

## CABO DE ALUMÍNIO ISOLADO 15 A 36kV



Os cabos de Alumínio distribuídos pela Média Tensão possuem condutores de alumínio, compactados, isolação em EPR 105°C e cobertura em PVC, atendendo ao padrão estabelecido pela NBR 7286.

São recomendados para instalação em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica até 35kV.

Estes cabos possuem seu diferencial na temperatura de operação mais elevada em relação aos cabos convencionais, que apresentam o valor máximo limitado em 90° C.

Possuem características de não propagação e auto-extinção de chamas conforme método de ensaio indicado na norma NBR NM IEC 60332-1.

**NORMAS APLICÁVEIS:** NBR 7286, NBR 6251 e NBR NM 280.

**TENSÃO NOMINAL:**  $U_0/U = 3,6/6$  a 20/35 kV **TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERAÇÃO:** +105°C

**TEMPERATURA MÁXIMA DE CURTO-CIRCUITO:** +250°C (5s)

**CONDUTOR:** compactado, formado por fios de alumínio, encordoamento classe 2.

**BLINDAGEM DO CONDUTOR:** composto semicondutor. **ISOLAÇÃO:** composto termofixo EPR 105°C.

**BLINDAGEM DA ISOLAÇÃO:** composto semicondutor e fios de cobre aplicados helicoidalmente, seção de 6 mm<sup>2</sup>\* (Outras seções poderão ser consultadas).

**COBERTURA:** composto de cloreto de polivinila (PVC/ST2), na cor preta.

**ACONDICIONAMENTO:** carretel de madeira, conforme NBR 11137.

## CABEL MVR105 AL 3,6/6 kV a 20/35 kV

### Aplicação

São recomendados para instalação em circuitos de alimentação e distribuição de energia elétrica até 35 kV.

Os cabos CABEL MVR105 AL possuem condutores de **alumínio**, compactados, isolamento em **EPR 105°C** com espessura coordenada e cobertura em **PVC**, atendendo ao padrão estabelecido pela NBR 7286.

### Construção

**1- Conductor:** compactado, formado por fios de alumínio, encordoamento classe 2.

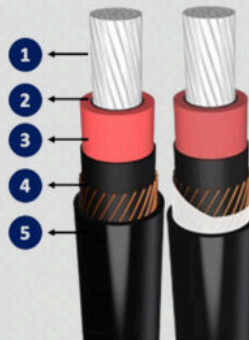
**2 - Blindagem do condutor:** composto semicondutor.

**3 - Isolação:** composto termofixo EPR 105°C.

**4 - Blindagem da isolação:** composto semicondutor e fios de cobre aplicados helicoidalmente, seção de 6 mm<sup>2</sup>\*.

**5 - Cobertura:** composto de cloreto de polivinila (PVC/ST2), na cor preta.

\* seções de blindagem superiores poderão ser produzidas sob encomenda



### Bloqueio

Podem ser produzidos com bloqueio longitudinal contra penetração de umidade no condutor e na blindagem sob encomenda.

### Temperaturas Máximas de Operação

- Temperatura máxima em Regime Permanente: **105°C**
- Temperatura máxima em Regime de Sobrecarga: **140°C** (100h/1ano e 500h totais)
- Temperatura máxima em Regime de Curto-Circuito: **250°C** (5s)

### Normas de Fabricação

**NBR 7286** - "Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno propileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos de desempenho"

**NBR 6251** - "Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1kV a 35kV – Requisitos construtivos"

**NBR NM 280** - "Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)"

**NBR 14039** - "Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV"

### Características Técnicas

Possuem características de não propagação e auto extinção de chamas conforme método de ensaio indicado na norma NBR NM IEC 60332-1 (Ensaio de Bico de Bunsen).

### Acondicionamento

Em carretéis de madeira de acordo com a norma NBR 11137- "Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos — Dimensões e estruturas". A tolerância padronizada para os lances é de  $\pm 3\%$  sobre os valores nominais.

## Dados Construtivos

### CABEL MVR105 AL 3,6/6 kV

| Seção (mm) | Conductor     |               | Isolação               |               | Cobertura              |               | Massa Total (kg/km) |
|------------|---------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
|            | Diâmetro (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) |                     |
| 35         | 7,2           | 2,5           | 13,1                   | 1,4           | 18,6                   | 415           |                     |
| 50         | 8,2           | 2,5           | 14,1                   | 1,4           | 19,6                   | 470           |                     |
| 70         | 9,9           | 2,5           | 15,8                   | 1,4           | 21,3                   | 555           |                     |
| 95         | 11,5          | 2,5           | 17,4                   | 1,5           | 23,1                   | 675           |                     |
| 120        | 13,1          | 2,5           | 19,0                   | 1,5           | 24,7                   | 775           |                     |
| 150        | 14,5          | 2,5           | 20,6                   | 1,6           | 26,5                   | 895           |                     |
| 185        | 16,3          | 2,5           | 22,4                   | 1,6           | 28,3                   | 1.035         |                     |
| 240        | 18,6          | 2,8           | 25,3                   | 1,7           | 31,4                   | 1.285         |                     |
| 300        | 20,7          | 2,8           | 27,4                   | 1,8           | 33,7                   | 1.510         |                     |
| 400        | 23,8          | 2,8           | 30,5                   | 1,9           | 37,0                   | 1.830         |                     |
| 500        | 26,7          | 2,8           | 33,5                   | 2,0           | 40,2                   | 2.220         |                     |
| 630        | 29,9          | 2,8           | 36,7                   | 2,1           | 43,6                   | 2.720         |                     |

### CABEL MVR105 AL 6/10 kV

| Condutor   |               | Isolação               |               | Cobertura              |               | Massa Total (kg/km) |
|------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Seção (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) |                     |
| 35         | 7,2           | 2,5                    | 13,1          | 1,4                    | 18,6          | 415                 |
| 50         | 8,2           | 2,5                    | 14,1          | 1,4                    | 19,6          | 470                 |
| 70         | 9,9           | 2,5                    | 15,8          | 1,4                    | 21,3          | 555                 |
| 95         | 11,5          | 2,5                    | 17,4          | 1,5                    | 23,1          | 675                 |
| 120        | 13,1          | 2,5                    | 19,0          | 1,5                    | 24,7          | 775                 |
| 150        | 14,5          | 2,5                    | 20,6          | 1,6                    | 26,5          | 895                 |
| 185        | 16,3          | 2,5                    | 22,4          | 1,6                    | 28,3          | 1.035               |
| 240        | 18,6          | 2,8                    | 25,3          | 1,7                    | 31,4          | 1.285               |
| 300        | 20,7          | 2,8                    | 27,4          | 1,8                    | 33,7          | 1.510               |
| 400        | 23,8          | 2,8                    | 30,5          | 1,9                    | 37,0          | 1.830               |
| 500        | 26,7          | 2,8                    | 33,5          | 2,0                    | 40,2          | 2.220               |
| 630        | 29,9          | 2,8                    | 36,7          | 2,1                    | 43,6          | 2.720               |

### CABEL MVR105 AL 8,7/15 kV

| Condutor   |               | Isolação               |               | Cobertura              |               | Massa Total (kg/km) |
|------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Seção (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) |                     |
| 35         | 7,2           | 3,0                    | 14,1          | 1,4                    | 19,6          | 450                 |
| 50         | 8,2           | 3,0                    | 15,1          | 1,4                    | 20,6          | 505                 |
| 70         | 9,9           | 3,0                    | 16,8          | 1,5                    | 22,5          | 605                 |
| 95         | 11,5          | 3,0                    | 18,4          | 1,5                    | 24,1          | 715                 |
| 120        | 13,1          | 3,0                    | 20,0          | 1,6                    | 25,9          | 830                 |
| 150        | 14,5          | 3,0                    | 21,6          | 1,6                    | 27,5          | 945                 |
| 185        | 16,3          | 3,0                    | 23,4          | 1,7                    | 29,5          | 1.100               |
| 240        | 18,6          | 3,5                    | 26,7          | 1,8                    | 33,0          | 1.380               |
| 300        | 20,7          | 3,5                    | 28,8          | 1,9                    | 35,3          | 1.615               |
| 400        | 23,8          | 3,5                    | 31,9          | 2,0                    | 38,6          | 1.945               |
| 500        | 26,7          | 3,5                    | 34,9          | 2,1                    | 41,8          | 2.345               |
| 630        | 29,9          | 3,5                    | 38,1          | 2,2                    | 45,2          | 2.855               |

### CABEL MVR105 AL 12/20 kV

| Condutor   |               | Isolação               |               | Cobertura              |               | Massa Total (kg/km) |
|------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Seção (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) |                     |
| 35         | 7,2           | 4,0                    | 16,1          | 1,4                    | 21,6          | 520                 |
| 50         | 8,2           | 4,0                    | 17,1          | 1,5                    | 22,8          | 595                 |
| 70         | 9,9           | 4,0                    | 18,8          | 1,5                    | 24,5          | 690                 |
| 95         | 11,5          | 4,0                    | 20,4          | 1,6                    | 26,3          | 815                 |
| 120        | 13,1          | 4,0                    | 22,0          | 1,6                    | 27,9          | 930                 |
| 150        | 14,5          | 4,0                    | 23,6          | 1,7                    | 29,7          | 1.060               |
| 185        | 16,3          | 4,0                    | 25,4          | 1,7                    | 31,5          | 1.210               |
| 240        | 18,6          | 4,5                    | 28,7          | 1,9                    | 35,2          | 1.520               |
| 300        | 20,7          | 4,5                    | 30,8          | 1,9                    | 37,3          | 1.745               |
| 400        | 23,8          | 4,5                    | 33,9          | 2,0                    | 40,60         | 2.085               |
| 500        | 26,7          | 4,5                    | 36,9          | 2,1                    | 43,80         | 2.500               |
| 630        | 29,9          | 4,5                    | 40,1          | 2,2                    | 47,20         | 3.025               |

### CABEL MVR105 AL 15/25 kV

| Condutor   |               | Isolação               |               | Cobertura              |               | Massa Total (kg/km) |
|------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Seção (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) |                     |
| 35         | 7,2           | 6,2                    | 20,5          | 1,6                    | 26,4          | 735                 |
| 50         | 8,2           | 5,5                    | 20,1          | 1,6                    | 26,0          | 735                 |
| 70         | 9,9           | 5,5                    | 21,8          | 1,6                    | 27,7          | 845                 |
| 95         | 11,5          | 5,5                    | 23,4          | 1,7                    | 29,5          | 980                 |
| 120        | 13,1          | 5,5                    | 25,0          | 1,8                    | 31,3          | 1.115               |
| 150        | 14,5          | 5,5                    | 26,6          | 1,8                    | 32,9          | 1.245               |
| 185        | 16,3          | 5,5                    | 28,4          | 1,9                    | 34,9          | 1.420               |
| 240        | 18,6          | 5,0                    | 29,7          | 1,9                    | 36,2          | 1.585               |
| 300        | 20,7          | 5,0                    | 31,8          | 2,0                    | 38,5          | 1.830               |
| 400        | 23,8          | 5,0                    | 34,9          | 2,1                    | 41,8          | 2.180               |
| 500        | 26,7          | 5,0                    | 37,9          | 2,2                    | 45,0          | 2.600               |
| 630        | 29,9          | 5,0                    | 41,1          | 2,3                    | 48,4          | 3.135               |

#### CABEL MVR105 AL 20/35 kV

| Condutor   |               | Isolação               |               | Cobertura              |               | Massa Total (kg/km) |
|------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|
| Seção (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) | Espessura Nominal (mm) | Diâmetro (mm) |                     |
| 35         | 7,2           | 8,95                   | 26,0          | 1,8                    | 32,3          | 1.050               |
| 50         | 8,2           | 8,2                    | 25,5          | 1,8                    | 31,8          | 1.045               |
| 70         | 9,9           | 7,5                    | 25,8          | 1,8                    | 32,1          | 1.085               |
| 95         | 11,5          | 7,5                    | 27,4          | 1,9                    | 33,9          | 1.240               |
| 120        | 13,1          | 7,5                    | 29,0          | 1,9                    | 35,5          | 1.375               |
| 150        | 14,5          | 7,5                    | 30,6          | 2,0                    | 37,3          | 1.530               |
| 185        | 16,3          | 6,5                    | 30,4          | 2,0                    | 37,1          | 1.565               |
| 240        | 18,6          | 6,5                    | 32,7          | 2,1                    | 39,6          | 1.825               |
| 300        | 20,7          | 6,5                    | 34,8          | 2,2                    | 41,9          | 2.090               |
| 400        | 23,8          | 6,5                    | 37,9          | 2,3                    | 45,2          | 2.460               |
| 500        | 26,7          | 6,5                    | 40,9          | 2,4                    | 48,4          | 2.900               |
| 630        | 29,9          | 6,5                    | 44,1          | 2,5                    | 51,8          | 3.455               |