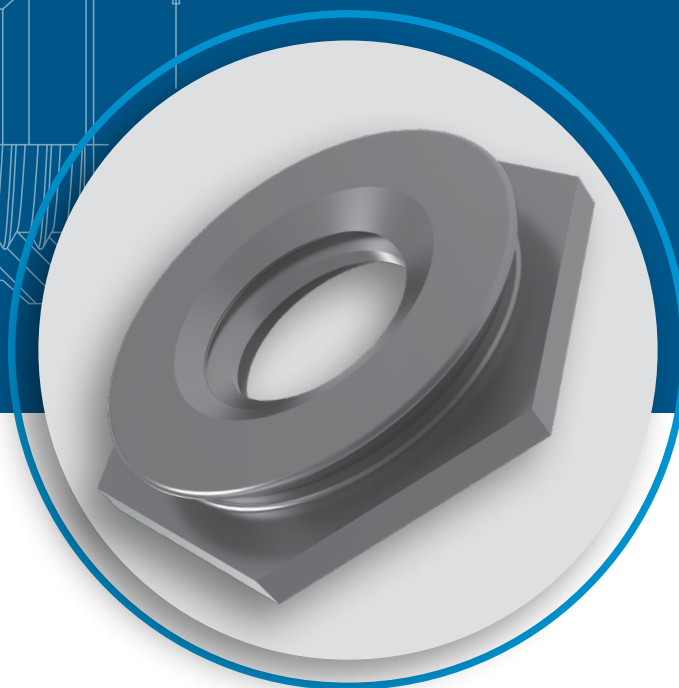
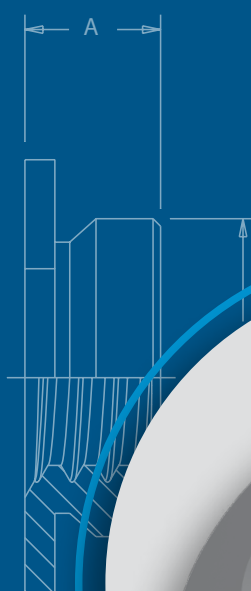
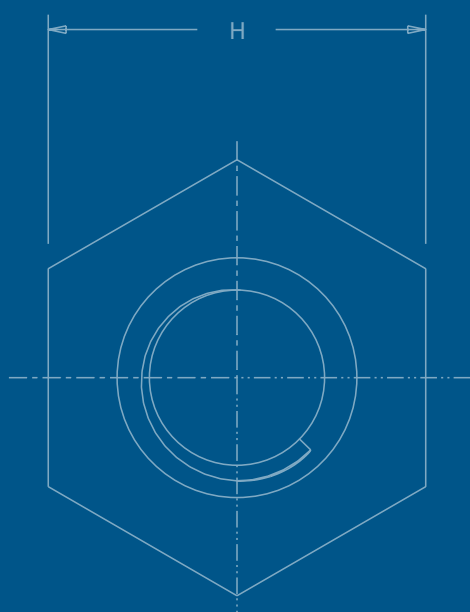




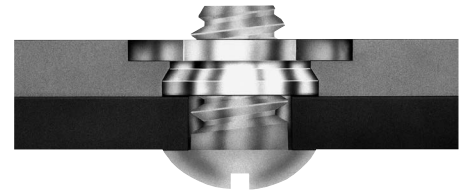
INSERTOS DE AUTO-CLINCHADO PEMSERT®



Las tuercas al ras de auto-clinchado están al ras con ambos lados de la lámina.

Las tuercas al ras de auto-clinchado PEMSERT® están diseñadas para ser instaladas en láminas tan delgadas como de 1.5mm/.060”

Los insertos F™ y F4™ son ideales para aplicaciones donde una lámina delgada requiere roscas más fuertes que un orificio roscado, pero aun así debe permanecer plana, sin protuberancias en ninguna de las dos superficies, mejorando las cualidades funcionales y cosméticas de todo el montaje.



Las tuercas al ras PEMSERT® se instalan fácilmente presionándolas en un orificio redondo en láminas de metal. Se pueden instalar antes del doblado y el formado para proporcionar roscas en lugares que serían inaccesibles para la instalación después de que se formen los chasis. La cabeza hexagonal junto con el probado diseño de autoclinchado de PEM® asegura una alta resistencia axial y a la torsión.

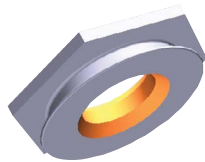
Las tuercas al ras F4™ están diseñadas específicamente para ser instaladas en láminas de acero inoxidable.

Los insertos PEMSERT® F™ pueden ser ordenados para cumplir con las especificaciones US NASM45938/4. *

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

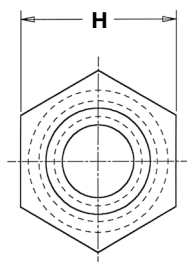
Los tamaños personalizados están disponibles bajo pedido especial. Ponte en [contacto](#) con nosotros para obtener más información.

*Para cumplir con los estándares aeroespaciales nacionales y obtener la documentación de prueba, el producto debe ser ordenado según las especificaciones NASM45938/4. Consulta a nuestro departamento de marketing para una guía completa de referencia de las Especificaciones Militares y Estándares Aeroespaciales Nacionales (Boletín NASM) o consulta nuestro sitio web.

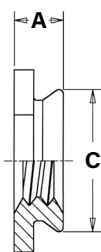


Dibujos y modelos de los insertos disponibles en www.pemnet.com

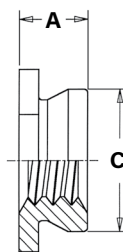
Tamaños especiales bajo pedido.
Ponte en [contacto con nosotros](#) para obtener más información.



Perfil para código de vástago -1

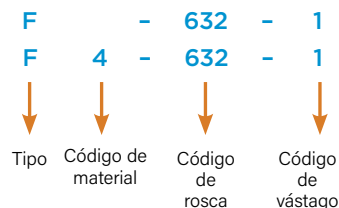


Perfil para código de vástago -2, -3, -4 y -5



El perfil del clinchado puede variar.

Designación del núm. de pieza



Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Tipo		Código de rosca	Código de vástago	A (vástago) máx.	Grosor de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.003 -.000	C máx.	H Nom. (1)	Dist. mín. del orificio C/L al borde
		Material del inserto									
		Acero inoxidable	Acero inoxidable endurecido								
.086-56 (#2-56)	F	F4	256	1	.060	.060 - .091	.172	.171	.188	.23	
				2	.090	.091 Min.					
.112-40 (#4-40)	F	F4	440	1	.060	.060 - .091	.172	.171	.188	.23	
				2	.090	.091 Min.					
.138-32 (#6-32)	F	F4	632	1	.060	.060 - .091	.213	.212	.250	.27	
				2	.090	.091 Min.					
.164-32 (#8-32)	F	F4	832	1	.060	.060 - .091	.290	.289	.312	.28	
				2	.090	.091 Min.					
.190-32 (#10-32)	F	F4	032	1	.060	.060 - .091	.312	.311	.343	.31	
				2	.090	.091 Min.					
.250-20 (1/4-20)	F	F4	0420	3	.120	.125 - .156	.344	.343	.375	.34	
				4	.151	.156 - .187					
				5	.182	.187 Min.					

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca	Tipo		Código de rosca	Código de vástago	A (vástago) Máx.	Grosor de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.08	C Max.	H Nom.	Dist. mín. del orificio C/L al borde (1)
		Material del inserto									
		Acero inoxidable serie 300	Acero inoxidable endurecido								
M2 x 0.4	F	F4	M2	1	1.53	1.53 - 2.32	4.37	4.35	4.8	6	
				2	2.3	2.32 Min.					
M2.5 x 0.45	F	F4	M2.5	1	1.53	1.53 - 2.32	4.37	4.35	4.8	6	
				2	2.3	2.32 Min.					
M3 x 0.5	F	F4	M3	1	1.53	1.53 - 2.32	4.37	4.35	4.8	6	
				2	2.3	2.32 Min.					
M4 x 0.7	F	F4	M4	1	1.53	1.53 - 2.32	7.37	7.35	7.9	7.2	
				2	2.3	2.32 Min.					
M5 x 0.8	F	F4	M5	1	1.53	1.53 - 2.32	7.92	7.9	8.7	8	
				2	2.3	2.32 Min.					
M6 x 1	F	F4	M6	3	3.05	3.18 - 3.96	8.74	8.72	9.5	8.8	
				4	3.84	3.96 - 4.75					
				5	4.63	4.75 Min.					

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

Especificaciones de materiales y acabados

Tipo	Roscas	Materiales del inserto		Acabado estándar	Para uso en dureza de lámina: (1)	
	Internas, ASME B1.1, 2B / ASME B1.13M, 6H	Acero inoxidable serie 300	Acero inoxidable serie 400 endurecido	Pasivado y/o probado según ASTM A380	HRB 88 / HB 183 o menos	HRB 70 / HB 125 o menos
F
F4	
Código de número de pieza para los acabados				Ninguno		

(1) HRB - Dureza Rockwell Escala "B". HB - Dureza Brinell.

Nota sobre el acero inoxidable endurecido serie 400

Para que los insertos de auto-clinchado funcionen correctamente, el inserto debe ser más duro que la lámina en la que se instala. En el caso de los paneles de acero inoxidable, los insertos hechos de acero inoxidable serie 300 no cumplen con este criterio de dureza. Es por esta razón que se ofrecen los insertos serie 400 F4™. Sin embargo, aunque estos insertos serie 400 se instalan y funcionan bien en las láminas de acero inoxidable serie 300, no deben ser utilizados si el producto final:

- Estará expuesto a cualquier ambiente corrosivo considerable.
- Requiere de insertos no magnéticos.
- Estará expuesto a cualquier temperatura superior a 149° C (300°F).

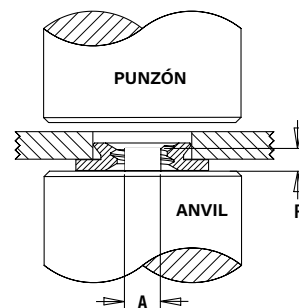
Si alguno de estos casos representa un problema, por favor ponte en contacto con techsupport@pemnet.com para otras opciones.

Instalación

1. Preparar un orificio de montaje redondo del tamaño adecuado en la lámina. No realizar ninguna operación secundaria como quitar las rebabas.
2. Colocar el inserto en el anvil y colocar el orificio de montaje (preferentemente del lado del punzón) sobre el vástago del inserto.
3. Con el punzón de instalación y las superficies del anvil paralelas, aplicar suficiente fuerza de presión solo para incrustar la cabeza hexagonal al ras de la lámina. El metal desplazado por la cabeza fluye de forma uniforme y suave alrededor del vástago cónico del inserto, bloqueándolo de forma segura en su lugar con una alta resistencia a la extracción, mientras que, al mismo tiempo, la cabeza hexagonal incrustada proporciona una alta resistencia al torque.

Herramientas de instalación - Tuercas F y F4

Código de rosca	Número de pieza HAEGER®		Número de pieza PEMSERTER®		Dimensiones del anvil			
	Anvil	Punzón	Anvil	Punzón	A		P	
					+ .002" -.000"	+ 0.05mm	±.005"	±0.13mm
256/M2/M2.5	H-108-0018L	H-108-0018L	8006193	975200048	.060"	1.52mm	.050"	1.27mm
440/M3	H-108-0018L	H-108-0018L	975200040	975200048	.077"	1.96mm	.050"	1.27mm
632	H-108-0018L	H-108-0018L	975200041	975200048	.092"	2.34mm	.050"	1.27mm
832/M4	H-108-0018L	H-108-0018L	975200042	975200048	.124"	3.15mm	.050"	1.27mm
032/M5	H-108-0018L	H-108-0018L	975200043	975200048	.139"	3.53mm	.050"	1.27mm
0420/M6	H-108-0018L	H-108-0018L	975200044	975200048	.186"	4.72mm	.100"	2.54mm



Notas sobre la instalación

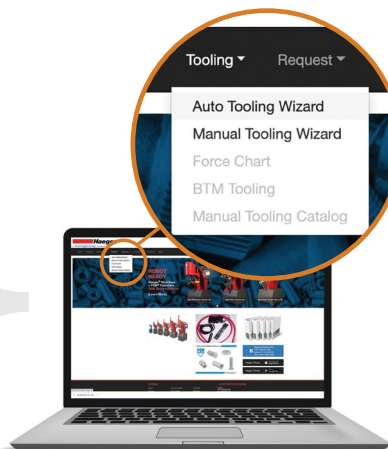
- Para obtener los mejores resultados recomendamos usar una máquina Haeger® o PEMSERTER® para la instalación de insertos de auto-clinchado PEM®. Consulta nuestro [sitio web](#) para obtener más información.
- Visita la [Biblioteca de Animación](#) de nuestro sitio web para ver el proceso de instalación de este producto.

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



CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS MANUALES HAEGER®

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS AUTOMÁTICAS HAEGER®

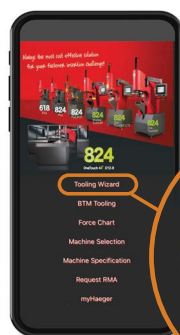


Visita haeger.com para acceder a los asistentes de herramientas automáticas y manuales



CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS MANUALES PEMSERTER®

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS AUTOMÁTICAS PEMSERTER®



O descarga la App móvil HAEGER WIZZARD

OneTouch 4e XYZ-R

Tooling Wizard
BTM Tooling

Datos de rendimiento⁽¹⁾

Tuercas F™

Unificado	Código de rosca	Código de vástago	Resistencia a la tracción axial (lbs.) (2)	Rec. torque de apriete (3) (in. lbs.)	Material de la lámina de prueba			
					5052-H34 Aluminio		Acero laminado en frío	
					Instalación (lbs.)	Empuje (lbs.)	Instalación (lbs.)	Empuje (lbs.)
256		1	130	1.50	2000	150	3000	200
		2						
440		1	165	2.50	2000	150	3000	200
		2						
632		1	190	3.50	2000	200	3600	200
		2						
832		1	230	5.25	2000	240	4000	240
		2						
032		1	280	7.50	2500	240	5000	240
		2						
0420		3	1035	36	3500	640	6000	840
		4						
		5						

Métrico	Código de rosca	Código de vástago	Resistencia a la tracción axial (kN) (2)	Rec. torque de apriete (3) (N-m)	Material de la lámina de prueba			
					5052-H34 Aluminio		Acero laminado en frío	
					Instalación (kN)	Empuje (N)	Instalación (kN)	Empuje (N)
M2		1	0.57	0.16	8.9	665	13.3	890
		2						
M2.5		1	0.68	0.23	8.9	665	13.3	890
		2						
M3		1	0.85	0.36	8.9	665	13.3	890
		2						
M4		1	1	0.58	8.9	1068	17.8	1068
		2						
M5		1	1.3	0.88	11.1	1068	22.2	1068
		2						
M6		3	4.5	3.7	15.6	2847	26.7	3736
		4						
		5						

Tuercas F4™

Unificado	Código de rosca	Código de vástago	Resistencia a la tracción axial (lbs.) (2)	Rec. torque de apriete (3) (in. lbs.)	Material de la lámina de prueba	
					Acero inoxidable serie 300	
					Instalación (lbs.)	Empuje (lbs.)
256		1	130	1.50	7200	270
		2				
440		1	165	2.50	7200	270
		2				
632		1	190	3.50	7200	290
		2				
832		1	230	5.25	9000	450
		2				
032		1	280	7.50	9000	450
		2				
0420		3	1035	36	14000	1000
		4				
		5				

Métrico	Código de rosca	Código de vástago	Resistencia a la tracción axial (kN) (2)	Rec. torque de apriete (3) (N-m)	Material de la lámina de prueba	
					Acero inoxidable serie 300	
					Instalación (kN)	Empuje (N)
M2		1	0.57	0.16	32	1200
		2				
M2.5		1	0.68	0.23	32	1200
		2				
M3		1	0.85	0.36	32	1200
		2				
M4		1	1	0.58	40	2000
		2				
M5		1	1.3	0.88	40	2000
		2				
M6		3	4.5	3.7	65	4500
		4				
		5				

- (1) Las fuerzas de instalación publicadas sirven de referencia general. La instalación real y la confirmación de la instalación completa deben realizarse observando el correcto asentamiento de los insertos tal y como se describe en los pasos de instalación. Otros valores de rendimiento indicados son promedios cuando se siguen todos los parámetros y procedimientos de instalación adecuados. Las variaciones en el tamaño del orificio 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 su aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte asistencia técnica y/o muestras para este propósito.
- (2) El fallo se produce en la extracción de tornillos utilizando un tornillo de 60 ksi y el inserto de menor longitud de vástago.
- (3) Los valores de torque mostrados producirán una precarga del 70% de la resistencia a la tracción axial con un factor de tuerca "k" igual a .2. Las roscas pueden desprenderse o la cabeza de la tuerca F puede doblarse y/o fallar si el tornillo se aprieta en exceso por encima de estos valores o si el valor k real es inferior a .2.

Todos los productos PEM® satisfacen nuestras estrictas normas de calidad. Si necesitas [certificaciones de calidad](#), adicionales específicas del sector o de otro tipo, se requieren procedimientos y/o números de pieza especiales. Para obtener más información, ponte en contacto con tu oficina de ventas o representante local.

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 (USA)

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 soporte técnico: techsupport@pemnet.com