CATALOGO

PERNOS DE SOLDADURA

AMASPRO INC

AMERICA & ASIA PRODUCTS INC

2025

- *Procesamiento Inmediato De Sus Solicitudes*
- *Envío Rápido*
- *Control De Calidad Constante De Nuestros Productos*



Villa Lucre, Calle Las Palmeras, Boulevard Las Colinas Panamá, República de Panamá

1. ¿Qué es la soldadura de pernos?

La soldadura de pernos es un sistema de fijación versátil, rápido y de un solo paso. Desde su invención hace más de 60 años, la tecnología de soldadura de pernos se ha innovado y mejorado constantemente. Actualmente, se utiliza ampliamente en las industrias de la construcción, industrial y automotriz. Con la ayuda del arco eléctrico como fuente de calor, los pernos se sueldan a la superficie metálica. Existen principalmente dos tipos de métodos de soldadura de pernos para su fijación: 1. Soldadura de pernos por arco estirado (DA). 2. Soldadura de pernos por ciclo corto (SC). 3. Soldadura de pernos por descarga de condensador (CD). Los detalles son los siguientes:

Soldadura de pernos por arco estirado (DA).



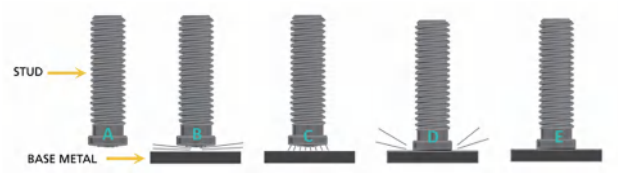
A. El perno se carga en la herramienta de soldadura y se posiciona correctamente contra el metal base.

B. Se presiona el gatillo; el perno se levanta, creando un arco. C. Se completa el período de formación del arco y el perno

se sumerge en el baño de fusión.

D. Se completa la soldadura, se retira la herramienta de soldadura y se retira la férula para su inspección.

Soldadura de pernos de ciclo corto (SC)



A. El perno se carga en la herramienta de soldadura y se posiciona correctamente contra el metal base.

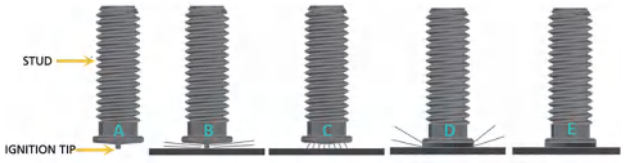
B. Se presiona el gatillo; el perno se levanta, creando un arco.

C. Durante el período de arco, el perno comienza a hundirse.

D. El perno se hunde en el baño de fusión.

E. Se completa la soldadura, se retira la herramienta de soldadura y se retira la férula para su inspección.

Soldadura de pernos con descarga de condensador (CD)



A. El perno se carga en la herramienta de soldadura y seposiciona correctamente contra el metal base.

B. Se presiona el gatillo; la soldadura TIG enciende el arco eléctrico.

C. Durante el período de arco eléctrico, el perno comienza a hundirse.

D. El perno se sumerge en el baño de fusión.

E. La soldadura está completa; la herramienta de soldadura se retira para su inspección

Proceso soldadura	Tiempor de soldadura	Diametro Soldadura (d)	Intensidad de Corriente	Protección del baño de soldadura	Espesor mínimo de la placa metálica
DA - Protección de casquillo cerámico	>100ms	3-25mm (PA) 3-20mm (PE) 3-16mm (PC)	300-3000A	Virola de cerámica	0.25d pero no menos de 1mm
DA - protección con gas protector	>100ms	3-16mm (PA) 3-8mm (PC)	300-2000A	gas protector	0.125d pero no menos de 1mm
Ciclo corto	<100ms	3-12mm, **Todas las posiciones de soldadura**	Up to 1800A	Sin protección ni gas protector	0.125d pero no menos de 0.6mm
Descarga del condensador	<10ms	3-10mm, **Todas las posiciones de soldadura**	Up to 4000A (Peak)	Sin protección ni gas protector	0.1d, pero no menos de 0.5mm

Comparación de diferentes procesos de soldadura de pernos

2.Información técnica

2.1 Para soldadura de pernos con arco estirado

2.1.1 **Dimensiones:**

Los conectores de corte y los pernos de soldadura cumplen con la norma BS EN ISO 13918.

Para conocer las dimensiones de los pernos, consulte las tablas de dimensiones adjuntas. La longitud de los conectores de corte se indica como longitud antes de la soldadura, ya que la longitud de quemado después de la soldadura varía considerablemente según el método de soldadura, como la soldadura de conectores de corte sobre metal desnudo, la soldadura a través de la cubierta, etc. La longitud de otros pernos de soldadura tipo DA se indica como longitud después de la soldadura.

2.1.2 Material del perno prisionero

Los conectores de corte están hechos de acero con bajo contenido de carbono de calidad, otros tipos de pernos de soldadura están hechos de acero de clase de resistencia 4.8 o acero inoxidable (A2-50/A4-70), tienen las siguientes propiedades mecánicas:

Tipos de pernos	Símbolo	Material	Norma aplicada
DA Studs	PD RD FD UD ID PS US IS	Acero dulce grado .8	ISO898-1
		Acero inoxidable A2-50/A-0 (soldable)	ISO3506-1
	SD	acero bajo en carbono	ISO/TR 15608

2.1.3 Tratamiento de superficies

Pernos de soldadura DA de ciclo largo: lisos/revestidos de cobre/galvanizados. Conectores de corte: el tratamiento de superficie de fosfato se suministra de manera estándar.

2.1.4 Hilos

Las roscas de los espárragos están laminadas en frío según DIN 13-1 (tolerancia 6 g). Suministramos espárragos con roscas especiales bajo pedido..

2.1.5 Fundente (bola de aluminio)

Los conectores de corte y los pernos para soldadura por arco estirado de tamaño M8 o mayor tienen un fundente sólido (bola de aluminio) insertado en el centro de las puntas del perno. El fundente apropiado de alta calidad es un factor esencial para obtener una calidad de soldadura constante.

2.1.6 Empaque:

Nuestro multiembalaje ofrece una excelente protección para el transporte y el almacenamiento. Cajas de cartón corrugado de alta calidad con bolsas internas de plástico impermeables, embaladas en palés de madera contrachapada de alta calidad. Para almacenamientos prolongados, los barriles de acero con palés también son una opción segura para los conectores de corte.

2.1.7 Información de pedidos

Para realizar consultas y pedidos, proporciónenos los siguientes detalles para procesar una cotización para usted: Nombre del producto + tipo de perno + material + especificación + cantidad + solicitud especial (si corresponde), por ejemplo: Conectores de corte, tipo SD1, acero con bajo contenido de carbono, 19 mm x 100 mm (LBW), 60 000 piezas completas con casquillos cerámicos UF estándar.

2.2 Para soldadura de pernos de ciclo corto

2.2.1 Dimensiones

Para conocer las dimensiones de los pernos de soldadura de ciclo corto, consulte las tablas de dimensiones adjuntas. Todos los pernos de soldadura de soporte cumplen con la norma DIN EN ISO 13918; se suministran pernos de soldadura no estándar bajo pedido.

2.2.2 Material del perno prisionero

Grupo de materiales/Clase de resistencia	Norma Aplicada
Steel 4.8	ISO898-1
A2-50/A4-70	ISO3506-1

2.2.3 Tratamiento de superficies

Los pernos de soldadura de acero grado 4.8 se suministran con un recubrimiento de cobre de 4-8 µm. Se suministran otros tratamientos superficiales bajo pedido.

2.2.4 Hilos

Las roscas de los espárragos están laminadas en frío (límite de tolerancia 6g). Suministramos espárragos con roscas especiales bajo pedido.

2.2.5 Brida de espárrago

Los pernos de soldadura de ciclo corto tienen una brida conformada en frío con una tolerancia precisa. El diámetro de la brida siempre es mayor que el diámetro exterior del elemento de soldadura. Se suministran pernos de soldadura con dimensiones de brida especiales bajo pedido.

2.2.6 Paquete

Nuestro multiembalaje ofrece una excelente protección para el transporte y el almacenamiento. Cajas de cartón corrugado de alta calidad con bolsas de plástico impermeables en el interior, embaladas en palés de madera contrachapada de alta calidad. Para demandas especiales de almacenamiento a muy largo plazo, los barriles de acero con paletas también son una opción segura para los conectores de corte.

2.2.7 Información para pedidos

Para realizar consultas y pedidos, proporciónenos los siguientes detalles para procesar una cotización para usted: Nombre del producto + tipo de perno + material + especificación + cantidad + solicitud especial (si corresponde), por ejemplo: Perno de soldadura de ciclo corto, tipo PS, acero con bajo contenido de carbono con revestimiento de cobre, M8 x 20 mm, 60 000 piezas.

2.3 Para soldadura de pernos con descarga de condensador

2.3.1 Dimensiones

Los pernos de soldadura se suministran según la norma BS EN ISO 13918. Para conocer sus dimensiones, consulte las tablas de dimensiones adjuntas. Hay pernos de soldadura especiales disponibles bajo pedido. La longitud de los pernos de soldadura CD se indica después de la soldadura.

2.3.2Material del perno prisionero

Grupo de materiales/Clase de resistencia	Norma Aplicada
Steel 4.8	ISO898-1
A2-50/A4-70	ISO3506-1

2.3.3 Tratamiento de superficies

Para los pernos de soldadura CD de acero al carbono, se suministra un tratamiento superficial de cobre. Se ofrecen otros tratamientos superficiales especiales bajo pedido. Los pernos de soldadura CD de acero inoxidable y aleación Al-Mg3 se suministran sin tratar.

2.3.4 Hilos

Las roscas de los espárragos están laminadas en frío (límite de tolerancia 6g). Suministramos espárragos con roscas especiales bajo pedido.

2.3.5 Brida de perno.

Los pernos de soldadura por descarga de condensador tienen una brida conformada en frío con tolerancias ajustadas. El diámetro de la brida siempre es mayor que el diámetro exterior del elemento de soldadura. Se suministran pernos de soldadura con dimensiones de brida especiales bajo pedido.

2.3.6 Empaque

Nuestro multiembalaje ofrece una excelente protección para el transporte y el almacenamiento. Cajas de cartón corrugado de alta calidad con bolsas internas de plástico impermeables, embaladas en palés de madera contrachapada de alta calidad. Para almacenamientos prolongados, los barriles de acero con palés también son una opción segura para los conectores de corte.

2.3.7 Tubería de Soldadura

Los pernos de soldadura cuentan con un tubo de soldadura calibrado y conformado en frío, con tolerancias de longitud y diámetro estrictamente controladas. Este tubo inicia el proceso de soldadura y determina su duración. El resultado correcto de la soldadura depende de las dimensiones adecuadas del tubo.

2.3.8 Información para pedidos

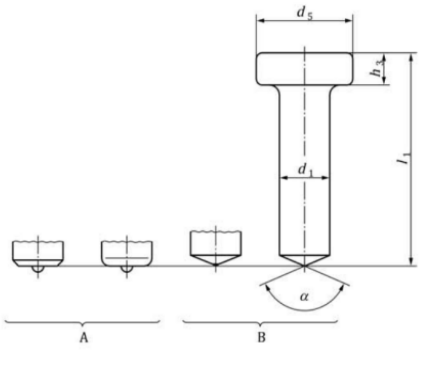
Para realizar consultas y pedidos, proporciónenos los siguientes detalles para procesar una cotización para usted: Nombre del producto + tipo de perno + material + especificación + cantidad + solicitud especial (si corresponde), por ejemplo: Perno de soldadura de descarga de condensador, tipo PT, acero con bajo contenido de carbono con revestimiento de cobre, M8 x 20 mm, 60 000 piezas.

3. Pernos de soldadura por arco estirado

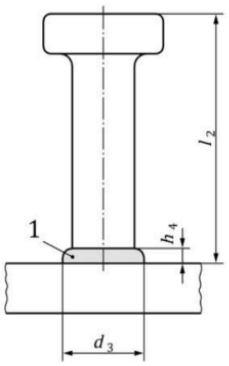
3.1 Conectores de corte (tipo SD según ISO 13918)

3.1.1 Dimensiones





a) Before welding



b) After welding

Los conectores de corte se utilizan típicamente en construcciones de acero compuesto para unir el hormigón a los elementos de acero y resistir las fuerzas de corte entre la losa de hormigón y los elementos de acero. Son ampliamente utilizados en edificios de acero, puentes, etc. Existe la posibilidad de soldar a través de la cubierta para este perno; para ello, se recomiendan casquillos cerámicos especiales tipo WTD.

Dimensiones (in mm)							Número de Item	Virola de cerámica
d_1±0.4	l_1±1.5	d_5±0.3	h_3+1/-0.5	d_3*	h_4*	l_1-l_2	Acero bajo en carbono	
10		19	7	13	2.5	3	SD-10-XXX	UF10
13		25	8	17	3	3	SD-13-XXX	UF13
16		32	8	21	4.5	4	SD-16-XXX	UF16
19		32	10	23	6	4.5	SD-19-XXX	UF19
22		35	10	29	6	5	SD-22-XXX	UF22
25		40	12	31	7	5.5	SD-25-XXX	UF25

* Para condiciones especiales, p. ej. mediante soldadura de cubierta, las dimensiones de h4 no son aplicables.
* d3 y h4 son valores aproximados.
* “XXX” se refiere a la longitud antes de la soldadura del perno, p. ej.: SD-10-050 se refiere a un perno de corte de 10 mm x 50 mm (LBW).
* Las dimensiones no listadas están disponibles a pedido.

3.1.2 Material y tratamiento de superficies

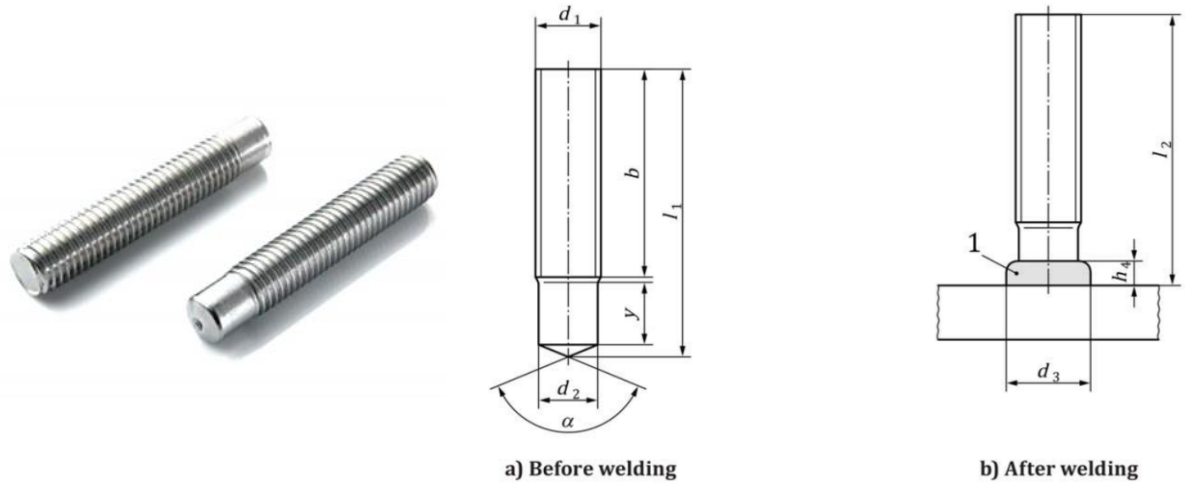
Los conectores de corte están fabricados con acero de bajo carbono de calidad SWRCH18A. Sus propiedades mecánicas cumplen con las normas EN ISO 13918 y AWS D1.1 tipo B (consulte el capítulo 2.1, apartado "Material"). El tratamiento superficial de fosfatado es estándar.

3.1.3 Flujo total

Los conectores de corte tienen una carga de flujo sólida: inserte una bola de aluminio adecuada en el centro de las puntas de los pernos. Puede encontrar otra información técnica en el capítulo 2.1.

3.2 Perno roscado (tipo PD según ISO 13918)

3.2.1 Dimensiones



a) Before welding b) After welding

Se recomienda el uso de pernos tipo PD para soldar materiales de base de gran espesor para obtener la máxima resistencia del sujetador. Su base de soldadura sin rosca se corresponde con el diámetro de paso de la rosca, y su carga máxima es idéntica a la de un tornillo de 4.8.

Dimensiones (in mm)						Item			Virola de cerámica
d_1	d_2	d_3	h_4	y_{min}	l_1±1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316	
M6	5.35	8.5	3.5	9.0	l_2+2.2	PD4.8-M6-XXX	PD304-M6-XXX	PD316-M6-XXX	PF6
M8	7.19	10.0	3.5	9.0	l_2+2.4	PD4.8-M8-XXX	PD304-M8-XXX	PD316-M8-XXX	PF8
M10	9.03	12.5	4.0	9.5	l_2+2.6	PD4.8-M10-XXX	PD304-M10-XXX	PD316-M10-XXX	PF10
M12	10.86	15.5	4.5	11.5	l_2+3.1	PD4.8-M12-XXX	PD304-M12-XXX	PD316-M12-XXX	PF12
M16	14.60	19.5	6.0	13.5	l_2+3.9	PD4.8-M16-XXX	PD304-M16-XXX	PD316-M16-XXX	PF16
M20	18.38	24.5	7.0	15.5	l_2+4.3	PD4.8-M20-XXX	PD304-M20-XXX	PD316-M20-XXX	PF20
M24	22.05	30.0	10.0	20	l_2+5.1	PD4.8-M24-XXX	PD304-M24-XXX	PD316-M24-XXX	PF24

* d3 y h4 son valores aproximados.

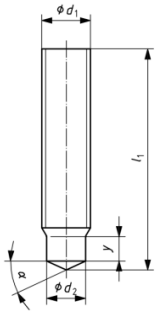
* ""XXX" se refiere al l1 del perno, p. ej.: PD304-M6-020 se refiere al perno PD, material SS304, M6 x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

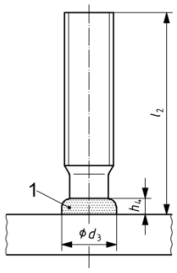
* Las dimensiones no listadas están disponibles a pedido.

3.3 Perno roscado con eje reducido (tipo RD según ISO13918).

3.3.1 Dimensiones







Los pernos tipo RD tienen un diámetro de base de soldadura reducido. Por lo tanto, permiten un diámetro de collar de soldadura menor que el de otros pernos tipo DA. Este collar de soldadura más pequeño permite su uso en aplicaciones con zanjas con espacio libre reducido. Sin embargo, la resistencia del conjunto depende de la base de soldadura reducida.

Dimensiones (in mm)						Item			Virola de cerámica
d_1	d_2	d_3	h_4	y_{min}	l_1±1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316	
M6	4.7	7.0	2.5	4.0	l_2+2.0	RD4.8-M6-XXX	RD304-M6-XXX	RD316-M6-XXX	RF6
M8	6.2	9.0	2.5	4.0	l_2+2.2	RD4.8-M8-XXX	RD304-M8-XXX	RD316-M8-XXX	RF8
M10	7.9	11.5	3.0	5.0	l_2+2.4	RD4.8-M10-XXX	RD304-M10-XXX	RD316-M10-XXX	RF10
M12	9.5	13.5	4.0	6.0	l_2+2.8	RD4.8-M12-XXX	RD304-M12-XXX	RD316-M12-XXX	RF12
M16	13.2	18.0	5.0	7.5/11	l_2+3.6	RD4.8-M16-XXX	RD304-M16-XXX	RD316-M16-XXX	RF16
M20	16.5	23.0	6.0	9/13	l_2+3.9	RD4.8-M20-XXX	RD304-M20-XXX	RD316-M20-XXX	RF20
M24	20.0	28.0	7.0	12/15	l_2+4.7	RD4.8-M24-XXX	RD304-M24-XXX	RD316-M24-XXX	RF24

* d3 y h4 son valores aproximados.
* ""XXX" se refiere al l1 del perno, p. ej.: PD304-M6-020 se refiere al perno RD, material SS304, M6 x 20 mm (longitud antes de la soldadura).
* Las dimensiones no listadas están disponibles a pedido.

Los pernos prisioneros tipo UD están diseñados para usarse en la industria de generación de energía, aplicaciones de forja y pasadores localizadores, topes, etc.

Dimensions (in mm)				Item Number			Virola de cerámica
d_1±1	d_3	h_4	l_1±1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316	
6	8.5	4.0	l_2+2.4	UD4.8-6-XXX	UD304-6-XXX	UD316-6-XXX	UF6
8	11.0	4.0	l_2+2.6	UD4.8-8-XXX	UD304-8-XXX	UD316-8-XXX	UF8
10	13.0	4.0	l_2+2.8	UD4.8-10-XXX	UD304-10-XXX	UD316-10-XXX	UF10
12	16.0	5.0	l_2+3.4	UD4.8-12-XXX	UD304-12-XXX	UD316-12-XXX	UF12
14.6	18.5	6.0	l_2+3.9	UD4.8-14.6-XXX	UD304-14.6-XXX	UD316-14.6-XXX	MF16
16	21	7.0	l_2+3.9	UD4.8-16-XXX	UD304-16-XXX	UD316-16-XXX	UF16

Los pernos prisioneros tipo UD están diseñados para usarse en la industria de generación de energía, aplicaciones de forja y pasadores localizadores, topes, etc.

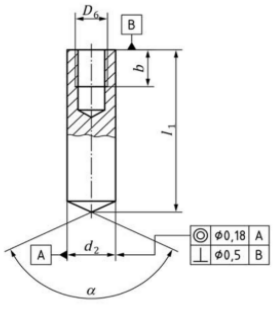
*d_3 y h_4 son valores aproximados.

* “XXX” se refiere al l1 del perno, p. ej.: UD304-M6-020 se refiere a un perno UD, material SS304, 6 mm x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

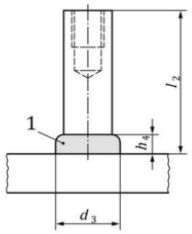
* Dimensiones no listadas disponibles a pedido.

3.6 Perno con rosca interna (tipo ID según ISO 13918)





a) Before welding



b) After welding

Los pernos tipo ID también se llaman pernos roscados DA, tienen una rosca interna para servir como medio de fijación o anclaje de componentes a las estructuras.

Dimensiones (in mm)						Nombre Item			Virola de cerámica
d_1	d_2±0.1	d_3	b+2P	h_4	l_1±1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316	
M5	10.0	13.0	7.5	4.0	$l2_{min}$+2.3	ID4.8-M5-XXX	ID304-M5-XXX	ID316-M5-XXX	UF10
M6	10.0	13.0	9.0	4.0	$l2_{min}$+2.3	ID4.8-M6-XXX	ID304-M6-XXX	ID316-M6-XXX	UF10
M8	12.0	16.0	12.0	5.0	$l2_{min}$+2.8	ID4.8-M8-XXX	ID304-M8-XXX	ID316-M8-XXX	UF12
M8	14.6	18.5	15.0	6.0	$l2_{min}$+3.5	ID4.8-M8-XXX	ID304-M8-XXX	ID316-M8-XXX	MF16
M10	14.6	18.5	15.0	6.0	$l2_{min}$+3.5	ID4.8-M10-XXX	ID304-M10-XXX	ID316-M10-XXX	MF16
M10	16.0	21.0	15.0	7.0	$l2_{min}$+3.5	ID4.8-M10-XXX	ID304-M10-XXX	ID316-M10-XXX	UF16
M12	18.38	23.0	18.0	7.0	$l2_{min}$+3.7	ID4.8-M12-XXX	ID304-M12-XXX	ID316-M12-XXX	MF20

*d_3 y h_4 son valores aproximados.

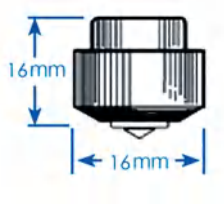
* "XXX" se refiere al l1 del perno, p. ej.: ID304-M6-020 se refiere al perno ID, material SS304, 6 mm x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

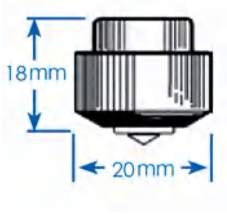
* Dimensiones no listadas disponibles a pedido

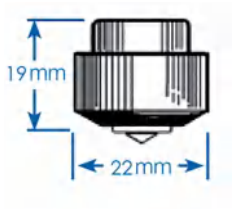
3.7 Productos especiales para soldadura de pernos con arco estirado

3.7.1 Perno de soldadura antidesgaste y antiabrasión









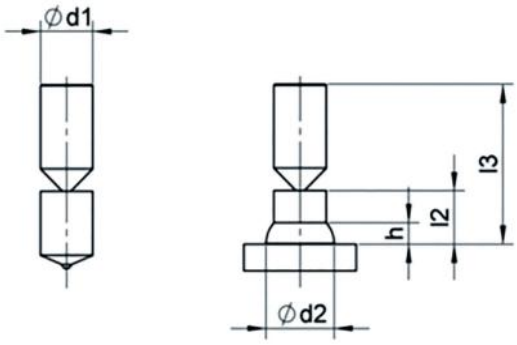
Los pernos de desgaste reducen el desgaste en superficies expuestas a la abrasión al formar una barrera entre la maquinaria y el material que se mueve. Consiste en aplicar pernos resistentes a la abrasión con alto contenido de cromo y carbono a la maquinaria en formación cerrada.

* Dureza estándar para pernos de desgaste:: HRC 58~62

* Dimensiones no listadas disponibles a pedido.

3.7.2Perno de soldadura desprendible





before welding / after welding

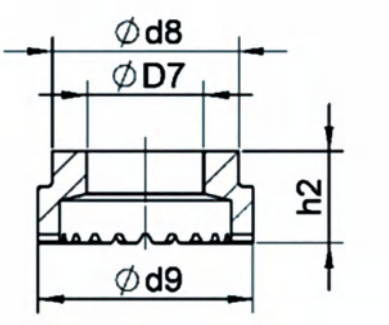
Tras soldar los pernos de desmontaje, se retira la parte superior. El perno soldado restante tiene una altura menor que la que se puede soldar con pernos de soldadura sin rosca (UD) estándar. Además de utilizarse como pasadores de posicionamiento, espaciadores, topes y puntos de rotación, los pernos de desmontaje se instalan en losas y juntas de expansión de puentes para reducir el derrape de vehículos. A veces se denominan pernos "antideslizantes". *Dimensiones y materiales disponibles a solicitud.

■ 4. Casquillos cerámicos para soldadura de pernos con arco estirado



4.1 Férulas cerámicas - Tipo estándar UF según ISO 13918



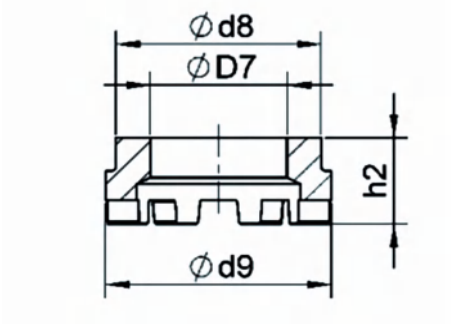


Descripcion	Dimensiones (in mm)			
	D_7-0/+0.5	d_8-1/+1	d_9-1/+1	h_2
UF6	6.2	9.5	11.5	≈8.7
UF8	8.2	11.0	15.0	≈8.7
UF10	10.2	15.0	17.8	≈10.0
UF12	12.2	16.5	20.0	≈10.7
UF13	13.1	20.0	22.2	≈11.0
UF16	16.3	26.0	30.0	≈13.0
UF19	19.4	26.0	30.8	≈16.7
UF22	22.8	30.7	38.5	≈18.5
UF25	26.0	35.5	41.0	≈21.0

* Los artículos no listados están disponibles a pedido.

4.2 Casquillos cerámicos para conectores de corte mediante soldadura de cubierta (tipo WTD)

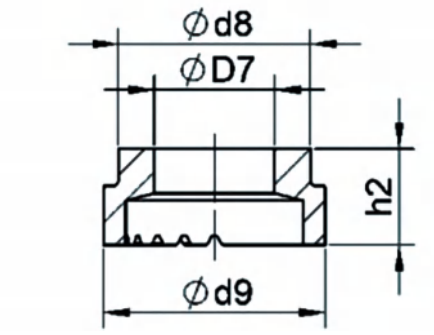




Descripcion	Dimensiones (in mm)			
	D_7-0/+0.5	d_8-1/+1	d_9	h_2
WTD16	16.5	25.5	30.2	≈17.7
WTD19	20.5	30.8	33.8	≈15.2

4.3 Férulas cerámicas para conectores de corte para soldadura a superficies verticales (tipo UFV)



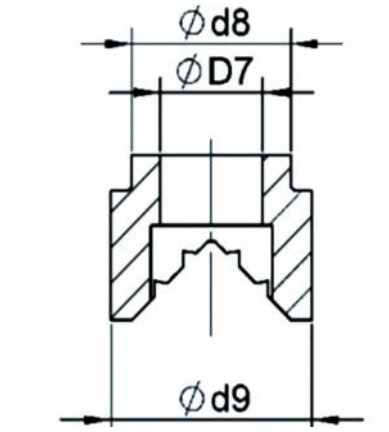


Descripcion	Dimensiones (in mm)			
	D_7-0/+0.5	d_8-1/+1	d_9	h_2
UFV19	19.4	26.0	30.8	≈16.7

*Los artículos no listados están disponibles a pedido.

4.4 Virola cerámica especial (soldadura en ángulo) para conectores de corte (tipo OAF)

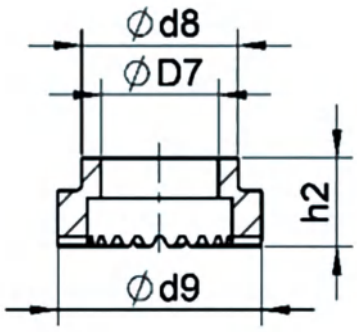




Descripcion	Dimensiones (in mm)		
	D_7-0/+0.5	d_8-1/+1	d_9
OAF19	19.4	26.0	30.8

4.5 Casquillos cerámicos para pernos tipo PD (tipo OF según ISO 13918)

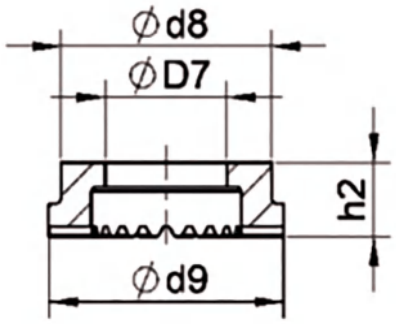
Descripcion	Dimensiones (in mm)			
	d_7-0/+0.5	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2
PF6	5.6	9.5	11.5	≈6.5
PF8	7.4	11.5	15.0	≈6.5
PF10	9.2	15.0	17.8	≈6.5
PF12	11.1	16.5	20.0	≈9.0
PF16	15.0	20.0	26.0	≈11.0



*Los artículos no listados están disponibles a pedido.

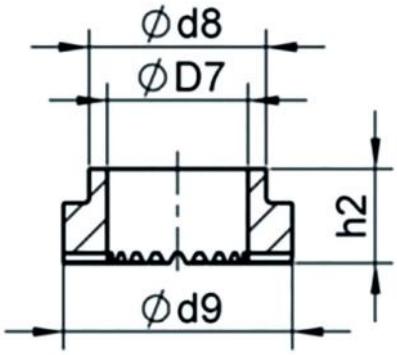
4.6 Casquillos cerámicos para pernos tipo MD (tipo MF según ISO 13918)

Descripcion	Dimensiones (in mm)			
	d_7-0/+0.5	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2
MF8	7.8	14.6	17.6	≈5.0
MF10	9.6	16.5	20.0	≈5.5
MF12	11.0	20.0	23.4	≈5.7
MF16	15.5	26.0	29.0	≈9.0
MF20	19.3	30.7	33.8	≈10.0



4.7Casquillos cerámicos para pernos de tipo RF (tipo RF según ISO 13918)

Descripcion	Dimensiones (in mm)			
	d_7-0/+0.5	d_8 -1/+1	d_9 -1/+1	h_2
RF5	5.2	9.5	11.5	≈7.9
RF6	6.2	9.5	12.2	≈10.0
RF8	8.2	12.0	15.3	≈9.0
RF10	10.2	15.0	18.5	≈11.5
RF12	12.2	17.0	20.0	≈13.0
RF16	16.3	20.5	26.5	≈15.3

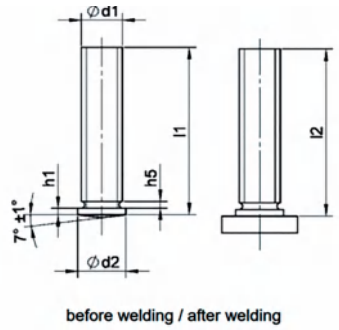


*Los artículos no listados están disponibles a pedido.

5. Pernos de soldadura de ciclo corto

5.1 Perno roscado (tipo PS según ISO 13918)





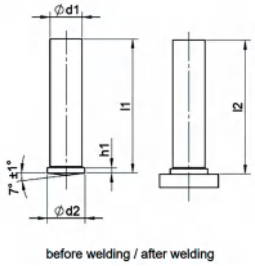
before welding / after welding

Dimensiones (in mm)					Item		
d_1	l_1	d_2	$h_{5\ max.}$	h_1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316
M3	6-30	4.0	0.6	0.7-1.4	PS4.8-M3-XXX	PS304-M3-XXX	PS316-M3-XXX
M4	6-40	5.0	0.6	0.7-1.4	PS4.8-M4-XXX	PS304-M4-XXX	PS316-M4-XXX
M5	6-45	6.0	1.0	0.7-1.4	PS4.8-M5-XXX	PS304-M5-XXX	PS316-M5-XXX
M6	8-60	7.0	1.0	0.7-1.4	PS4.8-M6-XXX	PS304-M6-XXX	PS316-M6-XXX
M8	10-60	9.0	1.5	0.8-1.4	PS4.8-M8-XXX	PS304-M8-XXX	PS316-M8-XXX
M10	15-60	11.0	2.0	0.8-1.4	PS4.8-M10-XXX	PS304-M10-XXX	PS316-M10-XXX

* “XXX” Se refiere al l1 del perno, p. ej.: PS304-M6-020 se refiere a un perno PS, material SS304, M6 x 20 mm (longitud antes de la soldadura)

5.2 Perno sin rosca (tipo EE. UU. según ISO 13918)





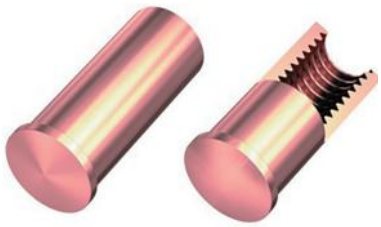
before welding / after welding

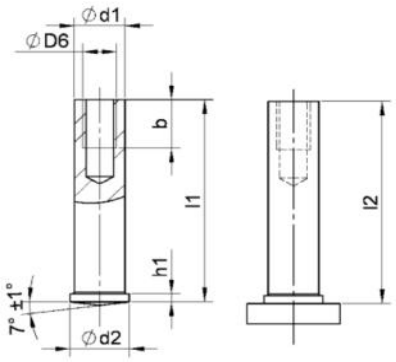
* Dimensiones no listadas están disponibles a pedido.

Dimensiones (in mm)					Item		
d_1	l_1	d_2-0.2/+0.2	$h_{5\ max.}$	h_1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316
3.0	6-30	4.0	0.6	0.7-1.4	US4.8-3-XXX	US304-3-XXX	US316-3-XXX
4.0	6-40	5.0	0.6	0.7-1.4	US4.8-4-XXX	US304-4-XXX	US316-4-XXX
5.0	6-45	6.0	1.0	0.7-1.4	US4.8-5-XXX	US304-5-XXX	US316-5-XXX
6.0	8-60	7.0	1.0	0.7-1.4	US4.8-6-XXX	US304-6-XXX	US316-6-XXX
7.1	10-60	9.0	1.5	0.8-1.4	US4.8-7-XXX	US304-7-XXX	US316-7-XXX
8.0	15-60	9.0	2.0	0.8-1.4	US4.8-8-XXX	US304-8-XXX	US316-8-XXX

* “XXX” Se refiere al l1 del perno, p. ej.: US304-6-020 se refiere a un perno estadounidense, material SS304, de 6 mm x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

5.3 Perno roscado interno (tipo IS según ISO 13918)





before welding / after welding

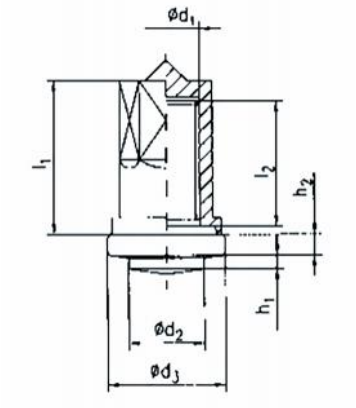
Dimensiones (in mm)						Nombre Item		
d_1-1/+1	l_{1min}+0.6	D6	b_{min} + 2P	d_2-0.2/+0.2	h_1	Steel 4.8 Grade	SS304	SS316
5.0	10	M3	5.0	6.0	0.7-1.4	IS4.8-5M3-XXX	IS304-5M3-XXX	IS316-5M3-XXX
6.0	10	M4	6.0	7.0	0.7-1.4	IS4.8-6M4-XXX	IS304-6M4-XXX	IS316-6M4-XXX
7.1	10	M5	6.0	9.0	0.8-1.4	IS4.8-7M5-XXX	IS304-7M5-XXX	IS316-7M5-XXX
8.0	15	M5	7.5	9.0	0.8-1.4	IS4.8-8M5-XXX	IS304-8M5-XXX	IS316-8M5-XXX
8.0	15	M6	9.0	9.0	0.8-1.4	IS4.8-8M6-XXX	IS304-8M6-XXX	IS316-8M6-XXX

* “XXX” rSe refiere al l1 del perno, p. ej.: IS304-7M5-020 se refiere a un perno IS, material SS304, M5-7,1 mm x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

* Las dimensiones no listadas están disponibles a pedido.

5.4 Perno de cuello especial con tapa



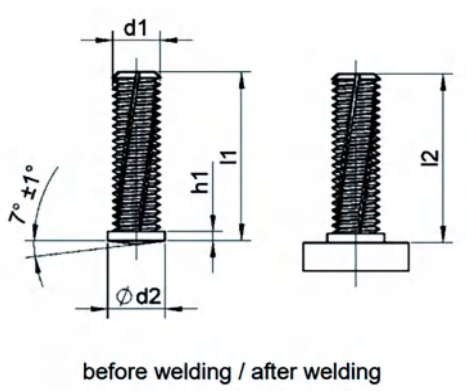


Dimensiones (in mm)						
d_1	l_1	l_2	d_2	d3	h_1	h_2
M6	15.5	12.0	8.0	14.0	2.0	2.5
M6	18.5	15.0	8.0	14.0	2.0	2.5
M8	18.5	11.0	9.0	14.0	2.0	2.5
M8	18.5	15.5	9.0	14.0	2.0	2.5

* MMaterial: PA6.6 (tapa) / acero galvanizado grado 8.8 o SS304 (perno)

5.5 Special Products for SC Stud Welding





*Las dimensiones y materiales no listados están disponibles a pedido.

Dimensiones (in mm)			
d_1	l_1 +0.6	d_2-0.2/0.2	h_1
M4	A pedido	5.0	0.7-1.4
M5	A pedido	6.0	0.7-1.4
M6	A pedido	7.0	0.7-1.4
M8	A pedido	9.0	0.8-1.4

* Hay disponible material de acero revestido de cobre grado 4.8/SS304/SS316.

5.6Perno de soldadura de ciclo corto con brida grande.



Material estándar de acero grado 8.8.

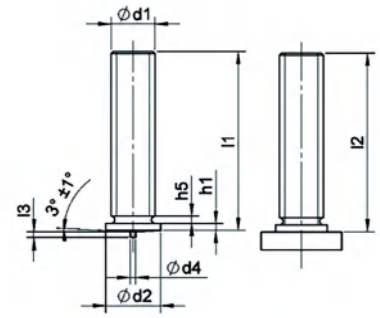
Tamaño estándar: M6 x 25,5 mm

*Las dimensiones y materiales no listados están disponibles a pedido.

6. Perno de soldadura de descarga de condensador

6.1 Perno roscado CD (tipo PT según ISO 13918)





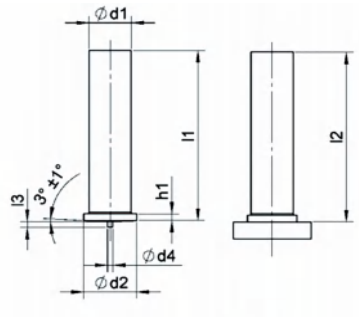
before welding / after welding

Dimensiones (in mm)								Material (Item)		
d_1	l_1 +0.6	d_2±0.2	d_4±0.08	l_3±0.05	$h_{5max.}$	h_1	l_2	Steel 4.8 Grade	SS304	AlMg3
M3	6-30	4.5	0.60	0.55	0.6	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	PT4.8-M3-XXX	PT304-M3-XXX	PTAL-M3-XXX
M4	6-40	5.5	0.65	0.55	0.6	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	PT4.8-M4-XXX	PT304-M4-XXX	PTAL-M4-XXX
M5	6-45	6.5	0.75	0.80	1.0	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	PT4.8-M5-XXX	PT304-M5-XXX	PTAL-M5-XXX
M6	8-60	7.5	0.75	0.80	1.0	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	PT4.8-M6-XXX	PT304-M6-XXX	PTAL-M6-XXX
M8	10-60	9.0	0.75	0.85	1.5	0.8-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	PT4.8-M8-XXX	PT304-M8-XXX	PTAL-M8-XXX
M10	12-60	10.7	0.75	0.75	3.0	1.2-1.6	$\approx l_{1-0.3}$	PT4.8-M10-XXX	PT304-M10-XXX	PTAL-M10-XXX

* “XXX” Se refiere al l1 del perno, p. ej.: PT304-M6-020 se refiere a un perno PT, material SS304, M6 x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

6.2 Perno de CD sin rosca (tipo UT según ISO 13918)





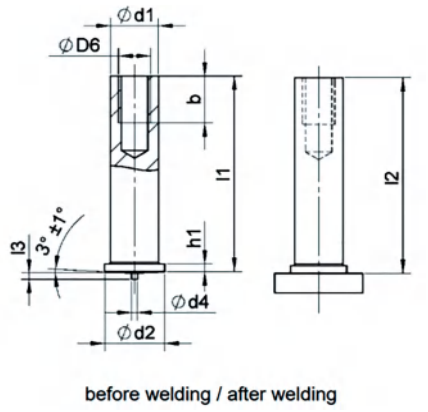
before welding / after welding

Dimensions (in mm)							Material (Item Number)		
d_1 ±0.1	l_1 +0.6	d_2±0.2	d_4±0.08	l_3±0.05	h_1	l_2	Steel 4.8 Grade	SS304	AlMg3
3.0	6-30	4.5	0.60	0.55	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	UT4.8-3-XXX	UT304-3-XXX	UTAL-3-XXX
4.0	6-40	5.5	0.65	0.55	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	UT4.8-4-XXX	UT304-4-XXX	UTAL-4-XXX
5.0	6-45	6.5	0.75	0.80	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	UT4.8-5-XXX	UT304-5-XXX	UTAL-5-XXX
6.0	8-60	7.5	0.75	0.80	0.7-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	UT4.8-6-XXX	UT304-6-XXX	UTAL-6-XXX
7.1	10-60	9.0	0.75	0.85	0.8-1.4	$\approx l_{1-0.3}$	UT4.8-8-XXX	UT304-8-XXX	UTAL-8-XXX
8.0	10-40	9.0	0.75	0.75	1.2-1.6	$\approx l_{1-0.3}$	UT4.8-10-XXX	UT304-10-XXX	UTAL-10-XXX

* “XXX” Se refiere al l1 del perno, p. ej.: UT304-M6-020 se refiere a un perno PT, material SS304, M6 x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

6.3Perno prisionero de CD con rosca interna (tipo IT según ISO 13918)





Dimensiones (in mm)							Material (Item)		
d_1 ±0.1	l_1 +0.6	D_6	d_2±0.2	d_4±0.08	l_3±0.05	h_1	Steel 4.8 Grade	SS304	AlMg3
5.0	6-30	M3	5.0	0.75	0.80	0.7-1.4	IT4.8-5M3-XXX	IT304-5M3-XXX	ITAL-5M3-XXX
6.0	8-40	M4	6.0	0.75	0.80	0.7-1.4	IT4.8-6M4-XXX	IT304-6M4-XXX	ITAL-6M4-XXX
7.1	10-40	M5	7.5	0.75	0.85	0.7-1.4	IT4.8-7M5-XXX	IT304-7M5-XXX	ITAL-7M5-XXX
8.0	10-40	M6	7.5	0.75	0.85	0.7-1.4	IT4.8-8M6-XXX	IT304-8M6-XXX	ITAL-8M6-XXX

* “XXX” Se refiere al l1 del perno, p. ej.: IT304-M6-020 se refiere a perno IT, material SS304, M6 x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

* Dimensiones y material no incluidos en la lista disponibles a pedido.

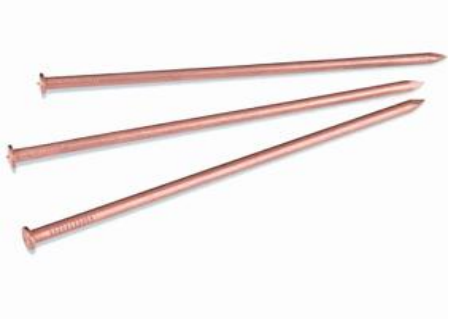
6.4 Producto especial para soldadura de pernos CD

Pernos de CD con ranuras de color	Pernos de brida grandes
	
Etiqueta de la Tierra de doble cara	Etiqueta de la Tierra de una sola cara
	
Bi-Pasador de aislamiento metálico con base de aluminio	Perno de etiquetado para etiquetado de etiquetas en varillas de acero
	

6.5 Pasadores de aislamiento



6.5.1Clavo aislante (tipo IN)

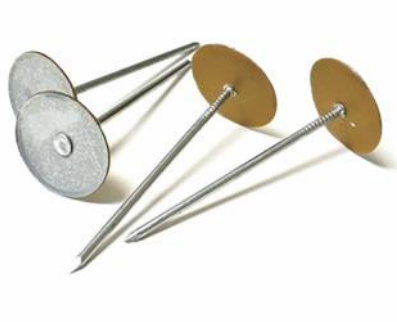


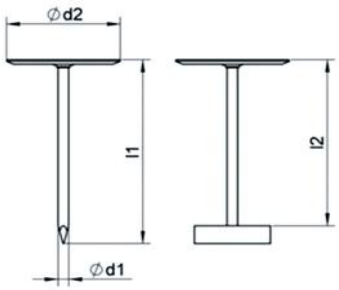
Dimensiones (in mm)			Material (Item)		
d_1 ±0.06	l_1 ±2	l_2	Steel 4.8 Grade	SS304	AlMg3
2.0	20-150	≈l_1-0.3	IN4.8-2-XXX	IN304-2-XXX	INAL-2-XXX
3.0	20-150	≈l_1-0.3	IN4.8-3-XXX	IN304-3-XXX	INAL-3-XXX

* “XXX” se refiere al l1 del perno, p. ej.: IN304-2-020 se refiere a un clavo aislante, material SS304, 2 mm x 20 mm (longitud antes de la soldadura).

* Dimensiones y materiales no listados disponibles a pedido.

6.5.2 Pasador de soldadura de cabeza de copa





before welding / after welding

Dimensiones d_1 disponibles:	1.8mm/2.7mm/3.4mm
Dimensiones d_2 disponibles:	25.4mm/30mm/38mm
Rango disponible de l_1:	20mm-150mm
Material disponible:	Acero revestido de cobre/SS304

* Las dimensiones y materiales no listados están disponibles a pedido.

6.5. 3 Pasadores de aislamiento perforados



Material: acero con bajo contenido de carbono/aluminio

Dimensiones de la base:

22x22mm, 24x24mm,

30x30mm, 50x50mm

Longitud: 19mm-240mm

6.5.4 Alfileres autoadhesivos



Material: Acero y cinta adhesiva.

Dimensiones de la base:

22x22mm, 24x24mm,

30x30mm, 50x50mm

Longitud: 19mm-240mm

DIRECTORIO

Oficinas en Panama

Personas a contactar	Email
Marco González-Gerente General	sales@amaspro.com – Gerencia
GeneralCésar Rodríguez-Ventas Int.	sales1@amaspro.com – Ventas Int
Martin Castillero-Op. y Logistica	sales3@amaspro.com – Op. y Logistica
Elida Vega-Admon-Finanzas	contac1@amaspro.comAdmon-Finanzas
Dally Siles -Asistente Admon	sales2@amaspro.com – Asist.

Contáctenos Oficinas Centrales

- (507) 277-4083
- (507) 277-4183
- (507) 277-4153
- (507) 277-4253
- (507) 277-4283
- (507) 392-3640
- (507) 392-7271

Gerencia de Mercadeo en Costa Rica

Personas a contactar	Email
Marco González-Gerente General	amasprocr@gmail.com – Gerencia
Yorleny Leiton -Ventas Int.	amasprocr1@gmail.com> – Ventas Int

Contáctenos Oficinas Costa Rica

- (506) 2101-4485
- (506) 8674-2000 (celular)
- (506) 8530-5252 (celular)

