

EConnect Tap

Figura 1
1. INTRODUCCIÓN

El conector **EConnect**, que se muestra en la figura 1, es constituido por dos componentes: siendo el primero en forma de “C”, con configuración adecuada para producir efecto resorte, y el segundo una Cuña sólida.

Las materias primas base de esos componentes son aleaciones especiales de aluminio de alta conductividad. A las ranuras de acomodación de los conductores, tanto del componente “C” como del componente Cuña, se añade un compuesto inhibidor de oxidación. Ese compuesto auxilia en la limpieza de los conductores que serán conectados.

Los conectores **EConnect** se utilizan de la tecnología “RIF” (*Reduced Insertion Force*), que elimina la necesidad de uso del cartucho explosivo generador de gas, durante la realización de la conexión y, también, de la desconexión, garantizando máxima fuerza de contacto con mínima fuerza de inserción. Así siendo, para aplicación del **EConnect**, solamente se hace necesaria la utilización o de un destornillador eléctrico de alto torque (cuyo requisito mínimo es: Torque de 100N.m) o de una llave tipo catraca de al menos 350mm (15 in) de longitud.

Nota 1: *La opción por el uso de la Llave Tipo Catraca solamente es recomendada para la realización de un número reducido de conexiones. Para grandes cantidades de conexiones, fuertemente, recomendase la utilización del destornillador eléctrico.*

2. UTILIZACIÓN

Los conectores **EConect** pueden ser utilizados para realizaren conexiones eléctricas que sólo envuelvan conductores de Aluminio (Aluminio-Aluminio) y, también, conexiones bimetálicas que envuelvan conductores de Aluminio y de Cobre (Aluminio-Cobre). Las conexiones bimetálicas solamente son permitidas en ambientes no-agresivos (Ambientes no corrosivos). El tipo de conector adecuado a cada combinación de conductores debe ser seleccionado en conformidad con el indicado en la Tabla 1, que se muestra abajo.

Tipo	PN	Limites de Diámetro					
		Suma de los Diámetros		Principal		Derivación	
		Min. (mm)	Max. (mm)	Min. (mm)	Max. (mm)	Min. (mm)	Max. (mm)
Pequeño	1599783-1	10,41	13,46	5,18	8,38	4,11	6,55
	1599783-2	8,41	11,81	4,11	6,55	4,11	5,84
	1599783-3	13,08	16,66	6,55	10,11	5,18	8,38
	1599783-4	11,79	15,29	6,55	10,11	4,11	6,55
	1599783-5	14,81	18,39	6,55	10,11	6,55	10,11
Medio I	1599789-1	13,36	17,18	8,23	14,53	4,11	7,60
	1599789-2	16,67	21,46	8,23	14,53	4,11	11,79
	1599789-3	20,67	25,66	9,25	14,53	6,55	14,53
	1599789-4	24,86	28,70	9,25	14,53	9,25	14,53
Medio II	1599790-1	18,75	22,76	15,24	17,37	4,11	12,70
	1599790-2	22,77	27,01	15,24	17,37	6,55	14,27
	1599790-3	27,02	31,22	15,24	17,37	8,23	15,24
	1599790-4	31,21	34,75	15,24	17,37	11,68	17,37
Medio III	1599784-1	32,50	37,00	16,30	18,50	15,00	18,50
	1599784-2	29,00	33,10	16,30	18,50	12,70	14,60
	1599784-3	25,80	29,30	16,30	18,50	9,50	10,80
	1599784-4	25,76	28,46	16,30	18,50	7,41	10,11
	1599784-5	22,42	25,30	16,30	18,50	4,11	6,95

Tabla 1

Ejemplo:

Desease hacer una derivación utilizándose hilo de cobre de sección 16mm², desde una línea construida con cable de aluminio 4AWG.

Línea Principal: Diámetro del cable Al 4AWG ⇒ 6,36mm
 Derivación: Diámetro del hilo Cu 16mm² ⇒ + 5,11mm
 Suma de los Diámetros ⇒ 11,47mm

Conclusión:

Débase utilizar el **PN 1599783-2**

Las Tablas 2 y 3, que se muestran abajo, fornecen los diámetros aproximados, para referencia, de algunos de los cables más utilizados en las aplicaciones de los conectores **EConect**.

Calibre	Tipo	Diámetro
6AWG	STR	4,65mm
2AWG	STR	5,88mm
1/0AWG	STR	9,36mm
4/0AWG	STR	13,28mm
336,4AWG	STR	16,90mm
6AWG	ACSR	5,04mm
4AWG	ACSR	6,36mm
2AWG	ACSR	8,01mm
1/0AWG	ACSR	10,11mm
4/0AWG	ACSR	14,31mm
266,4AWG	ACSR	15,45mm
336,4AWG	ACSR	17,35mm
336,4AWG	ACSR	18,30mm

Tabla 2

Calibre	Tipo	Diámetro
16mm ²	STR	5,11mm
25mm ²	STR	6,39mm
95mm ²	STR	12,30mm
120mm ²	STR	14,50mm
150mm ²	STR	16,25mm
185mm ²	STR	17,75mm
25mm ²	Comp	5,95mm
50mm ²	Comp	8,04mm
95mm ²	Comp	11,33mm
120mm ²	Comp	12,80mm
150mm ²	Comp	14,20mm
185mm ²	Comp	16,00mm
185mm ²	STR	17,75mm
240mm ²	Comp	18,40mm

Tabla 3

3. PROCEDIMIENTOS

3.1 Preparación de los Conductores

Los conductores que van a ser conectados deben ser cuidadosamente limpios, con auxilio de una escoba metálica (Figura 2), a fin de se remover la camada superficial de óxido existente en cada conductor.

Caso se esté conectando conductores aislados, los mismos deben ser desnudo entre 50 y 100mm de longitud, de acuerdo con la dimensión "L" que se muestra en la figura 3. Caso sea necesaria la preforma de los conductores, recomiéndase hácela antes de la aplicación.



Figura 2

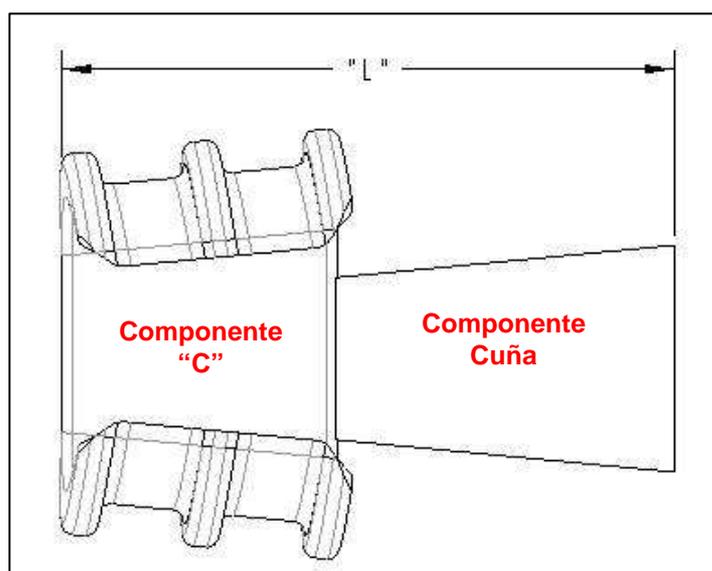


Figura 3

3.2 Verificación de la Elección del Conector

Antes de realizar la aplicación, certifíquese, a través de la Tabla de Referencia de Diámetros (Tabla 1), que el conector a disposición es el indicado para la combinación de conductores que van a ser conectados.

Esa verificación también puede ser hecha en campo, utilizándose el guía impreso en el saco plástico del embalaje del conector (Figuras 4 y 5).



Figura 4

Tyco Electronics					
MEDIUM I ECONECT PN 0-1599789-2					
SOMA/SUM (mm)		PRINC./RUN (mm)		DERIVAÇÃO/ TAP (mm)	
MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
16,67	21,46	8,23	14,53	4,11	11,79
COMBINAÇÕES PRINCIPAIS / MAIN CABLE COMBINATION					
AWG x AWG			mm ² x mm ²		
Princ. / Run		Deriv. / Tap	Princ. / Run		Deriv. / Tap
3/0	ACSR	6	SOL	95	SOL
			COMP		16
4/0	STR	6 - 4	STR	120	COMP
			ACSR		25
3/0	ACSR	4 - 2	SOL	70	SOL
			COMP		35
4/0	COMP	2	STR	95	COMP
			STR		35
1/0	STR	1/0	SOL	50	SOL
			COMP		50
2/0	COMP	1/0	STR	70	STR
			ACSR		70
2/0	STR	1/0	SOL	95	SOL
			COMP		50
Aplicação sem cartucho explosivo Application without Powder Cartridge					

Figura 5

3.3 Conexión y Desconexión

3.3.1 Posicionamiento del Conector

Primeramente, posicione el cable de derivación en su alojamiento en el componente "C", en seguida, posicione ese conjunto ("C" + Cable de Derivación) sobre el conductor principal (Figura 6). El próximo paso se consiste de la fijación del nuevo conjunto, por la introducción del componente Cuña (Figura 7). Observe que la correcta posición de la Cuña es la que permite que su rayo más grande haga contacto con el conductor principal.

La fijación del conjunto es finalizada con el auxilio de algunos **leves golpes** de martillo sobre la parte posterior del componente Cuña (Figura 8).

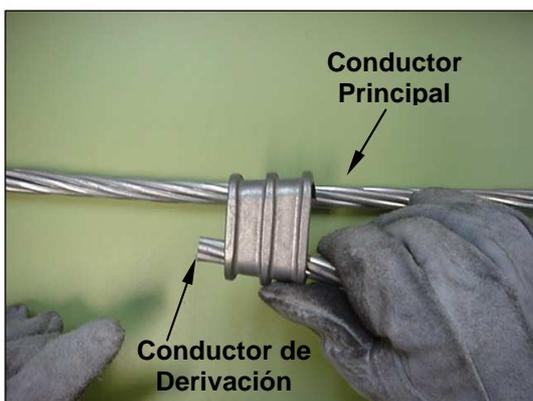


Figura 6



Figura 7



Finalice la fijación del conjunto ("C" + Cuña + Cables) utilizándose de un martillo, para fijar la Cuña, con algunos leves golpes.

Figura 8

Nota 2: En caso de conexiones bimetálicas (conductores aluminio-cobre), el conductor de cobre debe siempre estar abajo del conductor de aluminio.

3.3.2 Utilización de la Solución EConect

Las aplicaciones de los conectores **EConect** deben ser realizadas con auxilio de las herramientas **EConect tool kits**. Eses kits pueden ser fornecidos de acuerdo con las necesidades de cada cliente, siendo que deben ser seleccionados de acuerdo con el dibujo 1989151. Siguen abajo, ilustraciones de la herramienta eléctrica (destornillador de alto torque) Tyco Electronics IT-1000-23 y de sus accesorios (Figura 9), bien como de la cabeza de retención de aplicación con sus adaptadores (Figura 10).

Recordatorio: "Los conectores **EConect** dispensan el uso de cartuchos en sus aplicaciones y en sus extracciones".



Figura 9



Figura 10

Nota 3: Lea atentamente el manual de operaciones que acompaña la herramienta eléctrica, antes de empezar su utilización. En él está descrito como se obtener el máximo rendimiento posible, bien como los procedimientos de mantenimiento de esa herramienta.

3.3.3 Montaje de la Herramienta de Aplicación del EConect

El montaje de los adaptadores en la cabeza de retención es muy simple y no requiere esfuerzos del operador. Ese montaje debe ser efectuado en el suelo, para que se evite la pérdida de componentes por caída. Siga los 5 pasos indicados en la figura abajo, para realizar el montaje de la herramienta de aplicación para la utilización de conectores de los Tipos Medio I, II y III. Para aplicación de conectores del Tipo Pequeño, serán necesarios más 4 pasos indicados en la secuencia de los 5 primeros pasos.



Paso 1) Atornille el manejador a la cuña.



Paso 2) Acople la arandela al módulo actuador.



Paso 3) Junte el módulo actuador más la arandela a la cuña.



Paso 4) Posicione el módulo actuador y lo atornille a la cabeza de retención.



Paso 5) Utilice un alicates o herramienta similar para apretar el tornillo y finalizar el montaje.



Herramienta ensamblada para aplicación de conectores de los Tipos Medio I, II y III.

Caso el conector a ser aplicado sea del Tipo Pequeño (Vide Tabla 1), la Plataforma Auxiliar Roja (Foto 11) debe ser añadida a la herramienta de aplicación que se muestra arriba. Los 4 nuevos pasos abajo demuestran como la ensamblar.



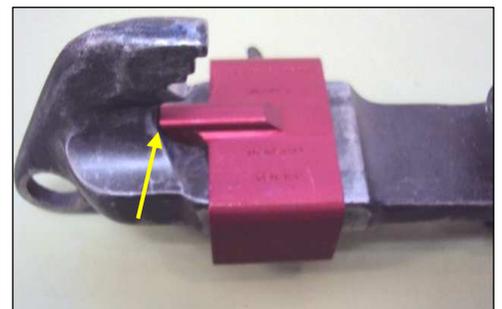
Figura 11



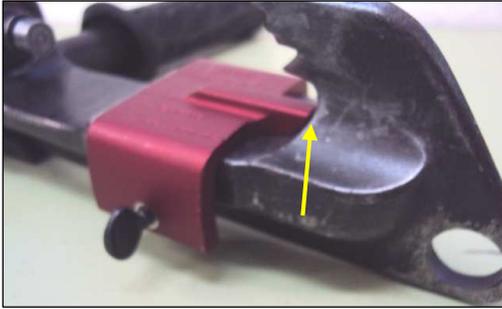
Paso 1) Retroceda el tornillo del módulo actuador para el más distante posible.



Paso 2) Enganche la plataforma auxiliar roja a la cabeza de retención de la herramienta de aplicación.



Paso 3) Deslice la plataforma auxiliar roja hasta que su punta acosté en el topo de la cabeza de retención.



Paso 4) Firmemente apreté el tornillo de fijación de la plataforma auxiliar roja. Esa pieza debe continuar acostada a la cabeza de retención.



Herramienta ensamblada para aplicación de conectores del Tipo Pequeño.

3.3.4 Aplicación del ECOnect

Después de posicionar el conector y los cables, conforme descrito en el ítem 3.3.1 arriba, encaje el conector a la herramienta de aplicación y complete la conexión de acuerdo con los 9 pasos indicados en la figura abajo.



Paso 1) Retroceda el tornillo actuador para colocar el conector en la herramienta de aplicación.



Paso 2) Retorne el tornillo actuador hasta que ese presione al componente Cuña.



Paso 3) Posicione el conector de forma que el tornillo actuador esté centralizado y perpendicular al componente Cuña.



Paso 4A) Verifique el sentido de rotación de la herramienta eléctrica, antes de empezar la aplicación y lo cambie, caso sea necesario.



Paso 5A) Coloque el socket apropiado para la aplicación (nº19 - mm) en la herramienta eléctrica y la acople al tornillo actuador.



Paso 6A) Accione el gatillo de la herramienta eléctrica e empecé la aplicación. En promedio, el tiempo total de aplicación es de 20 segundos.



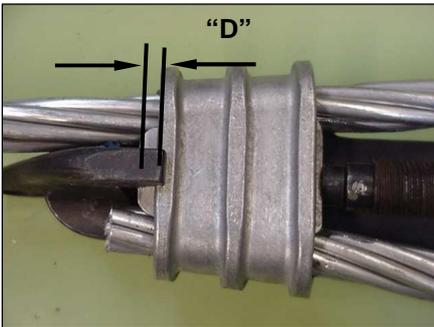
Paso 4B) Verifique el sentido de aprieto de la Llave Tipo Catraca, antes de empezar la aplicación y lo cambie, caso sea necesario.



Paso 5B) Coloque el soquete apropiado para la aplicación (nº19 - mm) en la Llave Tipo Catraca y la acople al tornillo actuador.



Paso 6B) Atornille, con la Llave Tipo Catraca, el tornillo actuador. En promedio, el tiempo total de aplicación es de 60 segundos.



Paso 7) Un buen bloqueo formase cuando la Cuña ficar expuesta conforme las dimensiones de la **tabla 4**, abajo.



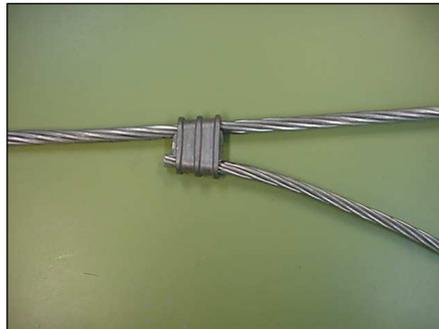
Paso 8) La aplicación estará finalizada, solamente, cuando un buen bloqueo formarse en la Cuña.



Paso 9) Invierta el sentido de rotación de la herramienta eléctrica, para retroceder el tornillo actuador y soltar el conector de la cabeza de retención.



Paso 9B) Invierta el sentido de aprieto de la Llave Tipo Catraca, para retroceder el tornillo actuador y soltar el conector de la cabeza de retención.



Aplicación Concluida - Padrón de Bloqueo

Tipo	"D" mínimo (mm)
Pequeño	4,0
Medio I	6,0
Medio II	4,0
Medio III	

Tabla 4



Figura 12

Nota 4: La dimensión "D", arriba indicada, en el paso 7, también puede ser verificada con auxilio del calibre metálico, que se muestra en la figura 12 y que puede ser adquirido por el código PN 19898708-1. Esa verificación se muestra en la figura 13, y puede ser realizada tanto en la horizontal como en la vertical.

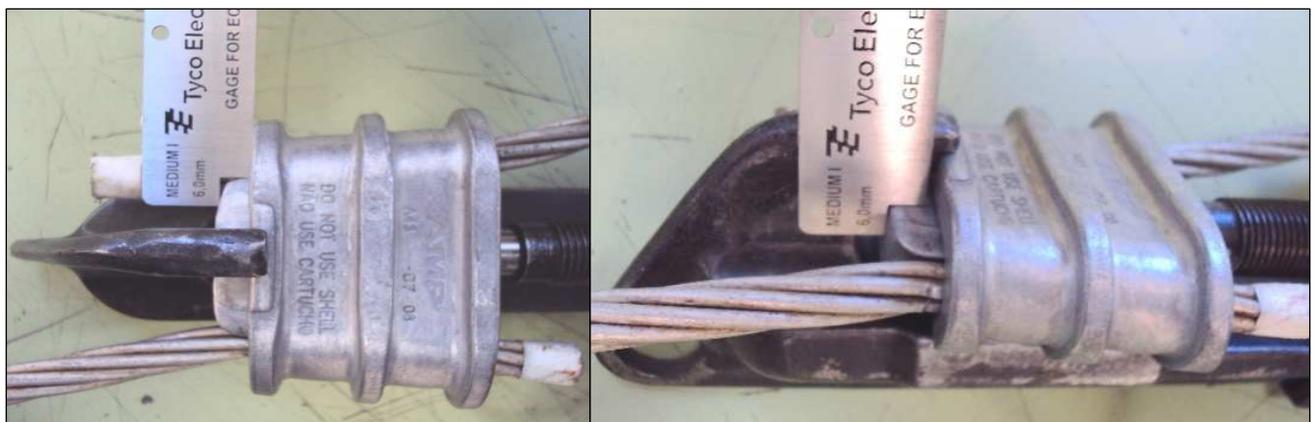


Figura 13

Nota 5: La aplicación solamente estará concluida, cuando un buen bloqueo se forme en la punta de la Cuña. Caso el bloqueo obtenido no esté en conformidad con el patrón presentado arriba o la dimensión "D" indicada en la tabla 4 no se ha alcanzada, los últimos 9 pasos deben ser repetidos.

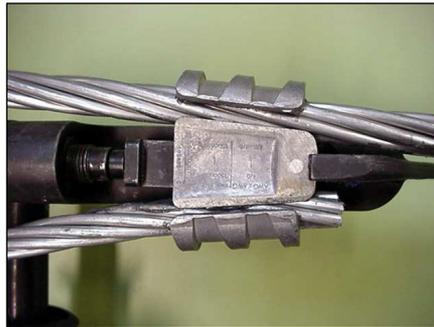
3.3.5 Extracción del EConnect

El procedimiento de extracción del conector **EConnect** es similar al procedimiento de aplicación y, por lo tanto, tan simple cuanto ese último procedimiento. Las ilustraciones abajo, demuestran los 4 pasos necesarios para la ejecución de una correcta extracción del conector **EConnect**.



Paso 1) Posicione la grapa extractora, en la cabeza de retención, de modo que haga espacio para que el conector pueda ser acoplado a la herramienta.

Obs.1: El manejador puede ser instalado en la cabeza de retención, en los dos sentidos que se muestran arriba. Eso proporciona flexibilidad a la aplicación o a la extracción del conector, adaptándose al espacio disponible a la ejecución de la operación.



Paso 2) Después de posicionar el extractor en la cabeza de retención, insiera ese último en el conector, de manera que la Cuña fique volteada para el operador.

Paso 3) Acople la herramienta eléctrica al eje del tornillo actuador e inicie la extracción.



Recordatorio 1: el sentido de la rotación para extracción del conector es el mismo que el utilizado en su aplicación.

Recordatorio 2: la extracción también puede ser hecha con la Llave Tipo Catraca, con la mismas configuración y dirección de aprieto utilizadas en la aplicación.

Paso 4) Después del retroceso de la Cuña (desbloqueo), invierta el sentido de rotación de la herramienta eléctrica, para iniciar el retroceso del tornillo actuador y para liberar la Cuña, completándose la extracción.

Obs.2: Ese conector posee la misma tecnología de efecto resorte presente en los conectores de la familia AMPACT y, por lo tanto, también no daña los conductores durante las operaciones de aplicación o de extracción.

Nota 6: Existen dos modelos de grapa extractora, un destinado a la extracción de los conectores del Tipo Pequeño (Figura 14) y otro destinado a la extracción de los conectores de los Tipos Medio I, II e III (Figura 15). Certifíquese de estar utilizando el modelo indicado a su necesidad.



Figura 14



Figura 15

Nota 7: Limpia y lubrique el tornillo actuador, antes y después de cada sesión aplicaciones o de extracciones, este mantenimiento ayuda a prolongar la vida útil del equipamiento.

Histórico de Revisiones				
Rev.	Fecha	Descripción	Preparado	Aprobado
C	13-Oct-2010	Emisión	Luis O. M. Borelli	J. A. La Salvia