

U.I. Lapp GmbH	INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO	
	<b>ÖLFLEX® TORSION FRNC</b>	03.12.2014

Cables de 0,6/1 kV, resistentes al frío y a aceites, libres de halógenos para aplicaciones flexibles soportando cargas de torsión. La construcción especial compensa de un modo fiable los movimientos "drip loop" de torsión permanentes dentro del aerogenerador, entre la góndola y la torre

La alta flexibilidad y las buenas propiedades

de desmontaje y pelado permiten realizar una instalación de cables sencilla, ahorrando espacio y con un procesamiento rápido

Resistente al agua salada para aplicaciones "on- y off-shore".

FRNC = "Flame Retardant Non Corrosive"

- No propagador de la llama y de baja toxicidad y densidad de los humos en caso de incendio.

- Minimalización de los daños en los edificios y plantas de producción.

- Seguridad para el personal de mantenimiento o e

La pantalla de cobre en las versiones "D" protege frente a interferencias electromagnéticas.



Apto para uso en exteriores



No propagador de la llama



Libre de halógenos.



resistente al frío



Resistencia mecánica



Resistente a aceites



Resistente a la torsión



Resistente a radiación UV

Product Management	Documento: LAPP_PRO140870ES.pdf	1 / 5
--------------------	---------------------------------	-------

U.I. Lapp GmbH	<b>INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO</b>	
	<b>ÖLFLEX® TORSION FRNC</b>	03.12.2014

### Info

Resistente a la torsión, flexible en frío resistente a aceites para el "drip loop"  
Libre de halógenos, no propaga la llama, baja densidad de humos

### Ámbito de uso

Para aplicaciones fijas, flexibles o con movimientos de torsión en el campo de la construcción de maquinaria y tecnología eólica.

Especialmente indicados para la instalación en el "drip loop", entre la góndola orientable y la base fija de la torre, para conectar el generador con las unidades de control

### Composición de producto

Conductor de hilos extrafinos de cobre desnudo.

Aislamiento de conductor: compuesto de poliolefina

Conexión de conductor optimizada para elevadas exigencias de torsión, trenzado en capas

Pantalla opcional (D) de cinta helicoidal de cobre estañado.

Cubierta exterior de compuesto especial libre de halógenos, negra (RAL 9005)

### Normas de referencia / Aprobaciones

Uso de la medida métrica europea en mm<sup>2</sup> para la sección del conductor, según IEC 60228/VDE 0295, conductor de cobre clase 6 (estañado): para convertir a AWG, los números impares de AWG deben omitirse. La siguiente sección nominal más baja AWG, por lo tanto, debe poder asignarse en la sección métrica en mm<sup>2</sup> (según IEC 60228) (ver tabla T16 del apéndice). Así se asegura que la corriente nominal definida para la sección AWG no excederá la corriente real definida por la sección IEC del conductor.

Certificaciones de tipo de cable: UL AWM estilo 21288 por UL, conforme al estándar de UL, así como c(UL) AWM II A/B por UL, conforme al estándar de CSA AWM

Comportamiento frente al fuego:

- Libre de halógenos (IEC 60754-1)
- Sin gases corrosivos (IEC 60754-2)
- Baja densidad de humos (IEC 61034-2)
- No propagador de la llama, conforme a IEC 60332-1-2

No propagador del incendio conforme a IEC 60332-3-24 y IEC 60332-3-25

Resistente a aceites, conforme a EN 60811-404

y UL OIL RES I y UL OIL RES II

Resistente a la radiación UV conforme a ISO 4892-2 y resistente al ozono conforme a EN 50396

### Características de producto

Resistente a la torsión hasta  $\pm 150^\circ/m$ .

Buena resistencia a la intemperie, a la abrasión, a la temperatura y a rayos UV

Resistente a multitud de aceites.

Libre de halógenos y no propagador de la llama

Es posible producir modelos personalizados, respetando las cantidades mínimas de fabricación.

### Nota

Todos los valores de los productos mostrados son valores nominales a menos que se especifique lo contrario. Otros valores, como por ejemplo tolerancias, pueden obtenerse bajo solicitud.

Base de precios del cobre: 150 EUR/100 kg. Consulte el apéndice del catálogo T17 para obtener información sobre la definición y el cálculo de los recargos relacionados con el cobre.

Encuentre las longitudes estándar en [www.lappgroup.es/longitudesestandar](http://www.lappgroup.es/longitudesestandar)

Tamaño de empaquetado: bobina

Otros diseños de construcción disponibles por encargo.

Las fotografías no son a escala ni deben considerarse representaciones fieles de los respectivos productos.

Product Management	Documento: LAPP_PRO140870ES.pdf	2 / 5
--------------------	---------------------------------	-------

U.I. Lapp GmbH	INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO	
	<b>ÖLFLEX® TORSION FRNC</b>	03.12.2014

### Datos técnicos

Código de identificación de conductores:	Cables de control e interconexión: Código de colores según VDE 0293-308 (apéndice T9) A partir de 6 conductores: Negros numerados Cables de datos de par trenzado: según DIN 47100
Clasificación:	ETIM 5.0 Class-ID: EC000057 Descripción de clase ETIM 5.0: cable de alimentación de bajo voltaje
Formación del conductor:	Hilo extrafino, conforme a VDE 0295 Clase 6 / IEC 60228 Clase 6 (Para encontrar equivalencias con los calibres AWG estadounidenses, consultar el apéndice T16)
Movimiento de torsión en WTG:	TW-0 y TW-2, consulte el apéndice T0
Radio de curvatura mínimo:	Uso flexible: 10 x diámetro exterior Instalación fija: 6 x diámetro exterior
Tensión nominal:	Conforme a IEC/VDE: $U_0/U$ 0,6/1 kV CA Tensión de trabajo según UL: 1.000 V
Tensión de prueba:	Conductor/Conductor: 4000 V
Conductor de protección:	G = con conductor de protección AM/VE X = sin conductor de protección
Rango de temperaturas:	Uso flexible: -40 °C a +90 °C (UL +80 °C) Instalación fija: de -40 °C a +90 °C (UL: +80 °C)

Product Management	Documento: LAPP_PRO140870ES.pdf	3 / 5
--------------------	---------------------------------	-------

Código de producto	Núm. de conductores y sección en mm <sup>2</sup>	Diámetro exterior en mm	Índice de cobre kg/km	Peso kg/km
ÖLFLEX® TORSION FRNC				
1150199	12 G 0,75	12,4	86.4	237
1150377	14 G 0,75	13,0	100.8	291
1150201	18 G 0,75	14,6	129.6	323
1150204	25 G 0,75	17,8	180.0	480
1150208	50 G 0,75	24,2	360.0	886
1150373	12 G 1,0	13,2	115.2	274
1150378	16 G 1,0	14,8	153.6	392
1150271	3 G 1,5	9,0	43.2	131
1150272	4 G 1,5	9,7	57.6	156
1150273	5 G 1,5	10,6	72.0	183
1150275	7 G 1,5	12,6	100.8	253
1150279	12 G 1,5	15,3	172.8	386
1150280	18 G 1,5	18,3	259.2	563
1150374	25 G 1,5	22,8	360.0	837
1150375	32 G 1,5	24,5	460.8	994
1150311	3 G 2,5	10,4	72.0	181
1150312	4 G 2,5	11,3	96.0	242
1150313	5 G 2,5	12,4	120.0	258
1150315	7 G 2,5	15,0	168.0	372
1150319	12 G 2,5	18,9	288.0	567
1150322	19 G 2,5	23,9	456.0	925
1150376	25 G 2,5	26,8	600.0	1183
1150350	3 G 4	11,9	115.2	254
1150351	4 G 4	13,0	153.6	313
1150352	5 G 4	14,3	192.0	370
1150355	3 G 6	12,9	172.8	338
1150356	4 G 6	14,4	230.4	401
1150357	5 G 6	16,0	288.0	486
1150360	3 G 10	16,6	288.0	556.1
1150361	4 G 10	18,4	384.0	658
1150362	5 G 10	20,5	480.0	799
1150366	4 G 16	22,2	614.4	1061
1150367	5 G 16	24,4	768.0	1188

U.I. Lapp  
GmbH

## INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO



**LAPP GROUP**

**ÖLFLEX® TORSION FRNC**

03.12.2014

Código de producto	Núm. de conductores y sección en mm <sup>2</sup>	Diámetro exterior en mm	Índice de cobre kg/km	Peso kg/km
1150371	4 G 25	26,9	960.0	1526
1150372	5 G 25	29,9	1200.0	1881
1150369	5 G 35	33,7	1680.0	2520
1150379	5 G 50	39,5	2400.0	3710

Product Management

Documento: LAPP\_PRO140870ES.pdf

5 / 5