



HELUKABEL®



2018

CABO PARA TURBINAS EÓLICAS

helukabel.com.br

CABOS PARA TURBINAS EÓLICAS

Descrição	Propriedades	Certificações	Página
HELUWIND® WK 103w EMV D-T	Resistente a raios UV, tipo UL/CSA 10678/21179 singelo/multicondutor		808
HELUWIND® WK 103k EMV D-T	Resistente a raios UV, tipo UL/CSA 10269/2570 singelo/multicondutor		809
HELUWIND® WK 135-Torsion	Resistente a raios UV, tipo UL/CSA ** 10553 / 20234, singelo/multicondutor 90°C (80°C em conformidade com UL), apropriado para offshore		810
HELUWIND® WK 137-Torsion	Resistente a raios UV, apropriado para offshore, tipo UL/CSA 10553/20234, singelo e multicondutor, 90°C (80°C em conformidade com UL)		811
HELUWIND® WK 300w-Torsion	Resistente a raios UV, apropriado para instalação direta subterrânea		812
HELUWIND® WK 310-Torsion	Resistente a raios UV, apropriado para offshore		813
HELUWIND® WK H07BN4N4-F WIND-Torsion	Torsion +/- 150°/1m, resistente a raios UV, 750V/90°C		814
HELUWIND® WK 101 H	0,6/1kV livre de halogênio		815
HELUWIND® WK Cabos de alarme de incêndioTorsion	livre de halogênio, FT1, 24V		816
HELUWIND® WK DLO 2kV	FT4, resistente a raios UV, UL44 1kV, 90°C, VW-1, LS, MSHA		817
HELUWIND® WK Powerline ALU	0,6/1kV ou 1,8/3kV, sendo que cada um está disponível também, em versão robusta		818
HELUWIND® WK THERMFLEX® 145	livre de halogênio, +145°C		819
WK (N)A2XH	0,6/1kV, livre de halogênio		820

■ VISUALIZAÇÕES DAS FUNÇÕES DA TURBINA

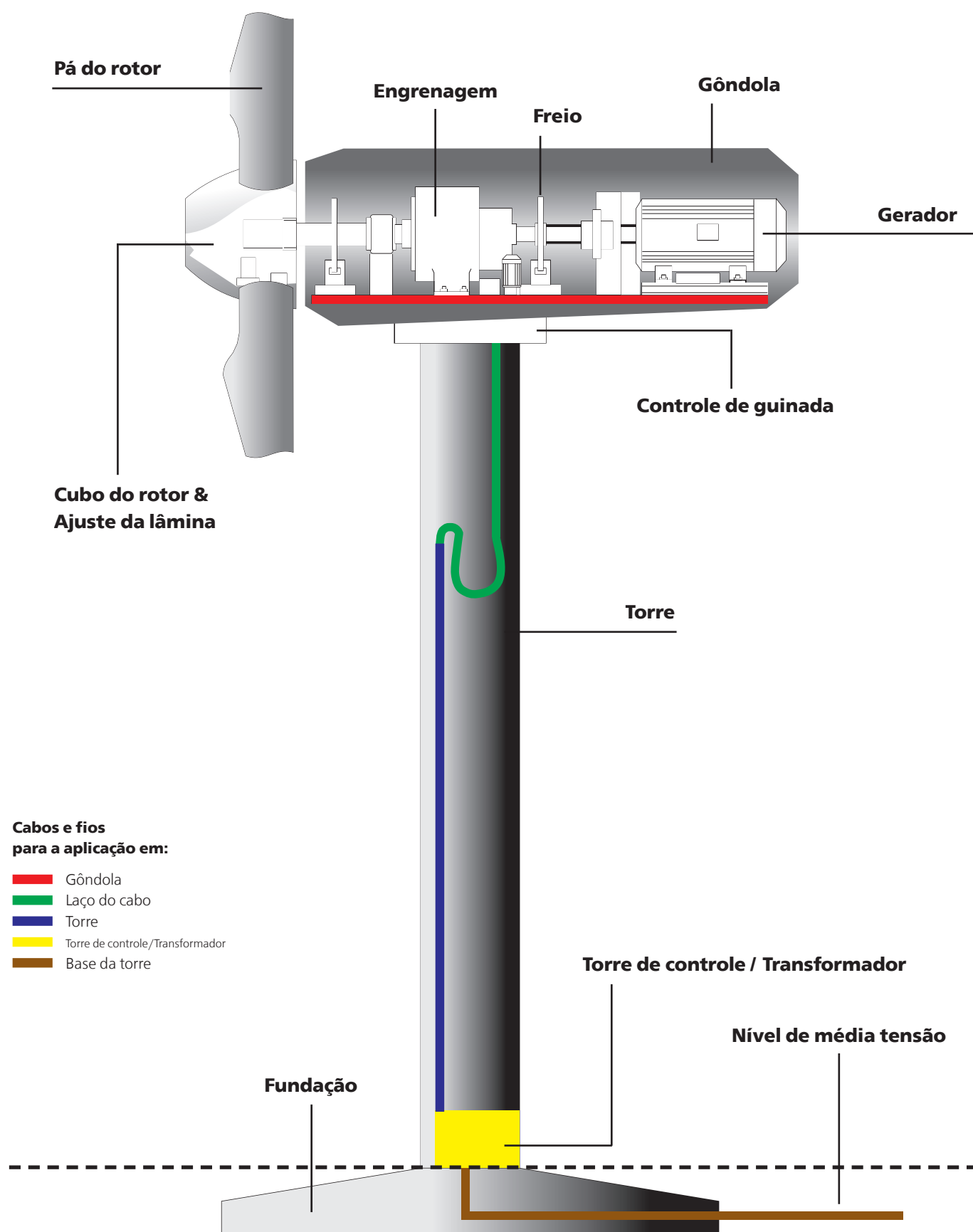


TABELA DE SELEÇÃO - FIOS E CABOS

Para aplicação, consulte o gráfico
 Certificações
 Teste de fogo FT 4
 Teste de fogo FT 1 (com FT 2)
 Tensão nominal de acordo com a certificação UL
 Tensão nominal de acordo com a norma VDE
 livre de halogênio
 resistente a óleo **
 Totalmente resistente a óleo
 Resistente a raios UV
 Aplicação offshore
 Faixa de temperatura em °C - fixa
 Faixa de temperatura em °C - flexão
 Torçãoável +/- por metro
 Blindagem em Cu
Página

Cabos torcidos													
WK 103w-T	UL 10678/ 21179, cRUus, CE		x	1000 V	0,6/1kV	x*	x	x	-40° a +90°	-35° a +90°	140°		808
WK 103w EMV D-T	UL 10269, 2570, cRUus, CE		x	1000 V	0,6/1kV	x*	x	x	-40° a +90°	-35° a +90°	90°		808
WK 103k-T	UL 10269, 2570, cRUus, CE		x	1000 V	0,6/1kV		x	x	-40° a +80°	-40° a +80°	140°		809
WK 103k EMV D-Torsion	UL 10269, 2570, cRUus, CE		x	1000 V	0,6/1kV		x	x	-40° a +80°	-40° a +80°	90°		809
WK 135-T	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	60332-3		1000 V	0,6/1kV	x	x	x	-40° a +90°	-40° a +90°	150°		810
WK 135 EMV D-T	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	60332-3		1000 V	0,6/1kV	x	x	x	-40° a +90°	-40° a +90°	150°		810
WK 137-T FT4	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	x ¹		1000 V	0,6/1kV	x	x	x	-40° a +90°	-40° a +90°	150°		811
WK 137 EMV D-T	UL 10553, 20234, cRUus, CE, VDE	x ¹		1000 V	0,6/1kV	x	x	x	-40° a +90°	-40° a +90°	150°		811
WK 300w-T	CE				1,8/3kV		x	x	-40° a +90°	-35° a +90°	90°		812
WK 310-T	CE	30332-3			1,8/3kV	x	x	x	-40° a +90°	-40° a +90°	150°		813
WK H07BN4-F WIND-T	CE				450/750V			x	-45° a +90°	-35° a +90°	150°		814
WK 101 H	CE				0,6/1kV	x		x	-50° a +100°	-40° a +90°			815
WK Cabos de alarme de incêndio-T	CE		x		24V	x	x		-50° a +90°	-40° a +80°	215°		816
WK NTSCGEWOEU-T	CE				3,6/6kV		x	x	-40° a +90°	-40° a +90°	100°		???
WK DLO 2 kV	UL 44, CSA, CE	x	x	2000 V				x	-40° a +90°				817
WK Powerline ALU		60332-3			0,6/1kV		x	x	-40° a +105°	-20° a +105°			818
WK THERMFLEX® 145	CE				0,6/1kV	x		x	-55° a +145°	-20° a +120°			819
WK (N)A2XH	CE	60332-3			0,6/1kV	x		x	-30° a +90°	-5° a +50°			820
Cabos de torre e infraestrutura													
NYJ-J/-0	CE		x		0,6/1 kV				-40° a +70°	-5° a +50°			538
NAYY	CE		x		0,6/1 kV				-40° a +70°	-5° a +50°			544
NA2XY	CE		x		0,6/1 kV				-40° a +70°	-5° a +50°			551
N2XH	CE		x		0,6/1 kV	x			-30° a +90°	-5° a +50°			???
WK (N)A2XH	CE	60332-3			0,6/1 kV	x		x	-40° a +90°	-5° a +50°			820
N2XS2Y					6-30 kV			x	-40° a +90°		x		587
NA2XS2Y					6-30 kV			x	-40° a +90°		x		595
N2XS(F)2Y					6-30 kV			x	-40° a +90°		x		589
NA2XS(F)2Y					6-30 kV			x	-40° a +90°		x		597

x¹ para multicondutores *em preparação

**em conformidade com a norma UL 1277

TABELA DE SELEÇÃO - FIOS E CABOS

Para aplicação, consulte o gráfico
Certificações

FT1 está em conformidade
com a norma IEC 60332-1

Tensão nominal de acordo
com a certificação UL

Tensão nominal de acordo
com a certificação VDE

Livre de halogênio

Totalmente resistente a óleo

Resistente aos raios UV

Faixa de temperatura em °C - fixa

Blindagem em Cu

Página

Cabos de controle

JZ-500	CE, VDE	x		300/500 V	x			-40° a +80°	-15° a +80°		30
F-CY-JZ	CE, VDE	x		300/500 V	x			-40° a +80°	-40° a +80°		50
Y-CY-JZ	CE, VDE	x		300/500 V				-40° a +80°	-5° a +80°	x	53
JZ-500 HMH	CE	60332-3		300/500 V		x		-40° a +70°	-15° a +70°	x	86
JZ-500 HMH-C	CE	60332-3		300/500 V		x		-40° a +70°	-15° a +70°	x	96
MEGAFLEX® 500	UL, CSA, CE	60332-3	300/600 V	300/500 V	x	x	x	-40° a +80°	-30° a +90°	x	88
MEGAFLEX® 500-C	UL, CSA, CE	60332-3	300/600 V	300/500 V	x	x	x	-40° a +80°	-30° a +90°	x	98
JZ-600	CE	x		0,6/1kV		x	x	-40° a +80°	-5° a +80°	x	40
JZ-600-Y-CY	CE	x		0,6/1kV		x	x	-40° a +80°	-5° a +80°	x	60
600-J/-O Singelo	UL, CSA, CE	x	600 V	0,6/1kV			x	-40° a +90°	-5° a +90°	x	498
600-CY -J/-O Singelo	UL, CSA, CE	x	600 V	0,6/1kV			x	-40° a +90°	-5° a +90°	x	499
JZ-600 HMH	CE	60332-3		0,6/1kV	x	x	x	-40° a +70°	-15° a +70°	x	91
JZ-600 HMH-C	CE	60332-3		0,6/1kV	x	x	x	-40° a +70°	-5° a +70°	x	100
JZ-600 UL/CSA	UL, CSA, CE	x	1kV	0,6/1kV		x	in sw	-40° a +80°	-5° a +80°	x	362
JZ-600-Y-CY-UL/CSA	UL, CSA, CE	x	1kV	0,6/1kV		x	in sw	-40° a +80°	-5° a +80°	x	378
JZ-602	UL, CSA, CE	x	600 V			x		-40° a +90°	-5° a +90°	x	356
JZ-602-CY	UL, CSA, CE	x	600 V			x		-40° a +90°	-5° a +90°	x	373
JZ-603	UL, CSA, CE, HAR	x	600 V	300/500 V		x		-40° a +70°	-5° a +70°	x	358
JZ-603-CY	UL, CSA, CE, HAR	x	600 V	300/500 V		x		-40° a +70°	-5° a +70°	x	375
H07RN-F	UL, CSA, CE, HAR		600 V	450/750 V			x	-40° a +90°			242
H07RN-F/SOOW	UL, CSA, CE, HAR		600 V	450/750 V			x	-40° a +90°			481
HELUTHERM® 145 MULTI	CE	60332-3		300/500 V	x	x	x	-55° a +145°	-35° a +120°	x	221
HELUTHERM® 145 MULTI/-C	CE	60332-3		450/750 V	x	x	x	-55° a +145°	-35° a +120°	x	230

Cabos de dados

TRONIC-CY	CE	x		350/500V		x		-40° a +80°	-5° a +80°	x	133
TRONIC-CY EM PARES	CE	x		350/500V		x		-30° a +80°	-5° a +80°	x	135
DATAFLAMM®	CE	x		350/500V	x			-40° a +70°	-5° a +70°	x	130
DATAFLAMM®-C	CE	x		350/500V	x			-40° a +70°	-5° a +70°	x	147
DATAFLAMM®-C-EM PARES	CE	x		350/500V	x			-40° a +70°	-5° a +70°	x	148
LIYY-UL	UL, CSA, CE		300V			x		-20° a +80°	-10° a +80°	x	403
LIYY-TP-UL	UL, CSA, CE		300V			x		-20° a +80°	-10° a +80°	x	407
SUPERTRONIC®-PURö	CE			350V		x		-40° a +70°	-5° a +70°	x	191
SUPERTRONIC®-C-PURö	CE			350V		x		-40° a +70°	-5° a +70°	x	192
SUPERTRONIC®-330 PURö	UL, CSA, CE	x	300V	300V	x	x		-50° a +80°	-40° a +80°	x	447
SUPERTRONIC®-330-C-PURö	UL, CSA, CE	x	300V	300V	x	x		-50° a +80°	-40° a +80°	x	449
SUPER-EM PARES-TRONIC-C-PUR®	UL, CSA, CE	x	300V	350V	x	x		-50° a +70°	-40° a +70°	x	193
SUPER-EM PARES-TRONIC 340-C-PUR®	UL, CSA, CE	x	300V	350V	x	x		-50° a +70°	-40° a +70°	x	451

TABELA DE SELEÇÃO - FIOS E CABOS

Para aplicação, consulte o gráfico
Certificações

FT1 está em conformidade
com a norma IEC 60332-1

Tensão nominal de acordo
com a certificação UL

Tensão nominal de acordo
com a certificação VDE

Livre de halogênio

Totalmente resistente a óleo
Resistente a raios UV

Faixa de temperatura em °C - fixa

Faixa de temperatura em °C - flexão

Blindagem em Cu

Página

Cabos Singelo											
H07 V-K/(H)07 V-K	CE	x				x			-30° a +80°	-5° a +70°	291
H05Z-K/H07Z-K	CE	x				x			-40° a +90°	-5° a +70°	300
APROVAÇÃO - 5	UL, CSA, CE	x				x			-40° a +90°	-5° a +90°	490
HELUTHERM® 145 600V	UL, CSA, CE					x	x		-55° a +125°	-35° a +120°	305
HELUTHERM® 145 600V UL	UL, CSA, CE					x	x		-55° a +125°	-35° a +120°	496
TC TRAY - modelo USA											
TRAYCONTROL® 300	UL, CSA, CE	FT 4	300V			x			-25° a +105°	-25° a +105°	405
TRAYCONTROL® 300-C	UL, CSA, CE	FT 4	300V			x			-25° a +105°	-25° a +105°	416
TRAYCONTROL® 300-C TP	UL, CSA, CE	FT 4	300V			x			-25° a +105°	-25° a +105°	420
TRAYCONTROL® 500	UL 1277, CSA, CE	FT 4	1000V			x			-40° a +90°	-5° a +90°	359
TRAYCONTROL® 500-C	UL 1277, CSA, CE	FT 4	1000V			x			-40° a +90°	-5° a +90°	376
TC TRAY JZ-604	UL 1277, CSA, CE	FT 4	600V			x	x		-25° a +90°	-5° a +90°	364
TC TRAY JZ-604-ICY	UL 1277, CSA	FT 4	600V			x	x		-25° a +90°	-5° a +90°	381
TRAYCONTROL® 600	UL 1277, CSA, CE	FT 4	1000V			x	x		-40° a +90°	-5° a +90°	366
Cabos de comunicação											
Ethernet industrial 105°C	UL, CSA, CE	60332-1	300V	100V	x	x	x		-40° a +105°	-40° a +105°	693
Ethernet industrial S-FTP TORDIERFLEX	UL, CSA, CE	60332-1	300V	100V	x	x	x		-20° a +80°	-20° a +80°	697
Cabos BUS HELUWIND® WK CAN BUS 105°C	UL, CSA, CE	x	600V	100V	x	x	x		-40° a +105°	-20° a +60°	???
Cabos BUS para uso interno	UL, CSA, CE	x	600V	100V			x		-40° a +70°	-5° a +60°	717
Profibus SK para uso externo	CE			100V	x		x		-40° a +70°	-5° a +60°	717
Cabos BUS Torsion	UL, CMX, CE	x	300V	100V	x	x	x		-40° a +75°	-25° a +75°	704
Profibus L2 para uso industrial	CE	x		100V	x	x	x		-40° a +70°	-5° a +60°	706
AT-V(ZN)Y(ZN)Y	em aprovação	em aprovação				x	x		-40° a +90°	-40° a +90°	638
AT-V(ZN)H(ZN)11Y					x	x	x		-40° a +90°	-40° a +90°	638
Cabo de fibra óptica, móvel, fácil de rebobinar A-V(ZN)11Y		60332-1			x	x	x		-30° a +70°	-20° a +70°	636
Cabo de fibra óptica, móvel A-V(ZN)Y	UL, CSA	FT4				x	x		-30° a +80°	-20° a +80°	637
Cabo de fibra óptica breakout para uso industrial HCS I-V(ZN)YY	UL, CSA	FT4				x	x		-30° a +85°	-20° a +85°	644
Cabo de fibra óptica breakout para uso industrial HCS I-V(ZN)Y11Y					x	x			-20° a +80°	-20° a +80°	645
Cabo de fibra plástica industrial POF/PE I-V2Y, I-V2Y(ZN)11Y		60332-1				x	x		-20° a +80°	-20° a +80°	648
Cabo de fibra óptica universal A/I-DQ(ZN)BH		60332-1			x	x	x		-20° a +60°	-5° a +50°	613
Cabo de fibra óptica para uso externo A-DQ(ZN)B2Y (central)						x			-20° a +60°	-5° a +50°	619
Cabo de fibra óptica para uso externo A-DQ(ZN)B2Y (cabado)						x			-20° a +60°	-5° a +50°	620
Cabo de fibra óptica para uso externo A-DQ(ZN)B2Y (cabado, fibras combinadas)						x			-20° a +60°	-5° a +50°	625

T

HELUWIND® WK 103w-T, WK 103w EMV D-T

Cabos singelo e multipolar resistente aos raios UV, UL/CSA-Style

10678/21179



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -35°C a +90°C
instalação fixa -40°C a +90°C
durante instalação -20°C a +90°C
- **Temperatura de funcionamento**
permissível do condutor + 90°C
- **Tensão nominal**
VDE U₀/U 0,6/1 kV
UL 1000 V
- **Tensão de teste**
condutor/condutor 4000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 8x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 140° por 1m
- **Aprovações**
Singelo estilo-UL 10678
Fios múltiplos estilo-UL 21179
cRUus
- **Teste de chama**
FT1, VW-1, IEC 60332-1

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento especial, resistente ao calor
- Identificação do condutor JZ: preto com números brancos + condutor verde/amarelo
- Caso multicondutores os condutores são cabeados
- Capa externa especial, resistente ao calor
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Resistente aos raios UV
- Operação multi-clima
- Testado para torção
- Retardante de chama
- Resistente a óleos
- Reciclável
- **Fácil montagem**

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.
- Tensão máxima permitida
 - CC:
Condutor/Condutor 1,8 kV
Condutor/Terra 0,9 kV
 - CA: Condutor/Terra 0,7 kV
 - Trifásico: Condutor/Condutor 1,2 kV

Aplicação

O WK 103w foi projetado para uso flexível e especificamente para carga torsional no loop de cabo de uma usina de energia eólica. O nível de tensão foi configurado como 0,6/1 kV para todas as dimensões, o que significa que os cabos também podem ser colocados em paralelo de acordo com os padrões UL. Já não é necessário separar as rotas dos cabos. A série WK foi testada com sucesso com mais de 18.000 ciclos de torção e, portanto, oferece uma maior confiabilidade operacional além da vida útil da usina eólica.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

HELUWIND® WK 103k-T, WK 103k EMV D-T

Cabos singelo e multipolar, resistente aos raios UV, Tipo UL/CSA
10269/2570



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +80°C
instalação fixa -40°C a +80°C
durante instalação -20°C a +80°C
- **Tensão nominal**
VDE U₀/U 0,6/1 kV
UL 1000 V
- **Tensão de teste**
condutor/condutor 4000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 8x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 140 ° por 1m
- **Aprovações**
Singelo estilo-UL 10269
Fios múltiplos estilo-UL 2570
cRUus
- **Teste de chama**
FT1, VW-1, IEC 60332-1

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento flexível especial para baixas temperaturas
- Identificação do condutor de acordo com a DIN 47100 JZ: preto com números brancos + condutor verde/amarelo
- Caso multicondutores os condutores são cabeados
- Capa externa especial, resistente ao calor
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Resistente aos raios UV
- Operação multi-clima
- Testado por torção
- Retardante de chama
- Resistente a óleos
- Reciclável
- **Fácil montagem**

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.
- Tensão máxima permitida
 - CC:
 - Condutor/Condutor 1,8 kV
 - Condutor/Terra 0,9 kV
 - CA: Condutor/Terra 0,7 kV
 - Trifásico: Condutor/Condutor 1,2 kV

Aplicação

O WK 103w foi projetado para uso flexível e especificamente para carga torsional no loop de cabo de uma usina de energia eólica. O nível de tensão foi configurado como 0,6/1 kV para todas as dimensões, o que significa que os cabos também podem ser colocados em paralelo de acordo com os padrões UL. Já não é necessário separar as rotas dos cabos. A série WK foi testada com sucesso com mais de 18.000 ciclos de torção e, portanto, oferece uma maior confiabilidade operacional além da vida útil da usina eólica.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK 135-T, WK 135 D-EMV T

Resistente aos raios UV, UL/CSA-Style 10553 / 2023, cabos singelo e multipolar, 90°C (80°C em conformidade com a UL), apropriado para offshore**



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
instalação fixa -40°C a +90°C
pela UL a +80 °C
- **Tensão nominal**
VDE U₀/U 0,6/1 kV
UL 1000 V
- **Tensão de teste**
condutor/condutor 4000 V
condutor/blindagem 2000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 8x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 150 ° por 1m
- **Aprovações**
Singelo estilo-UL 10553
Fios múltiplos estilo-UL 20234
cRUus
- **Teste de chama**
FT 4
IEC 60332-3-24
UL 758, Teste de chama do cabo
- **Livre de halogênio**
IEC 60754-1
- **Densidade da fumaça**
IEC 61034-1 + 2
- **Óleo**
de acordo com Oil Res II + IEC 60502-1
- **WTC** em aprovação

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento do condutor em composto especial
- Identificação do condutor JZ: preto com números brancos + condutor verde/ amarelo ou colorido de acordo com a DIN 47100
- Caso multicondutores os condutores são cabeados
- Capa externa especial em SSH
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Livre de halogênio
- Extremamente resistente à abrasão
- Baixa adesão
- Alto retardante de chama
- Teste de torção
- Adequado para alto mar
- Extremamente resistente ao óleo
- Resistente aos raios UV
- Reciclável
- Operação multi-clima
- Projetado para aplicação CCV
- **Fácil montagem**

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.
- Tensão máxima permitida
 - CC: Condutor/Condutor 1,8 kV
Condutor/Terra 0,9 kV
 - CA: Condutor/Terra 0,7 kV
 - Trifásico: Condutor/Condutor 1,2 kV

Aplicação

O WK 137 foi projetado para uso flexível e especificamente para carga torsional no loop de cabo de uma usina de energia eólica. O nível de tensão foi configurado como 0,6/1 kV para todas as dimensões, o que significa que os cabos também podem ser colocados em paralelo de acordo com os padrões UL. Já não é necessário separar as rotas dos cabos. Além disso, este cabo atende aos requisitos rigorosos do teste de chama CSA FT4 e, graças à sua capa altamente durável livre de halogênio é ideal para uso em usinas de energia eólica offshore. A série WK foi testada com sucesso com mais de 18.000 ciclos de torção e, portanto, oferece uma maior confiabilidade operacional além da vida útil da usina eólica. Vantagens de WK 137-T FT4 sobre H07BN4-F: Comportamento em caso de incêndio de acordo com a IEC 60332-3-24 e FT4: Aumento da resistência ao desgaste.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

HELUWIND® WK 137-T /WK 137 EMV D-T_{FT4}

Resistente aos raios UV, estilo-UL/CSA 10553 / 2023, cabos singelo e multipolar, 90°C (80°C em conformidade com a UL), apropriado para offshore**



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
instalação fixa -40°C a +90°C
pela UL a +80°C
- **Temperatura de funcionamento**
permisível do condutor +90°C
- **Tensão nominal**
VDE U₀/U 0,6/1 kV
UL 1000 V
- **Tensão de teste**
condutor/condutor 4000 V
condutor/blindagem 2000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 8x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 150° por 1m
- **Aprovações**
Singelo estilo-UL 10553
Fios múltiplos estilo-UL 20234
cRUus
- **Teste de chama**
FT 4
IEC 60332-3-24
UL 758, Teste de chama do cabo
- **Livre de halogênio**
IEC 60754-1
- **Densidade da fumaça**
IEC 61034-1 + 2
- **Óleo**
de acordo com Oil Res II + IEC 60502-1
- **WTTC** em aprovação

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento do condutor em composto especial
- Identificação do condutor JZ: preto com números brancos + condutor verde/amarelo ou colorido de acordo com a DIN 47100
- Caso multicondutores os condutores são cabeados
- Capa externa especial em SSH
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Livre de halogênio
- Extremamente resistente à abrasão
- Baixa adesão
- Alto retardante de chama
- Teste de torção
- Adequado para alto mar
- Extremamente resistente ao óleo
- Resistente aos raios UV
- Reciclável
- Operação multi-clima
- Projetado para aplicação CCV
- **Fácil montagem**

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.
- Tensão máxima permitida
 - CC: Condutor/Condutor 1,8 kV
Condutor/Terra 0,9 kV
 - CA: Condutor/Terra 0,7 kV
 - Trifásico: Condutor/Condutor 1,2 kV

Aplicação

O WK 137 foi projetado para uso flexível e especificamente para carga torsional no loop de cabo de uma usina de energia eólica. O nível de tensão foi configurado como 0,6/1 kV para todas as dimensões, o que significa que os cabos também podem ser colocados em paralelo de acordo com os padrões UL. Já não é necessário separar as rotas dos cabos. Além disso, este cabo atende aos requisitos rigorosos do teste de chama CSA FT4 e, graças à sua capa altamente durável livre de halogênio é ideal para uso em usinas de energia eólica offshore. A série WK foi testada com sucesso com mais de 18.000 ciclos de torção e, portanto, oferece uma maior confiabilidade operacional além da vida útil da usina eólica. Vantagens de WK 137-T FT4 sobre H07BN4-F: Comportamento em caso de incêndio de acordo com a IEC 60332-3-24 e FT4: Aumento da resistência ao desgaste.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

HELUWIND® WK 300w-Torção 1,8/3kV

Resistente aos raios UV, apropriado para instalação subterrânea



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -35°C a +90°C
instalação fixa -40°C a +90°C
durante instalação -20°C a +90°C
- **Temperatura de funcionamento permissível** do condutor + 90°C
- **Tensão nominal**
VDE U₀/U 1,8/3 kV
- **Tensão de teste** 9000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 10x Ø do cabo
instalação fixa 5x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 100° por 1m para versão sem blindagem
- **Teste de chama**
FT1, VW-1, IEC 60332-1
Auto-extinguível e retardante de chamas de acordo com a IEC 60332-1-2

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeadado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento do condutor especial, resistente ao calor, preto
- Capa externa em composto especial resistente ao calor
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Resistente aos raios UV
- Operação multi-clima
- Teste de torção
- Retardante de chama
- Resistente a óleos
- Reciclável
- **Fácil montagem**
- Adequado para instalação subterrânea

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.

Aplicação

O WK 300w foi projetado para uso flexível, e especificamente para carga torcional no loop de uma usina de energia eólica. A série WK foi testada com sucesso com mais de 18.000 ciclos de torção e, portanto, oferece uma maior confiabilidade operacional além da vida útil da usina eólica. Outra característica especial é o maior nível de tensão de 1,8 / 3 kV. O WK 300w também é projetado para instalação flexível através de tubos e no solo aterrado. Ele pode ser usado em cabos de alimentação de um gabinete de conversão para uma estação de transformador externa, por exemplo. Uma temperatura de condutor de + 90° permite um alto nível de capacidade de carga de corrente.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND®WK 310-Torção 1,8/3kV

Resistente aos raios UV, apropriado para offshore



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
instalação fixa -40°C a +90°C
- **Temperatura de funcionamento permissível** do condutor + 90°C
- **Tensão nominal**
VDE U₀/U 1,8/3 kV
- **Tensão de teste** 9000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 10x Ø do cabo
instalação fixa 5x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 100° por 1m
- **Teste de chama**
IEC 60332-3, FT2
- **Livre de halogênio**
IEC 60754-1
- **Densidade da fumaça**
IEC 61034-1 + 2
- **Óleo**
de acordo com Oil Res II

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento do condutor especial, preto
- Capa externa em SSH de baixa adesão
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Livre de halogênio
- Extremamente resistente à abrasão
- Baixa adesão
- Alto retardante de chama
- Teste de torção
- Adequado para alto mar
- Extremamente resistente ao óleo
- Resistente aos raios UV
- Reciclável
- Operação multi-clima
- Projetado para aplicação CCV
- **Fácil montagem**

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.

Aplicação

O WK 310 foi projetado para uso flexível e especificamente para carga torcional no loop de uma usina de energia eólica. A série WK foi testada com sucesso com mais de 18.000 ciclos de torção e, portanto, oferece uma maior confiabilidade operacional além da vida útil da usina eólica. Outra característica especial é o maior nível de tensão de 1,8 / 3 kV. O WK 310 pode ser usado em vez do WK 300 nos casos em que os cabos precisam ser livres de halogênio.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK H07BN4-F WIND-Torção



Torção +/- 150°/1m, resistente aos raios UV, 750 V/90°C



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em temp. ambiente -45°C to +90°C
- **Temperatura de funcionamento permissível** do condutor + 90°C
- **Tensão nominal**
450/750 V
- **Tensão de teste** 3000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
6x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
+/- 150° por 1m

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Isolamento do condutor em EPR especial
- Identificação do condutor: preto
- Capa externa em composto de EPR especial
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Resistente aos raios UV

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.

Aplicação

O cabo de torção HELUWIND® WK H07BN4-F é a versão especial para aplicações de torção em usinas de energia eólica. Nós fornecemos aos principais fabricantes de usinas eólicas os nossos cabos.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK 101 H

0,6/1kV livre de halogênio



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
instalação fixa -50°C a +100°C
de acordo com a UL +80°C
- **Temperatura de funcionamento permissível** do condutor + 90°C
- **Tensão nominal** VDE U_0/U 0,6/1 kV
- **Tensão de teste** 4000 V
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 7,5 x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Livre de halogênio**
IEC 60754-1

Estrutura

- Condutor de cobre nu especial, bem cabeado de acordo com a IEC 60228
- Envoltório de folha transparente
- Isolamento do condutor especial preto
- Capa externa em composto especial
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Livre de halogênio
- Resistente a abrasão
- Extremamente resistente a óleos
- Resistente aos raios UV e ozônio
- Reciclável
- Aplicação multi clima

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.
- Uma versão de torção para aplicação em loop está disponível mediante solicitação.
- Tensão máxima permitida
 - CC:
condutor/condutor 1,8 kV
condutor/terra 0,9 kV
 - CA: condutor/terra 0,7 kV
 - Trifásico: condutor/condutor 1,2 kV

Aplicação

A série HELUWIND® WK foi projetada especificamente para uso em usinas de energia eólica. Esses cabos são usados em casos que exigem extremamente raios de flexão estreitos e altos níveis de capacidade de carga de corrente (temperatura do condutor de + 90 °C).

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

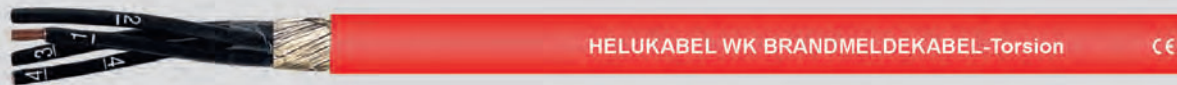


Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK Cabos de alarme de incêndio - Torção

Livre de halogênio, FT1, 24V



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
instalação fixa -50°C a +90°C
Tensão nominal 300/500 V
- **Tensão de teste**
condutor/condutor 1500 V
condutor/blindagem 800 V
Raio mínimo de curvatura
10x Ø do cabo
- **Aplicação de torção**
3 x 360 ° 5m (= 216 ° por m)
- **Aprovação**
IEC 60332-1, tipo de teste B de acordo
com a VDE 0472 Parte 804
- **Teste de chama**
FT1

Estrutura

- Trança de cobre nu especial, fio fino de acordo com a IEC 60228 Cl.6
- Isolamento do condutor em poliéster especial
- Identificação do condutor: condutores pretos com numeração impressa em branco
- Cabo de condutor múltiplo
- Os tipos com blindagem é EMC possuem embalagem de cobre estanhado
- Capa externa em composto de poliuretano de baixa adesão
- Cor da capa externa: vermelho (RAL 3000)

Propriedades

- Resistência muito boa à óleos e combustível de acordo com a DIN VDE 0250 e 0472
- Boa resistência a ácidos, álcalis e solvente

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.

Aplicação

Este cabo de alarme de incêndio foi desenvolvido especificamente para aplicações de torção em circuitos de energia eólica. Nós fornecemos aos principais fabricantes de usinas eólicas os nossos cabos.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK DLO 2kV



FT4, Resistente aos raios UV, UL44 1kV, 90°C, VW-1, LS, MSHA



(UL) TYPE 2kV FT-4 VW-1, for CT use -40°C TYPE DLO 2kV-TORSION 90°C MSHA

Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
- **Tensão nominal**
DLO 2000 V
- **Aprovação**
UL44, CSA, ICEA S-68-516 / NEMA
WC-8, MSHA, VW-1, PARA USO DE CT.
CERTIFICADO LS
- **Teste de chama**
FT4, FT1

Estrutura

- Trança de cobre nu de acordo com a ASTM B-172, ASTM B-33
- Película de separação
- Isolamento do condutor em EPR especial
- Capa externa em CPE especial, não adesivo
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Resistente aos raios UV

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.

Aplicação

O cabo está listado na UL 44. O WK DLO é um cabo flexível para cabos de torre contínua em usinas de energia eólica, até o segmento de torre superior. Para o cabo de torção através do loop do cabo para o gerador na nacelle, recomendamos o WK 103 ou WK 135.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK POWERLINE ALU 105°C

0,6/1kV oder 1,8/3kV disponível também na versão robusta



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -40°C a +90°C
instalação fixa -50°C a +90°C
- **Temperatura de funcionamento permissível** do condutor + 105°C
- **Tensão nominal**
0,6/1 kV
- **Tensão de teste** 2,5 kV
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 10x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Teste de chama**
IEC 60332-1
- **Aprovações**
de acordo com a DIN VDE 0250-813
UL / CSA em preparação

Estrutura

- Condutor de alumínio, fios finos cabeados
- Isolamento do condutor especial preto
- Capa externa em composto especial
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Resistente aos raios UV
- Resistente a óleos
- Fácil montagem
- Reciclado

Nota

- Por favor, solicite nossas notas e informações detalhadas sobre as propriedades e a tecnologia de conexão necessária.

Aplicação

O WK Powerline ALU é um cabo de alumínio altamente flexível com uma estrutura finamente trançada e projetado para uso no setor de engenharia de energia, especificamente, para cabos de alimentação em usinas de energia eólica. Graças ao seu alto grau de flexibilidade e baixa tara, este cabo pode ser alimentado na torre como um único comprimento. Isso elimina a necessidade de cablagem demorada de cada segmento de torre individual. No entanto, a sua vantagem principal reside na confiabilidade do processo que a tecnologia de conexão oferece: o uso deste cabo pode reduzir o número de interrupções entre o segmento da torre superior e o conversor de 90 pontos de conexão para apenas 18 (dependendo do número de cabos de energia e segmentos da torre). Como resultado, a quantidade de tempo necessário para a instalação pode cair de vários dias a algumas horas. Para aplicações de torção, recomendamos o WK 103-T, WK 135-T ou WK 137-T.

O WK Powerline ALU só pode ser usado com tecnologia de conexão certificada da HELUKABEL®: conexões de crimpagem C8 ou conexões parafusadas (testadas de acordo com a norma IEC 61238-1 Cl. A). Veja a seção de acessórios do catálogo. O cabo também está disponível com uma estrutura livre de halogênio, aprovação UL / CSA ou uma tensão nominal de 1. 8/3 kV.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

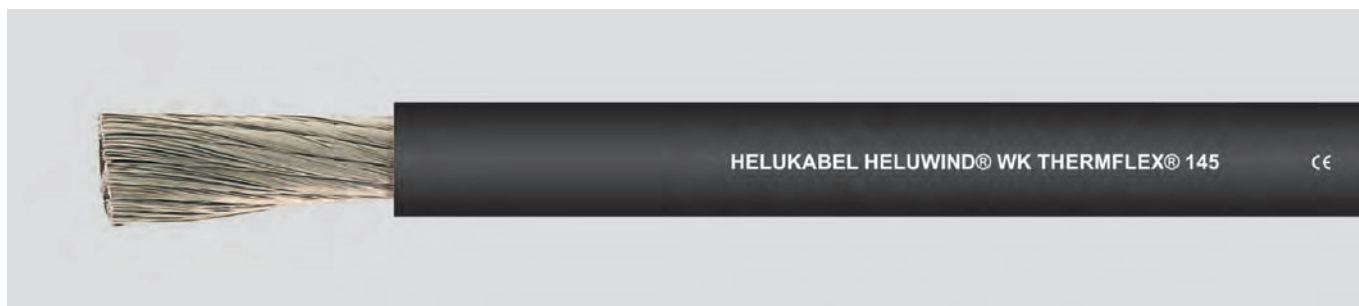


Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK THERMFLEX 145

Livre de halogênio, +145°C



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
em movimentação -20°C a +120°C
instalação fixa -55°C a +145°C
- **Tensão nominal**
 U_0/U 0,6/1 kV
- **Tensão de teste** 4000V
- **Resistência de isolamento**
min 100 MOhm x km
- **Raio mínimo de curvatura**
em movimentação 12,5x Ø do cabo
instalação fixa 4x Ø do cabo
- **Teste de chama**
IEC 60332-3-24 Cat. C

Estrutura

- Trança de cobre estanhado, fio fino, de acordo com a IEC 60228 Cl.5
- Isolamento do condutor em copolímero de poliolefinas especial, livre de halogênio, com retardante de chama
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Livre de halogênio, sem eliminação de gases corrosivos e tóxicos
- Propagação do fogo reduzida
- Produção mínima de fumaça
- Boa resistência à abrasão
- Boa resistência à óleo e intempéries
- Resistente aos raios UV e ozônio,
- Classe térmica B
- Fácil montagem
- Os materiais utilizados na fabricação não contém silicone e são livres de cádmio e de substâncias laca

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.
- Tensão máxima permitida
 - CC:
Condutor/Condutor 1,8 kV
Condutor/Terra 0,9 kV
 - CA: Condutor/Terra 0,7 kV
 - Trifásico: Condutor/Condutor 1,2 kV

Aplicação

Este cabo especial pode ser usado como um cabo de conexão do gerador em usinas de energia eólica, por exemplo. Outras áreas de aplicação: cabo de conexão para classe de temperatura B (130 °C) no caso de motores, transformadores, relés, bobinas, ímãs e assim por diante como conexões de sinalização na indústria automotiva.

Fiação livre de halogênio para armários e gabinetes de controle. Cabo de conexão para equipamentos de aquecimento. Linha de fornecimento para iluminação de alta potência na indústria, centros esportivos e iluminação pública.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

HELUWIND® WK (N)A2XH

0,6/1kV, livre de halogênio



Dados técnicos

- **Faixa de temperatura**
instalação fixa -40°C a +90°C
durante a montagem -5°C to +50°C
- **Temperatura de funcionamento permissível** do condutor + 90°C
- **Tensão nominal**
U₀/U 0,6/1 kV
- **Tensão de teste** 4000V
- **Aprovações**
Produção de acordo com as normas VDE, CE compatível
- **Raio mínimo de curvatura**
15x Ø do cabo
- **Teste de chama**
de acordo com a DIN VDE 0482 parte 266-2, BS 4066 parte 3, EN 50266-2, IEC 60332-3-24 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 804 cat. C)
- **Densidade do fumaça**
de acordo com a DIN VDE 0482 parte 268, HD 606, EN 50268-12, IEC 61034-1-2, BS 7622 parte 12 (equivalente a DIN VDE 0472 parte 816)
- **Corrosividade dos gases de combustão**
de acordo com a VDE 0482 parte 267, DIN EN 50267-2-2, IEC 60754-2 (equivalente DIN VDE 0472 parte 813)
- **Livre de halogênio**
de acordo com a DIN VDE 0482 parte 267, DIN EN 50267-2-1, IEC 60754-1 (equivalente DIN VDE 0472 parte 815)

Estrutura

- Condutores de alumínio, condutores cabeados de acordo com a IEC 60228 Cl. 2
- Isolamento do condutor em PE reticulado
- Identificação do condutor: preto
- Capa externa em polímero termoplástico
- Cor da capa externa: preta

Propriedades

- Livre de halogênio
- Resistente aos raios UV

Nota

- Para outros diâmetros, códigos e valores, consulte-nos.

Aplicação

A série HELUWIND® WK foi projetada especificamente para aplicações de energia eólica. Fornecemos aos principais fabricantes de turbinas eólicas os nossos cabos.

CE = o produto está de acordo com a Directiva de baixa tensão 2014/35/UE.

As dimensões e as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.



Acessórios disponíveis podem ser encontrados no Capítulo X.

- Luvas

