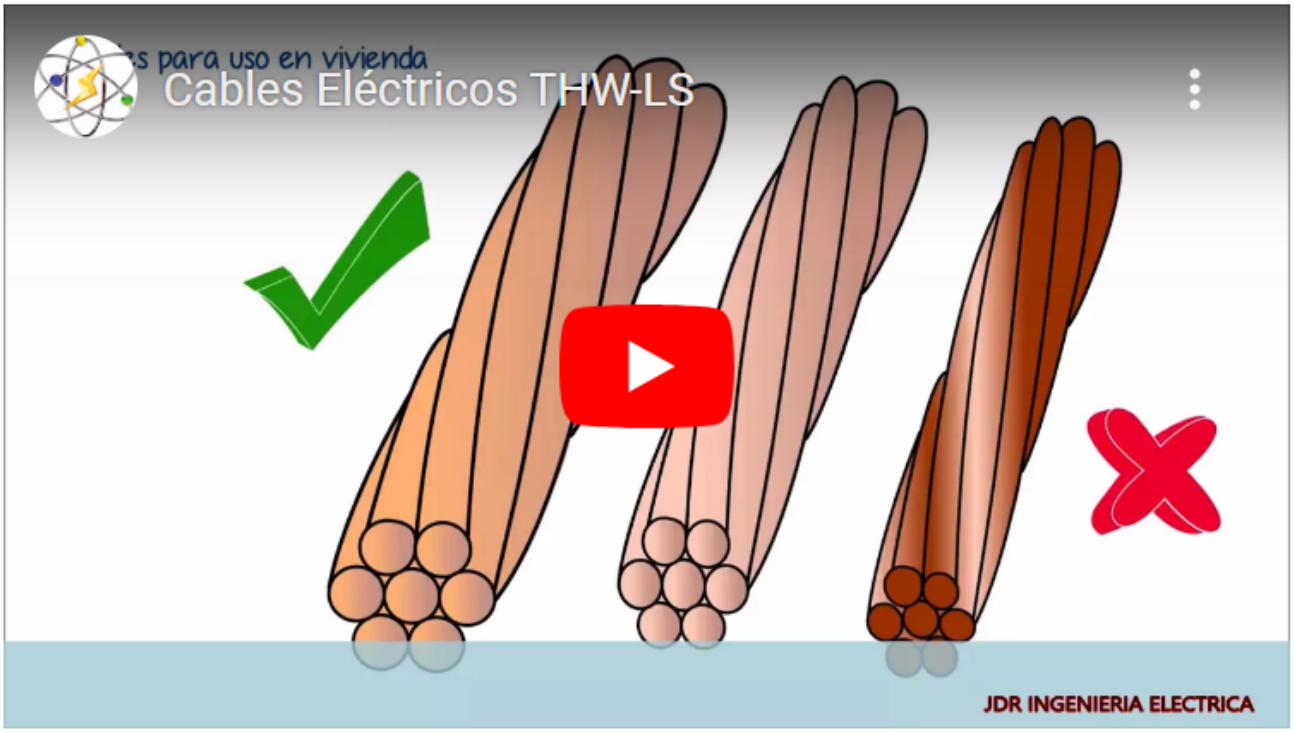
PROPÓSITO:

Guía No. 9: Conductores Eléctricos.

Realizar accionamientos básicos utilizados en Instalaciones Eléctricas Residenciales, utilizando los elementos de protección personal y aplicando las normas de seguridad en el trabajo.

MOTIVACIÓN:



“Cables para uso en vivienda. ¿Qué es un cable? Es el medio por el que circula la corriente eléctrica. Se conforma de una parte conductora metálica y un aislamiento. Para los cables dedicados a la construcción, se permiten conductores de cobre o aluminio. El aislante hace que la corriente eléctrica circule exclusivamente por el área del conductor, para evitar fallas. En el mercado, existe gran variedad de conductores eléctricos. Los que se ocupan para construcción son los del tipo THW – LS, THHW – LS, THHN, THWN – 2. En estos conductores la tensión máxima es de 600 Voltios; se diferencian por la temperatura de operación del aislamiento. Por ejemplo. Los THW – LS, operan de 60 a 75°C, y los THHW – LS, THHN o THWN – 2, operan a 90°C. Las siglas significan: T – Thermoplastic, aislamiento termoplástico, basado en PVC; H – Heat, resistente a altas temperaturas. Entre más H´s, más alta es la temperatura. W – Water, resistente a lugares húmedos; LS – Low, tiene baja emisión de humos. N, significa que contiene Nylon en su composición. Los cables del 14 al 10, invariablemente son de cobre. Cuando compres el material, verifica su calidad. El cobre debe tener un color naranja claro o rosa, quiere decir que es cable de primera; si el cobre se observa oscuro, casi café, éste cobre es reutilizado. El diámetro del conductor debe coincidir con el que especifica la normatividad, es decir, las dimensiones de AWG, en apego a la tabla 310106, tamaño o designación mínimo de los conductores de la NOM. El Cable debe estar centrado dentro del aislamiento, así, el esfuerzo térmico se repartirá homogéneamente. En caso contrario, se dañará más rápido y generará fallas. Para este tipo de conductores, el número de hilos debe ser 7 o 19. Si acercas una flama al aislamiento, éste no debe propaga la flama. Así mismo, debe tener baja emisión de humos y de toxicidad. La cubierta del cable, debe ser lisa y suave, sin poros, de manera que al recorrer los conductores en la canalización, no se atoren ni se rasguen y ninguna parte quede a la vista o haga contacto con las cajas o partes metálicas. En apego a la NOM, articulo 310 – 120, que se refiere al marcado, el conductor debe estar

rotulado. Nombre o marca registrada del fabricante, tipo de producto, designación del conductor en mm cuadrados. Designación del conductor correspondiente en AWG o KC mil. Adquiere material de calidad, verificando siempre el color del cobre y que sea de marcas reconocidas".

EXPLICACIÓN:

De manera general, los términos cable y alambre se usan para describir lo mismo, pero en realidad son diferentes. El alambre es único conductor eléctrico, mientras que un cable es un grupo de alambres envueltos en un revestimiento, ya sea en interiores o al aire libre, la instalación adecuada de cables y alambres es de suma importancia, ya que garantiza el suministro de electricidad sin problemas. Si no se especifica otra cosa, los conductores son de cobre. El calibre mínimo para utilizar debe ser 14 AWG en cobre. AWG (**American Wire Gauge**) es un conjunto estándar estadounidense de tamaños de conductores de metal no ferroso. La información impresa en el recubrimiento de los alambres es lo que se necesita para elegir el correcto. Las letras representan los principales tipos de aislamiento de alambres individuales. Estas letras representan:

N: Recubrimiento de nylon, resistente al daño por petróleo o gas

X: Polímero sintético resistente a llamas
T: Termoplastic: Aislamiento termoplástico, todos los cables lo tienen

H: Heat Resistant: Resistente al calor hasta 75°C-167°F

HH: Heat Resistant: Resistente al calor hasta 90°C-194°F

W: Water resistant: Resistente al agua y humedad

LS: Low Smoke: Este cable tiene baja emisión de humos y bajo contenido de gases contaminantes

SPT: Service Paralell Thermoplastic: Esta nomenclatura se usa para identificar un cordón que se compone de dos cables flexibles y paralelos con aislamiento de plástico y que están unidos entre sí. También se denomina cordón dúplex.

EJERCICIOS:

1. Realizar una colección de muestras de los diferentes tipos de alambres y cables utilizados en instalaciones eléctricas residenciales y presentarlo.

2. Tomar una foto personalizada, con la colección de muestras de los diferentes tipos de alambres y cables utilizados en instalaciones eléctricas residenciales y pegarla en el cuaderno.

EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno

2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.

3. Permanencia en el puesto de trabajo

4. Uso adecuado de materiales

5. Uso adecuado de herramientas.

6. Utilización de los Elementos de Protección Personal.

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.casamyers.com.mx/blog/clasificacion-de-los-cables-electricos/