

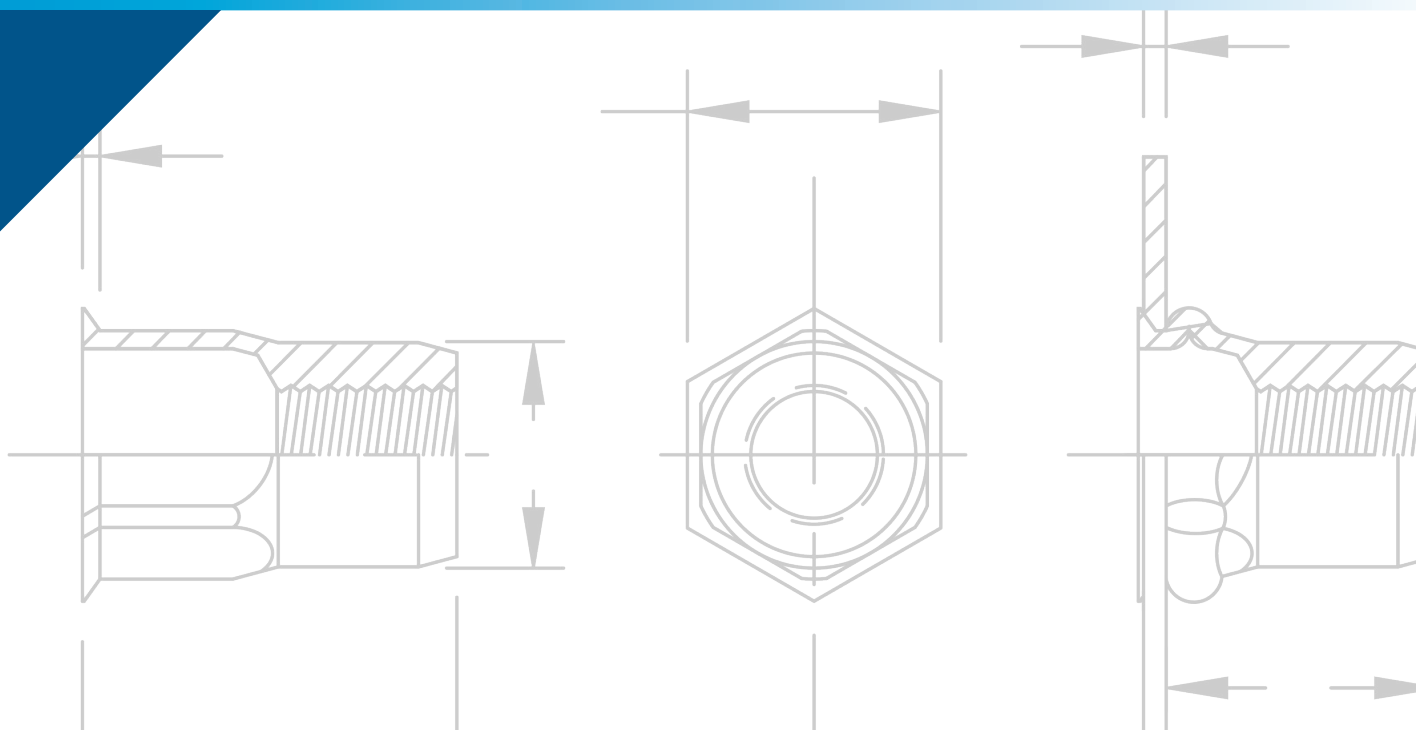


Los insertos roscados ciegos de la marca ATLAS® proporcionan roscas permanentes, fuertes y reutilizables en materiales de chapa en los que solo un lado es accesible para la instalación de piezas metálicas.



# CATÁLOGO

**INSERTOS  
ROSCADOS  
CIEGOS ATLAS®**






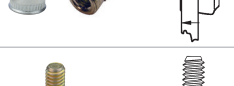


<b>Información y capacidades de la compañía</b>	<b>4-5</b>
-------------------------------------------------	------------





<b>Descripción general de los insertos y pernos roscados ciegos ATLAS®</b>	<b>6</b>
----------------------------------------------------------------------------	----------










<b>Guía de diseño de los insertos ATLAS®</b>	<b>7-9</b>
----------------------------------------------	------------

## Insertos ciegos roscados SpinTite®

	<b>INSERTOS AEL™ DE BAJO PERFIL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tienen una cabeza de gran diámetro y de bajo perfil, así como un vástago moleteado.</li> <li>Ofrecen la mayor fuerza en todos los sentidos.</li> </ul>	<b>10</b>
	<b>INSERTOS AEK™ DE PERFIL REDUCIDO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iguales que los AEL pero con cabeza de perfil reducido.</li> <li>Permiten instalaciones casi al ras sin necesidad de preparaciones especiales para los agujeros, como el avellanado o formación de los hoyos.</li> </ul>	<b>11</b>
	<b>INSERTOS AEH™ DE CABEZA DE BAJO PERFIL CON VÁSTAGO SEMI-HEXAGONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tienen un diseño de cuerpo hexagonal.</li> <li>Resistencia al torque de rotación mejorado.</li> </ul>	<b>12</b>
	<b>INSERTOS AEO™ DE CABEZA DE BAJO PERFIL PARA PARED DELGADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentan un diseño de cabeza de bajo perfil.</li> <li>Logran instalaciones casi al ras sin necesidad de perforaciones o avellanado en el material base.</li> </ul>	<b>13</b>
	<b>INSERTOS AET™ Y AEW™ CON CABEZA DE BAJO PERFIL CON DEFORMACIÓN RADIAL 360°</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionan en cualquier grosor mayor a 0.76 mm / 0.29" incluyendo al agujero ciego.</li> <li>Alta resistencia al torque de rotación.</li> <li>Mínima protuberancia en la parte trasera para aplicaciones de espacio restringido.</li> </ul>	<b>14-15</b>
	<b>PERNOS AES™ ROSCADOS CIEGOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionan roscas fuertes externas en aplicaciones ciegas.</li> <li>Fáciles de instalar usando herramental de giro.</li> <li>Disponen de una función opcional anti rosca-cruzada (ver pág. 25).</li> </ul>	<b>16</b>
	<b>DATOS DE RENDIMIENTO SpinTite®</b>	<b>17-18</b>

## Insertos ATLAS® FM™ roscados ciegos completamente métricos

	<b>INSERTOS AETH™ DE CABEZA DELGADA DE CUERPO SEMI-HEXAGONAL, ESCARIADO HEXAGONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permiten instalaciones casi al ras sin necesidad de preparaciones especiales para los agujeros.</li> <li>Cuerpo semi-hexagonal para mejorar el torque de rotación.</li> </ul>	<b>19</b>
	<b>INSERTOS AEFR™ DE CABEZA PLANA DE CUERPO REDONDO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de cabeza plana para aplicaciones de gran carga.</li> </ul>	<b>20</b>
	<b>INSERTOS AETR™ DE CUERPO REDONDO DE CABEZA DELGADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permiten instalaciones casi al ras sin necesidad de preparaciones especiales para los agujeros.</li> </ul>	<b>20</b>
	<b>INSERTOS AEFK™ DE CUERPO REDONDO MOLETEADO DE CABEZA PLANA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de cabeza plana para aplicaciones de gran carga.</li> <li>Cuerpo moleteado para aplicaciones de alto torque.</li> </ul>	<b>21</b>
	<b>INSERTOS AETK™ DE CUERPO REDONDO MOLETEADO DE CABEZA DELGADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permiten instalaciones casi al ras sin necesidad de preparaciones especiales para los agujeros.</li> <li>Cuerpo moleteado para aplicaciones de alto torque.</li> </ul>	<b>21</b>
	<b>INSERTOS AEFH™ DE CABEZA PLANA CUERPO SEMI-HEXAGONAL, ESCARIADO HEXAGONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de cabeza plana para aplicaciones de gran carga.</li> <li>Cuerpo semi-hexagonal para mejorar la resistencia al torque de rotación.</li> </ul>	<b>22</b>
	<b>INSERTOS AEFHH™ DE CABEZA PLANA CUERPO HEXAGONAL ESCARIADO REDONDO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de cabeza plana para aplicaciones de gran carga.</li> <li>Característica de hexágono completo para aplicaciones de torque alto.</li> </ul>	<b>22</b>

		<b>INSERTOS AETHH™ DE CABEZA DELGADA CUERPO HEXAGONAL ESCARIADO REDONDO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permiten instalaciones casi al ras sin necesidad de preparaciones especiales para los agujeros.</li> <li>Característica de hexágono completo para aplicaciones de torque alto.</li> </ul>	23
		<b>INSERTOS AECR™ DE CUERPO REDONDO DE CABEZA AVELLANADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La cabeza avellanada permite que el inserto se instale al ras de la superficie de la chapa.</li> </ul>	23
		<b>INSERTOS AECK™ DE CUERPO REDONDO MOLETEADO DE CABEZA AVELLANADA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La cabeza avellanada permite que el inserto se instale al ras de la superficie de la chapa.</li> <li>Cuerpo moleteado para aplicaciones de alto torque.</li> </ul>	24
<b>ATLAS® FM™ ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO</b>			24
<b>Insertos ciegos roscados ATLAS® Plus+Tite®</b>			
	<b>DISEÑADOS PARA UNA RESISTENCIA SUPERIOR A LA EXTRACCIÓN EN PLÁSTICOS Y CHAPAS DELGADAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las roscas internas son compatibles con tornillos unificados de grado 5 o métricos de clase 9.8.</li> <li>El hombro proporciona una función de auto-localización.</li> <li>Todas las superficies están chapadas para una mayor resistencia a la corrosión.</li> </ul>		26-27
<b>Insertos ATLAS® MaxTite® roscados ciegos</b>			
	<b>DISEÑADOS PARA APLICACIONES DE GRAN CARGA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tamaños de rosca 632 - 1/2" y M4 - M12.</li> <li>La característica del avellanado permite que la fijación se instale al ras de la superficie de la chapa.</li> <li>Disponible con características de costilla, clave o hexágono completo para aplicaciones de alto torque.</li> </ul>		28-31
<b>MaxTite® DATOS DE RENDIMIENTO</b>			32
<b>MaxTite® ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN</b>			33
<b>Insertos roscados ATLAS® estándar de hexágono completo</b>			
	<b>ESTÁNDAR HEXÁGONO COMPLETO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñados para aplicaciones de gran carga.</li> <li>Característica hexagonal estándar para aplicaciones de alto torque.</li> </ul>		34
<b>Herramientas de instalación</b>			35-49
<b>Guía de selección de herramientas</b>			50
<b>Claves del número de parte NAS</b>			51
<b>Claves de los números de parte SpinTite®, ATLAS® FM™ y MaxTite®</b>			52-54
<b>Tablas de conversión general</b>			55

# COMPAÑÍA

Las operaciones de ATLAS® tienen su sede en las instalaciones de PennEngineering, de 225,000 pies cuadrados, situadas en Danboro, Pennsylvania. Las empresas de PennEngineering proporcionan fijaciones y diseño de instalación de fijaciones y soluciones de productos en todo el mundo para diversas industrias, como la electrónica, informática, datos/telecomunicaciones, médica, automotriz, marina, aeronáutica y fabricación general.



## CAPACIDADES

### Servicios de ingeniería de aplicaciones

Desde nuestras fábricas o en el campo podemos proporcionarte análisis/revisión de aplicaciones, modelado en 3D, muestras de productos, formación in situ y apoyo total de ingeniería.

### Un sitio web completo

Nuestro centro de recursos de fijaciones PEMNET.com proporciona las herramientas para ayudarte a determinar qué tipo de inserto roscado ciego ATLAS® o herramienta de instalación es la adecuada para ti. Incluye una biblioteca completa CAD, herramienta de selección de fijaciones, tablas de conversión, tutoriales/animaciones/videos, literatura, ayuda técnica y referencias de conformidad con el medio ambiente.

### Diseños personalizados

Nuestros ingenieros pueden ayudarte a encontrar la solución más eficiente para tu aplicación y diseñar la fijación adecuada para satisfacer tus necesidades.

### Herramientas de instalación

Podemos evaluar tu aplicación y recomendar el equipo que te ayude a conseguir el menor costo de instalación. Los sistemas pueden ser desarrollados para abordar el manejo de componentes difíciles y la instalación de fijaciones.



### Desarrollo de prototipos

Estamos equipados con el último equipo para proporcionar muestras de prototipos y cantidades de producción a corto plazo para tus pruebas y análisis.

### Laboratorio técnico

Tenemos amplias instalaciones de prueba en cada uno de nuestros centros de fabricación. Nuestros técnicos capacitados en todo el mundo pueden realizar pruebas y proporcionar un análisis completo sobre el empuje, extracción, giro y torque de ensamblaje.







## CALIDAD

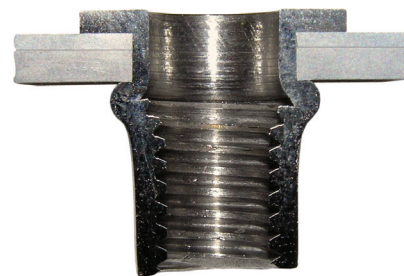
**En PennEngineering, nuestro objetivo es un producto 100% libre de defectos. Para ello, hemos adoptado una estrategia de fabricación de prevención de defectos más que de detección de defectos. Utilizamos herramientas estadísticas en todos nuestros procesos de fabricación para supervisar el rendimiento y asegurar un control de calidad efectivo en cada paso del proceso. Si surge una situación de inconformidad, se resuelve inmediatamente con el uso de herramientas de garantía de calidad apropiadas.**

Nuestro sistema de gestión de calidad de las fijaciones está registrado en la IATF 16949 y aprobado por el Departamento de Defensa QSLM, y podemos apoyar los requisitos de la cláusula 252.225 del DFARS cuando se especifique. Esto subraya aún más nuestro compromiso con la excelencia, ya que continuamos proporcionando productos y servicios de calidad que cumplen o superan las expectativas de nuestros clientes.

Somos miembros del Grupo de Acción de la Industria Automotriz (AIAG), donde trabajamos junto con otras empresas miembro para resolver cuestiones críticas para la cadena de suministro de la industria automotriz.

PennEngineering también es miembro registrado del Sistema Integral de Datos de Materiales (IMDS).

Los insertos roscados ATLAS® ciegos están diseñados para proporcionar roscas fuertes en secciones de paneles delgados. Se llaman "ciegos" porque pueden ser instalados desde un lado del panel. No se requiere acceso a ambos lados. Esta conveniente característica hace que estas fijaciones sean ideales para tubería, extrusión y otros tipos de aplicaciones similares.



Hay cuatro tipos: **SpinTite®**, **ATLAS® FM™**, **MaxTite®**, y fijaciones **Plus+Tite®**.

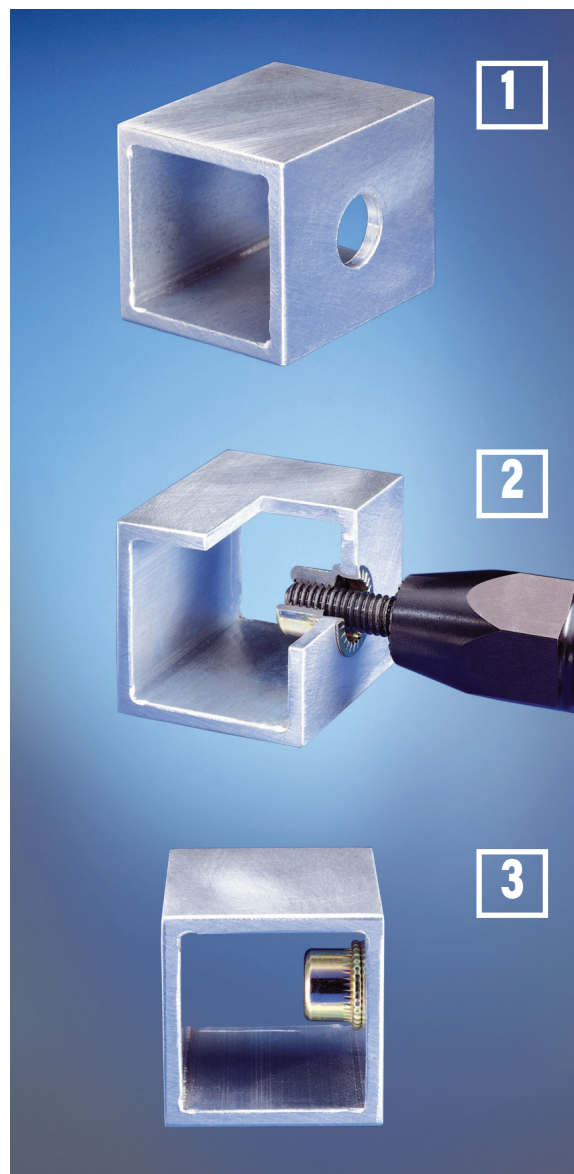
Los del tipo SpinTite® se utilizan para la mayoría de las aplicaciones en las que se requiere roscas fuertes para aplicaciones ciegas. Se instalan por un lado usando una técnica de giro. Además de la alta resistencia de las roscas y el torque de rotación, estas fijaciones tienen requisitos mínimos de inventario, ya que cada tamaño puede acomodar muchos rangos de agarre (grosor del material).

Los insertos **ATLAS® FM™** tienen roscas y dimensiones métricas y se instalan en agujeros redondos o hexagonales de tamaño métrico para cumplir con las normas de diseño europeas. Estos insertos se instalan utilizando herramientas de instalación "giro-tracción" o "tracción-para-presión".

Los tipos **MaxTite®** muy resistentes están diseñados para las aplicaciones más exigentes. Se instalan por un lado con herramientas de instalación "giro-tracción" o "giro-para-presión".

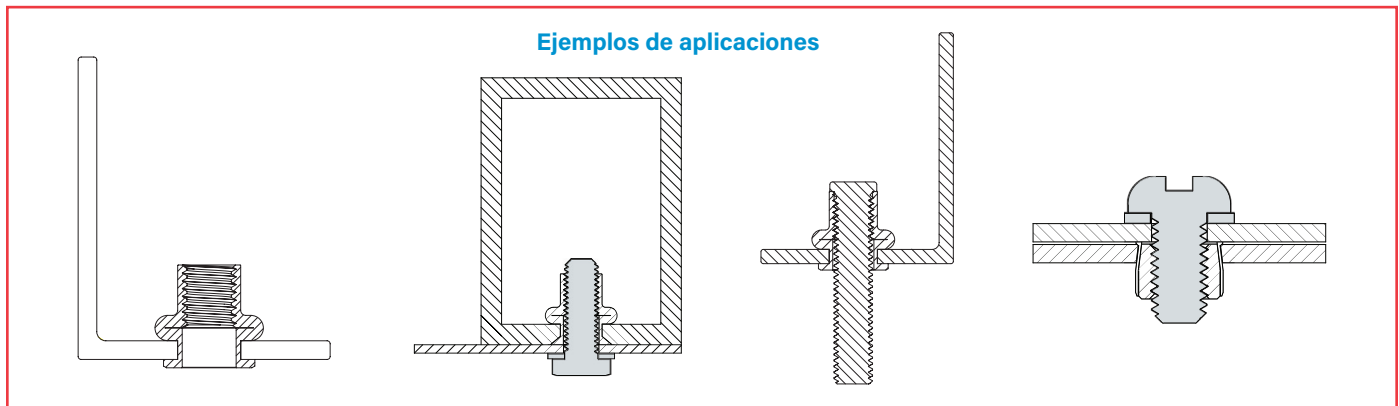
Los insertos ciegos **Plus+Tite®** tienen un cuerpo ranurado que se dobla en cuatro pétalos al instalarse, agarrando la parte trasera del material parental. Estos insertos pueden ser instalados en materiales de grosor simple, variable o múltiple. Industrias típicas que utilizan la tecnología de remaches roscados ciegos:

- Electrodomésticos
- Automóviles y accesorios
- Aviación y espacio aéreo
- Electrónica
- Equipo de servicio de alimentos
- Muebles/aparatos/letreros
- Equipo industrial
- Equipo de césped y jardín
- Iluminación
- Marina/barco
- Equipo médico
- Equipo militar
- Equipo recreativo
- Camiones y remolques



## Ventajas de los insertos roscados ciegos ATLAS®:

- ▶ Proporcionan roscas fuertes permanentes en un material delgado.
- ▶ Se pueden instalar rápida y fácilmente en secciones de paneles con acceso limitado o nulo a la parte posterior.
- ▶ Se pueden instalar en aplicaciones cercanas al borde.
- ▶ Permiten una fácil unión a paneles de cualquier dureza como metal, plástico y fibra de vidrio.
- ▶ Se instalan con herramientas ligeras, compactas y económicas.
- ▶ Pueden ensamblar múltiples materiales disímiles durante la instalación.
- ▶ Pueden reemplazar las tuercas soldadas, las tuercas enjauladas, los agujeros roscados, los tornillos de auto-roscado y las aplicaciones tradicionales de pernos pasantes con piezas metálicas sueltas.
- ▶ Almacenados globalmente a través de nuestra red de distribución mundial.



## Observaciones sobre la aplicación

- ▶ El material del panel no está limitado por la dureza o el tipo, pero la ubicación y el grosor de los agujeros deben estar dentro del rango de agarre de la fijación especificada.
- ▶ La ubicación de los agujeros es importante cuando se trata del espacio libre tanto en la parte delantera como en la parte trasera del panel. Deja un espacio adecuado para la cabeza de la fijación, la parte deformada de la fijación, así como el acceso al herramental de instalación elegido. También permite que haya suficiente profundidad detrás del panel para que acepte la fijación antes del proceso de instalación.

## Observaciones de los agujeros de montaje

- ▶ Los agujeros de montaje pueden prepararse de muchas maneras, pero deben estar dentro de las tolerancias especificadas en el catálogo o en el dibujo.
- ▶ Los métodos de preparación de los agujeros incluyen, pero no se limitan a, perforar, fresar, cortar con láser o chorro de agua y fundir. También están disponibles las herramientas portátiles de corte hexagonal RIV990 y RIV991, utilizadas para transformar agujeros redondos en agujeros hexagonales. Ver la página 46 para obtener más información.
- ▶ Los agujeros de montaje no tienen por qué estar necesariamente sin rebabas, pero deben permitir que la fijación se asiente correctamente y mantenga su posición o perpendicularidad cuando se instale.



## Selección del inserto

- ▶ Redondo o hexagonal – Para muchas aplicaciones un inserto redondo como las partes de la serie AEL o AEK será suficiente. Si se instalan correctamente, estos insertos proporcionarán toda la resistencia necesaria al giro. En aplicaciones críticas, un agujero hexagonal puede ser necesario como seguridad contra el giro. La herramienta de corte hexagonal RIV990 o RIV991 puede usarse para crear un agujero hexagonal en la tubería. El herramental solo está disponible para crear agujeros para los insertos ATLAS® FM™.
- ▶ Chapado – Los insertos ATLAS están disponibles en una variedad de chapado. Para aplicaciones normales, el zinc amarillo estándar o el zinc transparente es adecuado. Todos los chapados de zinc de ATLAS cumplen con la normativa RoHS y REACH. Visita [www.pemnet.com](http://www.pemnet.com) para obtener las certificaciones de cumplimiento. Para entornos más extremos, están disponibles el uso de revestimientos de zinc y níquel o estaño y zinc. Estos revestimientos están clasificados para una protección contra la niebla salina de 1,000 horas según la norma ASTM B117.
- ▶ Hermeticidad – Para aplicaciones en el exterior de vehículos o armarios electrónicos que vayan a ser utilizados en el exterior, se puede añadir un sellador de PVC o Rimlex® (alta temperatura) bajo la cabeza de la fijación. Normalmente se utiliza un inserto de extremo cerrado para estas aplicaciones. En la mayoría de las condiciones normales esta combinación proporcionará un sellado hermético al agua y al aire. El sellador bajo la cabeza puede reducir el rango de agarre efectivo del inserto en 0.5 -0.76 mm (.020" - .030").
- ▶ Perno – Los insertos que tienen una rosca macho están disponibles. Estos insertos son útiles cuando se utilizan para montar una placa o cubierta que se puede colgar sobre los pernos para facilitar el montaje.
- ▶ Acero inoxidable – Para ambientes extremos, puede ser necesario el uso de acero inoxidable. Todos los insertos MaxTite® están disponibles tanto en acero inoxidable 316 como en acero inoxidable 430. Aunque nuestras partes SpinTite® pueden ser fabricadas en acero inoxidable, recomendamos que los diseños de ATLAS FM™ sean usados para aplicaciones comerciales ya que los tamaños de los cuerpos son ligeramente más pequeños en diámetro. Esto simplifica la fabricación y puede disminuir dramáticamente el precio de la pieza.
- ▶ Consideraciones sobre las roscas – Nuestro catálogo muestra los tamaños de rosca más populares. Incluso si no se muestran, hay otros disponibles como 10-24, 1/4-28 y 3/8-24. Se aceptan cantidades mínimas de pedido.
- ▶ SpinTite®, Plus+Tite® y ATLAS® FM™ son clases de roscas unificadas 2B y métricas 6H. Las partes de MaxTite son unificadas 3B y métricas 6H. Las roscas de nuestras fijaciones cumplen con estas clases antes de ser instaladas, pero dependiendo de la condición del mandril y de la presión de la herramienta y/o de otras consideraciones de la aplicación, podrían tener reacciones adversas a la condición posterior a la instalación y al calibre de las roscas.
- ▶ Los insertos de deformación radial AET y AEW se roscan sobredimensionados para compensar la contracción de la porción de rosca durante el proceso de instalación. No son calibrables antes o después de la instalación, pero serán compatibles con tornillos de clase 2A, 3A o métricos 6g después de la instalación.
- ▶ Retiro del inserto – A veces el inserto tiene que ser retirado después de ser instalado por diversas razones. Cuando se requiere hacerlo, el mejor método es retirar la cabeza de la fijación. Esto se puede lograr utilizando una broca de gran tamaño y taladrando suavemente en el avellanador hasta que se retire la cabeza. Entonces el cuerpo del inserto puede ser empujado a través del material de acoplamiento. Otra opción es utilizar una muela para retirar cuidadosamente la cabeza.



## Herramental de instalación

- ▶ Giro – estas herramientas trabajan haciendo funcionar el mandril en el inserto hasta que el motor de aire se pare. El rpm de la herramienta necesita ser ajustado al tamaño del inserto. Consulta la guía del selector de herramientas ATLAS para conocer los modelos de herramientas recomendados y las presiones de aire. Siempre se recomienda un regulador de presión de aire.
- ▶ Giro-tracción – Estas herramientas utilizan un pequeño motor de aire para colocar al inserto en el mandril. Inserta la fijación en el agujero de acoplamiento y aprieta el gatillo. La herramienta tirará axialmente del mandril hasta una distancia previamente ajustada y luego el motor de aire se enganchará en reversa para completar la instalación.
- ▶ Tracción-para-presión – Similar a la giro-tracción, pero con la adición de un transductor de presión que, cuando se ajusta correctamente, detectará la instalación correcta de la fijación y luego completará el ciclo. Estas herramientas son lo último en herramientas de instalación de insertos, ya que pueden instalar correctamente insertos en todo el rango de agarre de forma rápida y consistente.



Rimlex® es una marca registrada de Inlex Locking Ltd.



Como con todas las herramientas de aire, la presión de aire correcta es crítica para el funcionamiento adecuado. Siempre se recomiendan los reguladores de presión de aire. 90-100 psi es la presión máxima recomendada para todas las herramientas. Consulta el catálogo de ATLAS para conocer las presiones de aire recomendadas para nuestras herramientas de giro. Las herramientas de giro-tracción y giro-para-presión siempre deben funcionar en el rango de 85-100 psi.

Las herramientas de aire en un entorno de fabricación se desgastan y necesitan ser reparadas de vez en cuando. Por favor, visita el sitio web de ATLAS para obtener una lista de lugares autorizados para la reparación de herramientas. Las herramientas ATLAS tienen una garantía de un año por defectos de fabricación. Las piezas y la mano de obra están cubiertas.

Cuando un gran número de insertos tienen que ser instalados repetidamente, el uso de robótica o automatización puede ser necesario. Por favor, contáctanos para discutir los detalles de la aplicación y las posibles soluciones personalizadas.



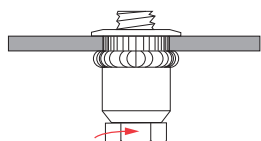
## Pieza de acoplamiento / pernos

- ▶ Los agujeros de instalación de las tuercas ciegas de remache ATLAS deben estar alineados con el material base para asegurar una formación trasera uniforme. El Tamaño del agujero debe cumplir con la tolerancia y la especificación del producto. La pieza de acoplamiento debe estar en contacto con la cabeza de la tuerca del remache ciego para asegurar un rendimiento óptimo del torque de la unión.
- ▶ El tornillo de acoplamiento debe ser de grado 5 o de fuerza de clase 8.8 métrica. Las tuercas ciegas de remache ATLAS están diseñadas para cumplir con el torque, tracción y carga de apriete de las fijaciones de acoplamiento. El ajuste de la rosca puede ser de diseño 2A, 3A o métrico 6G. La longitud de la rosca del tornillo de acoplamiento debe encajar en todas las roscas de la tuerca ciega de remache para garantizar una resistencia óptima al torque.
- ▶ Si una aplicación requiere un tornillo de acoplamiento con un parche de nailon, adhesivo u otro mecanismo de bloqueo de rosca, se necesitará una tuerca de remache de cuerpo hexagonal en un agujero hexagonal para resistir el torque predominante creado por el mecanismo de bloqueo.



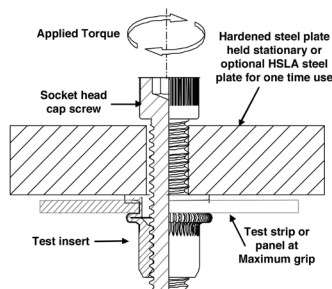
## Guía de prueba

### DEVANAR



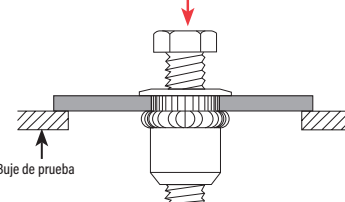
**Devanar** es la medida del poder de retención de la torsión de la fijación en el material primario antes de la instalación sin inducir carga de apriete en la fijación.

### TORQUE DE LA APLICACIÓN



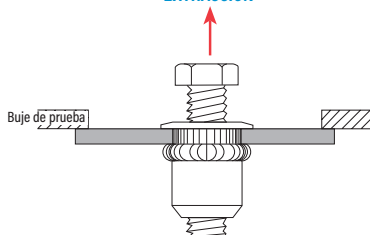
**Torque de la aplicación** es la fuerza de torque alcanzada por el torque de apriete gradual hasta la falla del inserto en la aplicación.

### EMPUJE



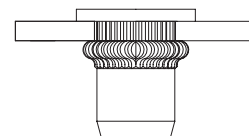
**Empuje** es la fuerza necesaria para empujar al inserto a través de la chapa.

### EXTRACCIÓN



**Extracción** es la fuerza necesaria para sacar al inserto de la chapa.

### CARGA DE INSTALACIÓN



**Carga de instalación** es la fuerza necesaria para colapsar (bulbo) el inserto en el rango de agarre especificado (grosor de la aplicación).

**Debido a las variables relativas a la lubricación, el chapado, el tipo y la clase del tornillo o perno de prueba, recomendamos que se realicen pruebas piloto según los requisitos de aplicación específicos del cliente para lograr valores de rendimiento óptimos.**

# INSERTOS AEL™ SpinTite® DE CABEZA DE BAJO PERFIL

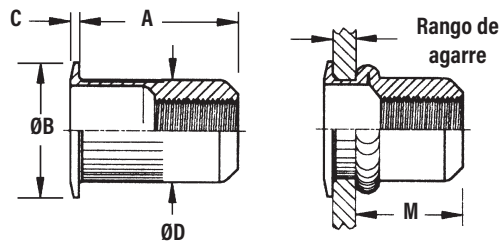
- Tienen un diámetro grande, cabeza de bajo perfil y un vástago moleteado.
- Ofrecen la mayor fuerza en todos los sentidos.

Ahora disponibles en acero inoxidable

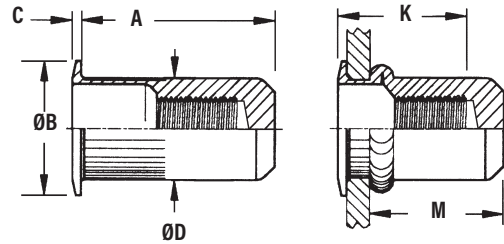
Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



EXTREMO ABIERTO



EXTREMO CERRADO



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Abierto						Cerrado						Tamaño del agujero en la chapa +.006 -.000	
			A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Peso lbs./1000	A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	ØD Max.	K Min.	M Ref.		Peso lbs./1000
#6-32	AELS8-632-80	.020 - .080	.420	.390	.030	.265	.305	3.52	.740	.390	.030	.265	.43	.640	6.89	.266
#6-32	AELS8-632-130	.080 - .130	.470	.390	.030	.265	.305	3.77	.740	.390	.030	.265	.43	.580	6.78	.266
#8-32	AELS8-832-80	.020 - .080	.420	.390	.030	.265	.305	3.31	.740	.390	.030	.265	.43	.640	7.20	.266
#8-32	AELS8-832-130	.080 - .130	.470	.390	.030	.265	.305	3.40	.740	.390	.030	.265	.43	.580	7.04	.266
#10-32	AELS8-1032-130	.020 - .130	.475	.415	.030	.296	.315	4.62	.990	.415	.030	.296	.58	.845	11.63	.297
#10-32	AELS8-1032-225	.130 - .225	.585	.415	.030	.296	.315	4.83	.990	.415	.030	.296	.58	.735	10.49	.297
1/4-20	AELS8-420-165	.027 - .165	.580	.500	.030	.390	.380	9.26	1.190	.500	.030	.390	.70	1.005	29.30	.391
1/4-20	AELS8-420-260	.165 - .260	.680	.500	.030	.390	.380	9.39	1.190	.500	.030	.390	.70	.905	21.53	.391
5/16-18	AELS8-518-150	.027 - .150	.690	.685	.035	.530	.470	19.51	1.390	.685	.035	.530	.82	1.175	53.76	.531
5/16-18	AELS8-518-312	.150 - .312	.805	.685	.035	.530	.425	19.80	1.390	.685	.035	.530	.82	1.025	53.25	.531
3/8-16	AELS8-616-150	.027 - .150	.690	.685	.035	.530	.470	16.81	1.390	.685	.035	.530	.83	1.175	45.23	.531
3/8-16	AELS8-616-312	.150 - .312	.805	.685	.035	.530	.425	17.36	1.390	.685	.035	.530	.83	1.025	44.92	.531
1/2-13	AELS8-813-200	.063 - .200	1.150	.865	.047	.685	.850	48.02	1.960	.865	.047	.685	1.10	1.665	50.65	.688
1/2-13	AELS8-813-350	.200 - .350	1.300	.865	.047	.685	.850	51.65	1.960	.865	.047	.685	1.10	1.515	54.40	.688
1/2-13	AELS8-813-500	.350 - .500	1.450	.865	.047	.685	.850	54.60	1.960	.865	.047	.685	1.10	1.315	57.49	.688

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Abierto						Cerrado						Tamaño del agujero en la chapa +0.15	
			A ±0.38	ØB ±0.38	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Peso kg/1000	A ±0.38	ØB ±0.38	C Nom.	ØD Max.	K Min.	M Ref.		Peso kg/1000
M4 x 0.7	AELS8-470-2.0	0.5 - 2	10.67	9.91	0.76	6.73	7.75	1.73	18.8	9.91	0.76	6.73	11.6	16.26	3.37	6.75
M4 x 0.7	AELS8-470-3.3	2 - 3.3	11.94	9.91	0.76	6.73	7.75	1.56	18.8	9.91	0.76	6.73	11.6	14.73	3.3	6.75
M5 x 0.8	AELS8-580-3.3	0.5 - 3.3	12.07	10.54	0.76	7.52	8	2.19	25.15	10.54	0.76	7.52	15.6	21.46	5.38	7.6
M5 x 0.8	AELS8-580-5.7	3.3 - 5.7	14.86	10.54	0.76	7.52	8	2.16	25.15	10.54	0.76	7.52	15.6	18.67	4.86	7.6
M6 x 1	AELS8-610-4.2	0.7 - 4.2	14.73	12.7	0.76	9.91	9.65	3.97	30.23	12.7	0.76	9.91	17.5	25.53	11.3	10
M6 x 1	AELS8-610-6.6	4.2 - 6.6	17.27	12.7	0.76	9.91	9.65	4.29	30.23	12.7	0.76	9.91	17.5	22.99	10.24	10
M8 x 1.25	AELS8-8125-3.8	0.7 - 3.8	17.53	17.4	0.89	13.46	11.94	8.5	35.31	17.4	0.89	13.46	20.2	29.85	24.35	13.5
M8 x 1.25	AELS8-8125-7.9	3.8 - 7.9	20.45	17.4	0.89	13.46	10.8	9.13	35.31	17.4	0.89	13.46	20.2	26.04	23.93	13.5
M10 x 1.5	AELS8-1015-3.8	0.7 - 3.8	17.53	17.4	0.89	13.46	11.94	7.13	35.31	17.4	0.89	13.46	20.8	29.85	20.62	13.5
M10 x 1.5	AELS8-1015-7.9	3.8 - 7.9	20.45	17.4	0.89	13.46	10.8	8.11	35.31	17.4	0.89	13.46	20.8	26.04	20.48	13.5
M12 x 1.75	AELS8-12175-5.1	1.6 - 5.1	29.21	21.97	1.19	17.4	21.59	21.78	49.78	21.97	1.19	17.4	17.94	42.29	22.97	17.47
M12 x 1.75	AELS8-12175-8.9	5.1 - 8.9	33.02	21.97	1.19	17.4	21.59	23.43	49.78	21.97	1.19	17.4	27.94	38.48	24.66	17.47

(1) Tenemos disponibles rangos de agarre adicionales y tamaños de roscas finas como 10-24, ¼-28 y 3/8-24. Pueden ordenarse cantidades mínimas al hacer su pedido.

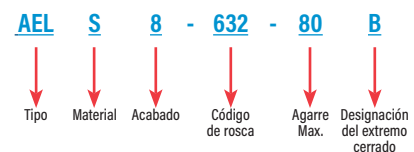
(2) Para el extremo cerrado, añada una "B" al final del número de parte.

## TAMBIÉN DISPONIBLE

Los insertos AEL y AEK están disponibles en la aleación MONEL® 400. Los insertos AEL también se pueden ordenar en forma de cabeza de cuña o cabeza sellada (ver página 25).

Llama para obtener más información.

## Designación del número de parte



VER PÁGINA 52 PARA OBTENER MÁS DETALLES

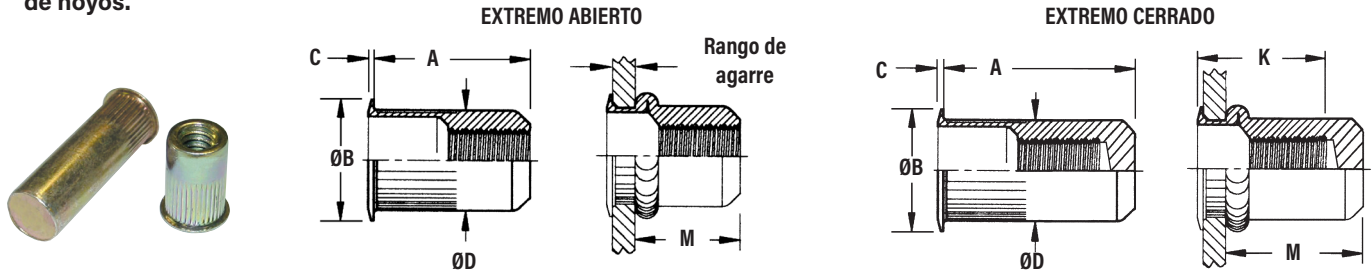
MONEL® es una marca registrada de Special Metals Corporation.

# INSERTOS AEK™ SpinTite® DE CABEZA DE PERFIL REDUCIDO

- Tienen una cabeza de perfil minimizado y un vástago moleteado.
- Permiten instalaciones casi al ras sin necesidad de preparaciones especiales para los agujeros, como el avellanado o la formación de hoyos.

Ahora disponibles en acero inoxidable

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Abierto							Cerrado							Tamaño del agujero en la chapa +.006 -.000
			A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Peso lbs./1000		A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	ØD Max.	K Min.	M Ref.	Peso lbs./1000	
#6-32	AEKS8-632-80	.020 - .080	.420	.310	.019	.265	.305	3.5		.740	.310	.019	.265	.43	.640	5.24	.266
#6-32	AEKS8-632-130	.080 - .130	.470	.310	.019	.265	.305	3.44		.740	.310	.019	.265	.43	.580	5.06	.266
#8-32	AEKS8-832-80	.020 - .080	.420	.310	.019	.265	.305	3.3		.740	.310	.019	.265	.43	.640	5.75	.266
#8-32	AEKS8-832-130	.080 - .130	.470	.310	.019	.265	.305	3.11		.740	.310	.019	.265	.43	.580	5.57	.266
#10-32	AEKS8-1032-130	.020 - .130	.475	.340	.019	.296	.315	3.99		.990	.340	.019	.296	.58	.845	10.93	.297
#10-32	AEKS8-1032-225	.130 - .225	.585	.340	.019	.296	.315	4.39		.990	.340	.019	.296	.58	.735	10.59	.297
1/4-20	AEKS8-420-165	.027 - .165	.580	.455	.022	.390	.380	8.59		1.190	.455	.022	.390	.70	1.005	23.4	.391
1/4-20	AEKS8-420-260	.165 - .260	.680	.455	.022	.390	.380	8.69		1.190	.455	.022	.390	.70	.905	21.2	.391
5/16-18	AEKS8-518-150	.027 - .150	.690	.595	.022	.530	.470	17.98		1.390	.595	.022	.530	.82	1.175	55.62	.531
5/16-18	AEKS8-518-312	.150 - .312	.805	.595	.022	.530	.425	19.27		1.390	.595	.022	.530	.82	1.025	55.11	.531
3/8-16	AEKS8-616-150	.027 - .150	.690	.595	.022	.530	.470	15.58		1.390	.595	.022	.530	.83	1.175	41.18	.531
3/8-16	AEKS8-616-312	.150 - .312	.805	.595	.022	.530	.425	16.28		1.390	.595	.022	.530	.83	1.025	39.64	.531

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Abierto							Cerrado							Tamaño del agujero en la chapa +0.15
			A ±0.38	ØB ±0.38	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Peso kg/1000		A ±0.38	ØB ±0.38	C Nom.	ØD Max.	K Min.	M Ref.	Peso kg/1000	
M4 x 0.7	AEKS8-470-2.0	0.5 - 2	10.67	7.87	0.48	6.73	7.75	1.5		18.8	7.78	0.48	6.73	11.6	16.26	2.61	6.75
M4 x 0.7	AEKS8-470-3.3	2 - 3.3	11.94	7.87	0.48	6.73	7.75	1.44		18.8	7.87	0.48	6.73	11.6	14.73	2.53	6.75
M5 x 0.8	AEKS8-580-3.3	0.5 - 3.3	12.07	8.64	0.48	7.52	8	1.81		25.15	8.64	0.48	7.52	15.6	21.46	4.96	7.6
M5 x 0.8	AEKS8-580-5.7	3.3 - 5.7	14.86	8.64	0.48	7.52	8	1.99		25.15	8.64	0.48	7.52	15.6	18.67	4.8	7.6
M6 x 1	AEKS8-610-4.2	0.7 - 4.2	14.73	11.56	0.55	9.91	9.65	3.9		30.23	11.56	0.55	9.91	17.5	25.53	10.61	10
M6 x 1	AEKS8-610-6.6	4.2 - 6.6	17.27	11.56	0.55	9.91	9.65	3.94		30.23	11.56	0.55	9.91	17.5	22.99	9.62	10
M8 x 1.25	AEKS8-8125-3.8	0.7 - 3.8	17.53	15.11	0.55	13.46	11.94	8.04		35.31	15.11	0.55	13.46	20.2	29.85	25.23	13.5
M8 x 1.25	AEKS8-8125-7.9	3.8 - 7.9	20.45	15.11	0.55	13.46	10.8	8.79		35.31	15.11	0.55	13.46	20.2	26.04	25	13.5
M10 x 1.5	AEKS8-1015-3.8	0.7 - 3.8	17.53	15.11	0.55	13.46	11.94	6.66		35.31	15.11	0.55	13.46	20.8	29.85	18.68	13.5
M10 x 1.5	AEKS8-1015-7.9	3.8 - 7.9	20.45	15.11	0.55	13.46	10.8	6.93		35.31	15.11	0.55	13.46	20.8	26.04	17.98	13.5

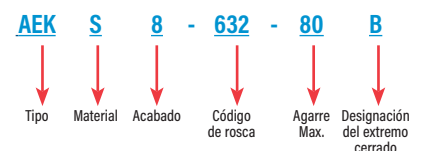
(1) Tenemos disponibles rangos de agarre adicionales y tamaños de roscas finas como 10-24, 1/4-28 y 3/8-24. Pueden ordenarse cantidades mínimas al hacer su pedido.

(2) Para el extremo cerrado, añade una "B" al final del número de parte.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Tipo	Roscas	Material estándar	Acabado estándar
AELS / AEKS	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero de bajo contenido de carbono	Lubricante de zinc amarillo plus que cumple con la normativa RoHS
AELC / AEKC	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero inoxidable	Pasivado y/o aprobado según ASTM A380
AELA / AEKA	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Aluminio	Sin acabado
AELB / AEKB	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Latón	Sin acabado

### Designación del número de parte



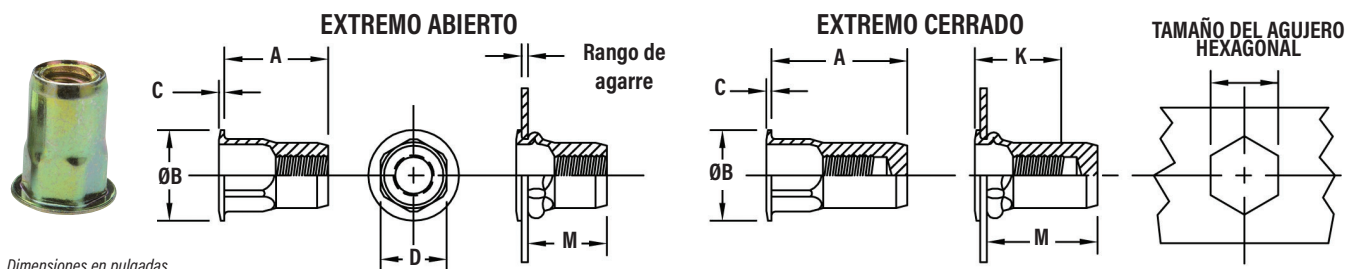
VER PÁGINA 52 PARA OBTENER MÁS DETALLES

# INSERTOS AEH™ SpinTite® DE CABEZA DE BAJO PERFIL CON VÁSTAGO SEMI-HEXAGONAL

- Tienen un diseño de cuerpo hexagonal.
- Resistencia al torque de rotación mejorada.

Ahora disponibles en acero inoxidable

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Abierto						Cerrado						Tamaño del agujero hexagonal en la chapa +.006 -.000	
			A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	D Max.	M Ref	Peso lbs./1000	A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	D Max.	K Min.	M Ref.		Peso lbs./1000
#6-32	AEHS8-632-80	.020 - .080	.385	.375	.027	.249	.295	3.59	.740	.375	.027	.249	.43	.640	6.97	.250
#6-32	AEHS8-632-130	.080 - .130	.435	.375	.027	.249	.295	3.95	.740	.375	.027	.249	.43	.580	7.28	.250
#8-32	AEHS8-832-80	.020 - .080	.385	.375	.027	.249	.295	3.38	.740	.375	.027	.249	.43	.640	7.28	.250
#8-32	AEHS8-832-130	.080 - .130	.435	.375	.027	.249	.295	4.53	.740	.375	.027	.249	.43	.580	8.82	.250
#10-32	AEHS8-1032-130	.020 - .130	.435	.390	.027	.280	.275	4.71	1.030	.390	.027	.280	.58	.845	11.6	.281
#10-32	AEHS8-1032-225	.130 - .225	.535	.390	.027	.280	.275	5.04	1.030	.390	.027	.280	.58	.735	12.51	.281
1/4-20	AEHS8-420-165	.027 - .165	.585	.510	.030	.374	.400	9.45	1.190	.510	.030	.374	.70	1.015	23.07	.375
1/4-20	AEHS8-420-260	.165 - .260	.685	.510	.030	.374	.400	9.72	1.190	.510	.030	.374	.70	.915	23.69	.375
5/16-18	AEHS8-518-150	.027 - .150	.685	.655	.035	.499	.530	18.75	1.445	.655	.035	.499	.82	1.235	53.53	.500
5/16-18	AEHS8-518-312	.150 - .312	.845	.655	.035	.499	.515	21.25	1.445	.655	.035	.499	.82	1.220	54.04	.500
3/8-16	AEHS8-616-150	.027 - .150	.685	.655	.035	.499	.530	17.24	1.445	.655	.035	.499	.83	1.235	45.94	.500
3/8-16	AEHS8-616-312	.150 - .312	.845	.655	.035	.499	.515	19.65	1.445	.655	.035	.499	.83	1.220	46.45	.500
1/2-13	AEHS8-813-200	.063 - .200	1.150	.865	.050	.688	.950	—	—	—	—	—	—	—	—	.689
1/2-13	AEHS8-813-350	.200 - .350	1.300	.865	.050	.688	.950	—	—	—	—	—	—	—	—	.689

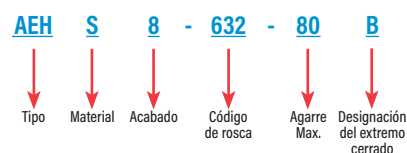
Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso <sup>(1)</sup>	Número de Parte (2)	Rango de Agarre (1)	Abierto						Cerrado						Tamaño del agujero hexagonal en la chapa +0.15	
			A ±0.38	ØB ±0.38	C Nom.	D Max.	M Ref.	Peso kg/1000	A ±0.38	ØB ±0.38	C Nom.	D Max.	K Min.	M Ref.		Peso kg/1000
M4 x 0.7	AEHS8-470-2.0	0.5 - 2	9.78	9.53	0.68	6.35	7.49	1.77	18.8	9.53	0.68	6.35	11.6	16.26	3.3	6.35
M4 x 0.7	AEHS8-470-3.3	2 - 3.3	11.05	9.53	0.68	6.35	7.49	1.89	18.8	9.53	0.68	6.35	11.6	14.73	4	6.35
M5 x 0.8	AEHS8-580-3.3	0.5 - 3.3	11.05	9.91	0.68	7.1	6.99	2.24	26.16	9.91	0.68	7.1	15.6	21.46	5.26	7.14
M5 x 0.8	AEHS8-580-5.7	3.3 - 5.7	13.59	9.91	0.68	7.1	6.99	2.33	26.16	9.91	0.68	7.1	15.6	18.67	5.67	7.14
M6 x 1	AEHS8-610-4.2	0.7 - 4.2	14.86	12.96	0.76	9.5	10.16	4.05	30.23	12.96	0.76	9.5	17.5	25.78	10.46	9.53
M6 x 1	AEHS8-610-6.6	4.2 - 6.6	17.4	12.96	0.76	9.5	10.16	4.45	30.23	12.96	0.76	9.5	17.5	23.24	10.75	9.53
M8 x 1.25	AEHS8-8125-3.8	0.7 - 3.8	17.4	16.64	0.89	12.7	13.46	8.51	36.7	16.64	0.89	12.7	20.2	31.37	24.28	12.7
M8 x 1.25	AEHS8-8125-7.9	3.8 - 7.9	21.46	16.64	0.89	12.7	13.08	9.64	36.7	16.64	0.89	12.7	20.2	30.99	24.51	12.7
M10 x 1.5	AEHS8-1015-3.8	0.7 - 3.8	17.4	16.64	0.89	12.7	13.46	7.82	36.7	16.64	0.89	12.7	20.8	31.37	20.84	12.7
M10 x 1.5	AEHS8-1015-7.9	3.8 - 7.9	21.46	16.64	0.89	12.7	13.08	8.91	36.7	16.64	0.89	12.7	20.8	30.99	21.07	12.7
M12 x 1.75	AEHS8-12175-5.1	1.6 - 5.1	29.21	21.97	1.27	17.48	24.13	—	—	—	—	—	—	—	—	17.5
M12 x 1.75	AEHS8-12175-8.9	5.1 - 8.9	33.02	21.97	1.27	17.48	24.13	—	—	—	—	—	—	—	—	17.5

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Tipo	Roscas	Material estándar	Acabado estándar
AEHS	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero de bajo contenido de carbono	Lubricante de zinc amarillo plus que cumple con la normativo RoHS
AEHC	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero inoxidable	Pasivado y/o aprobado según ASTM A380
AEHA	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Aluminio	No acabado
AEHB	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Latón	No acabado

### Designación del número de parte



VER PÁGINA 52 PARA OBTENER MÁS DETALLES

(1) Tenemos disponibles rangos de agarre adicionales y tamaños de rosca finas como 10-24, ¼-28 y 3/8-24. Pueden ordenarse cantidades mínimas al hacer su pedido.

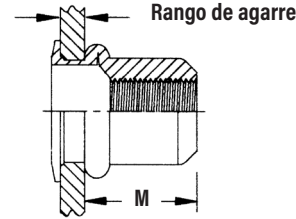
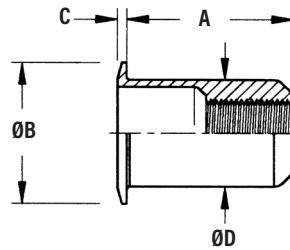
(2) Para el extremo cerrado, añada una "B" al final del número de parte.



# INSERTOS AEO™ SpinTite® DE CABEZA DE BAJO PERFIL PARA PARED DELGADA

- Tienen un diseño de cabeza de bajo perfil.
- Logran instalaciones casi al ras sin necesidad de perforaciones o avellanado en el material base.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca <sup>(1)</sup>	Número de parte	Rango de agarre <sup>(1)</sup>	A ±.015	ØB ±.015	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +.006 -.000	Peso lbs./1000
#6-32	AEO10-632-80	.020 - .080	.385	.295	.018	.249	.315	.250	2.61
#8-32	AEO10-832-80	.020 - .080	.385	.295	.018	.249	.315	.250	2.41
#10-24	AEO10-1024-130	.020 - .130	.440	.320	.020	.280	.330	.281	—
#10-32	AEO10-1032-130	.020 - .130	.440	.320	.020	.280	.330	.281	3.61
1/4-20	AEO10-420-165	.030 - .165	.580	.425	.022	.374	.440	.375	8.22
1/4-28	AEO10-428-165	.030 - .165	.580	.425	.022	.374	.440	.375	—
5/16-18	AEO10-518-200	.040 - .200	.690	.560	.022	.499	.540	.500	16.64
5/16-24	AEO10-524-200	.040 - .200	.690	.560	.022	.499	.540	.500	—
3/8-16	AEO10-616-200	.040 - .200	.690	.560	.022	.499	.540	.500	13.03
3/8-24	AEO10-624-200	.040 - .200	.690	.560	.022	.499	.540	.500	—

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso <sup>(1)</sup>	Número de parte	Rango de agarre <sup>(1)</sup>	A ±0.38	ØB ±0.25	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +0.15	Peso kg/1000
M4 x 0.7	AEO10-470-2.0	0.5 - 2	9.78	7.49	0.46	6.32	8	6.4	1
M5 x 0.8	AEO10-580-3.3	0.5 - 3.3	11.18	8.13	0.51	7.11	8.38	7.2	1.64
M6 x 1	AEO10-610-4.2	0.76 - 4.2	14.73	10.8	0.56	9.5	11.18	9.6	3.87
M8 x 1.25	AEO10-8125-5.1	1.02 - 5.1	17.53	14.22	0.56	12.67	13.72	12.7	7.34
M10 x 1.5	AEO10-1015-5.1	1.02 - 5.1	17.53	14.22	0.56	12.67	13.72	12.7	5.75

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL & ACABADO

Tipo	Roscas	Material estándar <sup>(2)</sup>	Acabado estándar
AEO	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero de bajo contenido de carbono	Lubricante de zinc amarillo plus que cumple con la normativa RoHS

### Designación del número de parte

**AEO S 10 - 632 - 80**

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Tipo Material Acabado Código de rosca Agarre Max.

VER PÁG. 52 PARA OBTENER MÁS DETALLES

(1) Tenemos disponibles rangos de agarre adicionales y tamaños de roscas finas como 10-24, ¼-28 y 3/8-24. Pueden ordenarse cantidades mínimas al hacer su pedido.

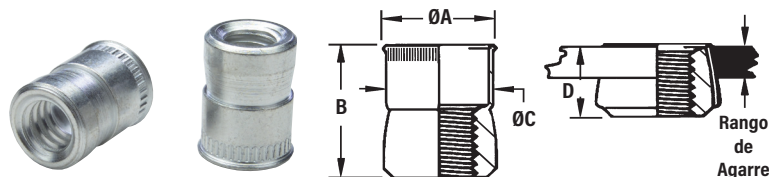
(2) Otros materiales disponibles. Ver página 52 para más detalles. Pueden ordenarse cantidades mínimas.

# INSERTOS AET™ SpinTite® DE CABEZA DE BAJO PERFIL CON DEFORMACIÓN RADIAL DE 360°

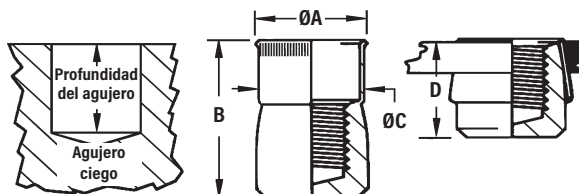
- Funcionan con cualquier grosor mayor a .029" / 0.76 mm incluyendo aplicaciones ciegas.
- Mínima protuberancia en la parte trasera para aplicaciones de espacio restringido.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.

## EXTREMO ABIERTO



## EXTREMO CERRADO



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca	Tipo			Código de rosca	Tamaño del agujero de instalación				Abierto							Cerrado				Profundidad mín. del agujero ciego
	Acero	Inoxi-dable	Alu-minio		Rango de agarre				ØA ±.005	B ±.015	ØC Max.	D Ref.	Peso lbs./1000			ØA ±.005	B ±.015	ØC Max.	D Ref.	
					.030 - .090	.091 - .124	.125 - .186	.187 - OVER					AETS	AETC	AETA					
#4-40	AETS	AETC	AETA	440	.188	.194	.194	.196	.211	.370	.1875	.205	0.99	0.99	0.33	.211	.660	.1875	.495	.400
#6-32	AETS	AETC	AETA	632	.219	.221	.228	.228	.240	.370	.2185	.205	1.48	1.48	0.49	.240	.675	.2185	.505	.400
#8-32	AETS	AETC	AETA	832	.250	.257	.266	.266	.269	.370	.2495	.205	1.98	1.98	0.65	.269	.675	.2495	.505	.400
#10-24	AETS	AETC	AETA	1024	.281	.290	.290	.297	.306	.370	.2805	.205	2.22	2.22	0.74	.306	.685	.2805	.520	.400
#10-32	AETS	AETC	AETA	1032	.281	.290	.290	.297	.306	.370	.2805	.205	2.23	2.23	0.74	.306	.685	.2805	.520	.400
1/4-20	AETS	AETC	AETA	420	.375	.375	.386	.391	.400	.515	.3745	.275	5.94	5.94	1.98	.400	1.005	.3745	.760	.540
5/16-18	AETS	AETC	AETA	518	.500	.500	.516	.516	.528	.615	.4995	.325	12.74	12.74	4.26	.528	1.065	.4995	.770	.640
3/8-16	AETS	AETC	AETA	616	.563	.563	.578	.578	.588	.745	.5615	.390	17.82	17.82	5.94	.588	1.450	.5615	1.095	.770
1/2-13	AETS	AETC	AETA	813	.750	.766	.781	.790	.800	.935	.7485	.485	19.50	19.50	6.27	.800	NA	.7485	NA	.960

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo			Código de rosca	Tamaño del agujero de instalación				Abierto							Cerrado				Profundidad mín. del agujero ciego
	Acero	Inoxi-dable	Alu-minio		Rango de agarre				ØA ±0.13	B ±0.38	ØC Max.	D Ref.	Peso kg/1000			ØA ±0.13	B ±0.38	ØC Max.	D Ref.	
					0.76 - 2.3	2.31 - 3.15	3.16 - 4.75	4.76 - OVER					AETS	AETC	AETA					
M3x0.5	AETS	AETC	AETA	350	4.75	4.9	4.9	4.97	5.36	9.4	4.76	5.21	—	—	—	5.36	16.77	4.76	12.57	10.16
M4x0.7	AETS	AETC	AETA	470	6.35	6.5	6.74	6.74	6.83	9.4	6.34	5.21	0.45	0.45	0.3	6.83	17.15	6.34	12.83	10.16
M5x0.8	AETS	AETC	AETA	580	7.14	7.37	7.4	7.54	7.77	9.4	7.12	5.21	0.9	0.9	0.34	7.77	17.4	7.12	13.21	10.16
M6x1	AETS	AETC	AETA	610	9.52	9.52	9.8	9.92	10.16	13.08	9.51	6.99	1.01	1.01	0.9	10.16	25.53	9.51	19.3	13.72
M8x1.25	AETS	AETC	AETA	8125	12.7	12.7	13.09	13.09	13.41	15.62	12.69	8.26	5.78	5.78	1.93	13.41	27.05	12.69	19.56	16.26
M10x1.5	AETS	AETC	AETA	1015	14.28	14.28	14.68	14.68	14.94	18.92	14.26	9.91	8.35	8.35	2.7	14.94	36.83	14.26	27.81	19.56
M12x1.75	AETS	AETC	AETA	12175	19.05	19.44	19.84	20.05	20.32	23.75	19.01	12.32	8.85	8.85	2.84	20.32	NA	19.01	NA	24.38

Tenemos disponibles rangos de agarre adicionales y tamaños de roscas finas como 10-24, ¼-28 y 3/8-24. Pueden ordenarse cantidades mínimas al hacer su pedido.

NOTA: Las roscas internas se fabrican sobredimensionadas para compensar la contracción de la porción de la rosca resultante durante el proceso de instalación. No son calibrables antes o después de la instalación, pero serán compatibles con tornillos de clase 2A/3A o 6g después de la instalación.

Disponible con una placa de estaño/zinc que cumple con la normativa RoHS

## Designación del número de parte

**AET** **S** **9** - **632** **B**

↓ Tipo ↓ Material ↓ Acabado\* ↓ Código de rosca ↓ Designación del extremo cerrado

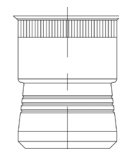
\* Ninguno = Placa de cadmio (estándar)  
9 = Placa de Estaño / Zinc (opcional)

VER PÁG. 52 PARA OBTENER MÁS DETALLES

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Tipo	Material estándar <sup>(1)</sup>	Acabado estándar
AETS	Acero de bajo contenido de carbono	Placa de cadmio según SAE AMS-QQ-P-416, Clase III, Tipo I
AETC	Acero inoxidable Serie 300	Placa de cadmio según SAE AMS-QQ-P-416, Clase III, Tipo I
AETA	Aluminio	Placa de cadmio según SAE AMS-QQ-P-416, Clase III, Tipo I

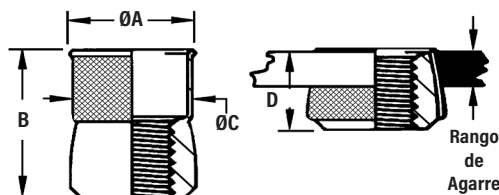
(1) Otros materiales disponibles. Ver página 52 para más detalles. Pueden ordenarse cantidades mínimas.



Ranuras de identificación de los insertos AET  
Acero: ninguna  
Acero inoxidable: 1  
Latón: 2  
Aluminio: 3

- Las moletas bajo la cabeza del inserto aumentan la resistencia al devenar.
- Funcionan en cualquier grosor mayor a .062"/1.57 mm incluyendo aplicaciones ciegas.
- Mínima protuberancia en la parte trasera para aplicaciones de espacio restringido.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

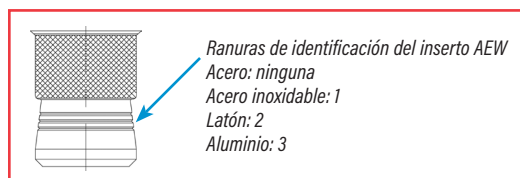
Tamaño de rosca	Tipo		Código de rosca	Tamaño del agujero de instalación +.005 -.000	ØA ±.005	B ±.015	ØC Max.	D Ref.	Profundidad min. del agujero ciego	Peso lbs./1000	
	Acero	Latón								AEWS	AEWB
#6-32	AEWS	AEWB	632	.234	.255	.370	.233	.205	.400	1.62	1.68
#8-32	AEWS	AEWB	832	.266	.285	.370	.264	.205	.400	2.08	2.18
#10-24	AEWS	AEWB	1024	.297	.320	.370	.295	.205	.400	2.47	2.47
#10-32	AEWS	AEWB	1032	.297	.320	.370	.295	.205	.400	2.47	2.47
1/4-20	AEWS	AEWB	420	.391	.415	.515	.389	.275	.540	6.04	6.69
5/16-18	AEWS	AEWB	518	.531	.550	.615	.528	.325	.640	12.67	14.37
3/8-16	AEWS	AEWB	616	.594	.615	.740	.590	.390	.770	17.22	20.09

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo		Código de rosca	Tamaño del agujero de instalación +.013	ØA ±0.13	B ±0.38	ØC Max.	D Ref.	Profundidad min. del agujero ciego	Peso kg/1000	
	Acero	Latón								AEWS	AEWB
M4 x 0.7	AEWS	AEWB	470	6.75	7.24	9.4	6.71	5.21	10.16	0.94	0.99
M5 x 0.8	AEWS	AEWB	580	7.54	8.13	9.4	7.5	5.21	10.16	1.12	1.12
M6 x 1	AEWS	AEWB	610	9.92	10.54	13.08	9.88	6.99	13.72	2.74	2.96
M8 x 1.25	AEWS	AEWB	8125	13.49	13.97	15.62	13.41	8.26	16.26	5.75	6.52
M10 x 1.5	AEWS	AEWB	1015	15	15.62	18.8	14.99	9.91	19.56	7.81	9.11

Tenemos disponibles rangos de agarre adicionales y tamaños de roscas finas como 10-24, 1/4-28 y 3/8-24. Pueden ordenarse cantidades mínimas al hacer su pedido.

NOTA: Las roscas internas se fabrican sobredimensionadas para compensar la contracción de la porción de la rosca resultante durante el proceso de instalación. No son calibrables antes o después de la instalación, pero serán compatibles con tornillos de clase 2A/3A o 6g después de la instalación.



Disponible con una placa de estaño/zinc que cumple con la normativa RoHS

## Designación del número de parte

<b>AEW</b>	<b>S</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>632</b>	<b>B</b>
↓	↓	↓		↓	↓
Tipo	Material	Acabado*		Código de rosca	Designación del extremo cerrado

\* Ninguno = Placa de cadmio (estándar)  
9 = Placa de Lata/Zinc (opcional)

VER PÁGINA 52 PARA MÁS DETALLES

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL & ACABADO

Tipo	Material estándar <sup>(1)</sup>	Acabado estándar
AEWS	Acero de bajo contenido de carbono	Placa de cadmio según SAE AMS-QQ-P-416, Clase III, Tipo I
AEWB	Latón de mecanización libre de plomo	Placa de cadmio según SAE AMS-QQ-P-416, Clase III, Tipo I

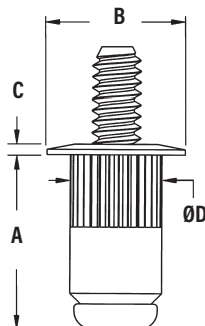
(1) Otros materiales disponibles. Ver página 52 para más detalles. Pueden ordenarse cantidades mínimas.

# PERNOS AES™ SpinTite® ROSCADOS CIEGOS

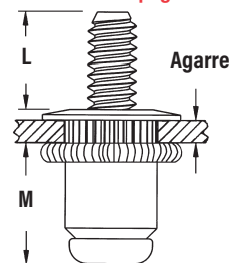
- Proporcionan roscas fuertes externas en aplicaciones ciegas.
- Fáciles de instalar usando herramental de giro o de tracción-para-presión.
- Disponibles con la función anti rosca-cruzada MATHread®.



**NOTA:** La dimensión "L" es la altura del perno instalado en el agarre máximo. La altura del perno aumentará si se instala en un material más delgado. Para calcular "L real" usa esta fórmula: agarre máximo-agarre real + L= "L real".



Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca	Código de agarre	Rango de agarre	Descripción del Número de parte	Longitud del perno "L" Nom. / Número de orden del almacén ATLAS			A ±.020	B ±.015	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +.006 -.000
#6-32	80	.020 - .080	AESS-632-80-L	.500 / AES9058	.625 / AES9059	.750 / AES9060	.490	.390	.030	.265	.375	.266
#6-32	130	.080 - .130	AESS-632-130-L	.450 / AES9055	.575 / AES9056	.700 / AES9057	.540	.390	.030	.265	.375	.266
#8-32	80	.020 - .080	AESS-832-80-L	.500 / AES9070	.625 / AES9071	.750 / AES9072	.490	.390	.030	.265	.375	.266
#8-32	130	.080 - .130	AESS-832-130-L	.450 / AES9067	.575 / AES9068	.700 / AES9069	.540	.390	.030	.265	.375	.266
#10-24	130	.020 - .130	AESS-1024-130-L	.500 / AES9007	.625 / AES9008	.750 / AES9009	.545	.415	.030	.296	.385	.297
#10-24	225	.130 - .225	AESS-1024-225-L	.405 / AES9010	.530 / AES9011	.655 / AES9012	.655	.415	.030	.296	.385	.297
#10-32	130	.020 - .130	AESS-1032-130-L	.500 / AES9013	.625 / AES9014	.750 / AES9015	.545	.415	.030	.296	.385	.297
#10-32	225	.130 - .225	AESS-1032-225-L	.405 / AES9016	.530 / AES9017	.655 / AES9018	.655	.415	.030	.296	.385	.297
1/4-20	165	.027 - .165	AESS-420-165-L	.625 / AES9020	.8125 / AES9021	1.000 / AES9019	.670	.500	.030	.390	.470	.391
1/4-20	260	.165 - .260	AESS-420-260-L	.530 / AES9022	.7175 / AES9023	.905 / AES9024	.770	.500	.030	.390	.470	.391
5/16-18	150	.027 - .150	AESS-518-150-L	.625 / AES9032	.875 / AES9033	1.125 / AES9031	.805	.685	.035	.530	.585	.531
5/16-18	312	.150 - .312	AESS-518-312-L	.530 / AES9034	.713 / AES9035	.963 / AES9036	.920	.685	.035	.530	.540	.531
3/8-16	150	.027 - .150	AESS-616-150-L	.750 / AES9051	1.000 / AES9049	1.250 / AES9050	.805	.685	.035	.530	.585	.531
3/8-16	312	.150 - .312	AESS-616-312-L	.588 / AES9053	.838 / AES9054	1.088 / AES9052	.920	.685	.035	.530	.540	.531

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Código de agarre	Rango de agarre	Descripción del número de parte	Longitud del perno "L" Nom. / Número de orden del almacén ATLAS			A ±0.51	B ±0.38	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +0.15
M4 x 0.7	2.0	0.5 - 2.0	AESS-470-2.0-L	12 / AES9025	15 / AES9026	20 / AES9027	12.45	9.91	0.76	6.73	9.53	6.75
M4 x 0.7	3.3	2.0 - 3.3	AESS-470-3.3-L	10.7 / AES9028	13.7 / AES9029	18.7 / AES9030	13.72	9.91	0.76	6.73	9.53	6.75
M5 x 0.8	3.3	0.5 - 3.3	AESS-580-3.3-L	12 / AES9037	15 / AES9038	20 / AES9039	13.85	10.54	0.76	7.52	9.78	7.6
M5 x 0.8	5.7	3.3 - 5.7	AESS-580-5.7-L	9.6 / AES9042	12.6 / AES9040	17.6 / AES9041	16.64	10.54	0.76	7.52	9.78	7.6
M6 x 1	4.2	0.7 - 4.2	AESS-610-4.2-L	15 / AES9043	20 / AES9044	25 / AES9045	17.02	12.7	0.76	9.91	11.94	10
M6 x 1	6.6	4.2 - 6.6	AESS-610-6.6-L	12.6 / AES9046	17.6 / AES9047	22.6 / AES9048	19.56	12.7	0.76	9.91	11.94	10
M8 x 1.25	3.8	0.7 - 3.8	AESS-8125-3.8-L	16 / AES9061	22 / AES9062	28 / AES9063	20.45	17.4	0.89	13.46	14.86	13.5
M8 x 1.25	7.9	3.8 - 7.9	AESS-8125-7.9-L	13 / AES9064	17.9 / AES9065	23.9 / AES9066	23.37	17.4	0.89	13.46	13.72	13.5
M10 x 1.5	3.8	0.7 - 3.8	AESS-1015-3.8-L	20 / AES9001	25 / AES9002	30 / AES9003	20.45	17.4	0.89	13.46	14.86	13.5
M10 x 1.5	7.9	3.8 - 7.9	AESS-1015-7.9-L	17 / AES9004	20.9 / AES9005	25.9 / AES9006	23.37	17.4	0.89	13.46	13.72	13.5

**NOTA:** El estándar se ensambla con un inserto AEL pero también se puede ensamblar con un inserto AEK o AEH. MATHread® es una marca registrada de MATHread, Inc.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Tipo	Roscas	Material estándar <sup>(1)</sup>	Acabado estándar
AES	Unificada, 2A según ASME B1.1 Métrica, 6g según ASME B1.13M	Inserto - Acero de bajo contenido de carbono. Perno - Acero al carbono tratado térmicamente	Zinc amarillo que cumple con RoHS

(1) Otros materiales disponibles. Ver página 52 para más detalles. Pueden ordenarse cantidades mínimas.

### Designación del número de parte

**AES S - 518 - 150 - 625**

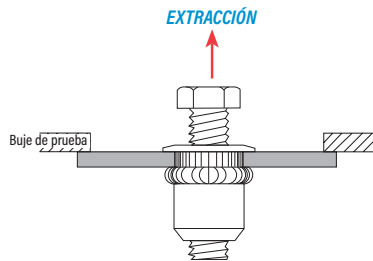


No hay código de acabado para el acabado estándar de zinc color amarillo.

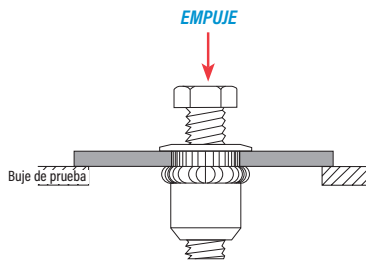


# AEL™ Y AEK™ SpinTite® DATOS DE RENDIMIENTO

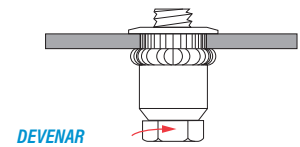
Datos que aplican a las partes fabricadas de acero de bajo contenido de carbono.



**Extracción** es la fuerza necesaria para sacar al inserto de la chapa. <sup>(1)</sup>



**Empuje** es la fuerza necesaria para empujar al inserto a través de la chapa. <sup>(2)</sup>



**Por Aplicación**

**Devenar** es la medida del poder de retención de la torsión de la fijación en el material primario después de la instalación sin inducir una carga de apriete en la fijación.

Código de rosca	Agarre Max.	Chapa de prueba	Agarre casi mínimo				Agarre casi máximo				Empuje (lbs.)	
			Grosor (in.)	Dureza de chapa	Extracción (lbs.)	Devenar (in. lbs.)	Grosor (in.)	Dureza de chapa	Extracción (lbs.)		AEL	AEK
6-32 & 8-32	.080	Aluminio	.032	HRB 48	339	—	.060	HRB 67	897	—	—	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 37	339	13	.071	HRB 43	969	689	390	390
	.130	Aluminio	.090	HRB 66	1515	—	.123	HRB 63	1684	—	—	—
		Acero laminado en frío	.087	HRB 75	1514	17	.115	HRB 52	1869	689	390	390
10-32 & 10-24	.130	Aluminio	.030	HRB 28	342	—	.125	HRB 57	2284	—	—	—
		Acero laminado en frío	.029	HRB 47	469	21	.128	HRB 49	2429	940	408	408
	.225	Aluminio	.136	HRB 20	2464	—	.185	HRB 57	2220	—	—	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 56	2530	21	.187	HRB 77	2442	940	408	408
1/4-20 & 1/4-28	.165	Aluminio	.032	HRB 48	561	—	.125	HRB 57	2441	—	—	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 43	581	39	.165	HRB 56	3448	744	615	615
	.260	Aluminio	.185	HRB 58	2798	—	.250	HRB 60	3796	—	—	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 56	3028	39	.247	HRB 96	3370	744	615	615
5/16-18, 5/16-24, & 3/8-16	.150	Aluminio	.032	HRB 48	668	—	.125	HRB 57	3602	—	—	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 43	687	75	.115	HRB 52	3478	1505	901	901
	.312	Aluminio	.185	HRB 60	5152	—	.312	HRB 52	6451	—	—	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 60	4934	60	.312	HRB 90	5975	1505	901	901

Tamaño de rosca	Agarre Max.	Chapa de prueba	Agarre casi mínimo				Agarre casi máximo				Empuje (kN)	
			Grosor (mm)	Dureza de chapa	Extracción (kN)	Devenar (N-m)	Grosor (mm)	Dureza de chapa	Extracción (kN)		AEL	AEK
M4	2.0	Aluminio	0.8	HRB 48	1.5	—	1.5	HRB 67	4	—	—	—
		Acero laminado en frío	0.8	HRB 37	1.5	2	1.8	HRB 43	4.3	3.1	1.7	1.7
	3.3	Aluminio	2.3	HRB 66	6.7	—	3.1	HRB 63	7.5	—	—	—
		Acero laminado en frío	2.2	HRB 75	6.7	2	2.9	HRB 52	8.3	3.1	1.7	1.7
M5	3.3	Aluminio	0.8	HRB 28	1.5	—	3.1	HRB 57	10.2	—	—	—
		Acero laminado en frío	0.7	HRB 47	2.1	2.3	3.3	HRB 49	10.8	4.2	1.8	1.8
	5.7	Aluminio	3.5	HRB 20	11	—	4.7	HRB 57	9.9	—	—	—
		Acero laminado en frío	4.2	HRB 56	11.3	2.3	4.7	HRB 77	10.9	4.2	1.8	1.8
M6	4.2	Aluminio	0.8	HRB 48	2.5	—	3.2	HRB 57	10.9	—	—	—
		Acero laminado en frío	0.8	HRB 43	2.6	4.4	4.2	HRB 56	15.3	3.3	2.7	2.7
	6.6	Aluminio	4.7	HRB 58	12.4	—	6.4	HRB 60	16.9	—	—	—
		Acero laminado en frío	4.2	HRB 56	13.5	4.4	6.3	HRB 96	15	3.3	2.7	2.7
M8 & M10	3.8	Aluminio	0.8	HRB 48	3	—	3.2	HRB 57	16	—	—	—
		Acero laminado en frío	0.8	HRB 43	3.1	8.5	2.9	HRB 52	15.5	6.7	4	4
	7.9	Aluminio	4.7	HRB 60	22.9	—	7.9	HRB 52	28.7	—	—	—
		Acero laminado en frío	4.2	HRB 60	21.9	6.6	7.9	HRB 90	26.6	6.7	4	4

**NOTA:** Los datos dados son el promedio de múltiples pruebas. Los valores son solo de referencia y no deben utilizarse de ninguna manera como criterio real de aprobación o rechazo.

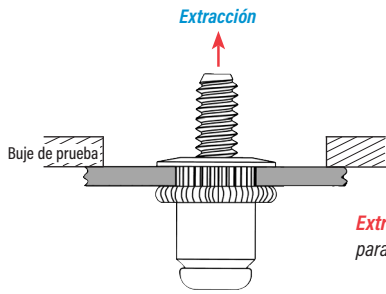
**NOTA:** La mayoría de las pruebas se realizaron en un grosor de material del 20 al 80% del agarre de la fijación.

**NOTA:** Todas las pruebas se realizaron utilizando insertos y componentes de acero.

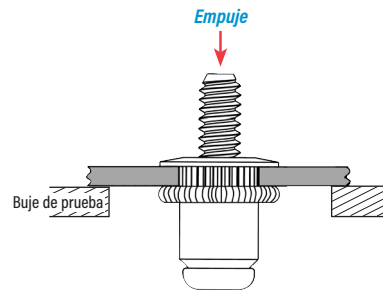
**NOTA:** Estos datos se proporcionan solo como información comparativa.

# AES™ SpinTite® DATOS DE RENDIMIENTO

Datos que aplican a las partes fabricadas de acero de bajo contenido de carbono.



**Extracción** es la fuerza necesaria para sacar al inserto de la hoja.



**Empuje** es la fuerza necesaria para empujar al inserto de la chapa.

Tamaño de rosca	Agarre max. (in.)	Chapa de prueba	Agarre casi mínimo			Agarre casi máximo			
			Grosor (in.)	Dureza de chapa	Extracción (lbs.)	Grosor (in.)	Dureza de chapa	Extracción (lbs.)	Empuje (lbs.) <sup>(1)</sup>
6-32	.080	Aluminio	.032	HRB 48	339	.060	HRB 67	897	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 37	339	.071	HRB 43	969	689
	.130	Aluminio	.090	HRB 66	1186	.123	HRB 63	1186	—
		Acero laminado en frío	.087	HRB 75	1186	.115	HRB 52	1186	689
8-32	.080	Aluminio	.032	HRB 48	339	.060	HRB 67	897	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 37	339	.071	HRB 43	969	689
	.130	Aluminio	.090	HRB 66	1515	.123	HRB 63	1684	—
		Acero laminado en frío	.087	HRB 75	1514	.115	HRB 52	1828	689
10-24	.130	Aluminio	.030	HRB 28	342	.125	HRB 57	2284	—
		Acero laminado en frío	.029	HRB 47	469	.128	HRB 49	2429	940
	.225	Aluminio	.136	HRB 20	2288	.185	HRB 57	2220	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 56	2288	.187	HRB 77	2288	940
10-32	.130	Aluminio	.030	HRB 28	342	.125	HRB 57	2284	—
		Acero laminado en frío	.029	HRB 47	469	.128	HRB 49	2429	940
	.225	Aluminio	.136	HRB 20	2464	.185	HRB 57	2220	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 56	2530	.187	HRB 77	2442	940
1/4-20 & 1/4-28	.165	Aluminio	.032	HRB 48	561	.125	HRB 57	2441	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 43	581	.165	HRB 56	3448	744
	.260	Aluminio	.185	HRB 58	2798	.250	HRB 60	3796	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 56	3028	.247	HRB 96	3370	744
5/16-18, 5/16-24, & 3/8-16	.150	Aluminio	.032	HRB 48	668	.125	HRB 57	3602	—
		Acero laminado en frío	.030	HRB 43	687	.115	HRB 52	3478	1505
	.312	Aluminio	.185	HRB 60	5152	.312	HRB 52	6451	—
		Acero laminado en frío	.165	HRB 60	4934	.312	HRB 90	5975	1505

Tamaño de rosca	Agarre max. (mm)	Chapa de prueba	Agarre casi mínimo			Agarre casi máximo			
			Grosor (mm)	Dureza de chapa	Extracción (kN)	Grosor (mm)	Dureza de chapa	Extracción (kN)	Empuje (kN) <sup>(1)</sup>
M4	2.0	Aluminio	0.8	HRB 48	1.5	1.5	HRB 67	4	—
		Acero laminado en frío	0.8	HRB 37	1.5	1.8	HRB 43	4.3	3.1
	3.3	Aluminio	2.3	HRB 66	6.7	3.1	HRB 63	7.5	—
		Acero laminado en frío	2.2	HRB 75	6.7	2.9	HRB 52	7.9	3.1
M5	3.3	Aluminio	0.8	HRB 28	1.5	3.1	HRB 57	10.2	—
		Acero laminado en frío	0.7	HRB 47	2.1	3.3	HRB 49	10.8	4.2
	5.7	Aluminio	3.5	HRB 20	11	4.7	HRB 57	9.9	—
		Acero laminado en frío	4.2	HRB 56	11.3	4.7	HRB 77	10.9	4.2
M6	4.2	Aluminio	0.8	HRB 48	2.5	3.2	HRB 57	10.9	—
		Acero laminado en frío	0.8	HRB 43	2.6	4.2	HRB 56	15.3	3.3
	6.6	Aluminio	4.7	HRB 58	12.4	6.4	HRB 60	16.9	—
		Acero laminado en frío	4.2	HRB 56	13.5	6.3	HRB 96	15	3.3
M8 & M10	3.8	Aluminio	0.8	HRB 48	3	3.2	HRB 57	16	—
		Acero laminado en frío	0.8	HRB 43	3.1	2.9	HRB 52	15.5	6.7
	7.9	Aluminio	4.7	HRB 60	22.9	7.9	HRB 52	28.7	—
		Acero laminado en frío	4.2	HRB 60	21.9	7.9	HRB 90	26.6	6.7

(1) Los valores reportados son promedios cuando se siguen todas las especificaciones y procedimientos de la instalación. Las variaciones en el tamaño del agujero de montaje y el procedimiento de instalación afectarán a los resultados. Se recomienda realizar pruebas de rendimiento de este producto en tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte muestras para este propósito.

Si tienes alguna pregunta, contacta a soporte técnico: [techsupport@pemnet.com](mailto:techsupport@pemnet.com)

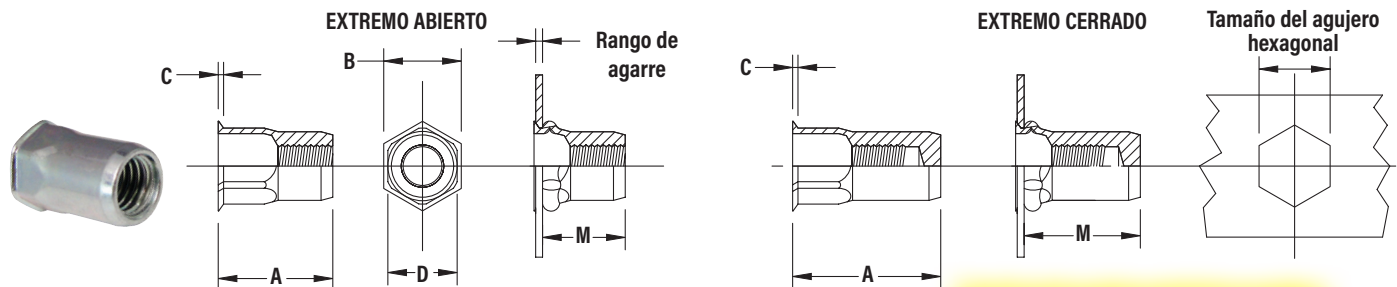
# INSERTOS ATLAS® FM™ ROSCADOS CIEGOS COMPLETAMENTE MÉTRICOS

Los insertos **ATLAS® FM™** cumplen con los estándares de diseños europeos. Los tamaños de los agujeros de instalación son completamente métricos y el acabado estándar de los insertos es de zinc transparente. Los insertos con cabeza estilo "T" proporcionan una instalación prácticamente al ras. Estos insertos se instalan utilizando herramientas de instalación "giro-tracción" o "giro-para-presión". Los insertos AETH, que se muestran a continuación, están disponibles en tamaños unificados. Otros tipos también están disponibles en tamaños de rosca unificados. Por favor llámanos para saber la disponibilidad.

- Se instalan en agujeros redondos o hexagonales de tamaño métrico.
- Disponibles en tamaños de rosca M3 a M10.
- Disponibles en una variedad de estilos de cabeza: plana, delgada y avellanada.
- Disponibles en una variedad de tipos de cuerpo: redondo (liso y moleteado) semi-hexagonal y hexagonal completo.
- Disponibles en una variedad de materiales: acero, acero inoxidable, aluminio y latón.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50. Consulta la página 53 para la clave del número de pieza.

## INSERTOS AETH™ DE CABEZA DELGADA DE CUERPO SEMI-HEXAGONAL ESCARIADO HEXAGONAL



Transforma los agujeros redondos en agujeros hexagonales. Consulta las herramientas **RIV990** y **RIV991** en la página 46.

Dimensiones en pulgadas.

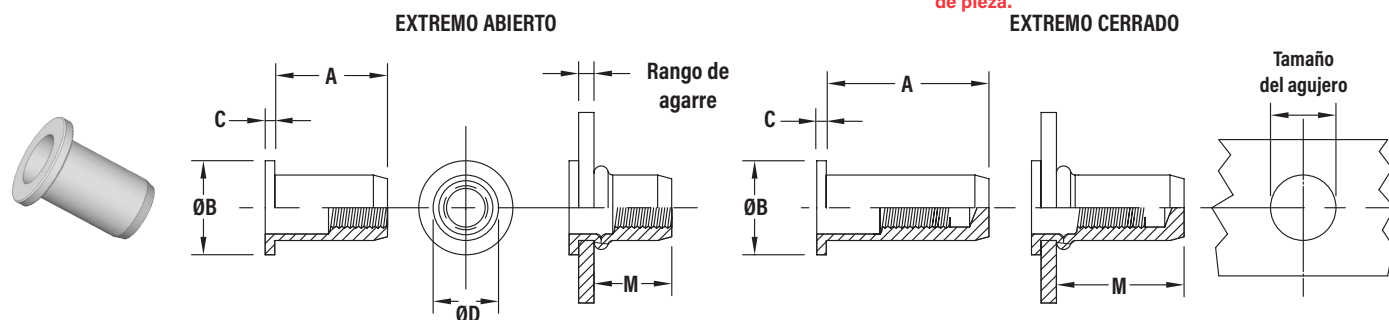
Tamaño de rosca	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero hexagonal +.006 -.000
	Acero		A ±.010	B ±.010	C ±.005	D Max.	M Ref.	A ±.010	B ±.010	C ±.005	D Max.	M Ref.	
#8-32	AETHS	.020 - .080	.437	.260	.018	.235	.256	.667	.260	.018	.236	.484	.236
#10-24	AETHS	.020 - .120	.488	.303	.018	.275	.297	.724	.303	.018	.275	.508	.276
#10-24	AETHS	.120 - .220	.587	.303	.018	.275	.297	.823	.303	.018	.275	.508	.276
#10-32	AETHS	.020 - .120	.488	.303	.018	.275	.297	.724	.303	.018	.275	.508	.276
#10-32	AETHS	.120 - .220	.587	.303	.018	.275	.297	.823	.303	.018	.275	.508	.276
1/4-20	AETHS	.020 - .120	.587	.394	.020	.353	.309	.898	.394	.020	.354	.654	.354
		.120 - .220	.685	.394	.020	.353	.344	.996	.394	.020	.354	.654	.354
5/16-18	AETHS	.020 - .120	.650	.472	.025	.432	.419	.996	.472	.025	.433	.724	.433
		.120 - .220	.748	.472	.025	.432	.419	1.094	.472	.025	.433	.724	.433

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca X paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero hexagonal +0.1
	Acero		A ±0.25	B ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	A ±0.25	B ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AETHS	0.5 - 2.0	10.05	5.5	0.46	5	6.30	14.40	5.5	0.46	5	10.60	5
M4 x 0.7	AETHS	0.5 - 2.5	11.10	6.6	0.46	5.98	6.50	16.95	6.6	0.46	6	12.30	6
M5 x 0.8	AETHS	0.5 - 3.0	12.40	7.7	0.46	6.98	7.55	18.40	7.7	0.46	6.98	12.90	7
		3.0 - 5.5	14.90				6.95	20.90					
M6 x 1	AETHS	0.5 - 3.0	14.90	10	0.50	8.98	7.85	22.80	10	0.50	8.98	16.60	9
		3.0 - 5.5	17.40				8.75	25.30					
M8 x 1.25	AETHS	0.5 - 3.0	16.50	12	0.63	10.98	10.65	25.30	12	0.63	11	18.40	11
		3.0 - 5.5	19.00				9.65	27.80					
M10 x 1.5	AETHS	0.7 - 3.5	20.30	14.2	0.74	13	12.25	31.95	14.2	0.74	13	23.90	13

## INSERTOS AEFR™ DE CABEZA PLANA CUERPO REDONDO

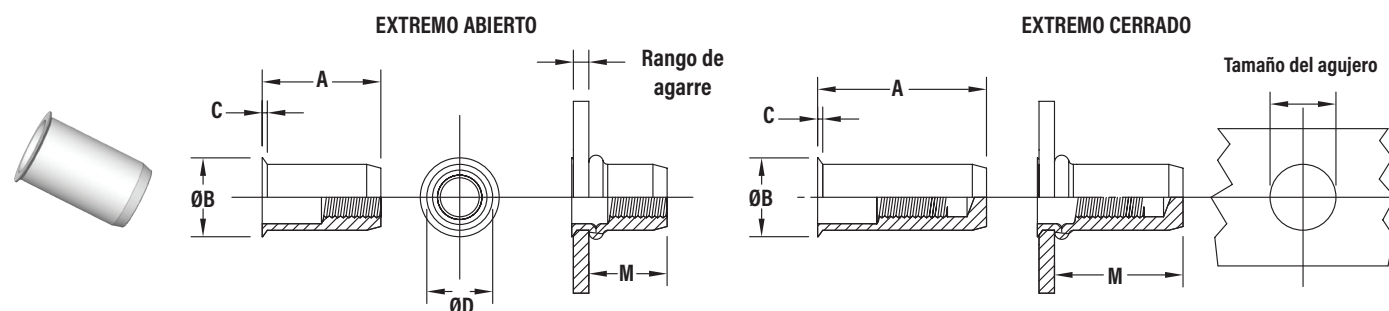
Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50. Consulta la página 53 para la clave del número de pieza.



Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero en la chapa +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AEFRS	0.5 - 2.0	9.75	8	0.75	5	6.00	14.1	8	0.75	5	10.35	5
M4 x 0.7	AEFRS	0.5 - 2.5	10.75	9	0.75	6	6.15	16.6	9	0.75	6	12.00	6
M5 x 0.8	AEFRS	0.5 - 3.0	12.00	10	1.0	7	6.55	18.0	10	1.0	7	12.55	7
		3.0 - 5.5	14.50					20.5					
M6 x 1	AEFRS	0.5 - 3.0	14.50	13	1.5	9	8.35	22.4	13	1.5	9	16.25	9
		3.0 - 5.5	17.00					24.9					
M8 x 1.25	AEFRS	0.5 - 3.0	16.00	16	1.5	11	9.15	24.8	16	1.5	11	17.95	11
		3.0 - 5.5	18.50					27.3					
M10 x 1.5	AEFRS	0.7 - 3.5	19.75	19	2.25	13	11.70	31.4	19	2.25	13	23.35	13

## INSERTOS AEFR™ DE CABEZA PLANA CUERPO REDONDO



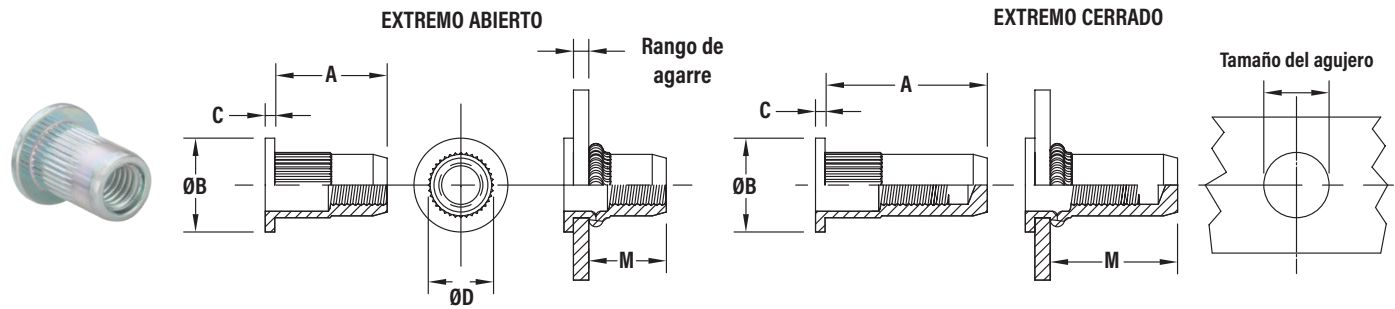
Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero en la chapa +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AETRS	0.5 - 2.0	10.05	5.5	0.46	5	6.30	14.40	5.5	0.46	5	10.65	5
M4 x 0.7	AETRS	0.5 - 2.5	11.10	6.6	0.46	6	6.50	16.95	6.6	0.46	6	12.35	6
M5 x 0.8	AETRS	0.5 - 3.0	12.40	7.7	0.46	7	6.95	18.40	7.7	0.46	7	12.95	7
		3.0 - 5.5	14.90					20.90					
M6 x 1	AETRS	0.5 - 3.0	14.90	10	0.50	9	8.75	22.80	10	0.50	9	16.65	9
		3.0 - 5.5	17.40					25.30					
M8 x 1.25	AETRS	0.5 - 3.0	16.50	12	0.63	11	9.65	25.30	12	0.63	11	18.45	11
		3.0 - 5.5	19.00					27.80					
M10 x 1.5	AETRS	0.7 - 3.5	20.30	14.2	0.74	13	12.25	31.95	14.2	0.74	13	23.90	13



## INSERTOS AEFK™ DE CUERPO REDONDO MOLETEADO DE CABEZA PLANA

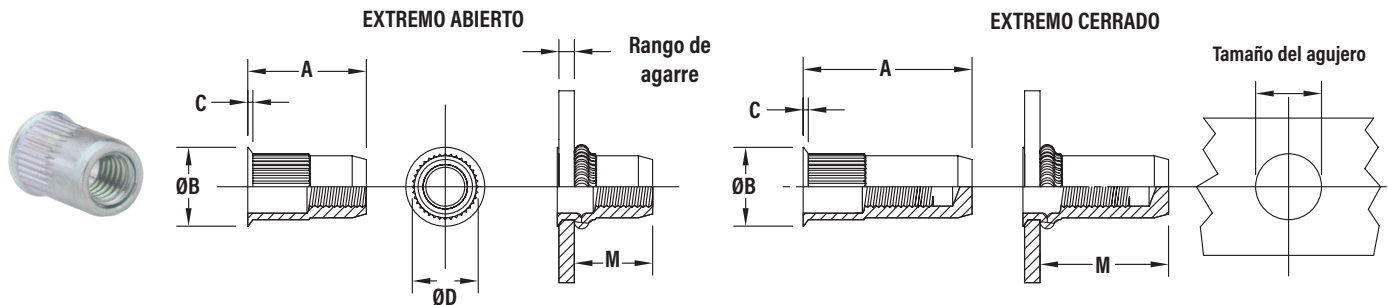
Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50. Consulta la página 53 para la clave del número de pieza.



Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero en la chapa +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AEFKS	0.5 - 2.0	9.75	8	0.75	5	6.00	14.1	8	0.75	5	10.35	5
M4 x 0.7	AEFKS	0.5 - 2.5	10.75	9	0.75	6	6.15	16.6	9	0.75	6	12.00	6
M5 x 0.8	AEFKS	0.5 - 3.0	12.00	10	1.0	6.98	7.55	18.0	10	1.0	6.98	13.55	7
		3.0 - 5.5	14.50				6.55					12.35	
M6 x 1	AEFKS	0.5 - 3.0	14.50	13	1.5	8.98	8.35	22.4	13	1.5	8.98	17.75	9
		3.0 - 5.5	17.00				8.55					16.95	
M8 x 1.25	AEFKS	0.5 - 3.0	16.00	16	1.5	10.98	11.15	24.8	16	1.5	11	17.95	11
		3.0 - 5.5	18.50				11.35					23.35	
M10 x 1.5	AEFKS	0.7 - 3.5	19.75	19	2.25	12.98	13.95	31.4	19	2.25	13	23.35	13

## INSERTOS AETK™ DE CUERPO REDONDO MOLETEADO DE CABEZA DELGADA

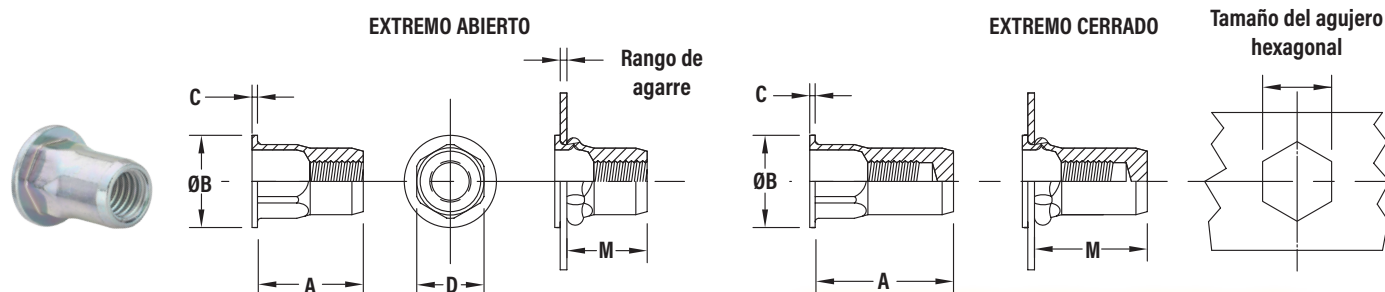


Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero en la chapa +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AETKS	0.5 - 2.0	10.05	5.5	0.46	4.98	6.30	14.40	5.5	0.46	5	10.65	5
M4 x 0.7	AETKS	0.5 - 2.5	11.10	6.6	0.46	5.98	6.40	16.95	6.6	0.46	6	12.35	6
M5 x 0.8	AETKS	0.5 - 3.0	12.40	7.7	0.46	6.98	7.55	18.40	7.7	0.46	6.98	12.95	7
		3.0 - 5.5	14.90				6.95					12.95	
M6 x 1	AETKS	0.5 - 3.0	14.90	10	0.50	8.98	7.85	22.80	10	0.50	8.98	16.65	9
		3.0 - 5.5	17.40				8.75					16.65	
M8 x 1.25	AETKS	0.5 - 3.0	16.50	12	0.63	10.98	10.65	25.30	12	0.63	11	18.45	11
		3.0 - 5.5	19.00				9.65					18.45	
M10 x 1.5	AETKS	0.7 - 3.5	20.30	14.2	0.74	12.98	12.95	31.95	14.2	0.74	13	23.90	13

## INSERTOS AEFH™ DE CABEZA PLANA CUERPO SEMI-HEXAGONAL, ESCARIADO HEXAGONAL

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50. Consulta la página 53 para la clave del número de pieza.

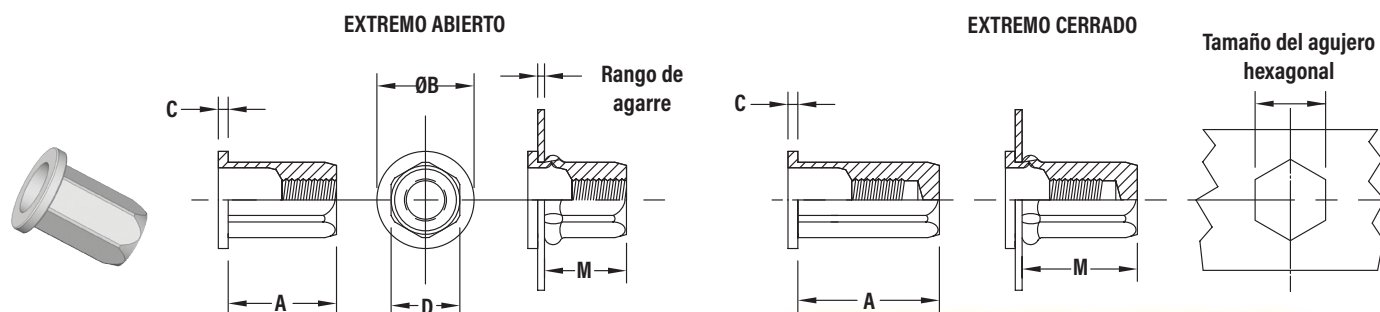


Transforma los agujeros redondos en agujeros hexagonales.  
Consulta las herramientas RIV990 y RIV991 en la página 46.

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero hexagonal +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AEFHS	0.5 - 2.0	9.75	8	0.75	5	6.00	14.1	8	0.75	5	10.35	5
M4 x 0.7	AEFHS	0.5 - 2.5	10.75	9	0.75	6	6.20	16.6	9	0.75	6	11.50	6
M5 x 0.8	AEFHS	0.5 - 3.0	12.00	10	1.0	6.98	7.55	18.0	10	1.0	6.98	13.55	7
		3.0 - 5.5	14.50				6.55					12.55	
M6 x 1	AEFHS	0.5 - 3.0	14.50	13	1.5	8.98	7.85	22.4	13	1.5	8.98	17.75	9
		3.0 - 5.5	17.00				8.75					16.95	
M8 x 1.25	AEFHS	0.5 - 3.0	16.00	16	1.5	10.98	11.15	24.8	16	1.5	11	17.95	11
		3.0 - 5.5	18.50				11.35						
M10 x 1.5	AEFHS	0.7 - 3.5	19.75	19	2.25	13	11.70	31.4	19	2.25	13	23.35	13

## INSERTOS AEFHH™ DE CABEZA PLANA CUERPO HEXAGONAL ESCARIADO REDONDO



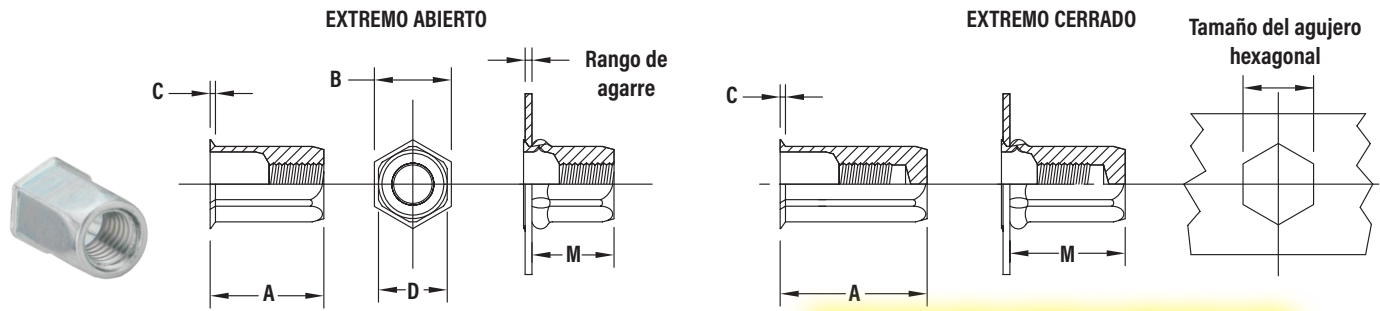
Transforma los agujeros redondos en agujeros hexagonales.  
Consulta las herramientas RIV990 y RIV991 en la página 46.

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero hexagonal +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AEFHHS	0.5 - 2.0	9.75	8	0.75	5	6.00	14.1	8	0.75	5	10.35	5
M4 x 0.7	AEFHHS	0.5 - 2.5	10.75	9	0.75	6	6.15	16.6	9	0.75	6	12.00	6
M5 x 0.8	AEFHHS	0.5 - 3.0	12.00	10	1.0	7	6.55	18.0	10	1.0	7	12.55	7
		3.0 - 5.5	14.50					20.5					
M6 x 1	AEFHHS	0.5 - 3.0	14.50	13	1.5	9	8.35	22.4	13	1.5	9	16.25	9
		3.0 - 5.5	17.00					24.9					
M8 x 1.25	AEFHHS	0.5 - 3.0	16.00	16	1.5	11	9.15	24.8	16	1.5	11	17.95	11
		3.0 - 5.5	18.50					27.3					
M10 x 1.5	AEFHHS	0.7 - 3.5	19.75	19	2.25	13	11.70	31.4	19	2.25	13	23.35	13

## INSERTOS AETHH™ DE CABEZA DELGADA CUERPO HEXAGONAL ESCARIADO REDONDO

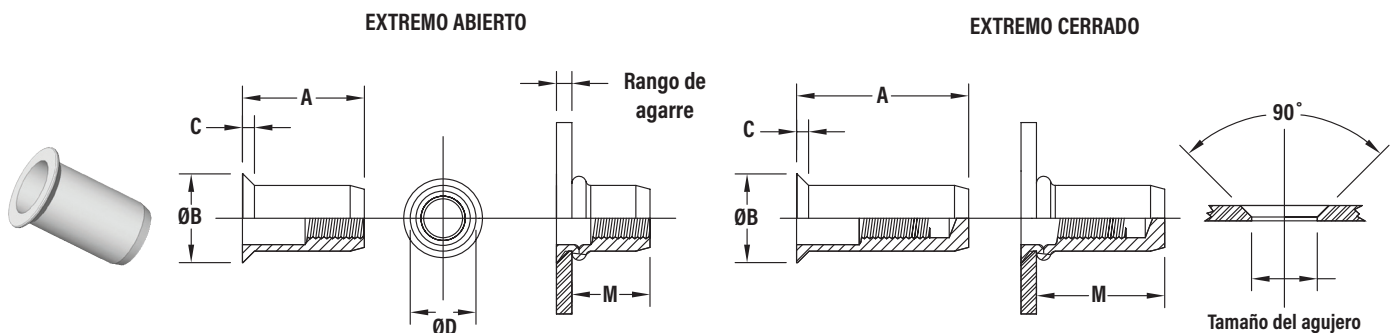
Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50. Consulta la página 53 para la clave del número de pieza.



Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero hexagonal +0.1
	Acero		A ±0.25	B ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	A ±0.25	B ±0.25	C ±0.13	D Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AETHHS	0.5 - 2.0	10.05	5.5	0.46	5	6.30	14.40	5.5	0.46	5	10.65	5
M4 x 0.7	AETHHS	0.5 - 2.5	11.10	6.6	0.46	6	6.50	16.95	6.6	0.46	6	12.35	6
M5 x 0.8	AETHHS	0.5 - 3.0	12.45	7.7	0.60	6.98	8.05	18.45	7.7	0.46	7	13.00	7
		3.0 - 5.5	14.95				7.00	20.95					
M6 x 1	AETHHS	0.5 - 3.0	15.05	10	0.75	8.98	9.35	22.95	10	0.50	9	16.80	9
		3.0 - 5.5	17.55				8.90	25.45					
M8 x 1.25	AETHHS	0.7 - 3.0	16.60	12	0.80	10.98	10.65	25.40	12	0.63	11	18.55	11
		3.0 - 5.5	19.10				9.75	27.90					
M10 x 1.5	AETHHS	0.7 - 3.5	20.40	14.2	0.90	13	12.35	32.05	14.2	0.90	13	24.00	13

## INSERTOS AECR™ DE CUERPO REDONDO DE CABEZA AVELLANADA

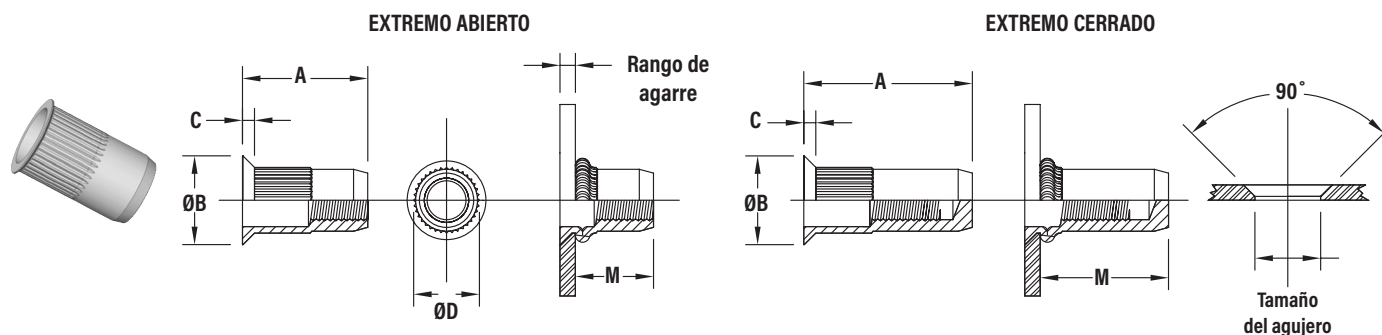


Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero en la chapa +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AECRS	1.7 - 3.5	11.25	7.2	1.4	5	6.00	15.6	7.2	1.4	5	10.35	5
M4 x 0.7	AECRS	1.7 - 3.5	11.5	8.2	1.4	6	5.90	17.6	8.2	1.4	6	12.00	6
M5 x 0.8	AECRS	1.7 - 4.0	13	9.4	1.5	7	6.55	19.0	9.4	1.5	7	12.55	7
		4.0 - 6.5	16				7.05	21.5					
M6 x 1	AECRS	1.7 - 4.5	17	11.5	1.6	9	9.35	23.9	11.5	1.6	9	16.25	9
		4.5 - 6.5	19					25.9					
M8 x 1.25	AECRS	1.7 - 4.5	19	13.5	1.6	11	10.65	26.3	13.5	1.6	11	17.95	11
		4.5 - 6.5	21					28.3					
M10 x 1.5	AECRS	1.7 - 4.5	21	15.5	1.6	13	11.95	32.4	15.5	1.6	13	23.35	13

## INSERTOS AECK™ DE CUERPO REDONDO MOLETEADO DE CABEZA AVELLANADA

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50. Consulta la página 53 para la clave del número de pieza.



Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Tipo	Rango de agarre	Abierto					Cerrado					Tamaño del agujero en la chapa +0.1
	Acero		A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	A ±0.25	ØB ±0.25	C ±0.13	ØD Max.	M Ref.	
M3 X 0.5	AECKS	1.7 - 3.5	11.25	7.2	1.4	5	6.00	15.6	7.2	1.4	5	10.35	5
M4 x 0.7	AECKS	1.7 - 3.5	11.5	8.2	1.4	6	5.90	17.6	8.2	1.4	6	12.00	6
M5 x 0.8	AECKS	1.7 - 4.0	13	9.4	1.5	7	6.55	19.0	9.4	1.5	7	12.55	7
		4.0 - 6.5	16				7.05	21.5					
M6 x 1	AECKS	1.7 - 4.5	17	11.5	1.6	9	9.35	23.9	11.5	1.6	9	16.25	9
		4.5 - 6.5	19					25.9					
M8 x 1.25	AECKS	1.7 - 4.5	19	13.5	1.6	11	10.65	26.3	13.5	1.6	11	17.95	11
		4.5 - 6.5	21					28.3					
M10 x 1.5	AECKS	1.7 - 4.5	21	15.5	1.6	13	11.95	32.4	15.5	1.6	13	23.35	13

## ATLAS® FM™ ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Código	Material	Roscas	Acabado estándar
A	Aluminio	Métricas, 6H según ASME B1.13M	Ninguno
S	Acero de bajo contenido de carbono	Métricas, 6H según ASME B1.13M	Zinc transparente que cumple con la norma RoHS según ASTM B633, Fe/Zn8, Tipo V
C	Acero inoxidable	Métricas, 6H según ASME B1.13M	Pasivado
B	Latón	Métricas, 6H según ASME B1.13M	Ninguno

# OPCIONES DE VALOR AÑADIDO

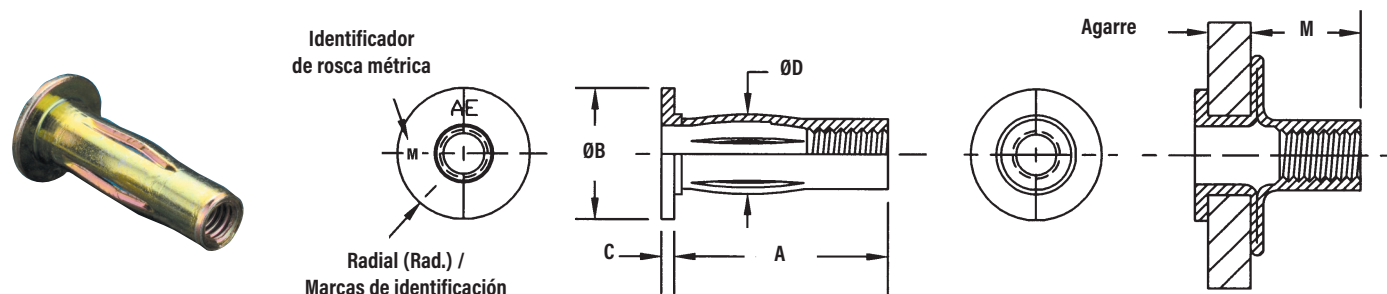
<b>AEH</b>  <p>La foto muestra al inserto AES montado en el inserto AEH. También puede ser montado en un inserto AEK.</p>	<b>Perno semi-hexagonal</b>  <p>Este inserto combina una variedad de características; un perno de punta de perro semi-hexagonal con un sello de PVC unido a la parte inferior de la cabeza.</p>
<b>Cabeza de cuña</b>  <p>Las cuñas bajo la cabeza proporcionan un mayor torque, especialmente en materiales blandos o delgados. Ver la página 52 para obtener información acerca de cómo hacer pedidos.</p>	<b>Cabeza sellada <sup>(1)</sup></b>  <p>Un sello de PVC se une a la parte inferior de la cabeza para formar un sello hermético. El número de especificación para la cabeza sellada cumple con el GM1131M, tipo D. Ver la página 52 para obtener información acerca de cómo hacer pedidos.</p>
<b>Insertos de aleación MONEL®</b>  <p>Los insertos AEK están disponibles en aleación MONEL®. Tienen una resistencia superior a la corrosión y son excelentes para usarse en las industrias alimentaria y médica. Tenemos muchos tamaños en stock y están disponibles para su envío inmediato.</p>	<b>Inserto de vástago semi-cuadrado</b>  <p>El vástago semi-cuadrado se utiliza en aplicaciones en las que se busca evitar la rotación.</p>
<b>Inserto para plásticos</b>  <p>Inserto especial para plásticos que tiene una cabeza sobredimensionada y cuñas anti rotatorias bajo la cabeza. Estas características aseguran un agarre firme una protección superior contra el giro, incluso si el plástico se relaja.</p>	<b>Inserto para materiales compuestos</b>  <p>Este inserto está diseñado para tratar los problemas únicos de fijación a los compuestos.</p>
<b>Insertos de auto-bloqueo</b>  <p>La adición de un elemento de bloqueo de nylon o presión mecánica puede proporcionar una característica de bloqueo de torque predominante.</p>	<b>Tuerca con arandela ATLAS® ELASTITE™</b>  <p>Esta arandela e inserto de metal roscado encajado en un casquillo de goma sintética proporciona un punto de unión para amortiguar las vibraciones en una variedad de aplicaciones.</p>
<b>Función anti rosca-cruzada</b> <p>PennEngineering es licenciataria de la tecnología anti rosca-cruzada MATHread®. Originalmente desarrollado para las demandas de la industria automotriz, este diseño patentado ayuda a acelerar el ensamblaje y elimina las fallas, las reparaciones, los desechos, el tiempo de inactividad y el servicio de garantía asociados con los daños en las roscas.</p> 	
<b>Kits de prototipos ATLAS®</b> <p>El kit de prototipos AE® contiene una amplia variedad de remaches de roscado ciego ATLAS® para las necesidades de reparación o de prototipos. El kit contiene más de 1,200 piezas de fijaciones AELS SpinTite® unificados y métricos, brocas de tamaño adecuado y una herramienta de instalación manual. Para pedirlo, especifica el número de artículo PKAE-100. Consulta en precio con tu distribuidor local.</p> 	

(1) El sellador bajo la cabeza puede reducir el rango de agarre efectivo del inserto entre .020" - .030" (0.5 - 0.76 mm).  
MONEL® es una marca registrada de Special Metals Corporation.



- Diseñado para una resistencia superior a la extracción en plásticos y chapas delgadas.
- El diseño pre-deformado requiere menos carga de instalación.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

Tamaño de rosca	Número de parte	Rango de agarre	Marca de identificación	A ±.015	ØB Nom.	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +.006 -.000	Peso lbs./1000
#10-32	AES10P175PBZYR	.020 - .175	Ninguna	.781	.500	.038	.329	.425	.336	5.99
#10-32	AES10P320PBZYR	.175 - .320	1 Rad.	.921	.500	.038	.329	.425	.336	8.74
1/4-20	AES25P280PBZYR	.020 - .280	Ninguna	1.000	.625	.057	.384	.520	.390	14.87
1/4-20	AES25P500PBZYR	.280 - .500	1 Rad.	1.235	.625	.057	.384	.520	.390	16.81
5/16-18	AES31P280PBZYR	.020 - .280	Ninguna	1.141	.750	.062	.495	.775	.500	17.81
5/16-18	AES31P500PBZYR	.280 - .500	1 Rad.	1.375	.750	.062	.495	.775	.500	20.91
3/8-16	AES37P280PBZYR	.020 - .280	Ninguna	1.218	.875	.088	.587	.775	.594	19.21

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Número de parte	Rango de agarre	Marca de identificación	A ±0.38	ØB Nom.	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +0.15	Peso kg/1000
M6 x 1	AESM6P71PBZYR	0.50 - 71	Ninguna	25.4	15.88	1.45	9.8	13.2	10	6.78
M6 x 1	AESM6P12.7PBZYR	71 - 12.7	1 Rad.	31.34	15.88	1.45	9.8	13.2	10	7.84
M8 x 1.25	AESM8P71PBZYR	0.50 - 71	Ninguna	29.25	19.05	1.57	12.57	19.69	12.7	8.71
M8 x 1.25	AESM8P12.7PBZYR	71 - 12.7	1 Rad.	34.93	19.05	1.57	12.57	19.69	12.7	9.6
M10 x 1.5	AESM10P71PBZYR	0.50 - 71	Ninguna	30.94	22.2	2.24	14.91	19.69	15.09	11.15

**NOTA:** La herramienta de giro o giro-tracción ATLAS® se puede utilizar para instalar insertos pre-deformados (ver la guía de selección de herramientas en la página 50). La dureza del material afectará a los rangos de agarre publicados. Se recomienda la instalación de prueba de este producto en tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte muestras para este fin.

\*Los insertos pre-deformados requieren menos carga de instalación que el vástago recto y requieren un tamaño de agujero de montaje ligeramente mayor.



Se instala en materiales de grosor simple, variable o múltiple.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Tipo	Roscas	Material estándar <sup>(1)</sup>	Acabado estándar
AES	Unificada, 2B v ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero de bajo contenido de carbono	Zinc amarillo que cumple con RoHS

(1) Otros materiales y acabados disponibles.

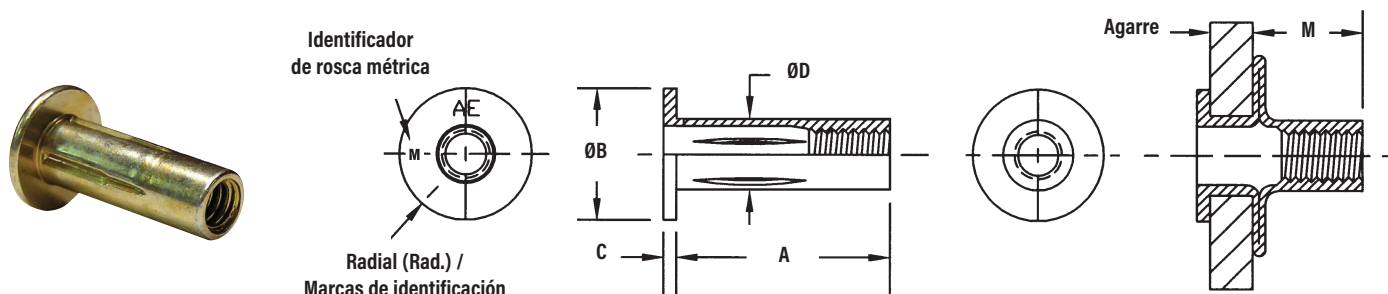
### Designación del número de parte

<b>AE</b>	<b>S</b>	<b>25</b>	<b>P</b>	<b>280</b>	<b>PB</b>	<b>ZYR</b>
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Tipo	Material	Código de rosca	Designación Plus+Tite	Agarre máx.	Designación Pre-deformada	Acabado

# Plus+Tite® — INSERTO DE VÁSTAGO RECTO

- Diseñado para una resistencia superior a la extracción en plásticos y chapas delgadas.
- El diseño del vástago recto utiliza un agujero de montaje más pequeño.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas.

Código de rosca	Número de parte	Rango de agarre	Marca de identificación	A ±.015	ØB Nom.	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +.006 -.000	Peso lbs./1000
#10-32	AES10P175ZYR	.020 - .175	Ninguno	.781	.500	.038	.272	.425	.273	7.93
#10-32	AES10P320ZYR	.175 - .320	1 Rad.	.921	.500	.038	.272	.425	.273	8.79
1/4-20	AES25P280ZYR	.020 - .280	Ninguno	1.000	.625	.058	.346	.505	.347	16.21
1/4-20	AES25P500ZYR	.280 - .500	1 Rad.	1.234	.625	.058	.346	.505	.347	18.55
5/16-18	AES31P280ZYR	.020 - .280	Ninguno	1.141	.750	.062	.437	.570	.438	28.32
5/16-18	AES31P500ZYR	.280 - .500	1 Rad.	1.375	.750	.062	.437	.570	.438	32.05
3/8-16	AES37P280ZYR	.020 - .280	Ninguno	1.218	.875	.088	.514	.605	.515	42.79
3/8-16	AES37P500ZYR	.280 - .500	1 Rad.	1.437	.875	.088	.514	.605	.515	46.82

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca x paso	Número de parte	Rango de agarre	Marca de identificación	A ±0.38	ØB Nom.	C Nom.	ØD Max.	M Ref.	Tamaño del agujero en la chapa +0.15	Peso kg/1000
M6 x 1	AESM6P7IZYR	0.50 - 7.1	Ninguno	25.40	15.87	1.5	8.79	12.8	8.8	8.35
M6 x 1	AESM6P12.7ZYR	7.1 - 12.7	1 Rad.	31.32	15.87	1.5	8.79	12.8	8.8	8.36
M8 x 1.25	AESM8P7IZYR	0.50 - 7.1	Ninguno	28.95	19.04	1.57	11.1	14.47	11.11	13.07
M8 x 1.25	AESM8P12.7ZYR	7.1 - 12.7	1 Rad.	34.90	19.04	1.57	11.1	14.47	11.11	14.6
M10 x 1.5	AESM10P7IZYR	0.50 - 7.1	Ninguno	30.94	22.23	2.24	13.06	15.75	13.07	18.01
M10 x 1.5	AESM10P12.7ZYR	7.1 - 12.7	1 Rad.	36.50	22.23	2.24	13.06	15.75	13.07	22.01

**NOTA:** Se recomienda utilizar la herramienta de giro-tracción de ATLAS® para instalar insertos de vástago recto (ver la guía de selección de herramientas en la página 50). La dureza del material afectará a los rangos de agarre publicados. Se recomienda la instalación de prueba de este producto en tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte muestras para este fin.



Se instala en materiales de grosor simple, variable o múltiple.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

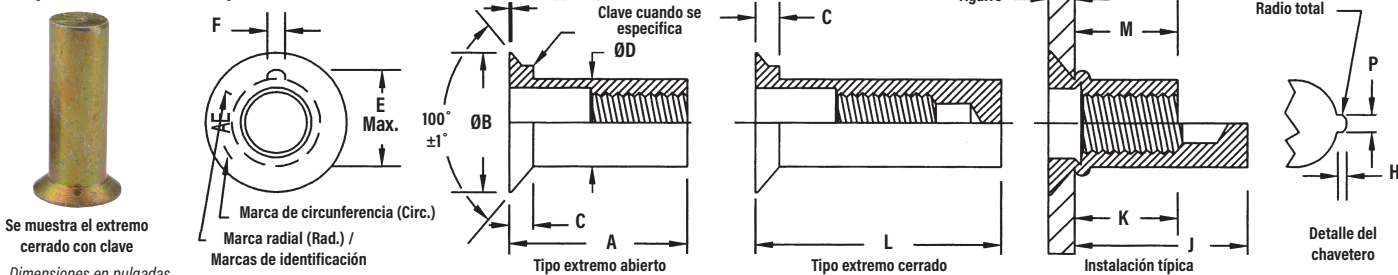
Tipo	Roscas	Material estándar <sup>(1)</sup>	Acabado estándar
AES	Unificada, 2B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Acero de bajo contenido de carbono	Zinc amarillo que cumple con RoHS

(1) Otros materiales y acabados disponibles.

### Designación del número de parte



- Diseñado para aplicaciones de gran carga. La característica de avellanado permite que la fijación se instale al ras de la superficie de la chapa.



Tamaño de rosca*	ØB Ref.	C Max.	ØD +.000 - .004	E Max.	F +.005 - .000	Tamaño de broca de instal. (Ref.)	Tamaño del agujero de instalación de insertos sin ranura		Tamaño del agujero de instalación de insertos ranurados		Dimensiones del chavetero		Factor de elevación
							Min.	Max.	Min.	Max.	P +.003 - .000	H	
#4-40	.263	.051	.155	.198	.054	5/32	.155	.157	—	—	.062	.046 - .048	.055
#6-32	.323	.063	.189	.240	.054	#12	.189	.193	.196	.200	.062	.056 - .058	.065
#8-32	.355	.063	.221	.271	.054	#2	.221	.226	.227	.233	.062	.056 - .058	.065
#10-32	.391	.065	.250	.302	.054	1/4	.250	.256	.258	.264	.062	.056 - .058	.080
1/4-20	.529	.089	.332	.382	.054	Q	.332	.338	.343	.349	.062	.056 - .058	.095
5/16-18	.656	.104	.413	.505	.120	Z	.413	.423	.422	.428	.128	.097 - .102	.120
3/8-16	.770	.124	.490	.597	.120	12.5 mm	.490	.500	.500	.510	.128	.110 - .115	.155
1/2-13 (1)	.906	.124	.625	.733	.120	5/8	.625	.635	.640	.650	.128	.110 - .115	.185

(1) Antes de hacer el pedido, por favor ponte en contacto con la fábrica para obtener más información sobre este tamaño de rosca.

Número de rosca-agarre	Rango de Agarre	Marca de identificación	Extremo abierto con clave y sin clave				Extremo cerrado sin clave				Extremo cerrado con clave			
			A ±.015		M Ref.		Peso. (lbs./1000)		L ±.015		Peso. (lbs./1000)		L ±.015	
			Alum.	Acero	Alum.	Acero	Alum.	Acero	Alum.	Acero	Alum.	Acero	Alum.	Acero
4-81	.050 - .081	En blanco	.370	.235	.4	1.3	.525	.390	.235	.6	1.9	.525	.390	.235
4-106	.081 - .106	1 Rad.	.395	.235	.4	1.3	.550	.390	.235	.6	1.9	.550	.390	.235
4-131	.106 - .131	2 Rad.	.420	.235	.4	1.4	.575	.390	.235	.7	2.0	.575	.390	.235
4-156	.131 - .156	3 Rad.	.450	.235	.5	1.4	.600	.390	.235	.7	2.0	.600	.390	.235
4-181	.156 - .181	4 Rad.	.475	.235	.5	1.5	.625	.390	.235	.7	2.1	.625	.390	.235
4-206	.181 - .206	5 Rad.	.500	.235	.5	1.5	.650	.390	.235	.7	2.1	.650	.390	.235
6-106	.065 - .106	En blanco	.500	.325	.8	2.5	.687	.510	.325	1.2	3.6	.812	.635	.425
6-161	.106 - .161	2 Rad.	.500	.280	.8	2.4	.687	.465	.280	1.2	3.5	.812	.590	.380
6-201	.161 - .201	4 Rad.	.562	.295	.9	2.6	.687	.420	.260	1.1	3.4	.812	.545	.335
6-241	.201 - .241	1 Circ.	.625	.315	.9	2.9	.812	.505	.295	1.3	4.0	.812	.505	.295
6-281	.241 - .281	2 Circ.	.625	.270	.9	2.8	.812	.465	.265	1.3	3.9	.812	.465	.265
6-321	.281 - .321	3 Circ.	.687	.290	1.0	3.0	.844	.455	.265	1.3	4.0	.844	.455	.265
8-106	.065 - .106	En blanco	.500	.325	1.0	3.1	.687	.510	.325	1.5	4.6	.812	.635	.425
8-161	.106 - .161	2 Rad.	.500	.280	1.0	3.0	.687	.465	.280	1.5	4.5	.812	.590	.380
8-201	.161 - .201	4 Rad.	.562	.290	1.1	3.3	.687	.415	.255	1.4	4.4	.812	.540	.330
8-241	.201 - .241	1 Circ.	.625	.310	1.2	3.6	.875	.560	.290	1.8	5.5	.875	.560	.290
8-281	.241 - .281	2 Circ.	.687	.325	1.1	3.2	.875	.515	.290	1.8	5.4	.875	.515	.290
8-321	.281 - .321	3 Circ.	.687	.295	1.2	3.8	.875	.485	.300	1.7	5.2	.875	.485	.300
10-116	.065 - .116	En blanco	.578	.395	1.4	4.3	.828	.645	.395	2.2	6.7	.828	.645	.395
10-166	.116 - .166	1 Rad.	.625	.385	1.5	4.6	.875	.635	.385	2.3	6.9	.875	.635	.385
10-216	.166 - .216	2 Rad.	.687	.400	1.6	4.9	.938	.650	.400	2.4	7.2	.938	.650	.400
10-266	.216 - .266	3 Rad.	.734	.390	1.7	5.1	.984	.640	.390	2.5	7.5	.984	.640	.390
10-316	.266 - .316	4 Rad.	.781	.385	1.8	5.4	1.031	.635	.385	2.5	7.7	1.031	.635	.385
10-366	.316 - .366	5 Rad.	.844	.400	1.9	5.7	1.094	.650	.400	2.6	8.0	1.094	.650	.400
25-151	.089 - .151	En blanco	.687	.440	3.2	9.8	1.000	.750	.435	5.0	15.1	1.000	.750	.435
25-211	.151 - .211	1 Rad.	.750	.440	3.4	10.3	1.062	.750	.435	5.2	15.7	1.062	.750	.435
25-271	.211 - .271	2 Rad.	.812	.440	3.6	10.9	1.125	.750	.435	5.4	16.3	1.125	.750	.435
25-331	.271 - .331	3 Rad.	.875	.435	3.8	11.5	1.187	.750	.435	5.5	16.9	1.187	.750	.435
25-391	.331 - .391	4 Rad.	.937	.435	4.0	12.1	1.250	.750	.435	5.7	17.5	1.250	.750	.435
25-451	.391 - .451	5 Rad.	1.000	.445	4.2	12.7	1.312	.760	.445	5.9	18.1	1.312	.760	.445
31-181	.106 - .181	En blanco	.844	.540	5.9	17.8	1.218	.915	.540	9.0	27.5	1.218	.915	.540
31-256	.181 - .256	1 Rad.	.937	.560	6.3	19.3	1.312	.935	.560	9.5	28.9	1.312	.935	.560
31-331	.256 - .331	2 Rad.	1.000	.550	6.6	20.1	1.406	.955	.550	10.0	30.4	1.406	.955	.550
31-406	.331 - .406	3 Rad.	1.093	.565	7.1	21.5	1.468	.940	.565	10.2	31.1	1.468	.940	.565
31-481	.406 - .481	4 Rad.	1.156	.555	7.3	22.3	1.562	.960	.555	10.7	32.6	1.562	.960	.555
31-556	.481 - .556	5 Rad.	1.250	.575	7.8	23.7	1.625	.950	.575	10.9	33.3	1.625	.950	.575
37-211	.125 - .211	En blanco	.938	.580	8.9	27.0	1.375	1.020	.655	13.9	42.3	1.375	1.020	.655
37-296	.211 - .296	1 Rad.	1.031	.590	9.4	28.7	1.468	1.030	.655	14.5	44.1	1.468	1.030	.655
37-381	.296 - .381	2 Rad.	1.125	.600	10.0	30.5	1.562	1.040	.675	15.0	45.8	1.562	1.040	.675
37-466	.381 - .466	3 Rad.	1.219	.615	10.6	32.3	1.656	1.050	.690	15.6	47.6	1.656	1.050	.690
37-551	.466 - .551	4 Rad.	1.312	.625	11.2	34.0	1.750	1.065	.705	16.2	49.4	1.750	1.065	.705
37-636	.551 - .636	5 Rad.	1.422	.650	11.9	36.2	1.859	1.090	.715	16.9	51.6	1.859	1.090	.715
50-226	.125 - .226	En blanco	.984	.610	14.0	43.2	1.406	1.030	.610	21.9	66.6	1.406	1.030	.610
50-326	.226 - .326	1 Rad.	1.094	.620	15.0	45.7	1.515	1.040	.620	22.9	69.7	1.515	1.040	.620
50-426	.326 - .426	2 Rad.	1.218	.640	16.2	49.2	1.625	1.050	.640	23.8	72.6	1.625	1.050	.640
50-526	.426 - .526	3 Rad.	1.312	.635	16.9	51.6	1.750	1.075	.635	25.0	76.3	1.750	1.075	.635

\* Tanto la rosca UNC como la UNF están disponibles en el número 10 y en tamaños mayores. Comprueba la disponibilidad de otros diseños y rangos de agarre.

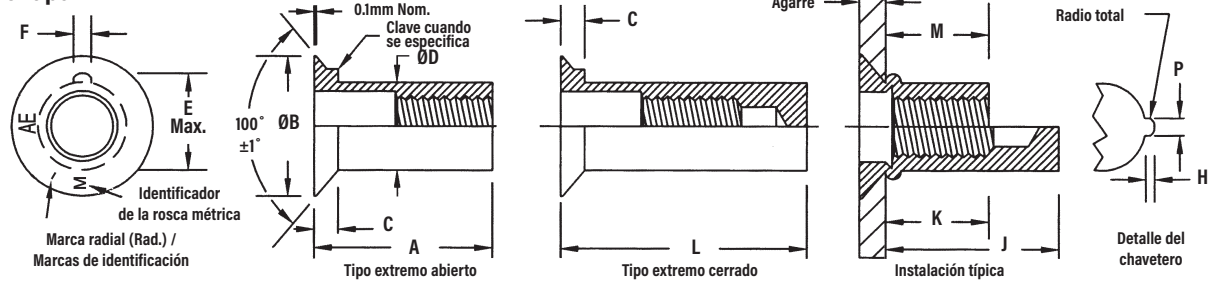
Pesos: Para fijaciones de latón, multiplica el peso del equivalente de aluminio por 3.13. Pesos para CH (acero aleado 4037) y SS (acero inoxidable tipo 430) igual que el acero.

# MaxTite® CABEZA AVELLANADA — MÉTRICO

- Diseñado para aplicaciones de gran carga. La característica de avellanado permite que la fijación se instale al ras de la superficie de la chapa.



Se muestra el extremo abierto sin clave



Dimensiones en milímetros.

Ver pág. 54 para el número de parte de clave.

Para la herramienta de instalación recomendada ver pág. 50

Tamaño de rosca x paso	ØB Ref.	C Max.	ØD -0.1	E Max.	F +0.13 (Ref.)	Tamaño de la broca de instal.	Tamaño del agujero de instalación de insertos sin ranura		Tamaño del agujero de instalación de insertos ranurados		Dimensiones del chavetero		Factor de elevación
							Min.	Max.	Min.	Max.	P +0.08	H	
M3 x 0.5	6.68	1.29	3.93	5.03	1.37	4	3.94	4.01	—	—	1.57	1.17 - 1.22	1.4
M4 x 0.7	9.01	1.6	5.61	6.88	1.37	5.6	5.6	5.74	5.77	5.87	1.57	1.42 - 1.47	1.9
M5 x 0.8	11.17	1.83	7.13	8.73	1.85	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	2.06	1.7 - 1.75	2.4
M6 x 1	13.43	2.26	8.43	10.33	2.23	8.5	8.5	8.6	8.71	8.86	2.44	2.06 - 2.13	2.92
M8 x 1.25	16.65	2.64	10.48	12.82	3.05	10.5	10.5	10.75	10.72	10.87	3.25	2.46 - 2.59	3.18
M10 x 1.5	19.50	3.15	12.44	15.15	3.05	12.5	12.5	12.7	12.78	12.95	3.25	2.79 - 2.92	3.94
M12 x 1.75	22.79	3.15	15.88	18.6	3.05	15.9	15.9	16.13	16.26	16.51	3.25	2.79 - 2.92	4.7

Número de rosca-agarre	Rango de Agarre	Marca de identificación	Extremo abierto con clave y sin clave				Extremo cerrado con clave y sin clave				
			A ±0.38	M Ref.	Peso (kg/1000)		L ±0.38	J Ref.	K Ref.	Peso. (kg/1000)	
					Alum.	Acero				Alum.	Acero
M3 - 2.1	1.29 - 2.1	En blanco	9	5.48	0.3	1	13	9.52	5.48	0.5	1.6
M3 - 2.86	2.1 - 2.86	1 Rad.	9.75	5.48	0.4	1.1	13.75	9.52	5.48	0.6	1.7
M3 - 3.6	2.86 - 3.6	2 Rad.	10.5	5.48	0.4	1.2	14.5	9.52	5.48	0.6	1.8
M3 - 4.36	3.6 - 4.36	3 Rad.	11.25	5.48	0.4	1.2	15.25	9.52	5.48	0.6	1.8
M3 - 5.1	4.36 - 5.1	4 Rad.	12	5.48	0.4	1.2	16	9.52	5.48	0.6	1.8
M3 - 5.86	5.1 - 5.86	5 Rad.	12.75	5.48	0.4	1.3	16.75	9.52	5.48	0.6	1.9
M4 - 3.1	1.6 - 3.1	En blanco	12	6.98	0.45	1.36	16.5	11.5	6.98	0.68	2.09
M4 - 4.1	3.1 - 4.1	1 Rad.	13	6.98	0.45	1.45	17.5	11.5	6.98	0.73	2.13
M4 - 5.1	4.1 - 5.1	2 Rad.	14	6.98	0.5	1.54	18.5	11.5	6.98	0.73	2.18
M4 - 6.1	5.1 - 6.1	3 Rad.	15	6.98	0.5	1.59	19.5	11.5	6.98	0.73	2.27
M4 - 7.1	6.1 - 7.1	4 Rad.	16	6.98	0.54	1.68	20.5	11.5	6.98	0.77	2.36
M4 - 8.1	7.1 - 8.1	5 Rad.	17	6.98	0.54	1.72	21.5	11.5	6.98	0.82	2.4
M5 - 3.6	1.8 - 3.6	En blanco	16	9.98	0.95	2.86	22	15.97	9.98	1.41	4.31
M5 - 5.1	3.6 - 5.1	1 Rad.	17.5	9.98	1	2.99	23.5	15.97	9.98	1.45	4.45
M5 - 6.6	5.1 - 6.6	2 Rad.	19	9.98	1.04	3.18	25	15.97	9.98	1.5	4.58
M5 - 8.1	6.6 - 8.1	3 Rad.	20.5	9.98	1.09	3.31	26.5	15.97	9.98	1.54	4.76
M5 - 9.6	8.1 - 9.6	4 Rad.	22	9.98	1.13	3.45	28	15.97	9.98	1.59	4.9
M5 - 11.1	9.6 - 11.1	5 Rad.	23.5	9.98	1.18	3.63	29.5	15.97	9.98	1.68	5.08
M6 - 4.1	2.25 - 4.1	En blanco	18	10.96	1.5	4.58	25	17.97	10.96	2.27	6.85
M6 - 5.6	4.1 - 5.6	1 Rad.	19.5	10.96	1.59	4.81	26.5	17.97	10.96	2.31	7.08
M6 - 7.1	5.6 - 7.1	2 Rad.	21	10.96	1.63	5.03	28	17.97	10.96	2.41	7.26
M6 - 8.6	7.1 - 8.6	3 Rad.	22.5	10.96	1.72	5.26	29.5	17.97	10.96	2.5	7.48
M6 - 10.1	8.6 - 10.1	4 Rad.	24	10.96	1.81	5.53	31	17.97	10.96	2.54	7.76
M6 - 11.6	10.1 - 11.6	5 Rad.	25.5	10.96	1.91	5.76	32.5	17.97	10.96	2.63	8.03
M8 - 5.1	2.69 - 5.1	En blanco	20.5	12.23	2.36	7.21	28.5	20.23	12.23	3.58	10.98
M8 - 7.1	5.1 - 7.1	1 Rad.	22.5	12.23	2.5	7.58	30.5	20.23	12.23	3.77	11.43
M8 - 9.1	7.1 - 9.1	2 Rad.	24.5	12.23	2.63	8.03	32.5	20.23	12.23	3.86	11.79
M8 - 11.1	9.1 - 11.1	3 Rad.	26.5	12.23	2.77	8.44	34.5	20.23	12.23	4.04	12.25
M8 - 13.1	11.1 - 13.1	4 Rad.	28.5	12.23	2.9	8.89	36.5	20.23	12.23	4.13	12.61
M8 - 15.1	13.1 - 15.1	5 Rad.	30.5	12.23	3.04	9.25	38.5	20.23	12.23	4.31	13.11
M10 - 6.1	3.17 - 6.1	En blanco	23	12.72	3.45	10.48	31.5	21.47	12.72	5.17	15.74
M10 - 8.6	6.1 - 8.6	1 Rad.	25.5	12.72	3.63	11.07	34	21.47	12.72	5.35	16.33
M10 - 11.1	8.6 - 11.1	2 Rad.	28	12.72	3.81	11.66	36.5	21.47	12.72	5.53	16.87
M10 - 13.6	11.1 - 13.6	3 Rad.	30.5	12.72	4.04	12.25	39	21.47	12.72	5.76	17.51
M10 - 16.1	13.6 - 16.1	4 Rad.	33	12.72	4.22	12.88	41.5	21.47	12.72	5.94	18.05
M12 - 6.1	3.17 - 6.1	En blanco	27	16.35	6.44	19.6	35	24.34	16.35	9.21	27.99
M12 - 8.6	6.1 - 8.6	1 Rad.	29.5	16.35	6.85	20.87	37.5	24.34	16.35	9.57	29.21
M12 - 11.1	8.6 - 11.1	2 Rad.	32	16.35	7.21	21.91	40	24.34	16.35	9.93	30.3
M12 - 13.6	11.1 - 13.6	3 Rad.	34.5	16.35	7.67	23.31	42.5	24.34	16.35	10.39	31.66
M12 - 16.1	13.6 - 16.1	4 Rad.	37	16.35	8.03	24.45	45	24.34	16.35	10.8	32.93

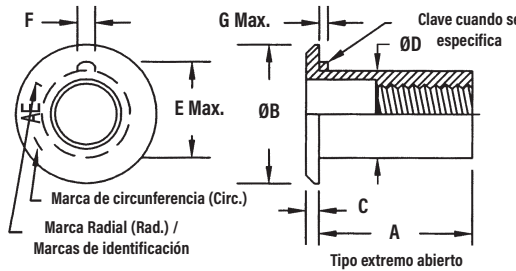
**Pesos:** Para fijaciones de latón, multiplica el peso del equivalente de aluminio por 3.13. Pesos para CH (acero aleado 4037) y SS (acero inoxidable tipo 430) igual que el acero.

# MaxTite® CABEZA PLANA — UNIFICADO (EQUIVALENTE A NAS1329 / MS27131)

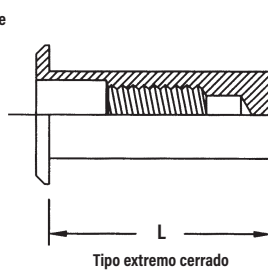
- Diseñado para aplicaciones de gran carga. Disponible con la característica de costilla, clave o hexágono completo para aplicaciones de torque alto.



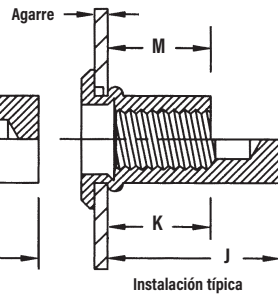
Se muestra el extremo abierto sin clave



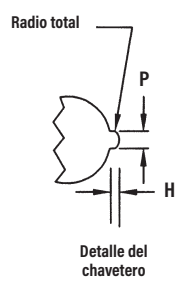
Tipo extremo abierto



Tipo extremo cerrado



Instalación típica



Detalle del chavetero

Dimensiones en pulgadas.

Ver la pág. 51 para conversiones NAS1329 y la 54 para el número de parte de clave.

Para herramienta de instalación recomendada ver pág.50

Tamaño de rosca*	ØB ±.015	C Nom.	ØD +.000 -.004	E Max.	F +.005 -.000	G Max.	Tamaño de broca de instal. (Ref.)	Tamaño del agujero de instalación de insertos sin ranura		Tamaño del agujero de instalación de insertos ranurados		Dimensiones del chavetero		Factor de elevación
								Min.	Max.	Min.	Max.	P +.003 -.000	H	
#4-40	.270	.025	.155	.198	.054	.023	5/32	.155	.157	—	—	.062	.046 - .048	.055
#6-32	.325	.032	.189	.240	.054	.023	#12	.189	.193	.196	.200	.062	.056 - .058	.065
#8-32	.357	.032	.221	.271	.054	.023	#2	.221	.226	.227	.233	.062	.056 - .058	.065
#10-32	.406	.038	.250	.302	.054	.023	1/4	.250	.256	.258	.264	.062	.056 - .058	.080
1/4-20	.475	.058	.332	.382	.054	.035	Q	.332	.338	.343	.349	.062	.056 - .058	.095
5/16-18	.665	.062	.413	.505	.120	.040	Z	.413	.423	.422	.428	.128	.097 - .102	.120
3/8-16	.781	.088	.490	.597	.120	.040	12.5 mm	.490	.500	.500	.510	.128	.110 - .115	.155
1/2-13 (1)	.906	.085	.625	.733	.120	.040	5/8	.625	.635	.640	.650	.128	.110 - .115	.185

(1) Antes de hacer el pedido, por favor ponte en contacto con la fábrica para obtener más información sobre este tamaño de rosca.

Número de rosca-agarre	Rango de Agarre	Marca de identificación	Extremo abierto con clave y sin clave				Extremo cerrado sin clave				Extremo cerrado con clave							
			A ±.015	M Ref.	Peso. (lbs./1000)		L ±.015	J Ref.	K Ref.	Peso (lbs./1000)		L ±.015	J Ref.	K Ref.	Peso (lbs./1000)			
					Alum.	Acero				Alum.	Acero				Alum.	Acero		
4-60	.010 - .060	En blanco	.345	.230	.4	1.3	.500	.385	.230	.6	1.9	.500	.385	.230	.6	1.9		
4-85	.060 - .085	1 Rad.	.370	.230	.4	1.4	.525	.385	.230	.7	2.0	.525	.385	.230	.7	2.0		
4-110	.085 - .110	2 Rad.	.400	.230	.5	1.4	.555	.390	.230	.7	2.0	.555	.390	.230	.7	2.0		
4-135	.110 - .135	3 Rad.	.425	.230	.5	1.5	.580	.385	.230	.7	2.1	.580	.385	.230	.7	2.1		
4-160	.135 - .160	4 Rad.	.450	.230	.5	1.5	.605	.385	.230	.7	2.1	.605	.385	.230	.7	2.1		
4-185	.160 - .185	5 Rad.	.480	.230	.5	1.6	.635	.385	.230	.7	2.2	.635	.385	.230	.7	2.2		
6-75	.010 - .075	1 Rad.	.438	.300	.8	2.4	.625	.490	.305	1.2	3.5	.750	.615	.405	1.4	4.1		
6-120	.075 - .120	3 Rad.	.500	.315	.9	2.6	.625	.440	.255	1.1	3.4	.750	.565	.355	1.3	4.0		
6-160	.120 - .160	5 Rad.	.500	.270	.9	2.6	.750	.520	.260	1.3	4.0	.750	.520	.310	1.3	4.0		
6-200	.160 - .200	1 Circ.	.562	.290	.9	2.8	.750	.480	.260	1.3	3.9	.750	.480	.260	1.3	3.9		
6-240	.200 - .240	2 Circ.	.625	.310	1.0	3.0	.750	.435	.260	1.3	3.8	.750	.435	.260	1.3	3.8		
6-280	.240 - .280	3 Circ.	.687	.330	1.1	3.3	.812	.455	.265	1.3	4.1	.812	.455	.265	1.3	4.1		
8-75	.010 - .075	1 Rad.	.438	.300	1.0	3.0	.625	.490	.305	1.5	4.5	.750	.615	.405	1.7	5.3		
8-120	.075 - .120	3 Rad.	.500	.315	1.1	3.3	.625	.440	.255	1.4	4.4	.750	.565	.355	1.7	5.2		
8-160	.120 - .160	5 Rad.	.500	.270	1.1	3.2	.750	.520	.260	1.7	5.1	.750	.520	.310	1.7	5.1		
8-200	.160 - .200	1 Circ.	.625	.350	1.3	3.9	.750	.475	.265	1.6	5.0	.750	.475	.265	1.6	5.0		
8-240	.200 - .240	2 Circ.	.625	.305	1.2	3.8	.875	.555	.310	1.9	5.6	.875	.555	.310	1.9	5.6		
8-280	.240 - .280	3 Circ.	.687	.340	1.3	4.1	.875	.530	.290	1.8	5.6	.875	.530	.290	1.8	5.6		
10-80	.010 - .080	En blanco	.531	.380	1.5	4.5	.781	.630	.380	2.3	6.8	.781	.630	.380	2.3	6.8		
10-130	.080 - .130	1 Rad.	.594	.390	1.6	4.9	.843	.640	.390	2.4	7.2	.843	.640	.390	2.4	7.2		
10-180	.130 - .180	2 Rad.	.641	.390	1.7	5.1	.891	.640	.390	2.4	7.4	.891	.640	.390	2.4	7.4		
10-230	.180 - .230	3 Rad.	.703	.395	1.8	5.4	.953	.645	.395	2.6	7.8	.953	.645	.395	2.6	7.8		
10-280	.230 - .280	4 Rad.	.750	.395	1.9	5.7	1.000	.645	.395	2.6	8.0	1.000	.645	.395	2.6	8.0		
10-330	.280 - .330	5 Rad.	.797	.385	1.9	5.9	1.047	.630	.385	2.7	8.2	1.047	.630	.385	2.7	8.2		
25-80	.020 - .080	En blanco	.625	.450	3.2	9.7	.937	.760	.440	4.9	15.1	.937	.760	.440	5.0	15.1		
25-140	.080 - .140	1 Rad.	.687	.450	3.4	10.3	1.000	.760	.440	5.1	15.7	1.000	.760	.440	5.1	15.7		
25-200	.140 - .200	2 Rad.	.750	.450	3.6	10.9	1.062	.760	.440	5.3	16.2	1.062	.760	.440	5.3	16.3		
25-260	.200 - .260	3 Rad.	.812	.445	3.8	11.5	1.125	.755	.445	5.5	16.8	1.125	.755	.445	5.5	16.8		
25-320	.260 - .320	4 Rad.	.875	.445	4.0	12.0	1.187	.755	.445	5.7	17.4	1.187	.755	.445	5.7	17.4		
25-380	.320 - .380	5 Rad.	.937	.445	4.1	12.6	1.250	.755	.445	5.9	18.0	1.250	.755	.445	5.9	18.0		
31-125	.030 - .125	En blanco	.750	.505	6.0	18.2	1.187	.940	.550	9.6	29.1	1.187	.940	.550	9.6	29.2		
31-200	.125 - .200	1 Rad.	.875	.555	6.7	20.3	1.281	.960	.555	10.1	30.6	1.281	.960	.555	10.1	30.7		
31-275	.200 - .275	2 Rad.	.937	.540	6.9	21.1	1.343	.950	.560	10.3	31.4	1.343	.950	.560	10.3	31.5		
31-350	.275 - .350	3 Rad.	1.032	.560	7.4	22.6	1.437	.965	.570	10.8	32.9	1.437	.965	.570	10.8	32.9		
31-425	.350 - .425	4 Rad.	1.125	.580	7.9	24.0	1.531	.985	.575	11.3	34.3	1.531	.985	.575	11.3	34.4		
31-500	.425 - .500	5 Rad.	1.187	.565	8.2	24.9	1.593	.975	.580	11.5	35.1	1.593	.975	.580	11.6	35.2		
37-115	.030 - .115	En blanco	.844	.585	9.7	29.7	1.281	1.020	.660	14.8	45.0	1.281	1.020	.660	14.8	45.1		
37-200	.115 - .200	1 Rad.	.938	.595	10.3	31.4	1.375	1.030	.670	15.4	46.8	1.375	1.030	.670	15.4	46.9		
37-285	.200 - .285	2 Rad.	1.031	.605	10.9	33.2	1.468	1.040	.680	15.9	48.5	1.468	1.040	.680	16.0	48.6		
37-370	.285 - .370	3 Rad.	1.125	.615	11.5	34.9	1.562	1.050	.690	16.5	50.3	1.562	1.050	.690	16.5	50.4		
37-455	.370 - .455	4 Rad.	1.218	.630	12.0	36.7	1.656	1.065	.710	17.1	52.1	1.656	1.065	.710	17.1	52.2		
37-540	.455 - .540	5 Rad.	1.312	.635	12.6	38.5	1.750	1.075	.715	17.7	53.8	1.750	1.075	.715	17.7	53.9		
50-150	.050 - .150	En blanco	.906	.605	14.0	42.6	1.328	1.030	.605	21.9	66.6	1.328	1.030	.605	21.9	66.6		
50-250	.150 - .250	1 Rad.	1.031	.630	15.2	46.3	1.453	1.055	.630	23.1	70.3	1.453	1.055	.630	23.1	70.3		
50-350	.250 - .350	2 Rad.	1.141	.640	16.2	49.2	1.562	1.060	.640	24.0	73.2	1.562	1.060	.640	24.0	73.2		
50-450	.350 - .450	3 Rad.	1.250	.650	17.1	52.2	1.671	1.070	.650	25.0	76.1	1.671	1.070	.650	25.0	76.1		

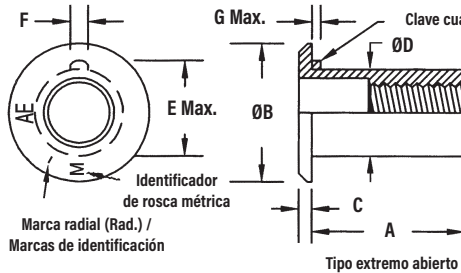


# MaxTite® CABEZA PLANA — MÉTRICO

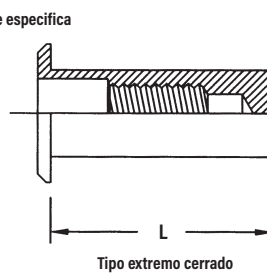
- Diseñado para aplicaciones de gran carga. Disponible con la característica de costilla, clave o hexágono completo para aplicaciones de torque alto.



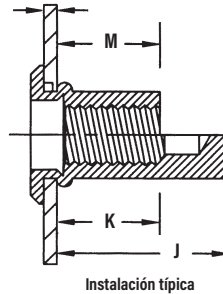
Se muestra el extremo abierto con clave



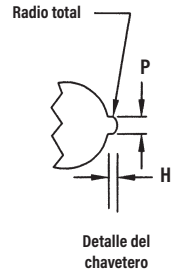
Tipo extremo abierto



Tipo extremo cerrado



Instalación típica



Detalle del chavetero

Dimensiones en milímetros.

Ver pág. 54 para el número de parte de clave.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.

Tamaño de rosca x paso	ØB ±0.38	C Nom.	ØD -0.1	E Max.	F +0.13	G Max.	Tamaño de broca de instal. (Ref.)	Tamaño del agujero de instalación de insertos sin ranura		Tamaño del agujero de instalación de insertos ranurados		Dimensiones del chavetero		Factor de elevación
								Min.	Max.	Min.	Max.	P +0.08	H	
M3 x 0.5	6.68	0.63	3.93	5.03	1.37	0.58	4	3.94	4.01	—	—	1.57	1.17 - 1.22	1.4
M4 x 0.7	9.01	0.81	5.61	6.88	1.37	0.58	5.6	5.6	5.74	5.77	5.87	1.57	1.42 - 1.47	1.9
M5 x 0.8	11.17	1.22	7.13	8.73	1.85	0.58	7.2	7.2	7.3	7.4	7.5	2.06	1.7 - 1.75	2.4
M6 x 1	13.43	1.47	8.43	10.33	2.23	0.89	8.5	8.5	8.6	8.71	8.86	2.44	2.06 - 2.13	2.9
M8 x 1.25	16.65	1.57	10.48	12.82	3.05	1.02	10.5	10.5	10.75	10.72	10.87	3.25	2.46 - 2.59	3.18
M10 x 1.5	19.5	2.23	12.44	15.15	3.05	1.02	12.5	12.5	12.7	12.78	12.95	3.25	2.79 - 2.92	3.94
M12 x 1.75	22.79	2.23	15.88	18.6	3.05	1.02	15.9	15.9	16.13	16.26	16.51	3.25	2.79 - 2.92	4.7

Tamaño de rosca-agarre	Rango de Agarre	Marca de identificación	Extremo abierto con clave y sin clave				Extremo cerrado con clave y sin clave				
			A ±0.38	M Ref.	Peso. (kg/1000)		L ±0.38	J Ref.	K Ref.	Peso. (kg/1000)	
					Alum.	Acero				Alum.	Acero
M3 - 1	0.25 - 1	En blanco	8	5.61	0.3	1	12	9.62	5.61	0.5	1.6
M3 - 1.75	1 - 1.75	1 Rad.	8.75	5.61	0.4	1.1	12.75	9.62	5.61	0.5	1.7
M3 - 2.5	1.75 - 2.5	2 Rad.	9.5	5.61	0.4	1.1	13.5	9.62	5.61	0.6	1.7
M3 - 3.25	2.5 - 3.25	3 Rad.	10.25	5.61	0.4	1.2	14.24	9.62	5.61	0.6	1.7
M3 - 4	3.25 - 4	4 Rad.	11	5.61	0.4	1.2	15	9.62	5.61	0.6	1.8
M3 - 4.75	4 - 4.75	5 Rad.	11.75	5.61	0.4	1.3	15.75	9.62	5.61	0.6	1.9
M4 - 2.0	0.25 - 2	En blanco	11	7.08	0.45	1.41	16	12.08	7.08	0.73	2.27
M4 - 3.0	2 - 3	1 Rad.	12	7.08	0.5	1.5	17	12.08	7.08	0.77	2.36
M4 - 4.0	3 - 4	2 Rad.	13	7.08	0.5	1.54	18	12.08	7.08	0.82	2.4
M4 - 5.0	4 - 5	3 Rad.	14	7.08	0.54	1.59	19	12.08	7.08	0.82	2.5
M4 - 6.0	5 - 6	4 Rad.	15	7.08	0.54	1.68	20	12.08	7.08	0.86	2.59
M4 - 7.0	6 - 7	5 Rad.	16	7.08	0.59	1.72	21	12.08	7.08	0.86	2.63
M5 - 2.0	0.25 - 2	En blanco	14.5	10.09	1	2.99	20	15.6	10.09	1.36	4.22
M5 - 3.5	2 - 3.5	1 Rad.	16	10.09	1.04	3.13	21.5	15.6	10.09	1.45	4.35
M5 - 5.0	3.5 - 5	2 Rad.	17.5	10.09	1.09	3.27	23	15.6	10.09	1.45	4.49
M5 - 6.5	5 - 6.5	3 Rad.	19	10.09	1.13	3.4	24.5	15.6	10.09	1.54	4.67
M5 - 8.0	6.5 - 8	4 Rad.	20.5	10.09	1.18	3.58	26	15.6	10.09	1.59	4.81
M5 - 9.5	8 - 9.5	5 Rad.	22	10.09	1.22	3.72	27.5	15.6	10.09	1.63	5.04
M6 - 2.0	0.75 - 2	En blanco	15.5	10.58	1.54	4.67	23	18.07	10.58	2.31	7.03
M6 - 3.5	2 - 3.5	1 Rad.	17	10.58	1.59	4.85	24.5	18.07	10.58	2.4	7.26
M6 - 5.0	3.5 - 5	2 Rad.	18.5	10.58	1.68	5.08	26	18.07	10.58	2.45	7.48
M6 - 6.5	5 - 6.5	3 Rad.	20	10.58	1.72	5.31	27.5	18.07	10.58	2.54	7.71
M6 - 8.0	6.5 - 8	4 Rad.	21.5	10.58	1.81	5.53	29	18.07	10.58	2.59	7.94
M6 - 9.5	8 - 9.5	5 Rad.	23	10.58	1.91	5.76	30.5	18.07	10.58	2.68	8.17
M8 - 3.0	0.75 - 3	En blanco	18	11.83	2.36	7.21	26	19.82	11.83	3.58	10.89
M8 - 5.0	3 - 5	1 Rad.	20	11.83	2.59	7.67	28	19.82	11.83	3.72	11.34
M8 - 7.0	5 - 7	2 Rad.	22	11.83	2.68	8.12	30	19.82	11.83	3.9	11.79
M8 - 9.0	7 - 9	3 Rad.	24	11.83	2.81	8.62	32	19.82	11.83	4.04	12.34
M8 - 11.0	9 - 11	4 Rad.	26	11.83	2.95	8.94	34	19.82	11.83	4.13	12.61
M8 - 13.0	11 - 13	5 Rad.	28	11.83	3.08	9.43	36	19.82	11.83	4.31	13.06
M10 - 3.0	1 - 3	En blanco	20	13.2	3.63	11.11	29	22.18	13.2	5.53	16.92
M10 - 5.5	3 - 5.5	1 Rad.	22.5	13.2	3.86	11.75	31.5	22.18	13.2	5.72	17.42
M10 - 8.0	5.5 - 8	2 Rad.	25	13.2	4.04	12.25	34	22.18	13.2	5.94	17.92
M10 - 10.5	8 - 10.5	3 Rad.	27.5	13.2	4.22	12.88	36.5	22.18	13.2	6.08	18.6
M10 - 13.0	10.5 - 13	4 Rad.	30	13.2	4.4	13.43	39	22.18	13.2	6.26	19.1
M12 - 3.0	1 - 3	En blanco	24	16.45	6.76	20.64	32	24.44	16.45	9.57	29.08
M12 - 5.5	3 - 5.5	1 Rad.	26.5	16.45	7.21	21.91	34.5	24.44	16.45	9.93	30.26
M12 - 8.0	5.5 - 8	2 Rad.	29	16.45	7.53	23	37	24.44	16.45	10.3	31.43
M12 - 10.5	8 - 10.5	3 Rad.	31.5	16.45	7.98	24.27	39.5	24.44	16.45	10.71	32.61
M12 - 13.0	10.5 - 13	4 Rad.	34	16.45	8.39	25.54	42	24.44	16.45	11.11	33.88

**Pesos:** Para fijaciones de latón, multiplica el peso del equivalente de aluminio por 3.13. Pesos para CH (acero aleado 4037) y SS (acero inoxidable tipo 430) igual que el acero.

## DATOS DE FUERZA DE TORQUE - RELACIÓN DE LA CARGA AXIAL-TORQUE

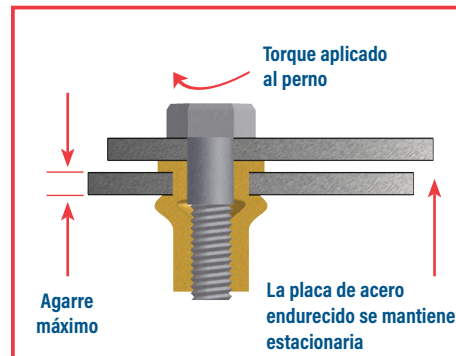
Cuando se utilizan con una pieza de acoplamiento no giratoria, estas fijaciones pueden cargarse con seguridad a un torque equivalente a sus cargas máximas de alteración. Superar estas cargas causará que el tornillo se rompa, o que la fijación continúe alterándose hasta que se alcance la carga máxima de la tira.

Debido a las numerosas variables como el tipo de lubricación, el chapado, el tipo y grado de tornillo o perno, se recomienda realizar una prueba piloto para determinar el torque de aplicación óptimo.

Tamaño de rosca	Torque de aplicación (in. lbs.) (1)			
	Material de la fijación			
	Aluminio	Latón	Acero	Acero inoxidable
#4-40	8	15	15	15
#6-32	12	24	24	30
#8-32	16	40	38	45
#10-32	25	45	45	60
1/4-20	60	130	130	160
5/16-18	100	156	156	260
3/8-16	190	345	344	400
1/2-13	350	—	660	—

Tamaño de rosca	Torque de aplicación (N-m) (1)			
	Material de la fijación			
	Aluminio	Latón	Acero	Acero inoxidable
M3	0.9	1.7	1.7	1.7
M4	1.8	4.5	4.3	5.1
M5	2.8	5.1	5.1	6.8
M6	6.8	14.7	14.7	18.1
M8	11.3	17.6	17.6	29.4
M10	21.5	39	38.9	45.2
M12	39.6	—	74.6	—

(1) Estos valores son solo promedios.

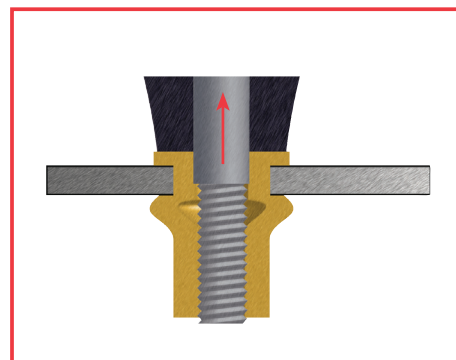


Fuerza del torque

## CARGA DE ALTERACIÓN (lbs.) / (kN)

Tamaño de rosca	Aluminio		Latón		Acero		Acero inoxidable	
	Agarre min.	Agarre max.	Agarre min.	Agarre max.	Agarre min.	Agarre max.	Agarre min.	Agarre max.
#4-40	400	450	700	800	700	800	800	900
#6-32	500	600	800	950	850	1000	1000	1300
#8-32	600	700	1300	1500	1000	1250	1400	1650
#10-32	750	800	1600	1800	1300	1500	1900	2000
1/4-20	1300	1450	2570	2880	2300	2610	3300	3400
5/16-18	1900	2150	3870	4210	3300	3650	4800	5600
3/8-16	2570	2700	4620	4940	4965	5325	6100	6660
1/2-13	4000	4400	—	—	6700	7200	—	—

Tamaño de rosca	Aluminio		Latón		Acero		Acero inoxidable	
	Agarre min.	Agarre max.	Agarre min.	Agarre max.	Agarre min.	Agarre max.	Agarre min.	Agarre max.
M3	1.8	2	3.1	3.6	3.1	3.6	3.6	4
M4	2.7	3.1	5.8	6.7	4.4	5.6	6.2	7.3
M5	3.3	3.6	7.1	8	5.8	6.7	8.4	8.9
M6	5.8	6.4	11.4	12.8	10.2	11.6	14.7	15.1
M8	8.4	9.6	17.2	18.7	14.7	16.2	21.3	24.9
M10	11.4	12	20.5	22	22.1	23.7	27.1	29.6
M12	17.8	19.6	—	—	29.8	32	—	—



Fijaciones de aluminio probadas en placas de aluminio. Fijaciones de acero y latón probadas en placas de acero. Fijaciones de acero inoxidable probadas en placas de acero inoxidable. Estos valores son solo promedios y están basados en pruebas controladas - ciertas variaciones deben ser esperadas en la práctica real. Se recomienda realizar pruebas de rendimiento de este producto en tu aplicación. Estaremos encantados de proporcionarte muestras para este propósito.



## MaxTite® ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Cuerpo redondo				
Código	Material	Roscas <sup>(1)</sup>	Acabado estándar	Materia prima min. resistencia a la tracción (último PSI) - solo referencia
A	Aluminio 6053 o Aluminio 6061	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métricas, 6H según ASME B1.13M	Anodizado de acuerdo con MIL-A-8625, Tipo II, Clase 1 más lubricante	25,000
S	Acero de bajo contenido de carbón	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métrica, 6H según ASME B1.13M	Placa de cadmio - .0003" de grosor mínimo según SAE AMS-QQ-P-416 Clase 2, Tipo II	42,000
CH	Acero aleado 4037 <sup>(2)</sup>	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métricas, 6H según ASME B1.13M	Placa de cadmio - .0003" de grosor mínimo según SAE AMS-QQ-P-416 Clase 2, Tipo II	55,000 (tamaño de rosca no. 4 y no. 6) 85,000 (tamaño de rosca no. 8 a 1/2")
SS	Acero inoxidable 430	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métricas, 6H según ASME B1.13M	Pasivado y/o aprobado según ASTM A380 más lubricante	67,000
NM	Acero inoxidable serie 300	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métricas, 6H según ASME B1.13M	Pasivado y/o aprobado según ASTM A380 más lubricante	80,000
BR	Latón aleado No. 260 <sup>(2)</sup>	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métricas, 6H según ASME B1.13M	Ninguno - brillante como mecanizado	50,000

**NOTA:** Las partes de AESS y AENM pedidas según las especificaciones de NAS1329 o NAS 1339 se decaparán y pasarán según AMS2700.

(1) Las piezas MaxTite de extremo cerrado y NAS de extremo cerrado en todos los tamaños de rosca unificados, tienen una longitud de rosca superior a 1.5 veces el diámetro nominal, por lo que la tolerancia del diámetro menor se amplía al 125% de la tolerancia estándar de clase 3B según la sección 5.6.1 de ASME B1.1. Aceptación de la rosca por el sistema de calibrado 21 antes de la instalación.

(2) No todos los tamaños están disponibles en este material. Contáctanos en atlas@pemnet.com.

## MAXTITE® PREPARACIÓN DEL AGUJERO AVELLANADO

### MÉTODO DE DEPRESIONES

Para obtener un agujero de precisión y un avellanador sigue estos pasos:

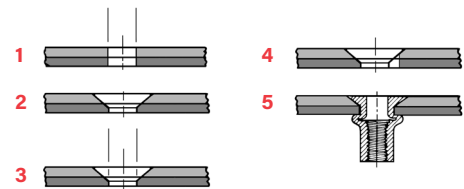
**PASO 1** Perforar un agujero de tamaño inferior en la chapa. Consulta las páginas 28 y 29 para conocer los tamaños de los agujeros.

**PASO 2** Avellanar el agujero usando una herramienta de avellanado de grado 100 +/-1. Ajusta la profundidad del agujero para permitir que la fijación quede al ras a .005".

**PASO 3** Perfora el agujero terminado en la chapa que cumpla con las dimensiones del "tamaño del agujero de instalación" que se muestran en las páginas 28 y 29.

**PASO 4** Si se va a utilizar una fijación con clave, corta la ranura a las "dimensiones del chavetero" que se muestran en las páginas 28 y 29.

**PASO 5** Instala la fijación usando herramientas de giro-tracción o tracción-para-presión.

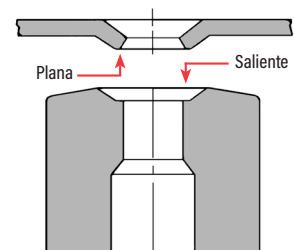


### MÉTODO DE DEPRESIONES

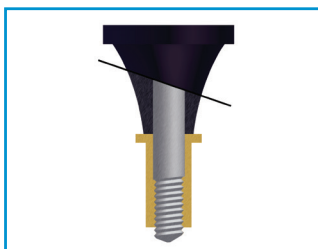
Las chapas más delgadas que el grosor de la cabeza de una fijación requieren una instalación de un hoyo en avellanado.

El abultamiento ideal en cualquier instalación de fijaciones siempre se formará contra una superficie inferior plana. La boca de la campana que resulta de un hoyo ordinario no permitirá que la fijación forme una protuberancia adecuada y estas fijaciones formarán una protuberancia débil, un vástago extendido y posiblemente se corten.

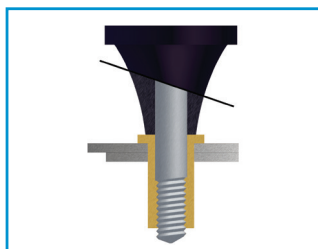
Se debe utilizar un saliente en la parte inferior de la matriz de hoyos para proporcionar una superficie plana en la operación de formación de hoyos. La parte "plana" del hoyo ahorrará el costoso desbarbado antes de la formación de los hoyuelos y permitirá que la fijación se forme normalmente, proporcionando la máxima resistencia.



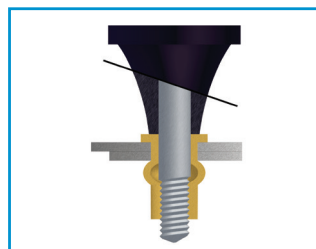
## MaxTite® INSTALACIÓN



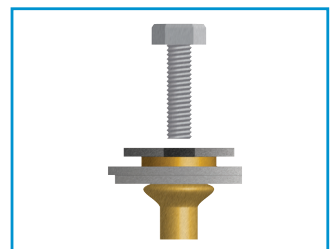
**PASO 1** La fijación se enrosca en el perno de tracción de una herramienta de instalación.



**PASO 2** La fijación, en el perno de tracción, se inserta en el agujero taladrado o perforado.



**PASO 3** El perno de tracción se retrae y abulta la parte no roscada del vástago de la fijación contra la superficie plana.



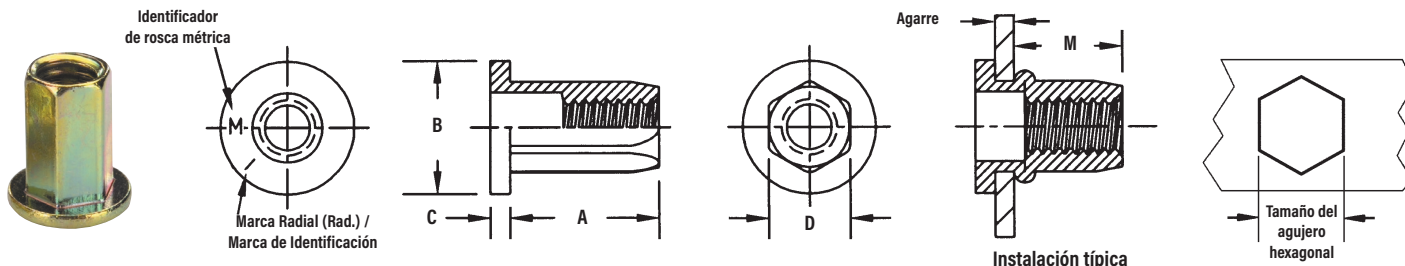
**PASO 4** Se retira el perno de la herramienta de instalación, dejando la fijación segura y lista para el tornillo de unión.

**NOTA:** Para las fijaciones de extremo abierto, la punta del perno de tracción sobresale más allá del extremo de la fijación MaxTite. En las fijaciones cerradas, atornillar el perno de tracción en la fijación con un mínimo de siete vueltas. Asegúrate de que el anvil descansa sobre la cabeza de la fijación.

# ESTÁNDAR HEXÁGONO COMPLETO

- Diseñados para aplicaciones de gran carga.
- Característica hexagonal estándar para aplicaciones de alto torque.

Para la herramienta de instalación recomendada, ver la guía de selección de herramientas de la página 50.



Dimensiones en pulgadas. Ver página 54 para el número de parte de clave.

Tamaño de rosca (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Marca de identificación	A $\pm .015$	B $\pm .015$	C Nom.	D Max.	M Ref.	Tamaño del agujero hexagonal en la chapa $+ .005 - .000$	Peso lbs./1000
#10-32	AES10H85ZYR	.010 - .085	En blanco	.344	.344	.043	.223	.200	.224	2.4
#10-32	AES10H135ZYR	.085 - .135	1 Rad.	.406	.344	.043	.223	.210	.224	2.64
#10-32	AES10H185ZYR	.135 - .185	2 Rad.	.453	.344	.043	.223	.210	.224	2.78
1/4-20	AES25H85ZYR	.020 - .085	En blanco	.406	.437	.043	.296	.245	.297	4.71
1/4-20	AES25H145ZYR	.085 - .145	1 Rad.	.469	.437	.043	.296	.250	.297	5.11
1/4-20	AES25H205ZYR	.145 - .205	2 Rad.	.531	.437	.043	.296	.250	.297	5.5
5/16-18	AES31H105ZYR	.030 - .105	En blanco	.562	.562	.048	.368	.375	.369	9.66
5/16-18	AES31H175ZYR	.105 - .175	1 Rad.	.640	.562	.048	.368	.380	.369	10.42
5/16-18	AES31H245ZYR	.175 - .245	2 rad.	.703	.562	.048	.368	.375	.369	11
3/8-16	AES37H115ZYR	.030 - .115	En blanco	.625	.656	.058	.437	.400	.438	13.85
3/8-16	AES37H205ZYR	.115 - .205	1 Rad.	.718	.656	.058	.437	.405	.438	15
3/8-16	AES37H295ZYR	.205 - .295	2 Rad.	.812	.656	.058	.437	.410	.438	16.11

Dimensiones en milímetros.

Tamaño de rosca (1)	Número de parte (2)	Rango de agarre (1)	Marca de identificación	A $\pm 0.38$	B $\pm 0.38$	C Nom.	D Max.	M Ref.	Tamaño del agujero hexagonal en la chapa $+0.13$	Peso kg/1000
M5 x 0.8	AESM5H215ZYR	0.5 - 2.15	En blanco	10.3	9.52	1.09	6.35	6.72	6.36	1.54
M5 x 0.8	AESM5H355ZYR	2.15 - 3.55	1 Rad.	11.9	9.52	1.09	6.35	6.72	6.36	1.66
M5 x 0.8	AESM5H505ZYR	3.55 - 5.05	2 Rad.	13.48	9.52	1.09	6.35	6.72	6.36	1.72
M6 x 1	AESM6H215ZYR	0.5 - 2.15	En blanco	10.3	11.09	1.09	7.52	6.22	7.54	2.14
M6 x 1	AESM6H365ZYR	2.15 - 3.65	1 Rad.	11.9	11.09	1.09	7.52	6.22	7.54	2.47
M6 x 1	AESM6H520ZYR	3.65 - 5.2	2 Rad.	13.48	11.09	1.09	7.52	6.22	7.54	2.64
M8 x 1.25	AESM8H255ZYR	0.5 - 2.55	En blanco	15.86	15.07	1.57	10.08	10.35	10.11	6.28
M8 x 1.25	AESM8H455ZYR	2.5 - 4.55	1 Rad.	17.84	15.07	1.57	10.08	10.35	10.11	6.79
M8 x 1.25	AESM8H660ZYR	4.55 - 6.6	2 Rad.	19.82	15.07	1.57	10.08	10.35	10.11	7.23
M10 x 1.5	AESM10H295ZYR	0.75 - 2.95	En blanco	15.88	17.48	1.57	11.89	13.08	11.91	7.58
M10 x 1.5	AESM10H520ZYR	2.95 - 5.2	1 Rad.	18.24	17.48	1.57	11.89	13.08	11.91	8.22
M10 x 1.5	AESM10H750ZYR	5.2 - 7.5	2 Rad.	20.62	17.48	1.57	11.89	13.08	11.91	8.86

(1) Tenemos disponibles otros tamaños de rosca y rangos de agarre.

(2) Otros materiales disponibles. Ver la página 54 para más detalles. El acabado de cadmio está disponible bajo pedido.

## ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y ACABADO

Tipo	Material	Roscas	Acabado estándar	Resistencia a la tracción min. (PSI Ult.)
AES	Acero de bajo contenido de carbono	Unificadas, 3B según ASME B1.1 Métricas, 6H según ASME B1.13M	Zinc amarillo que cumple con RoHS	45,000

**Nota:** Ver la página 54 para la clave del número de parte.

# HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN ATLAS®

## HERRAMIENTAS DE GIRO SERIES 800 Y 900 ATLAS®

- Herramienta totalmente neumática que instala fijaciones ATLAS SpinTite® y pre-deformados Plus+Tite® en materiales de distintos grosores.

### Herramientas serie 800

También está disponible la herramienta de la serie 806 con clutch ajustable para instalar tamaños de rosca #4-40 a 1/4-20



Herramientas alineadas 901 902, 903 y 904



Herramientas de ángulo recto 911, 912 y 913

	Tamaño de la rosca	No. de parte de herramienta completa Series 800	No. de parte de herramienta completa 901, 902 903 y 904	(1) RPM de la herramienta	Ajustes de Aire			Componentes del ensamblaje de la punta para tuercas roscadas internamente			No. de parte de la serie de pernos para ensamblaje de la punta
					Material de la fijación						
					Acero y latón	Aluminio	MONEL®				
					Ajustes dinámicos de la presión atmosférica	Ajustes dinámicos de la presión atmosférica	Ajustes dinámicos de la presión atmosférica	Número de parte para ensamblaje completo de la punta	Tornillo de cabeza hueca del mandril	Conjunto de baleros (P/N)	
PSI	#4-40	AE801-440	AE901-440	3000	35 - 45	30 - 40	35 - 45	AENP-440	440 x 1.50"	AEPB-4	AESNP-440
	#6-32	AE801-632	AE901-632	3000	70 - 80	60 - 80	70 - 80	AENP-632	632 x 1.50"	AEPB-6	AESNP-632
	#8-32	AE801-832	AE901-832	3000	70 - 90	50 - 70	70 - 90	AENP-832	832 x 1.50"	AEPB-8	AESNP-832
	#10-24	AE802-1024	AE902-1024	1500	60 - 90	40 - 70	60 - 90	AENP-1024	1024 x 1.75"	AEPB-10	AESNP-1024
	#10-32	AE802-1032	AE902-1032	1500	60 - 90	40 - 70	60 - 90	AENP-1032	1032 x 1.75"	AEPB-10	AESNP-1032
	1/4-20	AE803-2520	AE903-2520	600	70 - 90	60 - 80	70 - 95	AENP-2520	420 x 1.50"	AEPB-25	AESNP-2520
	1/4-28	AE803-2528	AE903-2528	600	70 - 90	60 - 80	70 - 95	AENP-2528	428 x 1.50"	AEPB-25	AESNP-2528
	5/16-18	AE804-3118	AE904-3118	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3118	518 x 2.00"	AEPB-31	AESNP-3118
	5/16-24	AE804-3124	AE904-3124	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3124	524 x 2.00"	AEPB-31	AESNP-3124
	3/8-16	AE804-3716	AE904-3716	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3716	616 x 2.00"	AEPB-37	AESNP-3716
	3/8-24	AE804-3724	AE904-3724	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3724	624 x 2.00"	AEPB-37	AESNP-3724
	1/2-13	AE808-5013	—	275	75 - 120	60 - 90	75 - 110	AENP-5013	813 x 2.50"	AEPB-50	—
1/2-20	AE808-5020	—	275	75 - 120	60 - 90	75 - 110	AENP-5020	820 x 2.50"	AEPB-50	—	
BARS	M3	AE801-M3	AE901-M3	3000	2.4 - 3.1	2.1 - 2.7	2.4 - 3.1	AENP-M3	M3 x 40mm	AEPB-M3	AESNP-M3
	M4	AE801-M4	AE901-M4	3000	2.4 - 3.1	3.4 - 4.8	4.8 - 6.2	AENP-M4	M4 x 40mm	AEPB-M4	AESNP-M4
	M5	AE802-M5	AE902-M5	1500	4.8 - 5.5	2.7 - 4.8	4.1 - 6.2	AENP-M5	M5 x 45mm	AEPB-M5	AESNP-M5
	M6	AE803-M6	AE903-M6	600	4.1 - 5.5	4.1 - 5.5	4.8 - 6.5	AENP-M6	M6 x 40mm	AEPB-M6	AESNP-M6
	M8	AE804-M8	AE904-M8	400	4.8 - 6.2	4.1 - 6.2	4.8 - 7.5	AENP-M8	M8 x 50mm	AEPB-M8	AESNP-M8
	M10	AE804-M10	AE904-M10	400	4.1 - 7.5	4.1 - 6.2	4.8 - 7.5	AENP-M10	M10 x 50mm	AEPB-M10	AESNP-M10
	M12	AE808-M12	—	275	4.1 - 7.5	4.1 - 6.2	5.1 - 7.5	AENP-M12	M12 x 60mm	AEPB-M12	—

(1) También disponible - herramienta de la serie 805 de 900 RPM.

	Tamaño de rosca	No. de parte de herramienta completa 911, 912 y 913	RPM de la herramienta	Ajustes de Aire			Componentes del ensamblaje de la punta para tuercas roscadas internamente			No. de parte de la serie de pernos para ensamblaje de la punta
				Material de la fijación						
				Acero y latón	Aluminio	MONEL®	No. de parte para ensamblaje completo de la punta	Tornillo de cabeza hueca del mandril	Conjunto de baleros (P/N)	
				Ajustes dinámicos de la presión atmosférica	Ajustes dinámicos de la presión atmosférica	Ajustes dinámicos de la presión atmosférica				
PSI	#4-40	AE911-440	2200	35 - 45	30 - 40	35 - 45	AENP-440	440 x 1.50"	AEPB-4	AESNP-440
	#6-32	AE911-632	2200	60 - 80	40 - 70	60 - 80	AENP-632	632 x 1.50"	AEPB-6	AESNP-632
	#8-32	AE911-832	2200	60 - 90	40 - 70	60 - 90	AENP-832	832 x 1.50"	AEPB-8	AESNP-832
	#10-24	AE911-1024	2200	60 - 90	40 - 70	60 - 90	AENP-1024	1024 x 1.75"	AEPB-10	AESNP-1024
	#10-32	AE911-1032	2200	60 - 90	40 - 70	60 - 90	AENP-1032	1032 x 1.75"	AEPB-10	AESNP-1032
	1/4-20	AE912-2520	1100	60 - 90	50 - 80	70 - 95	AENP-2520	420 x 1.50"	AEPB-25	AESNP-2520
	1/4-28	AE912-2528	1100	70 - 90	50 - 80	70 - 95	AENP-2528	428 x 1.50"	AEPB-25	AESNP-2528
	5/16-18	AE913-3118	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3118	518 x 2.00"	AEPB-31	AESNP-3118
	5/16-24	AE913-3124	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3124	524 x 2.00"	AEPB-31	AESNP-3124
	3/8-16	AE913-3716	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3716	616 x 2.00"	AEPB-37	AESNP-3716
3/8-24	AE913-3724	400	70 - 110	60 - 90	70 - 110	AENP-3724	624 x 2.00"	AEPB-37	AESNP-3724	
BARS	M3	AE911-M3	2200	2.4 - 3.1	2.1 - 2.7	2.4 - 3.1	AENP-M3	M3 x 40mm	AEPB-M3	AESNP-M3
	M4	AE911-M4	2200	2.4 - 3.1	2.7 - 4.8	4.1 - 6.2	AENP-M4	M4 x 40mm	AEPB-M4	AESNP-M4
	M5	AE911-M5	2200	4.1 - 5.5	2.7 - 4.8	4.1 - 6.2	AENP-M5	M5 x 45mm	AEPB-M5	AESNP-M5
	M6	AE912-M6	1100	4.1 - 5.5	4.1 - 5.5	4.8 - 7.5	AENP-M6	M6 x 40mm	AEPB-M6	AESNP-M6
	M8	AE913-M8	400	4.8 - 6.2	4.1 - 6.2	4.8 - 7.5	AENP-M8	M8 x 50mm	AEPB-M8	AESNP-M8
	M10	AE913-M10	400	4.1 - 7.5	4.1 - 6.2	4.8 - 7.5	AENP-M10	M10 x 50mm	AEPB-M10	AESNP-M10

**NOTA:** El aire suministrado a las herramientas de las series 800 y 900 debe estar seco y libre de contaminación para evitar el desgaste prematuro de los componentes internos. Sugerimos el uso de un filtro, un regulador de presión y un sistema de engrasado que se ubique cerca de la herramienta. Es posible que no aparezcan todos los tamaños de rosca disponibles. Contáctanos para conocer la disponibilidad. También hay disponibles longitudes de mandril opcionales para todas las familias de productos. **Los ajustes de aire reportados son pautas sugeridas. Es posible que tengas que realizar ajustes en tu aplicación.**



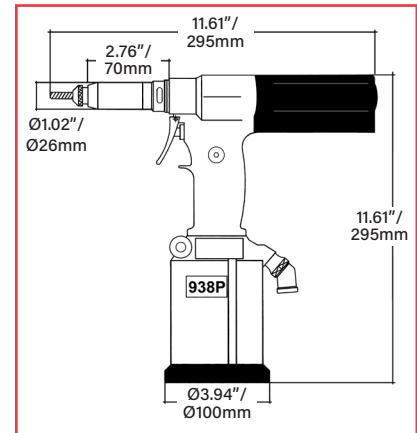
## ATLAS® RIV938P HERRAMIENTA DE TRACCIÓN-PARA-PRESIÓN

La recién rediseñada herramienta de tracción- para-presión ATLAS® RIV938P tiene un giro un 13% más rápido dentro y un 29% más rápido fuera que la herramienta anterior.

- El ajuste controlado con presión permite instalar el mismo inserto en materiales de distintos grosores sin hacerle ajustes a la herramienta.
- La función de tracción-para-presión extiende la vida útil del mandril.
- El mandril es un tornillo de cabeza hueca endurecido que es fácil de reemplazar cuando sea necesario.
- La función de retroceso automático después de la instalación aumenta la tasa de producción.
- Elimina la necesidad de realizar instalaciones adicionales y de duplicar las tareas de instalación al asegurar la integridad de la rosca de la fijación.
- Instala la serie de pernos ATLAS.



**¡NUEVA!**  
Giro más rápido  
dentro y fuera



**RIV938P (solo herramienta 4439600)** - las puntas se venden por separado.

**RIV938P-UN (kit unificado)** - incluye una pistola y herramental para instalar tamaños de rosca #6-32, #8-32, #10-32, 1/4-20, 5/16-18, y 3/8-16.

**RIV938P-MT (kit métrico)** - incluye una pistola y herramental para instalar tamaños de rosca M4 a M10.

### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso <sup>(1)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de Aire	Velocidad de la herramienta	D.I. mínimo de la manguera	Carga de arranque axial máx.	Carrera max.
Unificado	#4 a 3/8" (insertos roscados hembra) #8 a 5/16" (insertos roscados macho)	4.6 lbs.	90 PSI	305 cu. in.	2250 rpm @ 90 PSI	3/8"	4271 lbs. @ 90 PSI	.256"
Métrico	M3 a M10 (insertos roscados hembra) M4 a M8 (insertos roscados macho)	2.1 kg.	6 BAR	5 litros	2250 rpm @ 6 BAR	9.5 mm	19 kN @ 6 BAR	6.5 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para ensamblaje completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4326700	—	4-40 x 1.25"
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	—	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	—	—	3/8-24 x 2.5"

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para ensamblaje completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3441100	—	M3 x 35
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65

Disponible bajo pedido



Aspa con protección contra arañazos.  
Número de parte 4217600.



Tapa de seguridad para el regulador de la presión atmosférica. Número de parte FE-TS-938-SC-S

(3) Utiliza este ensamblaje de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado

## ATLAS® RIV939P POTENTE HERRAMIENTA DE TRACCIÓN-PARA-PRESIÓN PARA TUERCAS DE REMACHE HASTA M12

La recién rediseñada herramienta de tracción-para-presión ATLAS® RIV939P tiene un giro un 13% más rápido dentro y un 29% más rápido fuera que la herramienta anterior.

- El ajuste controlado con presión permite instalar el mismo inserto en materiales de distintos grosores sin hacerle ajustes a la herramienta.
- La función de tracción-para-presión extiende la vida útil del mandril.
- El mandril es un tornillo de cabeza hueca endurecido que se puede reemplazar fácilmente cuando sea necesario.
- La función de retroceso automático después de la instalación aumenta la tasa de producción.
- Elimina la necesidad de realizar instalaciones adicionales y de duplicar las tareas de instalación al asegurar la integridad de la rosca de la fijación.
- Instala pernos de la serie ATLAS.

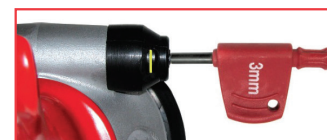
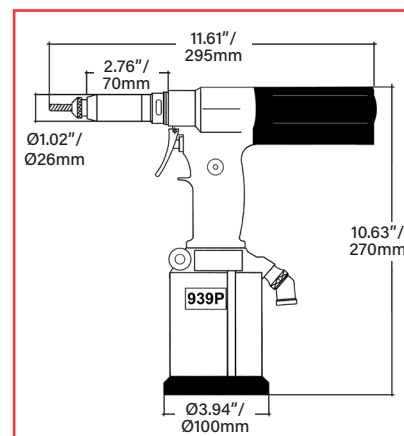
**RIV939P (solo herramienta 4843900)** - las puntas se venden por separado.

**RIV939P-UN (kit unificado)** - incluye una pistola y herramental para instalar tamaños de rosca #6-32, #8-32, #10-32, 1/4-20, 5/16-18 y 3/8-16.

**RIV939P-MT (kit unificado)** - incluye una pistola y herramental para instalar tamaños de rosca de M4 a M10.



**¡NUEVA!**  
Giro más rápido  
dentro y fuera



Regulador de presión de  
Aire

### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso <sup>(1)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de Aire	Velocidad de la herramienta	D.I. mínimo de la manguera	Carga de arranque axial máx.	Carrera max.
Unificado	#4 a 3/8" (insertos roscados hembra) #8 a 5/16" (insertos roscados macho)	4.85 lbs.	90 PSI	305 cu. in.	2250 rpm @ 95 PSI	3/8"	5980 lbs. @ 90 PSI	.256"
Métrico	M3 a M10 (insertos roscados hembra) M4 a M8 (insertos roscados macho)	2.2 kg.	6 BAR	5 liters	2250 rpm @ 6.5 BAR	9.5 mm	26.6 kN @ 6 BAR	6.5 mm

(1) Sin punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para ensamblaje completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4326700	—	4-40 x 1.25"
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	4772500	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	—	—	3/8-24 x 2.5"

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para ensamblaje completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3441100	—	M3 x 35
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65
M12	2441700	—	M12 x 65

(3) Utiliza este ensamblaje de la punta con un tornillo de cabeza hueca

Disponible bajo pedido



Aspa de protección contra rayones.  
Número de parte 4217600.

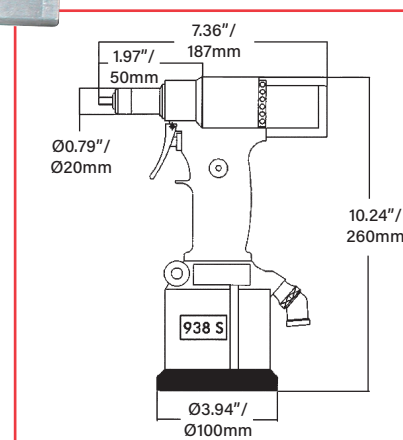


Tapa de seguridad para el regulador de la presión atmosférica. Número de parte FE-TS-938-SC-S

## ATLAS® RIV938S HERRAMIENTA PEQUEÑA Y LIGERA TRACCIÓN-PARA-PRESIÓN

La instalación a presión controlada de la herramienta de tracción-a-presión ATLAS® RIV938S asegura instalaciones consistentes y mejora la vida del mandril.

- El ajuste controlado con presión permite instalar el mismo inserto en materiales de distintos grosores sin hacerle ajustes a la herramienta.
- La función de tracción-para-presión extiende la vida útil del mandril.
- El mandril es un tornillo de cabeza hueco endurecido que se puede reemplazar fácilmente cuando sea necesario.
- La función de retroceso automático después de la instalación aumenta la tasa de producción.
- Elimina la necesidad de realizar instalaciones adicionales y de duplicar las tareas de instalación al asegurar la integridad de la rosca de la fijación.



RIV938S (solo herramienta 4143500) - las puntas se venden por separado.

### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso (1)	Aire (2)	Uso de aire	D.I. Mínimo De la manguera	Carga de arranque Axial max.	Carrera max.
Unificado	#6 a 1/4" (insertos roscados hembra)	3.7 lbs.	90 PSI	305.1 cu. in.	3/8"	3147 lbs. @ 90 PSI	.256"
Métrico	M3 a M6 (insertos roscados macho)	1.7 kg.	6 BAR	5 liters	9.5 mm	14 kN @ 6 BAR	6.5 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de la rosca	No. de parte para ensamblaje completo de inserto de punta	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4362400	4-40 x 1.25"
#6-32	4362500	6-32 x 1.5"
#8-32	4362600	8-32 x 1.5"
#10-24	4362700 (3)	10-24 x 2.25"
#10-32	4362700	10-32 x 2.25"
1/4-20	4362800	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	4362800 (3)	1/4-28 x 2.25"

(3) Utiliza este ensamblaje de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.

Tamaño de la rosca	No. de parte para ensamblaje completo de inserto de punta	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3758400	M3 x 35
M4	3758500	M4 x 50
M5	3758600	M5 x 55
M6	3758700	M6 x 55

Disponible bajo pedido



Aspa de protección contra rayones. No. de parte 4217600.



Tapa de seguridad para el regulador de la presión atmosférica. No. de parte FE-TS-938-SC-S.

## ATLAS® RIV912 HERRAMIENTA TRACCIÓN-CARRERA GIRO-TRACCIÓN

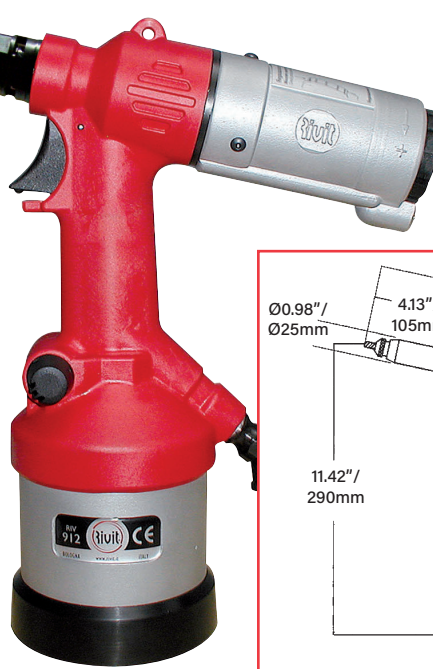
La herramienta de giro-tracción ATLAS® RIV912 proporciona una potente acción de giro-tracción para instalar fácilmente las fijaciones ATLAS MaxTite®

- Mecanismo de disparo de una posición para iniciar el recorrido automático.
- La carcasa de plástico, el pistón y el cilindro de aluminio hacen que la herramienta sea más ligera y fácil de usar.
- El mandril es un tornillo de cabeza hueca endurecido que es fácil de reemplazar cuando sea necesario.

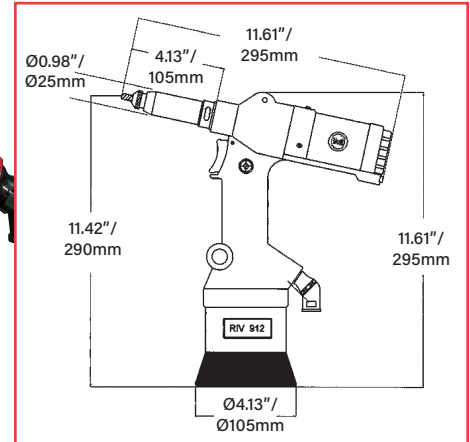
**RIV912 (solo herramienta 3440900)** - las puntas se venden por separado.

**RIV912-UN (kit unificado)** - incluye una pistola y herramental para instalar tamaños de rosca #6-32, #8-32, #10-32, 1/4-20, 5/16-18 y 3/8-16.

**RIV912-MT (kit unificado)** - incluye una pistola y herramental para instalar tamaños de rosca M4 a M12.



Instala la serie de pernos ATLAS



### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso <sup>(1)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de aire	D.I. mínimo de la manguera	Carga de arranque axial max.	Carrera max.
Unificado	#4 a 1/2" (insertos roscados hembra) #8 a 5/16" (insertos roscados macho)	5 lbs.	90 PSI	4575 cu. in.	3/8"	4721 lbs. @ 90 PSI	.256"
Métrico	M3 a M12 (insertos roscados hembra) M4 a M8 (insertos roscados macho)	2.3 kg.	6 BAR	7.5 liters	9.5 mm	21 kN @ 6 BAR	6.5 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4326700	—	4-40 x 1.25"
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	—	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	—	—	3/8-24 x 2.5"
1/2-13	4466600	—	1/2-13 x 2.5"

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3441100	—	M3 x 35
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65
M12	3441700	—	M12 x 65



Disponible bajo pedido:

No. de parte de la manga extendida 3446600

No. de parte de la extensión interna 3446900

(3) Utiliza este ensamblaje de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.



## ATLAS® RIV942 HERRAMIENTA DE TRACCIÓN- PARA-PRESIÓN O DE CARRERA

La herramienta ATLAS® RIV942 de tracción-para-presión puede instalar fácilmente fijaciones ATLAS SpinTite® y MaxTite®.

La herramienta RIV942 cuenta con dos sistemas diferentes de regulación, presión o carrera para instalar insertos. El sistema hidroneumático y los componentes mecánicos de esta herramienta son mucho más confiables, por lo que la herramienta funciona mejor y dura más que la mayoría de las otras herramientas.

- El mandril es un tornillo de cabeza hueca endurecido que se puede reemplazar fácilmente cuando sea necesario.

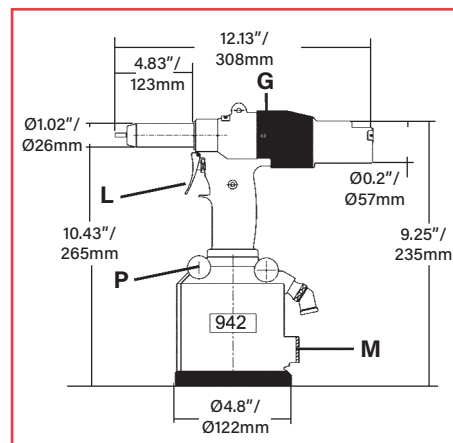
**RIV942 (solo herramienta 1701600)** - las puntas se venden por separado.

**RIV942-UN (kit unificado)** - incluye una pistola y herramientas para instalar tamaños de rosca #6-32, #8-32, #10-32, 1/4-20, 5/16-18 y 3/8-16.

**RIV942-MT (kit métrico)** - incluye una pistola y herramientas para instalar tamaños de rosca de M4 a M12



Instala los pernos de la serie ATLAS



Manómetro para regulación de la presión

### Regulación

- Regula la presión girando la perilla (P) mientras se mantiene oprimido el disparador (L). La presión se muestra en el manómetro (M).
- Ajusta la tuerca anular (G) para la regulación del recorrido.

### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso (1)	Aire (2)	Uso de aire	D.I. mínimo de la manguera	Carga de arranque axial max.	Carrera máx.
Unificado	#4 a 1/2" (insertos roscados hembra) #8 a 5/16" (insertos roscados macho)	6.8 lbs.	90 PSI	457.5 cu. in.	3/8"	6969 lbs. @ 90 PSI	.394"
Métrico	M4 a M12 (insertos roscados hembra) M4 a M8 (insertos roscados macho)	3.1 kg.	6 BAR	7.5 litros	9.5 mm	31 kN @ 6 BAR	10 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	4772500	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	—	—	3/8-24 x 2.5"
1/2-13	4466600 (4)	—	1/2-13 x 2.5"

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca x paso	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65
M12	3441700	—	M12 x 65

(3) Utiliza este ensamble de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.

(4) Ordena el número de parte 1701600-50 para la herramienta completa con la pieza de punta para instalar insertos 1/2-13.





## ATLAS® RIV998V HERRAMIENTA NEUMÁTICA DE TRACCIÓN-PARA-RECORRIDO

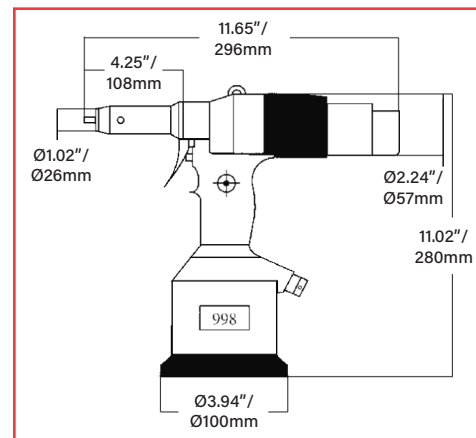
La herramienta de giro-para-tracción ATLAS® RIV998V puede instalar fácilmente las fijaciones ATLAS SpinTite® y MaxTite®.

La herramienta RIV998V tiene un sistema hidroneumático y los componentes mecánicos de esta herramienta son mucho más fiables, por lo que la herramienta funciona mejor y dura más que la mayoría de las demás herramientas.

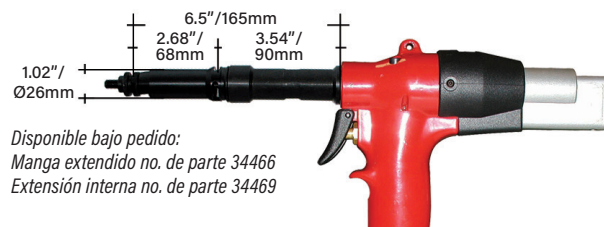
- El mandril es un tornillo de cabeza hueca endurecido que se puede reemplazar fácilmente cuando sea necesario.



Instala los pernos de la serie ATLAS



RIV998V (solo herramienta 3767500) - las puntas se venden por separado.



Disponble bajo pedido:  
Manga extendido no. de parte 34466  
Extensión interna no. de parte 34469

### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso <sup>(1)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de aire	Mínimo de la manguera	Carga de arranque axial max.	Carrera máx.
Unificado	#4 a 3/8" (insertos roscados hembra)	5.3 lbs.	90 PSI	457.5 cu. in.	3/8"	4271 lbs. @ 90 PSI	.256"
Métrico	M3 a M12 (insertos roscados hembra)	2.4 kg.	6 BAR	7.5 litros	9.5 mm	19 kN @ 6 BAR	6.5 mma

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para ensamblaje completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4326700	—	4-40 x 1.25"
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	—	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	—	—	3/8-24 x 2.5"

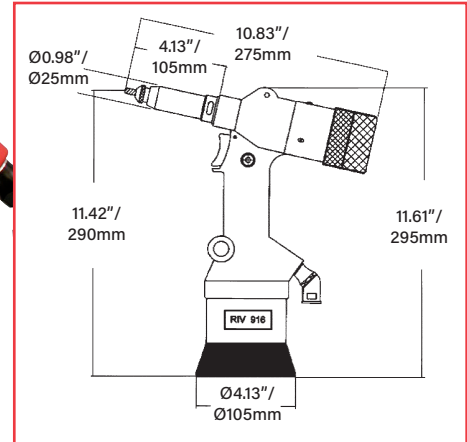
Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para ensamblaje completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3441100	—	M3 x 35
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65
M12	3441700	—	M12 x 65

(3) Utiliza este ensamblaje de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.

## ATLAS® RIV916 HERRAMIENTA DE TRACCIÓN- PARA-RECORRIDO PARA INSERTOS PLUS+TITE®

La herramienta ATLAS® RIV916 está diseñada con un recorrido largo para instalar fácilmente vástagos rectos ATLAS y fijaciones pre-deformadas Plus+Tite®.

- El mecanismo de disparo de una posición permite iniciar el recorrido de manera automática.
- El mandril es un tornillo de cabeza hueca endurecido que se puede reemplazar fácilmente cuando sea necesario.
- La función de retroceso automático después de la instalación aumenta la tasa de producción.



RIV916 (4154500 solo herramienta) - las puntas se venden por separado.

### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso <sup>(1)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de aire	D.I. mínimo de la manguera	Carga de arranque axial max.	Carrera máx.
Unificado	#10 a 3/8" (insertos roscados hembra)	5 lbs.	90 PSI	457.5 cu. in.	3/8"	2923 lbs. @ 90 PSI	.630"
Métrico	M4 a M10 (insertos roscados hembra)	2.3 kg.	6 BAR	7.5 litros	9.5 mm	13 kN @ 6 BAR	16 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA    NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#10-24	4362900 (3)	10-24 x 2.25"
#10-32	4362900	10-32 x 2.25"
1/4-20	4363000	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	4363000 (3)	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	4363100	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	4363100 (3)	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	4363300	3/8-16 x 2.5"

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M4	4186300	M4 x 50
M5	4186500	M5 x 55
M6	4186700	M6 x 55
M8	4186900	M8 x 60
M10	4187100	M10 x 65

(3) Utiliza este ensamblaje de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.

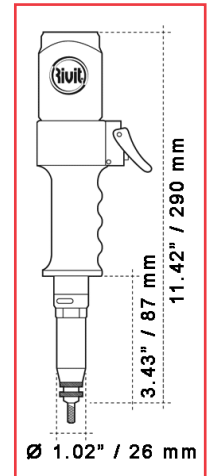
## ATLAS® RIV949

### HERRAMIENTA HIDRONEUMÁTICA VERTICAL Herramienta de tracción-para-presión o de carrera

Un tirón es suficiente para iniciar el recorrido automático de la herramienta RIV949. Cuando se cuelga de un equilibrador, esta innovadora herramienta hace que las aplicaciones verticales sean especialmente más rápidas y fáciles.

- Dos sistemas de regulación para la introducción de insertos, tracción-para-presión o carrera.
- Instala insertos roscados ciegos de M3 a M12 y pernos roscados ciegos de M4 a M8.

**RIV949 (solo herramienta 4560800)** - las puntas se venden por separado.



#### Especificaciones de la herramienta

	Tamaños de rosca	Peso (sin mango)	Peso total <sup>(1)</sup>	Longitud de la manguera	Aire <sup>(2)</sup>	Carga de arranque axial max.	Carrera máx.	Dimensiones de la caja	Vibraciones
Unificado	#4 a 1/2" (insertos) #8 a 5/16" (pernos)	4.41 lbs.	44.1 lbs.	8.2 pies	90 PSI	4721 lbs. @ 90 PSI	.256"	19.7" x 11.8" x 9.3"	< 5.6 mi/(h.s)
Métrico	M3 a M12 (insertos) M4 a M8 (pernos)	2 Kg.	20 kg.	2.5 metros	6 BAR	21 kN @ 6 BAR	6.5 mm	500 x 300 x 210 mm	< 2.5 m/s <sup>2</sup>

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Se recomienda el uso de un regulador de presión.

#### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4326700	—	4-40 x 1.25"
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	—	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	3756700 (3)	—	3/8-24 x 2.5"
1/2-13	4466600	—	1/2-13 x 2.5"

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3441100	—	M3 x 35
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65
M12	3441700	—	M12 x 65

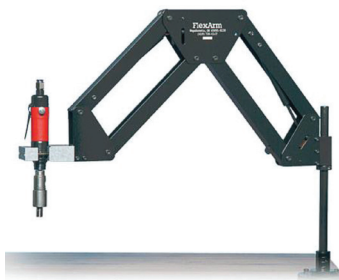
(3) Utiliza este ensamble de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.

Las soluciones de brazo de ensamble FlexArm™ permiten mantener un nivel más alto de calidad constante. Los siguientes brazos están disponibles:

No. de parte	Max. torque del motor	Rango de trabajo	Peso max. de la herramienta
FAV-14	10 lbs.	19" a 37"	10 lbs.
FAV-18	10 lbs.	21" a 46"	10 lbs.
FAV-24	10 lbs.	30" a 57"	10 lbs.

Otros brazos disponibles para necesidades específicas. Contáctanos para obtener más información.

**FlexArm™**  
Tapping & Assembly  
Arm Solutions



Nivel de ruido: 76.0 dB (A)

## ATLAS® RIV916B HERRAMIENTA MUY RESISTENTE PARA GRANDES TAMAÑOS DE ROSCA

La herramienta de giro-para-tracción ATLAS® RIV916B proporciona una potente acción de giro-tracción para instalar fácilmente insertos ATLAS de gran tamaño.



RIV916B (solo herramienta 4194400) - las puntas se venden por separado.

Especificaciones de la herramienta										
	Tamaños de rosca	Peso total	Peso de manejo <sup>(1)</sup>	Longitud de manguera	Presión de aceite @ 6 BAR	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de aire	D.I. mínimo de la manguera	Carga de arranque axial max.	Recorrido del cilindro
Unificado	5/16" a 5/8" (insertos roscados hembra)	79.2 lbs.	5.9 lbs.	2.73 yardas	4351 PSI	90 PSI	305.1 cu. in.	3/8"	18000 lbs. @ 100 PSI	.04 - .59"
Métrico	M8 y M16 (insertos roscados hembra)	36 kg.	2.7 kg.	2.5 metros	300 BAR	6 BAR	5 litros	9.5 mm	80 kN @ 6 BAR	1 - 15 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA    NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca <sup>(3)</sup>	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto
5/8-11	4355400

Tamaño de rosca <sup>(3)</sup>	No. de parte para ensamblaje completo de punta de inserto	No. de parte para el mandril de reemplazo
M8	4228600	4227600
M10	4228800	4227900
M12	4228900	4228200
M14	4229000	4228500
M16	4208800	4209000



## ATLAS® RIV990 Y RIV991 MONITOREO DE PROCESOS

Con el aumento de los requisitos de calidad y procesos en el mundo de la fabricación actual, es importante saber que el trabajo que se realiza cumple con los estándares del cliente. La herramienta Atlas de monitoreo de procesos proveerá la seguridad y la tranquilidad necesarias para instalaciones repetitivas y confiables de insertos roscados ciegos.

Estas unidades monitorean las funciones de nuestras herramientas RIV938 y RIV939 proporcionando una retroalimentación inmediata en el punto de instalación. Con ligeras modificaciones, estas herramientas probadas cumplirán todas las especificaciones que se encuentran en las páginas 36 y 37 y utilizarán las puntas y mandriles estándar.

La configuración es sencilla, y una vez que la unidad aprende tus requisitos específicos de instalación, comparará todas las instalaciones posteriores con los parámetros establecidos. La retroalimentación instantánea y la detección de defectos está ahora al alcance de tu mano.

Estos sistemas están listos para salir de la caja, pero también pueden ser personalizados para entregar datos a dispositivos externos incluyendo PLCs.

Números de parte de la herramienta con la unidad básica de control:

**RIV938CB - 4640300 RIV939CB - 4814900**

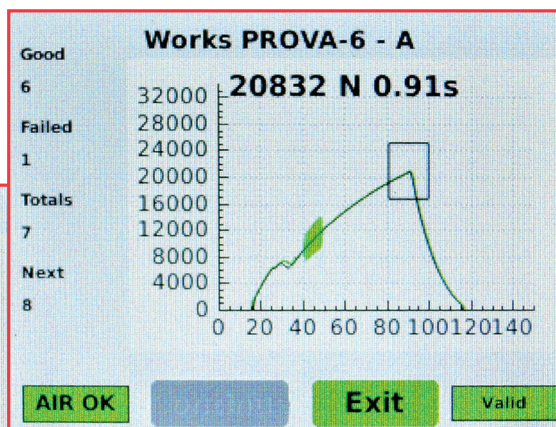
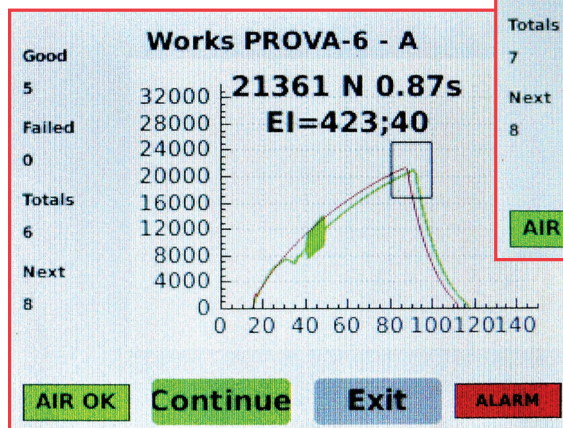
### CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Monitorear el funcionamiento de nuestras herramientas de instalación estándar RIV938 y RIV939.
- Un sistema de monitoreo de procesos accesible, con un precio muy inferior al de la competencia.
- Alarmas visuales y sonoras que indican si la instalación es correcta o incorrecta.
- Los ajustadores de piezas y los contadores de lotes aseguran el número adecuado de partes instaladas.
- Los ajustes se hacen fácilmente en el módulo electrónico.
- Los niveles de intervención protegidos por contraseña evitan cambios no autorizados en la configuración de las herramientas.



Control básico mostrado con la herramienta RIV939CB

**Las instalaciones fallidas apagarán la herramienta asegurando que se hagan las correcciones necesarias antes de seguir adelante.**



También ofrecemos herramientas de remache ciego con capacidad de monitoreo de procesos ciegos. Llama a nuestro departamento de ventas para obtener más información.



## ATLAS® RIV990 and RIV991 HERRAMIENTAS DE CORTE HEXAGONAL PARA OFICIOS HEXAGONALES

Estas herramientas se utilizan para transformar orificios redondos en orificios hexagonales.



**Tamaños de agujeros  
para insertos  
completamente  
métricos ATLAS® FM™.**

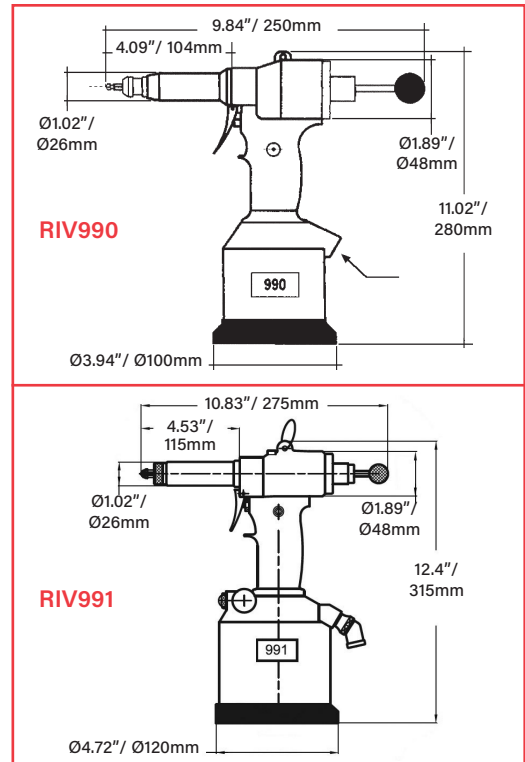
Las puntas se  
venden por  
separado.



**RIV991 (solo herramienta 4630400)**  
Corta tamaños de agujero hexagonal  
#10-32 y 1/2" y M5 a M12



**RIV990 (solo herramienta 2986300)**  
Corta tamaños de agujero  
hexagonal de #8 a 5/16"  
y M4 a M8



Especificaciones de la herramienta											
RIV990						RIV991					
Peso <sup>(1)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de aire	Tamaño min. de la manguera	D.I. axial max. de la carga de arranque	Carrera max.	Peso <sup>(3)</sup>	Aire <sup>(2)</sup>	Uso de aire	Tamaño min. de la manguera	D.I. axial max. de la carga de arranque	Carrera max.
5.07 lbs.	90 PSI	152.6 cu. in.	3/8"	4271 lbs. @ 90 PSI	.236"	5.29 lbs.	90 PSI	152.6 cu in.	3/8"	4721 lbs. @ 90 PSI	.472"
2.3 kg.	6 BAR	2.5 litros	9.5 mm	19 kN @ 6 BAR	6 mm	2.4 kg.	6 BAR	2.5 litros	9.5 mm	21 kN @ 6 BAR	12 mm

(1) Con punta.

(2) La presión atmosférica dinámica para la herramienta unificada es de 70 a 100 PSI y de 5 a 7 BAR para la herramienta métrica. No excedas estos valores o la herramienta podría dañarse. Ver el regulador de presión en línea preestablecido en la página 49.

(3) Sin punta.

### NÚMERO DE PARTE DEL PUNZÓN Y LA MATRIZ

Inserto hexagonal	Punzón	Matriz	Herramienta
#8-32 / M4	4196900 <sup>(4)</sup>	—	RIV990
#10-32 / M5	2974900	2975300	RIV990 / RIV991
1/4-20 / M6	2925000	2925100	RIV990 / RIV991
5/16-18 / M8	2975000	2975400	RIV990 / RIV991
3/8-16 / M10	4631900 <sup>(4)</sup>	—	RIV991
1/2-13 / M12	4669200 <sup>(4)</sup>	—	RIV991

(4) El kit se suministra con punzón y matriz hexagonales.

Tamaños	Previamente perforados* pulgadas / mm	Hexagonal * pulgadas / mm	Herramienta
#8-32 / M4	.246 / 6.25	.236 / 6	RIV990
#10-32 / M5	.285 / 7.25	.276 / 7	RIV990 / RIV991
1/4-20 / M6	.364 / 9.25	.354 / 9	RIV990 / RIV991
5/16-18 / M8	.443 / 11.25	.433 / 11	RIV990 / RIV991
3/8-16 / M10	.522 / 13.25	.512 / 13	RIV991
1/2-13 / M12	.640 / 16.25	.630 / 16	RIV991

\* Los tamaños de agujeros corresponden a los insertos completamente métricos ATLAS® FM™

### GROSOR DE LA PLACA - HERRAMIENTA RIV990

Tamaño	Aluminio pulgadas / mm	Acero pulgadas / mm	Acero inoxidable pulgadas / mm
#8-32 / M4	.020-.098 / 0.5-2.5	.020-.059 / 0.5-1.5	.020-.059 / 0.5-1.5
#10-32 / M5	.020-.177 / 0.5-4.5	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5
1/4-20 / M6	.020-.177 / 0.5-4.5	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5
5/16-18 / M8	.020-.177 / 0.5-4.5	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5

### GROSOR DE LA PLACA - HERRAMIENTA RIV991

Tamaño	Aluminio pulgadas / mm	Acero pulgadas / mm	Acero inoxidable pulgadas / mm
#10-32 / M5	.020-.197 / 0.5-5.0	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5
1/4-20 / M6	.020-.236 / 0.5-6.0	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5
5/16-18 / M8	.020-.236 / 0.5-6.0	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5
3/8-16 / M10	.020-.236 / 0.5-6.0	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5
1/2-13 / M12	.020-.236 / 0.5-6.0	.020-.118 / 0.5-3.0	.020-.059 / 0.5-1.5

## ATLAS® RIV901 HERRAMIENTA MANUAL

RIV901CU - número de parte 4516100 (peso: 2 lbs.). Kit unificado en el caso de que se instalen #6-32, #8-32, #10-32, y 1/4-20.

RIV901CV - número de parte 4560200 (peso: 910 grams). Kit unificado en el caso de que se instalen M3, M4, M5 y M6.

### PUNTAS UNIFICADAS

Tamaño de rosca	No. de parte del mandril	No. de parte del anvil
#6-32	4516200	4517300
#8-32	4516300	4517400
#10-24	4518900	4517600
#10-32	4516500	4517600
1/4-20	4516400	4517500
1/4-28	4519000	4517500

### PUNTAS MÉTRICAS

Tamaño de rosca	No. de parte del mandril	No. de parte del anvil
M3	3706800	3707200
M4	3706900	3707300
M5	3707000	3707400
M6	3707100	3707500

Las puntas de repuesto se venden por separado.



## ATLAS® RIV903 HERRAMIENTA MANUAL

RIV903CU - número de parte 4516600 (peso: 4.85 lbs.). Kit unificado en el caso de que se instalen #6-32, #8-32, #10-32, 1/4-20, 5/16-18 y 3/8-16.

RIV903C - número de parte 3675800 (peso: 2200 gramos). Kit unificado en el caso de que se instalen M3, M4, M5, M6, M8 y M10.

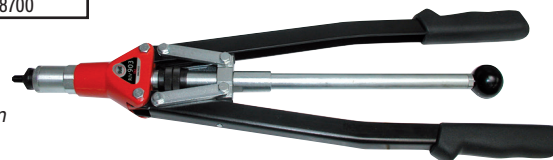
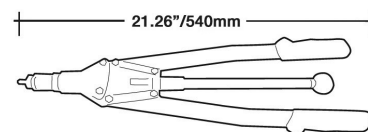
### PUNTAS UNIFICADAS

Tamaño de rosca	No. de parte del mandril	No. de parte de anvil
#6-32	4516700	4517800
#8-32	4516800	4517900
#10-24	4519100	4518100
#10-32	4517000	4518100
1/4-20	4516900	4518000
1/4-20 (1)	4527800	4518000
1/4-28	4519200	4518000
5/16-18	4517100	4518200
5/16-18 (1)	4527900	4518200
5/16-24	4527600	4518200
3/8-16	4517200	4518300
3/8-16 (1)	4528000	4518300
3/8-24	4527700	4518300

### PUNTAS MÉTRICAS

Tamaño de rosca	No. de parte del mandril	No. de parte del anvil
M3	3707600	3708200
M4	3707700	3708300
M5	3707800	3708400
M6	3707900	3708500
M6 (1)	4193900	3708500
M8	3708000	3708600
M8 (1)	4194000	3708600
M10	3708100	3708700

(1) Tornillo más largo para la instalación de tuercas Plus+Tite.



## ATLAS® RIV905 HERRAMIENTA MANUAL HIDRÁULICA

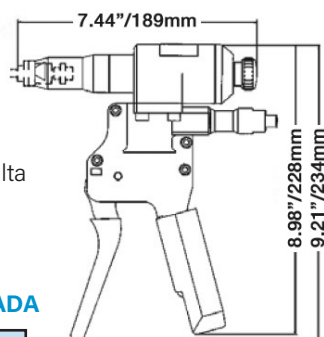
- Fácil de operar y de manejar.
- La fuerza hidráulica permite instalar tuercas de remache de alta resistencia.

RIV905 (solo herramienta 4318900) - las puntas se venden por separado.

### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA UNIFICADA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
#4-40	4326700	—	4-40 x 1.25"
#6-32	3755100	—	6-32 x 1.5"
#8-32	3755500	4361900	8-32 x 1.5"
#10-24	3755900 (3)	4555100	10-24 x 2.25"
#10-32	3755900	4362000	10-32 x 2.25"
1/4-20	3756100	4362100	1/4-20 x 2.25"
1/4-28	3756100 (3)	—	1/4-28 x 2.25"
5/16-18	3756300	4362200	5/16-18 x 2.25"
5/16-24	3756300 (3)	—	5/16-24 x 2.25"
3/8-16	3756700	4772500	3/8-16 x 2.5"
3/8-24	3756700 (3)	—	3/8-24 x 2.5"
1/2-13	4466600	—	1/2-13 x 2.5"

(3) Utiliza este ensamble de la punta con un tornillo de cabeza hueca del tamaño adecuado.



### NÚMERO DE PARTE DEL ENSAMBLAJE DE PUNTA MÉTRICA

Tamaño de rosca	No. de parte para ensamble completo de punta de inserto	No. de parte para ensamble completo de punta de perno	Tornillo de cabeza hueca del mandril
M3	3441100	—	M3 x 35
M4	3441200	3442300	M4 x 50
M5	3441300	3442400	M5 x 55
M6	3441400	3442500	M6 x 55
M8	3441500	3442600	M8 x 60
M10	3441600	4601900	M10 x 65
M12	3441700	—	M12 x 65

## ATLAS® HERRAMIENTA DE TRINQUETE DE VELOCIDAD

- Diseñada para instalar tuercas del #6-32 al 1/2-13 y de M4 a M12.
- La herramienta viene completa con mandriles y puntas.
- Carrera: 0 a 0.28" / 0 a 7 mm.
- Peso de la herramienta: 2.43 lbs. / 1.1 kg.

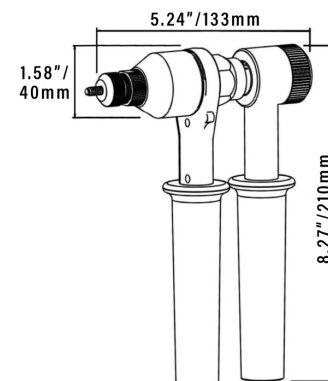
### Número de partes:

**AERT-UN:** Incluye 10-32, 1/4-20, 5/16-18 y 3/8-16 mandriles y puntas.

**AERT-MT:** Incluye M5, M6, M8 y M10 mandriles y puntas.

Tamaño de rosca	No. de parte del anvil	No. de parte del mandril
#6-32	P00632	A00632S
#8-32	P00832	A00832S
#10-24	P001024	A001024S
#10-32	P001032	A001032S
1/4-20	P001420	A001420S
1/4-28	P001428	A001428S
5/16-18	P0051618	A0061618S
5/16-24	P0051624	A0051624S
3/8-16	P002818	A003816S
3/8-24	P003824	A003824S
1/2-13	P001213	A001213S

Tamaño de rosca	No. de parte del anvil	No. de parte del mandril
M4	P00304-00	A00277-00
M5	P00308-00	A-00276-00
M6	P-00307-00	A00275-00
M8	P00306-00	A00274-00
M10	P00378-00	A00273-00
M12	P00377-00	A00272-00



## L-845/722 HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN DE LLAVE HEXAGONAL L-845/722

- Diseñada para instalar las fijaciones SpinTite® y MaxTite®.
- Excelentes para instalaciones de campo o trabajos de reparación.
- Ideal para aplicaciones de prototipos.
- Viene con llave hexagonal.



Tamaño de rosca	No. de parte de la herramienta completa
#4-40	L-845-440
#6-32	L-845-632
#8-32	L-845-832
#10-24	L-845-1024
#10-32	L-845-1032
1/4-20	L-845-2520
1/4-28	L-845-2528
5/16-18	L-722-3118
5/16-24	L-722-3124
3/8-16	L-722-3716
3/8-24	L-722-3724
1/2-13	L-722-5013
1/2-20	L-722-5020

Tamaño de rosca	No. de parte de la herramienta completa
M4	L-845-M4
M5	L-845-M5
M6	L-845-M6
M8	L-722-M8
M10	L-722-M10

**Modelo L-845** - Instala tuercas #4-40 a 1/4" y M4 a M6

**Modelo L-722** - Instala tuercas 5/16" a 1/2" y M8 a M10

## L6000 HERRAMIENTA DE INSTALACIÓN

- Ideal para los requisitos de producción ligeros.
- Instala la mayoría de los tipos y tamaños de fijaciones SpinTite®.



Tamaño de rosca	No. de parte de la herramienta completa
#4-40	L-6000-440
#6-32	L-6000-632
#8-32	L-6000-832
#10-24	L-6000-1024
#10-32	L-6000-1032
1/4-20	L-6000-2520
1/4-28	L-6000-2528

Tamaño de rosca	No. de parte de la herramienta completa
M5	L-6000-M5
M6	L-6000-M6

## REGULADOR DE PRESIÓN EN LÍNEA PREESTABLECIDO

El regulador de presión en línea está diseñado para proteger a las herramientas neumáticas de funcionamiento intermitente contra los daños causados por la sobre presurización. El regulador está preajustado en la fábrica para que funcione a prueba de manipulaciones.

### CARACTERÍSTICAS

- El ajuste no cambiará debido a la vibración.
- El tamaño compacto es ligero y está diseñado para ser parte de la herramienta.
- El ajuste preciso de fábrica elimina la necesidad del calibre.
- La pantalla del puerto ayuda a filtrar los desechos dañinos.



Tamaño	PSI	Número de parte
1/4"	90 PSI	4214-90PS
1/4"	100 PSI	4214-100PS

### ESPECIFICACIONES

Presión máxima de suministro . . . . . 150 PSI  
 Rango de presión de operación . . . . . Preestablecido  
 Temp. Máx de funcionamiento . . . . . 175° F  
 Material . . . . . Latón  
 Precisión . . . . . ±2.5 PSI



### Dimensiones y Pesos




Longitud . . . . . 2.88"  
 Diámetro . . . . . 0.88"  
 Peso . . . . . 3 oz.

**Para más información acerca de nuestras herramientas de instalación y cualquier pregunta sobre la resolución de problemas, visita nuestro sitio web: [www.pemnet.com](http://www.pemnet.com)**

# GUÍA DE SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS ATLAS®

Las diversas aplicaciones pueden afectar a la instalación del inserto ATLAS. Recomendamos que esta guía de herramientas se utilice solo como referencia. Ponte en contacto con nuestro departamento de atención al cliente ATLAS si tienes alguna pregunta sobre los requisitos específicos de las herramientas de instalación.

 La herramienta de instalación puede instalar de manera fiable todo tipo de material.  
 La herramienta de instalación está clasificada para acero, aluminio, MONEL® y latón.

 Las condiciones de la herramienta de instalación deben ser óptimas para realizar instalaciones confiables.  
 No se recomienda esta combinación de herramienta e inserto.  
 Esta es la mejor herramienta para usarse con este inserto y tamaño de rosca.

## Insertos SpinTite®

Tipo de inserto	Tamaño de rosca	AE801 AE901 AE911	AE802 AE902 AE911	AE803 AE903 AE912	AE804 AE904 AE913	AE806	AE808	RIV938P	RIV939P	RIV912 RIV949	RIV942	RIV998V	RIV938S	RIV916	RIV916B	RIV990	RIV991
AEL, AEK AEH, AEO AET, AEW	#4-40, M3																
	#6-32																
	#8-32, M4																
	#10, M5																
	1/4", M6																
	5/16", M8																
	3/8", M10																
	M12																
	1/2"																

## Insertos de la serie con perno

Tipo de inserto	Tamaño de rosca	AE801 AE901 AE911	AE802 AE902 AE911	AE803 AE903 AE912	AE804 AE904 AE913	AE806	AE808	RIV938P	RIV939P	RIV912 RIV949	RIV942	RIV998V	RIV938S	RIV916	RIV916B	RIV990	RIV991
AES	#4-40, M3																
	#6-32																
	#8-32, M4																
	#10, M5																
	1/4", M6																
	5/16", M8																
	3/8", M10																

## Insertos Plus+Tite®

Tipo de inserto	Tamaño de rosca	AE801 AE901 AE911	AE802 AE902 AE911	AE803 AE903 AE912	AE804 AE904 AE913	AE806	AE808	RIV938P	RIV939P	RIV912 RIV949	RIV942	RIV998V	RIV938S	RIV916	RIV916B	RIV990	RIV991
Vástago recto	#10, M5																
	1/4", M6																
	5/16", M8																
	3/8", M10																
Predeformados	#10, M5																
	1/4", M6																
	5/16", M8																
	3/8", M10																

## Insertos MaxTite®

Tipo de inserto	Tamaño de rosca	AE801 AE901 AE911	AE802 AE902 AE911	AE803 AE903 AE912	AE804 AE904 AE913	AE806	AE808	RIV938P	RIV939P	RIV912 RIV949	RIV942	RIV998V	RIV938S	RIV916	RIV916B	RIV990	RIV991
AE	#4-40, M3																
	#6-32																
	#8-32, M4																
	#10, M5																
	1/4", M6																
	5/16", M8																
	3/8", M10																
	M12																
	1/2"																

## Insertos ATLAS® FM™

Tipo de inserto	Tamaño de rosca	AE801 AE901 AE911	AE802 AE902 AE911	AE803 AE903 AE912	AE804 AE904 AE913	AE806	AE808	RIV938P	RIV939P	RIV912 RIV949	RIV942	RIV998V	RIV938S	RIV916	RIV916B	RIV990	RIV991
AEFR, AETR AEFK, AETK AEFH, AETH AEFHH, AETHH, AECK, AECK AETHC	#4-40, M3																
	#6-32																
	#8-32, M4																
	#10, M5																
	1/4", M6																
	5/16", M8																
	3/8", M10																
	M12																
	1/2"																



# CLAVE DEL NÚMERO DE PARTE NAS

**NAS1329 S 5E KB 125 L**

Función de bloqueo de roscas. Disponible en acero aleado (ver material y código de acabado "H" más abajo).

Rango de agarre. Ver páginas 28 y 30. El número que se muestra es el máximo agarre en miles de una pulgada.

**Código Clave Extremo roscado**

-	No	Abierto
K	Sí	Abierto
B	No	Cerrado
KB	Sí	Cerrado

**Código de rosca:**

04	=	#4-40
06	=	#6-32
08	=	#8-32
3E	=	#10-24
3	=	#10-32
4E	=	1/4-20
4	=	1/4-28
5E	=	5/16-18
5	=	5/16-24
6E	=	3/8-16
6	=	3/8-24
8E	=	1/2-13
8	=	1/2-20

**Material del NAS y código de acabado:** (ver página 33 para material y acabado ATLAS)

A = aleación de aluminio, anonizado según MIL-A-8625 Tipo II, Clase I  
 S = acero al carbono, con recubrimiento de cadmio según SAE AMS-QQ-P-416 Clase II, Tipo II  
 Z = acero al carbono, con recubrimiento de zinc según ASTM B 633, FE/ZN 5, Tipo II  
 H = acero aleado, cadmiado según SAE AMS-QQ-P-416 Clase II, Tipo II  
 C = material CRES tipo 430, decapado y pasivado según AMS2700, Método I, Clase 4  
 N = material CRES tipo 316, decapado y pasivado según AMS2700, Método I, Clase 4  
 G = latón, sin acabado adicional

NAS1329 = cabeza plana (ver pág. 30)  
 NAS1330 = cabeza avellanada (ver pág. 28)

# CLAVE DE LOS NÚMEROS DE PARTE ATLAS® SpinTite®

**AE L S 8 - 420 - 165 B W**

**W** se refiere a cabeza de cuña.

**B** indica rosca de extremo cerrado, **S** indica que hay sellador debajo de la cabeza(1), **BS** se refiere a extremo cerrado con sellador debajo de la cabeza, **NW** indica que no hay cera, **en blanco** se refiere a extremo abierto. **Números precedidos por un guión** en esta posición se refieren a la longitud nominal del perno cuando se instala con el agarre máximo. Para partes con roscas unificadas, el número mostrado es el agarre máximo en milésimas de pulgadas. Para partes con roscas métricas, el número mostrado es el agarre máximo en milímetros.

## Código del rango de agarre:

Para partes con roscas unificadas, el número mostrado es el agarre máximo en milésimas de pulgadas. Para partes con roscas métricas, el número mostrado es el agarre máximo en milímetros.

**Código de rosca:** ver la tabla comparativa del código de roscas en la página 55. También se puede utilizar para determinar si la parte es SpinTite® o MaxTite®/Plus+Tite®. Aceptabilidad de la rosca según el sistema de calibración 21 antes de la instalación.

## Código del número del acabado:

Ninguno = sin acabado

2 = cadmio y cromato sin color (estándar en el tipo T, pero no se muestra)

3 = Zinc y níquel (color plateado) (cumple con RoHS)

4 = Zinc y níquel (color negro) (cumple con RoHS)

5 = Zinc y cromato negro (cumple con RoHS)

6 = Placa de estaño (cumple con RoHS)

7 = Cadmio y cromato amarillo

8 = Zinc y cromato amarillo (cumple con RoHS)

(estándar en todos los tipos excepto AET y AEO). Para el tipo AES se deja en blanco.

9 = Placa de estaño/zinc (cumple con RoHS)

10 = Zinc y cromato sin color (estándar en AEO) (cumple con RoHS)

## Código de material:

S = acero

A = aluminio

B = latón

M = aleación MONEL® 400 (AEL y AEK solamente)

C = acero inoxidable (AEL y AEK solamente)

## Código del tipo de cabeza y vástago

K = vástago ranurado redondo, cabeza de perfil mínimo

L = vástago ranurado redondo, cabeza de bajo perfil

H = vástago semi-hexagonal, cabeza de bajo perfil

O = pared delgada, vástago redondo liso, cabeza de bajo perfil

T = deformación radial de 360°, cabeza de bajo perfil

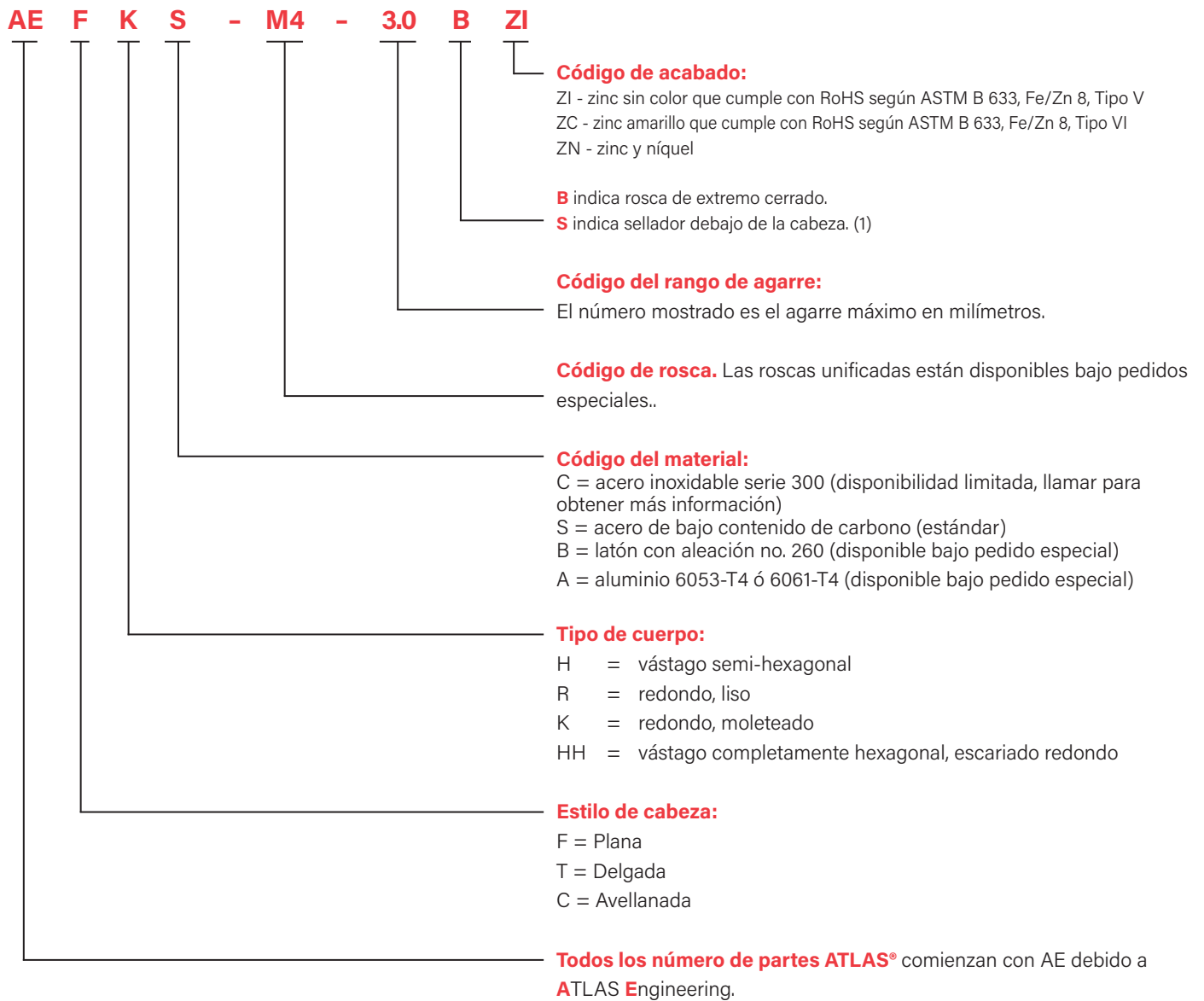
S = Perno de rosca externo instalado en un inserto tipo AEL

W = moleta diamante de deformación radial de 360°

**Todos los números de parte ATLAS®** empiezan con AE debido a **ATLAS Engineering**.

*El sellador bajo la cabeza puede reducir el rango de agarre efectivo del inserto entre 0.5 – 0.76 mm (.020" - .030")*

*MONEL® es una marca registrada de Special Metals Corporation.*



(1) El sellador bajo la cabeza puede reducir el rango de agarre efectivo del inserto entre 0.5 – 0.76 mm (.020" - .030").

# CLAVE DE LOS NÚMEROS DE PARTE ATLAS® MaxTite®

**AE S 25 KB 151 CSI**

## Acabados:

SIN SUFIJO

- Cadmio y cromato claro (estándar en el acero)
- Anonizado (estándar en el aluminio)
- Pasivado y/o probado según ASTM A380 (estándar en acero inoxidable)
- Sin acabado adicional (estándar en el latón)
- Cadmio y cromato amarillo (estándar en la aleación de acero)

CSI = cadmio y cromato hexavalente amarillo

ZN = zinc y cromato hexavalente claro (inactivo para nuevos diseños)

ZY = zinc y cromato amarillo hexavalente (inactivo para nuevos diseños)

ZNR = zinc y cromato trivalente claro (cumple con RoHS)

ZYR = zinc y cromato amarillo trivalente (cumple con RoHS)

ZNB = zinc y níquel (color negro)

## Rango de agarre y código de estilo de cabeza MaxTite®:

Para partes con roscas unificadas, el número que se muestra es el máximo agarre en miles de una pulgada. Para piezas con roscas métricas, el número mostrado es el agarre máximo en milímetros. Los códigos de rango de agarre que terminan con un 0 ó 5 indican un producto de cabeza plana. Los códigos de rango de agarre que terminan con 1 ó 6 indican un producto de cabeza avellanada. Todos los insertos Plus+Tite tienen una cabeza plana, independientemente del último carácter del código de rango de agarre.

## Tabla según Clave/Sin clave, Tipo de Extremo de Rosca y Código de Tipo de Vástago:

Código	Clave	Extremo de rosca	Tipo de vástago
-	No	Abierto	Suave y redondo
K	Sí	Abierto	Suave y redondo
B	No	Cerrado	Suave y redondo
KB	Sí	Cerrado	Suave y redondo
R	No	Abierto	Ranurado y redondo
H	No	Abierto	Cuerpo hexagonal completo

**Código de rosca:** Ver cuadro comparativo de códigos de rosca en la página 55. También se puede usar para determinar si la parte es SpinTite® o MaxTite®. Aceptación de la rosca por el sistema de calibrado 21 antes de la instalación.

## Código de Material:

S = acero

A = aluminio

NM = acero inoxidable serie 300 (**No Magnético**)

SS = acero inoxidable Tipo 430

BR = latón

CH = acero aleado 4037

## Todos los números de parte ATLAS®

comienzan con AE debido a **ATLAS Engineering**.

# TABLAS DE CONVERSIÓN GENERAL

## TABLA COMPARATIVA DE CÓDIGOS DE ROSCAS

	Estándar común de la industria	Estándar alternativo de la industria	Código de rosca ATLAS® SpinTite®	Código de rosca ATLAS® MaxTite® Plus+Tite®
Unificado	#4-40	.112 - 40	440	4
	#4-48	.112 - 48	448	448
	#5-40	.125 - 40	540	5
	#5-44	.125 - 44	544	544
	#6-32	.138 - 32	632	6
	#6-40	.138 - 40	640	640
	#8-32	.164 - 32	832	8
	#8-36	.164 - 36	836	836
	#10-24	.190 - 24	1024	1024
	#10-32	.190 - 32	1032	10
	#12-24	.216 - 24	1224	12
	#12-28	.216 - 28	1228	1228
	1/4-20	.2500 - 20	420	25
	1/4-28	.2500 - 28	428	2528
	5/16-18	.3125 - 18	518	31
	5/16-24	.3125 - 24	524	3124
	3/8-16	.3750 - 16	616	37
	3/8-24	.3750 - 24	624	3724
	7/16-14	.4375 - 14	714	43
	7/16-20	.4375 - 20	720	4320
	1/2-13	.5000 - 13	813	50
	1/2-20	.5000 - 20	820	5020
	5/8-11	.6250 - 11	1011	—
	5/8-18	.6250 - 18	1018	—
	3/4-10	.7500 - 10	1210	—
	3/4-16	.7500 - 16	1216	—
Métrico	M3 x 0.5	—	350	M3
	M3.5 x 0.6	—	3560	M3.5
	M4 x 0.7	—	470	M4
	M5 x 0.8	—	580	M5
	M6 x 1	—	610	M6
	M8 x 1.25	—	8125	M8
	M8 x 1	—	810	Special
	M10 x 1.5	—	1015	M10
	M10 x 1.25	—	10125	Special
	M10 x 1	—	1010	Special
	M12 x 1.75	—	12175	M12
	M14 x 2	—	1420	M14
	M16 x 2	—	1620	M16

## VALORES DE TORQUE DE ENSAMBLAJE SUGERIDOS PARA PRODUCIR LAS CARGAS CORRESPONDIENTES EN EL PASADOR

Tamaño de rosca		Pasadores grado 5 de SAE					
		Carga de apriete		Torque de ensamblaje			
				Seco		Chapado	
(Unificado)	(Métrico)	(lbs.)	(kN)	(in. lbs.)	(N-m)	(in. lbs.)	(N-m)
#4-40	M3	380	1.69	8	0.9	6	0.68
#6-32	—	580	—	16	—	12	—
#8-32	M4	900	4	30	3.39	22	2.49
#10-24	—	1120	—	43	—	32	—
#10-32	M5	1285	5.7	49	5.54	36	4.07
1/4-20	—	2000	—	96	—	75	—
1/4-28	M6	2300	10.22	120	13.56	86	9.72
5/16-18	—	3350	—	204	—	156	—
5/16-24	M8	3700	16.44	228	25.4	168	18.98
3/8-16	—	4950	—	360	—	276	—
3/8-24	M10	5600	24.89	420	47.46	300	33.9
1/2-13	—	9000	—	900	—	675	—
1/2-20	M12	10200	45.37	1020	115.2	765	86.4

## CONVERSIONES MÉTRICAS

### LINEAL

Multiplica PULGADAS	por 25.4	para obtener MILÍMETROS (mm)
Multiplica MILÍMETROS (mm)	por .03937	para obtener PULGADAS
Multiplica PULGADAS	por 2.54	para obtener CENTÍMETROS (cm)
Multiplica CENTÍMETROS (cm)	por .3937	para obtener PULGADAS

### TORQUE

Multiplica PULGADAS-LIBRAS	por 0.11298	para obtener NEWTON-METROS (Nm)
Multiplica NEWTON-METROS (Nm)	por 8.851	para obtener PULGADAS-LIBRAS
Multiplica PIES-LIBRAS	por 1.3558	para obtener NEWTON-METROS (Nm)
Multiplica NEWTON-METROS (Nm)	por 0.7376	para obtener PIES-LIBRAS

### FUERZA

Multiplica LIBRAS	por .00445	para obtener KILONETONS (kN)
Multiplica KILONETONS (kN)	por 224.72	para obtener LIBRAS

### PRESIÓN

Multiplica PSI	por .069	para obtener BARS
Multiplica BARS	por 14.5	para obtener PSI

## EQUIVALENTES DECIMALES DE LA CHAPA DE CALIBRE ESTÁNDAR DE ALUMINIO Y METAL

No. de calibre	Calibre		No. de calibre	Calibre		No. de calibre	Calibre	
	Alum. (ByS)	Acero (est. de EE.UU.)		Alum. (ByS)	Acero (est. de EE.UU.)		Alum. (ByS)	Acero (est. de EE.UU.)
10	.1019	.1345	17	.0453	.0538	24	.0201	.0239
11	.0907	.1196	18	.0403	.0478	25	.0179	.0209
12	.0808	.1046	19	.0359	.0418	26	.0159	.0179
13	.0720	.0897	20	.0320	.0359	27	.0142	.0164
14	.0641	.0747	21	.0285	.0329	28	.0126	.0149
15	.0571	.0673	22	.0253	.0299	29	.0113	.0135
16	.0508	.0598	23	.0226	.0269	30	.0100	.0120



*Todos los productos ATLAS® cumplen con nuestros estrictos estándares de calidad. Si requiere certificaciones de calidad específicas, se requieren procedimientos especiales y/o números de parte. Por favor ponte en contacto con tu oficina de ventas o representante local para obtener más información.*

*La información sobre el cumplimiento de la normativa está disponible en la sección de Soporte Técnico de nuestro sitio web. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Consulta nuestro sitio web para obtener la versión más actualizada de este catálogo.*

## PennEngineering®

---



**Norte América:** Danboro, Pennsylvania EE.UU. ■ E-mail: [info@pemnet.com](mailto:info@pemnet.com) ■ Tel: +1-215-766-8853 ■ 800-237-4736 (EE.UU.)

**Europa:** Galway, Irlanda ■ E-mail: [europa@pemnet.com](mailto:europa@pemnet.com) ■ Tel: +353-91-751714

**Asia/Pacífico:** Singapur ■ E-mail: [singapore@pemnet.com](mailto:singapore@pemnet.com) ■ Tel: +65-6-745-0660  
Shanghai, China ■ E-mail: [china@pemnet.com](mailto:china@pemnet.com) ■ Tel: +86-21-5868-3688

Visita nuestro centro de recursos PEMNET™ en [www.pemnet.com](http://www.pemnet.com) ■ E-mail de soporte técnico: [techsupport@pemnet.com](mailto:techsupport@pemnet.com)