

HELUFLO[®] FEP-6Y

THERMFLEX[®] 180 EWKF

MULTITHERM 400

H05SS-F/H05SST-F

HELUTHERM[®] 145 MULTI

SiHF-C-Si 500-TPE

SiHF/GL-P

HELUTHERM[®] 120

■ CABLES TERMORRESISTENTES

Temperatura (°C) - flexible

Temperatura (°C) - fijo

Tensión nominal U₀/U

Radio de curvatura - flexible x Ø

Radio de curvatura - fijo x Ø

Libre de halógenos

Resistente a los rayos UV

Uso en exteriores

Cadena portacables

Conductores de colores/VDE 0293

Recubiertos/blindados

HAR/VDE REG no./VDE

UL/CSA

Página

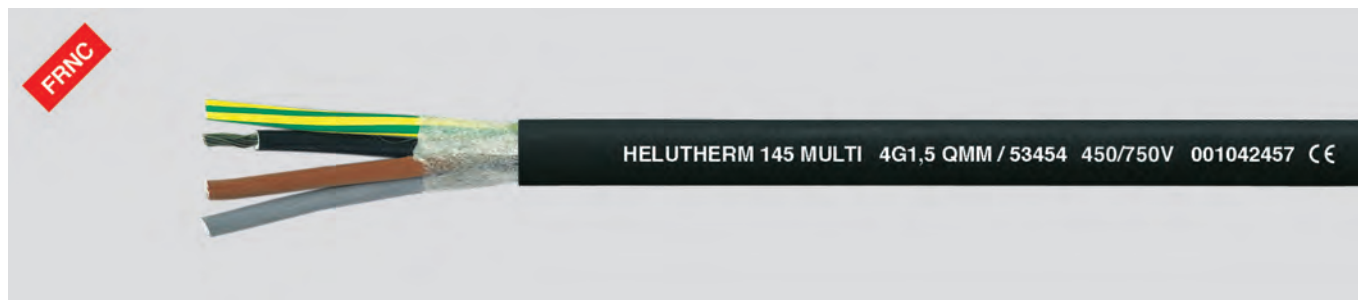
Cables termorresistentes														
	Temperatura (°C) - flexible	Temperatura (°C) - fijo	Tensión nominal U ₀ /U	Radio de curvatura - flexible x Ø	Radio de curvatura - fijo x Ø	Libre de halógenos	Resistente a los rayos UV	Uso en exteriores	Cadena portacables	Conductores de colores/VDE 0293	Recubiertos/blindados	HAR/VDE REG no./VDE	UL/CSA	Página
HELUTHERM® 145 MULTI	-35 a +120	-55 a +145	300/500	8x	4x	X	X	X		X				148
SIHF		-60 a +180	300/500	7.5x	4x	X		X		X				150
THERMFLEX® 180 EWKF	-25 a +180	-60 a +180	300/500	7.5x	4x	X		X		X				152
HELUFLO®-FEP-6Y		-100 a +205	600	15x	4x		X	X						153
MULTITHERM 400		-60 a +400	500		5x	X				X				155
HELUTHERM® 145 MULTI-C	-35 a +120	-55 a +145	300/500	8x	4x	X	X	X			X			156
SIHF-C-Si		-60 a +180	300/500	10x	5x	X		X		X	X			158
THERMFLEX® 180 EWKF-C	-25 a +180	-60 a +180	300/500	10x	5x	X		X		X	X			160
SIHF/GL-P		-60 a +180	300/500	10x	5x	X		X		X	X			161
MULTITHERM 400-ES		-60 a +400	500		5x	X				X	X			162

La tabla de selección está diseñada como una orientación inicial.
Para obtener información detallada, consulte las páginas del catálogo de las propiedades del producto.

E

HELUTHERM® 145 MULTI

flexible, reticulado, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable de control y de conexión libre de halógenos con resistencia al calor incrementada
- **Rango de temperatura** móvil, de -35°C a +120°C instalación fija, de -55°C a +145°C en cortocircuito +250°C
- **Tensión nominal** hasta 1 mm² U₀/U 300/500 V desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V con instalación fija y protegida desde 1.5 mm² U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 8x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"
- **Tabla de niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"
- **Aprobado por** Germanischer Lloyd

Estructura

- Hilos de cobre estañado según DIN VDE 0295 cl.5, BS 6360 cl.5 e IEC 60228 cl. 5
- Aislamiento del conductor libre de halógenos, copolímero de poliolefina reticulado
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - para 2 conductores BN, BU
 - hasta 5 conductores con color
 - de 6 conductores, negro con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Envoltura de tela
- Aislamiento del conductor libre de halógenos, copolímero de poliolefina reticulado
- Cubierta color negro
- Con marcado métrico

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico apantallado:

HELUTHERM® 145 MULTI-C

Propiedades

- Propagación de fuego reducida
- Buena resistencia a las muescas y a la abrasión
- Buena resistencia a los aceites y al desgaste por condiciones meteorológicas
- Resistente a la radiación UV y al ozono
- Resistente a temperaturas de soldadura
- Clase térmica B
- Resistentes a la fundición, aún en contacto con un soldador a temperaturas entre 300°C y 380°C, debido al reticulado del material de aislamiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-22 / BS 4066-3 DIN EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22
- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Aplicación

Estos cables de control y para cableado reticulados, resistentes a la temperatura y libres de halógenos, con propiedades mejoradas de comportamiento frente a incendios, se utilizan para cablear los accesorios de iluminación, los calentadores, las máquinas eléctricas (de temperatura clase B), los sistemas de conmutación y los conmutadores de distribución. Su excelente estabilidad a altas temperaturas también brinda una larga vida útil. Estos cables muestran una buena resistencia al desgaste por condiciones meteorológicas, así como su estabilidad frente a temperatura, humedad, ozono y radiación UV. Por lo tanto, estos cables se utilizan principalmente para sistemas de control de tráfico y diversas aplicaciones en el exterior. Hay un desarrollo de bajas emisiones de humo y no se liberan gases corrosivos durante la combustión de estos cables libres de halógenos en caso de incendio. El riesgo de gases tóxicos es considerablemente menor en caso de incendio debido a que los valores de carga calórica son menores. Por tanto, se puede ganar tiempo valioso para una evacuación ordenada e impedir la pérdida innecesaria de vidas. Esto reduce la extensión de daños en sistemas de monitoreo y control y en las estructuras de acero y concreto de edificios y plantas a causa del fuego. Se pueden prevenir lesiones a personas y daños a bienes materiales. Es posible una sección transversal menor del conductor en ciertas circunstancias a causa de la alta carga térmica y, por ende, puede haber un ahorro en el espacio y el peso necesarios. Estos cables de control y para cableado ofrecen una contribución significativa a la ingeniería de seguridad y la protección ambiental.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52630	1 G 0,25	2,9	2,0	11,0	24
53376	1 x 0,25	2,9	2,0	11,0	24
53377	2 x 0,25	4,6	5,0	29,0	24
53378	3 G 0,25	4,9	7,0	34,0	24
53379	4 G 0,25	5,5	10,0	42,0	24
53380	5 G 0,25	5,8	12,0	47,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53381	6 G 0,25	6,5	14,4	58,0	24
53382	7 G 0,25	6,9	16,8	64,0	24
53383	8 G 0,25	7,3	19,2	71,0	24
53384	10 G 0,25	8,1	24,0	84,0	24
53385	12 G 0,25	8,1	28,8	90,0	24
53386	14 G 0,25	8,6	33,6	102,0	24

Continuación ►

HELUTHERM® 145 MULTI

flexible, reticulado, libre de halógenos, marcado métrico



E

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53387	16 G 0,25	8,9	38,4	114,0	24
53388	19 G 0,25	10,1	45,6	132,0	24
53389	21 G 0,25	10,5	50,4	145,0	24
52631	1 G 0,5	3,2	4,8	15,7	20
53391	1 x 0,5	3,2	4,8	15,7	20
53392	2 x 0,5	5,3	10,0	39,6	20
53393	3 G 0,5	5,5	14,4	48,1	20
53394	4 G 0,5	5,9	19,2	51,0	20
53395	5 G 0,5	7,0	24,0	64,0	20
53396	6 G 0,5	7,4	29,0	74,0	20
53397	7 G 0,5	8,1	34,0	88,0	20
53398	8 G 0,5	8,6	38,4	102,0	20
53399	10 G 0,5	9,4	48,0	123,0	20
53400	12 G 0,5	10,0	58,0	135,0	20
53401	14 G 0,5	10,0	67,0	153,0	20
53402	16 G 0,5	10,7	76,8	176,0	20
53403	19 G 0,5	12,4	91,2	213,0	20
53404	21 G 0,5	13,0	100,8	234,0	20
53405	24 G 0,5	14,0	115,2	263,0	20
53406	25 G 0,5	14,0	120,0	269,0	20
53407	27 G 0,5	14,0	129,6	280,0	20
53408	30 G 0,5	14,6	144,0	311,0	20
53409	33 G 0,5	15,0	158,4	343,0	20
53410	37 G 0,5	17,0	177,6	392,0	20
52632	1 G 0,75	3,5	7,2	19,8	19
53411	1 x 0,75	3,5	7,2	19,8	19
53412	2 x 0,75	6,0	14,0	40,0	19
53413	3 G 0,75	6,4	22,0	50,0	19
53414	4 G 0,75	7,0	29,0	69,0	19
53415	5 G 0,75	7,7	36,0	86,0	19
53416	6 G 0,75	8,3	43,2	101,0	19
53417	7 G 0,75	9,1	50,4	117,0	19
53418	8 G 0,75	10,2	57,6	140,0	19
53419	10 G 0,75	11,1	72,0	167,0	19
53420	12 G 0,75	11,1	86,4	183,0	19
53421	14 G 0,75	11,7	100,8	212,0	19
53422	16 G 0,75	12,5	115,2	239,0	19
53423	19 G 0,75	14,0	136,8	290,0	19
53424	21 G 0,75	15,0	151,2	323,0	19
53425	24 G 0,75	16,0	172,8	364,0	19
53426	25 G 0,75	16,0	180,0	371,0	19
53427	27 G 0,75	16,0	194,4	387,0	19
53428	30 G 0,75	17,0	216,0	429,0	19
53429	33 G 0,75	18,0	237,6	468,0	19
53430	37 G 0,75	19,0	266,4	550,0	19
52633	1 G 1	3,9	9,6	25,2	18
53431	1 x 1	3,9	9,6	25,2	18
53432	2 x 1	6,6	19,0	50,0	18
53433	3 G 1	7,0	29,0	66,0	18
53434	4 G 1	7,7	38,0	86,0	18
53435	5 G 1	8,4	48,0	106,0	18
53436	6 G 1	8,9	57,6	127,0	18
53437	7 G 1	10,2	67,0	155,0	18
53438	8 G 1	11,0	76,8	187,0	18
53439	10 G 1	12,5	96,0	214,0	18
53440	12 G 1	12,5	115,0	230,0	18
53441	14 G 1	12,7	134,4	266,0	18
53442	16 G 1	13,6	153,6	301,0	18
53443	19 G 1	15,7	182,0	377,0	18
53444	21 G 1	16,5	202,0	419,0	18
53445	24 G 1	17,1	230,4	464,0	18
53446	25 G 1	17,1	240,0	472,0	18
53447	27 G 1	17,1	259,2	488,0	18
53448	30 G 1	17,7	288,0	536,0	18
53449	33 G 1	18,9	316,8	605,0	18
53450	37 G 1	20,3	355,2	690,0	18
52634	1 G 1,5	4,3	14,4	32,3	16
53451	1 x 1,5	4,3	14,4	32,3	16
53452	2 x 1,5	7,8	29,0	69,0	16
53453	3 G 1,5	8,3	43,0	93,0	16
53454	4 G 1,5	9,1	58,0	120,0	16
53455	5 G 1,5	10,1	72,0	152,0	16
53456	6 G 1,5	10,9	86,4	187,0	16
53457	7 G 1,5	12,1	101,0	222,0	16
53458	8 G 1,5	14,0	115,2	263,0	16
53459	10 G 1,5	14,6	144,0	308,0	16
53460	12 G 1,5	15,0	172,8	330,0	16
53461	14 G 1,5	15,4	201,6	383,0	16
53462	16 G 1,5	16,2	230,4	438,0	16
53463	19 G 1,5	18,3	273,6	554,0	16
53464	21 G 1,5	19,7	302,4	614,0	16
53465	24 G 1,5	21,1	345,6	791,0	16
53466	25 G 1,5	21,7	360,0	701,0	16
53467	27 G 1,5	21,7	389,0	723,0	16
53468	30 G 1,5	21,8	432,0	796,0	16
53469	33 G 1,5	22,6	475,2	880,0	16
53470	37 G 1,5	24,8	532,8	1026,0	16
52635	1 G 2,5	5,0	24,0	46,9	14

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
53471	1 x 2,5	5,0	24,0	46,9	14
53472	2 x 2,5	9,0	48,0	99,0	14
53473	3 G 2,5	9,9	72,0	140,0	14
53474	4 G 2,5	10,9	96,0	183,0	14
53475	5 G 2,5	12,2	120,0	231,0	14
53476	6 G 2,5	13,2	144,0	280,0	14
53477	7 G 2,5	14,6	168,0	336,0	14
53478	8 G 2,5	15,7	192,0	397,0	14
53479	10 G 2,5	17,9	240,0	460,0	14
53480	12 G 2,5	17,9	288,0	500,0	14
53481	14 G 2,5	19,2	336,0	593,0	14
53482	16 G 2,5	20,1	384,0	675,0	14
53483	19 G 2,5	22,8	456,0	835,0	14
53484	21 G 2,5	23,7	504,0	939,0	14
53485	24 G 2,5	25,8	576,0	1047,0	14
53486	25 G 2,5	25,8	600,0	1067,0	14
53487	27 G 2,5	25,8	648,0	1107,0	14
53488	30 G 2,5	26,7	720,0	1219,0	14
53489	33 G 2,5	28,0	792,0	1349,0	14
53490	37 G 2,5	30,6	888,0	1565,0	14
52636	1 G 4	5,6	38,4	96,0	12
53491	1 x 4	5,6	38,4	96,0	12
53492	2 x 4	10,7	77,0	159,0	12
53493	3 G 4	11,5	115,0	197,0	12
53494	4 G 4	12,8	154,0	260,0	12
53495	5 G 4	14,2	192,0	329,0	12
53496	6 G 4	14,9	230,4	398,0	12
53497	7 G 4	17,0	269,0	478,0	12
53498	8 G 4	17,6	307,2	553,0	12
53499	10 G 4	20,1	384,0	663,0	12
53500	12 G 4	20,1	460,8	725,0	12
53501	14 G 4	21,5	537,6	797,0	12
52637	1 G 6	6,1	57,6	108,0	10
53502	1 x 6	6,1	57,6	108,0	10
53503	2 x 6	11,6	115,2	216,0	10
53504	3 G 6	12,9	173,0	285,0	10
53505	4 G 6	14,4	230,0	375,0	10
53506	5 G 6	15,8	288,0	465,0	10
53507	6 G 6	16,7	345,6	544,0	10
53508	7 G 6	19,4	403,0	664,0	10
52638	1 G 10	7,7	96,0	144,0	8
53509	1 x 10	7,7	96,0	144,0	8
53510	2 x 10	14,7	192,0	351,0	8
53511	3 G 10	15,7	288,0	475,0	8
53512	4 G 10	18,6	384,0	630,0	8
53513	5 G 10	19,6	480,0	782,0	8
53514	6 G 10	21,7	576,0	914,0	8
53515	7 G 10	24,7	672,0	1092,0	8
52639	1 G 16	8,9	153,6	205,0	6
53516	1 x 16	8,9	153,6	205,0	6
53517	2 x 16	17,7	307,2	495,0	6
53518	3 G 16	19,3	460,8	691,0	6
53519	4 G 16	21,2	614,0	905,0	6
53520	5 G 16	23,6	768,0	1129,0	6
53521	6 G 16	26,2	921,6	1327,0	6
53522	7 G 16	28,6	1075,0	1590,0	6
52640	1 G 25	10,9	240,0	336,0	4
53523	1 x 25	10,9	240,0	336,0	4
53524	2 x 25	21,3	480,0	833,0	4
53525	3 G 25	22,7	720,0	1139,0	4
53526	4 G 25	25,4	960,0	1489,0	4
53527	5 G 25	28,1	1200,0	1863,0	4
53528	6 G 25	31,1	1440,0	2275,0	4
53529	7 G 25	34,5	1680,0	2633,0	4
52641	1 G 35	12,8	336,0	454,0	2
53530	1 x 35	12,8	336,0	454,0	2
53531	2 x 35	23,7	672,0	1104,0	2
53532	3 G 35	25,5	1008,0	1513,0	2
53533	4 G 35	28,4	1344,0	1992,0	2
53534	5 G 35	33,5	1680,0	2488,0	2
52642	1 G 50	14,9	480,0	638,0	1
53535	1 x 50	14,9	480,0	638,0	1
53536	2 x 50	29,3	960,0	1573,0	1
53537	3 G 50	31,5	1440,0	2154,0	1
53538	4 G 50	35,3	1920,0	2819,0	1
53539	5 G 50	39,1	2400,0	3505,0	1
52643	1 G 70	17,3	672,0	875,0	2/0
53540	1 x 70	17,3	672,0	875,0	2/0
53541	2 x 70	33,7	1344,0	2157,0	2/0
53542	3 G 70	36,4	2016,0	2946,0	2/0
53543	4 G 70	41,7	2688,0	3888,0	2/0
53544	5 G 70	44,5	3360,0	4864,0	2/0
52644	1 G 95	20,1	912,0	1149,0	3/0
53545	1 x 95	20,1	912,0	1149,0	3/0
53546	2 x 95	37,5	1824,0	2763,0	3/0
53547	3 G 95	40,0	2736,0	3835,0	3/0
53548	4 G 95	47,7	3648,0	5052,0	3/0
53549	5 G 95	50,7	4560,0	6307,0	3/0

Cambios técnicos reservados. (RE01)

SiHF

Cable multiconductor de silicón, flexible, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Cable multiconductor de silicón especial con un rango de resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0250-1 y DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura**
-60°C a +180°C
(+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura** de funcionamiento en el conductor +180°C
- **Tensión nominal**
U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba**
2000 V
- **Tensión disruptiva**
mín. 5000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 200 MOhm x km
- **Potencia nominal** temperatura ambiente hasta +145°C para DIN VDE 0100 válido para temperaturas superiores:
150°C - valor de carga 100 %
155°C - valor de carga 91 %
160°C - valor de carga 82 %
165°C - valor de carga 71 %
170°C - valor de carga 58 %
175°C - valor de carga 41 %
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 7.5x Ø de cable
instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de silicón
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de silicón
- Cubierta color rojo-café preferentemente
- Con marcado métrico
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- **Ventajas**
Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento, incluso a altas temperaturas, encendido o punto de inflamación altos, en caso de incendio, forma una capa aislante de SiO₂
- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones de sal y sosa, las sustancias oxidantes, los efectos tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades mecánicas de la silicón se ven reducidas a causa del aire encerrado a temperaturas por encima de los 90°C.

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo (OB)
- Tipo analógico con pantalla:
SIHF-C-SI

Aplicación

Se desarrollaron los cables de silicón para su uso en donde sea que el aislamiento sea sujeto a cambios extremos de temperatura. Son resistentes a temperaturas permanentes de hasta +180°C y, durante periodos cortos de funcionamiento, de hasta +220°C. El buen rendimiento de las propiedades de resistencia a las condiciones medioambientales significa que los cables de silicón pueden usarse en temperaturas de hasta -60°C. Los cables de silicón son libres de halógenos y especialmente adecuados para su instalación en centrales eléctricas. También han demostrado ser útiles en las industrias de la producción de acero, la aviación y la construcción de barcos, así como en fábricas de cemento, vidrio y cerámica. Debido a las características elásticas de los aislamientos de los conductores, se usan como cables de conexión flexibles.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
22989	2 x 0,5	5,6	9,6	42,0	20
22990	3 G 0,5	5,9	14,5	44,0	20
22940	3 x 0,5	5,9	14,5	44,0	20
22991	4 G 0,5	6,4	19,3	58,0	20
22941	4 x 0,5	6,4	19,3	58,0	20
22992	5 G 0,5	7,3	24,0	62,0	20
22942	5 x 0,5	7,3	24,0	62,0	20
22993	6 G 0,5	8,3	28,9	79,0	20
22994	7 G 0,5	8,1	33,7	85,0	20
22995	8 G 0,5	8,9	38,4	99,0	20
22996	10 G 0,5	10,0	48,1	124,0	20
22997	12 G 0,5	10,6	57,6	141,0	20
22998	16 G 0,5	12,1	76,7	186,0	20
22999	18 G 0,5	12,7	86,5	211,0	20
23000	25 G 0,5	15,2	120,0	271,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23001	2 x 0,75	6,4	14,4	53,0	19
23002	3 G 0,75	6,8	21,6	63,0	19
23104	3 x 0,75	6,8	21,6	63,0	19
23003	4 G 0,75	7,6	29,0	83,0	19
23105	4 x 0,75	7,6	29,0	83,0	19
23004	5 G 0,75	8,5	36,0	101,0	19
22943	5 x 0,75	8,5	36,0	101,0	19
23005	6 G 0,75	9,2	43,0	115,0	19
23006	7 G 0,75	9,2	50,0	124,0	19
23127	8 G 0,75	9,9	57,7	138,0	19
23128	10 G 0,75	11,1	72,1	156,0	19
23129	12 G 0,75	12,2	86,5	185,0	19
23130	16 G 0,75	13,7	115,2	218,0	19
23131	18 G 0,75	14,6	129,7	260,0	19
23132	25 G 0,75	17,2	180,0	370,0	19

Continuación ►

Cable multiconductor de silicón, flexible, libre de halógenos, marcado métrico

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23007	2 x 1	6,6	19,0	59,0	18
23008	3 G 1	7,0	29,0	77,0	18
22944	3 x 1	7,0	29,0	77,0	18
23009	4 G 1	7,8	38,0	94,0	18
22945	4 x 1	7,8	38,0	94,0	18
23010	5 G 1	8,8	48,0	115,0	18
22946	5 x 1	8,8	48,0	115,0	18
23011	6 G 1	9,5	58,0	134,0	18
23012	7 G 1	9,5	67,0	144,0	18
23133	8 G 1	10,3	76,7	175,0	18
24000	9 G 1	11,5	86,0	196,0	18
23134	10 G 1	11,5	96,1	216,0	18
23135	12 G 1	12,5	115,2	231,0	18
23136	16 G 1	14,2	153,5	302,0	18
23137	18 G 1	15,1	172,9	340,0	18
23138	25 G 1	18,0	240,0	431,0	18
23013	2 x 1,5	7,6	29,0	81,0	16
23014	3 G 1,5	8,0	43,0	98,0	16
22947	3 x 1,5	8,0	43,0	98,0	16
23015	4 G 1,5	8,7	58,0	122,0	16
22948	4 x 1,5	8,7	58,0	122,0	16
23016	5 G 1,5	9,6	72,0	147,0	16
22949	5 x 1,5	9,6	72,0	147,0	16
23017	6 G 1,5	10,4	86,0	173,0	16
23018	7 G 1,5	10,4	101,0	187,0	16
23019	8 G 1,5	11,2	114,0	213,0	16
23020	10 G 1,5	13,0	116,0	263,0	16
23021	12 G 1,5	13,9	173,0	314,0	16
23022	14 G 1,5	14,7	202,0	379,0	16
23023	16 G 1,5	16,2	231,0	445,0	16
23024	18 G 1,5	17,0	260,0	506,0	16
23025	20 G 1,5	17,5	288,0	566,0	16
23026	24 G 1,5	20,4	346,0	722,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23027	2 x 2,5	8,8	48,0	134,0	14
23028	3 G 2,5	9,7	72,0	152,0	14
23029	4 G 2,5	10,6	96,0	188,0	14
23030	5 G 2,5	11,6	120,0	228,0	14
23139	6 G 2,5	12,6	144,0	304,0	14
23032	7 G 2,5	12,6	168,0	320,0	14
23140	8 G 2,5	13,6	192,2	373,0	14
23141	10 G 2,5	15,5	240,1	450,0	14
23033	12 G 2,5	17,1	288,0	502,0	14
23142	16 G 2,5	19,6	384,0	659,0	14
23143	18 G 2,5	20,6	432,2	761,0	14
23144	25 G 2,5	24,4	600,0	1007,0	14
23034	2 x 4	10,8	77,0	180,0	12
23035	3 G 4	11,4	115,0	224,0	12
23036	4 G 4	12,5	154,0	295,0	12
23037	5 G 4	13,9	192,0	359,0	12
23039	7 G 4	15,6	269,0	479,0	12
23040	2 x 6	12,4	115,0	210,0	10
23041	3 G 6	13,2	173,0	270,0	10
23042	4 G 6	14,8	230,0	341,0	10
23043	5 G 6	16,5	288,0	432,0	10
23045	7 G 6	18,0	403,0	552,0	10
23046	2 x 10	16,2	192,0	400,0	8
23047	3 G 10	17,2	288,0	507,0	8
23048	4 G 10	19,4	384,0	644,0	8
23049	5 G 10	21,4	480,0	788,0	8
23145	7 G 10	23,4	672,2	1151,0	8
23050	2 x 16	18,0	308,0	591,0	6
23051	3 G 16	19,3	462,0	749,0	6
23052	4 G 16	21,4	616,0	950,0	6
23053	5 G 16	24,0	770,0	1204,0	6
23146	7 G 16	26,4	1075,3	1682,0	6
23054	2 x 25	22,0	480,0	700,0	4
23055	3 G 25	23,4	720,0	1100,0	4
23056	4 G 25	26,3	960,0	1500,0	4
23057	2 x 35	24,6	672,0	1100,0	2
23058	3 G 35	26,3	1008,0	1500,0	2
23059	4 G 35	29,1	1344,0	2100,0	2

E

Cambios técnicos reservados. (RE01)

THERMFLEX® 180 EWKF

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, marcado métrico



Datos técnicos

- Adaptado para DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura** móvil, de -25°C a +180°C instalación fija, de -60°C a +180°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 7.5x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Pruebas

- Integridad de aislamiento probada de acuerdo con DIN VDE 0472-814 y IEC 60331
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2

Aplicación

Estos cables son ideales para su uso en cualquier aplicación en la que se expongan a estrés mecánico elevado y en la que el aislamiento de los hilos se someta a altas temperaturas. Para su uso en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como en exteriores. Los cables de silicón no contienen halógeno y son aptos para su uso en aire acondicionado y calefacción, para iluminación y el cableado de hornos, saunas y camas de bronceado, fundiciones, acerías, trabajos de cemento y cerámica, así como en los equipos de calefacción y enfriamiento.

FRNC = Flame Retardant Non Corrosive

(Retardante de llama no corrosivo) Todos los cables de silicón están también disponibles en versiones FRNC. La cubierta diseñada con compuesto especial y cumple con el método C de prueba a la llama según DIN VDE 0472 parte 804 y IEC 60332-3, así como HD 405.3. Este compuesto especial es autoextinguible. Debido a eso, estos cables se pueden instalar como cables de seguridad con funcionalidad, como por ejemplo en edificios comunales, centrales eléctricas, hoteles, aeropuertos, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de silicón especial tipo EI2 según DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más en la capa exterior
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de compuesto de silicón especial tipo 2GM1 según DIN VDE 0207-363-2-1 / DIN EN 50363-2-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

- Densidad del humo: baja
- Debido a su cubierta exterior con especial resistencia a la abrasión y a las muescas, estos cables son adecuados para carga pesada de estrés mecánico, mucho más que los cables comunes de silicón estándar.
- Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento a altas temperaturas
- Alta ignición o punto de inflamación
- En caso de incendio forma una capa aislante de SiO₂, garantizando así una integridad funcional más prolongada
- **Resistente a** los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones de sal y sosa, las sustancias oxidantes, los efectos tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- **EWKF** = Valores mejorados para la **E** = resistencia al desgarramiento, **W** = propagación de la fuerza de ruptura, **K** = fuerza de muesca, **F** = flexibilidad
- Tipo analógico con pantalla: **THERMFLEX® 180 EWKF-C**

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
74992	2 x 0,75	6,4	15,0	53,0	19
74993	3 G 0,75	7,0	22,0	64,0	19
74994	4 G 0,75	7,6	29,0	84,0	19
74995	5 G 0,75	8,5	36,0	101,0	19
74996	2 x 1	6,8	20,0	60,0	18
74997	3 G 1	7,2	29,0	78,0	18
74998	4 G 1	7,8	39,0	95,0	18
74999	5 G 1	8,8	48,0	116,0	18
75000	2 x 1,5	8,8	29,0	82,0	16
75001	3 G 1,5	8,9	43,0	98,0	16
75002	4 G 1,5	9,9	58,0	122,0	16
75003	5 G 1,5	10,8	72,0	148,0	16
75004	7 G 1,5	12,0	101,0	187,0	16
75005	12 G 1,5	16,1	173,0	315,0	16
75006	16 G 1,5	18,2	231,0	446,0	16
75007	20 G 1,5	19,4	288,0	566,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
75008	2 G 2,5	9,8	48,0	135,0	14
75009	3 G 2,5	10,4	72,0	152,0	14
75010	4 G 2,5	11,5	96,0	189,0	14
75011	5 G 2,5	12,9	120,0	229,0	14
75012	2 x 4	11,6	77,0	180,0	12
75013	3 G 4	12,3	115,0	230,0	12
75014	4 G 4	13,6	154,0	300,0	12
75015	5 G 4	15,2	192,0	380,0	12
75016	2 x 6	13,2	115,0	321,0	10
75017	3 G 6	14,0	173,0	330,0	10
75018	4 G 6	15,5	230,0	430,0	10
75019	5 G 6	17,2	288,0	550,0	10

Cambios técnicos reservados. (RE01)

HELUFLO[®]-FEP-6Y

Multiconductores, materiales poliméricos fluorados, -100°C hasta +205°C



Datos técnicos

- Aislamiento de polímero fluorado FEP (fluoroetileno-propileno)
- **Rango de temperatura** de -100°C a +205°C (+230°C durante periodos cortos)
- **Rango de temperatura del conductor** cobre desnudo +130 °C cobre estañado +180 °C cobre cubierto de plata +200 °C
- **Tensión nominal** 600 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 2 GOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 15x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 1x10⁶ cJ/kg (hasta 1 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre, desnudo, estañado, plata según DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de FEP-HELUFLO[®]
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 0.25 mm² conductores de colores
 - desde 0.5 mm² conductores negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta exterior de FEP-HELUFLO[®]
- Color de cubierta negro (RAL 9005)

Propiedades

- Mayor resistencia de aislamiento
- Pérdida dieléctrica baja
- No inflamable
- Resistente a microcultivos
- No permita la formación de hongo alguno
- Completamente resistente al ozono
- Completamente resistente a las condiciones meteorológicas
- Absorción de agua <0,01%
- Permeabilidad de vapor de agua mínima (aprox. 0.18 mgr/cm² en 24 horas)
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Autoextinguible y retardante de llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo (OZ)
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Aplicación

Estos cables se usan predominantemente para instalarse en gabinetes de control sujetos a altos efectos térmicos, así como en fábricas de ladrillos, calentadores, accesorios de cocina y aparatos de medición, además de en la industria química. Estos cables no son inflamables y son resistentes a los ácidos, álcalis, solventes, aceites y la gasolina.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Hilo de cobre, estañado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
24547	2 x 0,25	2,7	5,0	17,0	24
24548	3 G 0,25	2,9	7,5	22,0	24
24549	4 G 0,25	3,2	10,0	27,0	24
24550	5 G 0,25	3,5	12,5	34,0	24
24551	7 G 0,25	3,9	17,5	46,0	24
24552	2 x 0,5	3,3	9,8	21,0	20
24553	3 G 0,5	3,5	14,7	32,0	20
24554	4 G 0,5	3,9	19,6	44,0	20
24555	5 G 0,5	4,3	24,5	55,0	20
24556	7 G 0,5	4,8	34,3	70,0	20
24557	2 x 0,75	3,6	14,4	31,0	19
24558	3 G 0,75	3,9	21,6	46,0	19
24559	4 G 0,75	4,3	29,0	58,0	19
24560	5 G 0,75	4,7	36,0	69,0	19
24561	7 G 0,75	4,8	50,0	92,0	19
24562	2 x 1	4,1	19,0	41,0	18
24563	3 G 1	4,4	29,0	55,0	18
24564	4 G 1	4,9	38,0	71,0	18
24565	5 G 1	5,5	48,0	88,0	18

Hilo de cobre, estañado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.° AWG
24505	7 G 1,5	7,2	101,0	184,0	16
24276	12 G 1,5	10,2	173,0	326,0	16
24277	18 G 1,5	12,3	260,0	504,0	16
24278	25 G 1,5	14,0	360,0	682,0	16
24279	3 G 2,5	6,4	72,0	121,0	14
24280	4 G 2,5	7,0	96,0	182,0	14
24281	5 G 2,5	7,9	120,0	240,0	14
24282	7 G 2,5	8,7	168,0	316,0	14
24283	3 G 4	7,5	115,0	212,0	12
24284	4 G 4	8,3	154,0	304,0	12
24285	5 G 4	9,2	192,0	386,0	12
24566	7 G 1	6,0	67,0	113,0	18
24273	12 G 1	8,0	115,2	220,0	18
24274	18 G 1	9,5	173,0	321,0	18
24275	25 G 1	11,2	240,0	458,0	18
24501	2 x 1,5	4,9	29,0	45,0	16
24502	3 G 1,5	5,3	43,0	70,0	16
24503	4 G 1,5	5,8	58,0	98,0	16
24504	5 G 1,5	6,5	72,0	117,0	16

Continuación ▶

HELUFLOW®-FEP-6Y

Multiconductores, materiales poliméricos fluorados, -100°C hasta +205°C

Hilo de cobre, desnudo

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Índice de plata kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
25952	2 x 0,25	2,7	5,0	0,26	17,0	24
25953	3 G 0,25	2,9	7,5	0,39	22,0	24
25954	4 G 0,25	3,2	10,0	0,52	27,0	24
25955	5 G 0,25	3,5	12,5	0,65	34,0	24
25956	7 G 0,25	3,9	17,5	0,91	46,0	24
25957	2 x 0,5	3,3	9,8	0,34	21,0	20
25958	3 G 0,5	3,5	14,7	0,51	32,0	20
25959	4 G 0,5	3,9	19,6	0,68	44,0	20
25960	5 G 0,5	4,3	24,5	0,85	55,0	20
25961	7 G 0,5	4,8	34,3	1,19	70,0	20
25962	2 x 0,75	3,6	14,4	0,40	31,0	19
25963	3 G 0,75	3,9	21,6	0,60	46,0	19
25964	4 G 0,75	4,3	29,0	0,80	58,0	19
25965	5 G 0,75	4,7	36,0	1,00	69,0	19
25966	7 G 0,75	5,4	50,0	1,40	92,0	19
25967	2 x 1	4,1	19,0	0,52	41,0	18
25968	3 G 1	4,4	29,0	0,78	55,0	18
25969	4 G 1	4,9	38,0	1,04	71,0	18
25970	5 G 1	5,5	48,0	1,30	88,0	18
25971	7 G 1	6,0	67,0	1,82	113,0	18
25972	12 G 1	8,0	115,2	3,12	220,0	18
25973	18 G 1	9,5	173,0	4,68	321,0	18
25974	25 G 1	11,2	240,0	6,50	458,0	18
25975	2 x 1,5	4,9	29,0	0,70	45,0	16
25976	3 G 1,5	5,3	43,0	1,05	70,0	16
25977	4 G 1,5	5,8	58,0	1,40	98,0	16
25978	5 G 1,5	6,5	72,0	1,75	117,0	16
25979	7 G 1,5	7,2	101,0	2,45	184,0	16
25980	12 G 1,5	10,2	173,0	4,20	326,0	16
25981	18 G 1,5	12,3	260,0	6,30	504,0	16
25982	25 G 1,5	14,0	360,0	8,75	682,0	16
25983	3 G 2,5	6,4	72,0	2,10	121,0	14
25984	4 G 2,5	7,0	96,0	2,80	182,0	14
25985	5 G 2,5	7,9	120,0	3,50	240,0	14
25986	7 G 2,5	8,7	168,0	4,90	316,0	14
25987	3 G 4	7,5	115,0	3,60	212,0	12
25989	4 G 4	8,3	154,0	4,80	304,0	12
25990	5 G 4	9,2	192,0	6,00	386,0	12

Hilo de cobre, plateado

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
25914	2 x 0,25	2,7	5,0	17,0	24
25915	3 G 0,25	2,9	7,5	22,0	24
25916	4 G 0,25	3,2	10,0	27,0	24
25917	5 G 0,25	3,5	12,5	34,0	24
25918	7 G 0,25	3,9	17,5	46,0	24
25919	2 x 0,5	3,3	9,8	21,0	20
25920	3 G 0,5	3,5	14,7	32,0	20
25921	4 G 0,5	3,9	19,6	44,0	20
25922	5 G 0,5	4,3	24,5	55,0	20
25923	7 G 0,5	4,8	34,3	70,0	20
25924	2 x 0,75	3,6	14,4	31,0	19
25925	3 G 0,75	3,9	21,6	46,0	19
25926	4 G 0,75	4,3	29,0	58,0	19
25927	5 G 0,75	4,7	36,0	69,0	19
25928	7 G 0,75	5,4	50,0	92,0	19
25929	2 x 1	4,1	19,0	41,0	18
25930	3 G 1	4,4	29,0	55,0	18
25931	4 G 1	4,9	38,0	71,0	18
25932	5 G 1	5,5	48,0	88,0	18
25933	7 G 1	6,0	67,0	113,0	18
25934	12 G 1	8,0	115,2	220,0	18
25935	18 G 1	9,5	173,0	321,0	18
25936	25 G 1	11,2	240,0	458,0	18
25937	2 x 1,5	4,9	29,0	45,0	16
25938	3 G 1,5	5,3	43,0	70,0	16
25939	4 G 1,5	5,8	58,0	98,0	16
25940	5 G 1,5	6,5	72,0	117,0	16
25941	7 G 1,5	7,2	101,0	184,0	16
25942	12 G 1,5	10,2	173,0	326,0	16
25943	18 G 1,5	12,3	260,0	504,0	16
25944	25 G 1,5	14,0	360,0	682,0	16
25945	3 G 2,5	6,4	72,0	121,0	14
25946	4 G 2,5	7,0	96,0	182,0	14
25947	5 G 2,5	7,9	120,0	240,0	14
25948	7 G 2,5	8,7	168,0	316,0	14
25949	3 G 4	7,5	115,0	212,0	12
25950	4 G 4	8,3	154,0	304,0	12
25951	5 G 4	9,2	192,0	386,0	12

Cambios técnicos reservados. (RE01)

MULTITHERM 400

libre de halógenos



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor para altas temperaturas
- **Rango de temperatura**
-60°C a +400°C
(+500°C durante periodos cortos)
- **Tensión nominal** 500 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo**
5x Ø del cable

Estructura

- Conductor de cobre niquelado, hilo fino (ASTM B 355)
- 1. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- 2. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- Identificación del conductor
 - Núm. de conductores con conductor VE-AM
3 = VE-AM, AZ, MR
4 = VE-AM, NE, AZ, MR
5 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL
6 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL, RO
7 = VE-AM, NE, AZ, MR, RO, GR
 - Núm. de conductores sin conductor VE-AM
2 = AZ, MR
3 = NE, AZ, MR
4 = NE, AZ, MR, BL
5 = NE, AZ, MR, BL, RO
6 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR
7 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR, VE
- Tendido general de conductores
- Cubierta exterior de fibra de vidrio trenzada impregnada con silicón

Propiedades

- Libre de asbestos y cadmio

Nota

- Otros tamaños disponibles bajo pedido.
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento: **MULTITHERM 400-ES**
- A temperaturas superiores a 200°C durante la primera puesta en marcha, el barniz de impregnación puede degradarse dejando únicamente fibras de vidrio puro como aislamiento. Esto puede observarse como evaporación.

Aplicación

Los cables MULTITHERM 400 se usan en aplicaciones donde existen temperaturas ambientales y de conexión extremadamente altas, por ejemplo: en acerías, trenes de laminación, fundiciones, fábricas de cerámica y vidrio, en hornos y en construcción de centrales eléctricas, durante procesos de moldeoado termoplástico, etc. La construcción especial del cable está diseñada para una temperatura máxima recomendada en ambientes húmedos de 220°C y para ambientes con temperaturas aún más altas.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

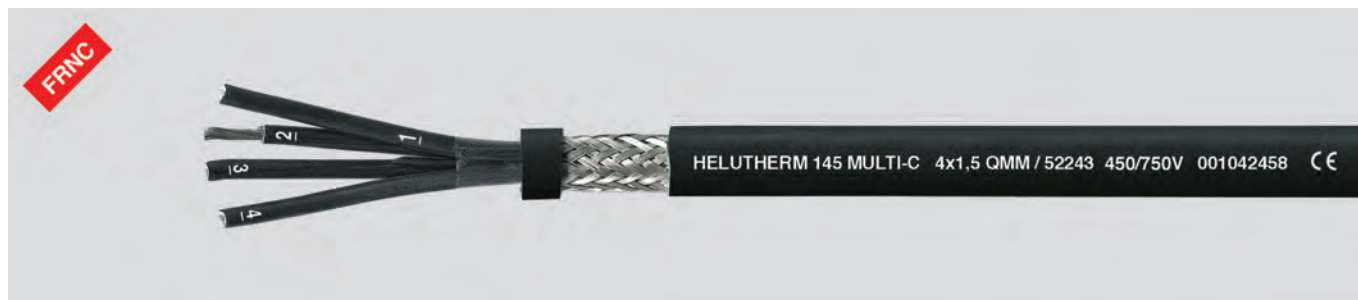
Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
51741	2 x 0,5	6,2	10,0	3,3	47,0	20
51742	3 x 0,5	6,4	15,0	3,1	50,0	20
51743	4 x 0,5	7,5	19,0	3,0	70,0	20
51744	5 x 0,5	8,0	25,0	2,9	81,0	20
51745	6 x 0,5	8,6	30,0	2,8	97,0	20
51746	7 x 0,5	8,7	34,0	2,7	105,0	20
51747	2 x 0,75	6,7	14,4	5,1	55,0	19
51748	3 x 0,75	7,0	21,6	5,1	66,0	19
51749	4 x 0,75	8,0	29,0	4,9	86,0	19
51750	5 x 0,75	8,8	36,0	4,7	103,0	19
51751	6 x 0,75	9,5	43,0	4,5	119,0	19
51752	7 x 0,75	9,7	50,0	4,4	130,0	19
51753	2 x 1	6,9	19,0	7,0	63,0	18
51754	3 x 1	7,8	29,0	6,7	82,0	18
51755	4 x 1	8,3	38,0	6,4	98,0	18
51756	5 x 1	9,1	48,0	6,2	119,0	18
51757	6 x 1	9,8	58,0	6,0	138,0	18
51758	7 x 1	10,0	67,0	5,8	150,0	18
51759	2 x 1,5	8,0	29,0	9,4	87,0	16
51760	3 x 1,5	8,3	43,0	9,0	103,0	16

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
51761	4 x 1,5	9,1	58,0	8,6	128,0	16
51762	5 x 1,5	10,0	72,0	8,3	150,0	16
51763	6 x 1,5	10,7	88,0	8,0	175,0	16
51764	7 x 1,5	11,0	101,0	7,8	190,0	16
51765	2 x 2,5	9,2	48,0	12,2	135,0	14
51766	3 x 2,5	9,7	72,0	11,6	153,0	14
51767	4 x 2,5	10,6	96,0	11,2	190,0	14
50060	5 x 2,5	11,8	120,0	10,8	230,0	14
50061	6 x 2,5	12,8	144,0	10,4	270,0	14
50062	7 x 2,5	13,0	168,0	10,1	295,0	14
50063	2 x 4	11,0	77,0	16,0	191,0	12
50064	3 x 4	11,4	115,0	15,3	224,0	12
50065	4 x 4	13,0	154,0	14,6	285,0	12
50066	5 x 4	14,5	192,0	14,1	360,0	12
50067	7 x 4	16,5	270,0	13,3	485,0	12
50068	3 x 6	14,2	173,0	20,0	340,0	10
50069	4 x 6	16,2	230,0	19,0	442,0	10
50070	5 x 6	17,7	288,0	18,0	535,0	10
50071	4 x 10	20,0	384,0	26,0	710,0	8
50072	4 x 16	24,5	615,0	34,0	990,0	6

Cambios técnicos reservados. (RE01)

HELUTHERM® 145 MULTI-C

flexible, reticulado, libre de halógenos, pantalla de cobre, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable de control y de conexión libre de halógenos con resistencia al calor incrementada
- **Rango de temperatura** móvil, de -35°C a +120°C instalación fija, de -55°C a +145°C en cortocircuito +250°C
- **Tensión nominal** hasta 1 mm² U₀/U 300/500 V desde 1.5 mm² U₀/U 450/750 V con instalación fija y protegida desde 1.5 mm² U₀/U 600/1000 V
- **Tensión de prueba** 3000 V
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 8x Ø de cable instalación fija, 4x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento** máx. 250 Ohm/km
- **Valores de carga calórica** consulte "Informaciones técnicas"
- **Tabla de niveles de potencia** consulte "Informaciones técnicas"
- **Aprobado por** Germanischer Lloyd

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de copolímero de poliolefina reticulado libre de halógenos
- Identificación del conductor para conductores negros mediante numeración blanca continua
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de copolímero de poliolefina ticolado lib de halógenos
- Cubierta color negro
- Con marcado métrico

Nota

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin apantallamiento: **HELUTHERM® 145 MULTI**

Propiedades

- Propagación de fuego más baja
- Desarrollo de bajas emisiones de humo y gases
- Buena resistencia a las muescas y a la abrasión
- Buena resistencia a los aceites y al desgaste por condiciones meteorológicas
- Resistente a la radiación UV y al ozono
- Resistente a temperaturas de soldadura
- Clase térmica B
- Estos cables de control son resistentes a la fundición, aún en contacto con un soldador a temperaturas entre 300°C y 380°C, debido al reticulado del material de aislamiento
- Los materiales utilizados durante la fabricación son libres de cadmio, no contienen silicón y están libres de sustancias dañinas a las propiedades humectantes de las lacas

Pruebas

- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-3-22 / BS 4066-3 DIN EN 60332-3-22 / IEC 60332-3-22
- Prueba a la llama de acuerdo con DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-754-1 / DIN EN 60754-1 / IEC 60754-1
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-754-2 / DIN EN 60754-2 / IEC 60754-2
- Densidad del humo de acuerdo con la norma DIN VDE 0482-1034-1+2 / BS 7622-1+2 DIN EN 61034-1+2 / IEC 61034-1+2

Aplicación

Estos cables de control reticulados, resistentes a la temperatura y libres de halógenos, con propiedades mejoradas de comportamiento frente a incendios, se utilizan para conectar los accesorios de iluminación, los calentadores, las máquinas eléctricas (de temperatura clase B), los sistemas de conmutación y los conmutadores de distribución. Su excelente estabilidad a altas temperaturas también brinda una larga vida útil. Estos cables muestran una buena resistencia al desgaste por condiciones meteorológicas, así como su estabilidad frente a temperatura, humedad, ozono y radiación UV. Por lo tanto, estos cables se utilizan principalmente para sistemas de control de tráfico y diversas aplicaciones en el exterior. Hay un desarrollo de bajas emisiones de humo y no se liberan gases corrosivos durante la combustión de estos cables libres de halógenos en caso de incendio. El riesgo de gases tóxicos es considerablemente menor en caso de incendio debido a que los valores de carga calórica son menores. Por tanto, se puede ganar tiempo valioso para una evacuación ordenada e impedirse la pérdida innecesaria de vidas. Esto reduce la extensión de daños en sistemas de monitoreo y control y en las estructuras de acero y concreto de edificios y plantas a causa del fuego. Se pueden prevenir lesiones a personas y daños a bienes materiales. Es posible una sección transversal menor del conductor en ciertas circunstancias a causa de la alta carga térmica y, por ende, puede haber un ahorro en el espacio y el peso necesarios. Estos cables de control y para cableado ofrecen una contribución significativa a la ingeniería de seguridad y la protección ambiental.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52194	2 x 0,25	5,0	16,0	36,0	24
52195	3 x 0,25	5,5	21,0	44,0	24

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52196	5 x 0,25	6,4	29,0	68,0	24
52197	7 x 0,25	7,5	37,0	95,0	24

Continuación ►

HELUTHERM® 145 MULTI-C



flexible, reticulado, libre de halógenos, pantalla de cobre, tipo preferido para EMC

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52198	1 x 0,5	3,7	15,0	24,0	20
52199	2 x 0,5	6,0	29,0	55,0	20
52200	3 x 0,5	6,3	38,0	64,0	20
52201	4 x 0,5	6,9	45,0	78,0	20
52202	5 x 0,5	7,7	51,0	95,0	20
52203	6 x 0,5	8,1	66,0	106,0	20
52204	7 x 0,5	8,4	68,0	122,0	20
52205	8 x 0,5	9,0	80,0	138,0	20
52206	10 x 0,5	10,4	93,0	161,0	20
52207	12 x 0,5	10,4	107,0	170,0	20
52208	14 x 0,5	11,0	122,0	193,0	20
52209	16 x 0,5	11,7	129,0	216,0	20
52210	19 x 0,5	12,8	158,0	253,0	20
52211	21 x 0,5	13,5	167,0	281,0	20
52212	1 x 0,75	4,0	18,0	29,0	19
52213	2 x 0,75	6,7	38,0	71,0	19
52214	3 x 0,75	7,1	50,0	82,0	19
52215	4 x 0,75	7,7	58,0	100,0	19
52216	5 x 0,75	8,5	70,0	117,0	19
52217	6 x 0,75	9,1	85,0	135,0	18
52218	7 x 0,75	9,9	90,0	158,0	19
52219	8 x 0,75	10,8	110,0	178,0	19
52220	10 x 0,75	11,5	140,0	207,0	19
52221	12 x 0,75	11,7	148,0	220,0	19
52222	14 x 0,75	12,2	167,0	250,0	19
52223	16 x 0,75	13,2	183,0	282,0	19
52224	19 x 0,75	14,5	212,0	335,0	19
52225	21 x 0,75	15,3	230,0	370,0	19
52226	1 x 1	4,2	20,0	33,0	18
52227	2 x 1	7,2	46,0	78,0	18
52228	3 x 1	7,7	56,0	92,0	18
52229	4 x 1	8,3	66,0	112,0	18
52230	5 x 1	9,0	95,0	134,0	18
52231	6 x 1	9,5	105,0	164,0	18
52232	7 x 1	10,8	109,0	192,0	18
52233	8 x 1	11,4	130,0	219,0	18
52234	10 x 1	12,8	138,0	254,0	18
52235	12 x 1	12,8	164,0	270,0	18
52236	14 x 1	13,5	198,0	308,0	18
52237	16 x 1	14,3	203,0	350,0	18
52238	19 x 1	16,2	235,0	447,0	18
52239	21 x 1	17,0	257,0	492,0	18
52240	1 x 1,5	4,8	22,0	42,0	16
52241	2 x 1,5	8,4	58,0	105,0	16
52242	3 x 1,5	8,9	71,0	121,0	16
52243	4 x 1,5	9,9	86,0	156,0	16
52244	5 x 1,5	10,7	104,0	188,0	16
52245	6 x 1,5	11,5	118,0	225,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52246	7 x 1,5	12,7	136,0	264,0	16
52247	8 x 1,5	13,7	172,0	308,0	16
52248	10 x 1,5	15,4	193,0	361,0	16
52249	12 x 1,5	15,4	222,0	383,0	16
52250	14 x 1,5	16,0	272,0	458,0	16
52251	16 x 1,5	17,0	285,0	515,0	16
52252	19 x 1,5	19,3	331,0	639,0	16
52253	21 x 1,5	20,3	367,0	705,0	16
51000	25 x 1,5	21,7	526,0	841,0	16
52254	1 x 2,5	5,6	28,0	59,0	14
52255	2 x 2,5	9,9	96,0	148,0	14
52256	3 x 2,5	10,5	146,0	183,0	14
52257	4 x 2,5	11,5	150,0	221,0	14
52258	5 x 2,5	12,8	200,0	273,0	14
52259	6 x 2,5	13,8	227,0	326,0	14
52260	7 x 2,5	14,3	235,0	397,0	14
52261	8 x 2,5	16,8	265,0	475,0	14
52262	10 x 2,5	18,3	326,0	542,0	14
52263	12 x 2,5	18,4	376,0	582,0	14
52264	14 x 2,5	19,6	428,0	681,0	14
52265	16 x 2,5	20,7	480,0	778,0	14
52266	19 x 2,5	23,5	557,0	948,0	14
52267	21 x 2,5	24,4	606,0	1042,0	14
52268	1 x 4	6,3	56,0	86,0	12
52269	2 x 4	10,9	135,0	196,0	12
52270	3 x 4	11,5	178,0	248,0	12
52271	4 x 4	13,2	220,0	316,0	12
52272	5 x 4	14,5	259,0	376,0	12
52273	6 x 4	15,6	302,0	452,0	12
52274	7 x 4	16,1	355,0	555,0	12
52275	8 x 4	18,3	392,0	655,0	12
52276	10 x 4	20,7	480,0	767,0	12
52277	12 x 4	20,7	557,0	829,0	12
52278	14 x 4	22,1	636,0	948,0	12
52279	1 x 6	6,9	81,0	108,0	10
52280	2 x 6	12,4	175,0	255,0	10
52281	3 x 6	12,8	240,0	330,0	10
52282	4 x 6	14,9	305,0	429,0	10
52283	5 x 6	16,0	441,0	536,0	10
52284	6 x 6	17,4	473,0	624,0	10
52285	7 x 6	19,3	505,0	751,0	10
52286	1 x 10	8,6	124,0	170,0	8
52287	2 x 10	15,1	265,0	409,0	8
52288	3 x 10	17,0	370,0	550,0	8
52289	4 x 10	18,1	485,0	715,0	8
52290	5 x 10	20,2	610,0	882,0	8
52291	6 x 10	23,3	715,0	1026,0	8
52292	7 x 10	24,3	820,0	1195,0	8

E

Cambios técnicos reservados. (RE01)

SiHF-C-Si

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Cable con aislamiento de silicón especial con resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0293 parte 1 y DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura**
-60°C a +180°C
(+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura** de funcionamiento en el conductor +180°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 5000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Potencia nominal** temperatura ambiente hasta +145°C para DIN VDE 0100 válido para temperaturas superiores:
150°C - valor de carga 100 %
155°C - valor de carga 91 %
160°C - valor de carga 82 %
165°C - valor de carga 71 %
170°C - valor de carga 58 %
175°C - valor de carga 41 %
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de silicón
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de silicón
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de silicón
- Cubierta color rojo-café preferentemente
- Con marcado métrico

Propiedades

- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones salinas y de sosa, las sustancias oxidantes, las influencias tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono
- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades mecánicas de la silicón se ven reducidas a causa del aire encerrado a temperaturas por encima de los 90°C.

Pruebas

- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de la llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
SiHF

Aplicación

Los cables con aislamiento de silicón-caucho se usan en todas las aplicaciones en las que el aislamiento del cable esté sometido a altas fluctuaciones de temperatura. Estos cables son resistentes al calor para su uso continuo a temperaturas de hasta +180°C, así como durante cortos periodos a +220°C. Los cables con aislamiento de caucho-silicón también pueden usarse a temperaturas tan bajas como -60°C a causa de la excelente resistencia al desgaste por condiciones meteorológicas del material. Estos cables son libres de halógenos y, por lo tanto, son particularmente adecuados para aplicaciones en acerías y herrerías, trenes de laminación, fundiciones, en la construcción de aeronaves y embarcaciones, así como en plantas de cerámica, vidrio y cemento. Los cables con aislamiento de caucho-silicón han demostrado ser útiles para aplicaciones en proyectores y arreglos de iluminación eléctrica, así como en todo tipo de equipos de calentamiento. La alta densidad del apantallado garantiza la transmisión de señales y pulsos libre de interferencia. El cable flexible de silicón multiconductor, protegido contra la interferencia, ideal para las aplicaciones mencionadas anteriormente.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23151	2 x 0,5	8,0	55,5	101,0	20
23152	3 G 0,5	8,3	60,8	118,0	20
23153	4 G 0,5	9,1	66,5	131,0	20
23154	5 G 0,5	9,9	81,6	153,0	20
23155	7 G 0,5	10,9	92,2	173,0	20
23156	10 G 0,5	12,8	124,0	242,0	20
23157	12 G 0,5	13,5	134,4	263,0	20
23158	16 G 0,5	15,1	170,2	326,0	20
23159	18 G 0,5	15,9	181,0	351,0	20
23291	25 G 0,5	18,5	230,1	348,0	20

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23160	2 x 0,75	9,0	61,4	124,0	19
23161	3 G 0,75	9,4	69,1	136,0	19
23162	4 G 0,75	10,4	86,7	159,0	19
23163	5 G 0,75	11,3	95,2	180,0	19
23164	7 G 0,75	12,0	113,3	212,0	19
23165	10 G 0,75	13,9	165,2	306,0	19
23166	12 G 0,75	15,2	180,3	333,0	19
23167	16 G 0,75	16,9	212,2	418,0	19
23168	18 G 0,75	18,0	282,1	453,0	19
23292	25 G 0,75	20,8	297,4	468,0	19

Continuación ►

SiHF-C-Si

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, pantalla de cobre, marcado métrico, tipo preferido para EMC

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23169	2 x 1	9,4	66,7	132,0	18
23170	3 G 1	9,8	86,2	153,0	18
23171	4 G 1	11,1	96,8	173,0	18
23172	5 G 1	12,0	108,3	202,0	18
23173	7 G 1	12,7	141,2	243,0	18
23174	10 G 1	14,7	190,0	238,0	18
23175	12 G 1	15,8	209,8	371,0	18
23176	16 G 1	17,4	251,8	468,0	18
23177	18 G 1	18,5	297,4	526,0	18
23293	25 G 1	21,8	329,0	559,0	18
23178	2 x 1,5	10,8	87,7	172,0	16
23179	3 G 1,5	11,2	103,5	198,0	16
23180	4 G 1,5	12,0	131,7	235,0	16
23181	5 G 1,5	12,8	148,5	281,0	16
23182	7 G 1,5	13,6	193,4	345,0	16
23183	10 G 1,5	14,7	268,5	482,0	16
23184	12 G 1,5	15,8	298,4	531,0	16
23185	16 G 1,5	17,4	362,3	662,0	16
23186	18 G 1,5	20,6	394,0	720,0	16
23294	25 G 1,5	24,2	488,2	791,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23187	2 x 2,5	12,0	122,3	230,0	14
23188	3 G 2,5	12,9	147,7	275,0	14
23189	4 G 2,5	13,8	188,6	340,0	14
23190	5 G 2,5	14,8	214,9	394,0	14
23191	7 G 2,5	15,8	265,7	488,0	14
23192	4 G 4	16,0	294,0	520,0	12
23193	5 G 4	17,4	374,0	653,0	12
23150	2 x 6	15,8	171,0	350,0	20
23194	4 G 6	18,1	449,0	781,0	10
23195	5 G 6	20,0	563,0	982,0	10
23196	4 G 10	23,2	759,0	1294,0	8
23197	4 G 16	25,2	1180,0	1988,0	6
23198	4 G 25	31,0	1276,0	2995,0	4

Cambios técnicos reservados. (RE01)

E

THERMFLEX® 180 EWKF-C

Cable multiconductor de silicón, libre de halógenos, apantallado, tipo preferido para EMC



Datos técnicos

- Adaptado para DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura**
móvil, de -25°C a +180°C
instalación fija, de -60°C a +180°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500 V
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Resistencia de aislamiento**
mín. 200 MOhm x km
- **Radio de curvatura mínimo**
móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia de acoplamiento**
máx. 250 Ohm/km
- **Resistencia a la radiación**
hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Pruebas

- Integridad de aislamiento probada de acuerdo con DIN VDE 0472-814 y IEC 60331
- Libre de halógenos de acuerdo con DIN VDE 0482-267, DIN EN 50267-2-1 / IEC 60754-1
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de la llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2
- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267, DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de compuesto de silicón especial tipo EI2 según DIN VDE 0207-363-1 / DIN EN 50363-1
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
- hasta 5 conductores de colores
- desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más en la capa exterior
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta interior de silicón especial
- Pantalla trenzada de cobre estañado, cobertura aprox. de 85 %
- Cubierta exterior de compuesto de silicón especial tipo 2GM1 según DIN VDE 0207-363-2-1 / DIN EN 50363-2-1
- Color de cubierta: negro (RAL 9005)
- Con marcado métrico
- **EWKF** = Valores mejorados para la
E = resistencia al desgarramiento,
W = propagación de la fuerza de ruptura,
K = fuerza de muesca, **F** = flexibilidad

Propiedades

- Densidad del humo: baja
- Debido a su cubierta exterior con especial resistencia a la abrasión y a las muescas, estos cables son adecuados para carga pesada de estrés mecánico, mucho más que los cables comunes de silicón estándar.
- Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento a altas temperaturas
- Alta ignición o punto de inflamación
- En caso de incendio forma una capa aislante de SiO₂, garantizando así una integridad funcional más prolongada
- **Resistente a**
los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones salinas y de sosa, las sustancias oxidantes, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico sin pantalla:
THERMFLEX® 180 EWKF

Aplicación

Estos cables son ideales para todo tipo de aplicaciones en las que se requiere un estrés mecánico elevado para la instalación y funcionamiento. Los cables con aislamiento de silicón-caucho se usan en todas las aplicaciones en las que el aislamiento del cable esté sometido a altas fluctuaciones de temperatura. Para su uso en cuartos secos, húmedos y muy húmedos, así como en el exterior. Como cable de conexión flexible para estrés mecánico bajo, por ejemplo, instalación de saunas y camas solares, fundiciones y acerías. Este cable puede utilizarse para instalación fija sólo en tuberías y ductos de cables abiertos y ventilados. La alta densidad de la pantalla garantiza la transmisión de señales y pulsos libre de interferencia.

EMC = Compatibilidad electromagnética

Para optimizar las características de EMC, recomendamos un amplio contacto del trenzado de cobre a lo largo de ambos extremos.

FRNC = Flame Retardant Non Corrosive

(Retardante de llama no corrosivo) Todos los cables de silicón están también disponibles en versiones FRNC. La cubierta diseñada con compuesto especial y cumple con el método C de prueba a la llama según DIN VDE 0472 parte 804 y IEC 60332-3, así como HD 405.3. Este compuesto especial es autoextinguible. Debido a eso, estos cables se pueden instalar como cables de seguridad con funcionalidad, como por ejemplo en edificios comunales, centrales eléctricas, hoteles, aeropuertos, etc.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

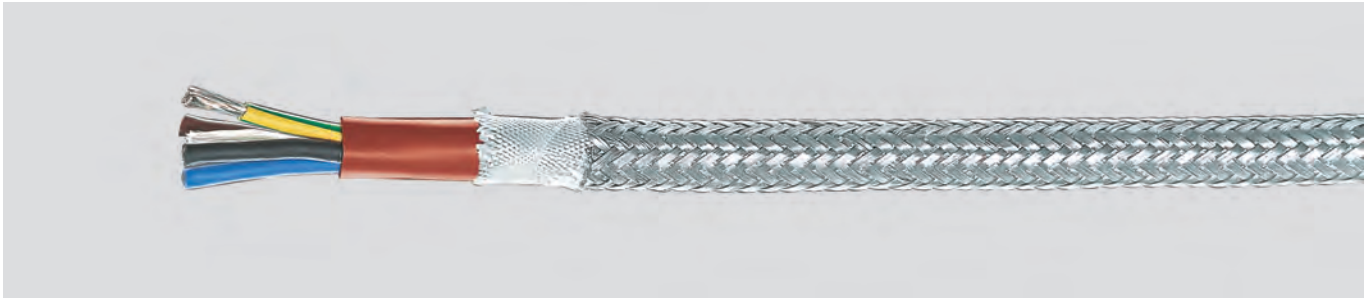
Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
79804	2 x 0,75	9,0	61,4	124,0	19
79805	3 G 0,75	9,4	69,1	136,0	19
79806	4 G 0,75	10,4	86,7	160,0	19
79807	5 G 0,75	11,2	95,2	180,0	19
79808	2 x 1	9,4	66,7	132,0	18
79809	3 G 1	9,8	86,2	154,0	18
79810	4 G 1	10,7	96,8	176,0	18
79811	5 G 1	11,6	108,3	207,0	18
79812	2 x 1,5	10,8	87,7	170,0	16
79813	3 G 1,5	11,2	103,5	190,0	16
79814	4 G 1,5	12,0	131,7	231,0	16
79815	5 G 1,5	12,8	148,5	282,0	16
79816	7 G 1,5	13,6	193,4	342,0	16
701219	12 G 1,5	17,2	298,4	531,0	16

Ref.	Nº conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
79817	16 G 1,5	20,0	362,3	660,0	16
79818	20 G 1,5	21,3	405,1	766,0	16
79819	2 x 2,5	12,0	122,3	230,0	14
79820	3 G 2,5	12,9	147,7	275,0	14
79821	4 G 2,5	13,9	188,6	340,0	14
79822	5 G 2,5	14,8	214,9	395,0	14
79823	2 x 4	14,2	137,0	308,0	12
79824	3 G 4	14,9	178,1	364,0	12
79825	4 G 4	16,0	294,0	511,0	12
79826	5 G 4	17,4	374,0	630,0	12
79827	2 x 6	15,8	185,0	418,0	10
79828	3 G 6	16,6	241,1	612,0	10
79829	4 G 6	18,1	449,0	781,0	10
79830	5 G 6	20,0	563,0	980,0	10

Cambios técnicos reservados. (RE01)

SiHF/GL-P

Cable multiconductor de silicón, trenzado de acero, libre de halógenos



Datos técnicos

- Cable multiconductor de silicón especial con un rango de resistencia al calor superior adaptado para DIN VDE 0293-1 y DIN VDE 0285-525-2-83 / DIN EN 50525-2-83
- **Rango de temperatura** -60°C a +180°C (+220°C durante periodos cortos)
- **Límite de temperatura** de funcionamiento en el conductor +180°C
- **Tensión nominal** U₀/U 300/500
- **Tensión de prueba** 2000 V
- **Tensión disruptiva** mín. 5000 V
- **Resistencia de aislamiento** mín. 200 MOhm x km
- **Potencia nominal** temperatura ambiente hasta +145°C para DIN VDE 0100 válido para temperaturas superiores:
 - 150°C - valor de carga 100 %
 - 155°C - valor de carga 91 %
 - 160°C - valor de carga 82 %
 - 165°C - valor de carga 71 %
 - 170°C - valor de carga 58 %
 - 175°C - valor de carga 41 %
- **Radio de curvatura mínimo** móvil, 10x Ø de cable
instalación fija, 5x Ø de cable
- **Resistencia a la radiación** hasta 20x10⁶ cJ/kg (hasta 20 Mrad)

Aplicación

Se desarrollaron los cables de silicón apantallados con trenza de acero para su uso en donde sea que el aislamiento sea sujeto a cambios extremos de temperatura. Son resistentes a temperaturas permanentes de hasta +180°C y, durante periodos cortos de funcionamiento, de hasta +220°C. El buen rendimiento de las propiedades de resistencia a las condiciones medioambientales significa que los cables de silicón pueden usarse en temperaturas de hasta -60°C. Los cables de silicón son libres de halógenos y especialmente adecuados para su instalación en centrales eléctricas. También han demostrado ser útiles en las industrias de la producción de acero, la aviación y la construcción de barcos, así como en fábricas de cemento, vidrio y cerámica. La trenza de acero apantallada asegura la transmisión libre de errores de señales e impulsos.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Estructura

- Conductor de cobre estañado, de acuerdo con DIN VDE 0295 cl.5, hilo fino, BS 6360 cl.5, IEC 60228 cl.5
- Aislamiento del conductor de silicón
- Identificación del conductor según DIN VDE 0293-308
 - hasta 5 conductores de colores
 - desde 6 conductores, negros con numeración blanca continua
- Conductor VE-AM, 3 conductores y más
- Conductores trenzados en capas con longitud de paso óptima
- Cubierta de silicón
- Cinta de fibra de vidrio sobre la cubierta
- Trenza exterior de hilo de acero galvanizado

Nota

- G = con conductor verde-amarillo
- x = sin conductor verde-amarillo
- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².

Propiedades

• Ventajas

Difícilmente cambia su rigidez dieléctrica y la resistencia de aislamiento, incluso a altas temperaturas, encendido o punto de inflamación altos, en caso de incendio, forma una capa aislante de SiO₂

• Resistente a

los aceites de alto peso molecular, las grasas vegetales y animales, los alcoholes, los plastificantes y clofenos, los ácidos diluidos, las soluciones salinas y de sosa, las sustancias oxidantes, las influencias tropicales y del clima, el agua de lagos, el oxígeno y el ozono

- Para tendido como instalación fija solo en sistemas de tuberías abiertos o ventilados, así como en ductos. De otro modo, las propiedades de la silicón se ven reducidas por el aire encerrado a temperaturas por encima de 90°C

Pruebas

- Corrosividad de gases de combustión de acuerdo con DIN VDE 0482-267 / DIN EN 50267-2-2 / IEC 60754-2
- Comportamiento ante el fuego sin propagación de la llama de acuerdo a DIN VDE 0482-332-1-2 / DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23062	2 x 0,75	7,9	14,4	90,0	19
23063	3 G 0,75	8,3	21,6	101,0	19
23064	4 G 0,75	9,3	29,0	129,0	19
23065	5 G 0,75	10,0	36,0	157,0	19
23067	7 G 0,75	10,7	50,0	177,0	19
23068	2 x 1	8,0	19,0	97,0	18
23069	3 G 1	8,9	29,0	122,0	18
23070	4 G 1	9,4	38,0	141,0	18
23071	5 G 1	10,4	48,0	166,0	18
23073	7 G 1	11,1	67,0	197,0	18
23074	2 x 1,5	9,0	29,0	127,0	16
23075	3 G 1,5	9,5	43,0	145,0	16
23076	4 G 1,5	10,3	58,0	173,0	16
23077	5 G 1,5	11,0	72,0	202,0	16
23078	6 G 1,5	12,0	86,0	240,0	16
23079	7 G 1,5	12,0	101,0	244,0	16
23080	8 G 1,5	13,0	115,0	261,0	16
23081	12 G 1,5	15,5	173,0	327,0	16
23082	14 G 1,5	16,2	202,0	382,0	16
23083	18 G 1,5	18,7	259,0	440,0	16

Ref.	N° conductores x Sección nominal mm ²	Ø exterior aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
23084	24 G 1,5	21,5	346,0	600,0	16
23085	2 x 2,5	10,7	48,0	187,0	14
23086	3 G 2,5	11,2	72,0	205,0	14
23087	4 G 2,5	12,1	96,0	278,0	14
23088	5 G 2,5	13,3	120,0	322,0	14
23089	6 G 2,5	14,3	144,0	351,0	14
23090	7 G 2,5	14,4	168,0	380,0	14
23091	2 x 4	12,5	77,0	240,0	12
23092	3 G 4	13,0	115,0	311,0	12
23093	4 G 4	15,0	154,0	384,0	12
23094	5 G 4	16,0	192,0	454,0	12
23095	7 G 4	17,5	269,0	633,0	12
23096	2 x 6	15,1	115,0	321,0	10
23097	3 G 6	15,9	173,0	432,0	10
23098	4 G 6	18,0	230,0	544,0	10
23099	5 G 6	19,4	288,0	656,0	10
23100	7 G 6	20,7	403,0	768,0	10
23101	4 G 10	22,1	384,0	925,0	8
23102	4 G 16	26,1	614,0	1235,0	6
23103	4 G 25	30,4	960,0	1700,0	4

Cambios técnicos reservados. (RE01)

MULTITHERM 400-ES

libres de halógenos, trenzado de acero de alta graduación



Datos técnicos

- Aislamiento especial del conductor para altas temperaturas
- **Rango de temperatura** -60°C a +400°C (+500°C durante periodos cortos)
- **Tensión nominal** 500 V
- **Tensión de prueba** 2500 V
- **Radio de curvatura mínimo** 5x Ø del cable

Estructura

- Conductor de cobre niquelado, hilo fino (ASTM B 355)
- 1. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- 2. Aislamiento del conductor de fibra de vidrio trenzada impregnado con silicón
- Identificación del conductor
 - Núm. de conductores con conductor VE-AM
 - 3 = VE-AM, AZ, MR
 - 4 = VE-AM, NE, AZ, MR
 - 5 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL
 - 6 = VE-AM, NE, AZ, MR, BL, RO
 - 7 = VE-AM, NE, AZ, MR, RO, GR
 - Núm. de conductores sin conductor VE-AM
 - 2 = AZ, MR
 - 3 = NE, AZ, MR
 - 4 = NE, AZ, MR, BL
 - 5 = NE, AZ, MR, BL, RO
 - 6 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR
 - 7 = NE, AZ, MR, BL, RO, GR, VE
- Tendido general de conductores
- Cubierta exterior de fibra de vidrio trenzada impregnada con silicón
- acero trenzado de alta graduación, cobertura aprox. de 80 %

Propiedades

- Libre de asbestos y cadmio

Nota

Otros tamaños disponibles bajo pedido.

- Los tamaños de AWG son valores equivalentes aproximados. La sección transversal real se expresa en mm².
- Tipo analógico con apantallamiento: **MULTITHERM 400**
- A temperaturas superiores a 200°C durante la primera puesta en marcha, el barniz de impregnación puede degradarse dejando únicamente fibras de vidrio puro como aislamiento. Esto puede observarse como evaporación.

Aplicación

Para aplicaciones en las que existen temperaturas de conexión y ambientales extremadamente altas, por ejemplo en acerías y herrerías, trenes de laminación, fundiciones, fábricas de cerámica y vidrio, en construcción de centrales eléctricas, industria química, tecnología nuclear, ingeniería de petróleo crudo, aplicaciones técnicas en medicina, así como para resistencias de cableado en equipo de calentamiento eléctrico, hornos y moldeado termoplástico. Debido a la construcción especial del cable, se recomienda una temperatura máxima de aprox. 220°C para su uso en ambientes húmedos. Se recomienda usar únicamente en ambientes secos cuando las aplicaciones tengan temperaturas superiores a los 220°C. El trenzado robusto de acero de alto grado protege el cable de atmósferas y estrés mecánico agresivos. El apantallamiento trenzado también se puede usar para conexiones a tierra.

CE = El producto cumple con la directiva de baja tensión de la Comunidad Europea 2014/35/UE.

Ref.	N° conductores exterior x Sección nominal mm ²	Ø aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52018	2 x 0,5	7,1	10,0	3,3	84,0	20
52019	3 x 0,5	7,3	15,0	3,1	89,0	20
52020	4 x 0,5	8,4	19,0	3,0	111,0	20
52021	5 x 0,5	8,9	25,0	2,9	126,0	20
52022	6 x 0,5	9,5	30,0	2,8	146,0	20
52023	7 x 0,5	9,6	34,0	2,7	158,0	20
52024	2 x 0,75	7,6	14,4	5,1	95,0	19
52025	3 x 0,75	7,9	21,6	5,1	109,0	19
52026	4 x 0,75	8,9	29,0	4,9	131,0	19
52027	5 x 0,75	9,7	36,0	4,7	157,0	19
52028	6 x 0,75	10,4	43,0	4,5	177,0	19
52029	7 x 0,75	10,6	50,0	4,4	190,0	19
52030	2 x 1	7,8	19,0	7,0	105,0	18
52031	3 x 1	8,7	29,0	6,7	126,0	18
52032	4 x 1	9,2	38,0	6,4	148,0	18
52033	5 x 1	10,0	48,0	6,2	174,0	18
52034	6 x 1	10,7	58,0	6,0	198,0	18
52035	7 x 1	10,9	67,0	5,8	212,0	18
52036	2 x 1,5	8,9	29,0	9,4	132,0	16
52037	3 x 1,5	9,2	43,0	9,0	153,0	16

Ref.	N° conductores exterior x Sección nominal mm ²	Ø aprox. mm	Índice de cobre kg / km	Intensidad de corriente máx. admisible a +340°C (A)	Peso aprox. kg / km	N.º AWG
52038	4 x 1,5	10,0	58,0	8,6	183,0	16
52039	5 x 1,5	10,9	72,0	8,3	212,0	16
52040	6 x 1,5	11,6	88,0	8,0	241,0	16
52041	7 x 1,5	11,9	101,0	7,8	259,0	16
52042	2 x 2,5	10,1	48,0	12,2	191,0	14
52043	3 x 2,5	10,6	72,0	11,6	213,0	14
52044	4 x 2,5	11,5	96,0	11,2	256,0	14
52045	5 x 2,5	12,7	120,0	10,8	307,0	14
52046	6 x 2,5	14,9	144,0	10,4	359,0	14
52047	7 x 2,5	15,1	168,0	10,1	388,0	14
52048	2 x 4	11,9	77,0	16,0	260,0	12
52049	3 x 4	12,3	115,0	15,3	303,0	12
52050	4 x 4	15,1	154,0	14,6	378,0	12
52051	5 x 4	15,6	192,0	14,1	458,0	12
52052	7 x 4	16,6	270,0	13,3	593,0	12
52053	3 x 6	16,3	173,0	20,0	442,0	10
52054	4 x 6	18,3	230,0	19,0	567,0	10
52055	5 x 6	19,8	288,0	18,0	671,0	10
52056	4 x 10	22,1	384,0	26,0	866,0	8
52057	4 x 16	26,6	615,0	34,0	1203,0	6

Cambios técnicos reservados. (RE01)

