



FERRAMENTAS LDI

CABO DE AÇO GALVANIZADO

Descrição

Cabo De Aço 6x19S 200 mts Galvanizado 1960 N/mm², Diâmetro 1/2"(12,7mm), Alma de Fibra, TRD, Carga de Ruptura mín 9613kgf



Aplicações

Construção Civil:

Uso em Gruas e Guindastes: Cabos de aço galvanizados são utilizados em sistemas de elevação e movimentação de cargas, onde a resistência à corrosão é essencial para a segurança e durabilidade.

Tensores e Estruturas Suspensas: Empregados em estruturas como pontes suspensas, torres de comunicação e fachadas arquitetônicas, onde o cabo precisa suportar grandes tensões sem se deteriorar devido ao ambiente.

Indústria Automotiva e Transportes:

Sistemas de Freios e Controles: Usados em veículos pesados e sistemas de controle de transporte público, onde a resistência e a durabilidade dos cabos são vitais para a segurança.

Elevação de Cargas: Empregados em elevadores e sistemas de içamento de cargas, garantindo a resistência necessária para operações seguras e eficientes.

Agronegócio:

Cercas e Amarrações: Utilizados em cercas para confinamento de animais e em amarrações de cargas, onde a exposição ao ambiente externo exige uma resistência superior à corrosão.

Estufas e Estruturas Agrícolas: Usados para sustentar e tensionar estruturas em estufas, garantindo a estabilidade das construções agrícolas.



FERRAMENTAS LDI

Código

29606

Embalagem

Rolo (bobina) de 200 metros



IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR: COLOMARTI ATACADISTA DE FERRAMENTAS LTDA
Via Antonio Salete de Oliveira, 380 - Galpão 06 - Boa vista - Jacutinga/MG
Telefone: +55 (19) 3727-3100 CNPJ: 64.515.067/0002-22



Resultado Normas Técnicas

2 - Resultados obtidos

2.1 - Análise visual do cabo de aço

Requisito	Especificado	Encontrado	Resultado
Sentido de Torção	TRD	TRD	Conforme
Construção	6X19S	6X19S	Conforme
Classe	6X19	6X19	Conforme
Tipo de Alma	Fibra	AF	Conforme
Presença de Fitolho	Obrigatório	SIM	Conforme
Identificação do Fitolho			
Marcação fornecedor	N.A.	N.A.	N.A.
Número de registro	N.A.	N.A.	N.A.
Espaçamento entre informações	N.A.	N.A.	N.A.

Nota: Fitolho não se aplica por se tratar de um certificado inicial.

Legenda:

N.A. - Não Aplicável

Tipo de Alma:

AF - Alma de Fibra

AA - Alma de Aço

AACI - Alma de Aço Cabo Independente

Sentido e Tipo de Torção

TRD - Torção Regular a Direita

TRE - Torção Regular à Esquerda

TLD - Torção Lang à Direita

TLE - Torção Lang à Esquerda

Metodologia aplicada: ABNT NBR ISO 2408/2019 Itens 5.2
Portaria INMETRO 367/2021 Item 6.1.1.4.1.1 e Anexo II item 2

Instrumento Utilizado

N.A.

2.2 - Determinação do passo da perna do cabo de aço

Comprimento médio do passo da perna [mm]				Desvio padrão [mm]
Camada 1	Camada 2	Camada 3	Camada 4	
39,502	37,676	N.A.	N.A.	1,007
Tipo do Trançado:		Trançado Paralelo		

Metodologia aplicada: Portaria INMETRO 367/2021 Anexo B

Instrumentos Utilizados

PP 150 - Projetor de Perfil - Certificado N°: S030271/2023 Válido até: 7/2024

N.A.

Incerteza de Medição:

$V_{eff} = 7$; $k = 2,43$; $U = \pm 0,281$ mm



2.3 -Medição do diâmetro do cabo de aço

Posição	Diâmetro medido [mm]	Maior diferença entre duas medições [mm]			Diâmetro médio [mm]			
		Máx. Espec.	Obtido	Resultado	Espec.	Obtido	Resultado	
1	0°	12,62	4%	1,4%	Conforme	12,70 - 13,34	12,72	Conforme
	90°	12,77						
2	0°	12,67	4%	1,4%	Conforme	12,70 - 13,34	12,72	Conforme
	90°	12,80						

Metodologia aplicada: ABNT NBR ISO 2408/2019 itens 4.4.1 e 5.3

Instrumentos Utilizados

LAB 081 - Paquímetro Digital 2 - Certificado N°: CAL_231032 Válido até: 9/2024

N.A.

Incerteza de Medição:

$V_{eff} = 4,81$; $k = 2,85$; $U = \pm 0,05$ mm

2.4 -Determinação da carga de ruptura do cabo de aço

Carga de ruptura especificada	Carga de ruptura obtida	Resultado
104,32 kN	117,71 kN	Conforme

Método utilizado: Método B - Carga de ruptura obtida pelo ensaio de arames

ABNT NBR ISO 2408/2019 itens 5.4 Método 1;

Metodologia aplicada: Portaria INMETRO 367/2021 Anexo A métodos A e B; ABNT NBR ISO 3108/2018.

Instrumentos Utilizados

MT 10 - 20KN - Célula de Carga 20 kN - Certificado N°: 23031501ISO Válido até: 3/2024

Incerteza de Medição:

$V_{eff} = Inf.$; $k = 2$; $U = \pm 0,041$ kN

2.5 -Medição do número de torções em arame de cabo de aço

N° Arame	Diâmetro do arame [mm]	Torção Especificada [voltas]	Torção obtida [voltas]	Resultado
1	1,167	22	49	Conforme
2	1,199	22	55	Conforme
3	1,317	21	42	Conforme
4	0,574	23	47	Conforme
5	0,577	23	52	Conforme

Metodologia aplicada: ABNT NBR ISO 2408/2019 Anexo E 3.4. Portaria INMETRO 367/2021 Item 6.1.1.4.2.3

Instrumentos Utilizados

MTO-1 - Máquina de Torção de Arame - Certificado N°: J679403/2023; S046494/202 Válido até: 11/2024

LAB 080 - Micrômetro Externo Digital 2 - Certificado N°: S027125/2023 Válido até: 6/2024

N.A.

Incerteza de Medição:

$V_{eff} = Inf.$; $k = 2$; $U = \pm 1,56$ voltas



Resultado Normas Técnicas

2.6 -Determinação da resistência a tração sob nó

Nº Arame	Diâmetro do arame [mm]	Carga especificada [N]	Carga obtida [N]	Resultado
1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Nota 1 Ensaio não aplicável pois todos os arames da amostra possuem diâmetro maior do que 0,5 mm.

Metodologia aplicada: ABNT NBR ISO 2408/2019 Anexo E 3.5.

Instrumentos Utilizados

N.A.

N.A.

Incerteza de Medição:

$V_{eff} = \text{Inf.}; k = 2; U = \pm 13,63 \text{ N}$

2.7 -Determinação da massa por unidade de área de revestimento do arame de cabo de aço

Arame	Diâm. Arame [mm]	Massa Especificada [g/m ²]	Massa Obtida [g/m ²]	Resultado
1	1,176	80	124,21	Conforme
2	1,064	80	85,48	Conforme
3	1,055	80	96,03	Conforme
4	0,582	50	68,50	Conforme
5	0,581	50	75,85	Conforme

ABNT NBR ISO 2408/2019 Anexo E 3.6;

Metodologia aplicada: ISO 1460/2020;

Portaria INMETRO 367/2021 Item 6.1.1.4.1.1 e 6.1.1.4.2.3

Instrumentos Utilizados

B210-1 - Balança Analítica Adventure - Certificado N°: S096386/2023 Válido até: 8/2025

LAB 080 - Micrômetro Externo Digital 2 - Certificado N°: S027125/2023 Válido até: 6/2024

Incerteza de Medição:

$V_{eff} = 4; k = 2,87; U = \pm 1,28 \text{ g/m}^2$

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 e nosso procedimento interno PR 076.