

Pregão Eletrônico nº 55/2023

Processo Administrativo nº 133/2023.

Objeto: OBJETO:

“Contratação de empresa especializada no fornecimento e instalação de placas de identificação”.

Análise Técnica sobre as AMOSTRAS

Análise placas, postes e lixeiras.

Foto das amostras		
ITEM 01	ITEM 02	ITEM 03
		

Análise Final: Conforme verificado as amostras e documentação técnica, todos os itens atendem de forma satisfatória os requisitos técnicos, e bem como foram também diligenciados e conferidos, estipulados em Termo de Referência, sendo assim, foram APROVADOS.

RUAN FELIPE GARCIA DE SOUZA:10039266907 Assinado de forma digital por RUAN
FELIPE GARCIA DE SOUZA:10039266907
Dados: 2023.08.31 16:36:33 -03'00'

Nome do Responsável pela Análise

Ruan Felipe Garcia de Souza

Engº Civil: CREA PR 214690/D

BRUNO MARTINS DOS SANTOS:07812586936 Assinado de forma digital por
BRUNO MARTINS DOS
SANTOS:07812586936
Dados: 2023.08.31 16:36:19 -03'00'

Bruno Martins dos Santos

Secretário Municipal de Planejamento Urbano

Decreto nº 6462/2022

Empresa Interessada : **DAOMING BRASIL TECIDOS E FILMES REFLETIVOS LTDA**
Rua Alziro Ciccheto,160 – Distrito Industrial Benedito Storani – Vinhedo/SP.

Pedido de Ensaio : 13.818.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM PELÍCULA REFLETIVA AUTO – ADESIVA TIPO I.**
Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

FABRICANTE.....: DM Refletivos.

MARCA.....: DM Refletivos.

MATERIAL.....: Película refletiva - Tipo I.

QUANTIDADE DE AMOSTRA....: 25 amostras.

AMOSTRAGEM E INSPEÇÃO.....: 18/06/2023 - Entregue no Laboratório.

COR.....: Branca , Amarela , Laranja , Verde , Vermelha , Azul , Marrom.

METODOLOGIA PRISMÁTICA...: Conforme Norma Técnica –**ABNT NBR 14644/13**

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica –**ABNT NBR 11904/92**



Película Tipo I - Prismática		
Cor	Código	Lote
Branca	DM 5601	WHF00507K-21-04XMBR
Amarela	DM 5602	WHF00507K-36-04XMBR
Laranja	DM 5603	WHF00507K-58-04XMBR
Verde	DM 5605	FF04-04-BC-06-E1-K-06CXMBR
Vermelha	DM 5604	WHB02307K-03-06XMBR
Azul	DM 5606	WHJ00107K-23-04XMBR
Marrom	DM 5607	GA12-02-BAB-07-H1-K-06XMBR

RESULTADOS ENCONTRADOS

I. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

Procedimento: As amostras foram submetidas ao ensaio de retrorrefletância e em seguida foram colocadas no suporte da máquina de intemperismo sendo avaliadas a cada 24 horas.

Foi guardado um segmento de cada amostra longe de pó, luz e umidade para comparação.

Objetivo: Simulação das forças de destruição da natureza de forma acelerada predizendo a durabilidade relativa dos materiais não metálicos quando expostos diretamente à ação das intempéries.

AValiação em Comparação a Amostra Original pelo Método Visual

Tempo de exposição (Horas)	Parâmetros	Resultados Encontrados						
		Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom
1000	Cor	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada
	Integridade	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada	Inalterada

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 emite.

PL-114-Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP – Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



II. ENSAIO DE CROMATICIDADE

VALORES ESPECIFICADOS – Tabela 9 da Norma ABNT NBR 14644/2021.

Coordenadas Cromaticidade (Diurna)								
Cor	1		2		3		4	
	x	y	x	y	x	y	x	y
Branca	0,303	0,300	0,368	0,366	0,340	0,393	0,274	0,329
Amarela	0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472
Laranja	0,558	0,352	0,636	0,364	0,570	0,429	0,506	0,404
Verde	0,026	0,399	0,166	0,364	0,286	0,446	0,207	0,771
Vermelha	0,648	0,351	0,735	0,265	0,629	0,281	0,565	0,346
Azul	0,140	0,035	0,244	0,210	0,190	0,255	0,065	0,216
Marrom	0,430	0,340	0,610	0,390	0,550	0,450	0,430	0,390

Conforme Sistema Colorimétrico Padrão CIE-1931 medidos com o iluminante D65

MEDIÇÃO REALIZADA ANTES DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

Cor	Valores Encontrados	
	x	y
Branca	0,3354	0,3511
Amarela	0,5150	0,4635
Laranja	0,6208	0,3681
Verde	0,1351	0,4237
Vermelha	0,6685	0,3058
Azul	0,1467	0,1256
Marrom	0,5057	0,4094

MEDIÇÃO REALIZADA APÓS O ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

Cor	Valores Encontrados	
	x	y
Branca	0,3352	0,3510
Amarela	0,5148	0,4632
Laranja	0,6204	0,3678
Verde	0,1350	0,4234
Vermelha	0,6683	0,3054
Azul	0,1464	0,1255
Marrom	0,5053	0,4091

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 emissor.
PL-114-Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



III. ENSAIO DE FATOR DE LUMINÂNCIA
MEDIÇÃO REALIZADA ANTES DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

Cor	Especificado Y%	Valor Médio Encontrado Y%
Branca	Mín. 27,0	33,67
Amarela	15,0 – 45,0	21,04
Laranja	10,0 – 30,0	12,36
Verde	3,0 – 12,0	4,75
Vermelha	2,5 – 15,0	6,11
Azul	1,0 – 10,0	3,60
Marrom	1,0 – 9,0	5,34

MEDIÇÃO REALIZADA APÓS DO ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO INTEMPERISMO

Cor	Especificado Y%	Valor Médio Encontrado Y%
Branca	-----	31,35
Amarela		20,22
Laranja		11,87
Verde		4,14
Vermelha		6,01
Azul		2,98
Marrom		4,34

IV. ENSAIO DE RETRORREFLETÂNCIA

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Especificados (cd.lx ⁻¹ .m ²)						
		Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom
0,2	-4	70	50	25	9,0	14	4	1
	+30	30	22	7	3,5	6	1,7	0,3
0,5	-4	30	25	13	4,5	7,5	2	0,3
	+30	15	13	4	2,2	3	0,8	0,2

Película Branca							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	425	298	29,9	358	236	34,1
	+30	159	136	14,5	167	140	16,2
0,5	-4	173	152	12,1	188	163	13,3
	+30	82	60	26,8	84	79	6,0

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 emissor.

PL-114-Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Película Amarela							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	269	189	29,7	278	198	28,8
	+30	123	96	22,0	126	99	21,4
0,5	-4	159	120	24,5	156	115	26,3
	+30	78	68	12,8	80	74	7,5

Película Laranja							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	141	111	21,3	148	120	18,9
	+30	60	50	16,7	63	49	22,2
0,5	-4	79	61	22,8	89	70	21,3
	+30	35	30	14,3	33	28	15,2

Película Verde							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	89	75	15,7	79	65	17,7
	+30	35	30	14,3	34	33	2,9
0,5	-4	34	31	8,8	30	28	6,7
	+30	23	20	13,0	25	21	16,0

Película Vermelha							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	99	79	20,2	95	89	6,3
	+30	34	30	11,8	36	32	11,1
0,5	-4	60	52	13,3	59	49	16,9
	+30	20	18	10,0	18	15	16,7

Película Azul							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	40	30	25,0	39	25	35,9
	+30	18	14	22,2	24	20	16,7
0,5	-4	29	18	37,9	28	24	14,3
	+30	13	10	23,1	13	10	23,1

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.

PL-114-Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Película Marrom							
Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Valores Médios Encontrados (cd.lx ⁻¹ .m ²)					
		RA _{0°}			RA _{90°}		
		A	B	Perda %	A	B	Perda %
0,2	-4	29	27	6,9	31	24	22,6
	+30	10	7	30,0	10	8	20,0
0,5	-4	25	22	12,0	26	24	7,7
	+30	6	5	16,7	5	5	0,0

Nota: (A) Medição realizada antes do ensaio de resistência ao intemperismo.
 (B) Medição realizada após do ensaio de resistência ao intemperismo.

V. ENSAIO DE ENCOLHIMENTO

Procedimento: Das amostras foram retirados um corpo de prova e colocada sobre uma superfície lisa e plana em chapa de alumínio, mantendo o lado adesivado voltado para cima, e sendo acondicionado a uma temperatura de $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de $(50 \pm 10) \%$

Especificado (Máximo)
0,8 mm
3,2 mm

Cor	Períodos	Resultados Encontrados (mm)
Branca	10 minutos	0,15
	24 Horas	0,50
Amarela	10 minutos	0,26
	24 Horas	0,42
Laranja	10 minutos	0,23
	24 Horas	0,53
Verde	10 minutos	0,33
	24 Horas	0,78
Vermelha	10 minutos	0,36
	24 Horas	0,79
Azul	10 minutos	0,25
	24 Horas	0,69
Marrom	10 minutos	0,20
	24 Horas	0,85

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 emiteinte.

PL-114 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



VI. ENSAIO DE FLEXIBILIDADE

Procedimento: Nas amostras foram aplicada uma camada de talco no lado adesivado da película e acondicionada por período de 24 horas a uma temperatura ambiente de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(50 \pm 10)\%$. Após este procedimento a amostra foi curvada ao redor de um mandril de 3,2 mm, sendo que o lado adesivado da película ficou em contato com o mandril.

Cor	Resultados Encontrados
Branca	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Amarela	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Laranja	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Verde	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Vermelha	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Azul	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Marrom	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.

VII. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO IMPACTO

Procedimento: As amostras foram colocadas sobre uma superfície lisa em chapa de alumínio, com espessura de 1,0 mm e acondicionada em temperatura ambiente de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de $(50 \pm 10)\%$, por um período de 24 horas. Após este procedimento as amostras foram submetidas ao ensaio de impacto com auxílio de um peso de 0,90kg, com pontas arredondadas de 15 mm.

Cor	Resultados Encontrados
Branca	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Amarela	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Laranja	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Verde	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Vermelha	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Azul	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.
Marrom	A amostra após o ensaio não apresentou sinais de trinca ou rachaduras.

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.
PL-114-Rev.01.

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.
Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053
Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



VIII. ENSAIO DE ADESIVO

Procedimento: As amostras foram aplicadas sobre uma superfície lisa e plana de uma chapa de alumínio de 1,0 mm de espessura e com dimensões de 120 x 120 mm.

Das amostras foi retirado um corpo de prova com dimensões de 25 x 150 mm e aplicada sobre a placa um total de 100 mm, após este procedimento a amostra foi acondicionada em temperatura ambiente de $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de

$(50 \pm 10) \%$, por um período de 24 horas e aplicado uma força de 790g na extremidade livre da amostra, formando um ângulo de 90° com o painel, por um período de 5 minutos.

Cor	Especificado	Resultados Encontrados
Branca	Destacamento deve ser menor que 50,0 mm	A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 3,63 mm.
Amarela		A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 4,36 mm.
Laranja		A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 4,99 mm.
Verde		A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 4,74 mm.
Vermelha		A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 4,21 mm.
Azul		A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 4,87 mm.
Marrom		A amostra após o ensaio apresentou destacamento de 4,01 mm.

IX. ENSAIO DE FILME PROTETOR DO ADESIVO

Procedimento: As amostras foram acondicionadas a uma temperatura de $(65 \pm 2) ^\circ\text{C}$ por um período de 4 horas, sob o peso de 0,18 kg/cm².

Resultado: Os filmes protetores dos adesivos foram facilmente destacados.

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.

PL-114-Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

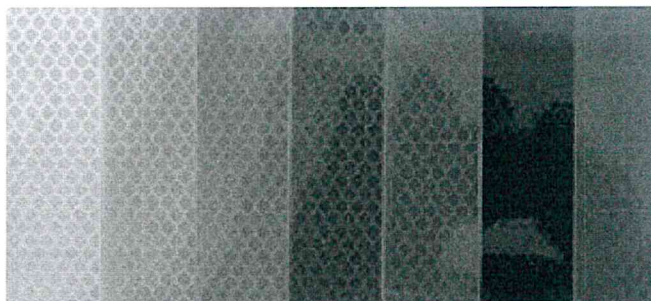
Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP – Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



X. PELÍCULA ENSAIADA



LAUDO
A amostra ensaiada <u>atende</u> a Norma Técnica ABNT NBR 14644 / 13 , Película Tipo I, quanto aos parâmetros ensaiados.
A amostra ensaiada <u>atende</u> a Norma Técnica ABNT NBR 11904 / 92 , Laudo Tipo I, quanto aos parâmetros ensaiados.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-114- Rev. 01.
- 2- Equipamentos Utilizados:
- 3- Esse relatório de numero 22102014 LSV - Rev.01, cancela e substitui o de numero 22102014 LSV, alterado o item 3 em “outras informações ”
- 4- Espectrofotômetro identificação Lenco-013 certificado de calibração RBC/SENAI R-0042/19 validade 10/2024.
- 5- Paquímetro Digital Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 21074478 LCL Validade 07/2024.

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 18 de Junho a 12 de Julho de 2023.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 15 de Julho de 2023.

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 emitente.

PL-114-Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

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

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP – Tel.: (11) 4818- 8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br





CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 249.004/23

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

TUPER S/A

CNPJ: 81.315.426/0001-36

Avenida Pref. Ornith Bollmann, 1441 - Brasília

89282-427 - São Bento do Sul - SC - Brasil

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

Tubos de aço-carbono com solda longitudinal para fins industriais

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

TUPER S/A

CNPJ: 81.315.426/0001-36

Avenida Pref. Ornith Bollmann, 1441 - Brasília

89282-427 - São Bento do Sul - SC - Brasil

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

PE 230

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

ABNT NBR 8261:2010 / ABNT NBR 14890:2011

Sistema de Certificação: Sistema 5
Certification System: System 5

Primeira concessão: 08/06/2023
First concession:

Período de validade:
Validity period:

08/06/2023 a 08/06/2024

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 08 de Junho de 2023.
Emission Date

Sergio Pacheco
Gerente de Certificação de Produto
Product Certification Manager



Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 6
Certificate valid only together with pages 1-6

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



CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Conformity Certificate

Nº 249.004/23

Categoria do aço	Seção	Acabamento superficial	Processo de fabricação	Diâmetro do tubo (mm)
Laminação a quente, a frio e revestido	Quadrado	Revestimento protetor de zinco / Sem revestimento	Tipo E	Ø63,5

Observações Gerais:

General Observations

Este certificado está sujeito ao contínuo atendimento ao Procedimento Geral para Avaliação da Conformidade, ao Procedimento Específico da Marca de Conformidade ABNT, 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. Este certificado está vinculado ao contrato nº 248.CP.002/2020, e para o endereço acima citado. (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, and to the Specific Procedure of the ABNT Conformity Mark, as well as to the Governmental Decree 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. This certificate is related to the contract nr 248.CP.002/2020 and for the location above indicate.*

Data da Emissão: Rio de Janeiro, 08 de Junho de 2023.

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



TUPER - DIVISAO TUBOS

Avenida Prefeito Ornith Bollmann, 1441
CEP: 89.282-427 Sao Bento do Sul, SC

Número
000775586

Lista de Embarque e Certificado de Conformidade

Cliente
Wk Acos, Comercio e Distribuicao de Ferro e Aco LTDA

Endereço (Faturamento)
Rua José Hauer, 1178

Curitiba

Boqueirão CEP: 81650-090 PR BR

Caixa Postal:

Código Cliente	Contrato	Ordem Vendas	Data	Folha
30315		4645650 / 000075	18 / 06 / 2023	1 / 1

Nota Fiscal nº	000776085
Marca de Embarque	Made in Brazil
Produto	TUBO RD GALVANIZADO (6M)
Marcação Especial	PR JUNHO
Especificações	NBR14890 / 11 - NBR8261/10
Revestimento	Revestimento de Zinco por Imersão a Quente
Cristalização	Cristais Normais
Qualidade	Qualidade Padrão - QP
Cond Borda	Universal
T. Químico	STQ
Lam. Bacr.	Sim
Apliaa Restritivo	Sec. AR
Óleoamento	Oleada
Embalagem	Embalagem B-1 (MM)

Análise Química

Tubo	c	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Sn	Al	N	Nb	V	TI	B	C Eq
H60055	0,0550	0,1950	0,0155	0,0110	0,0042	0,0113	0,0081	0,0160	0,0010	0,0010	0,0250	0,004110	0,0030	0,00	0,0040	0,0001	0,0920

Propriedade Mecânica / Magnéticas / Metalográficas

Lote T505B70205 Corrida 8D6850 Dureza 60 HRRB Dobram. OK Rev. / Média 110 g/m²

Produto Embarcado

Lote	Corrida	Tubo	Espessura	Bicola	Comprimento	Peso Liq.	Peso Br.
T462970302	8D6850	H60055	3,18	63.500 MM	250,0 M	1119,0 Kg	1119,90 Kg

TOTAL : Lotes: 0002 Peso Líquido (MT) 22,355 Peso Bruto (MT): 22,367

CERTIFICAMOS QUE O MATERIAL AQUI RELACIONADO FOI PRODUZIDO, INSPECIONADO, ENSALADO E ANALISADO EM NOSSOS LABORATÓRIOS DE ACORDO COM OS REQUISITOS DA NORMA OU ESPECIFICAÇÃO PEDIDA

ELEMENTOS QUÍMICOS EXIGIDOS PELA ESPECIFICAÇÃO ENCOMENDADA : C, S, P, MN

Preparado: Délio Pinheiro
Técnico de Desenvolvimento

Visto: Sidney Nascimento Silva
Ger. Geral de Processos Siderúrgicos

Délio Pinheiro

Sidney MS