

ET-EST-TT-1004-1.0

Herramientas de acceso a instalaciones con tensión para alta tensión

FECHA DE APROBACIÓN: 2019/10/18

Revisado por:	Aprobado por:
Carlos Curbelo Roberto Martinez	Daniel Castagna



ÍNDICE

Contenido

0.- TRÁMITE Y REVISIONES	4
0.1.- TRÁMITE	4
0.2.- REVISIONES	4
1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	5
2.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS	5
2.1.- DEFINICIONES	5
2.2.- ABREVIATURAS	5
3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
3.1.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES	6
3.1.1.- ESCALERA IZADA CON APAREJO	6
3.1.2.- SILLA DE TRANSFERENCIA	7
3.1.3.- CONJUNTO SOPORTE PARA TRANSFERENCIA CON SILLETA EN C	8
3.2. IMAGENES	9
4.- IDENTIFICACIÓN	10
5.- ENSAYOS	10
5.1. ENSAYOS DE TIPO	10
5.2. ENSAYOS DE RECEPCIÓN O ACEPTACIÓN	10
6.- EMBALAJE PARTICULAR	11
7.- CÓDIGOS UTE	12
8.- NORMAS DE REFERENCIA	12
9.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	12
10.- INFORMACIÓN A SER SUMINISTRADA	13
11.- ANEXOS	13



TRASMISIÓN

ET-EST-TT-1004-1.0

**HERRAMIENTAS DE ACCESO A INSTALACIONES CON
TENSIÓN PARA ALTA TENSIÓN**



TRANSMISIÓN

ET-EST-TT-1004-1.0

**HERRAMIENTAS DE ACCESO A INSTALACIONES CON
TENSIÓN PARA ALTA TENSIÓN**

0.- TRÁMITE Y REVISIONES

0.1.- TRÁMITE

Elaboraron este documento Gastón Amorín, Ricardo Bordenave y Patricia Lambert

0.2.- REVISIONES

Fecha	N° de versión	Elaborado por	Aprobado por	Párrafos modificados	Surge de:
2018-10-18	01	Grupo formado a tales efectos	Daniel Castagna	Documento Nuevo	Proyecto TCT

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma tiene por objeto definir las características de las herramientas que permiten el acceso a instalaciones con tensión, para Trabajos con Tensión (TCT) en Alta tensión en redes hasta 500 kV, 50/60 Hz.

Se definen también los ensayos que deben satisfacer y las marcas que deben llevar dichas herramientas.

Estas herramientas permiten realizar una variedad de tareas tales como:

- Acceder a una parte de la instalación con tensión
- Posicionar al operario en el lugar de trabajo

2.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS

2.1.- DEFINICIONES

Alta Tensión: instalaciones de tensión nominal mayores a 63 kV.

Trabajos con Tensión: Trabajo durante el cual un trabajador entra en contacto con un elemento con tensión o entra en la zona de trabajos con tensión ya sea con una parte de su cuerpo o con las herramientas, equipos o dispositivos que manipule.

Herramienta TCT: Elemento material destinado a una tarea definida que ha sido específicamente diseñada o adaptada, ensayada y mantenida para trabajos con tensión.

2.2.- ABREVIATURAS

TCT: trabajo con tensión

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las herramientas cumplirán con la definición de Herramienta TCT del punto 2 de la presente norma.

Las partes metálicas estarán protegidas contra la corrosión, ya sea por su propia composición o a través de un tratamiento superficial adecuado.

Los yugos, silletas y herramientas que correspondan deberán cumplir con la norma IEC 61236:2010 "Live working - Saddles, stick clamps and their accessories"

Todos los elementos realizados con metales ferrosos serán galvanizados en caliente, y cumplirán las exigencias de las normas ASTM A143, A153, y A239 o alguna otra norma internacional que demuestre ser al menos equivalente

Las roscas serán realizadas antes del zincado, y se deberá remover el exceso de zinc de los filetes luego del zincado.

Las roscas de las tuercas y contratueras ferrosos serán repasadas luego del galvanizado.

En todos los elementos de la bulonería se deberán asegurar la intercambiabilidad, y acoplamiento.

En caso de existir contacto entre aluminio y acero se deberá disponer de arandelas.

3.1.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

3.1.1.- ESCALERA IZADA CON APAREJO

Función/utilización: Utilizada para transferir a un operario desde el suelo a los conductores, para líneas con fases de un conductor o de un haz de conductores.

Características:

Constituida por elementos que permiten la elevación de una persona y su acceso a los conductores:

- Un sistema de enganche a conductor o conductores, compuesto de
 - dos horquillas que permitan bloqueo y desbloqueo y que sean orientables,
 - La orientación de las dos horquillas permitirá el posicionamiento del conjunto en la instalación:
 - en un conductor único,
 - en un haz de conductores (espaciados 400mm y 450mm).
 - Sección del conductor: 1600 mm².
 - Peso aproximado: 7 kg.
 - Dos roldanas con freno,
 - Un eje de enganche a la escalera rígida
 - Un punto de anclaje que permita fijar el soporte de sujeción flexible (línea de vida)
- Una escalera metálica rígida con longitud aproximada de 2,20m.
 - Peso aproximado de la escalera: 9 kg.
- Un aparejo con 3 o 5 sogas aislantes de 14 mm de diámetro, dotada de un sistema de bloqueo.
 - Peso del aparejo sin equipamiento: 6 kg.

- Un espaciador con gancho dotado de una roldana para la colocación de un haz de conductores con separación de 400mm y 450mm.
- Un gancho con una roldana para conductor simple.
- Un sistema de sujeción anti caídas

Carga de utilización del conjunto: 120Kg.

3.1.2.- SILLA DE TRANSFERENCIA

Función/utilización: La silla de transferencia permite transferir a un operario de una zona sin tensión a una con tensión y viceversa, de manera de posicionarlo en su lugar de trabajo.

Características:

La silla de transferencia está constituida por:

- un asiento de caucho con estructura de aleación de acero protegida de la corrosión : ancho : 0,50 m
- profundidad: 0,40 m
- altura: 0,30 m
- un tubo de suspensión con apoya-pies de aleación ligera:
 - largo: 1,50 m
 - ancho: 0,50 m
- accesorios de aleación ligera y acero protegido de la corrosión:
 - unión con dos pernos de masa aproximada: 0,7 kg,
 - Grillete de masa aproximada: 1,5 kg. Este sirve como punto de anclaje que permite la sujeción del operario.
 - Accesorio horquilla-horquilla 90° con peso aproximado : 1Kg

Peso aproximado del conjunto de asiento en caucho y tubo de suspensión: 20 kg.

La silla deberá ser totalmente compatible con las herramientas “Conjunto soporte para transferencia con silleta en C” de la presente especificación.

La silla deberá ser totalmente compatible con la herramienta “pértiga de suspensión para transferencia”, descrita en ET-EST-TT-1004-*Herramientas de acceso a instalaciones con tensión para alta tensión.*

Carga de utilización: 120Kg.

3.1.3.- CONJUNTO SOPORTE PARA TRANSFERENCIA CON SILLETA EN C

Función/utilización: Conjunto que permite vincular a la instalación (torres reticuladas de alta tensión) los siguientes dispositivos de transferencia:

- Silla de transferencia
- Escalera de suspensión

Características:

Este dispositivo está constituido por dos silletas en C asociadas a un riel con deslizadores.

El riel con deslizadores estará equipado:

- con un estribo de tres tuercas 20-70-150 provisto de un grillete de eje de Ø 20 mm,
- con un riel pivotante de dos ganchos

Silleta en C:

	Capacidad de fijación (mm)	Peso aproximado (kg)
Silleta en C modelo pequeño	50 à 100	2,5
Silleta en C modelo grande	100 à 200	3,0

Rieles con deslizadores:

	Largo (en mm)	Ancho de los deslizadores (mm)	Peso aproximado (kg)
Modelo 1	600	205	6
Modelo 2	900	300	6

Peso aproximado:

- Riel pivotante con dos ganchos: 8 kg.
- Estribos con tres tuercas: 3 kg.

El conjunto deberá ser totalmente compatible con las herramientas “Silla de transferencia” y “Escalera de suspensión” de la presente norma.

Fuerza nominal de tracción: 160 daN.

IMAGENES

A modo de referencia y solo a efectos ilustrativos, se adjunta imágenes de los equipos y accesorios requeridos. No deberán ser tomados como la única opción, ni la definitiva.

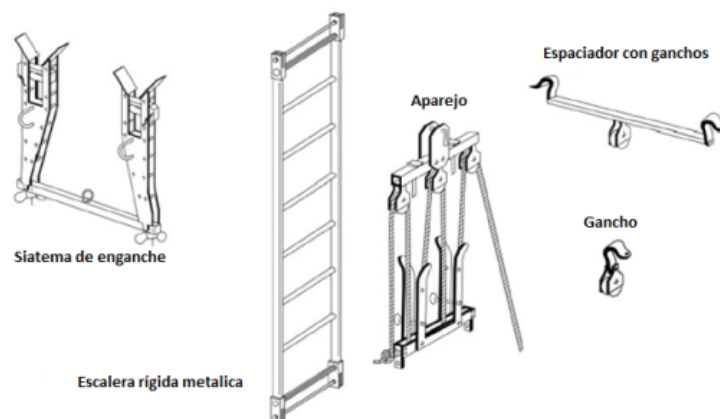


Fig-1 Escalera izada con aparejo



Fig. 2 Silla de transferencia



Fig. 3 Conjunto soporte para transferencia con silletas en C

4.- IDENTIFICACIÓN

Cada herramienta debe tener los datos que se indican a continuación. Las marcas deben ser durables, claramente visibles legibles, en idioma español y que no afecte las características técnicas de la misma.

- Nombre o marca del fabricante.
- Tipo de referencia
- Año y mes de fabricación

5.- ENSAYOS

ENSAYOS DE TIPO.

No se solicita

5.2. ENSAYOS DE RECEPCIÓN O ACEPTACIÓN

Sobre una herramienta de cada tipo, se realizan según la norma IEC 61236:

- Ensayos visual y funcional según punto 5.2, si corresponde
- Control dimensional según punto 5.3, si corresponde
- Durabilidad del marcado, según punto 5.4, si corresponde
- Ensayos mecánicos según punto 5.5, si corresponde

Adicionalmente se realizara:

- ensayo de compatibilidad con las herramientas que correspondan, en donde se verificará el correcto funcionamiento en conjunto de las herramientas en conjunto.

6.- EMBALAJE PARTICULAR

Las herramientas embaladas deben disponerse en cajones de madera de forma tal que el material resista sin daño alguno las solicitaciones a las que será sometido durante su transporte o movimiento. Estos cajones deben confeccionarse de forma tal que no se desarmen o deformen por las solicitaciones mencionadas.



Cada cajón de madera debe tener 3 tacos de apoyo, paralelos y equidistantes, de 10cm de altura libre y de entre 10 y 14cm de ancho.

A cada cajón debe colocársele 2 etiquetas plastificadas tamaño A4 ubicadas en lados no opuestos, en las cuales deberá constar:

- Código UTE del material
- Descripción del material
- Número de compra
- Cantidad de unidades que contiene el cajón.

El peso de cada cajón no podrá ser superior a 1000kg.

Este embalaje debe cumplirse, aún en el caso de que la entrega del material se efectúe en contenedores.



TRANSMISIÓN

ET-EST-TT-1004-1.0

HERRAMIENTAS DE ACCESO A INSTALACIONES CON TENSIÓN PARA ALTA TENSIÓN

7.- CÓDIGOS UTE

Material	Código UTE	Código 40 caracteres
Escalera de suspensión	86650	TCT-acceso-Escalera de suspensión
Escalera izada con aparejo	86651	TCT-acceso-Escalera izada con aparejo
Silla de transferencia	86652	TCT-acceso-Silla de transferencia
Conjunto soporte para transferencia con silletas en C	86653	TCT-Acceso-C transferencia silletas C

8.- NORMAS DE REFERENCIA

IEC 60038 Edition 7.0 2009-06 "IEC standard voltages".

IEC 61236: 2010 Live working - Saddles, stick clamps and their accessories

9.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Descripción	Solicitado	Garantizado
1. Ítem:		
2. Fabricante:		
3. Modelo:		
4. Código UTE:		
5. País de origen:		
6. Dimensiones (mm*mm*mm)		
7. Carga de trabajo (daN)		
8. Plazo de Garantía:		
9. Normas de Fabricación y ensayos:		
10. Cumple con los ensayos de tipo solicitados en la norma UTE que aplica:		

10.- INFORMACIÓN A SER SUMINISTRADA

Cada herramienta debe acompañarse con las instrucciones del fabricante para uso y mantenimiento. Estas instrucciones deben incluir, cuando se aplicable, como mínimo, la siguiente información:

- Notas sobre la posición de almacenamiento, la temperatura y la protección de la herramienta
- Instrucciones para el transporte
- Instrucciones para el ensamblaje de las herramientas
- Instrucciones sobre los límites de la instalación donde se pueda utilizar
- Indicaciones sobre la inspección visual antes de su utilización
- Notas sobre el posible uso de otras medidas de protección
- Instrucciones para el mantenimiento periódico
- Valores máximos de las características mecánicas
- Certificados de ensayos
- Planilla de datos garantizados

11.- ANEXOS

No aplica