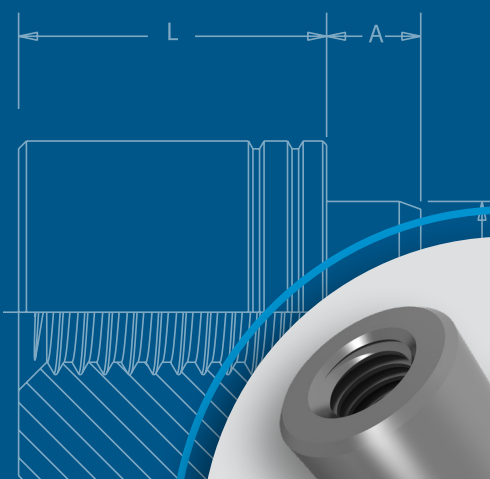
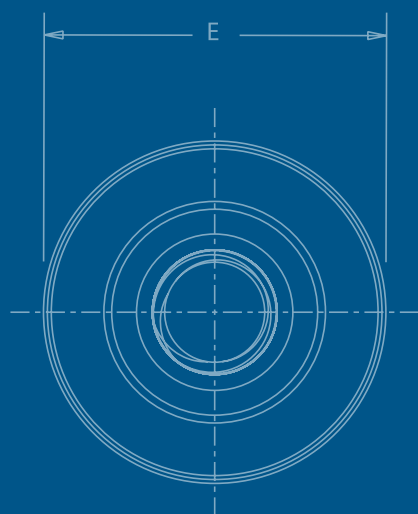


KTM

INSERTOS PARA USARSE EN CIRCUITOS IMPRESOS



Insertos de la marca PEM[®] que utilizan tecnología de montaje superficial, de brochado y de abocardado para usarse en circuitos impresos.

Sin importar lo sofisticados o avanzados que sean, los componentes eléctricos deben ser unidos de forma fiable y segura si se quiere que ofrezcan un rendimiento óptimo. Ofrecemos varios productos de insertos para usarse en circuitos impresos para satisfacer las necesidades de unión de componente a placa, placa a placa y placa a chasis.

Los insertos de montaje superficial ReelFast® se montan en circuitos impresos de la misma manera y al mismo tiempo que el resto de los componentes de montaje superficial antes del proceso automatizado de soldadura por refusión. Los insertos simplemente se convierten en otro componente de la placa. Esto alivia las preocupaciones sobre el posible daño a los circuitos impresos debido a operaciones inadecuadas de una instalación secundaria. Los insertos se suministran en cinta y carrete compatibles con una instalación automatizada SMT existente. Los beneficios de usar insertos SMT ReelFast® son: montaje más rápido, menos desechos, menos manipulación y reducción del riesgo de daños en la placa.

Los insertos de brochado también pueden ofrecer alternativas prácticas a las piezas metálicas "sueltas". Un inserto brochado es un dispositivo de inserto con vástago moleteado que puede ser presionado en un orificio para proporcionar un punto de unión permanente, fuerte, roscado o sin roscar en circuitos impresos. También se pueden usar en componentes de aluminio, acrílico, piezas fundidas y policarbonato. Las ranuras axiales especialmente formadas alrededor del vástago del inserto "brochadas" o cortadas en el material, crean una firme interferencia – tipo de ajuste resistente a la rotación. En circuitos impresos, se recomienda el uso de insertos brochados en los orificios no laminados.

Los separadores de broca/montaje ensanchado (KFB3™) ofrecen una característica combinada de ensanchamiento para un mayor rendimiento de extracción en los materiales de circuitos impresos.

Los planos y modelos de los insertos están disponibles en www.pennnet.com.

Los tamaños personalizados están disponibles bajo pedido especial. [Contáctanos](#) para obtener más información.

TUERCAS Y ESPACIADORES/SEPARADORES

SMTBSO™ - Insertos de montaje superficial ReelFast® con roscas ciegas internas. - [PÁG. 4](#)



Nuevos

SMTSO®/SMTSOB™ — Tuercas y separadores de montaje superficial ReelFast® disponibles roscados y sin roscar. — [PÁG. 5](#)



SMTSS™ — Los separadores ReelFast® SNAP-TOP® cuentan con una acción de resorte para sujetar el circuito impreso de forma segura sin tornillos o piezas metálicas roscadas. — [PÁG. 6](#)



SMTSK™ — Los separadores ReelFast® KEYHOLE® eliminan la necesidad de tornillos de unión. — [PÁG. 7](#)



KF2™/KFS2™ — Tuercas de brochado, roscadas internamente para montaje en circuitos impresos. — [PÁG. 8](#)



KFE™/KFSE™ — Separadores de brochado, roscados o sin roscar para apilar o espaciar. — [PÁG. 9](#)



KFB3™ — Separadores de broca/de montaje ensanchado con un mayor rendimiento de extracción. — [PÁG. 10](#)



KSSB™ — Los separadores de brochado SNAP-TOP® tienen una acción de resorte para sujetar al circuito impreso de forma segura sin tornillos o piezas metálicas roscadas. — [PÁG. 11](#)



TORNILLOS DE PANEL CAUTIVOS

SMTPLSM™ — Tornillos de panel cautivo de montaje superficial ReelFast® accionados por resorte. — [PÁG. 12](#)



SMTPF™ — Tornillos de panel cautivo de montaje superficial ReelFast®. — [PÁG. 13](#)



PFK™ - Ensamblaje de inserto de panel de brochado para montaje en circuitos impresos. — [PÁG. 14](#)



Pernos

KFH™ — Pernos roscados brochados para usarse como conectores soldables o como pernos montados permanentemente en circuitos impresos. — [PÁG. 15](#)



Insertos de ángulo recto

SMTRA™ — Los insertos de montaje superficial ReelFast® R'ANGLE® proporcionan roscas reutilizables en ángulo recto para los circuitos impresos. — [PÁG. 16](#)



Insertos unidores de lámina

SFK™ — Insertos SpotFast® de montaje de clinchado/broca para unir el metal a los paneles de plástico/PCB — [PÁG. 17](#)



Especificaciones de materiales y acabados — [PÁG. 18](#)

Instalación

— [PÁG. 19-22](#)

Datos de rendimiento

— [PÁG. 23-25](#)

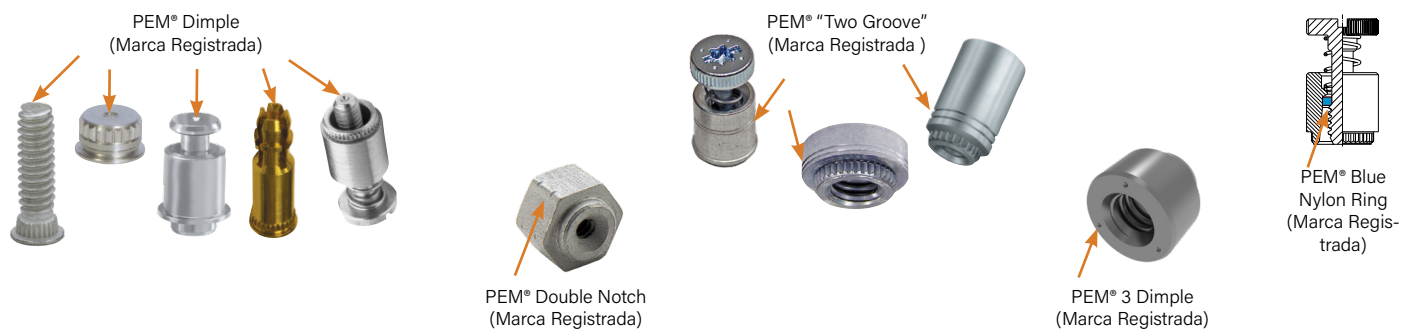
Otros insertos para usarse en circuitos impresos

— [PÁG. 26](#)

Tabla de referencia rápida

Inserto PEM®	Pág. Núm.	Tipos de instalación				Uso principal							
		Broca	Brochado/ Ensanchado	Montaje superficial	Clinchado/ Brochado	Tuerca	Espaciador/ separador	Unión por encaje	Perno	Tornillo cautivo	Codificación de colores	Ángulo recto de la unión	Unión de lámina a lámina
SMTBSO	4			▪		▪	▪						
SMTSO/SMTSOB	5			▪		▪	▪						
SMTSS	6			▪			▪	▪					
SMTSK	7			▪			▪						
KF2/KFS2	8	▪				▪							
KFE/KFSE	9	▪					▪						
KFB3	10		▪				▪						
KSSB	11	▪					▪	▪					
SMTPLSM	12			▪						▪			
SMTPF	13			▪						▪	▪		
PFK	14	▪								▪			
KFH	15	▪							▪				
SMTRA	16			▪								▪	
SFK	17				▪								▪

Marcas Registradas PEM®



Para asegurarte de que estás recibiendo insertos genuinos de la marca PEM®, busca las marcas e identificadores únicos de los productos PEM®.



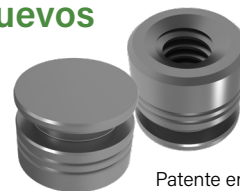
Los planos y modelos de los insertos están disponibles en www.pemnet.com

Tamaños especiales bajo pedido. Ponte en [contacto con nosotros](mailto:contact@pemnet.com) para obtener más información.

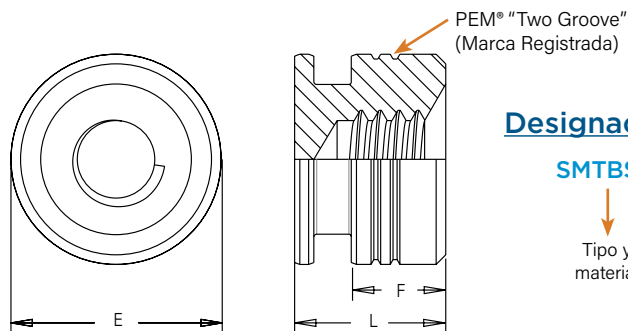
Insertos de montaje superficial SMTBSO™ ReelFast®

- Las roscas internas de orificio ciego se montan de forma segura en la placa de circuito impreso - menos riesgo de dañar la placa de circuito impreso durante el montaje.
- Permite que el cobre pase por debajo de los insertos, aprovechando mejor el espacio en la placa.
- Mejora el rendimiento de la placa de circuito impreso gracias al recorte del inserto, que permite el calentamiento localizado de la zona en contacto con la soldadura.

Nuevos



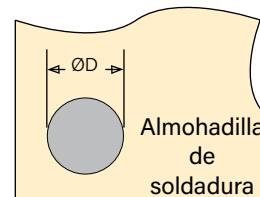
Patente en trámite



Designación del núm. de pieza

SMTBSO - 440 - 6 ET

↓ Tipo y material ↓ Código de rosca ↓ Código de longitud ↓ Acabado



Dimensiones en pulgadas.

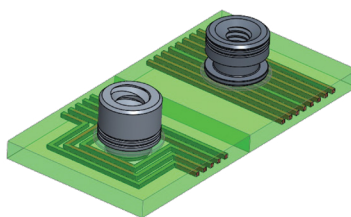
Unificado	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de longitud "L" ±.005 (Código de longitud en 32avos de pulgada)	E ±.005	ØD Mín. almohadilla de soldadura	F Mín.
	.112-40 (#4-40)	SMTBSO	440	.187 6	.219	.244	.125

Dimensiones en milímetros.

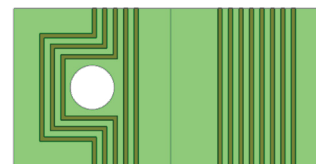
Métrico	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de longitud "L" ±0.13 (Código de longitud en milímetros)	E ±0.13	ØD Mín. almohadilla de soldadura	F Mín.
	M3 x 0.5	SMTBSO	M3	4	5.56	6.2	2.4

Número de piezas por carrete

Número de pieza	Número de piezas por carrete
SMTBSO-440-6ET	900
SMTBSO-M3-4ET	1000

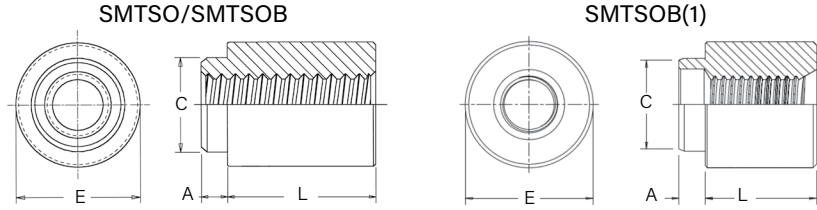


El inserto SMTBSO™ no requiere un orificio pasante, lo que permite que el cobre pase por debajo del inserto y se aproveche mejor el espacio en la placa.

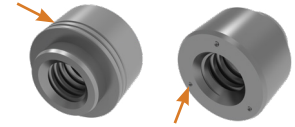


Placa de circuito impreso con orificio pasante. Placa de circuito impreso sin orificio pasante.

Tuercas y espaciadores/separadores de montaje superficial SMTSO®/SMTSOB™ Reelfast®

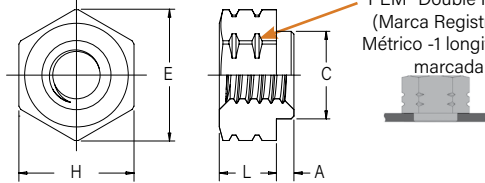


Tamaños de rosca/orificio pasante 2-56, 4-40, 6-32, 8-32, 116, 143, M2, M2.5, M3, M3.5, M4, 3.1, 3.6, y 4.2



Los separadores SMTSO y SMTSOB de PEM® pueden estar marcados con nuestras Marcas Registradas "Two Groove" o "3 Dimple".

Tuercas MicroPEM® SMTSO



Tamaños de roscas 080, S1, S1.2, S1.4 y M1.6

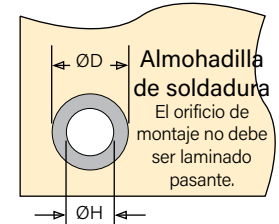
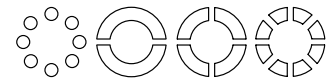
PEM® Double Notch (Marca Registrada) Métrico -1 longitud no marcada

Designación del núm. de pieza

SMTSO - 440 - 8 ET
 SMTSOB - 440 - 8 ET

↓ Tipo y material ↓ Código de rosca o orificio pasante ↓ Código de longitud ↓ Acabado

Ejemplos de plantillas de enmascaramiento



Los insertos SMTSO® están disponibles en cobre bajo pedido.

NOTA: Los separadores están disponibles bajo pedido especial sin piloto que no requieren un orificio pasante para su instalación. Para más información, ponte en contacto con techsupport@pemnet.com.

Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Orificio pasante +.004 -.003	Tipo		Código de rosca u orificio pasante	Código de longitud "L" ±.005 (Código de longitud en 32avos de pulgada)				Grosor mín. de la lámina	A Máx.	C Máx.	E		H Nom.	ØH Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	ØD Mín. almohadilla de soldadura
			Material del inserto			.062	.125	.250	.375				Ref.	±.005			
			Acero	Latón													
	.060-80 (#0-80)	-	SMTSO	-	080	2	4	-	-	.020	.019	.095	.144		.125	.098	.165
	.086-56 (#2-56)	-	SMTSO	SMTSOB	256	2	4	8 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	.060	.060	.142	-	.219	-	.147	.244
	.112-40 (#4-40)	-	SMTSO	SMTSOB	440	2	4	8 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	.060	.060	.161	-	.219	-	.166	.244
	.138-32 (#6-32)	-	SMTSO	SMTSOB	632	2	4	8 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	.060	.060	.208	-	.281	-	.213	.306
	.164-32 (#8-32)	-	SMTSO	SMTSOB	832	2	4	8 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	.060	.060	.245	-	.344	-	.250	.369
	-	.116	SMTSO	SMTSOB	116	2	4	8	12	.060	.060	.161	-	.219	-	.166	.244
	-	.143	SMTSO	SMTSOB	143	2	4	8	12	.060	.060	.208	-	.281	-	.213	.306

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca x paso	Orificio pasante +0.10 -0.08	Tipo		Código de rosca u orificio pasante	Código de longitud "L" ±0.13 (Código de longitud en milímetros)										Grosor mín. de la lámina	A Máx.	C Máx.	E		H Nom.	ØH Tamaño del orificio en la lámina +0.08	ØD Mín. almohadilla de soldadura			
			Material del inserto			1	2	3	4	6	8	10	15	20	25				30	35				40	Ref.	±0.13
			Acero	Latón																						
	S1	-	SMTSO	-	M1	1	2	3	-	-	-	-	0.5	0.48	2.41	3.66	-	3.18	2.5	4.19						
	S1.2	-	SMTSO	-	M1.2	1	2	3	-	-	-	-	0.5	0.48	2.41	3.66	-	3.18	2.5	4.19						
	S1.4	-	SMTSO	-	M1.4	1	2	3	-	-	-	-	0.5	0.48	2.41	3.66	-	3.18	2.5	4.19						
	M1.6 x 0.35	-	SMTSO	-	M1.6	1	2	3	-	-	-	-	0.5	0.48	2.41	3.66	-	3.18	2.5	4.19						
	M2 x 0.4	-	SMTSO	SMTSOB	M2	-	2	3	4 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	1.53	1.53	3.6	-	5.56	-	3.73	6.2						
	M2.5 x 0.45	-	SMTSO	SMTSOB	M2.5	-	2	3	4 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	1.53	1.53	4.09	-	5.56	-	4.22	6.2						
	M3 x 0.5	-	SMTSO	SMTSOB	M3	-	2	3	4 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	1.53	1.53	4.09	-	5.56	-	4.22	6.2						
	M3.5 x 0.6	-	SMTSO	SMTSOB	M3.5	-	2	3	4 ⁽¹⁾	6 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	1.53	1.53	5.28	-	7.14	-	5.41	7.77						
	M4 x 0.7	-	SMTSO	SMTSOB	M4	-	2	3	4	6 ⁽¹⁾	8 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	1.53	1.53	6.22	-	8.74	-	6.35	9.37						
	-	3.1	SMTSO	SMTSOB	3.1	-	2	3	4	6	8	10	1.53	1.53	4.09	-	5.56	-	4.22	6.2						
	-	3.6	SMTSO	SMTSOB	3.6	-	2	3	4	6	8	10	1.53	1.53	5.28	-	7.14	-	5.41	7.77						
	-	4.2	SMTSO	SMTSOB	4.2	-	2	3	4	6	8	10	1.53	1.53	6.22	-	8.74	-	6.35	9.37						

(1) Los insertos SMTSOB con este código de longitud tienen un escariado en el vástago.

Número de partes por carrete / paso (MM) por cada tamaño

Tamaño de rosca / orificio pasante	Código de longitud							
	1	2	3	4	6	8	10	12
080	-	3500 / 8	-	2000 / 8	-	-	-	-
256, 440, 632, 116, 143	-	1500 / 12	-	1000 / 12	-	650 / 12	-	300 / 16
832	-	1100 / 16	-	800 / 16	-	500 / 16	-	300 / 16
M1, M1.2, M1.4, M1.6	3500 / 8	2500 / 8	2000 / 8	-	-	-	-	-
M2, M2.5, M3, M3.5, 3.1, 3.6	-	1500 / 12	1000 / 12	900 / 12	650 / 12	375 / 16	300 / 16	-
M4, 4.2	-	1100 / 16	800 / 16	675 / 16	500 / 16	375 / 16	300 / 16	-

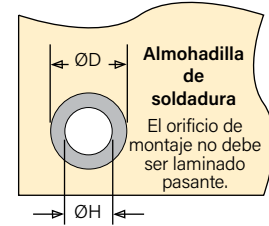
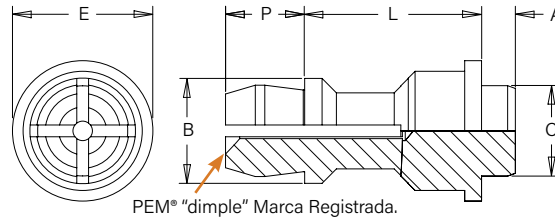
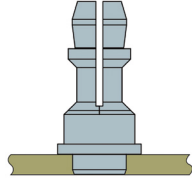


Se suministra un parche de poliimida para permitir una recolección de vacío fiable. También hay insertos disponibles sin parche que pueden proporcionar una alternativa de menor costo, dependiendo de tus métodos/requisitos de instalación.

Empacado en carretes reciclables de 330 mm. El ancho de la cinta es de 24 mm. Los carretes se ajustan conforme a la EIA-481.

Separadores SMTSS™ Reelfast® Snap-Top®

NOTA: Los separadores REELFAST® SNAP-TOP® SMTSS™ son para aplicaciones de montaje. Para aplicaciones de extracción, el orificio de montaje A puede aumentarse para reducir la fuerza de extracción.



Designación del núm. de pieza

SMTSS S - 156 - 12 ET

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Tipo Material Código de diá. A del orificio de montaje de la placa superior Código de longitud de longitud Acabado



Dimensiones en pulgadas.

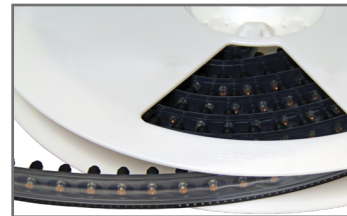
Unificado	Código de diá. A del orificio de montaje de la placa superior	Tipo y material	Código de longitud "L" ±.005 (Código de longitud en 32avos de pulgada)		Grosor mín. de la lámina	A Máx.	C Máx.	E ±.005	B ±.005	P ±.005	ØH Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	ØD Mín. almohadilla de soldadura
			.250	.375								
	156	SMTSSS	8	12	.060	.060	.161	.250	.188	.141	.166	.276

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Código de diá. A del orificio de montaje de la placa superior	Tipo y material	Código de longitud "L" ±0.13 (Código de longitud en milímetros)			Grosor mín. de la lámina	A Max.	C Max.	E ±0.13	B ±0.13	P ±0.13	ØH Tamaño del orificio en la lámina +0.08	ØD Mín. almohadilla de soldadura
			6	8	10								
	4MM	SMTSSS	6	8	10	1.53	1.53	4.09	6.35	4.8	3.58	4.22	7

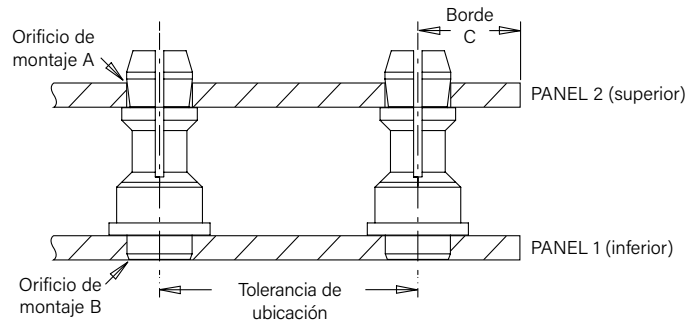
Número de piezas por carrete

Tipo, material y tamaño	Código de longitud/ núm. de piezas por carrete		
SMTSSS-156	-8 / 280	-12 / 220	
SMTSSS-4MM	-6 / 300	-8 / 250	-10 / 200



Empacado en carretes reciclables de 330 mm. El ancho de la cinta es de 24 mm. Se suministra con parche de polimida para permitir una recolección de vacío. Los carretes se ajustan a EIA-481.

Datos de montaje SMTSS™



Dimensiones en pulgadas.

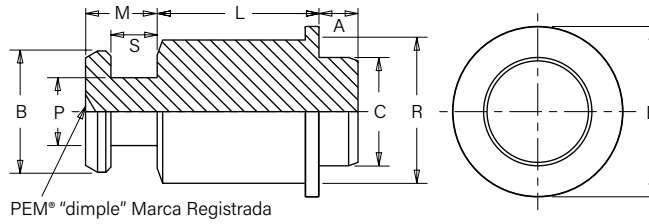
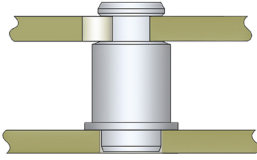
Unificado	Tipo	Panel 1					Panel 2				
		Dureza Máx.	Orificio de montaje inferior B +.003 -.000	Material del panel	Grosor mín.	Tolerancia de ubicación	Dureza máx.	Orificio de montaje superior A +.003 -.000	Material del panel	Rango de grosor	Distancia al borde C mín.
	SMTSS	Sin límite	.166	Placa de circuito	.060	±.005	Sin límite	.156	Placa o metal	.040 - .070	.100

Dimensiones en milímetros.

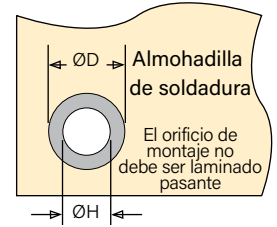
Métrico	Tipo	Panel 1					Panel 2				
		Dureza Máx.	Orificio de montaje inferior B +0.08	Material del panel	Grosor mín.	Tolerancia de ubicación	Dureza máx.	Orificio de montaje superior A +0.08	Material del panel	Rango de grosor	Distancia al borde C mín.
	SMTSS	Sin límite	4.22	Placas de circuito	1.53	±0.13	Sin límite	4	Placa o metal	1 - 1.8	2.54

Separadores SMTSK™ Reelfast® Keyhole®

- El diseño único del cuerpo permite un rápido enganche y desenganche.
- Hacен posible el montaje de componentes horizontales o verticales.



PEM® "dimple" Marca Registrada



Designación del núm. de pieza

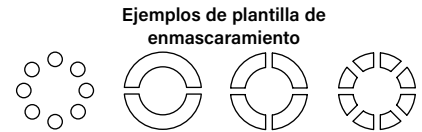
SMTSK - 6 060 - 12 ET

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Tipo Código de Grosor de Código de Acabado

 tamaño de tamaño de longitud

 lámina cuerpo



Ejemplos de plantilla de enmascaramiento

Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tipo	Tamaño del cuerpo código de lámina	Longitud "L" ± .005 (Código de longitud en 32avos de pulgada)			Grosor mín. de la lámina	A Máx.	C Máx.	E ±.005	B ±.003	P ±.003	R Máx.	S ±.003	M Máx.	ØH tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	ØD mín. almohadilla de soldadura
			.125	.250	.375											
SMTSK	6060		4	8	12	.060	.060	.161	.250	.177	.099	.212	.068	.108	.166	.276

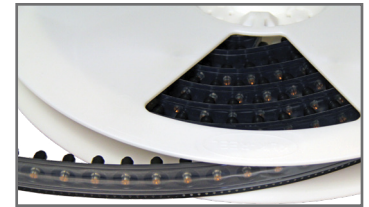
Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tipo	Tamaño del cuerpo código de lámina	Longitud "L" ± 0.13 (Código de longitud en milímetros)					Grosor mín. de la lámina	A Máx.	C Máx.	E ±0.13	B ±0.08	P ±0.08	R Máx.	S ±0.08	M Máx.	ØH tamaño del orificio en la lámina +0.08	ØD mín. almohadilla de soldadura
			3	4	6	8	10											
SMTSK	61.5		3	4	6	8	10	1.53	1.53	4.09	6.35	4.5	2.51	5.39	1.73	2.75	4.22	7

Número de piezas por carrete

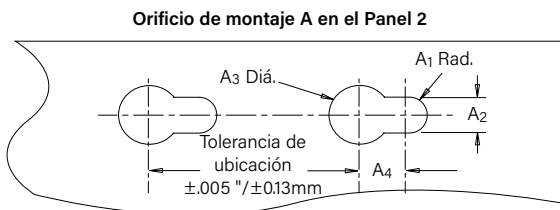
Núm. de pieza	Código de longitud "L"		
	.125	.250	.375
SMTSK-6060	4	8	12
	630	440	230

Núm. de pieza	Código de longitud "L"				
	3	4	6	8	10
SMTSK-61.5	640	540	1000	260	220

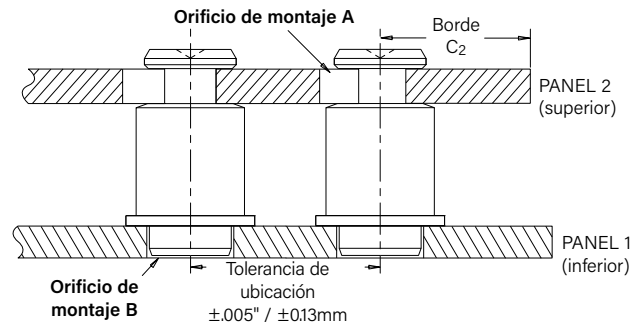


Empacado en carretes reciclables de 13". El ancho de la cinta es de 24 mm. y 16 mm. El paso es de 16 mm y 12 mm. Los carretes se ajustan a EIA-481.

Datos sobre el montaje



Orificio de montaje A en el Panel 2



Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tipo	Dureza máx.	Orificio de montaje inferior B +.003 -.000	Panel 1			Panel 2						
				Material del panel	Grosor mín.	Tolerancia de ubicación	Orificio de montaje superior A				Material del panel	Rango de grosor	Distancia al borde C2 mín.
							A1 Nom.	A2 ±.003	A3 ±.003	A4 Min.			
SMTSK		Sin límite	.166	Placa de circuito	.060	±.005	.059	.118	.197	.148	ANY	.057 - .064	.160

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tipo	Dureza máx.	Orificio de montaje inferior B +0.08	Panel 1			Panel 2						
				Material del panel	Grosor mín.	Tolerancia de ubicación	Orificio de montaje superior A				Material del panel	Rango de grosor	Distancia al borde C2 mín.
							A1 Nom.	A2 ±0.08	A3 ±0.08	A4 Min.			
SMTSK		Sin límite	4.22	Placa de circuito	1.53	±0.13	1.5	3	5	3.75	ANY	1.45 - 1.62	4.1

Nota sobre los orificios de montaje laminados y sin laminar para brochado de insertos

Los tipos brochados y broca/aborcardado están diseñados para las aplicaciones de orificios de montaje no laminados. Si se utilizan orificios de montaje laminados, las tensiones implicadas pueden dañar el laminado, empujar el laminado por completo o romper cualquier rastro dentro de la placa que pudiera estar conectada con el orificio laminado. Al instalarse en orificios de montaje no laminados puede haber incluso problemas de delaminación, aparición de manchas bajo la soldadura o cuarteamiento en algunos casos.

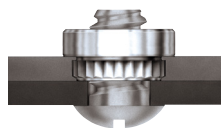
Aumentar el tamaño del orificio de montaje de +0.13 mm a +0.2 mm a / +.005" a +.008" puede aliviar estas condiciones. Si el aumento del orificio de montaje no corrige el problema, entonces recomendamos nuestros insertos de montaje superficial.

Siempre se recomienda probar los insertos en tu aplicación específica antes de que comience la producción completa. Estaremos encantados de proporcionar muestras para este propósito.

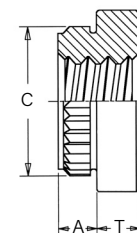
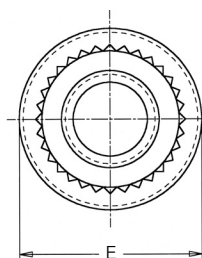
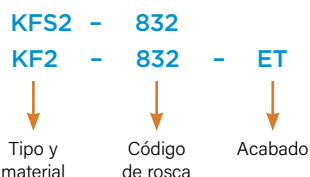
Las recomendaciones generales para las áreas en las que "hay que mantenerse alejados" son las mismas que las de nuestras dimensiones "distancia mín. orificio C/L al borde" que figuran en las tablas dimensionales de nuestro catálogo.

Tuercas de brochado KF2™/KFS2™

- Se pueden usar en componentes de aluminio, acrílico, fundidos y policarbonato.



Designación del núm. de pieza



"PEM" Stamp (Marca Registrada)



Dimensiones en pulgadas.

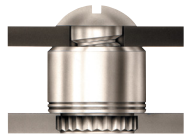
Unificado	Tamaño de rosca	Tipo		Código de rosca	A (vástago) Máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	C ±.003	E ±.005	T ±.005 (1)	Dist. mín. del orificio C/L al borde
		Acero al carbono	Acero inoxidable								
	.086-56 (#2-56)	KF2	KFS2	256	.060	.060	.147	.165	.219	.065	0.16
	.112-40 (#4-40)	KF2	KFS2	440	.060	.060	.166	.184	.219	.065	0.17
	.138-32 (#6-32)	KF2	KFS2	632	.060	.060	.213	.231	.281	.065	0.22
	.164-32 (#8-32)	KF2	KFS2	832	.060	.060	.250	.268	.344	.096	0.25
	.190-32 (#10-32)	KF2	KFS2	032	.060	.060	.272	.290	.375	.127	0.28

Dimensiones en milímetros.

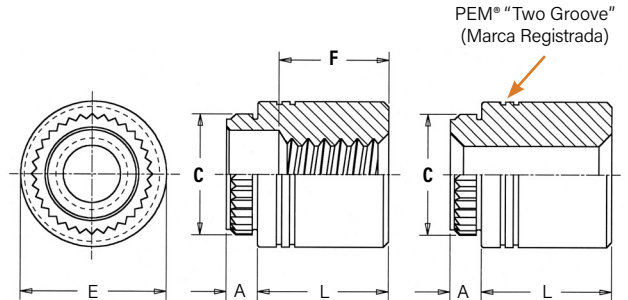
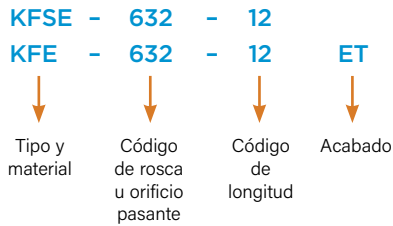
Métrico	Tamaño de rosca x paso	Tipo		Código de rosca	A (vástago) Máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.08	C ±0.08	E ±0.13	T ±0.13	Dist. mín. del orificio C/L al borde (1)
		Acero al carbono	Acero inoxidable								
	M2 x 0.4	KF2	KFS2	M2	1.53	1.53	3.73	4.19	5.56	1.5	4.2
	M2.5 x 0.45	KF2	KFS2	M2.5	1.53	1.53	4.22	4.68	5.56	1.5	4.4
	M3 x 0.5	KF2	KFS2	M3	1.53	1.53	4.22	4.68	5.56	1.5	4.4
	M4 x 0.7	KF2	KFS2	M4	1.53	1.53	6.4	6.81	8.74	2	6.4
	M5 x 0.8	KF2	KFS2	M5	1.53	1.53	6.9	7.37	9.53	3	7.1

(1) Para más información sobre la proximidad a dobleces y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).

Separadores brochados KFE™/KFSE™



Designación del núm. de pieza



Dimensiones en pulgadas.

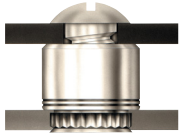
Unificado	Tamaño de rosca	Orificio pasante +.004 -.003	Tipo		Código de rosca orificio pasante	Longitud "L" ±.005 (Código de longitud es en 32avos de pulgada)							A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orif. en la lámina +.003 -.000	C ±.003	E ±.005	Dist. mín. del C/L orificio al borde (2)	
			Acero al carbono	Acero inoxidable		.125	.250	.375	.500	.625	(1) .750	(1) .875							(1) 1.00
	.112-40 (#4-40)	-	KFE	KFSE	440	4	8	12	16	20	24	-	-	.060	.060	.166	.184	.219	.17
	.138-32 (#6-32)	-	KFE	KFSE	632	4	8	12	16	20	24	28	32	.060	.060	.213	.231	.281	.22
	-	.116	KFE	KFSE	116	4	8	12	16	20	24	-	-	.060	.060	.166	.184	.219	.17
	-	.143	KFE	KFSE	143	4	8	12	16	20	24	28	32	.060	.060	.213	.231	.281	.22
Longitud mínima de rosca "F" (donde aplique)						Completa			.375 ± .016		.375 Ciego								

Dimensiones en milímetros.

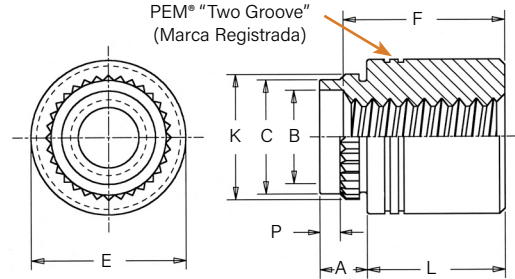
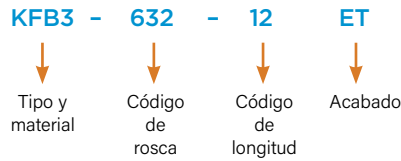
Métrico	Tamaño de rosca x paso	Orificio pasante +0.10 -0.08	Tipo		Código de rosca orificio pasante	Longitud "L" ±0.13 (Código de longitud en milímetros)							A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orif. en la lámina +0.08	C ±0.08	E ±0.13	Dist. mín. del C/L orificio al borde (2)	
			Acero al carbono	Acero inoxidable		3	4	6	8	10	12	14							16
	M3 x 0.5	-	KFE	KFSE	M3	3	4	6	8	10	12	14	16	1.53	1.53	4.22	4.68	5.56	4.4
	-	3.6	KFE	KFSE	3.6	3	4	6	8	10	12	14	16	1.53	1.53	5.41	5.87	7.14	5.5
	-	4.2	KFE	KFSE	4.2	3	4	6	8	10	12	14	16	1.53	1.53	6.4	6.81	8.74	7.1
Longitud mínima de rosca "F" (donde aplique)						Completa			9.5										

- (1) Ciego en el extremo del vástago con una longitud de rosca mínima de .375" desde el extremo de la cabeza.
- (2) Para más información sobre la proximidad a dobleces y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).

Separadores de montaje en broca/ensanchado KFB3™



Designación del núm. de pieza



Dimensiones en pulgadas.

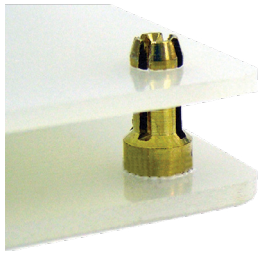
Unificado	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de longitud "L" ±.005 (Código de longitud es en 32avos de una pulgada)										A (vásta- go) Máx.	Grosor de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.005 -0.001	B ±.003	C Max.	E ±.005	K ±.003	P ±.010	Dist. mín. de orificio C/L al borde (2)
				.062	.125	.187	.250	.312	.375	.500	.625	.750 (1)	1.00 (1)									
				Completo																			.375 Ciego
	.112-40 (#4-40)	KFB3	440	2	4	6	8	10	12	16	20	—	—	.09	.050-.065	.166	.122	.165	.219	.179	.040	.17
	.138-32 (#6-32)	KFB3	632	2	4	6	8	10	12	16	20	24	32	.09	.050-.065	.213	.171	.212	.280	.226	.040	.22
	.190-32 (#10-32)	KFB3	032	2	4	6	8	10	12	16	20	24	32	.09	.050-.065	.272	.228	.271	.375	.285	.040	.275
	.250-32 (1/4-20)	KFB3	0420	2	4	6	8	10	12	16	20	24	32	.09	.050-.065	.335	.283	.331	.437	.348	.040	.335
	"F" Mín. longitud de la rosca (cuando corresponda)			Completo									.375 Ciego									

Dimensiones en milímetros

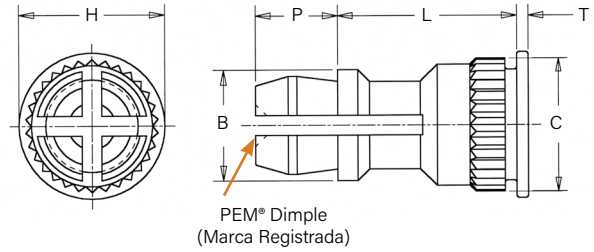
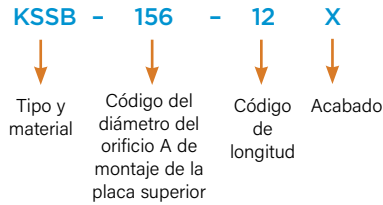
Métrico	Tamaño de rosca x paso	Tipo	Código de rosca	Código de longitud "L" ±0.13 (Código de longitud en milímetros)										A (vásta- go) Máx.	Grosor de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.13 -0.03	B ±0.08	C Max.	E ±0.13	K ±0.08	P ±0.25	Dist. mín. de orificio C/L al borde (2)
				2	3	4	6	8	10	12	14	16										
				Completo																			9.5
	M3 x 0.5	KFB3	M3	2	3	4	6	8	10	12	14	16	2.29	1.27-1.65	4.22	3.23	4.2	5.56	4.55	1	4.33	
	M4 x 0.7	KFB3	M4	2	3	4	6	8	10	12	14	16	2.29	1.27-1.65	6.4	5.23	6.33	8.74	6.68	1	6.36	
	M5 x 0.8	KFB3	M5	2	3	4	6	8	10	12	14	16	2.29	1.27-1.65	6.9	5.8	6.86	9.53	7.23	1	7	
	M6 x 1	KFB3	M6	2	3	4	6	8	10	12	14	16	2.29	1.27-1.65	8.5	7.2	8.4	11.1	8.83	1	8.5	
	"F" Mín. longitud de la rosca (cuando corresponda)			Completo									9.5									

- (1) Ciego en el extremo del vástago con una longitud de rosca mínima de .375" desde el extremo de la cabeza.
- (2) Para más información sobre la proximidad a dobleces y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).

Separadores de brochado KSSB™ Snap-Top®



Designación del núm. de pieza



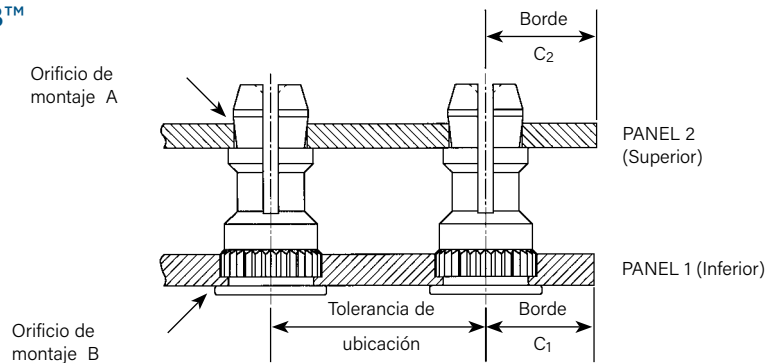
Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tipo	Placa superior código de diámetro del orificio de montaje A	Longitud "L" ±.005 (Código de longitud en 32avos de una pulgada)										B ±.005	C ±.003	H ±.005	P ±.005	T ±.005
			.250	.312	.375	.437	.500	.562	.625	.750	.875	1.00					
KSSB	156	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	.188	.226	.250	.141	.020	

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tipo	Placa superior código de diámetro del orificio de montaje A	Longitud "L" ±0.13 (Código de longitud en milímetros)										B ±0.13	C ±0.08	H ±0.13	P ±0.13	T ±0.13
			8	10	12	14	16	18	20	22	25						
KSSB	4MM	8	10	12	14	16	18	20	22	25	4.8	5.74	6.35	3.58	0.51		

Datos sobre la aplicación KSSB™



Dimensiones en pulgadas.

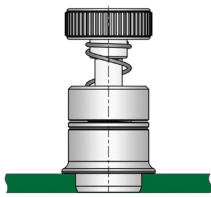
Unificado	Tipo	Panel 1					Panel 2					
		Dureza máx. (1)	Orificio de montaje inferior B +.003 -.000	Material del panel	Grosor mín.	Distancia al borde C ₁ Min.	Tolerancia de ubicación	Dureza máx.	Orificio de montaje superior A +.003 -.000	Material del panel	Rango de grosor (2)	Distancia al borde C ₂ Mín.
KSSB		HRB 65 / HB 116	.213	Placa de circuito	.050	.220	±.005	Sin límite	.156	Placa de circuito o metal	.040 - .070	.100

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tipo	Panel 1					Panel 2					
		Dureza máx. (1)	Orificio de montaje inferior B +0.08	Material del panel	Grosor mín.	Distancia al borde C ₁ Min.	Tolerancia de ubicación	Dureza máx.	Orificio de montaje superior A +0.08	Material del panel	Rango de grosor (2)	Distancia al borde C ₂ Mín.
KSSB		HRB 65 / HB 116	5.41	Placa de circuito	1.27	5.59	±0.13	Sin límite	4	Placa de circuito o metal	1 - 1.8	2.54

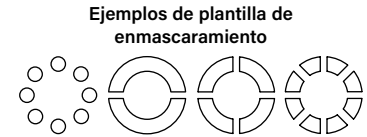
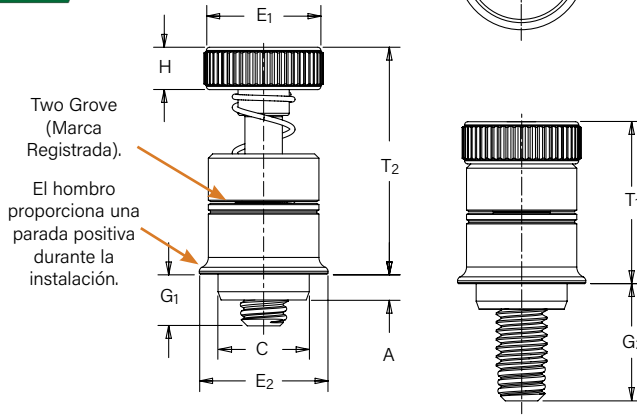
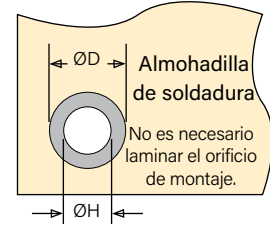
(1) HRB - Dureza Escala Rockwell "B"; HB - Dureza Brinell
 (2) Disponible para placas más gruesas por pedido especial.

Tornillos de panel cautivo de montaje superficial SMT PFLSM™ ReelFast®

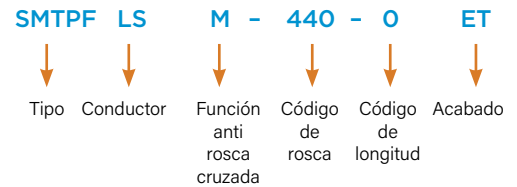


Los hoyos en la cabeza designan la rosca métrica.

Torx®/slot Tamaño del conductor. (Ver tabla).



Designación del núm. de pieza



Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de longitud de tornillo	A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	C Max.	E1 ±.010	E2 Nom	G1 ±.025	G2 ±.025	H ±.010	T1 Nom.	T2 Nom.	ØK tamaño del orif. en lámina +.003 -.000	ØD Mín. almoha. soldadura	Tamaño del conductor
	.112-40 (#4-40)	SMT PFLSM	440	0 1	.063	.063	.215	.280	.300	.040 .100	.210 .270	.100	.38	.55	.220	.340	T15
.138-32 (#6-32)	SMT PFLSM	632	0 1	.063	.063	.247	.310	.320	.040 .100	.240 .300	.100	.42	.62	.252	.400	T15	

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de longitud de tornillo	A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	C Max.	E1 ±0.25	E2 Nom	G1 ±0.64	G2 ±0.64	H ±0.25	T1 Nom.	T2 Nom.	ØK tamaño del orif. en lámina +0.08	ØD Mín. almoha. soldadura	Tamaño del conductor
	M3 x 0.5	SMT PFLSM	M3	0 1	1.6	1.6	5.46	7	76	1 2.5	5.3 6.8	2.5	9.6	14	5.6	8.6	T15
M3.5 x 0.6	SMT PFLSM	M3.5	0 1	1.6	1.6	6.27	79	813	1 2.5	6.1 7.62	2.5	10.7	15.7	6.4	10.2	T15	

Número de piezas por carrete

Tamaño de rosca	Piezas por carrete
440	200
632	150
M3	200
M3.5	150

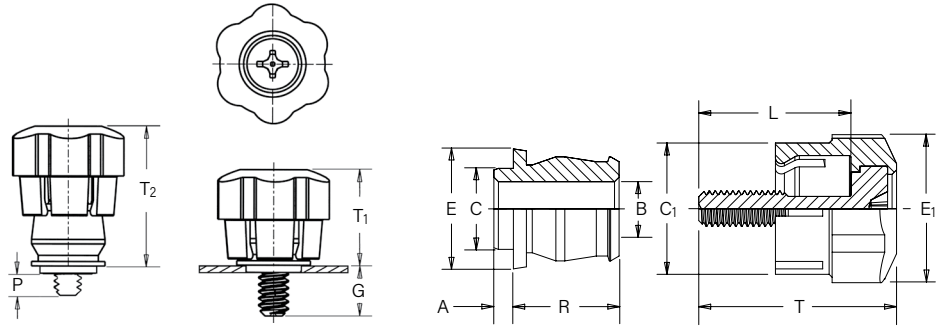
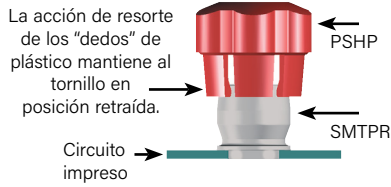


Empacado en carretes reciclables de 330 mm. El ancho de la cinta es de 24 mm. Se suministra con un parche de poliimida para la recogida de vacío. Los carretes se ajustan a la EIA-481.

Tornillos de panel cautivo de montaje superficial SMTPF™ ReelFast®

Patentados.

Cuando se monta



Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Núm. de pieza del tornillo			Número de pieza del retenedor	Dimensiones de montaje					Dimensiones del tornillo				Dimensiones del retenedor					
		Tipo	Código de rosca	Código de longitud del tornillo		G ± .025	P ± .025	T ₁ Nom.	T ₂ Nom.	Flotación radial total	C ₁ ±.010	E ₁ ±.010	L ±.015	T Nom.	A (vástago) Máx.	Grosor mín. de lámina	B ±.003	C Máx.	E Nom.	R ±.005
															Máx.	±.003	Máx.	Nom.	±.005	
.112-40 (#4-40)	PSHP	440	0	SMTPR-6-1	.188	.000	.478	.646	.015	.440	.542	.510	.663	.060	.060	.167	.249	.375	.325	
					.248	.026														.570	.723
.138-32 (#6-32)	PSHP	632	0	SMTPR-6-1	.188	.000	.478	.646	.020	.440	.542	.510	.663	.060	.060	.167	.249	.375	.325	
					.248	.026														.570	.723

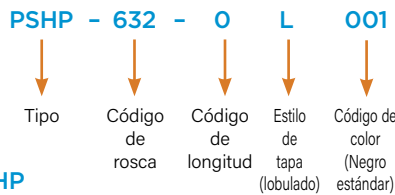
Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca x paso	Núm. de pieza del tornillo			Número de pieza del retenedor	Dimensiones de montaje					Dimensiones del tornillo				Dimensiones del retenedor					
		Tipo	Código de rosca	Código de longitud del tornillo		G ± 0.64	P ± 0.64	T ₁ Nom.	T ₂ Nom.	Flotación radial total	C ₁ ±0.25	E ₁ ±0.25	L ±0.38	T Nom.	A (vástago) Máx.	Grosor mín. de lámina	B ±0.08	C Máx.	E Nom.	R ±0.13
															Máx.	±0.08	Máx.	Nom.	±0.13	
M3 x 0.5	PSHP	M3	0	SMTPR-6-1	4.78	0	12.14	16.41	.38	11.18	13.77	12.95	16.84	1.53	1.53	4.24	6.33	9.53	8.26	
					6.3	.66														14.48	18.36
M3.5 x 0.6	PSHP	M3.5	0	SMTPR-6-1	4.78	0	12.14	16.41	.51	11.18	13.77	12.95	16.84	1.53	1.53	4.24	6.33	9.53	8.26	
					6.3	.66														14.48	18.36

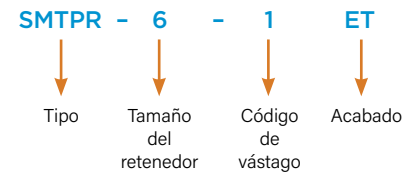
RETENEDOR — empacado en carretes reciclables de 330 mm de 400 piezas. El ancho de la cinta es de 24 mm. Se suministra con el parche Kapton® para la recogida de vacío. Los carretes cumplen con la EIA-481.

TORNILLO — empacado en bolsas. Los retenedores y los tornillos se venden por separado.

Designación del núm. de pieza para el tornillo



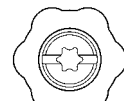
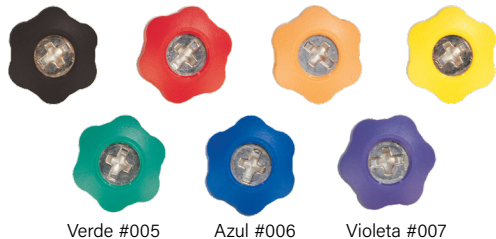
Designación del núm. de pieza para el retenedor



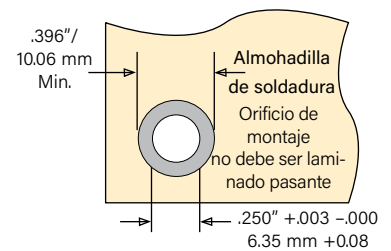
Capacidades de color para el tornillo tipo PSHP

Los colores mostrados aquí (códigos #002 al #007) son estándares que no están en stock y están disponibles bajo pedido especial. Ya que los colores reales de las tapas pueden variar ligeramente de los mostrados aquí, recomendamos que solicite unas muestras para la verificación del color. Si necesitas un color personalizado o una tapa de "color a juego", ponte en contacto con nosotros.

Negro estándar #001 Rojo #002 Naranja #003 Amarillo #004



Ranura Phillips de metal
#4-40 & M3 = #1
#6-32 & M3.5 = #2

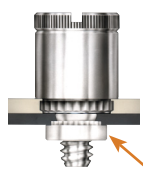


Ejemplos de plantilla de enmascaramiento



Los tapones de plástico no inflamables UL 94 40 están disponibles bajo pedido especial.

Tornillos de panel cautivo brochados PFK™



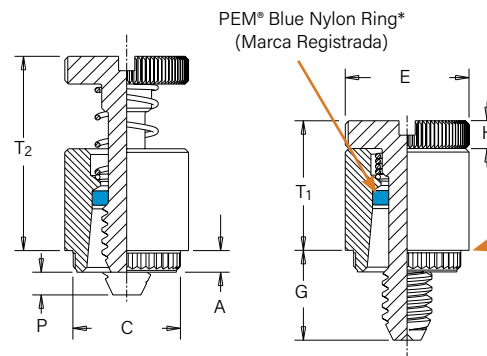
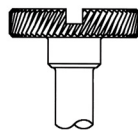
Se muestra aquí con una tuerca de acoplamiento de auto-clinchado.

Designación del núm. de pieza

PFK - 632 - 62

↓ Tipo ↓ Código de rosca ↓ Código de longitud

El moleteado diagonal identifica los tamaños de las roscas métricas.



El hombro proporciona un sistema de parada segura durante la instalación.

Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de longitud del tornillo	A (vástago) Máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	C ±.003	E ±.010	G ±.016	H ±.005	P ±.025	T ₁ Máx.	T ₂ Nom.	Dist. mín. del orificio C/L al borde (1)
	.112-40 (#4-40)	PFK	440	40	.060	.060	.265	.283	.312	.250	.072	.000	.36	.54	.20
				62						.375		.125			
				84						.500		.250			
.138-32 (#6-32)	PFK	632	40	.060	.060	.281	.299	.344	.250	.072	.000	.36	.54	.26	
			62						.375		.125				
			84						.500		.250				

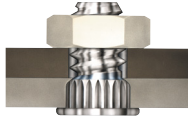
Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca x paso	Tipo	Código de rosca	Código de longitud del tornillo	A (vástago) Máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.08	C ±0.08	E ±0.25	G ±0.4	H ±0.13	P ±0.64	T ₁ Máx.	T ₂ Nom.	Dist. mín. del orificio C/L al borde (1)
	M3 x 0.5	PFK	M3	40	1.53	1.53	6.73	7.19	7.92	6.4	1.83	0	9.14	13.72	5.08
				62						9.5		3.2			
				84						12.7		6.4			

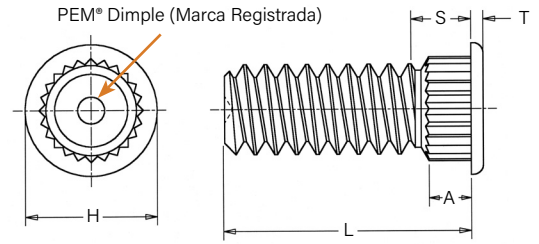
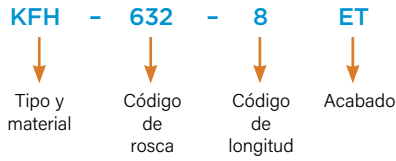
*Los anillos de retención son de plástico con un número de temperatura normal de 120°C / 250°F.

(1) Para más información sobre la proximidad a dobleces y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).

Pernos de brochado KFH™



Designación del núm. de pieza



Dimensiones en pulgadas.

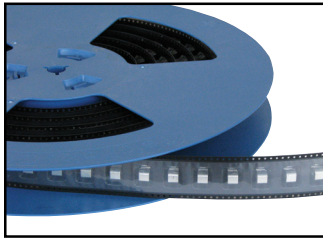
Unificado	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Longitud "L" ±.010 (Código de longitud es en 16avos de pulgada)					A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	Orificio máx. en partes adjuntas	H ±.010	S Máx. (1)	T ±.005	Dist. mín. del orificio cercano C/L al borde (2)	
				.250	.312	.375	.500	.625									.750
	.112-40 (#4-40)	KFH	440	4	5	6	8	10	12	.065	.060	.120	.145	.180	.09	.020	.15
	.138-32 (#6-32)	KFH	632	4	5	6	8	10	12	.065	.060	.140	.170	.200	.09	.020	.19
	.164-32 (#8-32)	KFH	832	4	5	6	8	10	12	.065	.060	.166	.195	.225	.09	.020	.20
	.190-32 (#10-32)	KFH	032	4	5	6	8	10	12	.065	.060	.189	.220	.250	.09	.020	.20

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca x paso	Tipo	Código de rosca	Longitud "L" ±0.25 (Código de longitud en milímetros)					A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.08	Orificio máx. en partes adjuntas	H ±0.25	S Máx. (1)	T ±0.13	Dist. mín. del orificio cercano C/L al borde (2)	
				6	8	10	12	15									18
	M3 x 0.5	KFH	M3	6	8	10	12	15	18	1.65	1.53	3	3.7	4.58	2.3	0.51	3.8
	M4 x 0.7	KFH	M4	6	8	10	12	15	18	1.65	1.53	4.2	4.8	5.74	2.3	0.51	5.1
	M5 x 0.8	KFH	M5	6	8	10	12	15	18	1.65	1.53	5	5.8	6.6	2.3	0.51	5.3

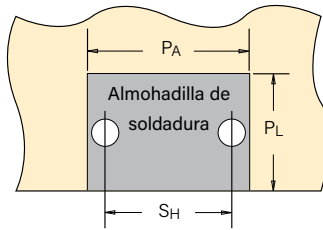
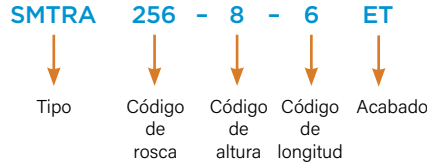
- (1) Las roscas son calibrables dentro de 2 pasos de la dimensión máxima "S". Una tuerca comercial de material máximo de clase 3B/5H pasará a la dimensión máxima de "S".
 (2) Para más información sobre la proximidad a dobleces y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).

Insertos de ángulo recto (R'angle®) de montaje superficial SMTRA™ ReelFast®

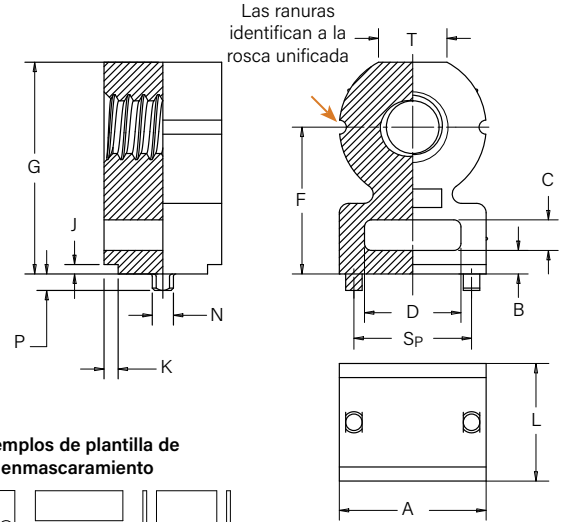


Patentados.

Designación del núm. de pieza



La almohadilla de soldadura puede estar al ras del borde. Los orificios de montaje no necesitan ser laminados.



Ejemplos de plantilla de enmascaramiento



Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Tipo	Código de rosca	Código de altura	Código de longitud	Longitud L ±.005	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	A ±.006	B ±.006	C ±.006	D ±.006	Altura F ±.006	G ±.006	J Nom.	K Nom.	N Máx.	P Máx.	Sp ±.003	T Nom.
	.086-56 (#2-56)	SMTRA	256	8	6	.188	.040	.053	.218	.040	.060	.140	.250	.345	.020	.030	.048	.040	.157	.105
	.112-40 (#4-40)	SMTRA	440	9	6	.188	.040	.053	.250	.050	.065	.160	.281	.390	.020	.030	.048	.040	.188	.125
	.138-32 (#6-32)	SMTRA	632	10	8	.250	.040	.053	.312	.050	.065	.205	.312	.450	.020	.030	.048	.040	.250	.145
	.164-32 (#8-32)	SMTRA	832	12	9	.281	.040	.053	.375	.050	.075	.250	.375	.535	.020	.030	.048	.040	.312	.195

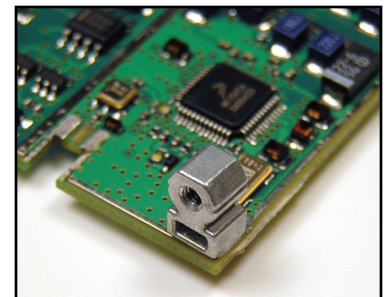
Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca x paso	Tipo	Código de rosca	Código de altura	Código de longitud	Longitud L ±0.13	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.08	A ±0.15	B ±0.15	C ±0.15	D ±0.15	Altura F ±0.15	G ±0.15	J Nom.	K Nom.	N Máx.	P Máx.	Sp ±0.08	T Nom.
	M2 x 0.4	SMTRA	M2	6	5	5	1	1.35	5.5	1	1.5	3.5	6	8.4	0.5	0.75	1.22	1	4	2.65
	M2.5 x 0.45	SMTRA	M25	6	5	5	1	1.35	5.5	1	1.5	3.5	6	8.4	0.5	0.75	1.22	1	4	2.65
	M3 x 0.5	SMTRA	M3	7	5	5	1	1.35	6.35	1.25	1.65	4	7	9.75	0.5	0.75	1.22	1	4.75	3.2
	M4 x 0.7	SMTRA	M4	9	7	7	1	1.35	9.53	1.25	1.65	6.35	9	13.1	0.5	0.75	1.22	1	7.9	4.8

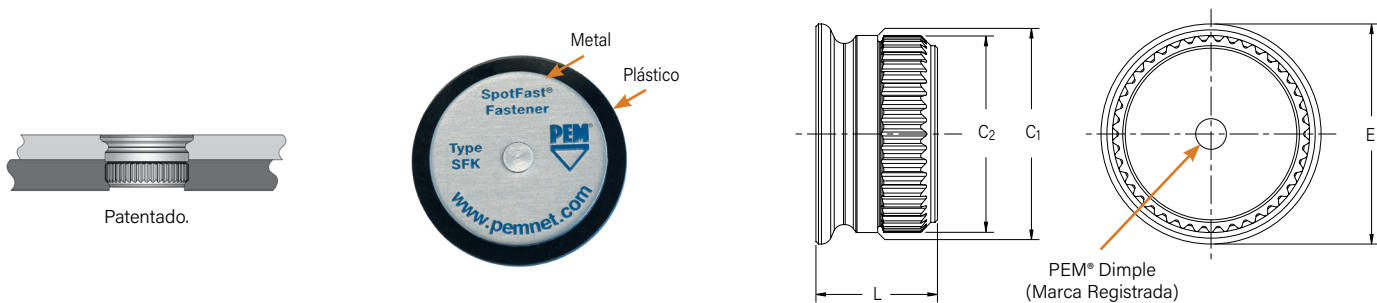
Unificado	Código de rosca	Ancho de almoha. PA Mín.	Longitud de almoha. PL Mín.	Espacio entre orificios SH ±.002	Tamaño del orificio en lámina +.003 -.000
	256	.262	.171	.157	.053
	440	.294	.171	.188	.053
	632	.356	.233	.250	.053
	832	.419	.264	.312	.053

Métrico	Código de rosca	Ancho de almoha. PA Mín.	Longitud de almoha. PL Mín.	Espacio entre orificios SH ±0.05	Tamaño del orificio en lámina +0.08
	M2	6.62	4.57	4	1.35
	M25	6.62	4.57	4	1.35
	M3	7.47	4.57	4.75	1.35
	M4	10.65	6.57	7.9	1.35

Número de pieza	Piezas por carrete	Paso (mm)	Ancho de la cinta (mm)
SMTRA256-8-6	375	16	24
SMTRA440-9-6	300	16	24
SMTRA632-10-8	200	20	32
SMTRA832-12-9	200	20	32
SMTRAM2-6-5	375	16	24
SMTRAM25-6-5	375	16	24
SMTRAM3-7-5	300	16	24
SMTRAM4-9-7	200	20	32



Insertos de montaje de clinchado / broca SFK™ SpotFast®

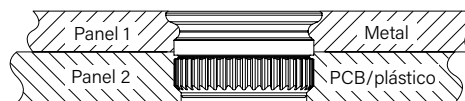


Tipo y tamaño	Código de grosor	Panel 1				Panel 2				C ₁ Máx.		C ₂ ±0.08 mm / ±.003"		E Máx.		L Máx.		Dist. mín. del orificio C/L al borde (2)	
		Grosor ±0.08 mm / ±.003"		Orificio de montaje +0.08 mm / +.003" - .000"		Grosor mín. (1)		Orificio de montaje +0.08 mm / +.003" - .000"											
		mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.										
SFK-3	0.8	0.8	.031	3	.118	1.6	.063	2.5	.098	2.98	.117	2.9	.114	3.53	.139	2.31	.091	3	0.12
SFK-3	1.0	1	.039	3	.118	1.6	.063	2.5	.098	2.98	.117	2.9	.114	3.76	.148	2.51	.099	3	0.12
SFK-3	1.2	1.2	.047	3	.118	1.6	.063	2.5	.098	2.98	.117	2.9	.114	3.76	.148	2.72	.107	3	0.12
SFK-3	1.6	1.6	.063	3	.118	1.6	.063	2.5	.098	2.98	.117	2.9	.114	3.76	.148	3.12	.123	3	0.12
SFK-5	0.8	0.8	.031	5	.197	1.6	.063	4.5	.177	4.98	.196	4.9	.193	5.56	.219	2.31	.091	5.1	0.20
SFK-5	1.0	1	.039	5	.197	1.6	.063	4.5	.177	4.98	.196	4.9	.193	5.56	.219	2.51	.099	5.1	0.20
SFK-5	1.2	1.2	.047	5	.197	1.6	.063	4.5	.177	4.98	.196	4.9	.193	5.56	.219	2.72	.107	5.1	0.20
SFK-5	1.6	1.6	.063	5	.197	1.6	.063	4.5	.177	4.98	.196	4.9	.193	5.56	.219	3.12	.123	5.1	0.20

- (1) El inserto proporcionará una aplicación al ras con el mínimo grosor de la lámina.
- (2) Para más información sobre la proximidad a dobleces y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).

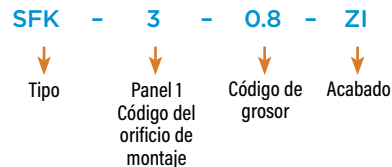


Se puede usar como un único punto de pivote montado al ras. Para más información, por favor contacta a techsupport@pemnet.com



Tipo SFK unión de metal a PCB/plástico.

Designación del núm. de pieza



Especificaciones de materiales y acabados

Tipo	Roscas (1)		Materiales del inserto					Acabados estándar			Acabado opcional		Para uso en dureza de lámina (3)				
	Internas, ASME B1.1 2B/ ASME B1.13M 6H	Externas, ASME B1.1 2A/ ASME B1.13M 6g	Acero al carbono sin plomo	Acero inoxidable serie 300	CDA-510 Bronce fosforado	Latón	Nylon, Temp. límite 200° F/ 93° C	Pasivado y/o probado según ASTM A380	Estaño electrolítico ASTM B 545, Clase B con revestimiento conservante transparente, recocido (4)	Sin acabado	Estaño electrolítico ASTM B 545, Clase B revestimiento conservante transparente, recocido (4)	Nitruro negro	HRB 70 / HB 125 o menos	HRB 65 / HB 116 o menos	HRB 60 / HB 107 o menos	HRB 55 / HB 96 o menos	Aluminio, acrílico, piezas fundidas, Policarbonato, placa de circuito
KF2	
KFS2	
KFE	
KFSE	
KFB3	
KSSB	
KFH	
PFK	
Retenedor	
Tornillo	
Resorte	
Anillo de ret.	
Códigos de núm. de pieza para los acabados								Ninguno	ET	X	ET	BN					

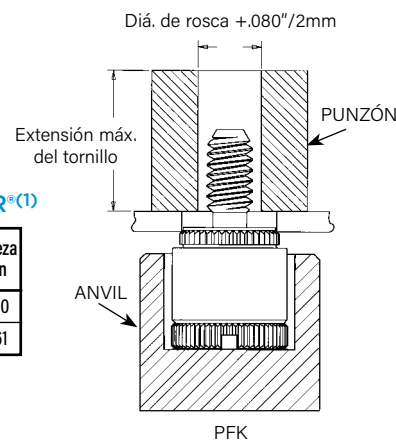
Tipo	Roscas (1)		Materiales del inserto					Acabados estándar (2)			Para uso en dureza de lámina: (3)	
	Miniatura ISO 1501, 4H6	Internas, ASME B1.1 2B/ ASME B1.13M 6H	Externas ASME B1.1 2A/ ASME B1.13M 6g	Acero al carbono sin plomo	Acero al carbono endurecido	Acero inoxidable serie 300	Latón	Zinc fundido	Cincado según ASTM B633, SCl (5µm), tipo II, sin color	Estaño electrolítico ASTM B 545, Clase A con revestimiento conservante transparente recocido (4)	Níquel brillante sobre cobre intermitente	HRB 80 / HB 150 o menos	Placa de circuito
SMTSO	S1 to S14	0-80 to 8-32/ M1.6 to M4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SMTSOB	(6)	.	.	.
SMTBSO
SMTRA
SMPFLSM
Retenedor
Tornillo
Resorte
PSHP (5)
SMTPR
SFK
SMTSSS
SMTSK
Códigos de números de pieza para los acabados									ZI	ET	CN	

- (1) En el caso de los pernos laminados clase 2A/6g, el diámetro máximo mayor y del paso, después del laminado, puede ser igual a los tamaños básicos y puede calibrarse hasta la clase 3A/6g, según ASME B1.1 Sección 7, párrafo 2 y ASME B1.13M, Sección 8, Párrafo 8.2.
- (2) Ver la sección de Soporte Técnico de PEM de nuestro sitio web para las normas y especificaciones relacionadas con el laminado.
- (3) HRB – Dureza Rockwell Escala “B”; HB – Dureza Brinell.
- (4) Vida útil óptima de soldadura anotada en el embalaje.
- (5) La tapa de ABS en el tornillo de PSHP tiene un límite de temperatura de 93°C / 200°F.
- (6) El depósito de estaño en el tipo SMTSOB cumple con los requisitos de ASTM B545, Clase A y aunque las capas de barrera de cobre y níquel utilizadas bajo el estaño no cumplen estrictamente con los requisitos de espesor de ASTM B545, han demostrado ser eficaces para prevenir la migración del zinc y proporcionar la vida útil especificada para la soldadura.

Instalación

Insertos KF2™/KFS2™/KFE™/KFSE™/PFK™

1. Preparar un orificio de montaje del tamaño adecuado en la placa.
2. Colocar el inserto en el orificio del anvil y colocar el orificio de montaje sobre el vástago del inserto como se muestra en el dibujo.
3. Con las superficies del punzón de instalación y del anvil paralelas, aplicar la fuerza de presión hasta que el hombro entre en contacto con la placa.



Herramienta de instalación PEMSERTER® (1)

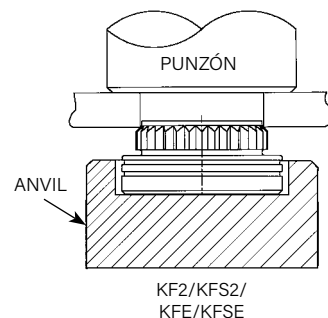
Tipo	Código de rosca	Núm. de pieza del anvil	Núm. de pieza del punzón
KFE/KFSE	440/116 -4 a -8	975200846300	975200048
KFE/KFSE	440/116 -10 a -12	975200847300	
KFE/KFSE	440/116 -16 a -20	975200848300	
KFE/KFSE	440/116 -20 a -24	975200882300	
KFE/KFSE	M3 -3 a -6	975200846300	
KFE/KFSE	M3 -8 a -10	975200847300	
KFE/KFSE	M3 -12 a -14	975201222300	
KFE/KFSE	M3 -14 a -16	975200848300	
KFE/KFSE	632/143 -4 a -8	975200849300	
KFE/KFSE	632/143 -10 a -12	975200850300	
KFE/KFSE	632/143 -16 a -20	975200851300	
KFE/KFSE	632/143 -22 a -24	975200883300	
KFE/KFSE	632/143 -28 a -32	975200884300	
KFE/KFSE	3.6 -3 a -6	975200849300	975200048
KFE/KFSE	3.6 -8 a -10	975200850300	
KFE/KFSE	3.6 -12 a -16	975200851300	
KFE/KFSE	4.2 -2	975201216300	
KFE/KFSE	4.2 -3 a -6	975201217300	
KFE/KFSE	4.2 -8 a -10	975201218300	
KFE/KFSE	4.2 -12 a -14	975201220300	
KFE/KFSE	4.2 -14 a -16	975201219300	

Herramienta de instalación PEMSERTER®(1)

Tipo	Código de rosca	Núm. de pieza del anvil	Núm. de pieza del punzón
PFK	440/M3	975200026	975200060
PFK	632	975200027	975200061

Herramienta de instalación PEMSERTER®(1)

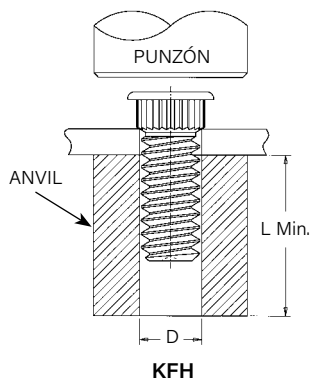
Tipo	Código de rosca	Núm. de pieza del anvil	Núm. de pieza del punzón
KF2/KFS2	080	8015899	975200048
KF2/KFS2	256/440/M2/M2.5/M3	975200904300	
KF2/KFS2	632/M3.5	975200035	
KF2/KFS2	832/M4	975200037	
KF2/KFS2	032/M5	975200905300	



(1) [Haz clic aquí](#) para obtener un presupuesto de herramientas de instalación personalizadas Haeger®.

Insertos KSSB™/KFH™

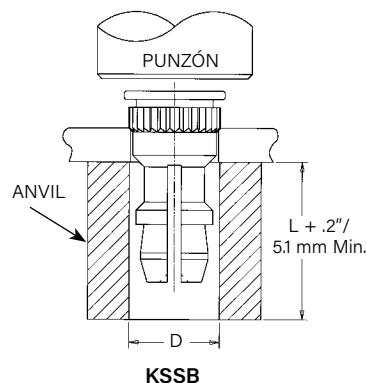
1. Preparar un orificio de montaje del tamaño adecuado en la placa.
2. Colocar el inserto en el orificio de montaje como se muestra.
3. Con las superficies del punzón de instalación y del anvil paralelas, aplicar la fuerza de presión hasta que la cabeza haga contacto con el tablero.



Herramienta de instalación PEMSERTER® (1)

Núm. de pieza	D +.003" -.000"	Núm. de pieza del punzón	Núm. de pieza del anvil*
KFH-440-L	.113"	975200048	970200006300
KFH-632-L	.140"		970200007300
KFH-832-L	.166"		970200008300
KFH-032-L	.191"		970200009300

Núm. de pieza	D +0.08mm	Núm. de pieza del punzón	Núm. de pieza del anvil*
KFH-M3-L	3.1mm	975200048	970200229300
KFH-M4-L	4.1mm		970200019300
KFH-M5-L	5.1mm		970200008300



Herramienta de instalación PEMSERTER® (1)

Núm. de pieza	D +.003" -.000\"/>			
KSSB-156-L	.216"	975200048	8022167	970200015300
KSSB-4mm-L	5.49mm			

(1) [Haz clic aquí](#) para obtener un presupuesto de herramientas de instalación personalizadas Haeger®.

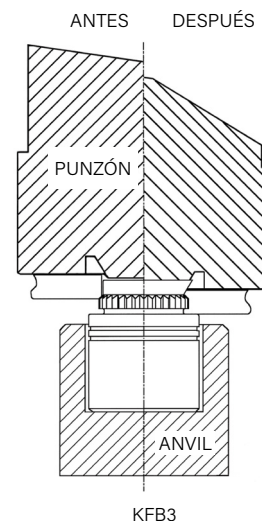
Insertos KFB3™

1. Preparar un orificio de montaje del tamaño adecuado en la placa.
2. Colocar el inserto en el orificio del anvil y colocar el orificio de montaje sobre el vástago del inserto como se muestra en el diagrama de la izquierda.
3. Usando una herramienta de perforación abocardada y un anvil empotrado, aplicar la fuerza de presión hasta que el hombro del inserto entre en contacto con la tabla. Mientras el inserto se asienta en la posición adecuada, la herramienta de perforación ensanchará la parte extendida del vástago hacia afuera para completar la instalación. La combinación de brochado y abocardado proporciona un alto rendimiento de empuje.

Herramienta de instalación PEMSERTER® (1)

Tamaño de rosca	Código de longitud	Anvil	Punzón (herramienta) de abocardar
#4-40	-2	975201213300	975201231400
#4-40	-4 a -8	975200846300	
#4-40	-10 a -12	975200847300	
#4-40	-16 a -20	975200848300	
#4-40	-20 a -24	975200882300	
#6-32	-2	975201215300	975201232400
#6-32	-4 a -8	975200849300	
#6-32	-10 a -12	975200850300	
#6-32	-16 a -20	975200851300	
#6-32	-22 a -24	975200883300	
#6-32	-28 a -32	975200884300	8026680
#10-32	-2	8026682	
#10-32	-4 a -8	8026683	
#10-32	-10 a -12	8026684	
#10-32	-16 a -20	8026685	
#10-32	-20 a -24	8026686	8026681
#10-32	-28 a -32	8026687	
1/4-20	-2	8026688	
1/4-20	-4 a -8	8026689	
1/4-20	-10 a -12	8026690	
1/4-20	-16 a -20	8026691	
1/4-20	-20 a -24	8026692	
1/4-20	-28 a -32	8026693	

Tamaño de rosca	Código de longitud	Anvil	Punzón (herramienta) de abocardar
M3	-2	975201213300	975201231400
M3	-3 a -6	975200846300	
M3	-8 a -10	975200847300	
M3	-12 a -14	975201222300	
M3	-14 a -16	975200848300	
M4	-2	975201216300	975201221400
M4	-3 a -6	975201217300	
M4	-8 a -10	975201218300	
M4	-12 a -14	975201220300	
M4	-14 a -16	975201219300	
M5	-2	8026670	8026680
M5	-3 a -6	8026671	
M5	-8 a -10	8026672	
M5	-12 a -14	8026673	
M5	-14 a -16	8026674	
M6	-2	8026675	8026681
M6	-3 a -6	8026676	
M6	-8 a -10	8026677	
M6	-12 a -14	8026678	
M6	-14 a -16	8026679	



(1) PennEngineering fabrica y almacena el herramental de instalación para los insertos KFB3.

[Haz clic aquí](#) para obtener un presupuesto de herramientas de instalación personalizadas Haeger®

Insertos SFK™

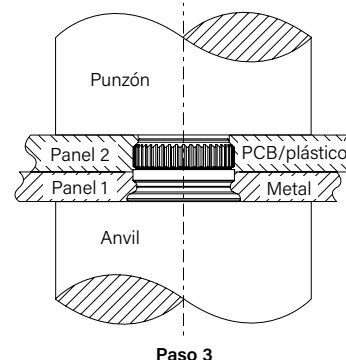
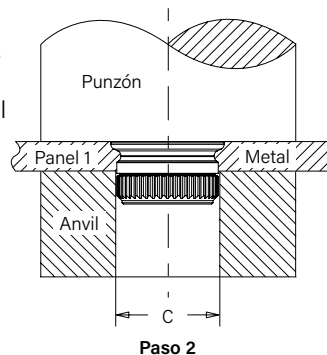
- Paso 1. Preparar un orificio de montaje del tamaño adecuado en ambos paneles.
- Paso 2. Usando solo el panel 1, con las superficies del punzón y del anvil paralelas, aplicar fuerza de presión hasta que el inserto esté al ras con la parte superior del panel 1.
- Paso 3. Coloca el panel 2 sobre el inserto y aplica fuerza de presión.

Herramienta de instalación PEMSERTER®(1)

Tamaño	C ±0.13/±.003 (mm) / (in.)	Núm. de pieza del punzón	Núm. de pieza del punzón*
SFK-3	3.05 / .120	975200048	970200229300
SFK-5	5.05 / .199	975200048	970200020300

* Número de parte del anvil usado en el paso 2

NOTA: El inserto puede ser instalado en ambas láminas a la vez cuando el panel de metal es adecuadamente blando comparado con el panel no metálico. Envía un correo electrónico a techsupport@pemnet.com para obtener más información.

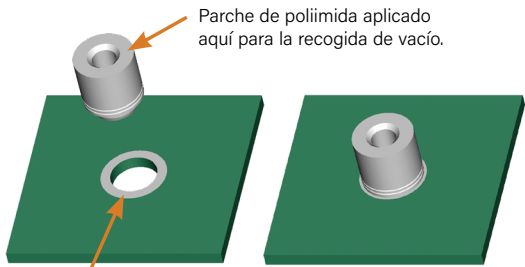


Notas sobre la instalación

- Para obtener los mejores resultados recomendamos usar una máquina Haeger® o PEMSERTER® para la instalación de insertos de auto-clinchado PEM®. Por favor, consulta nuestro sitio web para obtener más información.
- Visita la biblioteca de animación de nuestro sitio web para ver el proceso de instalación de los [productos seleccionados](#).

Instalación

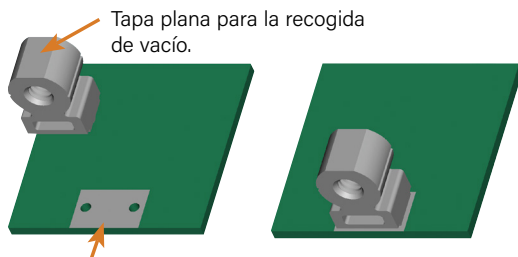
Tuercas y separadores SMTSO®



Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

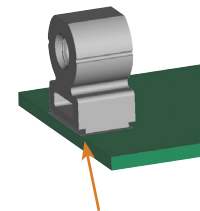
Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje superficial.

Insertos Smtra™ R'angle®



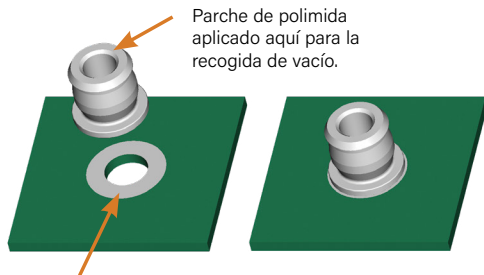
Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje.



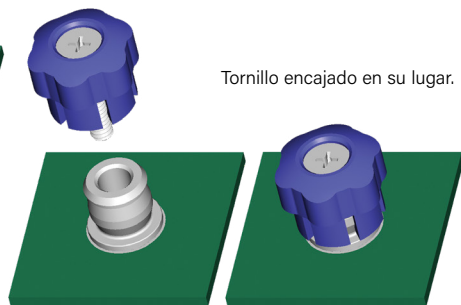
Cavidad para aceptar la soldadura a filete y permitir la instalación al ras del borde.

Tornillos de panel cautivos SMTPF™

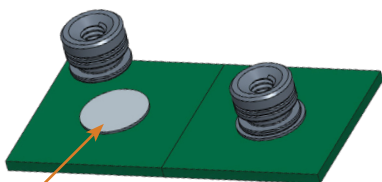


Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje.



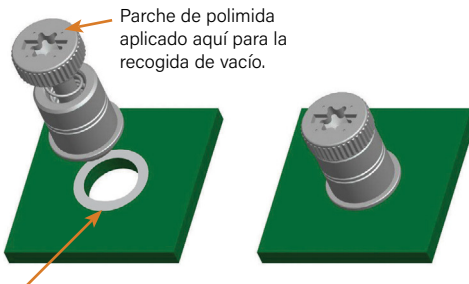
Insertos SMTBSO™



Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

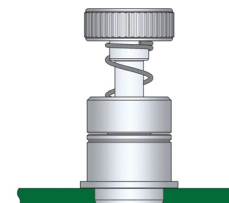
Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje.

Tornillos de panel cautivos SMTPF LSM™



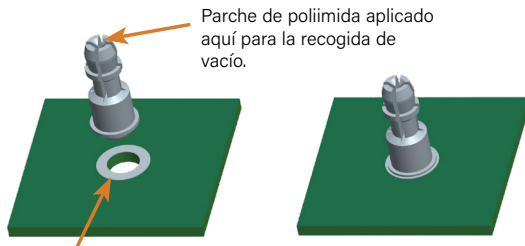
Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje.



Se instala en posición retraída/desabrochada

Separadores SMTSS™



Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje.

Separadores SMTSK™



Pasta de soldadura aplicada a la almohadilla sobre el PCB.

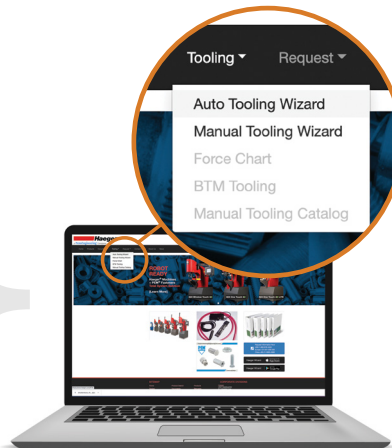
Soldar el inserto en su lugar usando las técnicas estándar de montaje.

Para información adicional sobre herramientas HAEGER® y PEMSERTER® / números de pieza

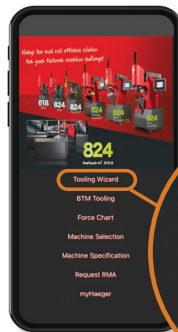


CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
MANUALES HAEGER®

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
AUTOMÁTICAS HAEGER®



Visita haeger.com para acceder a los asistentes de herramientas automáticas y manuales



O descarga la App móvil
HAEGER WIZZARD

OneTouch 4e XYZ-R

Tooling Wizard

BTM Tooling



CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
MANUALES PEMSERTER®

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
AUTOMÁTICAS PEMSERTER®

Datos de rendimiento⁽¹⁾

Insertos de brochado y de montaje de broca/ensanchado KF2™/KFS2™/KFE™/KFSE™/KFB3™/KFH™/PFK™

Unificado	Tipo	Código de rosca	Máx. torque de apriete de la tuerca (in. lbs.)	Grosor de la lámina de prueba y material de la lámina de prueba	Instalación (lbs.)	Empuje ⁽²⁾ (lbs.)	Torque de rotación (in. lbs.)	Corriente nominal Amps (5)
	KF2, KFS2 KFE, KFSE	256	(3)	.060" FR-4 Panel	400	60	6	–
		440	(3)	.060" FR-4 Panel	400	65	15	–
		632	(3)	.060" FR-4 Panel	500	80	30	–
		832	(3)	.060" FR-4 Panel	700	95	35	–
		032	(3)	.060" FR-4 Panel	700	100	40	–
	KFB3	440	(3)	.060" FR-4 Panel	1000	140	18	42
		632	(3)	.060" FR-4 Panel	1500	170	28	88
		032	(3)	.060" FR-4 Panel	1600	180	30	100
		0420	(3)	.060" FR-4 Panel	1700	188	42	150
KFH	440	4	.060" FR-4 Panel	400	65	7	14	
	632	8	.060" FR-4 Panel	400	70	11	19	
	832	15	.060" FR-4 Panel	400	80	16	24	
	032	18	.060" FR-4 Panel	400	90	17	30	
PFK	440	(3)	.060" FR-4 Panel	250	55	(3)	–	
	632	(3)	.060" FR-4 Panel	400	60	(3)	–	

Métrico	Tipo	Código de rosca	Máx. torque de apriete de la tuerca (N-m)	Grosor de la lámina de prueba y material de la lámina de prueba	Instalación (kN)	Empuje ⁽²⁾ (N)	Torque de rotación (N-m)	Corriente nominal Amps (5)
	KF2, KFS2 KFE, KFSE	M2	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	2.2	267	0.68	–
		M3	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	2.2	290	1.7	–
		M4	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	2.2	420	3.4	–
		M5	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	2.9	440	4.5	–
	KFB3	M3	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	4.4	560	2.03	42
		M4	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	6	680	3.2	88
		M5	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	7.1	800	3.5	100
		M6	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	7.6	835	4.8	150
	KFH	M3	0.45	1.5 mm FR-4 Panel	1.8	285	0.79	15
M4		1.6	1.5 mm FR-4 Panel	1.8	355	1.8	23	
M5		2.1	1.5 mm FR-4 Panel	1.8	400	1.92	32	
PFK	M3	(3)	1.5 mm FR-4 Panel	1.1	245	(3)	–	

Separadores de brochado KSSB™ Snap-Top®

Unificado	Tipo	Panel 1 (.060" FR-4 Fibra de vidrio) ⁽⁴⁾		Panel 2 (Extraíble) ⁽⁴⁾		
		Instalación (lbs.)	Empuje (lbs.)	Máx. primera fuerza encendido (lbs.)	Mín. primera fuerza apagado (lbs.)	Mín. 15ava fuerza apagado (lbs.)
	KSSB	500	110	13	3.0	1.0

Métrico	Tipo	Panel 1 (1.5 mm FR-4 Fibra de vidrio) ⁽⁴⁾		Panel 2 (Extraíble) ⁽⁴⁾		
		Instalación (kN)	Empuje (N)	Máx. primera fuerza encendido (N)	Mín. primera fuerza apagado (N)	Mín. 15ava fuerza apagado (N)
	KSSB	2.2	484	577	13.3	4.4

- (1) Las fuerzas de instalación publicadas son para referencia general. La instalación real y la confirmación de la instalación completa debe hacerse observando el asiento adecuado del inserto como se describe en los pasos de instalación. Otros valores de rendimiento reportados son los promedios cuando se siguen todos los parámetros y procedimientos de instalación. Las variaciones en el tamaño de los orificios de montaje, el material de la lámina y el procedimiento de instalación pueden afectar al rendimiento. Se recomienda probar el rendimiento de este producto en tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte asistencia técnica y/o muestras para este propósito.
- (2) Estos son los valores típicos de las piezas instaladas en los orificios de montaje taladrados. Los orificios de montaje perforados dan valores aproximadamente de un 15% menos
- (3) No aplica.
- (4) Ver el dibujo de los datos de montaje en la página 10.
- (5) La corriente de transporte máxima para cada uno de los insertos anteriores se calcula a partir de un coeficiente de transferencia de calor de 20 W/m² °K y un aumento de temperatura máximo de 15°C / 27°F por encima de la temperatura ambiente.

Insertos de montaje clinchado/brochado SFK™ SpotFast®

Tipo y tamaño	Código de grosor	Instalación en el panel 1		Instalación en el panel 2		Empuje del Panel 2 (3)	
		Acero laminado en frío		Fibra de vidrio FR-4		N lbs.	
		kN	lbs.	kN	lbs.		
SFK-3	0.8	6.2	1400	1.8	400	200	45
SFK-3	1.0	8	1800	1.8	400	200	45
SFK-3	1.2	8.9	2000	1.8	400	200	45
SFK-3	1.6	10.2	2300	1.8	400	200	45
SFK-5	0.8	11.1	2500	1.8	400	400	90
SFK-5	1.0	13.5	3000	1.8	400	400	90
SFK-5	1.2	15.6	3500	1.8	400	400	90
SFK-5	1.6	17.8	4000	1.8	400	400	90

Separadores SMTSS™ ReelFast® SNAP-TOP®(1)(2)

Tipo, material y tamaño	Panel 1 (Inferior)		Panel 2 (Superior)
	Material de la lámina de prueba	Empuje	Máx. fuerza de encaje
SMTSS-156	.062" FR-4 de una capa	113 lbs.	20 lbs.
SMTSS-4MM	1.58 mm FR-4 de una capa	500 N	89 N

Separadores SMTSK™ Keyhole® (1)(2)

Tipo y tamaño	Panel 1 (Inferior)	
	Material de la lámina de prueba	Empuje
SMTSK-6060	.062" FR-4 de una capa	113 lbs.
SMTSK-61.5	1.58 mm FR-4 de una capa	500 N

Insertos SMTSO®/SMTSOB™(1)(2)

Tipo	Código de rosca/orificio pasante	Material de la lámina de prueba - .062" FR-4 de una capa				Amperios de corriente nominal (6)
		Empuje (lbs.)	Empuje (N)	Torque de rotación (in. lbs.)	Torque de rotación (N-m)	
SMTSO	080	85.1	378.7	4.94	0.56	11
SMTSOB						—
SMTSO	256	56.5	251	8.56	1	25
SMTSOB						40
SMTSO	440	56.5	251	8.56	1	22
SMTSOB						36
SMTSO	632	93.5	416	13.83	1.6	34
SMTSOB						55
SMTSO	832	151.1	672	26.96	3	47
SMTSOB						76
SMTSO	116	—	—	—	—	22
SMTSOB		37				
SMTSO	143	—	—	—	—	33
SMTSOB		55				
SMTSO	M1	85.1	378.7	4.94	0.56	11
SMTSOB						—
SMTSO	M1.2	85.1	378.7	4.94	0.56	10
SMTSOB						—
SMTSO	M1.4	85.1	378.7	4.94	0.56	10
SMTSOB						—
SMTSO	M1.6	85.1	378.7	4.94	0.56	10
SMTSOB						—
SMTSO	M3	56.5	251	8.56	1	22
SMTSOB						36
SMTSO	M3.5	93.5	416	13.83	1.6	34
SMTSOB						55
SMTSO	M4	151.1	672	26.96	3	47
SMTSOB						76
SMTSO	3.1	—	—	—	—	22
SMTSOB		36				
SMTSO	3.6	—	—	—	—	33
SMTSOB		55				
SMTSO	4.2	—	—	—	—	46
SMTSOB		75				

Insertos SMTRA™ R'ANGLE®(1)(2)

Unificado	Número de pieza	Material de la lámina de prueba - .062" FR-4 de una capa	
		Empuje (lbs.)	Carga lateral (lbs.)
	SMTRA256-8-6	51.7	71
SMTRA440-9-6	89.5	10.8	
SMTRA632-10-8	110.3	8.4	
SMTRA832-12-9	137.2	21.2	

Métrico	Número de pieza	Material de la lámina de prueba - 1.58 mm FR-4 de una capa	
		Empuje (N)	Carga lateral (N)
	SMTRAM2-6-5	418.2	56.8
SMTRAM25-6-5	216.5	36.9	
SMTRAM3-7-5	257.6	41.3	
SMTRAM4-9-7	369.3	73.3	

Insertos SMTBSO™(1)

Número de pieza	Material de la lámina de prueba - .062"/1.58mm FR-4 de una capa				Amperios de corriente nominal (6)
	Tirón (lbs.)	Tirón (N)	Torque de rotación (lbs.)	Torque de rotación (N-m)	
SMTBSO-440-6	61	—	15.4	—	12
SMTBSO-M3-4	—	270	—	1.75	22

Condiciones de prueba para los insertos de montaje superficial

Horno	Horno de convección Quad ZCR c/ 4 zonas	Radio	Patrón de 2 radios
Temp. alta	473°F / 245°C	Pasta	Amtech NC559LF Sn96.5/3.0Ag/0.5Cu (SAC305) (SMTSO, SMTRA, SMTPR)
Acabado de placa	62% Sn, 38% Pb		Alfa CVP-390 Sn96.5/3.0Ag/0.5Cu (SAC305) (SMTPFISM, SMTSS, SMTSK, SMTBSO)
Impresora de pantalla	Impresora manual Ragin	Plantilla	.0067" / 0.17 mm de grosor (SMTSO, SMTRA, SMTPR, SMTSS, SMTSK, SMTBSO)
Vías	Ninguno		.005" / 0.13 mm de grosor (SMTPFISM)

- (1) Con pasta sin plomo. Valores medios de 30 puntos de prueba. Los datos presentados aquí son solo para fines de comparación general. El rendimiento real depende de las variables de la aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte muestras para que las instales. Si es necesario, también podemos probar las piezas metálicas instaladas y proporcionarte los datos de rendimiento específicos de tu aplicación.
- (2) Se pueden encontrar más detalles de las pruebas en la sección de literatura de nuestro sitio web.
- (3) En la mayoría de las aplicaciones, la fuerza de extracción del inserto SFK en el panel 1 excede la fuerza de extracción del panel 2.
- (4) Los valores de torque mostrados producirán una precarga del 70% de tensión mínima con un factor de tuerca "k" igual a .1.
- (5) La falla ocurrió en la unión soldada. La fuerza de retención del tornillo es mayor que la del retenedor.
- (6) La corriente máxima de conducción para cada una de los insertos anteriores se calcula con base en un coeficiente de transferencia de calor de W/m² K y un máximo de aumento de la temperatura de 15°C/27°F por encima de la temperatura ambiente.

Insertos SMTFPLSM™(1)

Unificado	Tipo y tamaño de rosca	Mín. resistencia a la tracción (lbs.)	Rec. torque de apriete (in. lbs.) (4)	Material de la lámina de prueba .060" Placa de circuito
				Tirón (lbs.) (5)
	SMTFPLSM-440	556	4.4	100
	SMTFPLSM-632	724	7.0	105

Métrico	Tipo y tamaño de rosca	Mín. resistencia a la tracción (N)	Rec. torque de apriete (N-m) (4)	Material de la lámina de prueba 1.5 mm Placa de circuito
				Tirón (N) (5)
	SMTFPLSM-M3	2900	0.61	445
	SMTFPLSM-M3.5	3269	0.8	465

Retenedores SMTPR™(1)

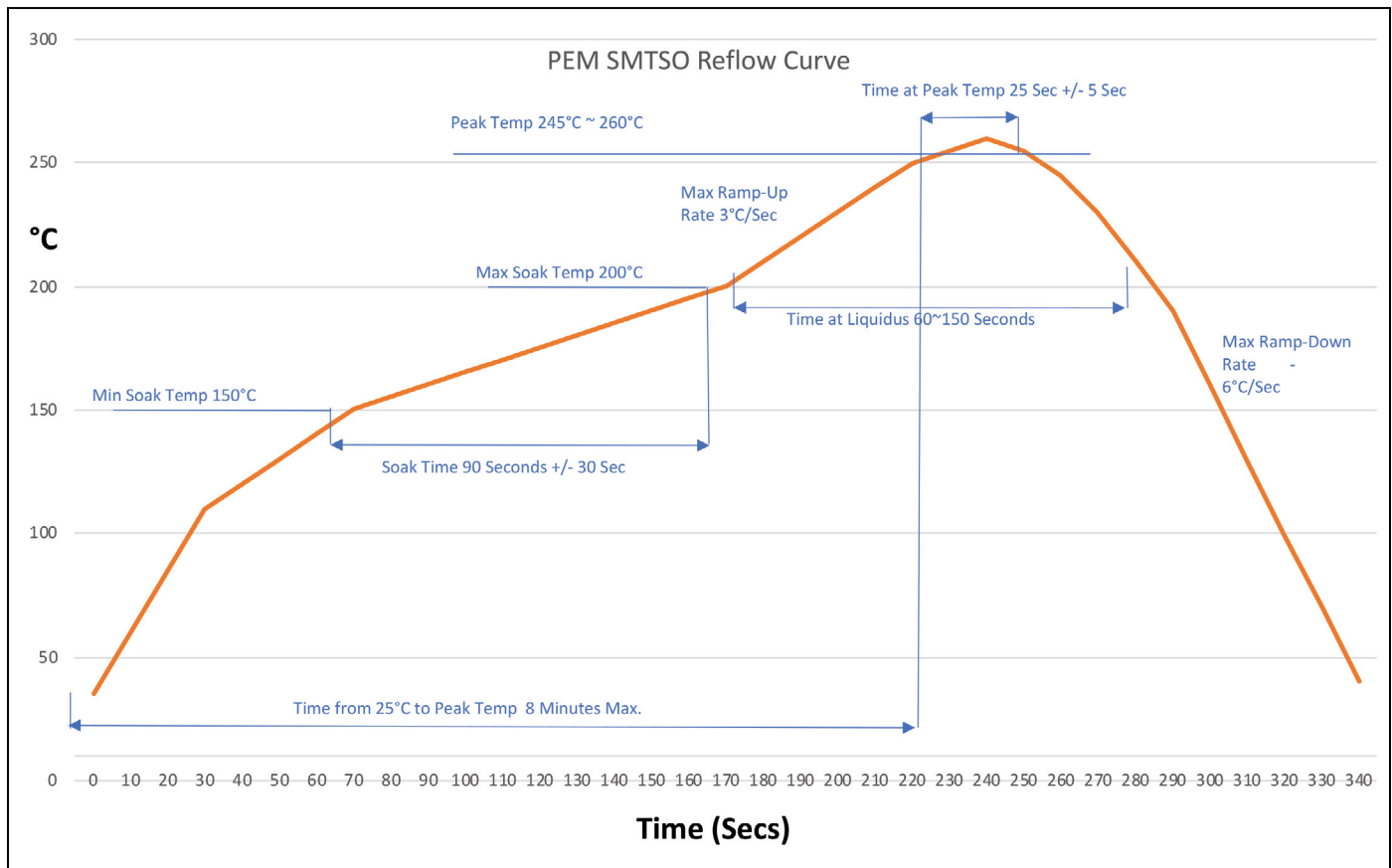
Número de pieza	Material de la lámina de prueba - .062" FR-4 de una capa	
	Empuje (lbs.)	Empuje (N)
SMTPR-6-IET	161.4	718

Condiciones de prueba para los insertos de montaje superficial

Horno Horno de convección Quad ZCR c/ 4 zonas **Radio** Patrón de 2 radios
Temp. alta 473°F / 245°C **Pasta** Amtech NC559LF Sn96.5/3.0Ag/0.5Cu (SAC305) (SMTSO, SMTRA, SMTPR)
Acabado de la placa 62% Sn, 38% Pb **Plantilla** Alfa CVP-390 Sn96.5/3.0Ag/0.5Cu (SAC305) (SMTFPLSM, SMTSS, SMTSK)
Impresora de pantalla Impresora manual Ragin **Plantilla** .0067" / 0.17 mm de grosor (SMTSO, SMTRA, SMTPR, SMTSS, SMTSK)
Vías Ninguno **Plantilla** .005" / 0.13 mm de grosor (SMTFPLSM)

- (1) Con pasta sin plomo. Valores medios de 30 puntos de prueba. Los datos presentados aquí son solo para fines de comparación general. El rendimiento real depende de las variables de la aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte muestras para que las instales. Si es necesario, también podemos probar las piezas metálicas instaladas y proporcionarte los datos de rendimiento específicos de tu aplicación.
- (2) Los valores de torque mostrados producirán una precarga del 70% de tracción mínima con un factor de tuerca "k" igual a .1.
- (3) El fallo se produjo en la unión soldada. La fuerza de retención del tornillo es mayor que la del retenedor.

Curva de reflujo SMTSO®



Otros insertos que considerar para usarse en circuitos impresos

Tornillos de panel cautivo flotantes PF11MW™

(Ver catálogo PF de PEM®)

La característica única de montaje ensanchado permite que los insertos “floten” en el orificio de montaje.

- Compensan la desalineación de la rosca de acoplamiento.
- Se instalan en cualquier material de panel.
- Apropriados para aplicaciones de línea central cercana al borde.
- Botones disponibles codificados por color.



Se pueden instalar en circuitos impresos, plástico o metal.

Tornillos de panel cautivo de montaje ensanchado PF11MF™

(Ver catálogo PF de PEM®)

- Apropriados para aplicaciones de línea central cercana al borde.
- No requieren una gran fuerza de instalación.
- Se instalan en cualquier material de panel.
- Se instalan al ras en la parte posterior del panel.
- Botones disponibles codificados por color.



Se pueden instalar en circuitos impresos, plástico o metal.

Pernos de cuello de contracción SGPC™

(Ver catálogo FH de PEM®)

- Se pueden instalar en la mayoría de los materiales, incluyendo acero inoxidable y paneles rígidos no metálicos.
- Pueden utilizarse para fijar materiales distintos.
- Pueden adaptarse a múltiples paneles siempre que el grosor total no supere el grosor máximo de la lámina.
- Apropriados para aplicaciones de centro a borde.



Se pueden instalar en circuitos impresos, plástico o metal.

Separadores de puesta a tierra SOAG™/SOSG™

(Ver catálogo SO de PEM®)

- Diseñados para ser clinchados en chasis de acero o aluminio.
- Los “dientes de agarre” en el lado opuesto del separador hacen un contacto eléctrico firme con la placa de circuito impreso de acoplamiento.



Placa, plástico o metal
Metal

Separadores SKC™ Keyhole®

(Ver catálogo SK de PEM®)

- La función de clinchado se monta permanentemente a la lámina metálica.
- Permite fijar y separar rápidamente la placa de circuito impreso.
- La cabeza queda al ras o sub al ras de la lámina metálica.
- Permite el montaje horizontal o vertical de los componentes.



Placa, plástico o metal
Metal

Separadores SSA™/SSC™/SSS™ Snap-Top®

(Ver catálogo SSA de PEM®)

- La acción de resorte sujeta firmemente las placas de circuito impreso y los subconjuntos, a la vez que permite una extracción rápida.
- Se eliminan los tornillos y otros elementos roscados.



Placa, plástico o metal
Metal

Para más información sobre estos y otros productos PEM, visita nuestro Centro de Recursos PEMNET™ en www.pemnet.com

Todos los productos PEM® cumplen nuestras estrictas normas de calidad. Si necesitas otras [certificaciones de calidad](#) específicas de la industria o de otro tipo, se requieren procedimientos y/o números de pieza especiales. Ponte en contacto con tu oficina de ventas o representante local para obtener más información.

En la sección de asistencia técnica de nuestro sitio web encontrarás información sobre el [cumplimiento de la normativa](#). Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Consulta nuestro sitio web para obtener la versión más actualizada de este catálogo.



Norte América: Danboro, Pensilvania, EE. UU. | E-mail: info@pemnet.com | Tel: +1-215-766-8853 | 800-237-4736

Europa: Galway, Irlanda | E-mail: europa@pemnet.com | Tel: +353-91-751714

Asia/Pacífico: Singapur | E-mail: singapore@pemnet.com | Tel: +65-6-745-0660

Shanghái, China: E-mail: china@pemnet.com | Tel: +86-21-5868-3688

Visita nuestro centro de recursos PEMNET™ en www.pemnet.com • E-mail de asistencia técnica: techsupport@pemnet.com