

## CABOS PARA APLICAÇÃO SOLAR

### Cabos ENERGYFLEX BR 0,6/1kV

#### Descrição

*Cabo unipolar de potência flexível, com condutor de cobre estanhado, isolamento em HEPR e cobertura em PVC com resistência a UVB, para tensões até 1 kV.*

**Obs.: Para tensão entre condutores isolados, positivo e negativo, o cabo pode ficar submetido à tensão máxima de 1800 V em corrente contínua (1800 V DC<sub>MÁX</sub>).**

#### Características construtivas

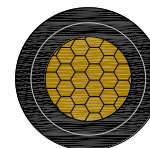
1. *Condutor: Fios de cobre estanhado encordado, classe 5.*
2. *Isolação: Composto termofixo à base de etileno-propileno de alto módulo (HEPR), apropriado para temperatura de operação no condutor em regime permanente de até 90°C.*
3. *Cobertura: Camada extrudada de cloreto de polivinila – PVC (ST2), com características especiais de resistência à chama, resistente ao UVB e livre de chumbo (isento de metais pesados)*

#### Normas de referência

- *NBR NM 280 – “Condutores para Cabos Isolados” (IEC 60228 MOD)*
- *NBR 6251 – Cabos de Potência com isolação extrudada para tensões de 1 à 35 kV – Requisitos construtivos;*
- *NBR 7286 - Cabos de Potência com isolação extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 à 35 kV – Requisitos de desempenho*

#### Dimensionais

Seção	∅ condutor	Espessura isolação	Espessura Cobertura	∅ externo aprox.	Massa nominal aprox.
mm <sup>2</sup>	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)
2,5	1,95	0,7	0,9	5,5	50
4	2,45	0,7	0,9	6,0	65
6	3,00	0,7	0,9	6,5	80
10	3,92	0,7	1,0	7,5	130



16	4,93	0,7	1,0	8,5	190
25	6,16	0,9	1,1	10,5	285
35	7,46	0,9	1,1	12,0	385
50	9,31	1,0	1,2	14,0	530
70	10,80	1,1	1,2	16,0	720
95	12,74	1,1	1,3	18,0	955
120	14,68	1,2	1,3	20,5	1190
150	16,23	1,4	1,4	22,5	1485
185	18,39	1,6	1,4	25,0	1780
240	20,35	1,7	1,5	27,5	2300

## Aplicação

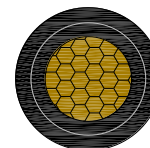
*Cabos para instalações fixas em sistemas DC ou AC, facilitando as conexões de equipamentos em sistemas industriais, para aplicação em instalações fixados em suportes, bandejas, leitos, dutos ou ao ar livre sujeito às intempéries.*

*Para atender requisitos de **resistência ao UVB e de resistência à queima**, estes cabos são fornecidos com um revestimento de cobertura especialmente formulado para atendimento aos requisitos das normas UL 2556 e IEC 60332-1.*

*Devido ao revestimento especial dos condutores, estes cabos são particularmente recomendados para garantir uma **melhor performance das conexões** ao longo de toda sua vida útil, principalmente nas interligações de painéis e módulos de conexão nos Sistemas fotovoltaicos.*

## Parâmetros elétricos

Seção	Resistência elétrica CC máx. à 20°C	Resistência elétrica CC máx. à 90°C	Resistência elétrica CA máx. à 90°C	Reatância indutiva	Queda de tensão unitária	Imáx. 2 cond. Temp.amb. 30°C (*)	Imáx. 3 cond. (trifólio) Temp.amb. 30°C (*)
mm <sup>2</sup>	(Ω/km)	(Ω/km)	(Ω/km)	(Ω/km)	(V/A.km)	(A)	(A)
2,5	8,21	10,469	10,469	0,1255	14,64	37	29
4	5,09	6,490	6,490	0,1223	9,12	50	40
6	3,39	4,323	4,323	0,1140	6,11	65	53
10	1,95	2,486	2,486	0,0994	3,55	90	74
16	1,24	1,581	1,581	0,0918	2,29	121	101
25	0,795	1,014	1,014	0,0900	1,50	161	135
35	0,565	0,720	0,721	0,0846	1,09	200	169
50	0,393	0,501	0,502	0,0814	0,78	242	207
70	0,277	0,353	0,354	0,0790	0,57	310	268
95	0,210	0,268	0,269	0,0764	0,45	377	328
120	0,164	0,209	0,211	0,0779	0,37	437	383
150	0,132	0,168	0,170	0,0819	0,32	504	444



185	0,108	0,138	0,140	0,0806	0,27	575	510
240	0,0817	0,1042	0,1076	0,0800	0,23	679	607

(\*) Segundo NBR 5410, instalação ao ar livre, protegida da radiação solar - método F, circuito simples.

Nota: Queda de tensão unitária para circuito trifásico – fp 0,80

## Ensaio e Características mecânicas

*Todos os cabos produzidos são testados em fábrica, mediante os procedimentos e métodos de ensaios previstos pelas normas NBR's complementares, e submetidos aos seguintes ensaios de recebimento:*

- Teste de continuidade e resistência elétrica máx. do condutor, referida à 20°C;
- Tensão elétrica aplicada de 3,5 kV durante 5 min;
- Medição da resistência de isolamento à temperatura ambiente.

*Durante a instalação estes cabos são recomendados para o esforço máximo de tração nos condutores de 4 kgf/mm<sup>2</sup> e para instalação final raio mínimo de curvatura de 4 vezes (4xd) o diâmetro externo.*

## Expectativa de Vida Útil

Os cabos NEXANS da linha ENERGYFLEX BR são projetados para uma expectativa de vida útil do cabo superior à **25 anos**, seguindo as características dos cabos da nova geração com materiais poliméricos e processos de alta tecnologia.

Os fatores que asseguram este desempenho e performance ao longo da vida útil destes cabos baseiam-se nas boas práticas, recomendações e procedimentos previstos para instalação, garantindo os controles quanto aos limites térmicos e de esforços mecânicos previstos durante e após a instalação (ex.: raio mínimo de curvatura – NBR 9511; procedimentos de instalação – NBR 5410 e normas complementares;...), assim como o monitoramento das condições operacionais do circuito validando os critérios utilizados para a especificação e o respectivo dimensionamento do cabo elétrico.

## Embalagem

*Os cabos são fornecidos normalmente em carretéis de madeira padrão NBR 11137, com lances padronizados e com as pontas seladas.*