

ET-EST-MO-1001-1.0

Escaleras de aluminio para trabajos sin tensión en líneas aéreas de alta tensión

FECHA DE APROBACIÓN: 2019/10/18

Revisado por:	Aprobado por:
	Daniel Castagna



TRANSMISIÓN

ET-EST-MO-1001-1.0

ESCALERAS DE ALUMINIO PARA TRABAJOS SIN TENSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN

ÍNDICE

0.-	TRÁMITE Y REVISIONES	3
0.1.-	TRÁMITE	3
0.2.-	REVISIONES.....	3
1.-	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2.-	DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS	4
2.1.-	DEFINICIONES	4
2.2.-	ABREVIATURAS	4
2.3.-	SÍMBOLOS	4
3.-	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	4
4.-	IDENTIFICACIÓN	4
5.-	ENSAYOS	4
6.-	EMBALAJE PARTICULAR	4
7.-	CÓDIGOS UTE	5
8.-	NORMAS DE REFERENCIA	5
9.-	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	5
10.-	INFORMACIÓN A SER SUMINISTRADA	5
11.-	ANEXOS	5

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:
2019-10-18	01	Grupo formado a tales efectos	Daniel Castagna	Documento Nuevo	Necesidad de compra

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma tiene por objeto definir las características de escaleras de aluminio para Trabajos en redes de alta tensión.

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

2.- DEFINICIONES / ABREVIATURAS / SÍMBOLOS

2.1.- DEFINICIONES

No aplica

2.2.- ABREVIATURAS

No aplica

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- a) Escaleras de aluminio para trabajos de mantenimiento en líneas aéreas, aptas para trabajos verticales.
- b) Las escaleras estarán construidas en aluminio aleado con cobre y zinc, pudiendo presentar además otros elementos en su composición, soldada con sistema TIG.
- c) Los ganchos de las escaleras, serán de acero estructural con resistencia mecánica media y tenacidad media a alta, fabricados siguiendo normas internacionales (AISI-SAE o EN). Serán contemplados los aceros SAE 1016 a SAE 1053 o normativa EN equivalente y S275 o que tengan propiedades físicas similares. Los ganchos deben presentar galvanizado en caliente según norma ASTM A123 o ASTM A153.
- d) Los peldaños deben ser antideslizantes.
- e) Dimensiones:

Apertura de gancho: 0,2m a 0,28m.

Paso de escalón: 0,25m a 0,32 m

Distancia entre montantes: 0,30m a 0,4m

3.1.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

Las escaleras de suspensión deberán poseer dispositivo anticaídas.

El dispositivo anticaídas podrá tener diferentes diseños, según el oferente, y podrá tener alguna pieza especial anexa que intermedie entre el cinto de seguridad del operario y la escalera.

El dispositivo anticaída será tal que:

- El operario luego de conectarse con su cinto de seguridad a él, pueda desplazarse libremente por la escalera en ambos sentidos y permanezca vinculado a la escalera, sin necesidad de cambiar su amarre.
- Deberá asegurar que ante una caída del operario de la escalera, sea capaz de soportar el peso del operario así como los esfuerzos producidos, y quedar de esta forma suspendido de la escalera. (vinculado a la escalera a través del propio cinto del operario, y del dispositivo anticaídas).

Debe proveerse con dos ganchos accesorios para poder utilizarla en forma horizontal.

ESCALERA

- a) Las escaleras estarán constituidas por dos montantes, peldaños, 2 ganchos en uno de los extremos, con sus respectivas cadenas de seguridad con seguro y una estructura en aluminio capaz de asegurar los trabajos en forma vertical y horizontal.
- b) en forma vertical, el uso de estas escaleras será colgada mediante dos ganchos, de la estructura de la torre
- c) en forma horizontal, mediante el uso de los dos ganchos accesorios descritos en el punto F
- d) Estará diseñada para poder soportar una carga vertical de trabajo de 300 daN, estando ésta colgada de los ganchos, en forma vertical.
- e) Largo entre 3 y 3,5 m.
- f) Peso aproximado 12,5 kg con dispositivo anti caída.
- g) Los ganchos accesorios para escaleras, serán de acero estructural con resistencia mecánica media y tenacidad media a alta, fabricados siguiendo normas internacionales (AISI-SAE o EN). Serán contemplados los aceros SAE 1016 a SAE 1053 o normativa EN equivalente y S275 o que tengan propiedades físicas similares. Los ganchos deben presentar galvanizado en caliente según norma ASTM A123 o ASTM A153. Los ganchos deben estar previstos para una carga de trabajo de 300daN

Ver dimensiones en Fig 2

3.2.- IMAGENES

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

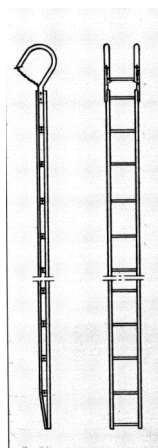
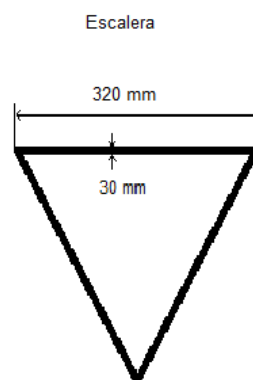
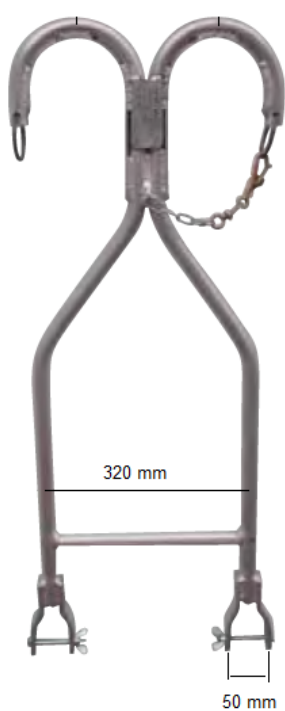


Fig. 1 – Escalera de suspensión



Medidas tomadas de centro a centro.
Escalera fabricada con caños de 30 mm

Fig. 2 – Gancho para escalera



4.- IDENTIFICACIÓN

Cada escalera y los ganchos 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, código, número de serie fabricante
- Fecha de fabricación
- Carga máxima permitida.
- Largo (solo escalera)

5.- ENSAYOS

Se entregarán junto con la oferta:

Certificados de ensayos de recepción y tipo,

- Ensayos dimensionales
- Ensayos mecánicos

5.1.- ENSAYOS DE TIPO.

No se solicita.

5.2.- ENSAYOS DE RUTINA

No se solicita.

5.3.- ENSAYOS DE RECEPCIÓN O ACEPTACION EN FÁBRICA

Estos ensayos se llevarán a cabo en presencia de un inspector representante de UTE en los laboratorios de la fábrica sobre los elementos fabricados y antes de su embarque.

Sobre el 100 % de cada lote,

Ensayo de torsión de los escalones.

Se aplica un momento torsor al escalón de 5 daN.m en ambos sentidos y no tiene que girar.

Ensayo de flexión de los escalones.

Se aplica una fuerza de 260 daN en el medio del escalón en el sentido del eje de la escalera y otro en el perpendicular a está. No se admitirán deformaciones permanentes, fisuras o roturas.

Ensayo de deformación de los ganchos.

Se aplica una fuerza longitudinal a la escalera de 473 daN, de 0 a la carga máxima en 30 segundos y aplicada hasta 5 minutos, en el medio del gancho, no presentando fisuras, roturas o deformaciones permanentes.

Ensayo de tracción del soporte del gancho.

Se aplica una fuerza de tracción a cada gancho de 450 daN, durante 5 minutos no presentando fisuras, roturas o corrimiento.

6.- EMBALAJE PARTICULAR

Las escaleras y los ganchos deben disponerse de forma tal que el material resista sin daño alguno las sollicitaciones a las que será sometido durante su transporte o movimiento.

A cada escalera o gancho debe colocársele una etiqueta plastificadas tamaño A4 en la cual deberá constar:

- Código UTE del material
- Descripción del material
- Número de compra

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

7.- CÓDIGOS UTE



TRANSMISIÓN

ET-EST-MO-1001-1.0

**ESCALERAS DE ALUMINIO PARA TRABAJOS SIN TENSIÓN
EN LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN**

Material	Código UTE	Código 40 caracteres
Escalera de suspensión 3m	86611	MO-escalera torrero suspensión 3m

8.- NORMAS DE REFERENCIA

No aplica

9.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Deberá completarse una planilla por cada tipo de pértiga solicitada.

Descripción	Requerido	Garantizado
1. Fabricante		
2. Modelo o tipo según fabricante		
3. Código UTE		
4. País de origen		
5. Normas de fabricación:		
6. Norma de ensayos:		
7. Peso de la herramienta (kg):		
8. Carga de trabajo de la herramienta o equipo (daN)		
9. En caso de apartamientos de la presente Norma, ellos son:		

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 adicional:

- Valores máximos de las características mecánicas,
- Notas sobre el uso y mantenimiento de la herramienta
- Notas sobre la posición de almacenamiento, y el transporte de las herramientas
- Instrucciones para el mantenimiento periódico.
- Instrucciones para posible reparación y disposición final de la herramienta.
- Certificados de los resultados de los ensayos
- Planilla de datos garantizados completa



TRASMISIÓN

ET-EST-MO-1001-1.0

**ESCALERAS DE ALUMINIO PARA TRABAJOS SIN TENSIÓN
EN LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN**

11.- ANEXOS

No aplica