

**AGREGADO V**

<b>Cables:</b>	
<b>Producto:</b>	Cable flexible
<b>Tipo:</b>	Plano o flexible
<b>Tensión de aislamiento IEC 56:</b>	300/300V
<b>Tensión de aislamiento IEC 57:</b>	300/500V
<b>Composición:</b>	
<b>Temperatura máxima en el conductor:</b>	90°C
<b>Conductor:</b>	Cobre blando con clase 5 (cordón)
<b>Número de venas:</b>	2 o 3 venas
<b>Aislamiento:</b>	Compuesto de cloruro de polivinilo del tipo PVC / E
<b>Identificación de las venas:</b>	Venas coloreadas
<b>Cubierta:</b>	Compuesta de cloruro de polivinilo del tipo ST 10
<b>Norma:</b>	IEC 60227-5: "Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V - Part 5: Flexible cables (cords)" - Cables aislados en cloruro de polivinilo con voltaje nominal hasta y incluido 450 / 750V: Parte 5: Cable flexible (cordones)
<b>Características técnicas exclusivas código de designación 60227 IEC 56</b>	Cable flexible plano o circular 300 / 300V con dos; tres; cuatro o cinco conductores de sección nominal de 0,5mm <sup>2</sup> o 0,75mm <sup>2</sup>
<b>Características técnicas exclusivas código de designación 60227 IEC 57</b>	Cable flexible plano o circular 300 / 500V con dos; tres; cuatro o cinco conductores de sección nominal de 0,75 mm <sup>2</sup> a 4,00mm <sup>2</sup>

Ensayo	Método de ensayo	Equipo	Requisitos	Tamaño de las muestras de ensayo	Número de muestras	Valores esperados
Marcación del producto	IEC 60227-5:2011 puntos 2 , 4 , 5 , 6 , 7 y 8	Inspección visual	Atender las marcas especificadas en la norma	1 m	1	El marcado sobre Cubierta debe tener todos los datos especificados por la norma
Construcción del cable	IEC 60227-1:2007	Verificación	Cumplir los requisitos específicos de construcción (conductor, aislamiento y cubierta)	NA	NA	
Verificación dimensional	IEC 60227-1:2007 , IEC 60227-2:2007 puntos 1.9 , 1.10 y 1.11	Micrómetro, Paquímetro, Proyector de perfil	Conductor: medir el diámetro de los hilos componentes del cable;  Aislamiento: medir el espesor del aislamiento  Cubierta: medir diámetros externos mínimos y máximos y espesor nominal y mínimo en un punto especificado; y medir ovalización máxima para cables circulares	20cm	3	Conductor :Cumplir con el valor máximo especificado (IEC 60228)  Aislamiento: cumplir con el valor nominal (0,5mm) y mínima en un punto especificado (0.35mm)  Cubierta : cumplir el valor nominal Especificado y mínimo de espesor y diámetros mínimos y máximos de las dimensiones externas y ovalización máxima para cables circulares
Resistencia eléctrica del conductor	IEC 60227-2:2007 punto 2.1	Microohmímetro	A través de una muestra, medir la resistencia eléctrica del conductor	1,2 m	1	Cumplir con el valor máximo especificado en la IEC 60228
Tensión eléctrica en el cable completo	IEC 60227-2:2007 punto 2.2	Fuente de tensión (Hi-pot)	Sumergir la muestra en agua y aplicar una tensión (c.a.) durante 5 minutos	10 m	1	El dieléctrico no debe perforarse durante el tiempo de ensayo
Tensión eléctrica en las venas	IEC 60227-2:2007 punto 2.3	Fuente de tensión (Hi-pot)	Sumergir la muestra en agua y aplicar una tensión (c.a.) durante 5 minutos	5 m	1	El dieléctrico no debe perforarse durante el tiempo de ensayo

Ensayo	Método de ensayo	Equipo	Requisitos	Tamaño de las muestras de ensayo	Número de muestras	Valores esperados
Resistencia de aislamiento a 90°C	IEC 60227-2:2007 punto 2.4	Megómetro, Baño térmico	Acondicionar la muestra en el baño térmico a 90 ° C y medir la resistencia de aislamiento	5 m	1	Atender al valor mínimo especificado
Deformación en caliente en el aislamiento y en la cubierta	IEC 60811-508:2012	Horno de aire caliente , Proyector de Perfil, Balanza	A través del tamaño del cable, calcular la fuerza a ser aplicada, acondicionar la muestra en horno de aire caliente por el tiempo y temperatura especificada y posterior a este tiempo medir la profundidad de penetración	50 mm	3	Atender al valor de profundidad máxima especificado después de acondicionamiento en horno de aire caliente sobre peso especificado <b>aislamiento / cubierta = 90 ° C / 4h (Máx. Profundidad de penetración 50%)</b>
Características mecánicas del aislamiento / cubierta	IEC 60811-201:2012 ; IEC 60811-202:2012 ; IEC 60811-501:2012	Horno de aire caliente , Máquina de tracción	Realizar ensayo de tracción, alargamiento y ruptura a través de máquina de tracción antes y después del envejecimiento en horno de aire caliente	15 cm	<b>Aislamiento = 14</b> <b>Cubierta = 14</b>	Atender a los valores mínimos especificados de tracción y estiramiento la ruptura antes y después del envejecimiento térmico: i) Sin envejecimiento: Tracción a ruptura = 15,0 MPa ii)Estiramiento a la ruptura = mín. 150% iii)Después de envejecimiento (135 ° C / 240h) Tracción a ruptura = 15,0 Mpa iv)Estiramiento a la ruptura = mín. 150% v)Variación máxima después del envejecimiento = + - 25%
Flexión /estiramiento en frío en el aislamiento / cubierta	IEC 60811-504:2012/ IEC 60811-505:2012	Cámara fría, Paquímetro	Acondicionar las muestras en la cámara fría y después del tiempo mínimo de acondicionamiento hacer el plegado en mandril	1 m	<b>Aislamiento = 2</b> <b>Cubierta = 2</b>	(Inspección visual) No presentar grietas después de enrollado en mandril

Ensayo	Método de ensayo	Equipo	Requisitos	Tamaño de las muestras de ensayo	Número de muestras	Valores esperados
Resistencia al impacto frío de la cubierta	IEC 60811-506:2012	Cámara fría, Paquímetro, Dispositivo	Acondicionar las muestras en la cámara fría y después del tiempo mínimo de acondicionamiento hacer impacto en la muestra a través de un dispositivo de ensayo	15 cm	3	(Inspección visual) No presentar grietas después del impacto del peso en la muestra
No propagación de la llama	IEC 60332-1:2015	Cámara de ensayo, escala	Aplicar llama en la muestra con pico de bunsen y por el tiempo especificado por norma	600 mm	1	La llama no debe alcanzar el valor máximo de propagación de la llama
Choque térmico en el aislamiento y en la cubierta	IEC 60811-509:2012	Horno de aire caliente, Paquímetro	Enrollar la muestra en mandril y acondicionar en horno de aire caliente por 1 hora	1 m	Aislamiento = 2 Cubierta = 2	(Inspección visual) No presentar grietas después de enrollado en mandril
Pérdida de masa en el aislamiento y la cubierta	IEC 60811-409:2012	Horno de aire caliente, Balanza analítica	Pesar las muestras al principio, acondicionar en horno de aire caliente hacer el pesaje después de acondicionamiento en horno de aire caliente	80 a 100 mm	Aislamiento = 3 Cubierta = 3	Atender el valor máximo de pérdida de masa especificado (2mg / cm <sup>2</sup> )
Flexión seguida de ensayo de tensión eléctrica	IEC 60227-2:2007 punto 3.1	Dispositivo de ensayo de flexión	Preparar dispositivo, regular tensión de ensayo, regular corriente en los conductores, fijar los pesos en los extremos de la muestra	10 m	1	Soportar 30.000 ciclos especificados con aplicación de tensión; El paso de corriente en los conductores; Masa en los extremos
Estabilidad térmica en el aislamiento y en la cubierta	IEC 60811-405:2012	Plastómetro	Pesar 50mg de muestra, acondicionar en el plastómetro, acompañar el tiempo de cambio de pH	50 mg	3	Atender el tiempo mínimo de estabilidad después de la exposición a temperatura (180 minutos)

Ensayo	Método de ensayo	Equipo	Requisitos	Tamaño de las muestras de ensayo	Número de muestras	Valores esperados
No contaminación (Sólo aplicable al IEC 57)	IEC 60811-501:2012	Horno de aire caliente , Máquina de tracción	Acondicionar las muestras en horno de aire caliente a temperatura de 100 ° C y por el tiempo de 240h	30 cm	Aislamiento = 7 Cubierta = 7	<p>Inspección visual - el conductor no debe presentar oxidación después del acondicionamiento en horno de aire caliente a la temperatura especificada</p> <p>Atender a los valores mínimos especificados de tracción y estiramiento la ruptura antes y después del envejecimiento térmico:</p> <p>- Sin envejecimiento:</p> <p>i) Aislamiento = tracción a ruptura 15,0 MPa ii) Estiramiento a la ruptura = mín. 150%</p> <p>- Después de envejecimiento (135 ° C / 240h)</p> <p>i) Aislamiento = tracción a ruptura 15,0 MPa ii) Estiramiento a la rotura = mín. 150%</p> <p>Variación máxima después del envejecimiento = + - 25%</p>