

# TTRF-70 (NMT)

En aparatos o equipos sujetos a desplazamientos.

## DESCRIPCIÓN

### Aplicación:

En aparatos o equipos sujetos a desplazamientos, arrollamientos o vibraciones y para todo tipo de equipos móviles.

### Construcción:

1. Conductor: Cobre blando flexible, clase 5.
2. Aislamiento: Compuesto de PVC flexible.
3. Relleno: Compuesto de PVC flexible.
4. Cubierta externa: Compuesto de PVC flexible.

### Principales características:

Gran flexibilidad, terminación compacta, resistencia a la abrasión y humedad. No propaga la llama.

### Calibre:

12 AWG y 10 AWG.

### Marcación:

PERU INDECO S.A. TTRF-70(NMT) - (Nro fases x calibre) - 300/500 V - Año - Metrado secuencial.

### Embalaje:

Rollos de 100 metros.

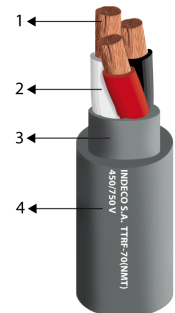
### Color:

Aislamiento: Ver identificación de fases.

Cubierta externa: Gris o negro.

### Normas nacionales

**NTP 370.250:** Conductores para cables aislados.



## NORMA

**Internacional** IEC 60227-1;  
IEC 60227-2; IEC 60227-5;  
IEC 60332-1-2; IEC 60811-401;  
IEC 60811-409; IEC 60811-504;  
IEC 60811-505; IEC 60811-506;  
IEC 60811-508; IEC 60811-509

**Nacional** NTP 370.250;  
NTP 370.252; UL 2556



Flexibilidad del conductor  
**Flexible Clase 5**



Libre de plomo  
**Si**



Tensión nominal de servicio  $U_0$ /  
 $U$  ( $U_m$ )  
**300 / 500 V**



Flexibilidad del cable  
**Excelente**



No propagación de la  
llama  
**IEC 60332-1-2; FT1**



Temperatura máxima  
operación  
**70 °C**

# TTRF-70 (NMT)

**NTP 370.252:** Cables aislados con compuesto termoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 450/750 V.

## Normas internacionales aplicables

**IEC 60227-5:** Cables aislados con cloruro de polivinilo de tensiones hasta e inclusive 450/750 V - Cables flexibles (cordones).

**IEC 60227-1:** Cables aislados con cloruro de polivinilo de tensiones hasta e inclusive 450/750 V - Requisitos generales.

**IEC 60227-2:** Cables aislados con cloruro de polivinilo de tensiones hasta e inclusive 450/750 V - Métodos de ensayo.

**IEC 60332-1-2:** Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple - Procedimiento para llama premezclada de 1kW.

**UL 2556:** Métodos de ensayo para alambre y cable. **Sección 9.3:** Ensayo de propagación de llama -FT1 (muestra vertical).

**IEC 60811-401:** Métodos de envejecimiento térmico. Envejecimiento en horno de aire.

**IEC 60811-409:** Ensayos misceláneos. Ensayo de pérdida de masa para aislamientos termoplásticos y cubiertas.

**IEC 60811-504:** Ensayo de doblado a baja temperatura para aislamientos y cubiertas.

**IEC 60811-505:** Elongación a baja temperatura para aislamientos y cubiertas.

**IEC 60811-506:** Ensayo de impacto a baja temperatura para aislamientos y cubiertas.

**IEC 60811-508:** Ensayo de presión a alta temperatura para aislamientos y cubiertas.

**IEC 60811-509:** Ensayo de resistencia al agrietamiento para aislamientos y cubiertas.

## CARACTERÍSTICAS

### Características de construcción

Material del conductor	Cobre Temple Blando
Flexibilidad del conductor	Flexible Clase 5
Material de aislamiento	PVC
Cubierta exterior	PVC
Libre de plomo	Si

### Características eléctricas

Tensión nominal de servicio $U_0/U$ (Um)	300 / 500 V
Rigidez dieléctrica	2,0 kV



Flexibilidad del conductor  
Flexible Clase 5



Libre de plomo  
Si



Tensión nominal de servicio  $U_0/U$  (Um)  
300 / 500 V



Flexibilidad del cable  
Excelente



No propagación de la  
llama  
IEC 60332-1-2; FT1



Temperatura máxima  
operación  
70 °C

# TTRF-70 (NMT)

## Características eléctricas

Tiempo Rigidez Dielectrica Vca al aislamiento

5 min.

## Características mecánicas

Flexibilidad del cable

Excelente

## Características de uso

No propagación de la llama

IEC 60332-1-2; FT1

Temperatura máxima operación

70 °C

Temperatura de sobrecarga de emergencia

100 °C

Temperatura máxima del conductor en corto-circuito

160 °C

## DATOS DIMENSIONALES

ITEM	Nro.Fases	Calibre (AWG)	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes. Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Peso aprox. [kg/km]
01	2	12	2,3	0,8	1,1	11	191
02	2	10	2,9	0,8	1,2	12,5	258
03	3	12	2,3	0,8	1,1	11,7	229
04	3	10	2,9	0,8	1,2	13,2	316
05	4	12	2,3	0,8	1,2	12,9	277

## DATOS ELÉCTRICOS

ITEM	Nro.Fases	Calibre (AWG)	Max. DC Resist. Cond. 20°C [Ohm/km]	Capac. Corriente aire 30°C [A]	Capacitancia Nominal [pF/m]
01	2	12	5,69	25	803,0
02	2	10	3,58	30	963,0
03	3	12	5,69	20	803,0
04	3	10	3,58	25	963,0
05	4	12	5,69	20	803,0



Flexibilidad del conductor  
Flexible Clase 5



Libre de plomo  
Si



Tensión nominal de servicio U<sub>0</sub>/  
U (Um)  
300 / 500 V



Flexibilidad del cable  
Excelente



No propagación de la  
llama  
IEC 60332-1-2; FT1



Temperatura máxima  
operación  
70 °C

# TTRF-70 (NMT)

## LISTA DE PRODUCTOS

Ref. Nexans	Nombre	Nro.Fases	Calibre (AWG)	Diam. Conductor [mm]	Mín. espes. Aislam. [mm]	Mín. espes. Cubierta [mm]	Diám. sobre cubierta [mm]	Color de cubierta	Peso aprox. [kg/km]
☎ P00010261-4	TTRF-70 (NMT) 2x12 AWG	2	12	2,3	0,8	1,1	11	Gris	191
☎ P00010507-4	TTRF-70 (NMT) 2x10 AWG	2	10	2,9	0,8	1,2	12,5	Negro	258
☎ P00010480-3	TTRF-70 (NMT) 3x12 AWG	3	12	2,3	0,8	1,1	11,7	Gris	229
☎ P00010475-4	TTRF-70 (NMT) 3x10 AWG	3	10	2,9	0,8	1,2	13,2	Negro	316
☎ P00010508-3	TTRF-70 (NMT) 4x12 AWG	4	12	2,3	0,8	1,2	12,9	Gris	277

☎ = Realizar pedido, 📦 = Reservar stock

## IDENTIFICACIÓN DE FASES TTRF-70 (NMT)

Número de fases	Identificación de fases
2	Blanco + negro
3	Blanco + negro + rojo
4	Blanco + negro + rojo + azul
2+T	Blanco + negro + (amarillo o verde o amarillo/verde o verde/amarillo)
3+T	Blanco + negro + rojo + (amarillo o verde o amarillo/verde o verde/amarillo)
4+T	Blanco + negro + rojo + azul + (amarillo o verde o amarillo/verde o verde/amarillo)

## RADIO DE CURVATURA UNA VEZ INSTALADO EN B.T.

$$R = D \cdot x_f$$

R: Radio de curvatura una vez instalado (mm)

D: Diámetro sobre cubierta externa o sobre aislamiento (cuando no tiene cubierta externa) (mm)

f: Factor multiplicativo; dado en la siguiente tabla:



Flexibilidad del conductor  
Flexible Clase 5



Libre de plomo  
Si



Tensión nominal de servicio U<sub>o</sub>/  
U (Um)  
300 / 500 V



Flexibilidad del cable  
Excelente



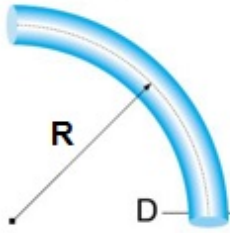
No propagación de la  
llama  
IEC 60332-1-2; FT1



Temperatura máxima  
operación  
70 °C

# TTRF-70 (NMT)

Sin armadura	Espesor del aislamiento (mm)	Diámetro externo del cable		
		< 25.4 mm	25.4 mm ≤ D ≤ 50.8 mm	> 50.8 mm
	De 0 a 4.31	4	5	6
Mayor o igual a 4.32	5	6	7	
Cables con armadura de cintas lisas o alambres			12	



## CONDICIONES DE CÁLCULO DE CORRIENTE B.T.; 70°C

### CONDICIONES DE CALCULO DE CORRIENTE

Temperatura máxima del conductor : 70°C

Temperatura ambiente : 30°C



Flexibilidad del conductor  
Flexible Clase 5



Libre de plomo  
Si



Tensión nominal de servicio U<sub>0</sub>/  
U (Um)  
300 / 500 V



Flexibilidad del cable  
Excelente



No propagación de la  
llama  
IEC 60332-1-2; FT1



Temperatura máxima  
operación  
70 °C