

Empresa interessada : **SINALTEC TECNOLOGIA EM SINALIZAÇÃO LTDA**
Rua Leoberto Leal, 176 - Herval D' Oeste / SC

Pedido de ensaio : 280419

Natureza do trabalho : **ENSAIOS EM PLACA DE AÇO CARBONO GALVANIZADA**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

INSPEÇÃO / DATA.....: 13/11/2017 – Entregue no Laboratório

MATERIAL.....: 1 Placa de aço zincado #18



I - ENSAIOS DIVERSOS – De acordo com a norma ABNT NBR 11904, ed 15.

Ensaio	Resultados	Norma de Referência	Exigidos	
			Mínimo	Máximo
Espessura de revestimento [µm] - Preto (verso)	33,8	ASTM D1005, ed. 95	25	---
Aderência	Gr 1	ABNT NBR 11003, ed. 10	---	Gr 1
Brilho a 60°	40,4	ASTM D 523, ed. 08	40	50
Flexibilidade	Inalterada	ABNT NBR 10545, ed. 88	8e	---
Resistência à névoa salina, 240 h	Inalterada	ABNT NBR 8094, ed. 83	Inalterada	
Resistência à umidade, 240 h	Inalterada	ABNT NBR 8095, ed. 15	Inalterada	
Intemperismo artificial, 1.000 h	Inalterada	ASTM G 155, ed. 13	Inalterada	

II - ENSAIOS DE RETROREFLETÂNCIA EM PELÍCULA – De acordo com a norma ABNT NBR 14644, ed 13.

Película Tipo I		
Medidas de retrorrefletância (cd.lx ⁻¹ .m ⁻²)		
Âent. -4° Âobs. 0,2°		
Média (10 leituras)		
Amostra	Media	Especificado
Branca	97,1 ± 1,1	70
Vermelha	27,1 ± 1,5	14

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, sem nenhuma alteração.

RP-800 – Rev. 0

TORK Controle Tecnológico de Materiais Ltda.

PA

TORK SP: Rua Cruzeiro, 419 – CEP: 01137-000 – Tel./fax: (11) 3392-3902 – e-mail: tork@laboratorios-tork.com.br
TORK BARRA FUNDA: Rua Dr. Ribeiro de Almeida, 203 – CEP: 01137-020 – Tel./fax: (11) 3392-3902 – e-mail: tork@laboratorios-tork.com.br

III - ENSAIOS DE GALVANIZAÇÃO – De acordo com a norma ABNT NBR 7008, ed. 12.

Ensaio	Resultados	Norma de Referência
Medição da camada galvanizada [μm]	20,9	ABNT NBR 7399, ed. 09
Preece	4	ABNT NBR 7400, ed. 09
Massa do Revestimento de Zinco [g/m^2]	145,83	ABNT NBR 7397, ed. 17
Aderência do Revestimento de Zinco	Satisfatório	ABNT NBR 7398, ed. 09

Designação do Revestimento → Z 140 / ZF 140

IV - ANÁLISE QUÍMICA (%) – De acordo com a norma ABNT NBR 7008, ed. 12.

Carbono (C)	Manganês (Mn)	Fósforo (P)	Enxofre (S)	Alumínio (Al)
0,13	0,41	0,016	0,015	0,038

Grau do Aço → ZC / ZP

V - ENSAIO DE TRAÇÃO – De acordo com a norma ABNT NBR 7008, ed. 12.

Dimensões mm	Secção mm^2	Limite de escoamento		Limite de resistência		Alongamento		
		Kgf	MPa	Kgf	Mpa	Lo (mm)	%	L (mm)
12,54 X 0,93	11,66	416,2	350	501,2	421	50	29	64,6

Grau do Aço → ZC

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- A amostra foi ensaiada conforme Procedimento Tork P-800.
- Ensaio realizado conforme: ABNT NBR 11904 – ed. 15, ABNT NBR 14644 – ed. 13, ASTM D1005 – ed. 95, ABNT NBR 11003 – ed. 10, ASTM D 523 – ed. 08, ABNT NBR 10545 – ed. 88, ASTM D 2794 – ed. 10, ABNT NBR 8094 – ed. 83, ABNT NBR 8095 – ed. 15, ASTM G 155 – ed. 13, ABNT NBR 7008 – ed. 12, ABNT NBR 7399 – ed. 09 ABNT NBR 7400 – ed. 09 ABNT NBR 7397 – ed. 17, ABNT NBR 7398 – ed. 09.
- Ensaio realizado a uma temperatura ambiente (23 ± 2) °C
Medidor de Espessura: Identificação Tork: 4631 - Certificado RBC/ Certi 2478/16 e 2479/16 - válido até 08/2018
Paquímetro Digital: Identificação Tork 4561 - Certificado RBC/Tork 17111527AFSP - válido até 11/2018
Balança Analítica: Identificação 4167 - Certificado RBC/CTM 210926 - válido até 01/2018
Equipamento de Emissão Óptica: Identificação Tork 4371 - Certificado Spectro 26122016 - válido até 12/2017
Máq. universal de ensaios: Identificação Tork 4868
Célula de Carga 20kN: Identificação Tork 4872 - Certificado RBC/Dinateste DNTT/597c/17 - válido até 07/2018
Extensômetro Baixa Deformação: Identificação Tork 4869 - Certificado RBC/Dinateste DNTT/598c/17 - válido 07/2019
Medidor de Brilho - 60°: Identificação Tork 4535 - Certificado N° 03138 - válido até 09/2019
Medidor de Espessura: Identificação Tork: 4631 - Certificado RBC/ Certi 2478/16 e 2479/16 - válido até 08/2018

Local e Data dos Ensaio: São Paulo, de 13 de Novembro de 2017 a 17 de Janeiro de 2018.

Emissão do Relatório: São Paulo, 17 de Janeiro de 2018.

Eng. Bruno Ozi S. R. de Oliveira – CREA 2605628078
Chefe do Laboratório de Testes em ProdutosEng. Leopoldo Rosalin de Oliveira – CREA 0600318910
Gerente Técnico do Laboratório Tork SP

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, sem nenhuma alteração.