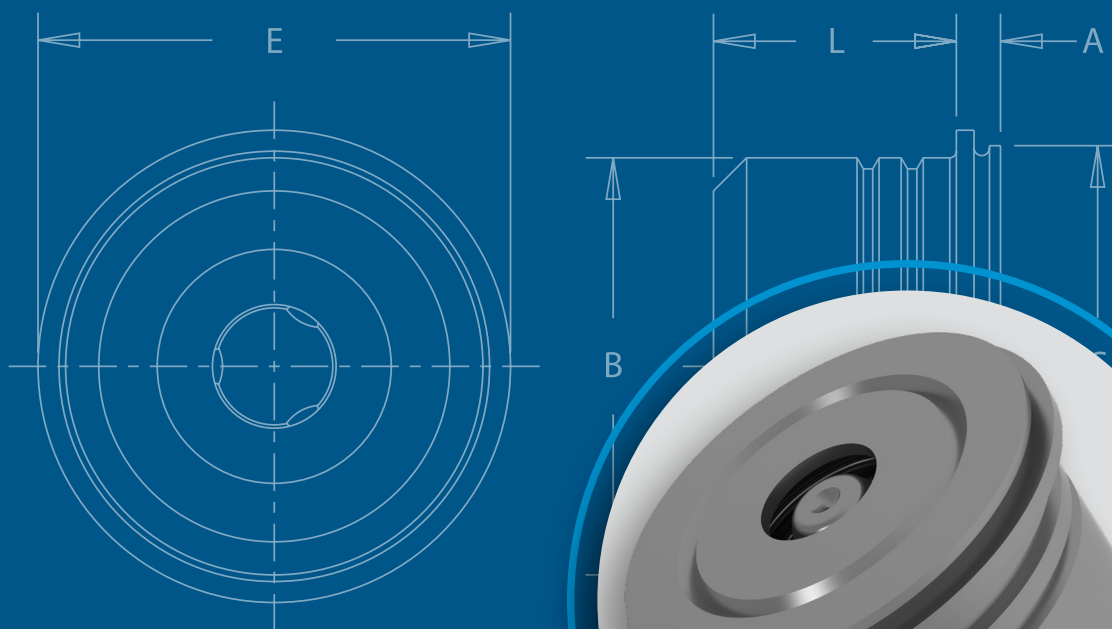




MRF™

INSERTOS DE LIBERACIÓN MAGNÉTICA PEM® GHOST™



Inserto totalmente oculto sin evidencia visible de cómo se desmonta una vez acoplado.



INSERTOS PEM® GHOST

Tecnología de inserción de liberación magnética

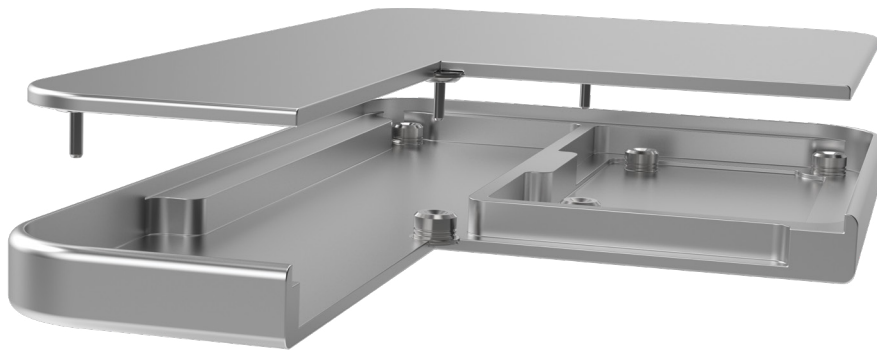
La tecnología de inserción GHOST™ es ideal para lograr una seguridad hermética y un diseño elegante. Esta nueva capacidad de PEM® produce un inserto totalmente oculto con cero evidencia visible de posición o método de desmontaje una vez acoplado.

Resumen de la tecnología de inserción GHOST™

- Liberación y desmontaje casi instantáneos mediante herramienta magnética.
- Amplia flotación que se adapta a las tolerancias e imprecisiones de montaje.
- Diseño ultrasuave para una estética elegante.
- El producto oculto abre nuevas vías de diseño en una gran variedad de industrias y sectores del mercado.
- Puede sustituir a muchos tipos de pequeños conjuntos de tornillo/tuerca externos.

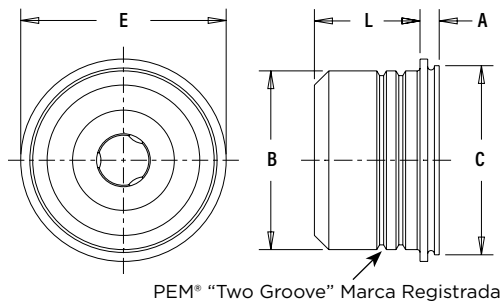
Hay dos estilos de pines flotantes disponibles para el retenedor MRFS™, el pin flotante liso MRPS™ que se adapta a una profundidad de enganche variable y/o al apilamiento de tolerancias y el pin flotante ranurado MRHPS™ que proporciona un mayor rendimiento y una menor deflexión bajo carga.

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



Dispositivo totalmente cerrado que utiliza insertos PEM® Ghost™.

Conjunto de retenedores MRFS™



Designación del núm. de pieza

MRFS - **1.2** - **280**

↓ ↓ ↓

Código de tipo y material Código de ajuste del diámetro del pin Código de longitud

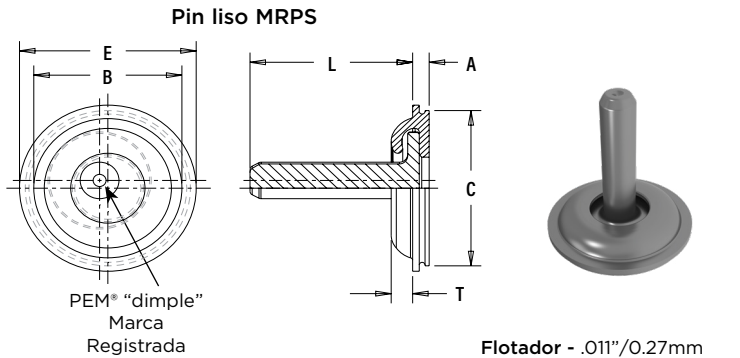
Tipo	Cód. deaju. de diá. del pin	Código de long.	Grosor mín. de la lámina (1)		Grosor máx. de la lámina para des. (2)		Diá. del orifi. de montaje ciego + .003 -.000/ +0.08mm		Profun. mín. del orif. ciego (3)		A (Vástago) Máx.		B Máx.		C Máx.		E Nom.		L Longitud Nom.		Dist. mín. del orificio C/L al borde (4)	
			in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
MRFS	1.2	280	.071	1.8	.079	2	.201	5.11	.023	0.59	.022	0.56	.190	4.83	.200	5.1	.214	5.44	.110	2.8	.142	3.6

- (1) Cuando se cumple el valor "Grosor mínimo de lámina", es poco probable que se produzca un impacto cosmético en la superficie expuesta del panel. La fijación mecánica es viable en grosores de panel tan bajos como 1 mm, sin embargo, la probabilidad de impacto visible / cosmético aumentará.
- (2) El grosor máximo de lámina para el desenganche magnético utilizando la especificación mínima del imán se muestra en la página 6.
- (3) Los orificios de montaje ciegos pueden ser más profundos que los mínimos, excepto cuando el material de la lámina tenga un grosor mínimo o cercano al mismo. Los insertos deben instalarse siempre de forma que la brida quede al ras de la superficie de la lámina.
- (4) Para más información sobre la proximidad a dobleses y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde.](#)



El reverso de la lámina permanece liso y sin marcas.

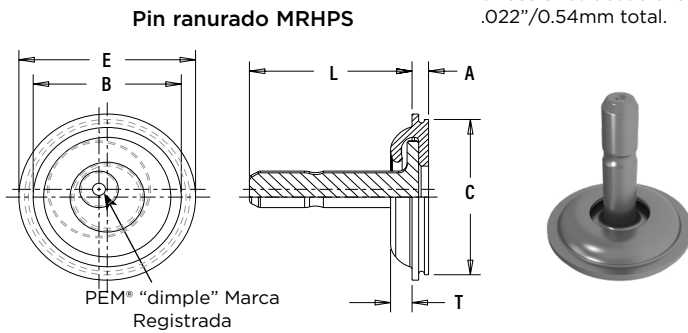
Pines flotantes MRPS™ y MRHPS™



Designación del núm. de pieza

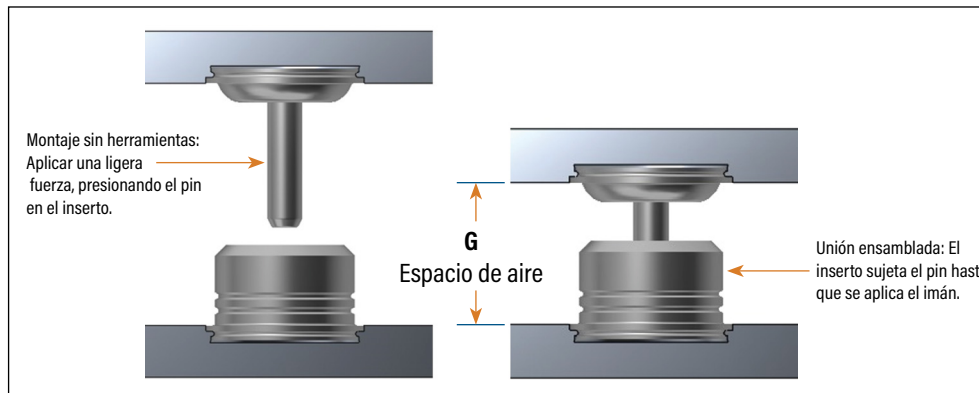
MRPS - 1.2MM - 400
MRHPS - 1.2MM - 400

↓ Código de tipo y material ↓ Código de diámetro del pin ↓ Código de longitud



Tipo	Cód. de diá. del pin	Cód. de long.	Grosor mín. de la lámina (1)		Diá. del orif. de montaje ciego + .003 -.000 / +0.08mm		Profun. mín. del orif. ciego (2)		A (Vástago) Máx.		B Máx.	C Máx.	E Nom.	G Espacio de aire (3)		L Longitud ± .008" ± 0.2mm		T Máx.		Dist. mín. del orif. C/L al borde (4)						
			in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm				in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm			
MRPS	1.2MM	400	.071	1.8	.201	5.11	.023	0.59	.022	0.56	.183	4.65	.200	5.1	.214	5.44	Espacio de aire (3)		.157	4	.029	0.74	.142	3.6		
		500															3.75	4.75							197	5
		600															5.75	236							6	
MRHPS	1.2MM	400	.071	1.8	.201	5.11	.023	0.59	.022	0.56	.183	4.65	.200	5.1	.214	5.44	Espacio de aire (3)		.157	4	.029	0.74	.142	3.6		
		500															3.75	4.75							197	5
		600															5.75	236							6	

- (1) Cuando se cumple el valor "Grosor mínimo de lámina", es poco probable que se produzca un impacto cosmético en la superficie expuesta del panel. La fijación mecánica es viable en grosores de panel tan bajos como 1 mm, sin embargo, la probabilidad de impacto visible / cosmético aumentará.
- (2) Los orificios de montaje ciegos pueden ser más profundos que los mínimos, excepto cuando el material de la lámina tenga un grosor mínimo o cercano al mismo. Los insertos deben instalarse siempre de forma que la brida quede al ras de la superficie de la lámina.
- (3) La dimensión del espacio de aire necesaria para lograr la función prevista y el rendimiento de los insertos se muestra en la página 8.
- (4) Para más información sobre la proximidad a dobles y la distancia a otras piezas de clinchado, consulta la [Ficha técnica PEM® C/L cercana al borde](#).



Especificaciones de materiales y acabados

Tipo		Material componente				Acabados estándar		Para uso en dureza de lámina HRB 70 / HB 125 o menos (6)
		Acero inoxidable serie 300	Acero inoxidable endurecido por precipitación	Aluminio Serie 2000	Cerámica	Pasivado y/o probado según ASTM A380 (5)	Acabado natural	
MRFS	Retenedor	▪				▪		▪
	Tapa de montaje			▪			▪	
	Componente interno 1		▪			▪		
	Componente interno 2	▪					▪	
	Componente interno 3				▪			
MRPS	Retenedor	▪				▪		▪
	Pin liso							
MRHPS	Retenedor	▪				▪		▪
	Pin ranurado							

(5) Consulta la [Sección de Asistencia Técnica](#) de PEM® de nuestro sitio web para conocer las normas y especificaciones de revestimiento relacionadas.

(6) HRB - Escala de dureza Rockwell "B"; HB - Dureza Brinell.

Guía de uso y diseño

Funcionalidad

- La función principal de las piezas "Ghost" es la retención axial; las piezas acopladas no resisten la torsión en ningún grado significativo.
- Los pines flotantes no están destinados a proporcionar soporte estructural para cargas de cizallamiento/transversales. Si se aplica esta carga, debe aliviarse antes de la liberación magnética.
- Si la unión soporta una carga constante, se recomienda aliviar dicha carga para facilitar la liberación magnética.
- Existe cierta conformidad axial en el pin flotante: .006"/0.15mm NOM.

Diseño y aplicación de juntas

- Aunque la junta no es técnicamente necesaria en todos los casos, es muy recomendable por las siguientes razones.
 - Reduce la conformidad radial y axial en la junta.
 - La liberación magnética se ve favorecida por una cierta compresión hacia la junta; alivia la carga axial.
 - Se puede inducir una pequeña cantidad de precarga.
- Los materiales comunes de las juntas son viables y deberían tender hacia el rango blando en la "Escala de dureza Shore A".
- El grosor de la junta variará en función de las consideraciones específicas de la aplicación. Un grosor nominal de 1 mm es viable, y los niveles de compresión deben ser aproximadamente los siguientes:
 - 25-30% de compresión durante el acoplamiento (este valor debe tenerse en cuenta en la dimensión de espacio de aire/enganche).
 - 15-20% de compresión adicional durante la liberación magnética (este valor no debe tenerse en cuenta en la dimensión del espacio de aire/enganche).

Soporte estructural

- Se recomiendan características estructurales y/o componentes suplementarios para proporcionar soporte a varios tipos/direcciones de carga. (Por ejemplo: pines de cizallamiento, puntos de articulación, muros perimetrales).

Desbloqueo magnético

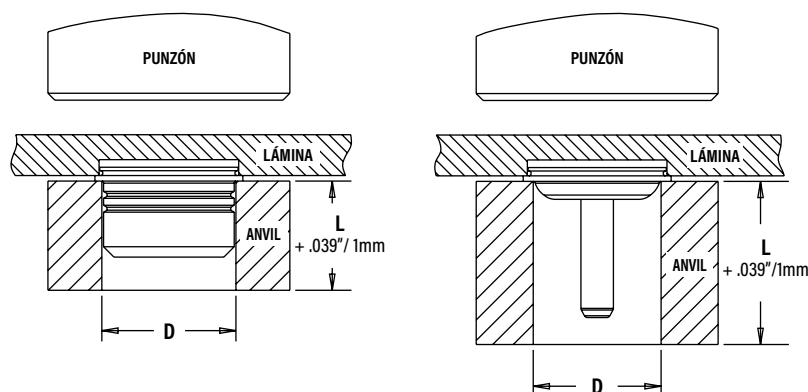
- Para facilitar la liberación efectiva de las piezas acopladas:
 - Aliviar cualquier carga de cizallamiento/transversal en la unión.
 - Aliviar la carga axial si es posible; se consigue mejor con la compresión de la junta hacia la unión.

Instalación

1. Fresar un orificio ciego redondo a la profundidad mínima correcta.
2. Colocar el inserto en el orificio del anvil.
3. Colocar el orificio de montaje sobre el vástago del inserto.
4. Con las superficies del punzón y el anvil paralelas, aplicar fuerza de apriete hasta que la brida quede al ras de la lámina de montaje.

Tipo	Código de diámetro del pin	Dimensiones del anvil		Número de pieza HAEGER®		Número de pieza PEMSERTER®	
		D		Anvil	Punzón	Anvil	Punzón
		in. +.003	mm +0.08				
MRFS	1.2	.194	4.93	H-187-GB194	H-108-0019L	8026789	975200048
MRPS	1.2MM	.185	4.7	H-187-GB185		8026790	
MRHPS							

Nota: Las herramientas descritas son para máquinas con fuerzas de instalación inferiores a 500 lbs./2.2 kN. Se pueden diseñar herramientas personalizadas para máquinas con fuerzas de instalación de 500 lbs./2.2 kN o superiores para instalar el inserto PEM® GHOST™. Estos insertos también pueden instalarse con máquinas Haeger® que tengan el sistema opcional de parada segura o con la prensa PEMSERTER® Serie P3® cuando se utilizan las cuñas suministradas con las herramientas de instalación para crear una parada segura. [Ponte en contacto](#) con nosotros para obtener más información.

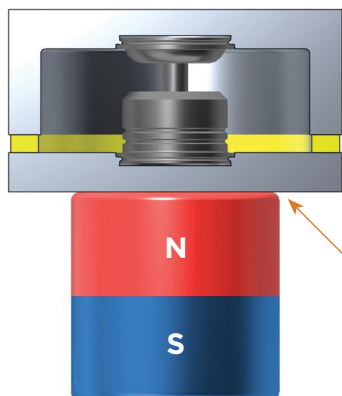


Especificaciones del imán recomendado (mínimo)

Forma	Material	Diámetro	Grosor	Grado magnético	Fuerza de tiro Nom.	Magnetizado	Laminado
Cilindro	Neodimio	.50" / 12.7mm	.50" / 12.7mm	N52	18 lbs. / 80 N	Grosor de paso	Opcional

Notas:

- Ajuste opcional para aumentar el alcance y la fiabilidad de la liberación magnética: placa posterior de acero de 2.0 mm de grosor nominal montada en la base del imán.
- Se pueden utilizar materiales de imán alternativos; se recomienda una validación por separado cuando se desvíe de la especificación mínima mostrada.
- Existen configuraciones alternativas de imanes que pueden mejorar el alcance y la fiabilidad de la liberación magnética. Ponte en contacto con [el servicio técnico](#) para obtener más información.



Ventajas de la interfaz de juntas:

- Compresión radial y axial reducida al acoplarse.
- Mejora la fiabilidad de la liberación con compresión hacia la junta.
- Proporciona precarga nominal y mejora la estabilidad.

Aplicación del imán:

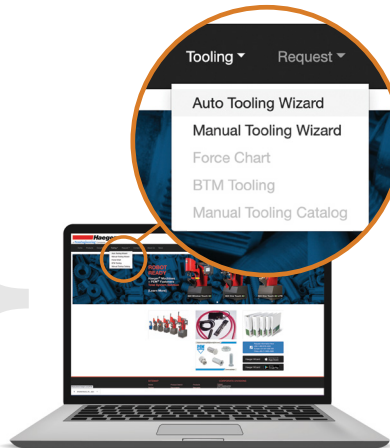
Al ras de la superficie del panel.
No es necesaria la orientación norte-sur

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



CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
MANUALES HAEGER®

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
AUTOMÁTICAS HAEGER®

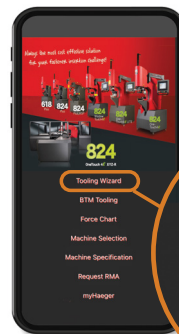


Visita haeger.com para acceder a los asistentes de herramientas automáticas y manuales



CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
MANUALES PEMSERTER®

CATÁLOGO DE HERRAMIENTAS
AUTOMÁTICAS PEMSERTER®



O descarga la App móvil
HAEGER WIZZARD



Datos de rendimiento⁽¹⁾

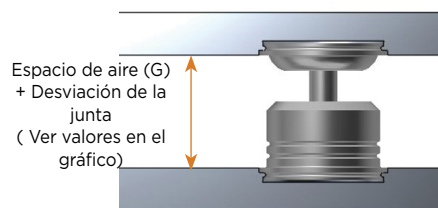
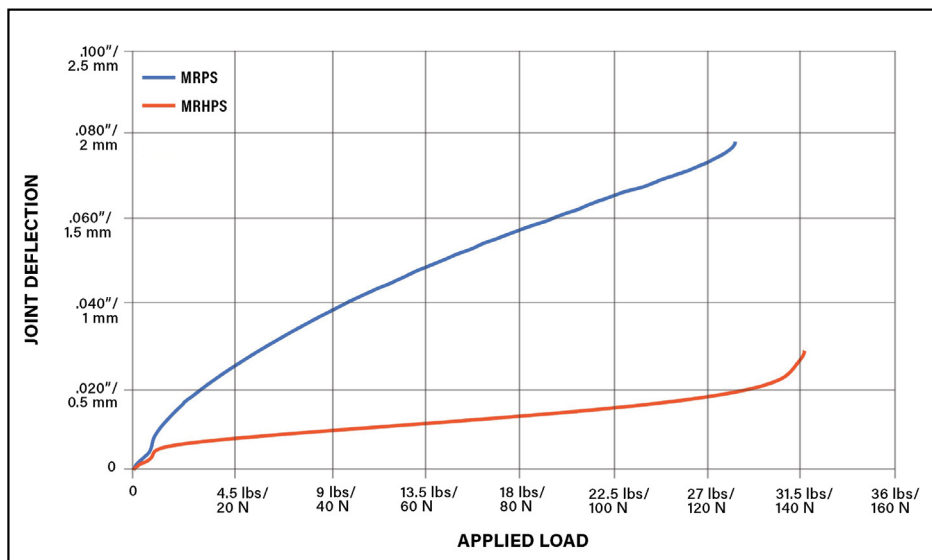
Datos de auto-clinchado

Tipo de pin flotante	Diámetro de pin/ código de ajuste	Material de la lámina de prueba			
		Aluminio .061"/1.56mm 5052-H34			
		Instalación (2)		Extracción	
		(lbs.)	(kN)	(lbs.)	(N)
MRFS	1.2	450	2	39.5	175
MRPS	1.2MM				
MRHPS	1.2MM				

Datos de fijación

Tipo de retenedor	Tipo de pin	Código de diámetro del pin	Extraíble (3)	
			(lbs.)	(N)
MRFS	MRPS	1.2MM	29	129
	MRHPS		32	142

Curvas de carga⁽³⁾



- (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 tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte asistencia técnica y/o muestras para este propósito.
- (2) Los valores de fuerza de inserción indicados proporcionan un rendimiento óptimo de los insertos. Una fuerza de instalación tan baja como 1.78kN/400lbs puede ayudar a que el lado de la lámina opuesto a la instalación permanezca liso. Se recomienda una validación por separado cuando se desvíe de la especificación mostrada.
- (3) Las curvas de carga muestran el perfil de deflexión medio bajo carga para cada tipo de pin. Los valores de separación por extracción representan la fuerza necesaria para separar completamente los componentes insertados.

NOTA: El inserto GHOST™ no puede adquirirse para usarse en productos electrónicos de consumo. Ponte en contacto con nosotros si tienes alguna duda.

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