



Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable

José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: + (593 2) 3976000
www.energia.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

GRAPA HORQUILLA - GUARDACABO, DE ACERO GALVANIZADO		REVISIÓN: 02
		FECHA: 2014-07-11
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
1	MATERIAL	
1.1	Normas de fabricación y ensayos del material:	
1.1.1	Lámina de acero	NTE INEN 2492
1.1.2	Pletina y accesorios	INEN 2215 - 2222
2	DIMENSIONES DEL GUARDACABO	
2.1	Espesor de la lámina	3 mm
2.2	Longitud total	90 mm
2.3	Longitud interior	60 mm
2.4	Ancho del canal	18 mm
2.5	Diámetro de la curvatura	43 mm
3	DIMENSIONES DE LA GRAPA HORQUILLA	
3.1	Pletina Grapa horquilla	4,76 x 38,1 mm
3.2	Grapa horquilla	38,1 x 96 mm
3.3	Perno pasador (chaveta)	16 x 80 mm - NOTA 1
3.4	Diámetro de los orificios de la pletina Grapa horquilla	18 mm
4	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 2
5	ACABADO DEL GALVANIZADO	NOTA 3
5.1	Normas de Galvanizado	NTE INEN 2483, ASTM A153
5.2	Tipo de Galvanizado	Inmersión en caliente
5.3	Espesor del galvanizado mínimo promedio en la pieza	80 micras
6	EMBALAJE	
6.1	Empaque del lote	De acuerdo a los requerimientos de las EDs
6.2	Unidades por lote	
6.3	Peso neto aproximado	
7	CERTIFICACIONES	
7.1	Certificado de conformidad	Material: Cumplimiento de características físicas, mecánicas y químicas, de acuerdo a la Norma NTE INEN 2215 o equivalente - NOTA 4
7.2	Protocolo del galvanizado	Para proveedores y/o fabricantes extranjeros: Certificaciones del cumplimiento de normas del galvanizado, emitidos por Organismos de Certificación Acreditados
7.3	Reporte de ensayo del Galvanizado	Para Contratista Adjudicado - NOTA 5
7.4	Certificado emitido por el proveedor del Material	NOTA 6
8	MUESTRAS	De acuerdo a los requerimientos de las EDs
NOTAS:		
1	El perno pasador o chaveta es un elemento mecánico de acero, que, introducido en una cavidad practicada parte en un eje y parte en un cubo, permite la transmisión de un momento de torsión entre ambos, obteniendo al mismo tiempo, una unión desmontable.	



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: + (593 2) 3976000
www.energia.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

GRAPA HORQUILLA - GUARDACABO, DE ACERO GALVANIZADO

REVISIÓN: 02

FECHA: 2014-07-11

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
2	<p>Los cortes a efectuarse se realizarán con máquinas de corte, serán rectos a simple vista y estarán a escuadra o formando el ángulo adecuado, las aristas de las piezas cortadas deberán estar libres de rebabas y defectos. El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del diseño y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades.</p> <p>Perforaciones: Las perforaciones se efectuarán únicamente por el proceso de punzonado o taladrado, serán libres de rebabas y de las dimensiones señaladas en los dibujos. Los centros estarán localizados de acuerdo a las medidas indicadas y deberán mantenerse las distancias señaladas a los bordes de los perfiles.</p> <p>Doblado de Elementos: El doblado de los elementos se efectuarán en caliente o en frío, como se requieren, pero en todo caso la superficie se ajustará a la forma del dibujo y quedarán libres de defectos como agrietamiento e irregularidades</p>	
3	<p>GALVANIZADO: Se ejecutará posterior a la ejecución de cortes. El acabado de toda la pieza deberá mostrar una superficie lisa, libre de rugosidades y aristas cortantes. Las tuercas deben estar libres de rebabas, venas, traslapes y superficies irregulares que afecten su funcionalidad. En general deberán presentar una superficie lisa y permitir ser roscadas manualmente.</p>	
4	<p>Los proveedores y/o fabricantes nacionales deben presentar certificado de conformidad con sello de calidad INEN del Material.</p>	
5	<p>Del lote entregado por el Contratista Adjudicado en las bodegas de las EDs, se escogerán y enviarán muestras al INEN, para que se realicen ensayos de espesor y adherencia del galvanizado, según Normas NTE INEN 2483, NTE INEN 672 y NTE INEN 950. El Administrador del Contrato deberá verificar el cumplimiento de Normas del informe emitido por el INEN.</p>	
6	<p>El contratista adjudicado deberá presentar un certificado emitido por la empresa proveedora del MATERIAL que reporte propiedades químicas, mecánicas y dimensionales de acuerdo a las normas INEN exigidos en el presente documento.</p>	



Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable

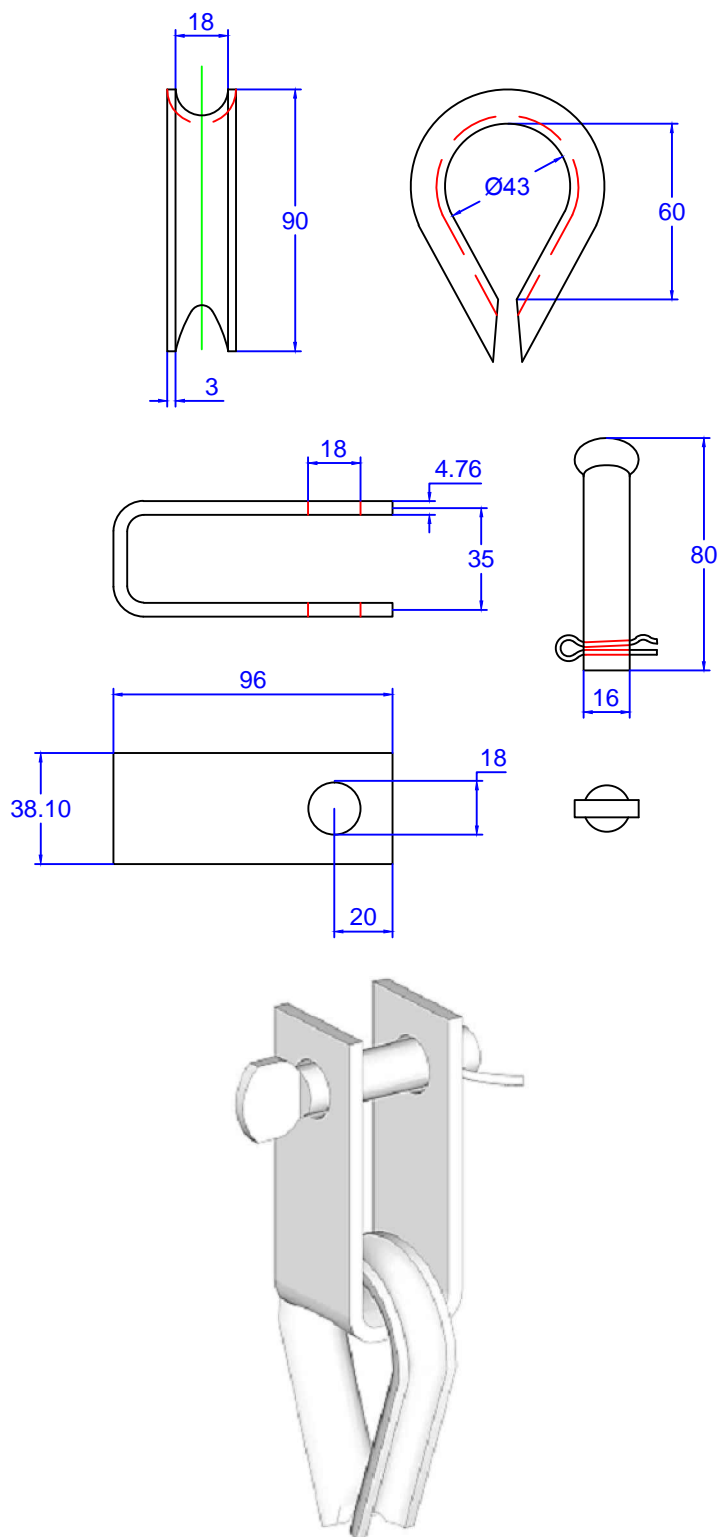
José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: +(593 2) 3976000
www.energía.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

GRAPA HORQUILLA - GUARDACABO, DE ACERO GALVANIZADO

REVISIÓN: 02

FECHA: 2014-07-11



UNIDADES DE MEDIDA: mm