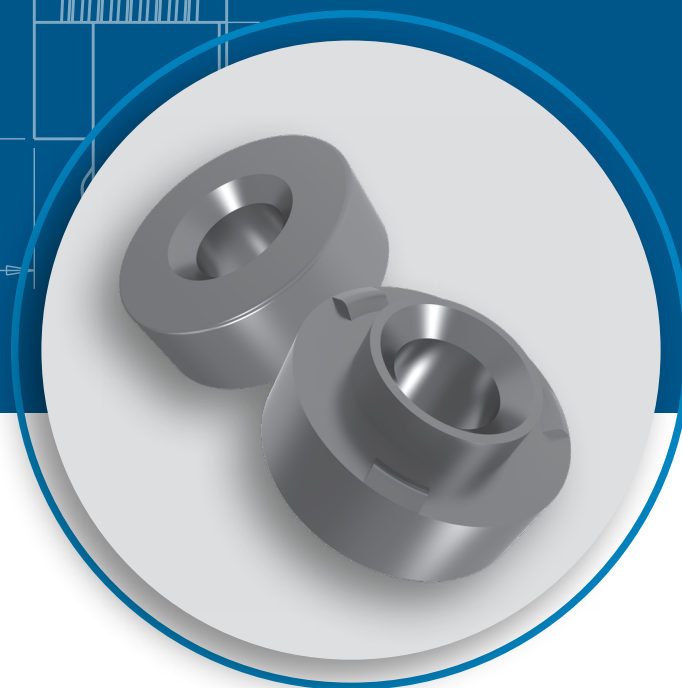
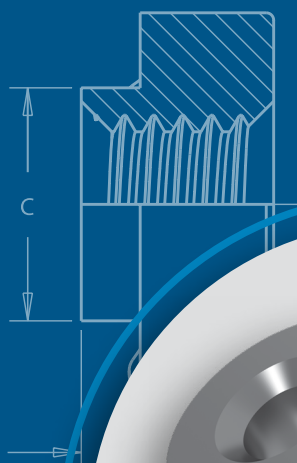
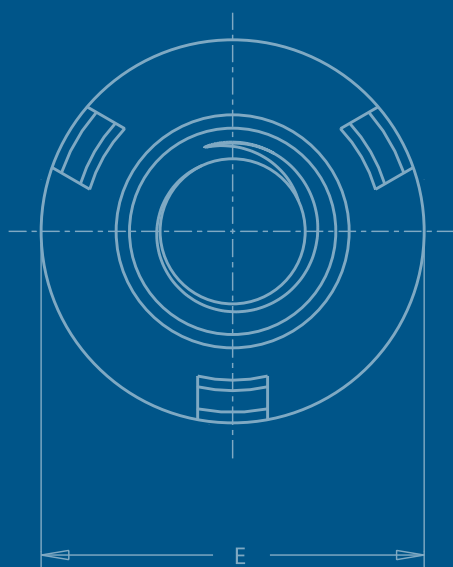




WNTM

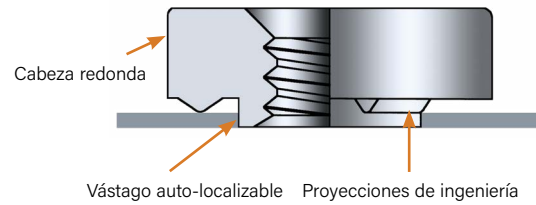
TUERCAS DE SOLDADURA DE PROYECCIÓN AUTO- LOCALIZABLES



Las tuercas soldables auto-localizables de la marca PEM[®] tienen proyecciones de ingeniería, diseño de cabeza redondo y un vástago auto-localizable.

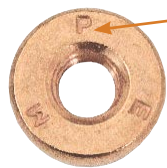
Las tuercas soldables WN™/WNS™ de la marca PEM® están diseñadas para ser soldadas sobre otra superficie de metal en orificios del tamaño adecuado. El diseño de las tuercas soldables PEM® ayuda a superar muchos problemas asociados con otras tuercas soldables:

- Proyecciones de ingeniería
 - Previenen las quemaduras en láminas delgadas.
 - Ayudan a evitar que la tuerca se deforme mientras se suelda con alta corriente.
- Diseño de cabeza redonda
 - Elimina la tediosa indexación que lleva mucho tiempo.
 - Acelera la producción con equipo estándar.
 - El diseño compacto se ajusta a las bridas estrechas.
- Vástago auto-localizable
 - Elimina la necesidad de complejos electrodos con los pilotos.
 - Posiciona correctamente a las tuercas soldables.
 - Protege a las roscas de salpicaduras de soldadura.



Una variedad de equipos de soldadura es adecuada para la instalación de las tuercas soldables PEM®. Los mejores resultados se han obtenido con una máquina de soldadura por puntos de 50KVA de tipo prensa, cuyo cabezal de soldadura superior se mueve verticalmente en línea recta con el electrodo inferior. Deben utilizarse electrodos de cara plana con diámetros de punta de 3.2 mm / .125" más grandes que la dimensión "E" de la tuerca soldable PEM®.

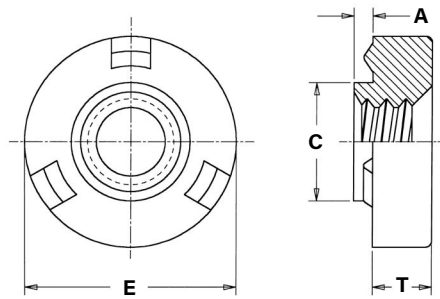
Las tuercas soldables PEM® están disponibles en acero (WN™) o acero inoxidable (WNS™). Las tuercas de acero inoxidable ofrecen la ventaja añadida de resistencia a la corrosión.



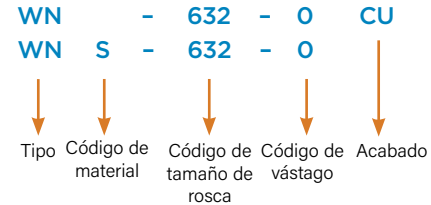
Sello "PEM"
(Marca Registrada)



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



Designación del núm. de pieza



Dimensiones en pulgadas.

Unificado	Tamaño de rosca	Tipo		Código de rosca	Código de vástago	A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +.004 -.000	C Max.	E +.000 -.010	T ±.004	Dist. mín. del orificio al borde
		Acero	Acero inoxidable									
	.112-40 (#4-40)	WN	WNS	440	0	.030	.030	.173	.172	.308	.065	.154
	.138-32 (#6-32)	WN	WNS	632	0	.030	.030	.193	.192	.341	.094	.171
	.164-32 (#8-32)	WN	WNS	832	0	.030	.030	.218	.217	.371	.108	.186
	.190-24 (#10-24)	WN	WNS	024	0	.030	.030	.250	.249	.440	.156	.220
	.190-32 (#10-32)	WN	WNS	032	0	.030	.030	.250	.249	.440	.156	.220
	.250-20 (1/4-20)	WN	WNS	0420	0	.048	.048	.316	.315	.522	.186	.261

Dimensiones en milímetros.

Métrico	Tamaño de rosca x paso	Tipo		Código de rosca	Código de vástago	A (vástago) máx.	Grosor mín. de la lámina	Tamaño del orificio en la lámina +0.1	C Max.	E -0.25	To ±0.1	Dist. mín. del orificio al borde
		Acero	Acero inoxidable									
	M3 x 0.5	WN	WNS	M3	0	0.77	0.77	4.39	4.36	7.82	1.49	3.91
	M4 x 0.7	WN	WNS	M4	0	0.77	0.77	5.53	5.5	9.42	2.58	4.71
	M5 x 0.8	WN	WNS	M5	0	0.77	0.77	6.35	6.32	11.17	3.78	5.59
	M6 x 1	WN	WNS	M6	0	1.22	1.24	8.04	8.01	13.25	4.56	6.63

Especificaciones de materiales y acabados

Tipo	Roscas	Materiales del inserto		Acabados estándar	
	Internas, ASME B1.1, 2B/ ASME B1.13M, 6H	Acero al carbono	Acero inoxidable serie 300	Pasivado y/o probado según ASTM A380	Cobre intermitente (1)
WN
WNS
Código del número de pieza para los acabados				Ninguno	CU

(1) El recubrimiento de cobre intermitente evita la oxidación de la superficie, facilita la alimentación automática y no requiere ninguna preparación antes de la pintura o el acabado.

Instalación

1. Con una tuerca soldable PEM® insertada en el orificio del tamaño adecuado (ver más arriba), subir la fuerza del electrodo lo suficiente para sujetar firmemente las proyecciones del inserto contra la lámina sin incrustar ninguna parte de las proyecciones. Asegúrate de que los electrodos estén centrados y que las caras de los electrodos sean planas para que la fuerza se aplique uniformemente a las tres proyecciones.
2. Pon el regulador de corriente o de calor en el lado bajo y ajusta junto con el tiempo de soldadura hasta que se produzca una buena soldadura. Para el acero que tiene poco carbono, que tiene una resistencia eléctrica media, hay una amplia gama de ajustes posibles. Para el acero inoxidable austenítico, que tiene una alta resistencia eléctrica, el rango es limitado a baja temperatura.
3. Ajusta el tiempo de presión para que haya tiempo suficiente para que los electrodos se cierren y desarrollen las fuerzas adecuadas (se sugiere un ajuste inicial de 35 ciclos). El periodo de soldadura debe establecerse comenzando con los ajustes sugeridos en las tablas de la página 4. Como se ha indicado anteriormente, para los ajustes de corriente, es posible un amplio rango de tiempo con el acero que tiene poco carbono, pero hay un rango limitado con el acero inoxidable. Si el tiempo de soldadura comienza demasiado pronto y no se logra una soldadura adecuada, el tiempo de presión debe alargarse. Además, los electrodos deben acercarse más entre sí para que requieran menos tiempo de desplazamiento para cerrarse en el trabajo. Los tiempos de presión más largos no tendrán ningún efecto en la calidad de la soldadura. Sin embargo, sí afectan a la productividad y disminuyen el número de tuercas soldables que se pueden instalar por hora. El tiempo de apriete se fija lo suficientemente para permitir el enfriamiento y la solidificación de la soldadura antes de retirar los electrodos. Comienza con 15 ciclos y alarga si es necesario.

Datos de rendimiento(1)

Guías de montaje para las tuercas soldables PEM® en láminas de .030”/0.77 MM a .063”/1.6 MM

Unificado	Tipo	Código de rosca	Material de la lámina de prueba			
			Acero laminado en frío .060"		Acero inoxidable .060" 302	
			Empuje (lbs.)	Torque de rotación (in. lbs.)	Empuje (lbs.)	Torque de rotación (in. lbs.)
WN		440	500	13	N/A	N/A
		632	640	22	N/A	N/A
		832	760	33	N/A	N/A
		032	880	56	N/A	N/A
		0420	1000	185	N/A	N/A
WNS		440	N/A	N/A	680	13
		632	N/A	N/A	800	28
		832	N/A	N/A	850	45
		032	N/A	N/A	900	110
		0420	N/A	N/A	1000	200

Unificado	Tipo	Código de rosca	Material de la lámina de prueba					
			Acero laminado en frío			Acero inoxidable 302		
			Electrodo (A) fuerza del pistón (lbs.)	Corriente (B) secundaria Amps ±500	Tiempo de (C) soldadura Ciclos/Seg.	Electrodo (A) fuerza del pistón (lbs.)	Corriente (B) secundaria Amps ±500	Tiempo de (C) soldadura Ciclos/Seg.
WN		440	450-500	17,000	6 / 0.10	N/A	N/A	N/A
		632	450-500	17,000	6 / 0.10	N/A	N/A	N/A
		832	450-500	17,000	6 / 0.10	N/A	N/A	N/A
		032	500-550	18,000	10 / 0.17	N/A	N/A	N/A
		0420	550-600	20,000	10 / 0.17	N/A	N/A	N/A
WNS		440	N/A	N/A	N/A	450-500	16,500	6 / 0.10
		632	N/A	N/A	N/A	450-500	16,500	6 / 0.10
		832	N/A	N/A	N/A	500-550	16,500	6 / 0.10
		032	N/A	N/A	N/A	550-600	18,500	6 / 0.10
		0420	N/A	N/A	N/A	650-700	20,000	6 / 0.10

Métrico	Tipo	Código de rosca	Material de la lámina de prueba			
			Acero laminado en frío 1.5 mm		Acero inoxidable 1.5 mm 302	
			Empuje (N)	Torque de rotación (N-m)	Empuje (N)	Torque de rotación (N-m)
WN		M3	2220	1.4	N/A	N/A
		M4	3380	3.7	N/A	N/A
		M5	3910	6.3	N/A	N/A
		M6	4445	20.9	N/A	N/A
WNS		M3	N/A	N/A	3020	1.4
		M4	N/A	N/A	3780	5
		M5	N/A	N/A	4000	12.4
		M6	N/A	N/A	4445	22.5

Métrico	Tipo	Código de rosca	Material de la lámina de prueba					
			Acero laminado en frío			Acero inoxidable 302		
			Electrodo (A) fuerza del pistón (N)	Corriente (B) secundaria Amps ±500	Tiempo de (C) soldadura Ciclos/Seg.	Electrodo (A) fuerza del pistón (N)	Corriente (B) secundaria Amps ±500	Tiempo de (C) soldadura Ciclos/Seg.
WN		M3	2000-2220	17,000	6 / 0.10	N/A	N/A	N/A
		M4	2000-2220	17,000	6 / 0.10	N/A	N/A	N/A
		M5	2220-2440	18,000	10 / 0.17	N/A	N/A	N/A
		M6	2440-2670	20,000	10 / 0.17	N/A	N/A	N/A
WNS		M3	N/A	N/A	N/A	2000-2220	16,500	6 / 0.10
		M4	N/A	N/A	N/A	2220-2440	16,500	6 / 0.10
		M5	N/A	N/A	N/A	2440-2670	18,500	6 / 0.10
		M6	N/A	N/A	N/A	2890-3110	20,000	6 / 0.10

N/A No aplica.

- (1) Las fuerzas de instalación publicadas son para referencia general. La instalación real y la confirmación de la instalación completa deben hacerse observando el asiento adecuado del inserto como se describe en los pasos de instalación. Otros valores de rendimiento comunicados 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 realizar pruebas de rendimiento de este producto en tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte asistencia técnica y/o muestras para este propósito.
- (A) **La fuerza de los electrodos** es la fuerza que ejercen los electrodos sobre el inserto y la lámina para unirlos y asegurar un buen contacto eléctrico. La fuerza del electrodo también fija a la tuerca soldable al ras de la lámina ya que las proyecciones se funden durante el periodo de soldadura. Una fuerza insuficiente del electrodo puede provocar destellos, chispas, quemaduras, salpicaduras y decoloración. Por otro lado, una fuerza de electrodo excesiva puede aplanar las proyecciones del inserto antes de que se alcance la temperatura de soldadura adecuada o puede incrustar las proyecciones del inserto frío en la lámina. La fuerza excesiva del electrodo también puede distorsionar las roscas durante el ciclo de soldadura.
- (B) **La corriente secundaria** determina el calor aplicado a la tuerca y la lámina de soldadura PEM®. El calor está en proporción directa con el tiempo de soldadura, las resistencias de los materiales y el cuadrado de la corriente. La corriente no debe fijarse tan alta como para causar destellos o salpicaduras o un calor excesivo que distorsione las roscas. Las corrientes bajas pueden producir soldaduras de buen aspecto, pero las resistencias de empuje y de torque de rotación no serán satisfactorias.
- (C) **El ciclo de tiempo** para la soldadura por proyección comprende de cuatro periodos: 1) el tiempo de presión en el que los electrodos se mueven en posición y desarrollan la fuerza necesaria; 2) el tiempo de soldadura cuando se aplica la corriente; 3) el tiempo de retención mientras la soldadura se congela y se enfría; y 4) el tiempo de descanso para posicionar el trabajo para la siguiente tuerca soldable.

NOTA: Las guías de ajuste que se muestran en los cuadros anteriores son solo para referencia y pueden ser diferentes para tu equipo de soldadura.

Los datos sobre la fuerza axial y el torque de apriete recomendado para el tornillo de acoplamiento están disponibles en: www.pemnet.com/design_info/tightening-torque/

Guías para una mejor soldadura

Los electrodos, las tuercas soldables y los paneles deben estar limpios y libres de grasa, óxido y rebabas metálicas. Cuando las soldaduras parecen satisfactorias en la tuerca instalada, pero los valores de empuje son bajos, una o más de las siguientes puede ser la causa:

- 1) La presión del pistón es demasiado alta.
- 2) La corriente es demasiado baja.
- 3) El panel no está limpio.
- 4) Tuercas soldables no centradas bajo los electrodos.
- 5) Tiempo de retención no suficiente para permitir un enfriamiento adecuado.
- 6) El regulador de presión en el equipo de soldadura está a la deriva.

Si las roscas instaladas están distorsionadas, una o más de las siguientes puede ser la causa:

- 1) El tiempo de soldadura es demasiado largo.
- 2) La corriente es demasiado alta.
- 3) La presión del pistón es demasiado alta.

En caso de que sea imposible producir una soldadura adecuada porque el tiempo de soldadura comienza antes de que los electrodos se cierren en el trabajo, acorta el espacio entre los electrodos de modo que tarden menos tiempo en colocarse en posición y/o alarga el tiempo de presión.

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