



FERRAMENTAS LDI

# CABO DE AÇO GALVANIZADO

## Descrição

Cabo De Aço 6x7 100 mts Galvanizado 1770 N/mm<sup>2</sup>, Diâmetro 1/16" (1,59mm), Alma de Fibra, TRD, Carga de Ruptura mín 163 kaf



## 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**

32527

**Embalagem**

Rolo (bobina) de 100 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

### 2.1 - Análise visual do cabo de aço

Requisito	Especificado	Encontrado	Resultado
Sentido de Torção	TRD	TRD	Conforme
Construção	6X7	6X7	Conforme
Classe	6X7	6X7	Conforme
Tipo de Alma	AA	AA	Conforme
Presença de Fitolho	N.A.	N.A.	N.A.
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.

#### 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	
6,030	N.A.	N.A.	N.A.	0,080
<b>Tipo do Trançado:</b>		N.A.		

**Nota 1** Não é possível determinar o tipo de trançado pois a amostra possui somente uma camada de arames na perna.

**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



## Resultado Normas Técnicas

### 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°	1,60	7%	1,0%	Conforme	1,59 - 1,72	1,60	Conforme
	90°	1,61						
2	0°	1,59						
	90°	1,61						

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

#### Instrumentos Utilizados

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

N.A.

#### Incerteza de Medição:

$V_{eff} = 7,36$ ;  $k = 2,43$ ;  $U = \pm 0,005$  mm

### 2.4 - Determinação da carga de ruptura do cabo de aço

Carga de ruptura especificada	Carga de ruptura obtida	Resultado
1,61 kN	2,43 kN	Conforme

**Método utilizado:** Método 1 - Carga de ruptura por cabo completo

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°: 23031501SO Válido até: 3/2024

#### Incerteza de Medição:

$V_{eff} = \text{Inf.}$ ;  $k = 2$ ;  $U = \pm 0,041$  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	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 2** Os arames da amostra possuem diâmetro menor do que 0,5 mm, sendo aplicável ensaio de tração sob nó em substituição a este ensaio.



## Resultado Normas Técnicas

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

### Instrumentos Utilizados

N.A.

### Incerteza de Medição:

N.A.

### 2.6 -Determinação da resistência a tração sob nó

Nº Arame	Diâmetro do arame [mm]	Carga especificada [N]	Carga obtida [N]	Resultado
1	0,172	18,51	32	Conforme
2	0,170	18,08	31	Conforme
3	0,167	17,45	29	Conforme
4	0,167	17,45	33	Conforme
5	0,168	17,66	30	Conforme

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

### Instrumentos Utilizados

MT 10 - 500N - Célula de carga 500N - Certificado N°: 23031502SO Válido até: 3/2024

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

### 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/m²]	Massa Obtida [g/m²]	Resultado
1	0,17	20	23,17	Conforme
2	0,172	20	24,53	Conforme
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.

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.