

**BELCHAIR COMERCIO DE MOVEIS LTDA**R ANGELINA MICHIELON, 285  
SALA 06 CRISTO REDENTOR  
95084430-CAXIAS DO SUL-RS  
Fone: (54)3066-7772

fiscal@belchair.net.br

**DANFE**DOCUMENTO  
AUXILIAR DA NOTA  
FISCAL ELETRÔNICA  
0 - ENTRADA  
1 - SAÍDA  
Nº. 000.004.323  
SÉRIE 1  
FOLHAS 1 / 1

CHAVE DE ACESSO

4323 0929 2098 4700 0162 5500 1000 0043 2315 7955 6185

Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e  
www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora

NATUREZA DE OPERAÇÃO

OUTRAS SAIDAS - REMESSA PARA TESTES

PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO

143230221778865 em: 28/09/2023, às 09:27:45

INSCRIÇÃO ESTADUAL  
029/0630584INSCRIÇÃO ESTADUAL DO ST  
821/017220111

CNPJ/CPF

29.209.847/0001-62

**DESTINATÁRIO/REMETENTE**

NOME/RAZÃO SOCIAL

CENTRO ESTADUAL DE EDUCACAO TECNOLOGICA PAULA SOUZA

CNPJ/CPF

62.823.257/0001-09

DATA DA EMISSÃO

28/09/2023

ENDEREÇO

RUA DOS ANDRADAS, 140

BAIRRO/DISTRITO

SANTA EFIGENIA

C.E.P.

01208-000

DATA DA SAÍDA/ENTRADA

MUNICÍPIO

SAO PAULO

FONE/FAX

(11)3324-3300

UF

SP

INSCRIÇÃO ESTADUAL

HORA DE SAÍDA

**CÁLCULO DO IMPOSTO**

BASE DE CÁLCULO DO ICMS		VALOR DO ICMS	BASE DE CÁLCULO DO ICMS SUBSTITUIÇÃO		VALOR ICMS SUBSTITUIÇÃO	VALOR TOTAL DOS PRODUTOS
573,60		68,83	0,00		0,00	573,60
VALOR DO FRETE	VALOR DO SEGURO	DESCONTO	OUTRAS DESPESAS ACESSÓRIAS	VALOR DO IPI	VALOR TOTAL DA NOTA	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	573,60	

**TRANSPORTADOR/VOLUME TRANSPORTADOS**

NOME/RAZÃO SOCIAL		FRETE POR CONTA	CÓDIGO ANTT	PLACA DO VEÍCULO	UF	CNPJ/CPF
		3-Transp Prop/Rem				
ENDEREÇO			MUNICÍPIO		UF	INSCRIÇÃO ESTADUAL
QUANTIDADE	ESPÉCIE	MARCA	NÚMERO	PESO BRUTO	PESO LÍQUIDO	
1	VOLUME	TOK		20,000	20,000	

**DADOS DOS PRODUTOS/SERVIÇOS**

CÓD. PRODUTO	DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS/SERVIÇOS	NCM/SH	CST	CFOP	UN	QUANT	V. UNIT.	V. DESC.	V. TOTAL	BC. ICMS	V. ICMS	V. IPI	ALIQ. %	
													ICMS	IPI
00000535	CADEIRA FIXA COM PE S	9401.39.00	000	6949	UN	1	573,600	0,00	573,60	573,60	68,83	0,00	12	0

*[Handwritten signature]*  
29/09/23

**DADOS ADICIONAIS**

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES  
 AMOSTRA REFERENTE AO PREGAO ELETRONICO 77/2023 - ITEM 10.  
 LOCAL DE ENTREGA: CENTRO PAULA SOUZA - NÚCLEO DE LICITAÇÕES - RUA DOS ANDRADAS, 140 - BAIRRO SANTA EFIGENIA - SAO PAULO/SP - CEP: 01208-000.  
 CONTATO P/AGENDAMENTO: SILVIO SOARES DA SILVA - FONE: 11 3324 3654 - EMAIL: silvio.soares@eps.sp.gov.br e  
 JORGE SOARES PEREIRA - FONE: 11 3324 3555 - EMAIL: jorge.pereira@eps.sp.gov.br  
 HORARIO DE RECEBIMENTO: DAS 9:00 AS 11:30 E DAS 13:00 AS 14:30 HS.  
 OBS.: MERCADORIA ENVIADA PARA TESTES - NAO IRA RETORNAR AO ESTABELECIMENTO DE ORIGEM.  
 ICMS Interestadual para a UF de destino (100%): R\$ 7,46  
 VALOR APROXIMADO DOS TRIBUTOS FEDERAIS R\$ 84,84 (14,79%) E ESTADUAIS R\$ 97,51 (17,00%) Fonte: IBPT.

RESERVADO AO FISCO



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## Conformity Certificate

**Nº 271.003/21**

A ABNT concede o Certificado de Conformidade de Serviço à empresa:  
ABNT grants the Service Conformity Certificate to the company:

### Tok Plasti-Metal Ltda

(Tok)

CNPJ: 87.286.936/0001-09

Rua Angelina Michielon, 238 - Lourdes  
95084-430 - Caxias do Sul - RS - Brasil

Para o(s) serviço(s):  
To the following service(s):

### Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas

Exercido(s) na(s) unidade(s) localizada(s) em:  
Exercised in the units located in:

#### Tok Plasti-Metal Ltda

(Tok)

CNPJ: 87.286.936/0001-09

Rua Angelina Michielon, 238 - Lourdes  
95084-430 - Caxias do Sul - RS - Brasil

#### Dally Pinturas à Pó Ltda

CNPJ: 06.114.764/0001-94

Rua Daniel Rossi, 433 - Bela Vista  
95076-100 - Caxias do Sul - RS - Brasil

Atendendo aos requisitos do Procedimento Específico da ABNT:  
Meeting the requirements of the ABNT Specific Procedure:

### PE-289

Atendendo aos requisitos aplicáveis das normas:  
Meeting the applicable requirements of the standards:

ABNT NBR ISO 4628-3:2015 / ABNT NBR 5841:2015 / ABNT NBR 8094:1983  
ABNT NBR 10443:2008 / ABNT NBR 11003:2009 Versão Corrigida:2010 /  
ABNT NBR 14847:2002  
ABNT NBR 14951-1:2018 / ABNT NBR 15156:2015 / ABNT NBR 15158:2016 /  
ABNT NBR 15185:2004 / ASTM D 523:2018  
ABNT NBR 8095:2015 / ABNT NBR 8096:1983 / ASTM D 7091:2020 /  
ASTM D 3363:2020 / ABNT NBR 14849:2008  
ABNT NBR 10545:2014  
ABNT NBR 14127:2008 / ASTM D 2794: (93)2019)  
ABNT NBR 9209:1986  
JIS Z 2801:2010

Modelo de Certificação: 6  
Certification System: 6

Primeira concessão: 29/06/2017  
First concession:

Período de validade:  
Validity period:

**05/01/2021 a 05/01/2025**

Este certificado cancela e substitui o de nº 271.011/17.

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 05 de janeiro de 2021.  
Emission Date

Última Revisão: Rio de Janeiro, 02 de Março de 2023.  
Last Revision

Sergio Pacheco  
Gerente de Certificação de Produto  
Product Certification Manager

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3.  
Certificate valid only together with pages 1-3  
ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002

2º TABELIONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado

#### AUTENTICAÇÃO

AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere com o original apresentado. - 808237-07602-93

EM TESTEMUNHO DA VERDADE

CAXIAS DO SUL, 28 de setembro de 2023

Empis: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 = R\$ 8,20

-0123.01.2200001.98761





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## Conformity Certificate

Nº 271.003/21

Tipo de Processo de Preparação de Pintura	Fosfatização Orgânica
Avaliação da atividade antibacteriana em tinta	Sim

Norma de referência	Ensaio	Resultado (2020)	Resultado (2021)	Resultado (2022)	
ABNT NBR 8094	Grau de Corrosão e Empolamento por exposição à névoa salina	Ri 0 / d0/t0 Resistência da pintura: 336 h	Ri 0 / d0/t0 Resistência da pintura: 336 h	Ri 0 / d0/t0 Resistência da pintura: 360 h	
ABNT NBR 8095	Grau de Corrosão e Empolamento por exposição à atmosfera úmida saturada	Ri 0 / d0/t0 Resistência da pintura: 360 h	Ri 0 / d0/t0 Resistência da pintura: 360 h	Ri 0 / d0/t0 Resistência da pintura: 360 h	
ABNT NBR 8096	Grau de Corrosão e Empolamento por exposição ao dióxido de enxofre	Ri1 / d0/t0 Nº de ciclos: 10 ciclos	Ri1 / d0/t0 Nº de ciclos: 10 ciclos	Ri1 / d0/t0 Nº de ciclos: 15 ciclos	
ABNT NBR 11003	Determinação da aderência da tinta	Gr0	Gr0	Gr0	
ABNT NBR 10443	Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas	35,88 µm	35,88 µm	68,4 µm	
ABNT NBR 10545 e/ou ASTM D 522	Determinação da flexibilidade por mandril cônico	-	27,5%	26%	
ASTM D 2794 e/ou ABNT NBR 14127	Resistência de revestimentos orgânicos para os efeitos de deformação rápida (impacto)	0,1361 Kg.m	0,32 kg.m.	0,21 kg.m	
ABNT NBR 9209	Determinação de massa da camada de fosfato	Fosfato orgânico	-	1,6 g/m2	2,37 g/m2
ASTM D 3363	Determinação da dureza ao lápis em tinta aplicada	Corte do filme de pintura	5H	6H	4H
		Risco do filme de pintura	H	5H	3H
ABNT NBR 3359	Determinação da aderência da tinta	5B	5B	-	
ASTM D 7091	Medição não destrutiva de espessura de camada seca de revestimentos aplicados em base ferrosa	60,81µm	107,8 µm	68,4 µm	
JIS Z 2801	Atividade antibacteriana	Staphylococcus aureus	-	-	≥2
		Escherichia coli	-	-	≥2
Data da Coleta:		02/04/2020	16/07/2021	04/05/2022	



ANGÉLICA GRIEBELER MACIEL  
Escrivente Autorizada

2º TABELIONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado

### AUTENTICAÇÃO

AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere com o original apresentado. - 809237-07602.53  
EM TESTEMUNHO DA VERDADE  
CAXIAS DO SUL, 28 de setembro de 2023  
Emojs: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 = R\$ 8,20  
-0128.01.2200001.98762



Data da Emissão: Rio de Janeiro, 05 de Janeiro de 2021.  
Emission Date



ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002



# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## Conformity Certificate

**N° 271.003/21**

Laboratório / N° da Acreditação: <i>Laboratory / Accreditation N°:</i>	LEMCO	
Relatório de Ensaio N° / Data: <i>Number Test Report / Date:</i>	N° 350-0720.0	10/07/2020
	N° 351-0720.0	
	N° 422-0720.0	
	N° 423-0720.0	24/07/2020
	N° 425-0720.0	
	N° 420-0720.0	
	N° 421-0720.0	
	N° 424-0720.0	
	N° 629-0920.0	08/09/2020
	N° 630-0920.0	
	21081573 LME	20/08/2021
	N° 22051640 LME	28/06/2022
	N° 22050013 LME	31/05/2022

### Observações Gerais:

*General Observations:*

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da ABNT previstas no procedimento específico. Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral para Avaliação da Conformidade e ao Procedimento Específico da Marca de Conformidade ABNT, sendo válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Produto, e sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br). Este certificado está vinculado ao contrato n° 271.CP.006/2016, e para o endereço acima citado. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300). *The validity of this Conformity Certificate is tied to the fulfillment of maintenance assessments and treatment of possible non-compliance in accordance with the ABNT guidelines in the specific procedure. This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for Conformity Assessment, and to the Specific Procedure of the ABNT Conformity Mark, as well will be valid only in its original form, with the ABNT stamp in dry high-relief, duly signed by the Product Certification Manager, and its validity may be confirmed at the following electronic address: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br). This certificate is tied to the contract n° 271.CP.006/2016 and for the location above indicated.*

### Histórico de Revisões

*Revision history*

Data <i>Date</i>	Justificativa <i>Justification</i>
05/01/2021 - Rev. 00	Renovação
26/05/2021 - Rev. 01	Inclusão do ensaio de Aderência da tinta, referente a norma ASTM D 3359
03/08/2022 - Rev. 02	Inclusão da tabela de resultados de 2020 e 2022 e atualização dos resultados de 2021.
02/03/2023 - Rev. 03	Inclusão da Norma de Referência: JIS Z 2801; Inclusão do relatório: N° 22050013 LME; Alteração da avaliação da atividade antibacteriana em tinta: De: Não Para: Sim.

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 05 de Janeiro de 2021.

*Emission Date*

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002

2º TABELIONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado



### AUTENTICAÇÃO

AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere com o original apresentado. - 809237-07802 53  
EM TESTEMUNHO DA VERDADE  
CAXIAS DO SUL, 28 de setembro de 2023  
Emols.: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 = R\$ 8,20  
-01203.01.2200001.98763



ANGÉLICA GRIEBELER MACIEL  
Escritório Autorizada





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## Conformity Certificate

Nº 297.002/22

A ABNT concede o Certificado de Conformidade de Produto à empresa:  
ABNT grants the Products Conformity Certificate to the company:



**Tok Plasti-Metal Ltda**

(Tok)

CNPJ: 87.286.936/0001-09

Para o(s) produto(s):  
To the following product(s):

**Móveis para escritório - Cadeiras - Linha Fixas**

Produzido(s) na unidade localizada em:  
Produced in the unit located in:

**Rua Angelina Michielon, 238 - Lourdes  
95084-430 - Caxias do Sul - RS - Brasil**

Atendendo aos requisitos do Procedimento Específico:  
Meeting the requirements of the Specific Procedure:

**PE-417**

Atendendo aos requisitos da Norma:  
Meeting the requirements of the Standard:

**ABNT NBR 13962:2018**

Sistema de Certificação: 5  
Models System: 5

Primeira concessão: 30/04/2009  
First concession:

Período de validade:  
Validity period:

**03/11/2022 a 03/11/2026**

Este certificado cancela e substitui o de N°297.003/19.

Data de Emissão: Rio de Janeiro, 03 de Novembro de 2022.  
Emission Date

Sergio Pacheco  
Gerente de Certificação de Produto  
Product Certification Manager

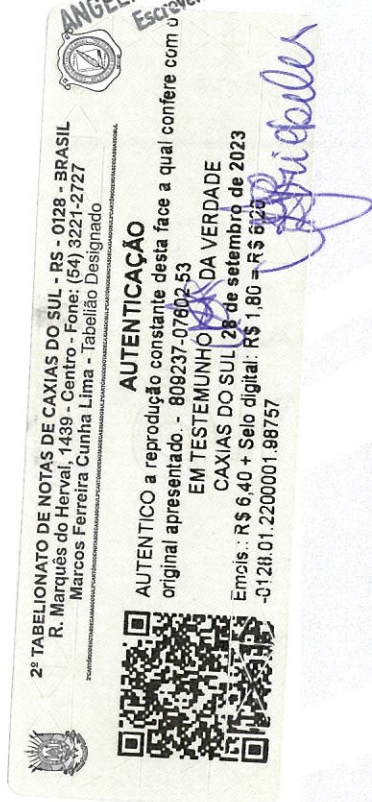
Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 3.  
Certificate valid only together with pages 1-3.

Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral para Avaliação da Conformidade, bem como aos requisitos da Norma acima, sendo válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Produto, e sua validade pode ser confirmada no seguinte endereço eletrônico: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br). (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300).

This certificate is subject to the continuous fulfillment of the requirements of the General Procedure for Conformity Assessment, as well as to the Standard referred above and will be valid only in its original form, with the ABNT stamp in dry high-relief, duly signed by the Product Certification Manager, and its validity may be confirmed at the following electronic address: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br). (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300).

**ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebras, 1131- Campos Elíseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## Conformity Certificate

Nº 297.002/22

### Móveis para escritório - Cadeiras - Linha Fixas

Família	Código do Modelo	Descrição
Fixas	DP1 SKI	Poltrona fixa, espaldar médio, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	DP1 TZ	Poltrona fixa, espaldar médio, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	DP1 4 pés	Poltrona fixa, espaldar médio, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	90SKI	Poltrona fixa, espaldar baixo, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	90TZ	Poltrona fixa, espaldar baixo, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	90 4 pés	Poltrona fixa, espaldar baixo, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	91SKI	Poltrona fixa, espaldar alto, pés Ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	91TZ	Poltrona fixa, espaldar alto, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	91 4 pés	Poltrona fixa, espaldar alto 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	92SKI	Poltrona fixa, espaldar médio, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	92TZ	Poltrona fixa, espaldar médio, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	92 4 pés	Poltrona fixa, espaldar médio, 4 pés, com apoia braços fixos e reguláveis.
	93SKI	Poltrona fixa, espaldar médio, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	93TZ	Poltrona fixa, espaldar médio, pés trapézio, com apoia braços fixos e reguláveis.
	93 4 pés	Poltrona fixa, espaldar médio, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	95SKI	Poltrona fixa, espaldar médio, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	95TZ	Poltrona fixa, espaldar baixo, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	95 4 pés	Poltrona fixa, espaldar médio, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	11 4PF	Poltrona fixa, espaldar médio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis.
	PP02	Poltrona fixa, espaldar baixo, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos.
	CCTOKMB4P	Poltrona concha monobloco, 4 pés fixa, com e sem apoia braço fixos e reguláveis.
	91F1-TL 4 pés	Poltrona fixa, espaldar alto em tela ou estofado, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	91F1-TL SKI	Poltrona fixa, espaldar alto em tela ou estofado, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	91F1-TL TZ	Poltrona fixa, espaldar alto em tela ou estofado, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	91F1 4 pés	Poltrona fixa, espaldar alto, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	91F1 SKI	Poltrona fixa, espaldar alto, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	91F1 TZ	Poltrona fixa, espaldar alto, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	92F1-TL 4 pés	Poltrona fixa, espaldar médio em tela ou estofado, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	92F1-TL SKI	Poltrona fixa, espaldar médio em tela ou estofado, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
	92F1-TL TZ	Poltrona fixa, espaldar médio em tela ou estofado, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis
92F1 4 pés	Poltrona fixa, espaldar médio, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis	
92F1 SKI	Poltrona fixa, espaldar médio, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis	
92F1 TZ	Poltrona fixa, espaldar médio, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis	
93F1 4 pés	Poltrona fixa, espaldar baixo, 4 pés, com e sem apoia braços fixos e reguláveis	
93F1 SKI	Poltrona fixa, espaldar baixo, pés ski, com e sem apoia braços fixos e reguláveis	
93F1 TZ	Poltrona fixa, espaldar baixo, pés trapézio, com e sem apoia braços fixos e reguláveis	
15CHPL	Poltrona fixa em concha única, pés trapézio, sem apoia braços.	

Data de Emissão: Rio de Janeiro, 03 de Novembro de 2022.

Emission Date

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Eliseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002

2º TABELONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado

#### AUTENTICAÇÃO

AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere com o original apresentado - 809237-07005-53

EM TESTEMUNHO DA VERDADE  
CAXIAS DO SUL, 28 de setembro de 2023

Emoiss.: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 - R\$ 8,20  
0128.01.2200001.98758



Certificação de Produtos



OCP 0005





# CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

## Conformity Certificate

Nº 297.002/22

Laboratório / Nº da Acreditação: <i>Laboratory / Accreditation Nº:</i>	LEMCO – Laboratório de Ensaio de Mobiliário Corporativo – EJRos	CRL 0921
Relatório de Ensaio Nº / Data: <i>Number Test Report / Date:</i>	712022	28/10/2022

Data de Emissão: Rio de Janeiro, 03 de Novembro de 2022.  
*Emission Date*



AMÉLICA GRIEBELER MACIEL  
Escritor(a) Autorizada

2º TABELIONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado

**AUTENTICAÇÃO**  
AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere cômulo original apresentado. - 809237-07602-53  
EM TESTEMUNHO DA VERDADE  
CAXIAS DO SUL, 28 de setembro de 2023  
Emcis.: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 = R\$ 8,20  
-0128.01.2200001.98759

*[Handwritten Signature]*



ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 - 28º Andar - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1131- Campos Elíseos - São Paulo - SP - CEP 01203-002

# CERTIFICADO

CÓD. DO CERTIFICADO: CU-COC-853923

Campo de atenção:

FSC® Chain of Custody (COC)

Emitido para:

**TOK PLASTI-METAL LTDA**  
**Caxias do Sul, Brasil**  
**Projeto em: Brasil**

Padrão:

**FSC-STD-40-004 V3-1 Chain of Custody Certification, FSC-STD-50-001 V2-1 Requirements for use of the FSC trademarks by Certificate Holders;**

**Validade: 02 Julho 2028**

A validade desse certificado deve ser verificada em [www.fsc-info.org](http://www.fsc-info.org).

A Control Union Certifications declara ter auditado a(s) unidade(s), e/ou produtos do portador do certificado mencionados acima e ter os encontrado em acordo com os padrões mencionados acima.

Este certificado abrange a(s) unidade(s), e /ou produto(s) como mencionados no anexo autenticado deste certificado. A lista completa dos grupos de produtos abrangidos pelo certificado pode ser encontrada no Portal do FSC dos certificados registrados ([www.fsc-info.org](http://www.fsc-info.org)).

Este certificado em si não constitui evidência de que um determinado produto fornecido pelo portador do certificado é certificado pelo FSC [ou Madeira Controlada FSC]. Produtos oferecidos, enviados ou vendidos pelo portador do certificado podem somente serem considerados abrangidos pelo escopo do certificado quando os pedidos FSC requeridos são claramente indicados nas faturas e documentos de transporte.

Este certificado está em vigor até nova ordem, desde que o cliente acima mencionado continue cumprindo com as condições estabelecidas no contrato de cliente com a Control Union Certifications. Com base nas inspeções anuais que a Control Union Certifications realiza, este certificado é atualizado e mantido em vigor.

Data da certificação:

03 Julho 2023

Local e data da emissão:

Sao Paulo, 03 Julho 2023

CERTIFICADO No.: C 853923CU-  
COC-02.2023

Declarado por:

*Victoria C. M. Pires*

Em nome do Diretor

Miss V. Pires

Certificador  
Control Union Certifications B.V.  
Meeuwenlaan 4-6  
8011 BZ ZWOLLE  
The Netherlands  
<http://www.controlunion.com>  
tel.: +31(0)38-4260100



The mark of  
responsible forestry



2º TABELIONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado

## AUTENTICAÇÃO



AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere com o original apresentado. - 809237-07602 53

EM TESTEMUNHO DA VERDADE  
CAXIAS DO SUL, 24 de setembro de 2023

Empis.: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 - R\$ 8,20  
-0128.01.2200001.98768

ANGÉLICA GRIEBELER MACIEL  
Tabeliã e Autorizada







Anexo ao  
CÓD. DO CERTIFICADO: CU-COC-853923  
FSC® Chain of Custody (COC)

A CU realizou uma inspeção, conforme mencionado no contrato do cliente assinado por:

TOK PLASTI-METAL LTDA  
Rua Angelina Michielon, 238, Fundos  
95084-430 Caxias do Sul  
Brasil

**Este certificado dá o direito, em conformidade com o contrato com o cliente, com base na acreditação da CUC pelo Forest Stewardship Council (FSC), para usar o logo FSC para a(s) unidade(s), processo(s) e/ou produto(s) mencionados abaixo. Uso do logo FSC (comercial) em produtos é somente permitido para produtos mencionados em "produtos" em conformidade com essa categoria.**

**Este certificado e suas cópias ou reproduções devem retornar a CU imediatamente quando solicitado. Mais informações sobre o cliente e/ou produtos e/ou unidade podem ser obtidos no site da CU ([www.controlunion.com/certifications](http://www.controlunion.com/certifications)) ou entrando em contato com a CUC.**

**Este certificado, referido no contrato do cliente como escopo do certificado, abrange o(s) seguinte(s) produto(s), que cumprem com a última versão dos Padrões Florestais CUC:**

**Certificado produtos**

Produto no.	Nome do produto	categoria	Unidade(s) de processamento
P 063855	W12.6 Cadeiras e bancos	FSC 100%	PRC 080646
P 063856	W12.7 Moveis de escritorio	FSC 100%	PRC 080646
P 063857	W12.8 Mobiliario institucional	FSC 100%	PRC 080646

Este certificado abrange a(s) seguinte(s) unidade(s) de processamento, que cumprem com a última versão dos Padrões Florestais CUC:

**Unidades de processamento**

Unidade no.	Nome da unidade	Ref. da unidade	Endereço	Processos
PRC 080646	TOK Plasti-Metal Ltda	D-01	Rua Angelina Michielon, 238, Fundos Caxias do Sul, RS Brasil	Processamento secundario

Este certificado, incluindo o anexo permanece sendo de propriedade da Control Union Certifications e pode ser retirado em caso de terminações como mencionado no contrato com o cliente, ou em caso de ocorrerem mudanças ou desvios dos dados acima mencionados. O licenciado é obrigado a informar a Control Union Certifications imediatamente de qualquer alteração nos dados acima mencionados. Apenas um certificado original e assinado é válido.

Data da certificação:  
03 Julho 2023

Autenticado por

Local e data da emissão:  
Sao Paulo, 03 Julho 2023

*Victoria C. M. Pires*

Em nome do Diretor  
Miss V. Pires  
Certificador

**Este certificado não pode ser usado como certificado de garantia para as mercadorias entregues!**

2º TABELIONATO DE NOTAS DE CAXIAS DO SUL - RS - 0128 - BRASIL  
R. Marquês do Herval, 1439 - Centro - Fone: (54) 3221-2727  
Marcos Ferreira Cunha Lima - Tabelião Designado

**AUTENTICAÇÃO**  
AUTENTICO a reprodução constante desta face a qual confere com o original apresentado. - 809237-0760253  
EM TESTEMUNHO DA VERDADE  
CAXIAS DO SUL, 28 de setembro de 2023  
Emcls.: R\$ 6,40 + Selo digital: R\$ 1,80 = R\$ 8,20  
-0128.01.2200001.98765

ANGÉLICA GRIEBELER MACIEL  
Escrevente Autorizada

A EXATA CERTIFICADORA LTDA., declara que a empresa Tok Plasti Metal, localizada na Rua Angelina Michielon, 238 - Nossa Sra. de Lourdes, Caxias do Sul/RS, inscrita no CNPJ 87.286.937/0001-09, apresentou protótipos de mobiliário, objetivando a avaliação de suas características, tendo como referência as especificações do Anexo I – Termo de Referência do EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO n.º 077/2023, PROCESSO n.º136.00000461/2023-60, OFERTA DE COMPRA N° 482801480622023OC00049, do CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA. A referida avaliação apresentou os seguintes resultados:

### ITEM: 10 - CADEIRA FIXA COM PÉ “S”

#### RESULTADOS ENCONTRADOS

Cadeira fixa tipo “S”: com estrutura confeccionada por tubo de aço carbono de 28 mm de diâmetro com espessura de 2,25mm, dobradas em forma de “C” em única peça, com travamento por meio de duas travessas em tubo oblongo 16x30 x 1,50mm.

Assento: em compensado multilaminado, resinado, 13 mm de espessura, moldado a quente, com curvatura na sua parte frontal, espuma injetada anatomicamente em poliuretano flexível microcelular de alta resistência, isento de CFC, densidade maior que 45 kg/m<sup>3</sup> com espessura média predominante de 50 mm, porca de garras duplas em número de 08, com travamento duplo, parafusos sextavados flangeados e contracapa em polipropileno injetado na cor preta.

Encosto: estrutura do encosto em madeira compensada multilaminada de 14 mm de espessura média, curvatura no encosto de forma anatômica, permitindo acomodação das regiões dorsal e lombar da coluna vertebral, espuma injetada anatomicamente em poliuretano flexível microcelular de alta resistência, isento de CFC, com densidade maior que 45 kg/m<sup>3</sup> com espessura média predominante de 50 mm, porca de garras duplas em número de 4, parafusos sextavados flangeados e contracapa em polipropileno injetado na cor preta, com identificação do fabricante, e desenho de linhas orgânicas e com microtextura no acabamento central. Assento e encosto isento de perfil em PVC.

Revestimento do assento e do encosto: na cor Azul Royal.

Fixação do assento e do encosto aos componentes metálicos da poltrona executado por parafusos sextavados flangeados com trava integral, na bitola ¼”x 20fpp e porcas de garras duplas, encravadas na madeira, com travamento frontal, ambas os lados, evitando que se soltem”.

Ligação do assento e encosto por meio de uma haste de aço em “L” com uma nervura central para estruturação, com largura de 72 mm x 6,35 mm.

#### ACABAMENTO E SEGURANÇA:

Todos os componentes metálicos receberam tratamento antiferruginoso com adição de tensoativo desengraxante, com resistência à corrosão em superfícies. O revestimento é por meio de pintura epóxi, na forma de pó aplicada através de pulverização eletrostática e polimerização em estufa de alta temperatura. Acabamento com espessura maior que 40 micrometros e aderência não excedendo os valores de Y0/X0 (método A ) ou GR (método B) conforme ABNT NBR 11003, na cor preta.

#### DIMENSÕES DA CADEIRA:

Largura total da Cadeira: 490 mm

Altura Total da Cadeira: 870mm

Altura do Encosto: 370 mm

Largura do Encosto: 435 mm



Porcas garra com duplo travamento

Este documento foi assinado digitalmente por Anna Maria Gonçalves.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://izisign.com.br:443> e utilize o código 9CA6-E553-0B87-68F3.



Lacre EXATA 00549

Este documento foi assinado digitalmente por Anna Maria Gonçalves.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://izisign.com.br:443> e utilize o código 9CA6-E553-0BB7-68F3.



Caxias do sul /RS, 22 de setembro de 2019.

Anna Maria Gonçalves  
Inspetora – Exata Certificadora  
Assinado digitalmente

Este documento foi assinado digitalmente por Anna Maria Gonçalves.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://izisign.com.br:443> e utilize o código 9CA6-E553-0B87-68F3.

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://izisign.com.br/Verificar/9CA6-E553-0B87-68F3> ou vá até o site <https://izisign.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

**Código para verificação: 9CA6-E553-0B87-68F3**



### Hash do Documento

51F8AC1987EB15E36EA63FE38A1F2604D6F547387D6BB5624321F78C63C6C5E5

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 22/09/2023 é(são) :

Anna Maria Goncalves - 014.682.067-37 em 22/09/2023 12:07

UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital





# Relatório de Ensaio

LCOR – FG 204 Rev 05  
Laboratório de Corrosão e Proteção Superficial



Cliente: Tok Plast-Metal Ltda.

Endereço: Rua Angelina Michielon, 238 - Cristo Redentor - Caxias do Sul/RS - CEP 95084-430

Contato: Nádia Espíndola

Tel: (54) 3228-9990

E-mail: comercial1@tokplast.com.br

Data: 15/10/2020

Natureza do Trabalho: **Exposição à Umidade Saturada durante 2.040 horas, classificação de empolamento e enferrujamento.**

## 1. Identificação da amostra

Uma amostra, representada por três peças, identificada neste laboratório como **LCOR 0330/2020** e, pelo cliente como: **Tubo de aço pintado com união soldada, utilizado para cadeiras e poltronas, fixas e giratórias, longarinas, poltronas de auditório, sofás e mobiliários escolares.**

## 2. Período de realização do ensaio

Data de recebimento da amostra: 17/07/2020

Data de início do ensaio: 20/07/2020

Data de término do ensaio: 13/10/2020

## 3. Condições do ensaio

O ensaio de umidade saturada foi conduzido em uma câmara fechada da marca Bass, modelo UK-MPi-01/2009, identificada como US, segundo o Procedimento de Ensaio interno **LCOR - PE 003 Rev 07** e conforme a norma ABNT NBR 8095:2015, observando as seguintes condições consideradas críticas:

Temperatura da câmara: 40 °C ± 3 °C

Condutividade da água: igual ou inferior à 5 µS/cm

Umidade relativa dentro da câmara: 100%

Posição da amostra: apoiada em ângulo de aproximadamente 15° em relação à vertical.

Preparação da amostra: nenhum desengraxe e proteção de bordas foram procedidos.

O empolamento foi avaliado conforme **LCOR – PE 010 Rev 06** que atende aos requisitos da norma ABNT NBR 5841:2015. O grau de enferrujamento foi avaliado conforme **LCOR - PE 011 Rev 06** que atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO 4628-3:2015.

## 4. Resultados do Ensaio de Umidade Saturada

As avaliações foram feitas a olho nu. A condição inicial da amostra e quaisquer alterações visuais apresentadas em relação à condição inicial, como o aparecimento e evolução de corrosão branca, corrosão vermelha, corrosão verde, manchas, empolamento, entre outros, são descritas no Quadro 1.

## Quadro 1 – Aspecto da amostra LCOR 0330/2020

**1. Características iniciais da amostra:** nas Figuras 1a e 1b visualiza-se o aspecto inicial da amostra. Observou-se a presença de alguns pequenos pontos escuros na superfície, destaque em vermelho na Figura 1c.

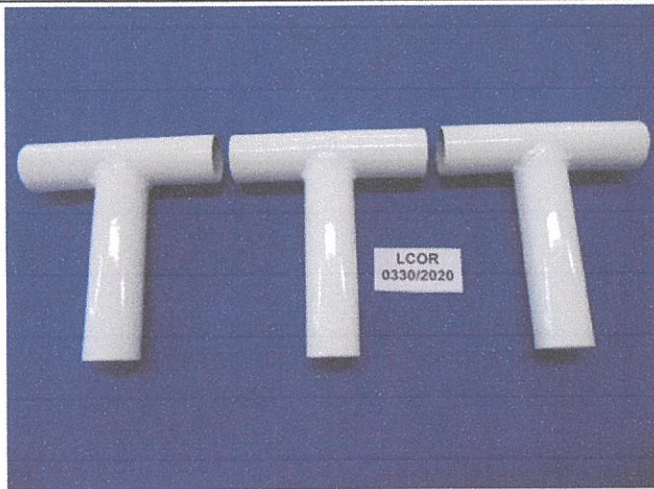


Figura 1a

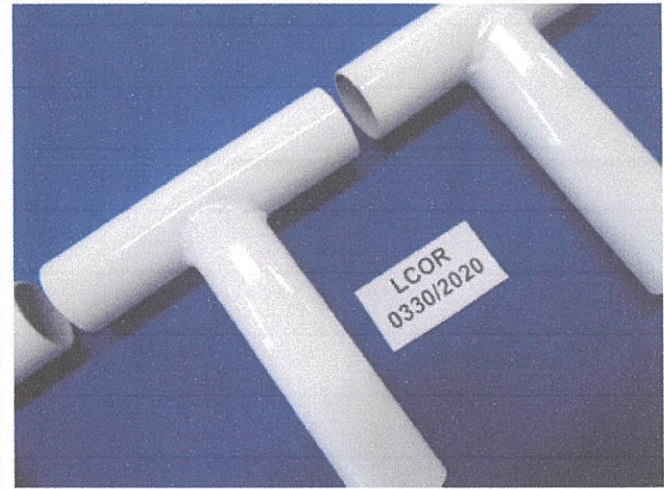


Figura 1b



Figura 1c

2. Após 24 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
3. Após 48 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
4. Após 96 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
5. Após 264 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
6. Após 408 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
7. Após 504 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
8. Após 600 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
9. Após 720 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.



10. Após 864 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

11. Após 936 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

12. Após 1.008 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial, conforme Figuras 12a e 12b.

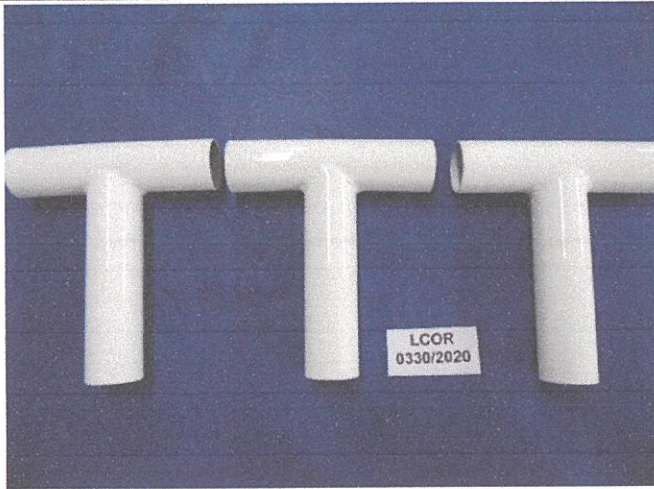


Figura 12a

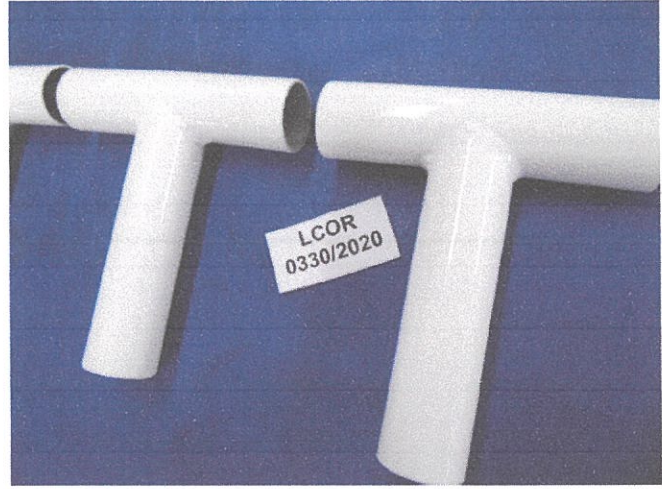


Figura 12b

13. Após 1.104 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

14. Após 1.200 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

15. Após 1.272 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

16. Após 1.368 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

17. Após 1.440 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

18. Após 1.536 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

19. Após 1.608 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

20. Após 1.704 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

21. Após 1.776 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

22. Após 1.848 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

23. Após 1.920 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.

24. Após 2.040 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial, conforme Figuras 24a e 24b.

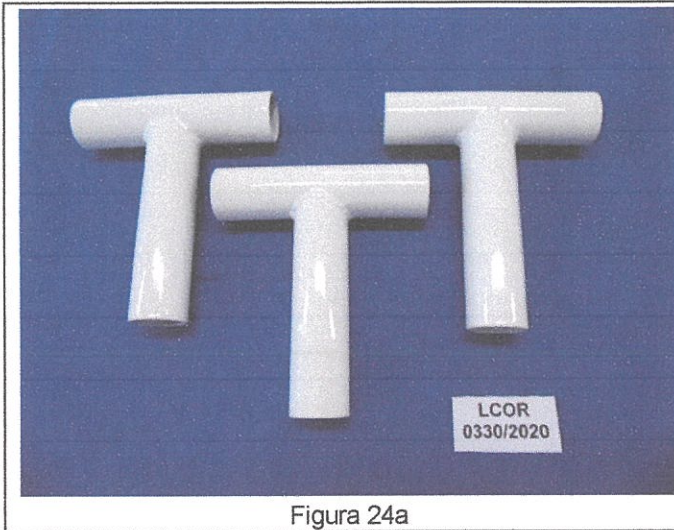


Figura 24a

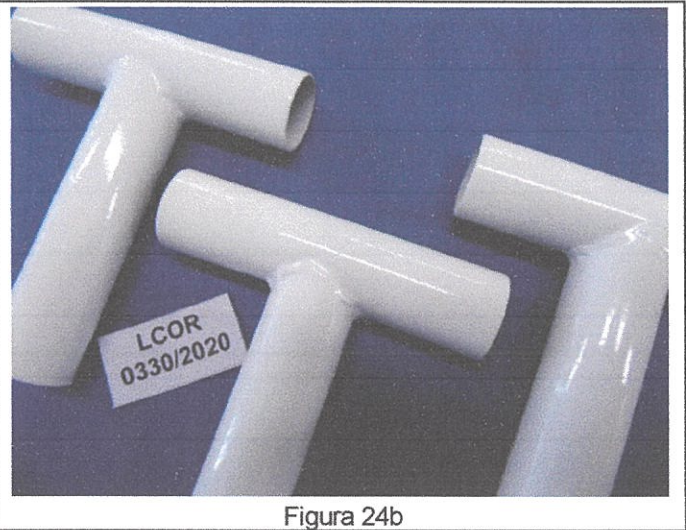


Figura 24b

### 5. Resultados Grau de Enferrujamento e Empolamento

Ao final das **2.040 horas** de exposição ao ensaio de umidade saturada, o grau de enferrujamento da amostra **LCOR 0330/2020** foi classificado como **Grau Ri0**, ou seja, 0,00% de área superficial corroída. O grau de empolamento da amostra **LCOR 0330/2020** foi classificado como **Grau d0/t0**, ou seja, ausência de bolhas.

A amostra **LCOR 0330/2020** foi submetida ao ensaio de umidade saturada por **2.040 horas**. Após este procedimento a amostra foi submetida à armazenagem.

#### OBSERVAÇÕES:

Os resultados contidos neste documento tem significação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) ensaiada(s).

O Relatório de Ensaio não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto se for reproduzido na íntegra.

A amostragem é responsabilidade do cliente.

O(s) ensaio(s) foi(foram) realizado(s) nas instalações permanentes do Laboratório.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) permanecerá(ão) à disposição do cliente por um período de 30 dias consecutivos a contar da data de emissão do relatório. Após este período a(s) amostra(s) será(ão) descartada(s).

Caxias do Sul, 15 de outubro de 2020.

Taís Sabedot Pertile

UCS Serviços Tecnológicos – Universidade de Caxias do Sul – Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – CEP: 95070-560 – Caxias do Sul/RS

Telefone: (54) 3218 2755 ou (54) 3218 2168

email: llcor@ucs.br – <http://www.ucs.br/site/servicos-tecnologicos/LCOR>



# Relatório de Ensaio

LCOR – FG 204 Rev 05  
Laboratório de Corrosão e Proteção Superficial



Eng. Química - CRQ-V 05303132  
Signatário Autorizado

Código de Segurança: FE318553ABF6052448A986034F7334B6



Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.

Data e horário da assinatura: 15/10/2020 17:31:05

Informações do signatário:

TAIS SABEDOT PERTILE:01045077054 <TSPERTIL@UCS.BR>

Certificado emitido por AC CNDL RFB v3 (ICP-Brasil), válido de 28/08/2019 10:00:00 a 28/08/2022 10:00:00



# Relatório de Ensaio

LCOR – FG 204 Rev 05  
Laboratório de Corrosão e Proteção Superficial



Cliente: Tok Plast-Metal Ltda.

Endereço: Rua Angelina Michielon, 238 - Cristo Redentor - Caxias do Sul/RS - CEP 95084-430

Contato: Nádia Espíndola

Tel: (54) 3228-9990

E-mail: comercial1@tokplast.com.br

Data: 19/10/2020

Natureza do Trabalho: **Exposição à Névoa Salina durante 2.000 horas, classificação de empolamento e enferrujamento.**

## 1. Identificação da amostra

Uma amostra, representada por três peças, identificada neste laboratório como **LCOR 0334/2020** e, pelo cliente como: **Tubo de aço pintado com união soldada, utilizado para cadeiras e poltronas, fixas e giratórias, longarinas, poltrona de auditório, sofás e mobiliários escolares.**

## 2. Período de realização do ensaio

Data de recebimento da amostra: 22/07/2020

Data de início do ensaio: 23/07/2020

Data de término do ensaio: 15/10/2020

## 3. Condições do ensaio

O ensaio de névoa salina foi conduzido em uma câmara fechada da marca Bass, modelo USX-6000/2009 - Cíclico, identificada como CC, segundo o Procedimento de Ensaio interno **LCOR - PE 001 Rev 14** e conforme a norma ABNT NBR 8094:1983, observando as seguintes condições consideradas críticas:

Pressão (constante) do ejetor: 0,7 kgf/cm<sup>2</sup> a 1,7 kgf/cm<sup>2</sup>

Temperatura da câmara: 35°C ± 2°C

Solução de cloreto de sódio: 5% ± 1%

Faixa de pH: 6,5 a 7,2

Volume névoa coletada: 1 mL/h a 2 mL/h

Posição da amostra: apoiada em ângulos entre 15° e 30° em relação à vertical.

Preparação da amostra: nenhum desengraxe e proteção de bordas foram procedidos.

O empolamento foi avaliado conforme **LCOR – PE 010 Rev 06** que atende aos requisitos da norma ABNT NBR 5841:2015. O grau de enferrujamento foi avaliado conforme **LCOR - PE 011 Rev 06** que atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO 4628-3:2015.

## 4. Resultados do Ensaio de Névoa Salina

As avaliações foram feitas a olho nu. A condição inicial da amostra e quaisquer alterações visuais apresentadas em relação à condição inicial, como o aparecimento e evolução de corrosão branca, corrosão vermelha, corrosão verde, manchas, empolamento, entre outros, são descritas no Quadro 1.

## Quadro 1 – Aspecto da amostra LCOR 0334/2020

**1. Características iniciais da amostra:** nas Figuras 1a e 1b visualiza-se o aspecto inicial da amostra.

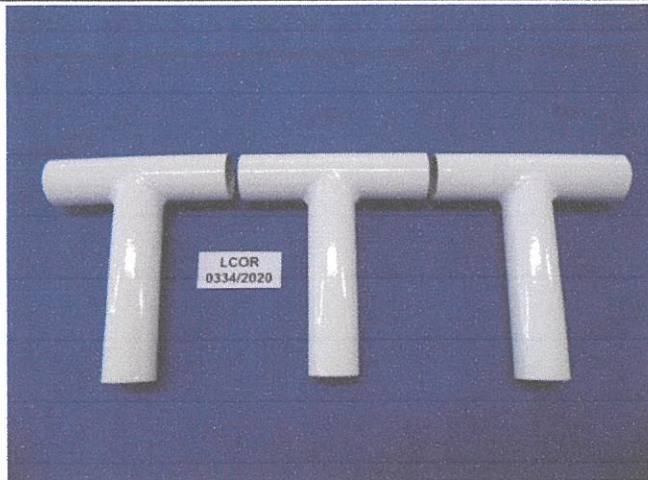


Figura 1a



Figura 1b

- |   |
|---|
| 2. Após 192 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 3. Após 336 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 4. Após 432 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 5. Após 528 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 6. Após 600 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 7. Após 696 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 8. Após 768 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 9. Após 840 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                                |
| 10. Após 912 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.                               |
| 11. Após 1.008 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial, conforme Figuras 11a e 11b. |



Figura 11a



Figura 11b

12. Após 1.104 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
13. Após 1.176 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
14. Após 1.272 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
15. Após 1.344 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
16. Após 1.416 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
17. Após 1.512 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
18. Após 1.608 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
19. Após 1.680 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
20. Após 1.776 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
21. Após 1.848 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial.
22. Após 2.000 horas de ensaio: sem alteração visual em relação à condição inicial, conforme Figuras 22a e 22b.

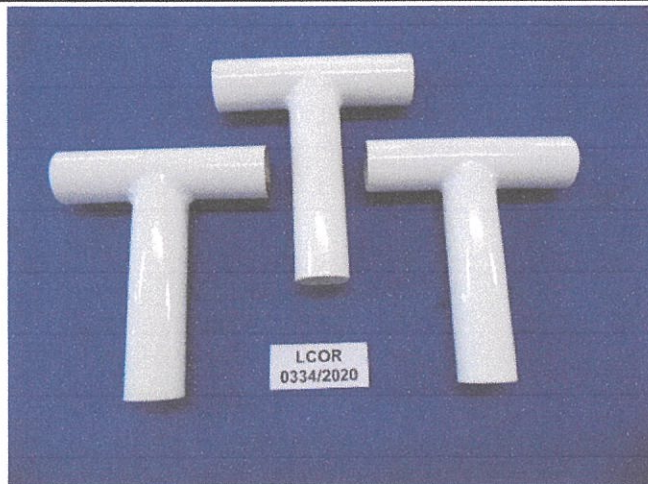


Figura 22a



Figura 22b



# Relatório de Ensaio

LCOR – FG 204 Rev 05  
Laboratório de Corrosão e Proteção Superficial



## 5. Resultados Grau de Enferrujamento e Empolamento

Ao final das **2.000 horas** de exposição ao ensaio de névoa salina, o grau de enferrujamento da amostra **LCOR 0334/2020** foi classificado como **Grau Ri0**, ou seja, 0,00% de área superficial corroída. O grau de empolamento da amostra **LCOR 0334/2020** foi classificado como **Grau d0/t0**, ou seja, ausência de bolhas.

A amostra **LCOR 0334/2020** foi submetida ao ensaio de névoa salina por **2.000 horas**. Após este procedimento a amostra foi submetida à armazenagem.

### OBSERVAÇÕES:

Os resultados contidos neste documento tem significação restrita e se aplicam somente à(s) amostra(s) ensaiada(s).

O Relatório de Ensaio não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto se for reproduzido na íntegra.

A amostragem é responsabilidade do cliente.

O(s) ensaio(s) foi(foram) realizado(s) nas instalações permanentes do Laboratório.

A(s) amostra(s) ensaiada(s) permanecerá(ão) à disposição do cliente por um período de 30 dias consecutivos a contar da data de emissão do relatório. Após este período a(s) amostra(s) será(ão) descartada(s).

Caxias do Sul, 19 de outubro de 2020.

Taís Sabedot Pertile  
Eng. Química - CRQ-V 05303132  
Signatário Autorizado

Código de Segurança: 219C41D045631CE5A7581F2B82B05F64



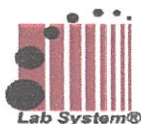
Documento gerado e assinado digitalmente no sistema QualiLIMS Químico.

Data e horário da assinatura: 19/10/2020 16:48:12

Informações do signatário:

TAIS SABEDOT PERTILE:01045077054 <TSPERTIL@UCS.BR>

Certificado emitido por AC CNDL RFB v3 (ICP-Brasil), válido de 28/08/2019 10:00:00 a 28/08/2022 10:00:00



# Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios LTDA.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Relatório de Ensaio (RAE)

N.º 15800623 Q

Página: 1 de 5

Data de Emissão 21/09/2023

**1 - Solicitante** Tok Plasti Metal Ltda  
**CNPJ** 87.286.936/0001-09  
**Endereço** Rua Angelina Michielon  
**Cidade/Estado** Caxias do Sul - RS  
**E-mail** comercial1@tokplast.com.br

nº 238  
CEP 95084-430  
Fone (54) 3228 9990

**1.1 - Interessado** Tok Plasti Metal Ltda  
**CNPJ** 87.286.936/0001-09  
**Endereço** Rua Angelina Michielon  
**Cidade/Estado** Caxias do Sul - RS  
**E-mail** comercial1@tokplast.com.br

nº 238  
CEP 95084-430  
Fone (54) 3228 9990

## 2 - Produto Ensaiado

Orçamento	8200523			
Ordem de serviço	15800623			
Data de realização dos ensaios	Início	29/06/2023	Término	20/09/2023

### 2.1 - Informações fornecidas pelo cliente

Número do processo	—
Nome do fabricante	—

Código/ Referência	Descrição	Contém lacre	Quantidade de amostra	
			Recebida	Ensaçada
—	Aço união soldada	Não	1	1

Ensaios a serem realizados	Quantidade de amostra(s) a ser(em) ensaçada(s) por ensaio
Ensaio de NÉVOA SALINA NEUTRA - NSS TEST	1 1

## 3 - Metodologias Utilizadas

ABNT NBR 17088:2023 - Corrosão po exposição à névoa salina - Método de ensaio.

## 4 - Condições ambientais

Condições ambientais para execução do ensaio:	Temperatura de 23,7°C	Umidade de 64,8 %
---	-----------------------	-------------------

## 5 - Resultados obtidos dos ensaios

Preparação da Câmara		
Temp. Câmara (35 ± 2) °C	Pressão Saturador (0,7 a 1,4) kgf/cm <sup>2</sup>	Temp. Saturador (45 a 54) °C
35,0 °C	1,12 kgf/cm <sup>2</sup>	49,0 °C

Preparação da Solução		
pH (6,5 a 7,2)	Densidade (1,029 a 1,036) g/L	Lote da Solução
6,5	1,0320 g/L	SP5520623





# Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios LTDA.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Relatório de Ensaio (RAE)

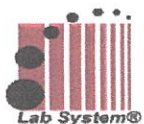
N.º 15800623 Q

Página: 2 de 5

Hora	Coletor 1 (ml)	Coletor 2 (ml)	Temp. Câmara (°C)	Temp. Saturador (°C)	Pressão do Saturador (kgf/cm²)	Densidade	pH	Responsável
16	—	—	—	—	—	—	—	—
24	1,49	1,53	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
48	1,62	1,66	35,0	49,0	1,1	1,032	6,9	Hugo Silva
72	1,53	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	6,9	Hugo Silva
96	1,40	1,36	35,0	49,0	1,1	1,032	6,9	Hugo Silva
120	1,45	1,40	35,0	49,0	1,1	1,032	6,9	Hugo Silva
144	1,36	1,49	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
168	1,40	1,53	35,0	49,0	1,1	1,030	7,0	Hugo Silva
192	1,49	1,62	35,0	49,0	1,1	1,030	7,0	Hugo Silva
216	1,53	1,57	35,0	49,0	1,1	1,030	7,0	Hugo Silva
240	1,45	1,40	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
264	1,40	1,49	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
288	1,36	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
312	1,45	1,36	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
336	1,36	1,40	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
360	1,40	1,53	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
384	1,49	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
408	1,53	1,49	35,0	49,0	1,1	1,029	6,9	Hugo Silva
432	1,45	1,57	35,0	49,0	1,1	1,029	6,9	Hugo Silva
456	1,49	1,53	35,0	49,0	1,1	1,029	6,8	Hugo Silva
480	1,40	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
504	1,36	1,49	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
528	1,45	1,57	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
552	1,53	1,62	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
576	1,57	1,49	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
600	1,49	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
624	1,40	1,53	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
648	1,45	1,57	35,0	49,0	1,1	1,033	7,0	Hugo Silva
672	1,49	1,62	35,0	49,0	1,1	1,033	7,0	Hugo Silva
696	1,53	1,53	35,0	49,0	1,1	1,033	7,0	Hugo Silva
720	1,57	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	6,9	Hugo Silva
744	1,45	1,49	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
768	1,36	1,53	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
792	1,49	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
816	1,53	1,49	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
840	1,45	1,57	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
864	1,40	1,45	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
888	1,45	1,53	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
912	1,49	1,40	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
936	1,57	1,45	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
960	1,62	1,57	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
984	1,66	1,62	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1008	1,57	1,49	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1032	1,53	1,40	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva

Ensaios realizados no ILSPE: Avenida Guinle, 106 – Guarulhos – SP – CEP: 07221-070 – Fone/Fax: (11) 2446-0053 – E-mail: labssystem@labssystem.com.br.  
Este relatório se aplica somente às amostras ensaiadas, não se estendendo a quaisquer lotes, mesmo que similares, e não deve ser reproduzido total ou parcialmente sem prévia autorização do ILSPE – Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

RAE 075/Q – R00 – DATA: 24/04/2023



# Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios LTDA.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Relatório de Ensaio (RAE)

N.º 15800623 Q

Página: 3 de 5

1056	1,49	1,36	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1080	1,40	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1104	1,45	1,53	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1128	1,49	1,57	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1152	1,53	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1176	1,49	1,40	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1200	1,40	1,49	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1224	1,45	1,53	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1248	1,49	1,40	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1272	1,53	1,62	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
1296	1,57	1,53	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1320	1,49	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1344	1,40	1,49	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1368	1,45	1,53	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1392	1,49	1,57	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1416	1,53	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1440	1,40	1,36	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1464	1,49	1,49	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
1488	1,57	1,53	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1512	1,53	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1536	1,45	1,40	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1560	1,36	1,49	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1584	1,40	1,57	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1608	1,49	1,62	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1632	1,57	1,53	35,0	49,0	1,1	1,030	6,8	Hugo Silva
1656	1,62	1,49	35,0	49,0	1,1	1,029	6,8	Hugo Silva
1680	1,53	1,40	35,0	49,0	1,1	1,029	6,8	Hugo Silva
1704	1,57	1,62	35,0	49,0	1,1	1,029	6,9	Hugo Silva
1728	1,49	1,53	35,0	49,0	1,1	1,029	6,9	Hugo Silva
1752	1,45	1,40	35,0	49,0	1,1	1,029	6,9	Hugo Silva
1776	1,36	1,49	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1800	1,40	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1824	1,49	1,57	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1848	1,53	1,49	35,0	49,0	1,1	1,030	6,9	Hugo Silva
1872	1,57	1,63	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1896	1,45	1,49	35,0	49,0	1,1	1,031	6,9	Hugo Silva
1920	1,40	1,45	35,0	49,0	1,1	1,032	7,0	Hugo Silva
1944	1,49	1,53	35,0	49,0	1,1	1,031	7,0	Hugo Silva
1968	1,45	1,57	35,0	49,0	1,1	1,030	7,0	Hugo Silva
1992	1,36	1,40	35,0	49,0	1,1	1,030	7,0	Hugo Silva
2000	1,40	1,45	35,0	49,0	1,1	1,030	7,0	Hugo Silva



# Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios LTDA.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Relatório de Ensaio (RAE)

N.º

15800623 Q

Página: 4 de 5

## Avaliação do Ensaio

Não havendo norma específica para o material ensaiado, diferentes critérios de avaliação do resultado do ensaio podem ser adotados, dependendo dos requisitos a serem alcançados. Alguns exemplos são:

- aparência ao final do ensaio;
- número e distribuição de defeitos com base no requisito de ensaio;
- tempo decorrido até alguma alteração visual observada;
- variação de massa;
- alteração observada em exame micrográfico;
- mudança de propriedades físicas ou funcionais.

### Encontrado

Avaliação (300 horas): Não houve qualquer sinal de aparecimento de corrosão nos corpos de prova. Avaliação (600 horas): Não houve qualquer sinal de aparecimento de corrosão nos corpos de prova. Avaliação (900 horas): Não houve qualquer sinal de aparecimento de corrosão nos corpos de prova. Avaliação (1200 horas): Não houve qualquer sinal de aparecimento de corrosão nos corpos de prova. Avaliação (1500 horas): Não houve qualquer sinal de aparecimento de corrosão nos corpos de prova. Avaliação (1800 horas): Não houve qualquer sinal de aparecimento de corrosão nos corpos de prova. Ao fim do ensaio, após limpeza com água corrente e posterior secagem, foi visualizado que as amostras não apresentaram sinais de corrosão. As propriedades físicas das amostras não sofreram alterações.

## 6 - Incerteza de medição no ensaio

Descrição do ensaio	Incerteza da medição
Ensaio de Salt Spray - Corrosão por exposição à Névoa Salina - pH da solução	U = 0,09 pH

## 7 - Observações

Sem observações.

### 7.1 - Declaração de conformidade

Os resultados obtidos atendem as exigências da ABNT NBR 17088:2023 - Corrosão po exposição à névoa salina - Método de ensaio - ver foto anexo 9.

### 7.2 - Regra de decisão

Na declaração de conformidade foi considerada a incerteza de medição.

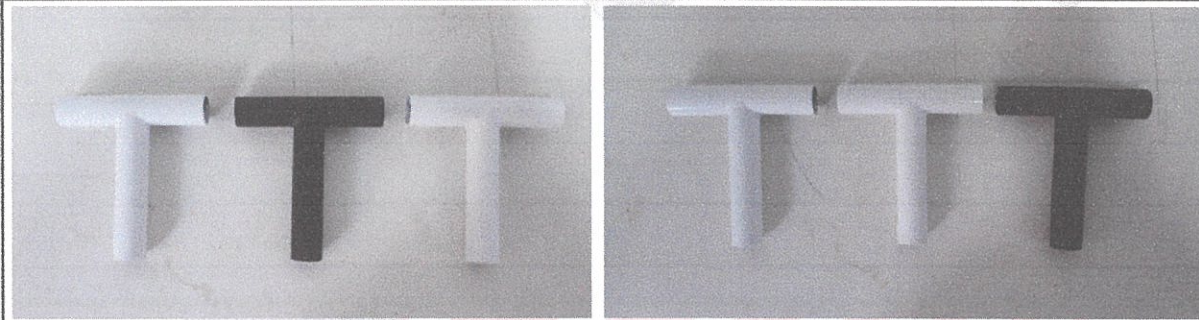
## Assinatura(s)

  
Supervisor(a) de Laboratório  
Clécio Ferreira da Silva  
CRQ 04463616

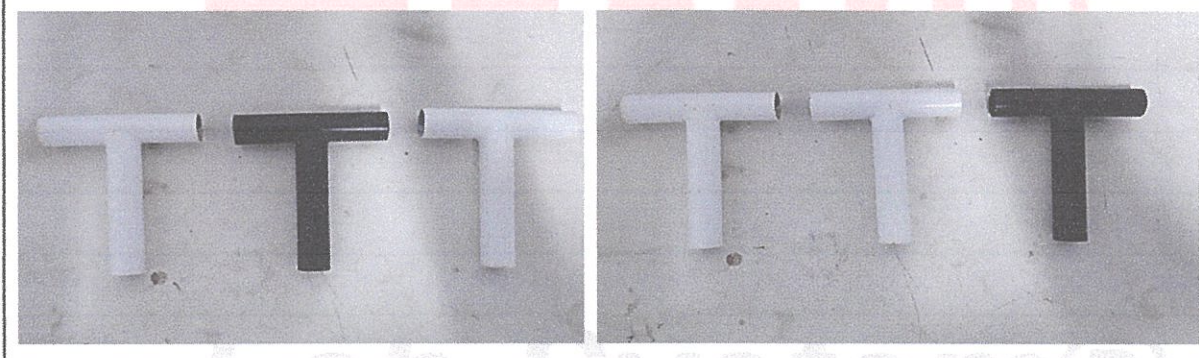
Assinado de forma digital por  
Clécio Ferreira da Silva  
DN: cn=Clécio Ferreira da Silva,  
o=LAB SYSTEM, ou=Supervisão,  
email=quimico@labsystem.com.  
br, c=BR

8 - Anexos

Fotos da amostra "Antes" do ensaio de NÉVOA SALINA NEUTRA - NSS TEST



Fotos da amostra "Após" do ensaio de NÉVOA SALINA NEUTRA - NSS TEST



<< Fim do Relatório >>

Empresa Interessada: **TOK PLASTI-METAL LTDA**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes , Caxias do Sul/RS

Empresa Solicitante: **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 - 29ª Andar - Rio de Janeiro/RJ

Pedido de Ensaio: 13.184

Natureza do trabalho: **ENSAIO EM CHAPA DE AÇO PINTADA.**

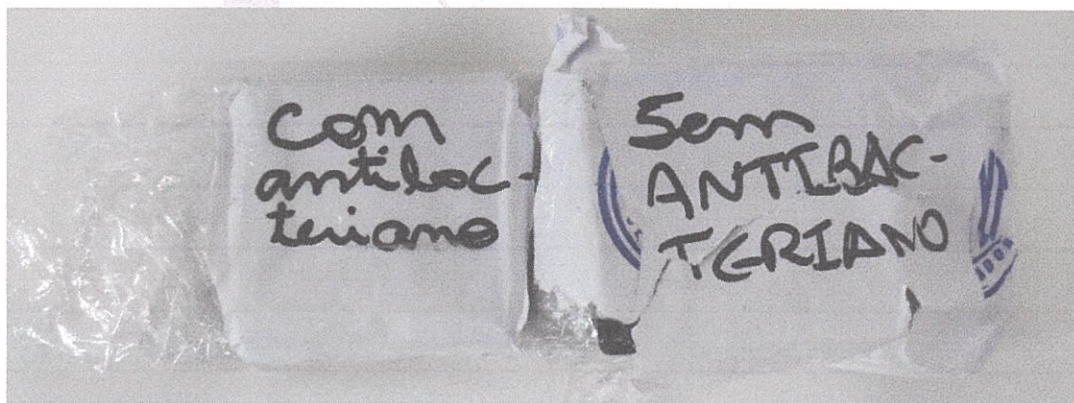


Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

MATERIAL:.....: Chapa de aço pintada com Tinta.  
FABRICANTE:.....: Tok Plasti Metal LTDA.  
QUANTIDADE AMOSTRA.....: 36 Amostras – Tratadas. / 72 Amostras – Não Tratadas.  
DATA/INSPEÇÃO.....: 10/05/2022 – Entregue no Laboratório  
LOTE.....: 020082 – Tratadas. / 2202106 - Não Tratadas.  
IDENTIFICAÇÃO.....: Chapa 50 mm x 50 mm pintada.  
LACRE.....: Lacrada com fita adesiva.  
RAT.....: **RAT- 271-2336/2022 .**  
METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica –**JIS Z 2801-10**

## RESULTADOS ENCONTRADOS

### I. ASPECTO DA AMOSTRA



Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.  
RL-425 -Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 -São Paulo - SP - Tel (11) 3857-2053

Unidade 2: Estrada Arão Sahn, 1060 -CEP 07600-000 - Mairiporã - SP - Tel.(11) 4818-8832

E-mail: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) - Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)



**II. PRODUTO ANTIBACTERIANO – TESTE PARA ATIVIDADE E EFICIÊNCIA ANTIBACTERIANA.**

<i>Staphylococcus aureus</i>			
Corpo de Prova	Contagem de bactérias no tempo zero <i>S. aureus</i> ATCC 6538P (UFC/cm <sup>2</sup> )	Contagem de bactérias após 24 horas <i>S. aureus</i> ATCC 6538P (UFC/cm <sup>2</sup> )	Redução Logarítmica
Tratado	2,47x10 <sup>6</sup>	6,29x10 <sup>2</sup>	2,39
Não Tratado	2,47x10 <sup>5</sup>	7,72x10 <sup>2</sup>	Não houve redução
Padrão de eficiência antimicrobiana conforme JIS Z 2801:2010			≥2

<i>Escherichia coli</i>			
Corpo de Prova	Contagem de bactérias no tempo zero <i>E. coli</i> ATCC 8739 (UFC/cm <sup>2</sup> )	Contagem de bactérias após 24 horas <i>E. coli</i> ATCC 8739 (UFC/cm <sup>2</sup> )	Redução Logarítmica
Tratado	2,47x10 <sup>6</sup>	6,29x10 <sup>2</sup>	2,54
Não Tratado	2,47x10 <sup>5</sup>	7,65x10 <sup>2</sup>	Não houve redução
Padrão de eficiência antimicrobiana conforme JIS Z 2801:2010			≥2

**Resultado:** De acordo com a Norma JIS Z 2801:2010, as amostras tratadas analisadas apresentaram redução logarítmica ≥ 2 log e atenderam ao padrão de eficiência antimicrobiana.

**OUTRAS INFORMAÇÕES**

- 1- Ensaios realizados conforme Norma JIS Z 2801:2010
- 2- Os resultados obtidos referem-se exclusivamente ao material ensaiado.
- 3- Ensaios realizados em temperatura ambiente de (25 ± 5)°C e umidade relativa de (60 ± 10) %.

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 10 a 30 de Maio de 2022.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 31 de Maio de 2022.

**MATHEUS MESQUITA**  
Assinado de forma digital por MATHEUS MESQUITA  
**MARTINEZ:42883560838**  
MARTINEZ:42883560838

Signatário Autorizado

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emiteente.  
RL-425 -Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. (11) 3857-2053

Unidade 2: Estrada Arão Sahn, 1060 - CEP 07600-000 - Mairiporã - SP - Tel.(11) 4818-8832

E-mail: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) - Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1517/21**

**INTERESSADO:** Tok Plasti-Metal Ltda.  
Rua Angelina Michielon, 238 - Nossa Senhora de Lourdes  
Caxias do Sul - RS

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra constituída por duas chapas de aço pintadas na cor branco com dimensões aproximadas de 200x100x1mm, identificada pelo interessado como "Chapa de aço pintada - Utilizada para fabricação nas partes metálicas de cadeiras, poltronas, longarinas, sofás e mobiliário escolar". Ordem de Serviço nº 1517/21 de 24/06/2021.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

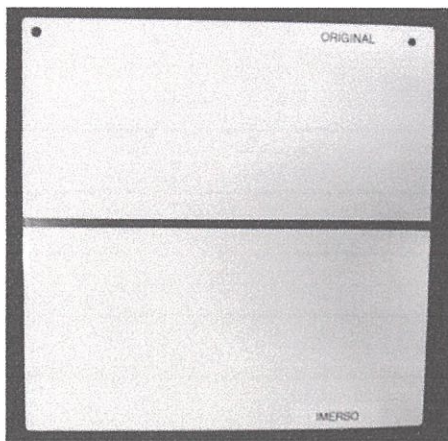
**ENSAIO SOLICITADO:**

Imersão em Solução de sabão doméstico 5% (16h a 23°C – Avaliação visual).

**RESULTADO OBTIDO:**

Temperatura de ensaio	23±2°C
Tempo de ensaio	16 horas
Fluido	Solução de sabão doméstico 5%
Avaliação	Ao final do período de imersão, não foram identificadas alterações na superfície do material, quando avaliados visualmente a olho nu.

**Foto do corpo de prova**



**Original – Parte da amostra não exposta à solução de imersão.**

**Imerso – Parte da amostra não exposta à solução de imersão.**

**Nota:** Imagem meramente ilustrativa, pois não expressa com exatidão a condição da amostra apresentada após o período da imersão.

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1517/21**

**MÉTODOS/ PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:**

Imersão em Líquido	ASTM D1308-2020
--------------------	-----------------

**NOTAS:**

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

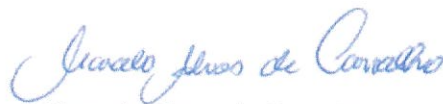
Data de ensaio: 24/06/2021 a 25/06/2021

Data de emissão: 25/06/2021



**Lucas Heinemann**  
Coordenador de Laboratório  
CREA RS 145775

Assinado de forma digital por  
LUCAS HEINEMANN:99977850020  
Dados: 2021.06.25 09:50:37 -03'00'



**Marcelo Alves de Carvalho**  
Analista de Laboratório  
CRQ 5º Região 05403741

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090  
São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)  
[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE NÉVOA SALINA**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade @tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

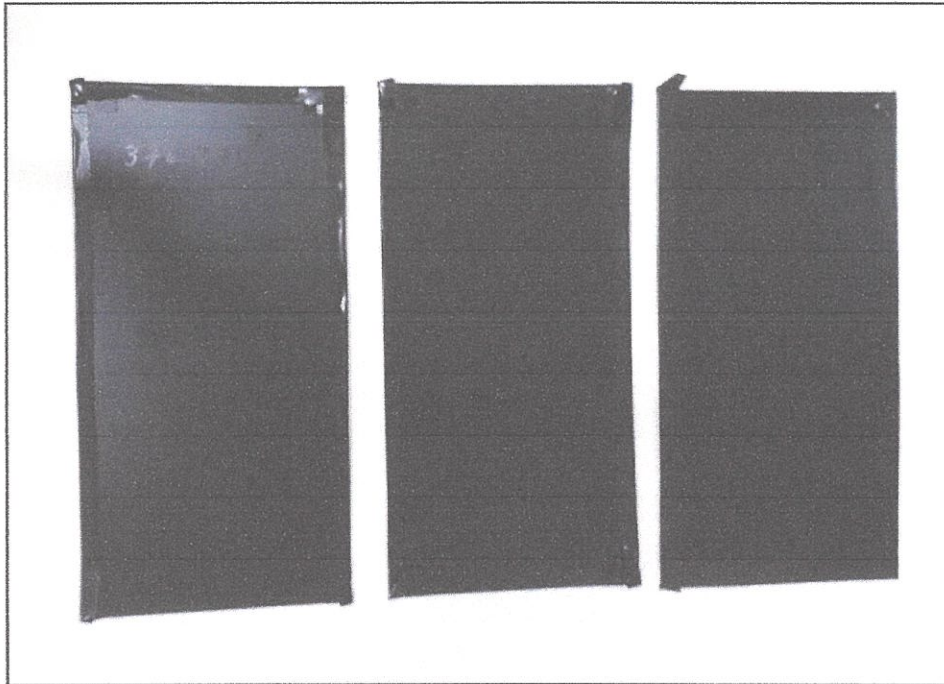
03 (três) amostras identificadas pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Materiais recebidos no laboratório em 10/07/2023 e liberados para ensaio em 04/08/2023.

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

### AMOSTRAS RECEBIDAS PARA ENSAIO



**Foto 1**

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

NBR 17088:2023 - Corrosão por Exposição à Névoa Salina – Métodos de ensaio

NBR ISO 4628:2015 - Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3: Avaliação do grau de enferrujamento

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

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldassinaturas.com.br:443> e utilize o código 7A21-739B-87DC-5D83.

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

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

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina

Parâmetro	Obtido
Tipo de ensaio	Névoa salina neutra
Norma utilizada para avaliação do produto	ABNT NBR 5841:2015 e ABNT NBR ISO 4628-3:2015
Tratamento de limpeza	Água corrente com temperatura inferior a 40°C
Tipo de proteção	Proteção das bordas expostas
Registro de qualquer anormalidade ou incidente ocorrido durante o ensaio	Não houve

Tempo de exposição (horas)	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
24	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
48	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
72	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
96	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
168	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
192	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
216	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
240	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
264	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
288	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
312	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
336	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0

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

d<sub>0</sub> = Isento de bolhas

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

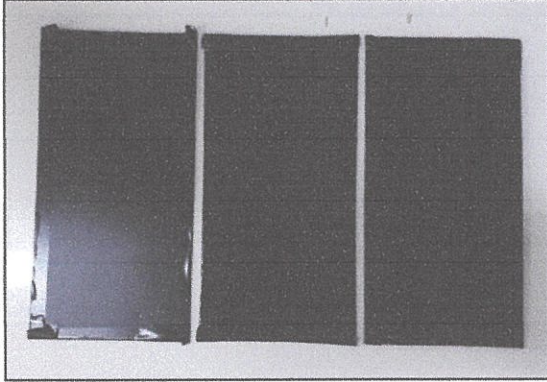
t<sub>0</sub> = Isento de bolhas

#### Grau de enferrujamento conforme a Norma NBR ISO 4628-3:2015

Ri 0 = 0 % de área enferrujada

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

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



**Foto 9 – Amostra seccionada antes do ensaio**



**Foto 10 – Amostra seccionada após 300 horas**

#### **4. DATA DOS ENSAIOS**

Ensaio realizado em 25/08/2023 a 08/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br/443> e utilize o código 7A21-739B-87DC-5D83.

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/7A21-739B-87DC-5D83> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

**Código para verificação: 7A21-739B-87DC-5D83**



### Hash do Documento

552E9A77FC9D94C42CAE35769A5F9E5CF45EDB40B54BB1BDA1BB16D49CE4F89F

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:49 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE CÂMERA ÚMIDA SATURADA**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade @tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

03 (três) amostras identificadas pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Material recebido no laboratório em 10/07/2023 e liberado para ensaio em 04/08/2023.

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

### AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

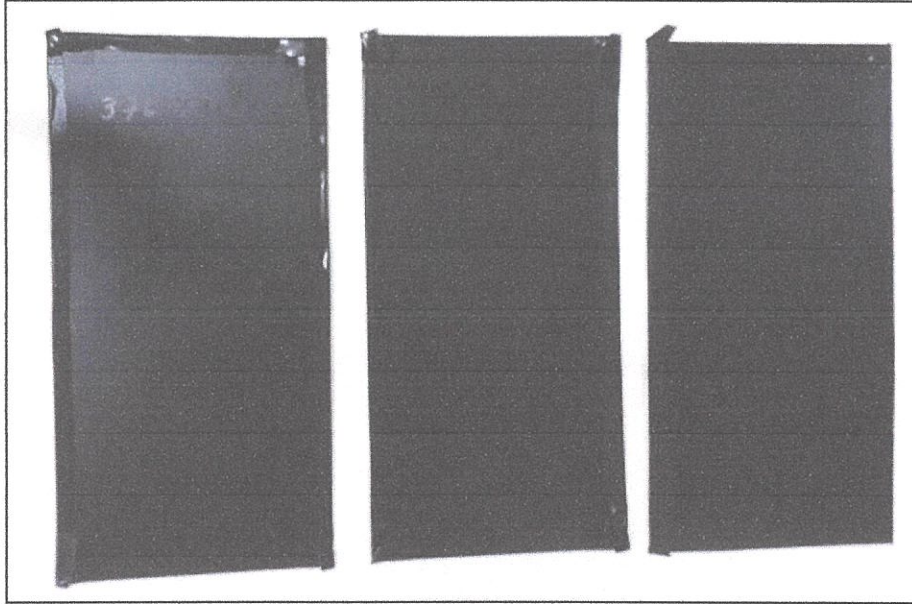


Foto 1

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

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

NBR ISO 4628:2015 - Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3: Avaliação do grau de enferrujamento

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

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).

A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

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

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### Ensaio de resistência a corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada

Parâmetro	Obtido
Descrição dos corpos de prova	Composição química: não declarado
	Forma: chapa retangular
	Dimensões: 200 x 100 mm
	Tipo de revestimento: não declarado
	Espessura do revestimento: 105 µm
Interrupções do ensaio, motivos e duração	Sem Interrupções
Método de limpeza utilizado	Água deionizada

Tempo de exposição (horas)	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
24	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
48	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
72	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
96	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
168	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
192	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
216	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
240	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
264	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
288	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
312	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
336	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
360	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0

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

d<sub>0</sub> = Isento de bolhas

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

t<sub>0</sub> = Isento de bolhas

#### Grau de enferrujamento conforme a Norma NBR ISO 4628-3:2015

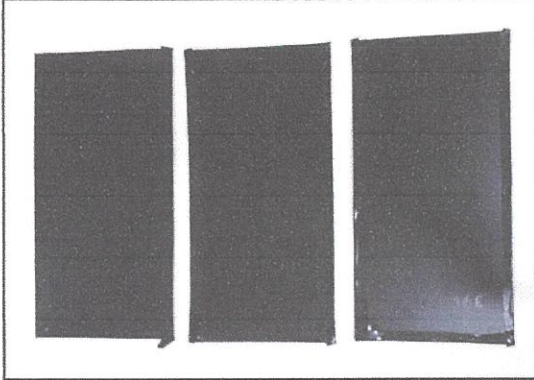
Ri 0 = 0 % de área enferrujada

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente a(s) amostra(s) ensaiada(s).

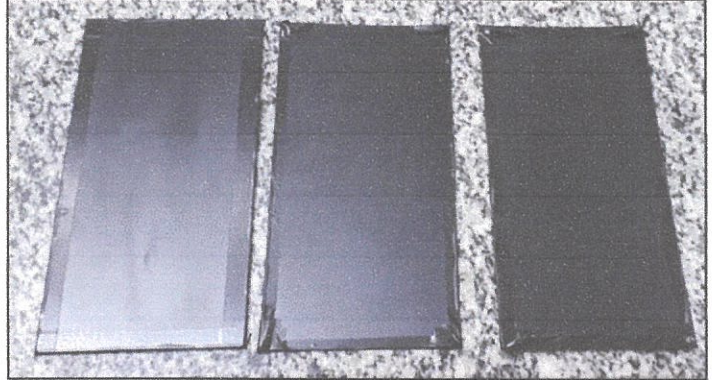
A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.



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



**Foto 2 – Amostras antes do ensaio**



**Foto 3 – Amostras após 360 horas em exposição**

**4. DATA DO(S) ENSAIO(S)**

Ensaio realizado em 27/08/2023 a 11/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/0E6A-4357-906D-D0FF> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 0E6A-4357-906D-D0FF



### Hash do Documento

9D8B195C7C7D320C196130C51F24DDE33A5C309D4727F0C7AED22E05E2C5044A

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE EXPOSIÇÃO A SO<sup>2</sup>**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade@tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

03 (três) amostras identificadas pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Material recebido no laboratório em 10/07/2023 e liberado para ensaio em 04/08/2023.

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

## AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

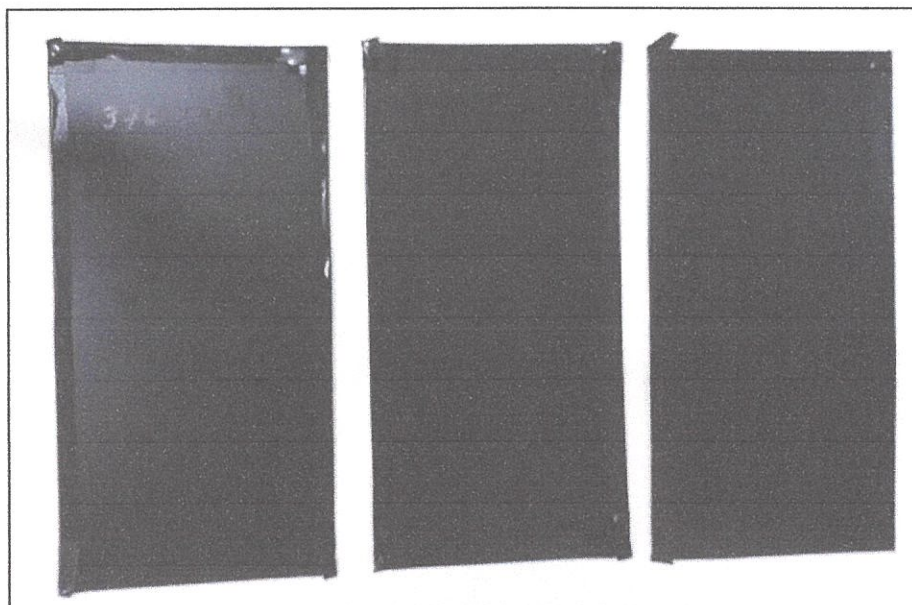


Foto 1

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

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

NBR ISO 4628:2015 - Tintas e vernizes — Avaliação da degradação de revestimento — Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3: Avaliação do grau de enferrujamento.

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

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

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

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### Ensaio de resistência a corrosão por exposição ao dióxido de enxofre

Parâmetro	Obtido
Atmosfera	2,0 S
Duração dos ciclos	24 horas
Período	8 horas a 40 ± 3°C (Umidade Saturada)
	16 horas a temperatura ambiente
Volume de SO <sub>2</sub>	2,0 Litros
Descrição dos corpos de prova	Composição química: não declarado
	Forma: tubo cilíndrico achatado
	Dimensões: 200 x 100 mm
	Tipo de revestimento: não declarado
	Espessura do revestimento: 105 µm
Interrupções do ensaio, motivos e duração	Sem interrupções
Método de limpeza utilizado	Água corrente

Quantidade de ciclos	Grau de empolamento conforme a Norma NBR 5841	Grau de enferrujamento conforme a norma NBR ISO 4628-3
1	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
2	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
3	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
4	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
5	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
6	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
7	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
8	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
9	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0
10	d <sub>0</sub> / t <sub>0</sub>	Ri 0

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

d<sub>0</sub> = Isento de bolhas

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

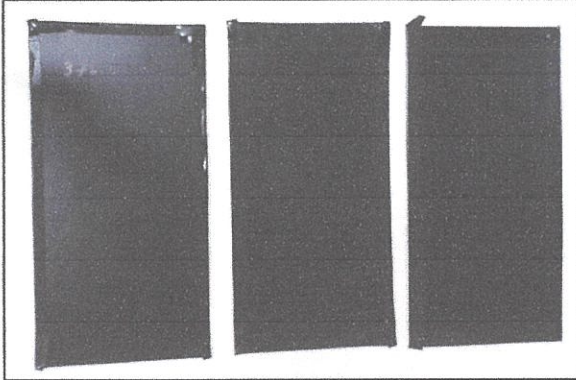
t<sub>0</sub> = Isento de bolhas

**Grau de enferrujamento conforme a Norma NBR ISO 4628-3:2015**

Ri 0 = 0% de área enferrujada

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

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



**Foto 2 – Amostras antes do ensaio**



**Foto 3 – Amostras após 10 ciclos**

#### 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 27/08/2023 a 06/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/17CD-8A35-5366-2113> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 17CD-8A35-5366-2113



### Hash do Documento

6E824283C1D8FFC33F8A701C13010506D02A03E3B80794505D5F320BE966F138

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE MEDIÇÃO DE ESPESSURA**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade @tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra identificada pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Material recebido no laboratório em 10/07/2023 e liberado para ensaio em 04/08/2023.



---

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

---

## AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

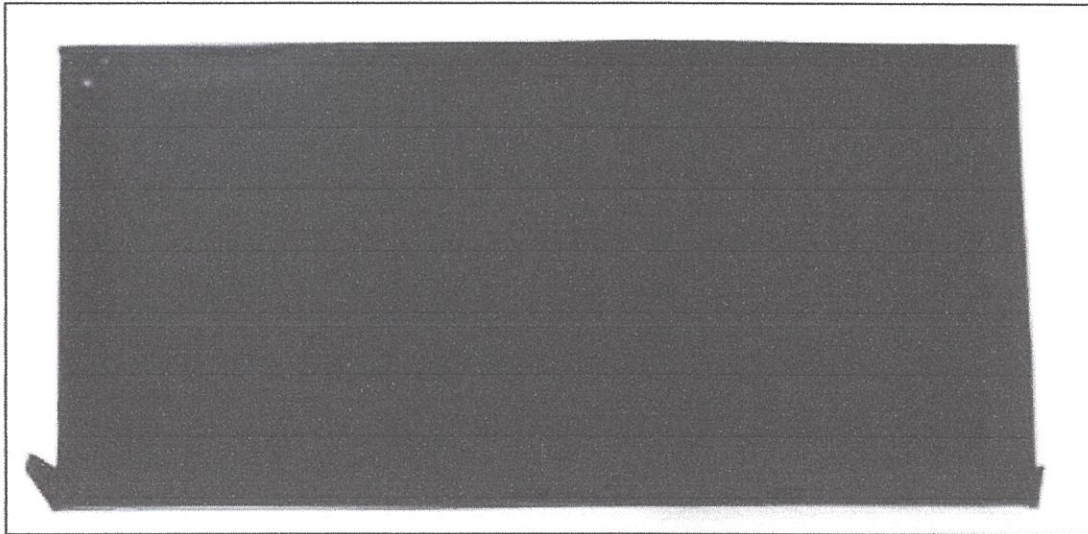


Foto 1

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

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

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

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 189B-8DC4-BD0E-CB2F.

---

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

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

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### Ensaio de determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas

Parâmetro	Obtido
Identificação da tinta ou sistema de pintura	Não declarado
Identificação do substrato	1 amostra 20 x 10 cm
Identificação da preparação do substrato	Não declarado
Método utilizado	Método B – Magneto indutivo e corrente parasitas
Instrumento de medição utilizado	Fabricante: Helmut Fischer GMBH
	Número de série do equipamento: 000085669
	Número de série da sonda: 0817SS0015
	Número de série da sonda: 0717GS0007
	Patrimônio: FB-22039
Método utilizado para ajustar o instrumento	Verificação contra películas-padrão
Fator de redução de espessura usado	25 µm
Temperatura do ambiente durante o ensaio	21,3°C
Umidade do ambiente durante o ensaio	56,0%
Responsável pela Medição	Roberta

Espessura da camada (µm)							Temperatura da superfície (°C)
Ponto	Individual			Média			
	Obtido	Corrigido com o fator de correção	U	Obtido sem fator de correção	Obtido com fator de correção	U	
1	103	78	± 9,7	105	79	± 9,9	22,0
2	104	79	± 9,7				22,0
3	100	75	± 9,7				22,0
4	103	78	± 9,7				22,0
5	101	76	± 9,7				22,0
6	103	78	± 9,7				22,0
7	102	77	± 9,7				22,0
8	103	78	± 9,7				22,0
9	119	94	± 9,7				22,0
10	108	83	± 9,7				22,0
11	101	76	± 9,7				22,0
12	112	87	± 9,7				22,0

<b>Maior valor encontrado que foi desprezado no cálculo da média (µm)</b>	<b>94</b>
<b>Menor valor encontrado que foi desprezado no cálculo da média (µm)</b>	<b>75</b>

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

---

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

---

#### 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 11/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 189B-8DC4-BD0E-CB2F.

---

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/189B-8DC4-BD0E-CB2F> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 189B-8DC4-BD0E-CB2F



### Hash do Documento

DBF6C2F196DC4E5D3052E2DDD72B6B0138230D31C59A6ED455151B06511C2973

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



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

## RELATÓRIO DE ENSAIO

### MATERIAL METÁLICO

#### ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DE FLEXIBILIDADE

**INTERESSADO:** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT

Avenida Treze de Maio, 13 – Centro

20031-007 – Rio de Janeiro – RJ

A/C: Nathália Silva

Telefone: (21) 3974-2374

E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)

Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes

95084-430 – Caxias do Sul – RS

Telefone: (54) 3025-6243

A/C: Elizandra Ribeiro

E-mail: qualidade@tokplast.com.br

Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –

Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544

05036-060 – São Paulo – SP

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)

05 (cinco) amostras identificadas pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Materiais recebidos no laboratório em 10/07/2023 e liberados para ensaio em 04/08/2023.

---

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

---

### AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

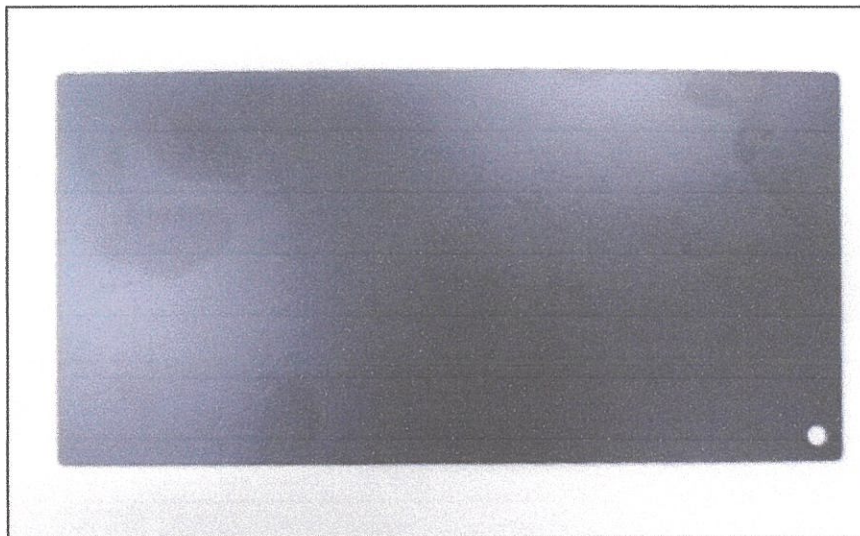


Foto 1

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

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

NBR 10545:2014 – Tintas – Determinação da flexibilidade por mandril cônico.

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

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### Ensaio de determinação da flexibilidade por mandril cônico

Medição da espessura da película seca sobre superfície rugosa	
Parâmetro	Obtido
Identificação da tinta ou sistema de pintura	Não declarado
Identificação do substrato	Não declarado
Identificação da preparação do substrato	Não declarado
Método utilizado	Método B – Magneto indutivo e corrente parasitas
Instrumento de medição utilizado	Fabricante: Helmut Fischer GMBH
	Número de série do equipamento: 000085669
	Número de série da sonda: 0817SS0015
	Número de série da sonda: 0717GS0007
	Patrimônio: FB-22039
Método utilizado para ajustar o instrumento	Verificação contra películas-padrão
Fator de redução de espessura usado	25 µm
Temperatura do ambiente durante o ensaio	22,0 °C
Umidade do ambiente durante o ensaio	55,0 %
Responsável pela Medição	Roberta

Parâmetro	Unidade	U	Obtido	
			CP 1	CP 2
Temperatura do ambiente durante a realização do ensaio	°C	--	23	
Umidade do ambiente durante a realização do ensaio	%	--	60	
Espessura da camada (Média)	µm	--	79,0	81,58
Distância ao longo do eixo do cone a partir da menor extremidade	mm	± 0,01	0,0	0,0
Alongamento percentual obtido através do gráfico	%	--	30	30
Correção adicionada à porcentagem de alongamento por cada um de espessura	%	--	0,06	0,06
Alongamento final encontrado	%	± 0,5	34,7	34,9
Ocorrências	--	--	Não apresentou trincas ou fissuras	

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

---

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

---

#### 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 08/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 1DD8-CF52-A729-11D9.

---

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



## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/1DD8-CF52-A729-11D9> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 1DD8-CF52-A729-11D9



### Hash do Documento

35D236E877C50990794DC35529C36D7C8B1D0DBBC5D86971445B1B36781AA887

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE ADERÊNCIA**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade @tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra identificada pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

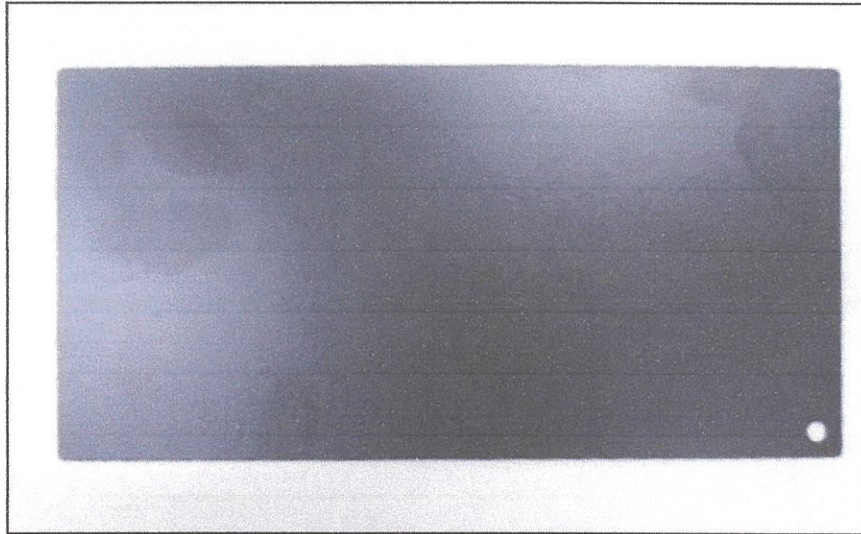
Material recebido no laboratório em 10/07/2023 e liberado para ensaio em 04/08/2023.

---

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

---

### AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO



**Foto 1**

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

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

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

ASTM D3359:2017 - Determinação da verificação da aderência da camada.

ASTM D7091:2021 – Standard Practice for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness of Nonmagnetic Coatings Applied to Ferrous Metals and Nonmagnetic, Nonconductive Coatings Applied to Non-Ferrous Metals

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 0116-FDE8-4E30-515D.

---

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

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

### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### 3.1. Ensaio de aderência da tinta conforme norma NBR 11003:2009 (Versão corrigida de 2010).

Parâmetro	Obtido
Método utilizado	Método A – Corte em X
Classificação do destacamento de acordo com a largura do corte	X <sub>0</sub> = Nenhuma área da película destacada
Classificação do destacamento de acordo com a interseção do corte	Y <sub>0</sub> = Nenhuma área da película destacada

#### 3.2. Ensaio de determinação da aderência conforme a Norma ASTM D3359:2022

Parâmetro	Obtido
Método utilizado	Cross-Cut Tape Test
Substrato empregado	Não declarado
Tipo de revestimento	Não declarado
Método de cura	Não declarado
Número de testes	1
Força de adesão conforme	55 gf/mm
Local onde foi realizado a força de adesão	L. A. Falcão Bauer
Fabricante da fita	Scotch
Lote	E120000673
Classificação	5B = 0% de destacamento

### 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 11/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

ASSINADO DIGITALMENTE  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
 GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/0116-FDE8-4E30-515D> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 0116-FDE8-4E30-515D



### Hash do Documento

57F012593BFD43E61BDDD700A952F237A471CD0BD675827A7764358CE990B2D6

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital



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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE DUREZA À LÁPIS**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade@tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

05 (cinco) amostras identificadas pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Materiais recebidos no laboratório em 10/07/2023 e liberados para ensaio em 04/08/2023.

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

### AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO

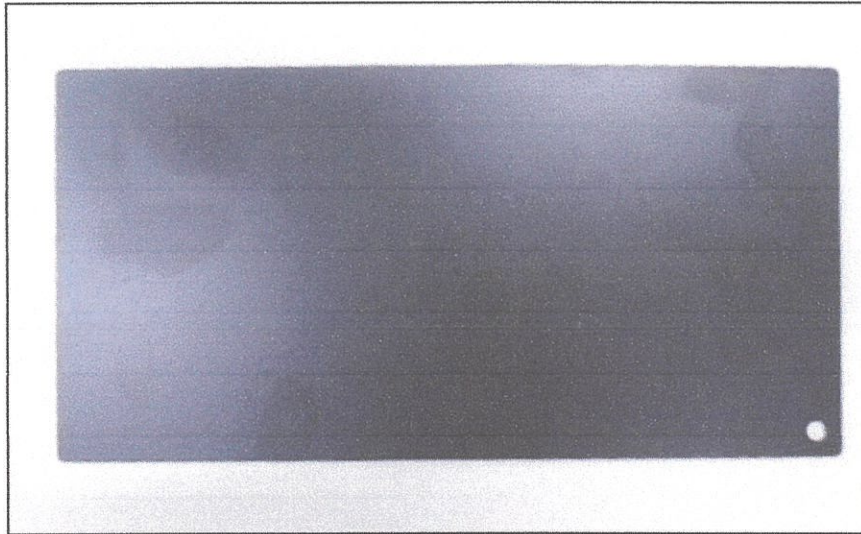


Foto 1

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

ASTM D3363:2022 - Método de Teste Padrão para Dureza de Filme por Teste de Lápis

## 3. RESULTADOS OBTIDOS

Ensaio de avaliação da dureza ao lápis conforme

Parâmetro	Obtido
Resistência à goiva	3H
Resistência ao arranhão	2H
Fabricante do lápis	ASTRIA
Lote dos lápis	9002592860155
Grau de dureza dos lápis	2H 3H, 4H, 5H e 6H
Qualquer desvio das condições padrão, incluindo rugosidade no acabamento	Não houve

## 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado entre 11/09/2023 a 12/09/2023.

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

---

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

---

## 5. OBSERVAÇÃO

Este relatório cancela e substitui o relatório de nº MOV/376.856/7/23, emitido em 12/09/2023.  
Alteração no relatório (colocar assinatura).

São Paulo, 25 de setembro de 2023.

**L.A. FALÇÃO BAUER LTDA**  
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código FCF9-C7BA-29EC-8810.

---

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



## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/FCF9-C7BA-29EC-8810> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: FCF9-C7BA-29EC-8810



### Hash do Documento

6305220E2B71BF8B7B02C7F60744343F18DA17D8EDCE9A6BBE87196D3591CEFF

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital





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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE IMPACTO**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade@tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

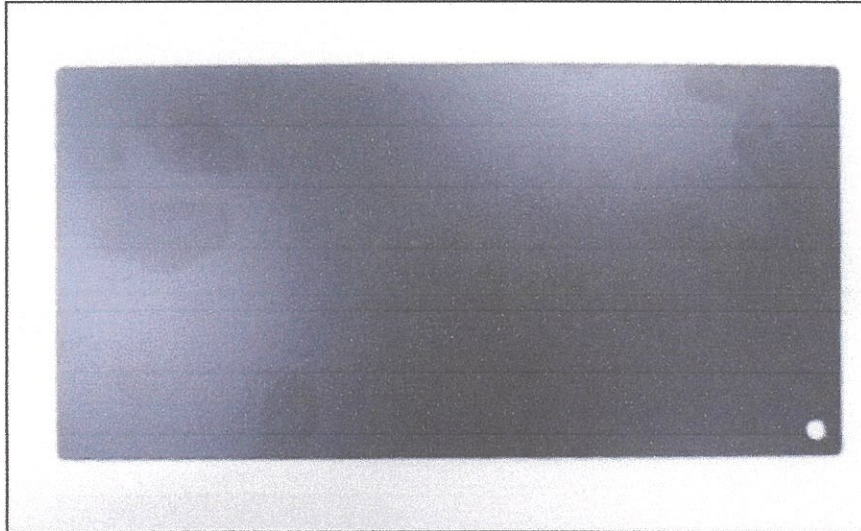
05 (cinco) amostras identificadas pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Materiais recebidos no laboratório em 10/07/2023 e liberados para ensaio em 04/08/2023.

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

### AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO



**Foto 1**

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

ASTM D2794-93 (Revisão 2019) – Resistência de Revestimentos Orgânicos aos Efeitos da Deformação Rápida (Impacto)

## 3. RESULTADOS OBTIDOS

**Ensaio de avaliação da resistência de revestimentos orgânicos aos efeitos da deformação rápida**

Parâmetro	Unidades	Obtido	U
Altura do ponto extremidade de falha	in (mm)	2 (50,8 mm)	--
Ponto de extremidade da falha	kg.m	0,0460	± 0,001119
Tipo de deformação	--	Extrusão	--
Diâmetro da punção	in (mm)	0,5 (12,7)	--
Espessura do revestimento	µm	105	--
Espessura do substrato	mm	0,87	--
Método de preparação	--	Não declarado	--
Temperatura de condicionamento	°C	22	--
Umidade de condicionamento	%	51	--
Temperatura durante o ensaio	°C	25	--
Umidade durante o ensaio	%	46	--

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

---

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

---

#### 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado em 07/09/2023 até 08/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 9D3A-AC35-64DB-6784.

---

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/9D3A-AC35-64DB-6784> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 9D3A-AC35-64DB-6784



### Hash do Documento

18A50091DAF448CD81FEEB0B258017C21EA9B343AAB9FE7302C498B9D1738F96

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital





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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE MASSA DE FOSFATO**

**INTERESSADO:** **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT**  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** **TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)**  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade@tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

01 (uma) amostra identificada pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 09 corpos-de-prova de 10 x 05 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Material recebido no laboratório em 10/07/2023 e liberado para ensaio em 04/08/2023.

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

**2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES**

NBR 9209:1986 – Preparação de superfícies para pintura – Processo de fosforização

**3. RESULTADOS OBTIDOS**

**Ensaio para determinação da massa da camada de fosfato**

Parâmetro	Unidade	Obtido	U
Massa de fosfato	g/m <sup>2</sup>	0,940	± 0,021

**4. DATA DO(S) ENSAIO(S)**

Ensaio realizado em 30/08/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

ASSINADO DIGITALMENTE  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 5BE2-1D95-9927-05C4.

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/5BE2-1D95-9927-05C4> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 5BE2-1D95-9927-05C4



### Hash do Documento

21BF9B17A71C3FFF03568E8AC5E62E8C8F8C2DDF4402FF4E52B0B9BBF081D3E0

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital







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

**RELATÓRIO DE ENSAIO**  
**MATERIAL METÁLICO**  
**ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DO BRILHO**

**INTERESSADO:** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT  
Avenida Treze de Maio, 13 – Centro  
20031-007 – Rio de Janeiro – RJ  
A/C: Nathália Silva  
Telefone: (21) 3974-2374  
E-mail: nathalia.silva@abnt.org.br

**FABRICANTE:** TOK PLASTI METAL LTDA (TOK PLASTI)  
Rua Angelina Michielon, 238 – Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS  
Telefone: (54) 3025-6243  
A/C: Elizandra Ribeiro  
E-mail: qualidade@tokplast.com.br  
Ref.: (PJ100-076586)

**LABORATÓRIO:** L.A – Falcão Bauer – Centro Tecnológico de Controle de Qualidade Ltda –  
Rua Antônio Nagib Ibrahim, Água Branca - 544  
05036-060 – São Paulo – SP

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S)**

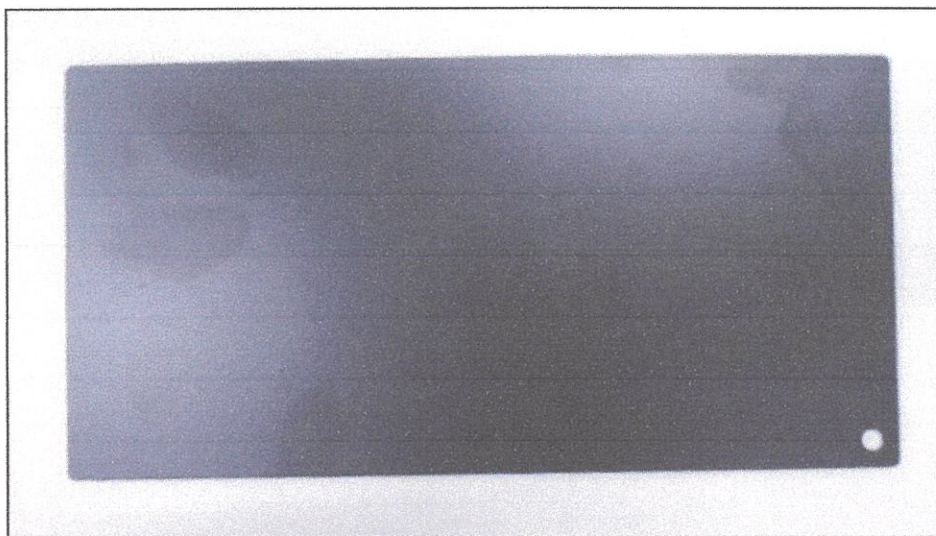
01 (uma) amostra identificada pelo interessado como:

Lote	Amostra	Código	Evento	RAT
029620	Corpos-de-prova com aplicação da Tinta preta fosca antimicrobacteriano – Brasillux 84 corpos-de-prova de 20 x 10 cm	15006	Avaliação de manutenção	271-3697/2023

Material recebido no laboratório em 10/07/2023 e liberado para ensaio em 04/08/2023.

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

### AMOSTRA RECEBIDA PARA ENSAIO



**Foto 1**

## 2. MÉTODO / ESPECIFICAÇÕES

ASTM D523:2018 – Standard Test Method for Specular Gloss

## 3. RESULTADOS OBTIDOS

Ensaio para determinação do brilho da superfície

Geometria	Unidade	Valor médio obtido	U
60°	ub	10	± 0,8
85°	ub	22	± 0,8

### Equipamentos

Medidor de brilho (Fabricante BYK nº serie 1064383)

Padrão de brilho (nº serie 1064383 nº Cat 4442)

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

---

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

---

#### 4. DATA DO(S) ENSAIO(S)

Ensaio realizado entre 11/09/2023 a 12/09/2023.

São Paulo, 12 de setembro de 2023.

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

---

**ASSINADO DIGITALMENTE**  
**BRUNO GIOVANNELLI**  
GERENTE DE LABORATÓRIO

LHM

Este documento foi assinado digitalmente por Bruno Giovannelli.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 40C5-00BE-2191-B78B.

---

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

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma IziSign. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://www.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/40C5-00BE-2191-B78B> ou vá até o site <https://www.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 40C5-00BE-2191-B78B



### Hash do Documento

8F2A1AF907953A4194F6A25F8F835091EA17429D9DC222E0E2ED749750F989AD

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 27/09/2023 é(são) :

- Bruno Giovannelli (Administrador) - 300.737.008-60 em  
27/09/2023 10:48 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital





INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.celemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.celemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0222/2023

Página 1 de 2

**Interessado:** Tok Plasti-Metal Ltda.

CNPJ: 87.286.936/0001-09 / IE: 029/0119707

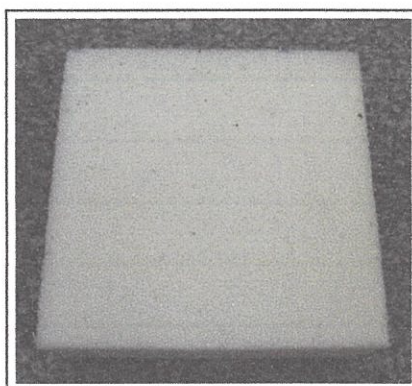
Rua Angelina Michielon, 238 - Bairro Nossa Sra. Lurdes - Caxias do Sul - RS

Orçamento nº: 0182/23

Data do recebimento da amostra: 22/05/2023

## 1. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Espuma Inj. de Poliuretano.



## 2. AMOSTRAGEM

A coleta, amostragem e identificação são de responsabilidade do cliente.

## 3. NATUREZA DO TRABALHO

A realização do ensaio visa avaliar a amostra de acordo com a norma descrita no item 4.2.

## 4. PROCEDIMENTO

### 4.1 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA/CORPOS DE PROVA

A amostra foi preparada pelo cliente.

### 4.2 MÉTODO DE ENSAIO

O desenvolvimento do ensaio foi conforme a norma:

- **ABNT NBR 8619/2022** - Espuma flexível de poliuretano - Determinação da resiliência (PRI 632/100 - Rev. 02).

### 4.3 CONDICIONAMENTO:

A amostra foi condicionada por 12 horas à temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C e  $(50 \pm 5)$  % de umidade relativa do ar.



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva,571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.celemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.celemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0222/2023

Página 2 de 2

## 5. RESULTADO

Ensaio realizado em 24/05/2023.

Os corpos de prova foram fornecidos com capa em uma das faces.

O ensaio foi realizado na face sem capa.

Resiliência (%)	Incerteza de medição* (%)	k
54,6	2,0	2,00

\* A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, provendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45 %.



**OBSERVAÇÃO:** Os resultados são válidos somente para o estado da amostra no momento do ensaio.

Bento Gonçalves, 25 de maio de 2023.

LEANDRA  
BORTOLINI:8989168

Assinado de forma digital por  
LEANDRA BORTOLINI:89891686000  
Dados: 2023.05.25 13:38:24 -03'00'

**LEANDRA BORTOLINI** 6000  
Gerente Técnica do Laboratório Físico Químico  
IST Madeira e Mobiliário

	<b>SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL</b>	1/3
	<b>LABORATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS SENAI/LABTEN/CETMETAL</b>	 CRL 0300
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0300		

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº. 373/2020

**Data de emissão:** 26/08/2020

**Proposta Nº** 43615 de 2020 - Rev.00

**Data do (s) ensaio (s):** 25/08/20

**Empresa:** Tok Plasti-Metal Ltda

**Endereço:** Rua Angelina Michielon, 238  
CEP 95.084-430

Lourdes  
Caxias Do Sul RS

**Produto:** Lâmina de Espuma Injetada

**Objetivo:** Ensaios

### Resultados

Abaixo são apresentados os resultados obtidos na amostra recebida.

Tabela 01: Lâmina de Espuma Injetada

Teste	Resultados Individuais			Média	U
Teor de cinzas (%)	0,02	0,05	0,02	0,03	± 0,02

Obs.: U é a incerteza expandida de medição, que corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.


Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente aos corpos de prova ensaiados, os quais poderão ser solicitados em até 60 (sessenta) dias, a partir da data de emissão deste relatório. A reprodução deste documento só poderá ser integral e depende da aprovação por escrito, pelo laboratório emissor.

Rua Senador Accioly Filho, 298 CEP 81.310-000 Cidade Industrial Curitiba/PR  
Fone: (41) 3271-7210

REF.: MQ – 001

Formulário 009

REVISÃO: 17 revisado em 19/10/18

<p>Sistema Fiep</p> <p> <small> FIEP  SESI  SENAI  IEL </small> </p>	<p align="center"><b>SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL</b></p> <p align="center"><b>LABORATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS SENAI/LABTEN/CETMETAL</b></p> <p align="center">Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0300</p>	<p align="right">2/3</p> <p>Ensaios NBR ISO/IEC 17025</p>  <p align="center">CRL 0300</p>
--	--	--

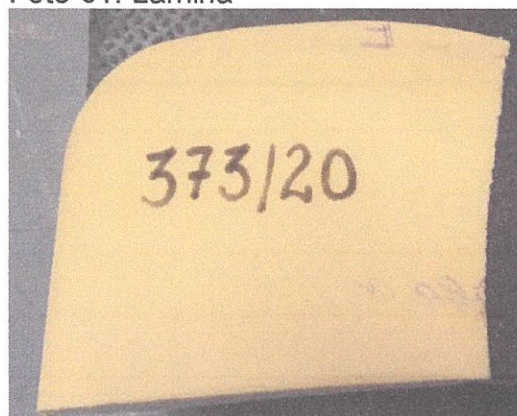
## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº. 373/2020

Recebido em: 24/08/20

por: Andressa Zyla

### 1. Descrição da Amostra

Foto 01: Lâmina



### 2. Abrangência dos Testes

O teste foi realizado conforme norma relacionada abaixo:

2.1. Determinação do teor de cinzas – NBR 14961:2019;

Obs.: Foi realizada climatização com temperatura ( $23 \pm 2$  °C) e umidade relativa ( $50 \pm 5$  %) durante período superior a 12 horas.

### 3. Preparação dos Corpos de Prova

Os corpos de prova foram preparados nas dependências do SENAI.

### 4. Fotos

Não aplicável.

### 5. Opiniões e/ou Interpretações

Não aplicável.

### 6. Observações

Não aplicável.

Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente aos corpos de prova ensaiados, os quais poderão ser solicitados em até 60 (sessenta) dias, a partir da data de emissão deste relatório. A reprodução deste documento só poderá ser integral e depende da aprovação por escrito, pelo laboratório emissor.



Rua Senador Accioly Filho, 298 CEP 81.310-000 Cidade Industrial Curitiba/PR  
Fone: (41) 3271-7210

REF.: MQ – 001

Formulário 009

REVISÃO: 17 revisado em 19/10/18



	<p align="center"><b>SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL</b></p> <p align="center"><b>LABORATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS SENAI/LABTEN/CETMETAL</b></p> <p align="center">Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0300</p>	<p align="center">3/3</p> <p align="center">Ensaio NBR ISO/IEC 17025</p>  <p align="center">CRL 0300</p>
---	--	---

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº. 373/2020

### 7. Assinaturas

Matheus Matos dos Santos  
Técnico Executante

Andressa Zyla  
Relatório Elaborado e Conferido

GUILHERME NUNES COSTA Assinado de forma digital por GUILHERME  
NUNES COSTA QUADRI:05503312988  
QUADRI:05503312988 Dados: 2020.08.26 10:12:00 -03'00'

Responsável Técnico

Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente aos corpos de prova ensaiados, os quais poderão ser solicitados em até 60 (sessenta) dias, a partir da data de emissão deste relatório. A reprodução deste documento só poderá ser integral e depende da aprovação por escrito, pelo laboratório emitente.

Rua Senador Accioly Filho, 298 CEP 81.310-000 Cidade Industrial Curitiba/PR  
Fone: (41) 3271-7210

REF.: MQ – 001

Formulário 009

REVISÃO: 17 revisado em 19/10/18



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.cetemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.cetemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0174/2023

Página 1 de 2

Interessado: Tok Plasti-Metal Ltda.

CNPJ: 87.286.936/0001-09 / IE: 029/0119707

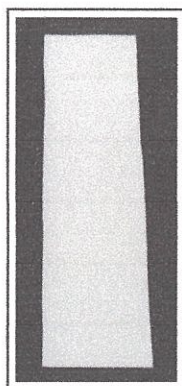
Rua Angelina Michielon, 238 - Bairro Nossa Sra. Lurdes - Caxias do Sul - RS

Orçamento nº: 0161/23

Data do recebimento da amostra: 05/05/2023

## 1. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Espuma de Poliuretano.



## 2. AMOSTRAGEM

A coleta, amostragem e identificação são de responsabilidade do cliente.

## 3. NATUREZA DO TRABALHO

A realização do ensaio visa avaliar a amostra de acordo com a norma descrita no item 4.2.

## 4. PROCEDIMENTO

### 4.1 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA/CORPOS DE PROVA

A amostra foi preparada pelo cliente.

### 4.2 MÉTODO DE ENSAIO

O desenvolvimento do ensaio foi conforme a norma:

- **ABNT NBR 9178/2022** - Materiais poliméricos celulares flexíveis - Determinação das características de queima (PRI 632/56 - Rev. 03).

### 4.3 CONDICIONAMENTO:

A amostra foi condicionada por 12 horas à temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C e  $(50 \pm 5)$  % de umidade relativa do ar.



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.cetemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.cetemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0174/2023

Página 2 de 2

## 5. RESULTADO

Ensaio realizado em 10/05/2023.

Os corpos de prova foram fornecidos com capa em uma das faces.

Velocidade de queima (mm/min)	Incerteza de medição* (mm/min)	k
0	-	-



**OBSERVAÇÃO:** Os resultados são válidos somente para o estado da amostra no momento do ensaio.

Bento Gonçalves, 15 de maio de 2023.

LEANDRA  
BORTOLINI:89891686  
000

**LEANDRA BORTOLINI**  
Gerente Técnica do Laboratório Físico Químico  
IST Madeira e Mobiliário

Assinado de forma digital por  
LEANDRA BORTOLINI:89891686000  
Dados: 2023.05.15 18:42:21 -03'00'

	<b>SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL</b>	1/3
	<b>LABORATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS SENAI/LABTEN/CETMETAL</b>	
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0300		CRL 0300

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº. 372/2020

**Data de emissão:** 25/08/2020

**Proposta Nº** 43389 de 2020 - Rev.00

**Data do (s) ensaio (s):** 24/08/20

**Empresa:** Tok Plasti-Metal Ltda

**Endereço:** Rua Angelina Michielon, 238  
CEP 95.084-430

Lourdes  
Caxias Do Sul RS

**Produto:** Lâmina de Espuma Injetada

**Objetivo:** Ensaios

### Resultados

Abaixo são apresentados os resultados obtidos na amostra recebida.

Tabela 01: Lâmina de Espuma Injetada

Teste	Resultados Individuais			Média	U
Tensão de Ruptura (kPa)	301,3	302,0	318,4	307,2	± 11,5
Alongamento de Ruptura (%)	99,2	95,5	101,0	98,5	± 9,8

Obs.: U é a incerteza expandida de medição, que corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.


Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente aos corpos de prova ensaiados, os quais poderão ser solicitados em até 60 (sessenta) dias, a partir da data de emissão deste relatório. A reprodução deste documento só poderá ser integral e depende da aprovação por escrito, pelo laboratório emissor.

Rua Senador Accioly Filho, 298 CEP 81.310-000 Cidade Industrial Curitiba/PR  
Fone: (41) 3271-7210

REF.: MQ – 001

Formulário 009

REVISÃO: 17 revisado em 10/10/18

<b>Sistema Fiep</b> <small>           FIEP            SESI            SENAI            IEL         </small>	<b>SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL</b>  <b>LABORATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS          SENAI/LABTEN/CETMETAL</b>  Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0300	2/3 Ensaio NBR ISO/IEC 17025  CRL 0300

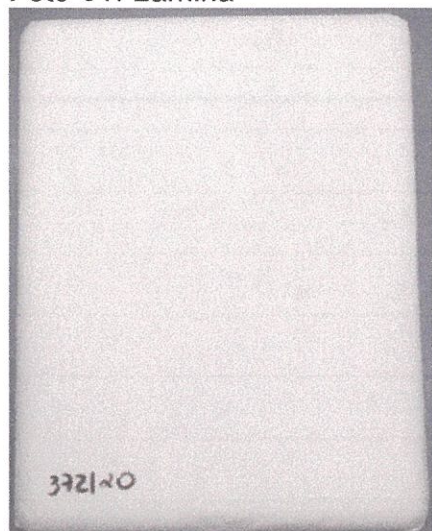
## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº. 372/2020

Recebido em: 20/08/20

por: Matheus Santos

### 1. Descrição da Amostra

Foto 01: Lâmina



### 2. Abrangência dos Testes

O teste foi realizado conforme norma relacionada abaixo:

#### 2.1. Determinação da resistência à tração - NBR 8515/2020.

Obs.: Foi realizada climatização com temperatura ( $23 \pm 2$  °C) e umidade relativa ( $50 \pm 5$  %) durante período superior a 12 horas.

### 3. Preparação dos Corpos de Prova

Os corpos de prova foram preparados nas dependências do SENAI.

### 4. Fotos

Não aplicável.

### 5. Opiniões e/ou Interpretações

Não aplicável.



Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente aos corpos de prova ensaiados, os quais poderão ser solicitados em até 60 (sessenta) dias, a partir da data de emissão deste relatório. A reprodução deste documento só poderá ser integral e depende da aprovação por escrito, pelo laboratório emitente.

Rua Senador Accioly Filho, 298 CEP 81.310-000 Cidade Industrial Curitiba/PR  
 Fone: (41) 3271-7210

REF.: MQ – 001

Formulário 009

REVISÃO: 17 revisado em 19/10/18

	<p align="center"><b>SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL</b></p> <p align="center"><b>LABORATÓRIO TÉCNICO DE ENSAIOS SENAI/LABTEN/CETMETAL</b></p> <p align="center">Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0300</p>	<p align="center">3/3</p> <p align="center">Ensaio NBR ISO/IEC 17025</p>  <p align="center">CRL 0300</p>
---	--	---

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº. 372/2020

6. **Observações**  
Não aplicável.

7. **Assinaturas**

Matheus Matos dos Santos  
Técnico Executante

Guilherme Nunes Costa Quadri  
Técnico Executante

Andressa Zyla  
Relatório Elaborado e Conferido

GUILHERME NUNES COSTA Assinado de forma digital por GUILHERME  
NUNES COSTA QUADRI:05503312988  
QUADRI:05503312988 Dados: 2020.08.25 09:48:18 -03'00'

Responsável Técnico

Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente aos corpos de prova ensaiados, os quais poderão ser solicitados em até 60 (sessenta) dias, a partir da data de emissão deste relatório. A reprodução deste documento só poderá ser integral e depende da aprovação por escrito, pelo laboratório emitente.

Rua Senador Accioly Filho, 298 CEP 81.310-000 Cidade Industrial Curitiba/PR  
Fone: (41) 3271-7210

REF.: MQ – 001

Formulário 009

REVISÃO: 17 revisado em 19/10/18



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1217/23 – A**

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076.

**INTERESSADO:** TOK Plasti-Metal Ltda  
Rua Angelina Michielon, 238 – Nossa Senhora de Lourdes  
Caxias de Sul - RS

**DESCRIÇÃO DA AMOSTRA:**

Amostra constituída por placa em material polimérico expandido, com dimensões aproximadas de 119 x 100 x 13,6 mm, identificada pelo interessado como “Espuma de poliuretano injetada”. Ordem de serviço Nº 1217/23 de 15/05/2023.

**AMOSTRAGEM:**

Responsabilidade do requisitante.

**ENSAIO SOLICITADO:**

Resistência ao Rasgamento.

**RESULTADO OBTIDO:**

Propriedade	Resultado
Resistência ao Rasgamento (média), N/m	1019

**MÉTODOS/ PROCEDIMENTOS UTILIZADOS:**

Resistência ao Rasgamento	ABNT NBR 8516:2015. Testados quatro corpos de prova. Velocidade de afastamento das garras: 500 mm/min.
---------------------------	---

**NOTAS:**

Relatório de ensaio emitido eletronicamente.

Condições ambientais do laboratório: Temperatura 23 ± 2°C  
Umidade relativa 50 ± 5°C

“As opiniões e interpretações não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório”.

Período de ensaio: 22/05/2023 a 23/05/2023

Data de emissão: 24/05/2023

Assinado de forma digital por TAUANE  
STRAATMANN SUDBRACK:00329497073  
Dados: 2023.05.24 08:14:14 -03'00'

**Tauane Straatmann Sudbrack**  
Coordenadora de Serviços de Inovação e Tecnologia  
CRQ-V 05202336

**Anelise Virginia Einsfeld da Silva**  
Técnica de Laboratório  
CRQ-V 054010732

*O(s) resultado(s) é (são) válido(s) exclusivamente para a(s) amostra(s) ensaiada(s).  
A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e depende da aprovação por escrito do Laboratório.*

**Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros**

Av. Presidente João Goulart, 682, Bairro Morro do Espelho, CEP 93030-090

São Leopoldo - RS | (51) 3904-2700 | [isi.polimeros@senairs.org.br](mailto:isi.polimeros@senairs.org.br)

[www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios](http://www.senairs.org.br/institutos/engenharia-de-polimeros/ensaios)





## RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 366/2023

### ESPUMA

CLIENTE: **TOK PLASTI METAL LTDA**

Rua Angelina Michielon, 238, B. Nossa Senhora de Lourdes – Caxias do Sul - RS - 95084-430

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S):

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como **espuma injetada de poliuretano D55**, entregue no laboratório pelo mesmo em 14/03/2023 e liberado para ensaio em 21/03/2023.

#### 2. METODOLOGIAS UTILIZADAS

**2.1.** NBR 8537/22 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da densidade aparente.

#### 3. DATA DE REALIZAÇÃO DO(S) ENSAIO(S):

Ensaio realizado no período de 23/03/2023 a 25/03/2023.





**RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 366/2023**

**ESPUMA**

**4. RESULTADOS OBTIDOS:**

**4.1 ANÁLISE DA ESPUMA**

Ensaio	Resultados	Incerteza
Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	54,43	0,17

**5. OBSERVAÇÕES:**

- a) Não aplicável.

Nova Iguaçu, 30 de março de 2023.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ALLINE VIEIRA DE OLIVEIRA POSSI  
Data: 05/04/2023 14:10:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

\_\_\_\_\_  
Alline Vieira de Oliveira Possi  
Gerente da Qualidade

\_\_\_\_\_  
x FIM DO RELATÓRIO x  
\_\_\_\_\_



**RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 1161/2023**

**ESPUMA**

**CLIENTE: TOK PLASTI METAL LTDA**

R. Angelina Michielon, 238, B. N. Senhora de Lourdes – Caxias do Sul - RS - 95084-430

**1. IDENTIFICAÇÃO DA(S) AMOSTRA(S):**

01 (uma) amostra, identificada pelo interessado como **Espuma injetada de poliuretano para cadeiras e estofados (Amostra 03)**, entregue no laboratório pelo mesmo em 17/05/2023 e liberado para ensaio em 23/05/2023.

**2. METODOLOGIAS UTILIZADAS**

**2.1. NBR 8797/22 – Espuma flexível de poliuretano – Determinação da deformação à compressão.**

**3. DATA DE REALIZAÇÃO DO(S) ENSAIO(S):**

Ensaio realizado no período de 23/05/2023 à 24/05/2023.

**4. RESULTADOS OBTIDOS:**

**4.1 ANÁLISE DA ESPUMA**

<b>Ensaio</b>	<b>Resultados</b>	<b>Incerteza</b>
Deformação permanente à compressão (%) (90%, 22hs e 70°C)	15,70	1,32

Os resultados contidos neste documento se aplicam somente as amostras ensaiadas.  
Este documento somente pode ser reproduzido na íntegra, sendo vedada sua reprodução parcial.



**RELATÓRIO DE ENSAIOS Nº 1161/2023**  
**ESPUMA**

**5. OBSERVAÇÕES:**

a) Não aplicável.

Nova Iguaçu, 25 de maio de 2023.



Documento assinado digitalmente  
ALLINE VIEIRA DE OLIVEIRA POSSI  
Data: 01/06/2023 14:37:39-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Alline Vieira de Oliveira Possi  
Gerente da Qualidade

x FIM DO RELATÓRIO x



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.cetemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.cetemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0178/2023

Página 1 de 2

**Interessado:** Tok Plasti-Metal Ltda.

CNPJ: 87.286.936/0001-09 / IE: 029/0119707

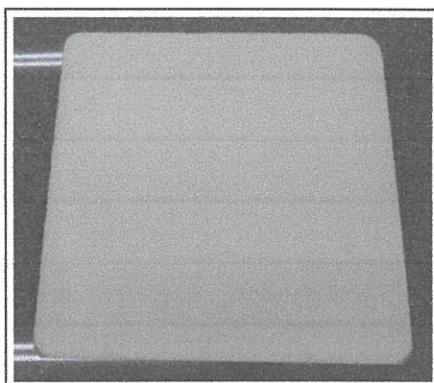
Rua Angelina Michielon, 238 - Bairro Nossa Sra. Lurdes - Caxias do Sul - RS

Orçamento nº: 0162/23.R01

Data do recebimento da amostra: 11/05/2023

## 1. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Espuma de Poliuretano Injetada.



## 2. AMOSTRAGEM

A coleta, amostragem e identificação são de responsabilidade do cliente.

## 3. NATUREZA DO TRABALHO

A realização do ensaio visa avaliar a amostra de acordo com a norma descrita no item 4.2.

## 4. PROCEDIMENTO

### 4.1 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA/CORPOS DE PROVA

A amostra foi preparada pelo cliente.

### 4.2 MÉTODO DE ENSAIO

O desenvolvimento do ensaio foi conforme a norma:

- **ABNT NBR 9176/2016** - Espuma flexível de poliuretano - Determinação da força de indentação (PRI 632/76 - Rev. 01).

### 4.3 CONDICIONAMENTO:

A amostra foi condicionada por 12 horas à temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C e  $(50 \pm 5)$  % de umidade relativa do ar.



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.cetemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.cetemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0178/2023

Página 2 de 2

## 5. RESULTADO

Ensaio realizado em 15/05/2023.

Os corpos de prova foram fornecidos com capa em todas as faces.

Percentual de compressão	Força de indentação (N)	Incerteza de medição*	k	Fator de conforto médio**	Incerteza de medição*	k
25 %	111,9	44,6	4,53	3,1	1,3	2,87
40 %	162,6	69,4	4,53			
65 %	351,6	117,1	4,53			

\* A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, provendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45 %.

\*\* Para cada corpo de prova: Fator de conforto =  $\frac{\text{força de indentação a 65 \%}}{\text{força de indentação a 25 \%}}$

**OBSERVAÇÃO:** Os resultados são válidos somente para o estado da amostra no momento do ensaio.

Bento Gonçalves, 17 de maio de 2023.

LEANDRA  
BORTOLINI:89891686

Assinado de forma digital por  
LEANDRA BORTOLINI:89891686000  
Dados: 2023.05.17 13:14:21 -03'00'

**LEANDRA BORTOLINI 000**  
Gerente Técnica do Laboratório Físico Químico  
IST Madeira e Mobiliário



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 [laboratorio.celemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.celemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0179/2023

Página 1 de 2

**Interessado:** Tok Plasti-Metal Ltda.

CNPJ: 87.286.936/0001-09 / IE: 029/0119707

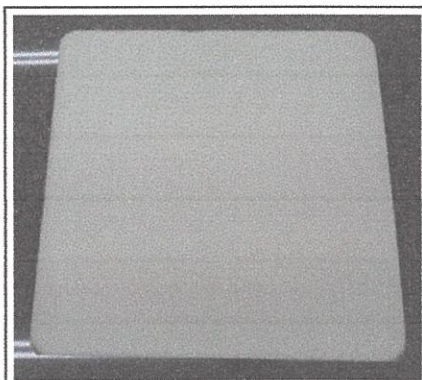
Rua Angelina Michielon, 238 - Bairro Nossa Sra. Lurdes - Caxias do Sul - RS

Orçamento nº: 0162/23.R01

Data do recebimento da amostra: 11/05/2023

## 1. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Espuma de Poliuretano Injetada.



## 2. AMOSTRAGEM

A coleta, amostragem e identificação são de responsabilidade do cliente.

## 3. NATUREZA DO TRABALHO

A realização do ensaio visa avaliar a amostra de acordo com a norma descrita no item 4.2.

## 4. PROCEDIMENTO

### 4.1 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA/CORPOS DE PROVA

A amostra foi preparada pelo cliente.

### 4.2 MÉTODO DE ENSAIO

O desenvolvimento do ensaio foi conforme a norma:

- **ABNT NBR 9177/2022** - Espuma flexível de poliuretano - Determinação da fadiga dinâmica (PRI 632/75 - Rev. 02).

### 4.3 CONDICIONAMENTO:

A amostra foi condicionada por 12 horas à temperatura de  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  e  $(50 \pm 5) \%$  de umidade relativa do ar.

## 5. RESULTADO

Ensaio realizado no período de 16 a 17/05/2023.

*A autenticidade deste relatório deve ser verificada pela assinatura certificada inserida no arquivo Adobe PDF.  
As cópias impressas ou eletrônicas devem ser comparadas com o arquivo Adobe PDF que exibe a assinatura digital válida.  
Não nos responsabilizamos por qualquer cópia emitida por clientes ou por terceiros, seja qual for sua natureza (eletrônica, xerográfica,...).  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.*



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO  
Av. Presidente Costa e Silva, 571 | Bairro Planalto | Bento Gonçalves - RS | 95703-260  
(54) 3449 7501 | [laboratorio.celemo@senairs.org.br](mailto:laboratorio.celemo@senairs.org.br)

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE



RELATÓRIO DE ENSAIO 0179/2023

Página 2 de 2

Os corpos de prova foram fornecidos com capa em todas as faces.

Ensaio realizado em ambiente climatizado à temperatura de  $(23 \pm 2)$  °C.

Percentual de compressão	Perda de força de indentação (%)	Incerteza de medição*	k	Perda de espessura (%)	Incerteza de medição*	k
25 %	16,4	2,9	4,53	3,1	1,1	3,31
40 %	17,8	3,6	4,53			
65 %	14,7	6,6	4,53			

\* A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, provendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45 %.

**OBSERVAÇÃO:** Os resultados são válidos somente para o estado da amostra no momento do ensaio.

Bento Gonçalves, 19 de maio de 2023.

LEANDRA  
BORTOLINI:89891686

Assinado de forma digital por  
LEANDRA  
BORTOLINI:89891686000  
Dados: 2023.05.19 09:38:15 -03'00'

LEANDRA BORTOLINI 000  
Gerente Técnica do Laboratório Físico Químico  
IST Madeira e Mobiliário



**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 103 889-203**  
Cancela e substitui o Relatório de Ensaio Nº 1 103 343-203

**CLIENTE:** Tok Plasti-Metal Ltda  
CNPJ: 87.286.936/0001-09  
Rua Angelina Michielon, 238 – Nossa Senhora de Lourdes  
95084-430 – Caxias do Sul – RS

**NATUREZA DO TRABALHO:** Verificação da presença de CFC

**REFERÊNCIA:** *E-mail* de 08.08.2018  
Orçamento IPT Nº 9789/18 de 09.08.2018  
Aprovação recebida em 13.08.2018

## 1 MATERIAL

Foi fornecido pelo cliente em 14.08.2018, três pedaços de espuma com dimensões aproximadas de (10 x 10 x 5) cm, identificada como “espuma de poliuretano”. O material foi identificado no laboratório como LAQ 4127-18.

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

## 2 MÉTODO UTILIZADO

Determinação qualitativa de compostos orgânicos por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (IPT4589 - Revisão 15).

**Nota:** A análise foi realizada de 24.08.2018 a 12.09.2018.

Equipamento:

- Cromatógrafo a gás acoplado ao espectrômetro de massas (GCMS-QP2010Ultra), marca Shimadzu, modelo GCMS-QP2010Ultra.

## 3 RESULTADOS

Os resultados da análise qualitativa, realizada pelo monitoramento dos íons característicos dos clorofluorcarbonos (CFC's) e demais compostos listados nos anexos A e B do Protocolo de Montreal (PM) e da Resolução CONAMA Nº 267, estão apresentados na Tabela 1.

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.

Av. prof. Almeida Prado, 532 | Butantã

São Paulo | SP | 05508-901

Tel 11 3767 4000 | Fax 11 3767 4002 | ipt@ipt.br

[www.ipt.br](http://www.ipt.br)



Laboratório de Análises Químicas / CMQ / IPT

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número 0249

Tabela 1 – Resultados qualitativos.

PM	Composto	CAS	Fórmula molecular	Nome comercial	Resultado
Anexo A	Triclorofluormetano	75-69-4	CFCl <sub>3</sub>	CFC-11	Não detectado
	Diclorodifluormetano	75-71-8	CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-12	
	1,1,2-Triclorotrifluoretano	76-13-1	C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	CFC-113	
	1,2-Diclorotetrafluoretano	76-14-2	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-114	
	1-Cloro-1,1,2,2,2-pentafluoretano	76-15-3	C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl	CFC-115	
	Bromoclorodifluormetano	353-59-3	CF <sub>2</sub> BrCl	Halon-1211	
	Bromotrifluormetano	75-63-8	CF <sub>3</sub> Br	Halon-1301	
	1,2-Dibromotetrafluoretano	124-73-2	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	Halon-2402	
Anexo B	Clorotrifluormetano	75-72-9	CF <sub>3</sub> Cl	CFC-13	
	Pentaclorofluoretano	354-56-3	C <sub>2</sub> FCl <sub>5</sub>	CFC-111	
	1,1,2,2-Tetracloro-1,2-difluoretano	76-12-0	C <sub>2</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	CFC-112	
	1,1,1,2,2,3,3-Heptacloro-3-fluorpropano	422-78-6	C <sub>3</sub> FCl <sub>7</sub>	CFC-211	
	1,1,1,2,2,3-Hexacloro-3,3-difluorpropano	661-96-1	C <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub>	CFC-212	
	1,1,1,2,2-Pentacloro-3,3,3-trifluorpropano	1652-89-7	C <sub>3</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>5</sub>	CFC-213	
	1,2,2,3-Tetracloro-1,1,3,3-tetrafluorpropano	677-68-9	C <sub>3</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>4</sub>	CFC-214	
	1,1,1-Tricloro-2,2,3,3,3-pentafluorpropano	4259-43-2	C <sub>3</sub> F <sub>5</sub> Cl <sub>3</sub>	CFC-215	
	1,2-Diclorohexafluorpropano	661-97-2	C <sub>3</sub> F <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-216	
	1-Cloro-1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropano	422-86-6	C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> Cl	CFC-217	
	Tetracloroeto de carbono	56-23-5	CCl <sub>4</sub>	CTC	
	1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	CFC-140a	

Nota: O limite de detecção estimado para os compostos listados é de 500 mg/kg.

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.

Av. prof. Almeida Prado, 532 | Butantã

São Paulo | SP | 05508-901

Tel 11 3767 4000 | Fax 11 3767 4002 | ipt@ipt.br

[www.ipt.br](http://www.ipt.br)

Laboratório de Análises Químicas / CMQ / IPT

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número 0249

#### 4 EQUIPE TÉCNICA

Químico João Paulo Amorim de Lacerda – IPT

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

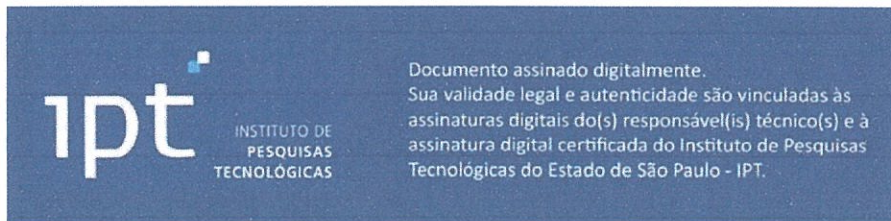
São Paulo, 01 de outubro de 2018.

CENTRO DE QUÍMICA E MANUFATURADOS  
Laboratório de Análises Químicas

Quím. Jamille Moreira Moraes  
Supervisora do ensaio  
CRQ IV nº 04266140 – RE nº 08995  
Assinado digitalmente

CENTRO DE QUÍMICA E MANUFATURADOS  
Laboratório de Análises Químicas

Eng. Quím. Sandra Souza de Oliveira  
Chefe do laboratório  
CRQ nº 04300204 – RE nº 08620  
Assinado digitalmente



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.

Av. prof. Almeida Prado, 532 | Butantã  
São Paulo | SP | 05508-901

Tel 11 3767 4000 | Fax 11 3767 4002 | ipt@ipt.br

[www.ipt.br](http://www.ipt.br)