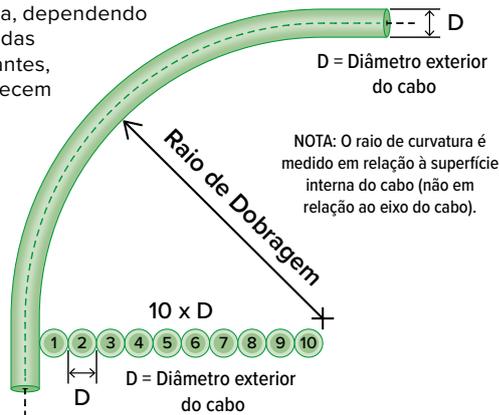


Raio de dobragem mínimo

O raio de dobragem utilizado na instalação dos cabos elétricos deve ser tal que não cause danos ao cabo. Para manter uma certa margem de segurança, dependendo do tipo de cabo, da aplicação e das condições de instalação, fabricantes, normas e regulamentos estabelecem valores mínimos. Esses valores mínimos geralmente são expressos como múltiplos do diâmetro exterior do cabo (D).

Em geral, quando o cabo não é submetido a esforços mecânicos de tração, o raio de curvatura é menos crítico e valores menores são permitidos (por exemplo, em sua posição estática final).



IMPORTANTE:

- O raio de curvatura é medido em relação à superfície interna do cabo (não em relação ao eixo do cabo).
- Os raios mínimos de curvatura devem ser considerados como uma situação limite e não como uma regra a ser seguida. O raio de curvatura real utilizado deve ser o máximo que a situação e as circunstâncias permitem.
- A temperatura na qual a dobra é realizada é um parâmetro crítico para a dobra ou operação de dobra.
- Atenção especial deve ser dada ao raio de curvatura utilizado próximo aos pontos de ancoragem ou fixação (no ponto de entrada dos aparelhos).
- Pode haver limitações regulatórias que devem ser respeitadas.

● **Condutores isolados de acordo com a série EN 50525 para “uso fixo” e tensão nominal 300/500 V e 450/750 V (EN 50565-1) (EN 50565-1)**

	BARRY H07V-U/R, BARRYFLEX H07V-K, AFIRENAS L ES05Z1-K e H07Z1-K TYPE2 (AS), AFIRENAS H07Z1-U/R TYPE2 (AS), AFIRENAS L H07Z1-K TYPE2 (AS) e AFIRENAS CC-Z H07Z-R			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Utilização normal	4 x D	5 x D	6 x D	6 x D
Dobragem cuidada na extremidade (com um molde)	2 x D	3 x D	4 x D	4 x D

D= Diâmetro exterior do condutor isolado (mm). Nota: Temperatura do condutor isolado de 20 °C ± 10 °C.

● **Cabos da série de normas EN 50525 para “uso móvel” (EN 50565-1)**

Condições particulares (se aplicável)	H05VV-F, ES05VV-F e H05Z1Z1-F				H1Z2Z2-K, H05SS-F, H05RR-F e H07RN-F			
	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20	D ≤ 8	8 < D ≤ 12	12 < D ≤ 20	D > 20
Instalação fixa	3 x D	3 x D	4 x D	4 x D	3 x D	3 x D	4 x D	4 x D
Movimento livre	5 x D	5 x D	6 x D	6 x D	4 x D	4 x D	5 x D	6 x D
À entrada de aparelhos portáteis ou equipamentos móveis (sem esforço mecânico aplicado no cabo)	5 x D	5 x D	6 x D	6 x D	4 x D	4 x D	5 x D	6 x D
Sob esforço mecânico	9 x D	9 x D	9 x D	10 x D	6 x D	6 x D	6 x D	8 x D
Em lacetes (como em pontes rolantes)	10 x D	10 x D	11 x D	12 x D	6 x D	6 x D	6 x D	8 x D
Enrolamentos repetidos	7 x D	7 x D	8 x D	8 x D	6 x D	6 x D	6 x D	8 x D
Desviado por soldadas	10 x D	10 x D	10 x D	10 x D	6 x D	8 x D	8 x D	8 x D

D= Diâmetro exterior do cabo (mm). Nota: Temperatura do cabo de 20 °C ± 10 °C.

● **Cabos com isolamento e bainha (sem armadura ou blindagem) e tensão nominal 0,6/1 kV**

BARRYNAX RV e U-1000 R2V, BARRYFLEX RV-K, AFIRENAS X RZ1-K (AS) e AFIREFENIX SZ1-K (AS+)			
D= Diâmetro exterior do cabo (mm)	D < 25	25 ≤ D ≤ 50	D > 50
Raio de dobragem mínimo (mm)	4 x D	5 x D	6 x D

Nota: Estes valores não são válidos para os processos de instalação, manipulação ou manuseamento. Nestes casos, serão utilizados valores superiores aos indicados (Rmin > 15 x D, “D” = diâmetro exterior do cabo). Durante a instalação, manipulação, manuseamento e montagem dos acessórios, será respeitada a temperatura mínima de 0°C. Caso sejam necessários raios de dobragem menores adote métodos especiais de instalação. (Por exemplo, uma redução de 50% (ou seja, 7,5 x D) pode ser aplicada no caso de uma única dobra cuidadosa da extremidade do cabo realizado por pessoal qualificado e treinado, utilizando gabaritos para dobrar o cabo e realizando as operações quando o cabo (não o ambiente) tiver uma temperatura de 20 ou 30 °C).

A fim de proteger a integridade e desempenho das fitas de mica nos cabos AFIREFENIX MICA RZ1-K 0,6/1 kV PH120 (AS+), recomenda-se usar um raio de dobragem mínimo de 10 vezes o diâmetro exterior do cabo.

● **Cabos com armadura ou blindagem**

BARRYNAX, BARRYFLEX, AFIRENAS e AFIREFENIX, AR-FLEJE, AR-CORONA ou SHIELD	
Raio de dobragem mínimo (mm)	10 x D D= Diâmetro exterior do cabo (mm).

Nota: Estes valores não são válidos para os processos de instalação, manipulação ou manuseamento. Nestes casos, serão utilizados valores superiores aos indicados (R > 20 x D, “D” = diâmetro exterior do cabo). Durante a instalação, manipulação, manuseamento e montagem dos acessórios, será respeitada a temperatura mínima de 0°C. Caso sejam necessários raios de dobragem menores adote métodos especiais de instalação.

● **Feixe de condutores isolados BARRYNAX RZ 0,6/1 kV (Cu)**

Formação	2 x S	3 G S	4 x S	5 G S
Raio de dobragem mínimo (mm)	9 x D	8,33 x D	7,44 x D	6,67 x D

D= Diâmetro total do feixe de condutores isolados em mm.

Nota: Os valores indicados equivalem a um valor de 18 vezes o diâmetro do maior condutor isolado (UNE 21030).

No caso de assentamento com dobragem controlado, por exemplo, rolando sobre um molde a uma temperatura não inferior a 15°C, o raio de dobragem especificado pode ser reduzido à metade.

● **Condutores de cobre nu do tipo TERRANAX o TENDENAX**

Raio de dobragem mínimo (mm)	20 x D	D= Diâmetro exterior do condutor nu (mm). Nota: Não devem ser submetidas a tensões de torção.
------------------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

● **Cables del tipo THHN THWN THWN-2**

D= Diâmetro exterior do cabo (mm)	25	50	> 50
Raio de dobragem mínimo (mm)	4 x D	5 x D	6 x D

● **Tubo precableado do tipo PRECAB**

D= Diâmetro exterior do tubo (mm)	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Raio de dobragem mínimo (mm)	48	60	75