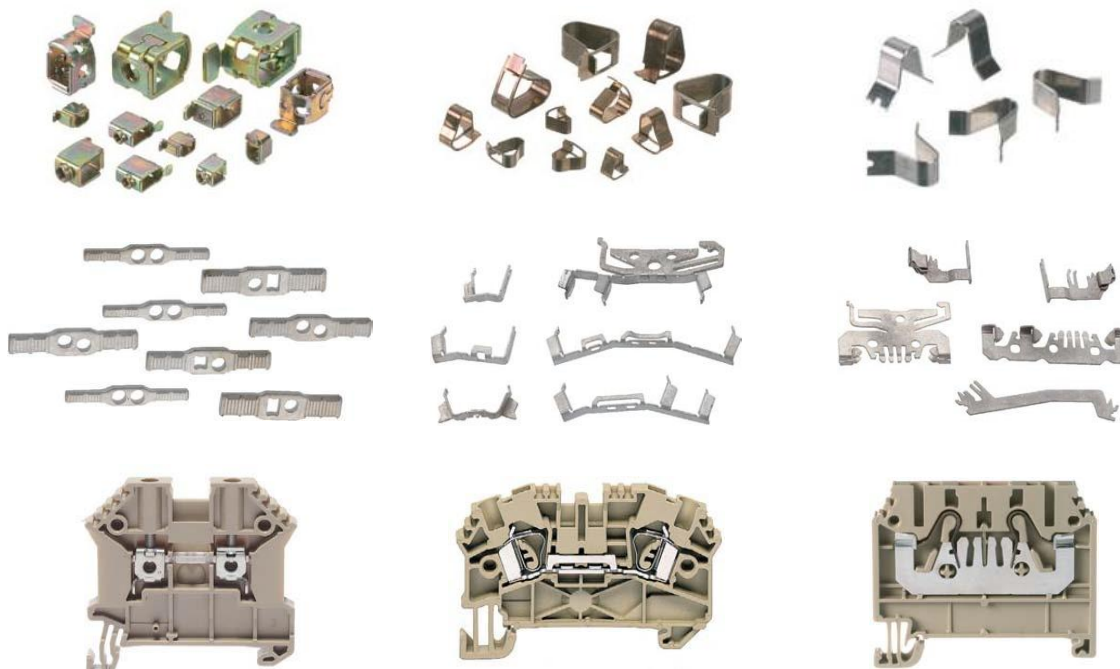
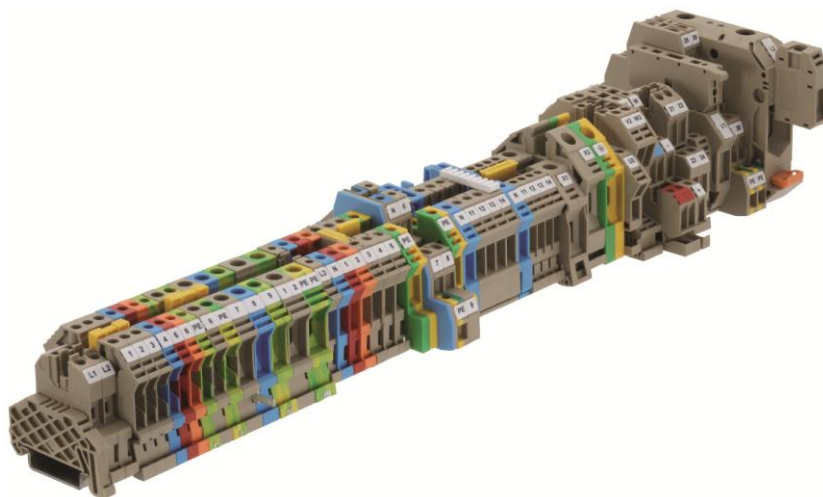


# INFORMACIONES TÉCNICAS



## ÍNDICE

<b>Concepto</b>	<b>Página</b>
Metales	3
Conexión del muelle de tensión	3
Conexión de tornillo	3
Sistemas sujetacables	4
Seguridad de los tornillos de apriete	4
Par de apriete de los tornillos	5
Tablas par de apriete	5
Conductor AWG	5
Conexión de conductores de aluminio	6

## INFORMACIÓN TÉCNICA

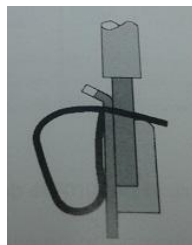
### METALES

Todos los componentes de metal utilizados en los productos **CONTA CLIP** reciben un tratamiento galvánico de acuerdo con los más recientes avances tecnológicos. Las propiedades de protección de la superficie respetan los códigos de práctica de ingeniería. Los componentes de acero normalmente galvanizados. Los componentes de cobre y de latón están plomados o estañados. Además de ofrecer óptimas propiedades eléctricas de forma permanente, el estañado y el plomado proporcionan una excelente protección contra la corrosión.

Las lengüetas y las patillas para soldaduras también están plomadas o estañadas. Para garantizar la efectividad de las propiedades de la soldadura incluso después de un largo período, se dispone una capa de níquel para evitar la migración de cinc de los componentes de latón.

### CONEXIÓN DEL MUELLE DE TENSIÓN

El sistema de muelle de tensión de **CONTA CLIP** se basa en un sistema de funcionamiento similar al sistema sujetacable ampliamente probado. El sistema de muelle de tensión también mantiene la separación entre las funciones mecánicas y eléctricas. El muelle de tensión elaborado en acero altamente resistente al ácido y a la corrosión empuja el conductor contra la barra colectora de cobre galvanizado. El revestimiento de la superficie de estaño o plomo garantiza una alta resistencia a la corrosión y una baja resistencia al contacto. El efecto compensador del muelle de tensión asegura que estas propiedades sean constantes.



### CONEXIÓN DE TORNILLO

El método de conexión más habitual de todos los conocidos es el de la conexión por tornillo. Reciben este nombre las conexiones en las que el conductor está desprovisto de su aislamiento y se encuentra firmemente sujeto mediante un tornillo sin una preparación especial concreta.

La ventaja de este tipo de conexión mediante tornillo es su validez en todo tipo de secciones transversales y de conductores, tanto en el caso de la conexión directa del conductor sin revestir como de conductores trenzados y flexibles, sin necesidad de una preparación especial.

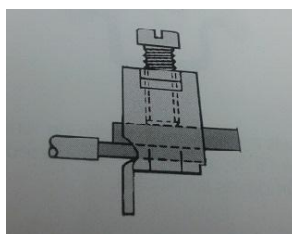
Si se utilizan casquillos de extremo alámbrico éstos deberán engarzarse en el conductor antes de sujetarlo con un tornillo mediante una herramienta engarzadora, para garantizar una conexión a prueba de vibraciones y hermética al gas.

## Sistemas sujetacables

**CONTA CLIP** utiliza dos tipos de sujetacables, ampliamente probados en todo el mundo. En combinación con la barra colectora, el diseño que utilizamos para una sección transversal de hasta 10 mm<sup>2</sup> crea lo que se ha dado en llamar un "marco elástico" asegurando una elevada presión de contacto y una conexión a prueba de vibraciones cuando se aprieta según los valores de par especificados.

Para secciones transversales a partir de 16 mm<sup>2</sup>, la presión que separa las dos mitades roscadas al sujetacables se genera al apretar el tornillo de apriete en el sistema sujetacables. Como resultado, se origina una elevada fuerza de frenado sobre el tornillo, asegurando de este modo una excelente resistencia a la vibración.

En ambos sistemas, el sujetacables presiona el conductor contra la barra colectora (activa) de cobre o latón de alta calidad. La fuerza de contacto necesaria se obtiene mediante el sujetacables y el tornillo de apriete endurecidos. De este modo, se consigue una conexión a prueba de vibraciones y hermética al gas entre el conductor y la barra colectora.



## Seguridad de los tornillos de apriete

Al igual que en el caso de los componentes metálicos, los tornillos de apriete de acero endurecido quedan fijados de forma cautiva en el recinto del cuerpo aislante. Se consigue seguridad adicional mediante el efecto de fricción de la cabeza del tornillo en el recinto del cuerpo. Al aflojar los tornillos, éstos pasan a la "posición libre" sin tope final, evitando de este modo la deformación del cuerpo aislante. Esta función tiene especial importancia si se utilizan destornilladores eléctricos o neumáticos. Cuando se vuelven a apretar los tornillos, los hilos de rosca engranan en la brida y ejercen la presión de sujeción.

## Par de apriete de los tornillos

La norma **IEC 947-7-1 (DIN VDE Parte 1/08.92)**: "Mecanismos de conmutación de baja tensión, parte 7: equipamiento auxiliar, sección principal uno: bloques terminales para conductores de cobre", establece ensayos mecánicos y eléctricos para determinar la calidad de los elementos de conexión.

De acuerdo con estos requisitos, los conductores de cobre deberán conectarse apretando los tornillos de apriete según el par especificado. El valor de par depende del tamaño del tornillo de apriete y se especifica en las tablas que se muestran a continuación.

### Tablas de par de apriete

Tornillos de cabeza ranurada		Tornillos de cabeza hexagonal	
Rosca Métrica	Nm.	Rosca Métrica	Nm
2,5	0,4...0,8	2,5	0,4...0,8
3	0,5...1,0	3	0,5...1,0
3,5	0,8...1,6	3,5	0,8...1,6
4	1,2...2,0	4	1,2...2,4
5	2,0...4,0	5	2,0...4,0
6	2,5...5,0	6	3,0...6,0
		8	6,0...12
		10	10,0...20
		12	14,0...31
		13	25,0...60

### CONDUCTOR AWG

AWG es el acrónimo de "American Wire Gauge" (Calibrador de alambre americano). Esta denominación es solamente un número y no indica el tamaño real de la sección transversal del conductor. En la tabla aparece más adelante, se enumeran los tamaños en mm<sup>2</sup> correspondientes a la denominación AWG.

### Tabla de conversión de conductor AWG en mm<sup>2</sup>

<b>AWG</b>	28	26	24	22	20	19
<b>mm<sup>2</sup></b>	0,08	0,13	0,21	0,33	0,52	0,65
<b>AWG</b>	18	17	16	15	14	13
<b>mm<sup>2</sup></b>	0,82	1,04	1,31	1,65	2,08	2,63
<b>AWG</b>	12	11	10	9	8	7
<b>mm<sup>2</sup></b>	3,31	4,17	5,26	6,63	8,37	10,55
<b>AWG</b>	6	5	4	3	2	1
<b>mm<sup>2</sup></b>	13,30	16,77	21,15	26,67	33,63	42,41
<b>AWG</b>	0					
<b>mm<sup>2</sup></b>	53,48					

## CONEXIÓN DE CONDUCTORES DE ALUMINIO

Durante la operación de desaislado se forma una fina capa de óxido no conductor en la superficie de los conductores de aluminio. Es necesario atravesar esta capa con el fin de conseguir una conexión conductora y hermética al gas.

Los bloques terminales **CONTA CLIP** sirven para conectar conductores de aluminio de forma en uno o ambos lados. Para asegurar un contacto seguro y fiable, se recomienda tomar las siguientes medidas adicionales:

- Mediante un cepillo metálico, elimine la capa de óxido del conductor y sumérjalo inmediatamente en vaselina neutra, es decir, sin ácido ni alcalinidad.
- Como medida de seguridad, la conexión se volverá apretar transcurridos algunos días
- Siempre que sea posible , deberá evitarse que el lugar de la instalación sea húmedo o se encuentre en un entorno corrosivo.
- El procedimiento de tratamiento previo del conductor deberá repetirse al volver a conectar conductores
- La intensidad de corriente admisible de los conductores de aluminio se especifica en las normas VDE 0100/523 Tab. 2 y DIN 0271 A2 y DIN 0271 A 2.76.