.55 5T Loose lay MT16-112331.01 |
| Nome do ensaio | : # 3 Cross |
| Nome do arquivo | : D:\FRPFILES\16070024.CSV |
| Número do ensaio em séries | : 4 |
| Nome do arquivo de calibração de fluxo | :C:\FRPSOFT2.9A\CALIB\FLX16010.CSV |
| Espessura (mm) | : 5 |
| Densidade (kg/m$^3$) | : 1674 |
| Duração do ensaio | : 14 minutos 15 segundos (855 s) |
| Utilizado substrato? | : Sim |
| Substrato | : Silicato de cálcio |
| Método de fixação | : Nenhum (fixação solta) |
| Condicionado? | : Sim |
| Temperatura (°C) de condicionamento | : 23 |
| RH de condicionamento (%) | : 50 |

**Resultados do Ensaio**

| | |
|---|---|
| Tempo até ignição | : 2 minutos 05 segundos (125 s) |
| Tempo até extinção | : 14 minutos 13 segundos (853 s) |
| Extensão da queima (mm) | : 280 |
| Fluxo crítico na extinção(kW/m$^2$) | : 7,81 |
| HF-10 (kW/m$^2$) | : 8,31 |
| HF-20 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 20 minutos) |
| HF-30 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 30 minutos) |
| Propagação da chama aos 10 minutos (mm) | : 250 |
| Propagação da chama aos 20 minutos (mm) | : Não medido |
| Propagação da chama aos 30 minutos (mm) | : Não medido |
| Atenuação da luz de pico (%) | : 51,18 |
| Tempo até a atenuação da luz de pico | : 5 minutos 24 segundos (324 s) |
| Fumaça integrada total (% min) | : 233,82 |
| **Classificação potencial** | **: C(η)** |
| **Classificação da produção de fumaça** | **: s1** |

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 53**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

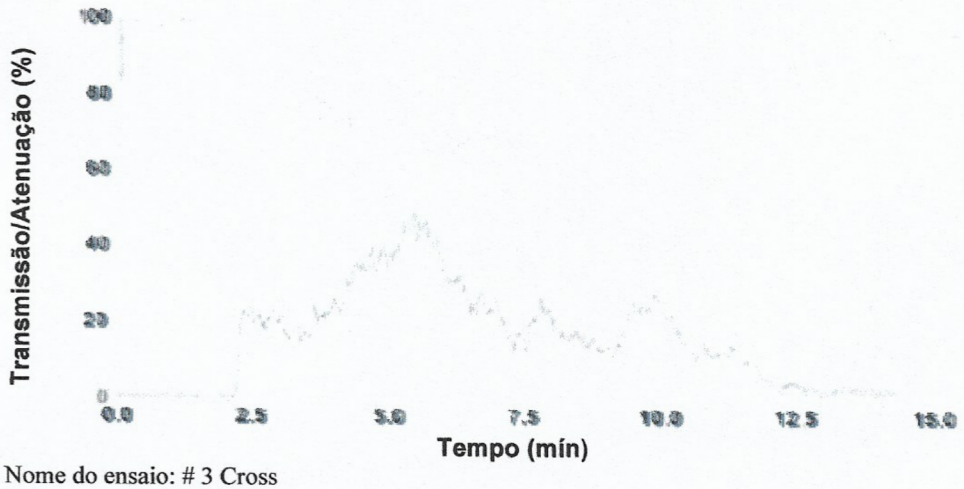
**Artigo**
0.55/5T
Colocação solta

**Página**
10/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo

página 2

## Gráfico de Fumaça




Nome do ensaio: # 3 Cross
Nome do arquivo: D:\FRPFILES\16070024.CSV

## Resultados de Análise

| Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) | Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 193 | 11,3 | 2,183 | 510 | - | 3,7 | - |
| 110 | 264 | 10,5 | 2,775 | 560 | - | 3,1 | - |
| 160 | 364 | 9,8 | 3,577 | 610 | - | 2,6 | - |
| 210 | 459 | 9,0 | 4,140 | 660 | - | 2,2 | - |
| 260 | 628 | 8,1 | 5,109 | 710 | - | 1,9 | - |
| 310 | - | 7,3 | - | 760 | - | 1,6 | - |
| 360 | - | 6,3 | - | 810 | - | 1,4 | - |
| 410 | - | 5,3 | - | 860 | - | 1,3 | - |
| 460 | - | 4,4 | - | 910 | - | 1,2 | - |

**Comentários**
Amostra extinguida naturalmente.

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls.54**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:**

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
11/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo

página 1

# Relatório de Espécime Único de Painel de Piso Radiante

| | |
|---|---|
| Norma | : EN ISO 9239-1:2010 |
| Laboratório | : TÜV Rheinland Nederland B.V. |
| Patrocinador | : TUV Rheinland Korea 89210096 |
| Data do teste | : 27 de julho de 2016 |
| Descrição do espécime | : 0.55 5T Loose lay MT16-112331.01 |
| Nome do ensaio | : # 4 Cross |
| Nome do arquivo | : D:\FRPFILES\16070025.CSV |
| Número do ensaio em séries | : 4 |
| Nome do arquivo de calibração de fluxo | :C:\FRPSOFT2.9A\CALIB\FLX16010.CSV |
| Espessura (mm) | : 5 |
| Densidade (kg/m$^3$) | : 1674 |
| Duração do ensaio | : 12 minutos 10 segundos (730 s) |
| Utilizado substrato? | : Sim |
| Substrato | : Silicato de cálcio |
| Método de fixação | : Nenhum (fixação solta) |
| Condicionado? | : Sim |
| Temperatura (°C) de condicionamento | : 23 |
| RH de condicionamento (%) | : 50 |

**Resultados do Ensaio**

| | |
|---|---|
| Tempo até ignição | : 2 minutos 03 segundos (123 s) |
| Tempo até extinção | : 12 minutos 08 segundos (728 s) |
| Extensão da queima (mm) | : 150 |
| Fluxo crítico na extinção(kW/m$^2$) | : 9,96 |
| HF-10 (kW/m$^2$) | : 9,96 |
| HF-20 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 20 minutos) |
| HF-30 (kW/m$^2$) | : Não calculado (duração do ensaio < 30 minutos) |
| Propagação da chama aos 10 minutos (mm) | : 150 |
| Propagação da chama aos 20 minutos (mm) | : Não medido |
| Propagação da chama aos 30 minutos (mm) | : Não medido |
| Atenuação da luz de pico (%) | : 42,15 |
| Tempo até a atenuação da luz de pico | : 5 minutos 41 segundos (341 s) |
| Fumaça integrada total (% min) | : 143,88 |
| **Classificação potencial** | **: A2(η)/B(η)** |
| **Classificação da produção de fumaça** | **: s1** |

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

# 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
Telefone: 3024-1304 Celular: 98807-2708 E-mail: tradutorapublica@gmail.com
Matrícula OAB: 35054 CPF: 662.455.599-87


**Tradução: 07**
**Documento: Relatório de Teste (Continuação)**
**Arquivo: L. 380, fls. 55**
**Idioma a Traduzir: Inglês**
**Data: 12 de junho de 2020**

**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:

TÜVRheinland®
Precisamente Certo

**Data**
05/08/2016

**Número do projeto**
89210096

**Número do relatório**
89210096.01br

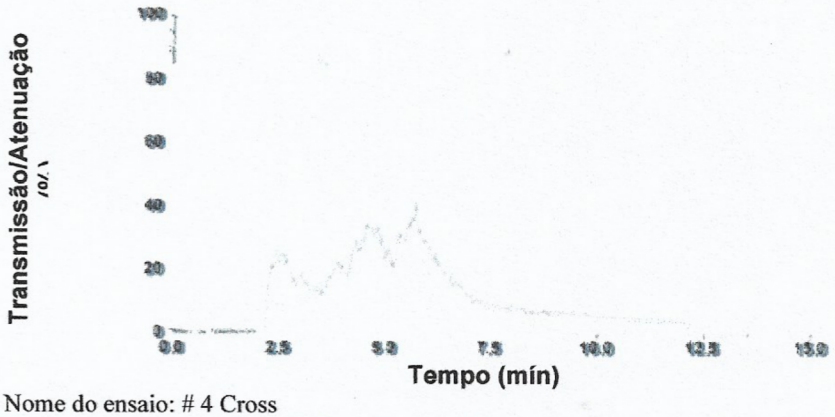
**Artigo**
0.55/5T Colocação solta

**Página**
12/12

**ANEXO I: Relatório de Amostra Única de Painel de Piso Radiante**
Relatório produzido com o software FRPSoft de Tecnologia de Ensaios de Fogo

página 2

## Gráfico de Fumaça




Nome do ensaio: # 4 Cross
Nome do arquivo: D:\FRPFILES\16070025.CSV

## Resultados de Análise

| Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) | Posição (mm) | Tempo (s) | Fluxo (kWm$^2$) | Qsb (MJ/m$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 205 | 11,3 | 2,319 | 510 | - | 3,7 | - |
| 110 | 310 | 10,5 | 3,259 | 560 | - | 3,1 | - |
| 160 | - | 9,8 | - | 610 | - | 2,6 | - |
| 210 | - | 9,0 | - | 660 | - | 2,2 | - |
| 260 | - | 8,1 | - | 710 | - | 1,9 | - |
| 310 | - | 7,3 | - | 760 | - | 1,6 | - |
| 360 | - | 6,3 | - | 810 | - | 1,4 | - |
| 410 | - | 5,3 | - | 860 | - | 1,3 | - |
| 460 | - | 4,4 | - | 910 | - | 1,2 | - |

**Comentários**
Amostra extinguida naturalmente.

Esses resultados referem-se unicamente ao comportamento das amostras do produto nas condições específicas do ensaio; não se destinam a ser o único critério para avaliar o risco em potencial de fogo do produto em uso.

**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*

Andréa de M. Valério - Official Translator - SEAL

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS

Laboratório de Análises Químicas/ CQuiM/IPT

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0249

# RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 115 080-203

**CLIENTE: Belgotex do brasil Indústria de Carpetes LTDA.**
**CNPJ: 02.305.606/0001-60**
**Av. José Carlos Gomes, 355 – Distrito Industrial**
**84043-737 – Ponta Grossa - PR**

**NATUREZA DO TRABALHO: Determinação de ftalatos**

**REFERÊNCIA*: E-mail* de 05.12.2019**
**Orçamento FIPT Nº 15083/19 de 06.12.2019**
**Aprovação do orçamento recebida em 10.12.2019**

## 1 MATERIAL

Foi fornecida pelo cliente, em 18.12.2019, uma peça polimérica identificada como "Piso vinílico Hercules". Esse material foi identificado no laboratório como LAQ 6436-19.

**Nota:** A coleta/amostragem do material foi de responsabilidade do cliente.

## 2 MÉTODO UTILIZADO

NBR 16040:2012 – "Determinação de plastificantes ftálicos por cromatografia gasosa".

Equipamentos:

- Balança analítica (AUW-220D), marca Shimadzu, modelo AUW-220D. Validade da Calibração: Abril/2021.
- Cromatógrafo a gás (GC 2010/1) marca Shimadzu, modelo GC 2010.

**Nota:** A análise foi realizada entre os dias 19.12.2019 e 09.01.2020.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Análises Químicas/ CQuiM/IPT
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número 0249.

## 3 RESULTADOS

A verificação da presença dos plastificantes ftálicos consta da Tabela 1, a seguir:

**Tabela 1 –** Resultados.

| Plastificantes ftálicos | Resultados (%) |
|---|---|
| Ftalato de di-butila (DBP) ($C_{16}H_{22}O_4$) | < 0,1 |
| Ftalato de di-isobutila (DIBP) ($C_{16}H_{22}O_4$) | < 0,1 |
| Ftalato de benzilbutila (BBP) ($C_{19}H_{20}O_4$) | < 0,1 |
| Ftalato de di(2-etilexila) (DEHP) ($C_{24}H_{38}O_4$) | < 0,1 |

**Nota:** O limite de concentração para os ftalatos analisados é de 0,1 % em relação à massa do material, conforme descrito na Portaria 563 – INMETRO de 29.12.2016 e Diretiva EU 215/863.

## 4 EQUIPE TÉCNICA

Técnica Thais Camila Souza do Carmo – FIPT

Este relatório só poderá ser reproduzido por inteiro e com a aprovação do cliente.

São Paulo, 10 de janeiro de 2020.

**CENTRO DE QUÍMICA E MANUFATURADOS**
**Laboratório de Análises Químicas**
**Químico João Paulo Amorim de Lacerda**
**Supervisor do ensaio**
**CRQ IV nº 04412170 – RE nº 8895**
**Assinado digitalmente**

**CENTRO DE QUÍMICA E MANUFATURADOS**
**Laboratório de Análises Químicas**
**Tecgs. Prod. Luciana dos Santos Galvão**
**Chefe do laboratório em exercício**
**CRQ n° 04265896 - RE nº 9049**
**Assinado digitalmente**

Documento assinado digitalmente.
Sua validade legal e autenticidade são vinculadas às assinaturas digitais do(s) responsável(is) técnico(s) e à assinatura digital certificada do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.