

Cables a prueba de Fuego para aplicación en Zonas de Alto Riesgo IntegraFlama™

(Estos cables han sido instalados en Reficar (Refinería de Cartagena) y en la Refinería de Hovensa (St. Croix), además de muchísimas refinerías en USA)

Características

- Asegura integridad del circuito por 60 minutos en temperaturas de llama de hasta 1093°C/2000°F. Bajas emisiones de humo y rápido enfriamiento
- Mantiene operación continua en temperaturas de 200°C/392°F.
- Resistente a la humedad hasta 260°. Puede también ser construido con barreras opcionales contra la humedad. Los conductores individuales son siempre resistentes a la humedad hasta 200°C.
- Mantiene flexibilidad incluso en temperaturas tan bajas con -160°C /-320°F.
- Alta integridad mecánica y resistencia al abuso físico.
- Resistencia a la radiación.
- Las cubiertas exteriores de fluoropolímeros proveen una barrera efectiva contra productos químicos.

Aplicaciones

- Fuerza, Instrumentación y Control, y Circuitos de Fuerza Limitada.
- Control de Válvulas de Cierre de Emergencia. (Motor Operated Valves)- Válvulas Motorizadas (MOV) Válvulas de Emergencia para Aislamiento (EIV) en Refinerías y Plantas Petroquímicas.
- Sistemas de Supresión de Incendios.
- Hornos y Calderas.
- Puentes de Grúa y equipos similares de alta temperatura que requieran integridad de circuitos bajo condiciones rigurosas.
- Sistemas de Alumbrado

Atributos

- Ideales para circuitos críticos que requieren integridad eléctrica durante incendios.
- Proveen la mas alta resistencia a las altas temperaturas, humedad y sustancias químicas
- Flexible – diseñado para remplazar cables de aislamiento mineral (MI).
- Ideal para aplicaciones en áreas de Hervidores e Intercambiadores de Calor.
- Adecuado para cables de bajo voltaje.

Pruebas de Conformidad

- Pasa la prueba de piscina de Hidrocarburos – 60 minutos @ 1093°C/2000°F fast rise Temperature Curve 480V, 17A.
- Pasa la prueba de llama IEEE-383 2,000°F, 2-horas @ 1,000V.
- Pasa la prueba de llama IEEE-383 2,000°F, 3-horas @ 480V.
- Pasa la prueba de fuego UL2196 – 2-horas de Integridad de Circuito.

4661 Third Avenue NW, Naples, Florida, USA, 34119 ■ Phone: 239 348 3010 ■ Teléfonos en Cali, Colombia – 2 891 2611



- Pasa la prueba de fuego EEE-1202/FT4.
- Cumple los requerimientos de humo bajo (LS) del UL-1685.
- Pasa la prueba de fuego MIL-W-25038, 2-hours.

Limites de Rendimiento

- De temperatura: 200°C/392°F.
- Voltaje: 600V – 1,000V (300V Instrumentación).
- Alto Voltaje: Rompimiento: >20Kv.

IntegraFlama™ Un Cable Nuevo Para un Siglo Nuevo (Diseñado para reemplazar los Antiguos Cables MI)

Diseñado para reemplazar el Cable MI



MI (Aislamiento Mineral)
Este cable fue inventado en 1896 y puesto en producción comercial en 1932.

Aplicaciones y tecnología han cambiado substancialmente desde que el MI Cable fue introducido. Integraflame fue diseñado para resolver los problemas usuales de los cables MI tales como dificultad de instalación y falta de flexibilidad.

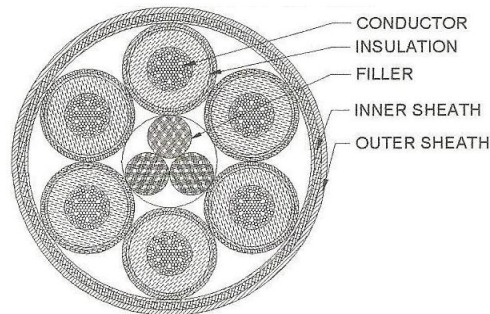
www.MillanandAssociates.com



Los cables MI son inflexibles y supremamente difíciles de instalar. Son fabricados en segmentos de no mas de 10 metros, lo que requiere un sinnúmero de juntas y acoples y herramientas especiales para doblado e instalación.

Ejemplo de la especificación para un Cable de 6 conductores, AWG 8

6/C #8 INTEGRAFLAMA™ CIC / PFA 200°C, 1000V



Scope: This specification details a six-conductor 8 AWG fire resistant, circuit integrity cable. It is rated for 200°C and 1000 volts maximum continuous use.

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>DIAMETER</u>
Conductor:	Material: Nickel Plated Copper, 27% Size: 8 AWG, 133 x 0.0113"	0.162" Nom.
Insulation:	Material #1: Ceramifiable Silicone Rubber	0.286" Nom.
	Wall Thickness: .062" Nom.	
	Material #2: Mica Tape	0.306" Nom.
	Wall Thickness: .010" Nom.	
Color Code:	Material #3: Lacquered Glass Braid	0.332" Nom.
	Wall Thickness: .013" Nom.	
	1. White/Red 2. White/Black 3. White/Blue 4. White/Green 5. White/Orange	6. White/Brown
Cabling:	Six insulated conductors are cabled together With fillers as required for roundness. Lay Length: 15.0" Nom.	1.000" Nom.
Inner Sheath:	Material #1: Mica Tape	1.020" Nom.
	Wall Thickness: .010" Nom.	
	Material #2: Lacquered Glass Braid	1.070" Nom.
	Wall Thickness: .025" Nom.	
Outer Sheath:	Color: White/Red/Blue	
	Material: Extruded PFA	1.110" Nom.
	Wall Thickness: .020" Nom.	
Identification:	Color: Clear A marker tape is inserted under outer sheath and printed at 12" nominal intervals.	
Legend:		
Specifications:	Temperature Rating:	200°C Max.
	Bend Radius:	11.1" Min.
	Training Radius:	4.4" Min.
	Weight:	771 Lbs./1,000' Nom.
	Max Pulling Force:	790 LBF (3510N)



CONSTRUCCIÓN:

- Utiliza un elastómero Ceramifiable™ flexible, Piro estable: inherentemente resistente a la humedad.
- La chaqueta estándar es resistente a la humedad, alta temperatura y a productos químicos; utilizando fluoropolimeros tales como PTFE (150 ° C), FEP (200 ° C) o PFA (260 ° C).
- Instrumentación, Control y Fuerza –conductores de cobre niquelado al 27% por ASTM B355 hilados por B174 ASTM (clase H) o ASTM B173 (clase K). El Cobre niquelado se funde a aproximadamente 1316 °C/2400 °F. El Cobre desnudo se derrite a aproximadamente 1080 °C/1980 °F.
- Extensión de termopar: Recocidos; las aleaciones sólidas son igualadas y calibradas a los límites estándar de error de acuerdo a la tabla VIII de ANSI MC 96,1. Por favor especificar el tipo de termopar JX, KX, TX, RSX o EX.
- Aislamiento – Utilizamos combinaciones exclusivas de materiales de aislamiento de primera categoría, incorporando compuestos de polímero térmicamente piro estables, mejorados con cerámica y minerales resistentes al calor.
- Chaqueta del cable conductor – codificadas con colores *** o impresos; trenzado en hilo de cerámica impregnado con acabado resistente a la humedad y al calor de la llama.
- Cable Núcleo– Aislados; los cables de pares/tríadas pueden ser apantallados o sin pantalla; el relleno (necesario para obtener la redondez) son fibras impregnadas con retardantes de llamas; cubiertos con cintas de mica reforzada con fibra de vidrio.
- Chaqueta Exterior General – Trenzado hilos de cerámica impregnado con un acabado resistente a la llama, humedad y calor. El color estándar es blanco con trazos rojos y azules.

También disponible en construcciones mono polares.

INSTALACIÓN:

- La instalación requiere procedimientos y herramientas comúnmente usados por electricistas.

Opciones:

- Armadura trenzada de acero inoxidable
- Pantalla eléctrica de cobre niquelado
- Pueden ser clasificados para cables de bandeja con chaqueta opcional de PFA ***

DATOS TÍPICOS: MUCHOS OTROS DISEÑOS DISPONIBLES

Descripción	Tamaño AWG	No. de Conductores	Espesor de aislamiento	Espesor de chaqueta	Diámetro total	Peso Neto libras/1000 pies
86162PC6 IS	16	4 (2/PR I/S+O/S)	.050	.020	.872	402
86162PS6.OAS	15	4 (2/PR O/S)	.050	.020	.760	303
861404C1.PFA	14	4	.070	.015	.615	220
861407C1.PFA	14	7	.070	.015	.735	332
861409C1.PFA	14	9	.070	.015	.865	415
861412C1.PFA	14	12	.070	.015	.980	500
861416C1.PFA	14	16	.070	.015	1.100	680
861202C1.PFA	12	2	.070	.015	.570	180
861203C1.PFA	12	3	.070	.015	.610	222
861204C1.PFA	12	4	.070	.015	.660	280
861004C1.PFA	10	4	.082	.015	.785	410



Notas Importantes

- Dimensiones en pulgadas (nominal)
- Otros tamaños y dimensiones, son disponibles. Consúltenos para obtener las cantidades mínimas de fabricación y tiempo de entrega.
- Tamaños de potencia disponibles

*** La Codificación estándar de los conductores es: entre 2 y 4 conductores es con trazos de colores; de 5 o mas conductores, cada conductor es numerado e impreso (negro sobre fondo blanco)