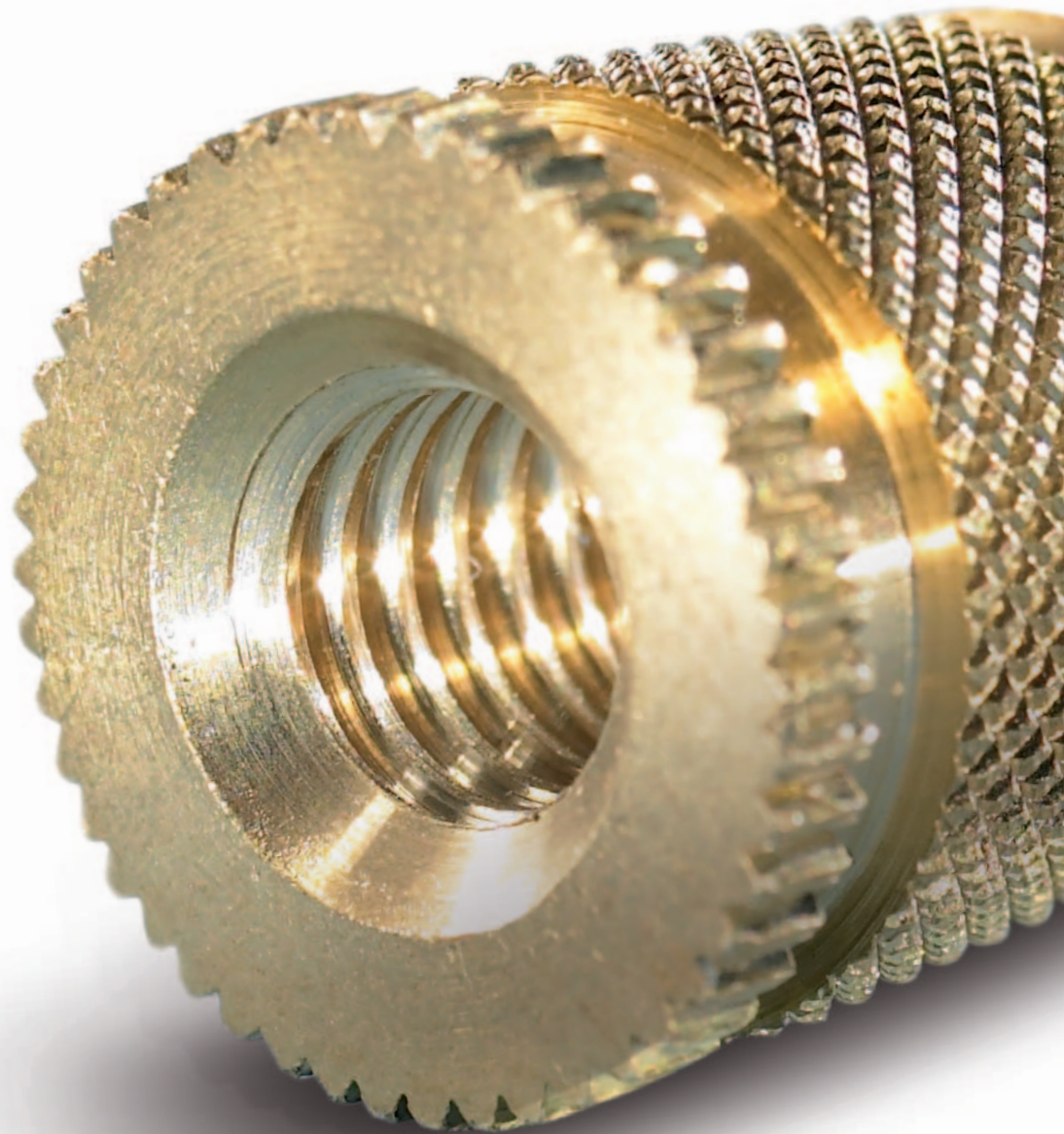


BÖLLHOFF

AMTEC®

Insertos roscados de precisión para colocación en piezas de plástico después del moldeo





	Página
Insertos roscados de gran resistencia AMTEC® para piezas de plástico	5
Ventajas – Visión general	5
Guía de selección de insertos roscados AMTEC®	6
Guía de selección según método de colocación	7

Gama

Insertos roscados para colocación por calor

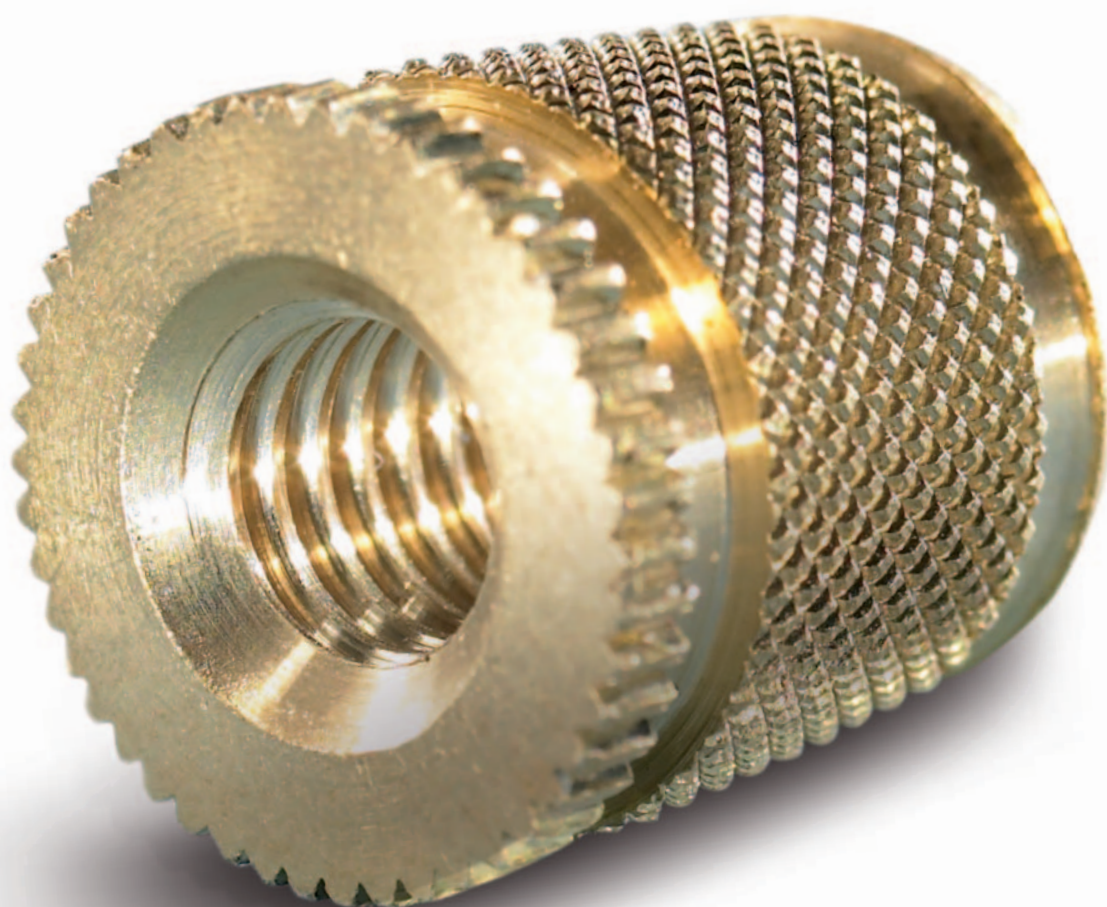
HITSERT® 2	10
HITSERT® Screwlock	12
HITSERT® 3	13
HITSERT®	14
SONICSERT®	16
Métodos de colocación	20
Equipos de colocación	21

Insertos roscados para colocación auto-roscante

QUICKSERT®	26
QUICKSERT® Hex	30
QUICKSERT® Plus	31
Equipos de colocación	33

Insertos roscados para fijación por expansión

EXPANSIONSERT 1	38
EXPANSIONSERT 2	40
SPREDSERT® 1	41
SPREDSERT® 2	42
SPREDSERT® 1 y 2. Información técnica	43
SPREDSERT® con cabeza	45
QUICKSERT® tipo 1230	46
Equipos de colocación	48
Aplicaciones potenciales y reales	50



Con el nombre de AMTEC®, Böllhoff ofrece insertos roscados y sus correspondientes sistemas para la inserción después del moldeo. Como consecuencia de ello, no sufren desgaste y son insertos de elevada resistencia en elementos plásticos de alta calidad.

Se recomiendan para la instalación en el moldeo de termoendurecibles, termoplásticos o de resina (incluyendo materiales de relleno o esponjoso).

Existen los siguientes métodos de colocación:

- Colocación por calor – soldadura por fricción, soldadura de resistencia electromagnética
- Soldadura por ultrasonido
- Con cruceta de expansión
- Colocación auto-roscante
- Con prensa

Para una colocación eficiente le ofrecemos:

- Aparatos de colocación manual
- Máquinas de colocación semi-automáticas
- Máquinas automáticas: desde inserciones múltiples para grandes producciones hasta máquinas de colocación controladas por CNC libremente programables, con componentes que puedan cambiarse con frecuencia.

No dude en consultarnos para desarrollar insertos roscados y equipos de colocación a medida y de acuerdo a sus necesidades específicas.

Principales ventajas

- Ciclos de inyección cortos y proceso de inyección automático sin la alimentación de componentes de metal.
- No hay peligro de dañar el molde de inyección por las piezas de metal que se pudieran mover durante la inyección.
- No hay roturas provocadas por la dificultad del control de las tensiones en torno a la pieza de metal.
- Ventajas respecto a los tornillos auto-roscantes, ya que la unión puede ser desmontada tantas veces como se requiera sin daños del roscado.
- Anclaje seguro y sin tensiones con valores altos de arranque y par de giro.
- Bajos costes de fabricación en las piezas de plástico e incremento de la calidad de los productos.
- Mantenimiento de las máquinas reducido en combinación con el innovador concepto de control (gastos reducidos al mínimo).

Guía de selección para insertos roscados **AMTEC®**

Requerimientos Especificaciones	HITSERT® 2	HITSERT® 3	SONICSERT®	QUICKSERT® Plus	QUICKSERT®, QUICK-SERT® Hex Auto-roscante	QUICKSERT® tipo 1230 expansion	EXPANSION-SERT 1	EXPANSION-SERT 2	SPREDSERT®
---------------------------------	------------	------------	------------	-----------------	---	--------------------------------	------------------	------------------	------------

Aconsejable para diferentes materiales

Termoplásticos	++	++	++	++	+	+	0	excepción	Tipo 1/ con cabeza +
Termo-endurecibles	--	-	--	--	++	+	+	--	Tipo 2/ con cabeza +
Espumas	--	--	--	-	0	-	--	+	--
Elastómeros	--	--	--	-	0	--	--	+	--
Equipamiento mínimo requerido para la instalación	Colocación térmica (mín. cantidades con pistola de soldado)	"Pistola de soldado" roscado, prensa	Máquina de soldadura ultrasónica	Equipo de colocación manual, atornillador	Equipo de colocación manual, atornillador	Remachadora (posibilidad prensa)	Útil de colocación manual	Útil de colocación manual	Útil de colocación manual
Espesor de la pared recomendada (comparación entre tipos: 1 = reducido, 4 = grande)	1	1	2	2	3	4	4	4	3
Influencia de los valores para termoplásticos	100 %	100 % colocación térmica y roscado, 70 % prensa	80 %	110 %	120 %	100 %	60 %	-	50 %

Requerimientos especiales:

Estanqueidad	Con junta tórica (implementado)	Con junta tórica (implementado)	Con junta tórica (opcional)	no	no	-	no	no	no
Versión de rosca	sí		sí	no	no	-	no	no	no
Taladro	sí	sí	sí	no	no		no	no	no
Otros	Por roscado (8°) - autocentrado - tensión reducida	Inserto con junta, colocación variable		Sin material sobrante		También adecuado para aleaciones ligeras	Fácil instalación		Muy rentable
En este catálogo, en la página	10	13	16	31	26/30	46	38	40	41

-- no recomendado / - limitado / 0 satisfactorio / + bueno / ++ muy bueno



Observaciones relativas a "Valores de ajuste en termoplásticos":
los valores indicados se refieren a HITSERT® 2 en PA GF.



Para insertos roscados para inserción en el moldeo, ofrecemos la tecnología IMTEC®
Para la colocación en composites, (CFRP), ofrecemos el IMTEC® CO

Guía de selección para métodos de colocación

Para poder responder a las exigentes demandas en cuanto a sistemas y elementos de fijación, los insertos y los equipos deben estar perfectamente diseñados para su función. Es por ello que nosotros, como especialistas en sistemas de fijación, trabajamos en el ámbito de los insertos roscados con KVT Bielefeld GmbH, especialistas en soldadura.

Métodos de colocación	Posibles tamaños	Tiempo de instalación	Materiales	Tamaño	Precisión de instalación			Características especiales
					< 0,05	+/- 0,1	≥ 0,2	
ERW soldadura electromagnética	M 1,4 – M 40	aprox. 3 segundos (tamaño M 5)	termoplásticos, termoplásticos elastómeros	≤ M 3	++	++	++	■ tensión reducida ■ posibilidad de colocación múltiple ■ especialmente para insertos < M 2 así como insertos con juntas de estanqueidad ■ posibilidad de elegir proceso de una fase o de dos
				M 4 – M 6	++	++	++	
				≥ M 8	++	++	++	
HEW soldadura térmica	M 2 – M 8	aprox. 3-4 segundos (tamaño M 4)	termoplásticos, termoplásticos elastómeros	≤ M 3	--	++	++	■ tensión reducida ■ posibilidad de colocación múltiple ■ adecuado para tuercas roscadas ■ fácilmente convertible a otras dimensiones de insertos roscados
				M 4 – M 6	--	++	++	
				≥ M 8	--	+	+	
USW soldadura por ultrasonido	M 2 – M 6	aprox. 2 segundos	termoplásticos	≤ M 3	--	0	++	■ elevada emisión de ruido bajo la colocación de insertos de metal ■ considerable abrasión bajo colocación de insertos metálicos ■ no recomendable para tuercas roscadas ■ fácilmente convertible a otro inserto roscado
				M 4 – M 6	--	0	++	
				para tamaños ≥ M 8: se deberán hacer pruebas individuales por parte del fabricante				

-- no recomendado / - limitado / 0 satisfactorio / + bueno / ++ muy bueno

Todas las medidas en mm.



KVT Bielefeld GmbH, una empresa de Dukane Corporation, Rabenhof 18 a, 33609 Bielefeld, Alemania
Teléfono: +49 (0)521/932070, e-mail: info@kvt-bielefeld.de



	Página
Insertos roscados de gran resistencia AMTEC® para piezas de plástico	5
Ventajas – Visión general	5
Guía de selección de insertos roscados AMTEC®	6
Guía de selección según método de colocación	7

Gama

Insertos roscados para colocación por calor

HITSERT® 2	10
HITSERT® Screwlock	12
HITSERT® 3	13
HITSERT®	14
SONICSERT®	16
Métodos de colocación	20
Equipos de colocación	21

Insertos roscados para colocación auto-roscante

QUICKSERT®	26
QUICKSERT® Hex	30
QUICKSERT® Plus	31
Equipos de colocación	33

Insertos roscados para fijación por expansión

EXPANSIONSERT 1	38
EXPANSIONSERT 2	40
SPREDSERT® 1	41
SPREDSERT® 2	42
SPREDSERT® 1 y 2. Información técnica	43
SPREDSERT® con cabeza	45
QUICKSERT® tipo 1230	46
Equipos de colocación	48
Aplicaciones potenciales y reales	50



Tipos de insertos roscados **HITSERT® 2** para colocación por calor



Ventajas

- Ideal para piezas de termoplásticos
- Especialmente diseñado para colocación por calor e inserción inductiva
- Distorsión reducida y sin tensiones en el anclaje
- Alta resistencia al arrancamiento
- Colocación sencilla mediante inserción individual o múltiple, o bien con máquinas automáticas con sistema de precalentamiento

El principio

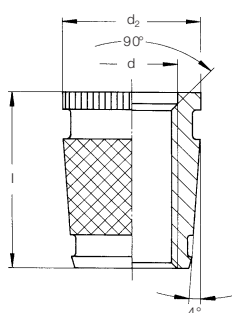
El inserto roscado HITSERT® 2 se calienta hasta la temperatura de fusión del plástico. Como consecuencia el material que está alrededor se funde por conducción térmica y fluye dentro del moleteado del inserto roscado. Bajo el efecto de una ligera presión el inserto se introduce en su alojamiento y queda fijado al enfriarse.



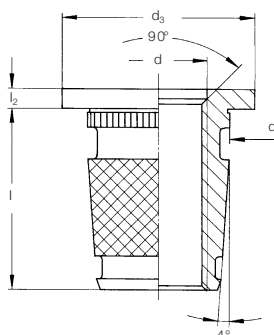
Datos técnicos

Material: **cobre CuZn38Pb2** (de acuerdo con la norma EU 2000/53) / **CuZn39Pb3** (acero 1.0718 11SMnPb30 opcional; superficie: a definir)

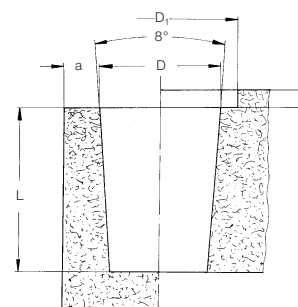
Tipo 0932



Tipo 0931®



Alojamiento®



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 21-23

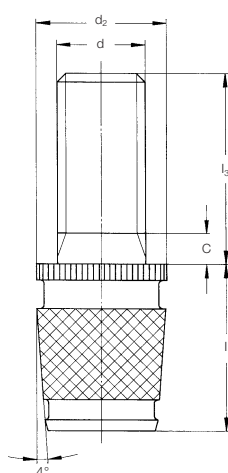
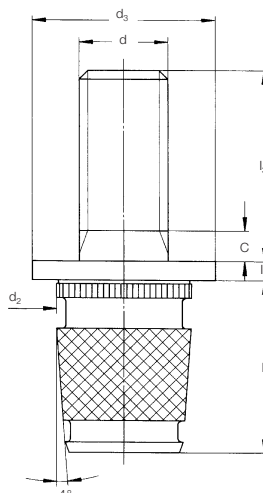
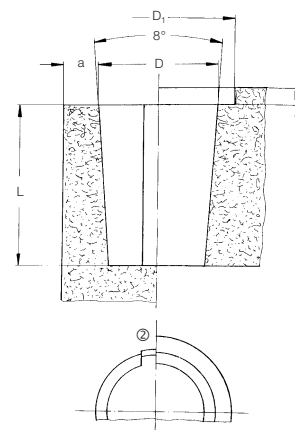
d	Tipo 0932 Nº artículo	Tipo 0931® Nº artículo	l	l ₂	d ₂	d ₃	D ^{+0,1}	D ₁	L _{min.}	a _{min.}
M 2	0932 102 0005	0931 102 0056	5,0	0,6	4,1	5,0	3,8	5,2	6,0	1,5
M 2,5	0932 125 0005	0931 125 0056	5,0	0,6	4,1	6,0	3,8	6,2	6,0	1,5
M 3	0932 103 0005	—	5,0	—	4,7	—	4,4	6,2	6,0	1,8
	0932 103 0055	0931 103 0061	5,5	0,6	4,7	6,0	4,4	6,2	6,5	1,8
M 3,5	0932 135 0006	0931 135 0068	6,0	0,8	5,5	7,0	5,2	7,2	7,0	1,8
M 4	0932 104 0006	—	6,0	—	5,9	—	5,8	8,2	7,0	2,0
	0932 104 0075	0931 104 0083	7,5	0,8	5,9	8,0	5,8	8,2	8,5	2,0
M 5	0932 105 0007	—	7,0	—	7,0	—	6,9	8,7	8,0	2,0
	0932 105 0009	0931 105 0010	9,0	1,0	7,0	8,5	6,9	8,7	10,0	2,5
M 6	0932 106 0009	—	9,0	—	8,6	—	8,5	10,2	10,0	2,5
	0932 106 0010	0931 106 0011	10,0	1,0	8,6	10,0	8,5	10,2	11,0	2,5
M 8	0932 108 0012	0931 108 0013	12,0	1,0	11,1	12,0	10,9	12,2	13,0	3,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

® Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

® La cabeza ofrece una amplia superficie de contacto, lo que reduce la presión en la superficie. Cantidad mínima bajo pedido.

Otros tamaños, diseños especiales y materiales bajo pedido.

Tipo 0940

Tipo 0941[®]

Alojamiento[®]


Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 21-23

d	Tipo 0940 Nº artículo	Tipo 0941 [®] Nº artículo	l	l ₃	l ₂	d ₂	d ₃ [®]	D ^{+0,1} [®]	D ₁	L _{min.}	a _{min.}
M 2,5	0940 125 0005	0941 125 0005	5,0	5,0	0,6	4,1	6,0	3,8	6,2	6,0	1,5
M 3	0940 103 0005	0941 103 0005	5,5	5,0	0,6	4,7	6,0	4,4	6,2	6,5	1,8
	0940 103 0010	0941 103 0010	5,5	10,0	0,6	4,7	6,0	4,4	6,2	6,5	1,8
M 3,5	0940 135 0005	0941 135 0005	6,0	5,0	0,8	5,5	7,0	5,2	7,2	7,0	1,8
	0940 135 0010	0941 135 0010	6,0	10,0	0,8	5,5	7,0	5,2	7,2	7,0	1,8
M 4	0940 104 0005	0941 104 0005	7,5	5,0	0,8	5,9	8,0	5,8	8,2	8,5	2,0
	0940 104 0010	0941 104 0010	7,5	10,0	0,8	5,9	8,0	5,8	8,2	8,5	2,0
M 5	0940 105 0010	0941 105 0010	9,0	10,0	1,0	7,0	8,5	6,9	8,7	10,0	2,0
	0940 105 0015	0941 105 0015	9,0	15,0	1,0	7,0	8,5	6,9	8,7	10,0	2,0
M 6	0940 106 0010	0941 106 0010	10,0	10,0	1,0	8,6	10,0	8,5	10,2	11,0	2,5
	0940 106 0015	0941 106 0015	10,0	15,0	1,0	8,6	10,0	8,5	10,2	11,0	2,5

Rosca métrica ISO DIN 13-6g. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

[®] Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

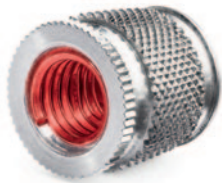
[®] Para agujeros ciegos recomendamos ranuras longitudinales para la salida de aire. Para más detalles, consultar.

[®] La cabeza ofrece una amplia superficie de contacto, lo que reduce la presión en la superficie. Cantidad mínima, bajo pedido.



Los artículos anteriores, bajo pedido.

Otros tamaños, diseños especiales y materiales, bajo pedido.



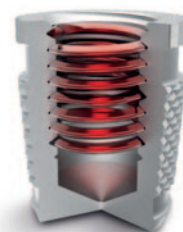
Ventajas

- Gran resistencia al arrancamiento
- Ideales para materiales termoplásticos
- Peso reducido
- HELICOIL® Screwlock permite hasta 15 ciclos de roscado
- Cumple con muchos estándares de la aeronáutica:
 - Pares de apriete según NASM 8846
 - Valores de carga de prueba según NASM 25027

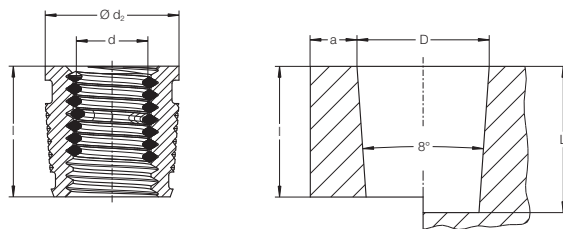
Principio

El inserto metálico roscado HITSERT® Screwlock reúne las ventajas del HITSERT® 2 de aluminio y las del filete inserto HELICOIL® Screwlock de acero inoxidable (según NASM 21209). Estos dos elementos se combinan perfectamente para ofrecer considerables ventajas para las uniones atornilladas sometidas a altas exigencias.

El tornillo se bloquea gracias a la rosca de forma poligonal del HELICOIL® Screwlock, que son roscas que hacen efecto de bloqueo sobre los lados del tornillo o perno que se rosca. Así, se obtiene un mecanismo de bloqueo elástico por fricción del perno o tornillo que va a evitar la pérdida de firmeza de la unión o un desenroscado no deseado.



Datos técnicos



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 21-23

d	Nº artículo	l	d ₂	D ^{+0,1}	L _{min.}	a _{min.}	m (g)
4-40 UNC	0934 565 6053	5,3	5,89	5,8	6,3	1,5	0,3
6-32 UNC	0934 567 6065	6,5	7,00	6,9	7,5	2,0	0,5
8-32 UNC	0934 568 6075	7,5	7,00	6,9	7,5	2,0	0,6
10-32 UNF	0934 569 7084	8,4	8,60	8,5	9,4	2,5	1,0
1/4-28 UNF	0934 574 7109	10,9	11,00	10,9	11,9	2,5	2,0
d	Nº artículo	l	d ₂	D ^{+0,1}	L _{min.}	a _{min.}	m (g)
M 2*	0934 502 0035	3,5	4,9	4,8	4,5	1,5	0,1
M 3	0934 503 0053	5,3	5,9	5,8	6,3	1,5	0,3
M 4	0934 504 0075	7,5	8,6	8,5	8,5	2,5	0,9
M 5	0934 505 0084	8,4	8,6	8,5	9,4	2,5	0,9
M 6	0934 506 0010	10,0	10,5	10,4	11,0	2,5	1,4

*Según MA3329/190.

Bajo pedido, los insertos roscados metálicos, HITSERT® Screwlock están disponibles con agujero ciego. Otros tamaños, diseños especiales y materiales, bajo pedido.



Ventajas

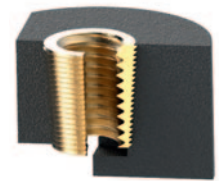
- Cuerpo roscado con conicidad de 8°
- Autocentrado
- Insertos metálicos con amplia zona de contacto antes de la colocación
- Colocación flexible: por calor, autorroscado o colocación en frío
- Tiempos de colocación cortos
- Contorno exterior laminado (tolerancia fina)
- Diseños especiales disponibles con junta de estanqueidad

Principio

El HITSERT® 3 es un inserto metálico roscado cónico para termoplásticos de uso universal (colocación por calor, autorroscante e inserción en frío)

Gracias al contorno externo patentado, caracterizado por una rosca fina autoterrazante y con un perfil asimétrico, los insertos metálicos HITSERT® 3 son los primeros insertos metálicos roscados que se pueden colocar prácticamente con cualquier método de colocación.

Nuestro Departamento de Ingeniería de Aplicaciones le ayudará a encontrar el método de colocación más adecuado para su aplicación (en términos de esfuerzo de colocación y valores de precisión).

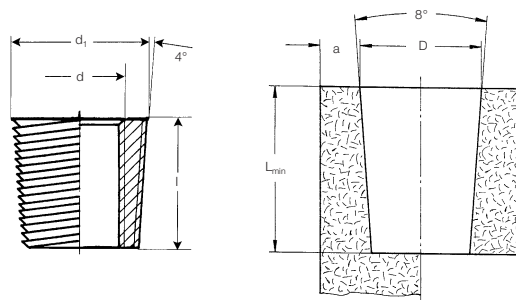


Datos técnicos

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3**

Tipo 0935

Dimensiones del alojamiento



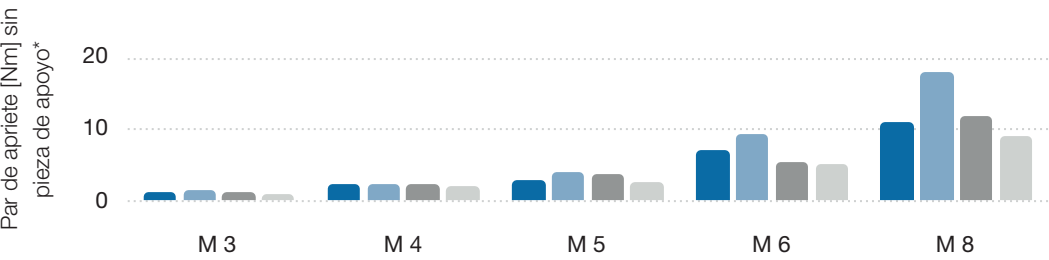
Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 21-23

d	Nº artículo	d ₁	l	D ^{+0,1*}	L _{min.}	a _{min.}
M 3	0935 103 0005	4,7	5,0	4,4	6,0	1,8
M 4	0935 104 0075	6,1	7,5	5,8	8,5	2,0
M 5	0935 105 0009	7,3	9,0	6,9	10,0	2,0
M 6	0935 106 0010	8,9	10,0	8,5	11,0	2,5

*Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.
Cantidad mínima, bajo pedido. Todas las medidas en mm. Patentes internacionales garantizadas.

Información técnica

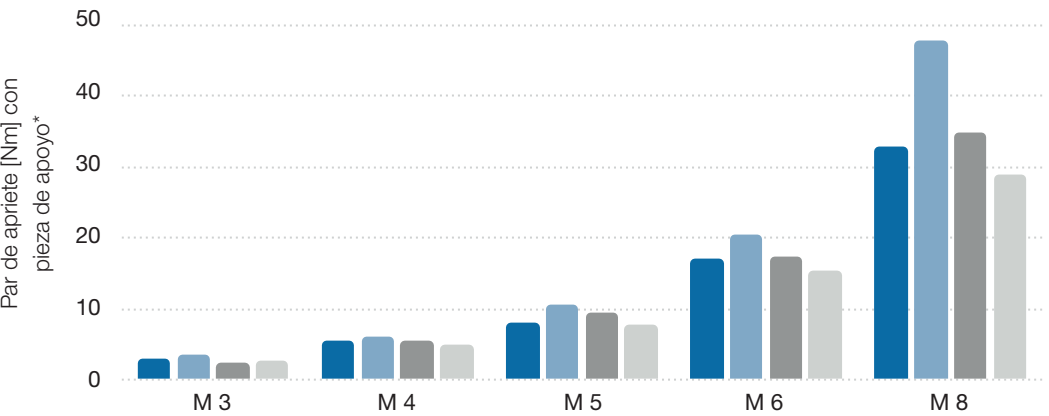
Pares de apriete para **HITSERT®** M 3 a M 8 en diferentes materiales



*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MA [Nm]	1,20	2,25	2,90	7,00	11,00
■ PC	MA [Nm]	1,60	2,20	4,10	9,50	18,00
■ PA	MA [Nm]	1,05	2,40	3,75	5,50	12,00
■ PE/PP	MA [Nm]	1,00	2,10	2,50	5,00	9,00

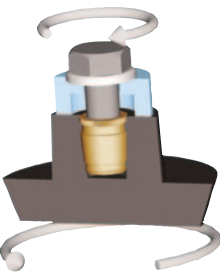
Todas las medidas en mm.



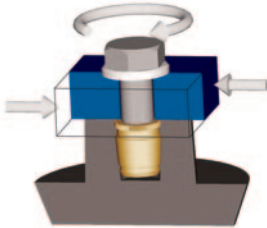
*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MR [Nm]	3,00	5,50	8,00	17,00	33,00
■ PC	MR [Nm]	3,50	6,10	10,50	20,50	48,00
■ PA	MR [Nm]	2,50	5,60	9,50	17,50	35,00
■ PE/PP	MR [Nm]	2,70	5,00	7,80	15,50	29,00

Todas las medidas en mm.



Par de apriete sin pieza de apoyo (MA[Nm])**



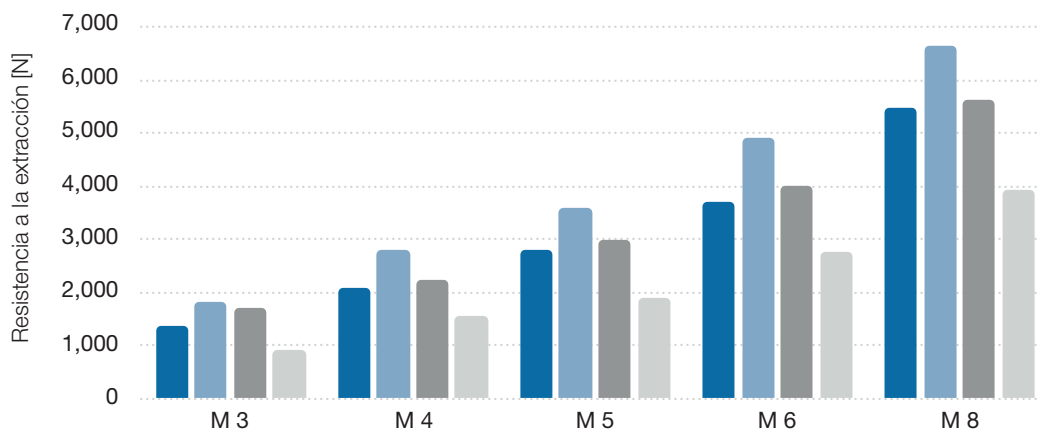
Par de apriete con pieza de apoyo (MR[Nm])**
Agujero pasante según DIN EN 20273 (medio)

**Con la prueba MA se pueden determinar valores comparativos. La prueba no se recomienda para las uniones roscadas reales.

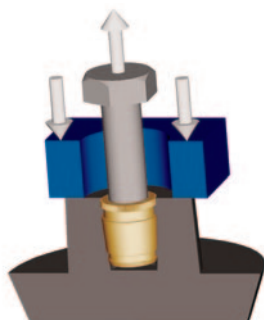
***Los valores para MR suelen estar limitados por la fractura del tornillo. Para diseños con piezas de apoyo se pueden aplicar pares de apriete para clase 8.8 según VDI 2230.

Información técnica

Valores de extracción **HITSERT® M 3 a M 8**



		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	FA [N]	1,350	2,100	2,800	3,700	5,500
■ PC	FA [N]	1,800	2,800	3,600	4,900	6,650
■ PA	FA [N]	1,700	2,250	3,000	4,000	5,650
■ PE/PP	FA [N]	900	1,550	1,900	2,750	3,950



Resistencia a la extracción (FA[N])

Notas técnicas

Los valores indicados son sólo orientativos. Recomendamos hacer ensayos antes de cada aplicación.

En el caso de plásticos con fibra de vidrio, por seguridad se recomienda tener en cuenta los valores obtenidos con los mismos materiales sin fibra de vidrio. En caso de utilizar insertos roscados de latón en plásticos susceptibles de agrietarse por contracción (p.e.: policarbonato), recomendamos un tratamiento adicional de la superficie de los insertos roscados (niquelado o cincado).

Si necesita conocer los valores de resistencia para otros tipos de insertos roscados, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Estaremos encantados de atenderle.

Tipos de insertos roscados **SONICSERT®** para colocación por ultrasonido



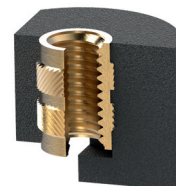
Ventajas

- Recomendado para piezas termoplásticas
- Especialmente diseñado para colocación por ultrasonido
- Distorsión reducida y sin tensiones de anclaje
- Gran resistencia al arrancamiento
- El tipo 0730 puede instalarse por ambos lados. Ventajosa para la alimentación automática, ya que no se requiere orientación en una dirección.

Principio

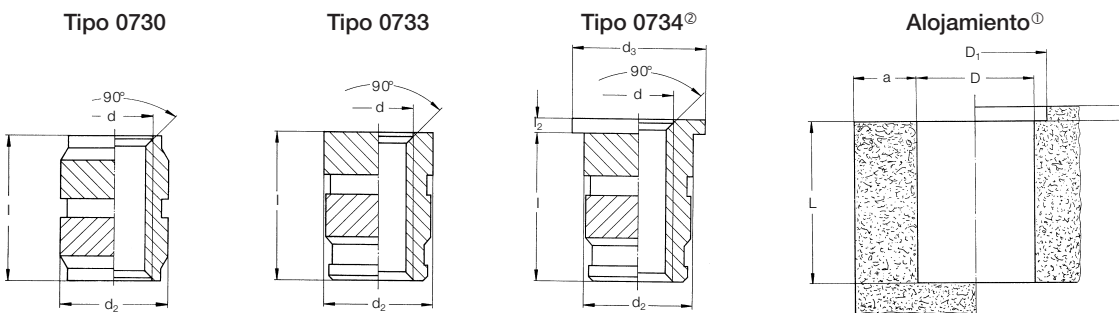
El inserto roscado SONICSERT® se instala mediante equipos de vibración ultrasónica disponibles en el mercado. El material que está alrededor del inserto se funde por las vibraciones ultrasónicas y fluye dentro del grafilado del inserto roscado. Bajo el efecto de una ligera presión el inserto se introduce en el alojamiento y queda fijado al enfriarse.

Se recomienda la colocación térmica o la inserción inductiva.



Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3** (como opción, acero 1.0718 11SMnPb30 superficie a determinar)



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 21-23

d	Tipo 0730 Nº artículo	Tipo 0733 Nº artículo	Tipo 0734® Nº artículo	l	l ₂	d ₂	d ₃ ②	D ^{+0,1} ①	D ₁	L _{min.}	a _{min.}
M 1,2 ^③	—	—	0734 112 0290	2,9	0,4	2,0	2,6	1,6	2,8	3,3	0,65
M 1,4 ^③	0730 114 0002	—	—	2,0	—	2,2	—	1,9	—	2,5	0,70
	—	—	0734 114 0310	3,1	0,4	2,2	2,8	1,8	3,0	3,5	0,70
M 1,6 ^③	0730 116 0250	—	—	2,5	—	3,0	—	2,6	—	3,0	0,80
	—	—	0734 116 0330	3,3	0,4	2,5	2,9	2,1	3,1	3,7	0,80
M 2	0730 102 0004	0733 102 0004	0734 102 0046	4,0	0,6	3,6	5,0	3,2	5,2	4,5	2,00
M 2,5	0730 125 0058	0733 125 0058	0734 125 0064	5,8	0,6	4,6	6,0	4,0	6,2	6,5	2,30
M 3	0730 103 0058	0733 103 0058	0734 103 0064	5,8	0,6	4,6	6,0	4,0	6,2	6,5	2,30
M 3,5	0730 135 0072	0733 135 0072	0734 135 0008	7,2	0,8	5,4	7,0	4,8	7,2	8,0	2,50
M 4	—	0733 104 0072	—	7,2	—	6,3	—	5,6	8,2	8,0	2,50
	0730 104 0082	0733 104 0082	0734 104 0009	8,2	0,8	6,3	8,0	5,6	8,2	9,0	2,50
M 5	—	0733 105 0082	—	8,2	—	7,0	—	6,4	8,7	9,0	2,70
	0730 105 0095	0733 105 0095	0734 105 0105	9,5	1,0	7,0	8,5	6,4	8,7	10,5	2,70
M 6	—	0733 106 0095	—	9,5	—	8,6	—	8,0	10,2	10,5	3,00
	0730 106 0127	0733 106 0127	0734 106 0137	12,7	1,0	8,6	10,0	8,0	10,2	14,0	3,00
M 8	0730 108 0127	0733 108 0127	0734 108 0137	12,7	1,0	10,2	12,0	9,6	12,2	14,0	3,50

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

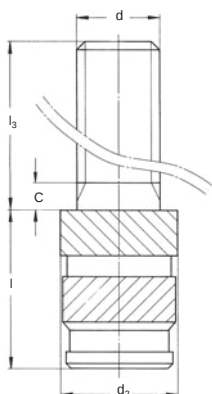
① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

② La cabeza ofrece una amplia superficie de contacto, lo que reduce la presión en la superficie.

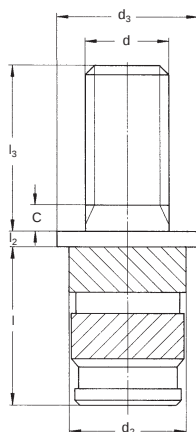
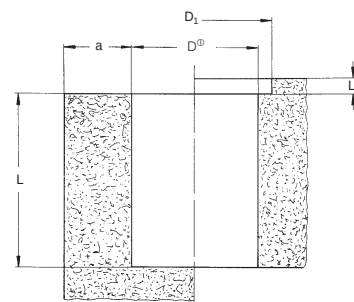
③ Bajo pedido.

Otros tamaños, diseños especiales y materiales, bajo pedido.

Información técnica

Tipo 0743


$$C_{\max} = 3P$$

Tipo 0744[Ⓢ]

Alojamiento[Ⓢ]


Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 21-23

d	Tipo 0743 Nº artículo	Tipo 0744 [Ⓢ] Nº artículo	l	l ₂ /L ₂	l ₃	d ₂	d ₃ [Ⓢ]	D ^{+0,1} [Ⓢ]	D ₁	L _{min.}	a _{min.}
M 2	0743 102 0005	0744 102 0005	4,0	0,6	5,0	3,8	5,0	3,2	5,2	4,5	2,0
M 2,5	0743 125 0005	0744 125 0005	4,0	0,6	5,0	4,6	5,0	3,2	5,2	4,5	2,0
M 3	0743 103 0005	0744 103 0005	5,8	0,6	5,0	4,6	6,0	4,0	6,2	6,5	2,3
	0743 103 0010	0744 103 0010	5,8	0,6	10,0	4,6	6,0	4,0	6,2	6,5	2,3
M 3,5	0743 135 0005	0744 135 0005	7,2	0,8	5,0	5,4	7,0	4,8	7,2	8,0	2,5
	0743 135 0010	0744 135 0010	7,2	0,8	10,0	5,4	7,0	4,8	7,2	8,0	2,5
M 4	0743 104 0005	0744 104 0005	8,2	0,8	5,0	6,3	8,0	5,6	8,2	9,0	2,5
	0743 104 0010	0744 104 0010	8,2	0,8	10,0	6,3	8,0	5,6	8,2	9,0	2,5
M 5	0743 105 0010	0744 105 0010	9,5	1,0	10,0	7,0	8,5	6,4	8,7	10,5	2,7
	0743 105 0015	0744 105 0015	9,5	1,0	15,0	7,0	8,5	6,4	8,7	10,5	2,7
M 6	0743 106 0010	0744 106 0010	12,7	1,0	10,0	8,6	10,0	8,0	10,2	14,0	3,0
	0743 106 0015	0744 106 0015	12,7	1,0	15,0	8,6	10,0	8,0	10,2	14,0	3,0
M 8	0743 108 0010	0744 108 0010	12,7	1,0	10,0	10,0	12,0	9,6	12,2	14,0	3,5
	0743 108 0015	0744 108 0015	12,7	1,0	15,0	10,0	12,0	9,6	12,2	14,0	3,5

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

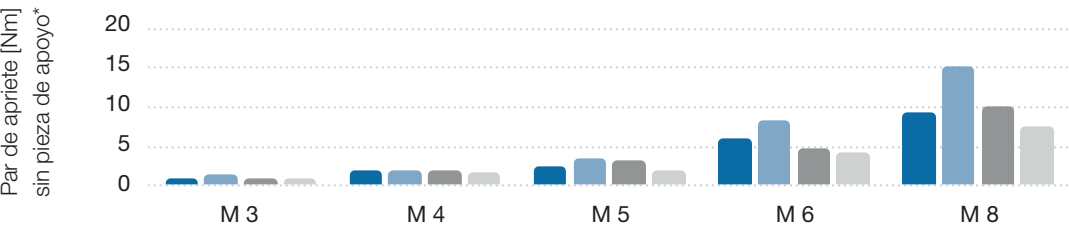
[Ⓢ] Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

[Ⓢ] La cabeza ofrece una amplia superficie de contacto, lo que reduce la presión en la superficie.



Los artículos arriba mencionados, disponibles bajo pedido.
Otros tamaños, diseños y materiales especiales, también bajo pedido.

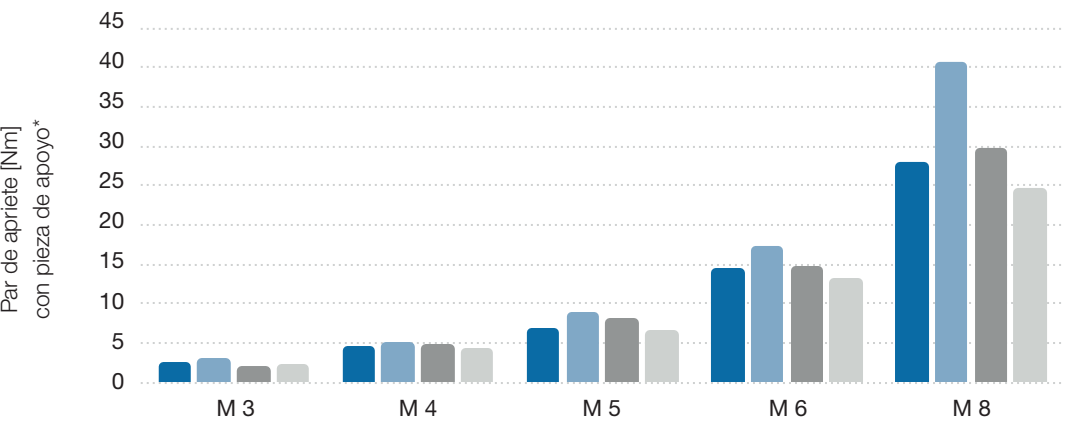
Pares de apriete para **SONICSERT®** M 3 a M 8 probados con diferentes materiales



*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MA [Nm]	1,00	1,90	2,50	6,00	9,40
■ PC	MA [Nm]	1,40	1,90	3,50	8,40	15,30
■ PA	MA [Nm]	0,90	2,00	3,20	4,70	10,20
■ PE/PP	MA [Nm]	0,90	1,80	2,10	4,30	7,70

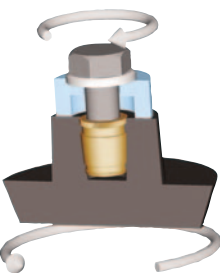
Todas las medidas en mm.



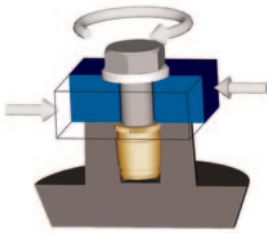
*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MR [Nm]	2,60	4,70	6,80	14,50	28,10
■ PC	MR [Nm]	3,00	5,20	8,90	17,40	40,80
■ PA	MR [Nm]	2,10	4,80	8,10	14,90	29,80
■ PE/PP	MR [Nm]	2,30	4,30	6,60	13,20	24,70

Todas las medidas en mm.



Par de apriete sin pieza de apoyo (MA[Nm])**



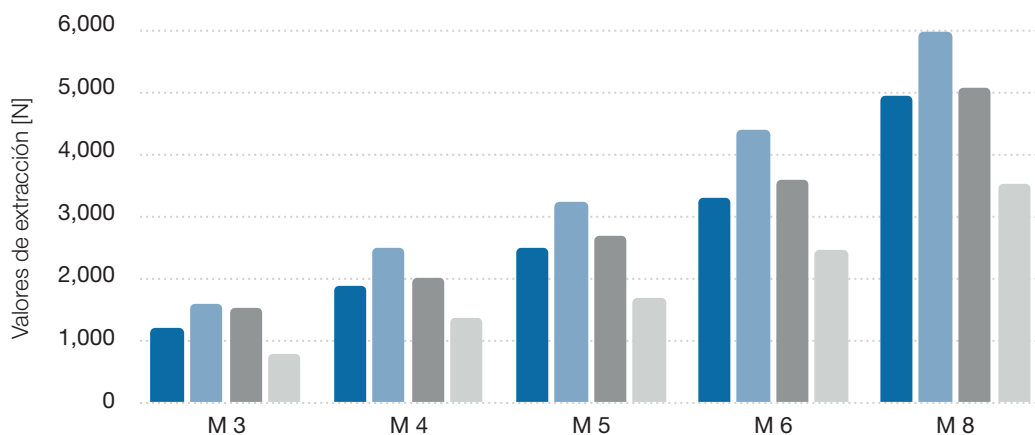
Par de apriete con pieza de apoyo (MR[Nm])**
Agujero pasante según DIN EN 20273 (medio)

**Con la prueba MA se pueden determinar valores comparativos. La prueba no se recomienda para las uniones roscadas reales.

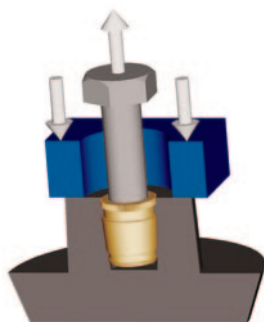
***Los valores para MR suelen estar limitados por la fractura del tornillo. Para diseños con piezas de apoyo se pueden aplicar pares de apriete para clase 8.8 según VDI 2230.

Información técnica

Valores de extracción para SONICSERT® M 3 a M 8 probados con diferentes materiales



		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	FA [N]	1,215	1,890	2,520	3,330	4,950
■ PC	FA [N]	1,620	2,520	3,240	4,410	5,985
■ PA	FA [N]	1,530	2,025	2,700	3,600	5,085
■ PE/PP	FA [N]	810	1,395	1,710	2,475	3,555



Resistencia a la extracción (FA[N])

Datos técnicos

Los valores indicados son sólo orientativos. Recomendamos hacer ensayos antes de cada aplicación.

En el caso de plásticos reforzados con fibra de vidrio, deben de tenerse en cuenta los valores obtenidos con los mismos materiales sin fibra de vidrio. Cuando se usa el inserto roscado de latón en plásticos susceptibles de agrietarse por contracción (ej. policarbonato), recomendamos un tratamiento adicional de la superficie del inserto roscado (niquelado o cincado). Si necesita conocer los valores de resistencia para otros tipos de insertos roscados, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Estaremos encantados de atenderle.



Colocación por soldadura electromagnética – ERW

La colocación térmica por soldadura electromagnética (ERW: electromagnetic resistance welding) es un proceso desarrollado por la sociedad KVT Bielefeld (Alemania) para la unión de piezas de metal y termoplásticos. Un campo electromagnético calienta el inserto roscado y el material de la pieza de plástico en contacto con el inserto roscado se funde y fluye dentro del moleteado.

El calentamiento de los elementos de metal, de cualquier dimensión, se produce en un tiempo muy reducido (aprox. 2 – 6 seg.). Al cortar la energía, se produce un enfriamiento acelerado del plástico fundido, con lo que se logra una fijación resistente y con una precisión de hasta 0,05 mm.



Colocación por calor – HEW

La colocación por calor es un proceso que se utiliza para la fijación de insertos roscados de metal en piezas de termoplásticos.

Durante este proceso, de un solo paso, el inserto de metal se calienta y el calor se transmite al material plástico en contacto con él, que como consecuencia se funde y fluye dentro del moleteado del inserto roscado. De esta manera, el inserto se introduce en su alojamiento y queda fijado al enfriarse.



Colocación por ultrasonido – USW

La colocación por ultrasonido (USW – ultrasonic welding) es un proceso que originalmente fue desarrollado para la unión de piezas de termoplásticos. En muy poco tiempo, el material plástico en contacto con el inserto se funde debido a la fricción y a la absorción de vibración, de esta manera la unión ya está hecha.

La energía necesaria se genera como corriente alterna en el generador ultrasónico, se convierte en vibración mecánica (20 – 40 kHz) y luego se aplica con un sonotrodo.

Una vez que el inserto roscado se ha colocado (metal M2 – M6) en la pieza de termoplástico, el material fundido fluye dentro del grafilado del inserto y queda fijado al enfriarse.



¿Cuál es el método de colocación más adecuado para su aplicación?
No dude en ponerse en contacto con nosotros.



Máquina para la colocación por calor (ERW) de insertos roscados HITSERT® en los componentes de un motor de automóvil.



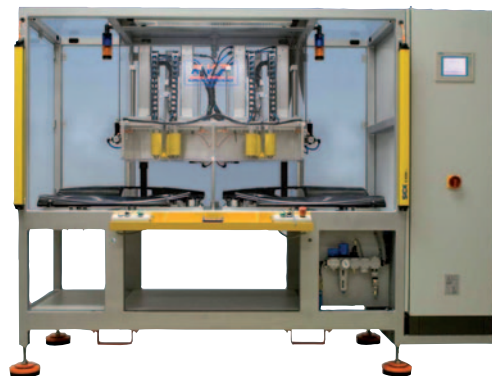
Máquina para la colocación por calor (ERW) de cuatro insertos HITSERT® en el sistema de arranque de un automóvil.



Máquina de colocación por calor (ERW) de ocho insertos HITSERT® M 1.6 en dos carcasas de un teléfono móvil.



Equipo KVT 02 manual para la colocación por calor de insertos HITSERT® en volúmenes de producción reducidos.



Máquina de colocación por calor con diseño especial para integración simultánea de 6 insertos HITSERT® en dos puertas de automóvil.



Máquina KVT Basic 5000 DUO para la colocación simultánea por calor de cuatro insertos HITSERT® en la parte exterior de dos espejos retrovisores.



Máquina para la colocación por calor (ERW) de cuatro insertos HITSERT® en un sistema de arranque de automóvil.



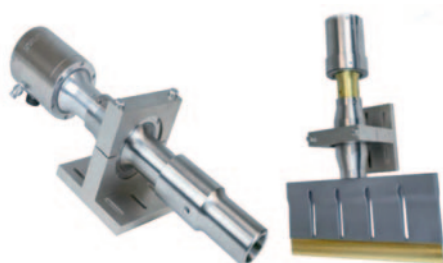
KVT Bielefeld GmbH, una empresa perteneciente a Dukane Corporation, Rabenhof 18 a, 33609 Bielefeld, Alemania, teléfono: +49(0)521/932070, e-mail: info@kvt-bielefeld.de



Máquina de soldadura ultrasónica con frecuencia de 20 kHz para remachado ultrasónico o soldadura o integración de insertos UNITEC® K' in K' (plástico en plástico). Permite la monitorización de todos los parámetros del proceso y su transferencia a elevados niveles de sistemas para la adquisición de datos de producción.



Máquina de soldadura ultrasónica con una frecuencia de 35 kHz para remachado ultrasónico o soldadura.



Sonotrode para la integración a sistemas estándar y especiales.



Generador ultrasónico para la integración a sistemas estándar y especial en modo analógico o digital.



	Página
Insertos roscados de gran resistencia AMTEC® para piezas de plástico	5
Ventajas – Visión general	5
Guía de selección de insertos roscados AMTEC®	6
Guía de selección según método de colocación	7

Gama

Insertos roscados para colocación por calor

HITSERT® 2	10
HITSERT® Screwlock	12
HITSERT® 3	13
HITSERT®	14
SONICSERT®	16
Métodos de colocación	20
Equipos de colocación	21

Insertos roscados para colocación auto-roscante

QUICKSERT®	26
QUICKSERT® Hex	30
QUICKSERT® Plus	31
Equipos de colocación	33

Insertos roscados para fijación por expansión

EXPANSIONSERT 1	38
EXPANSIONSERT 2	40
SPREDSERT® 1	41
SPREDSERT® 2	42
SPREDSERT® 1 y 2. Información técnica	43
SPREDSERT® con cabeza	45
QUICKSERT® tipo 1230	46
Equipos de colocación	48
Aplicaciones potenciales y reales	50

Tipos de insertos roscados **QUICKSERT®** para colocación auto-roscante



Ventajas

- Uso universal
- Roscado muy resistente y con antigiro
- Para plásticos dúctiles y quebradizos tales como resinas de poliéster no saturadas (SMC, inyección de plástico reforzado con fibra de vidrio), poliuretano y termoplástico reforzado con fibra de vidrio
- Condiciones óptimas para la colocación

Principio

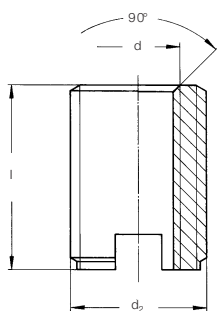
El inserto QUICKSERT® consiste en un cuerpo cilíndrico con rosca hembra y una rosca exterior especial. La rosca exterior tiene un perfil de bajo ángulo que se incrementa asimétricamente hacia el núcleo de la rosca. Así se facilita la colocación con un par de apriete bajo y se consigue una alta resistencia con una distribución óptima de la carga. El inserto tiene una ranura en su base. Está disponible una opción con cabeza para aplicaciones especiales. El inserto se coloca por roscado usando un vástago.



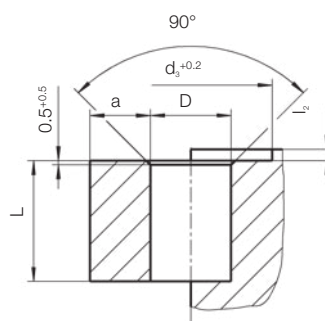
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3** o acero 1.0718 11SMnPb30 galvanizado, cromado

Tipo 1434



Dimensiones del alojamiento^①



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 33–35

d	Acero Nº artículo	Latón Nº artículo	l	d ₂	D* ^①	L _{min.}	a _{min.}
M 3	1434 103 0006	1434 503 0006	6,0	6,0	4,6–5,4	7,0	2,0
M 4	1434 104 0008	1434 504 0008	8,0	7,0	5,6–6,6	9,0	3,0
M 5	1434 105 0010	1434 505 0010	10,0	8,0	6,6–7,6	11,0	4,0
M 6	1434 106 0014	1434 506 0014	14,0	10,0	8,1–9,4	15,0	4,0
M 8	1434 108 0015	1434 508 0015	15,0	12,0	10,1–11,4	16,0	5,0
M 10 ^②	1434 110 0018	1434 510 0018	18,0	14,0	12,1–13,4	19,0	5,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

^② Cantidad mínima bajo pedido.

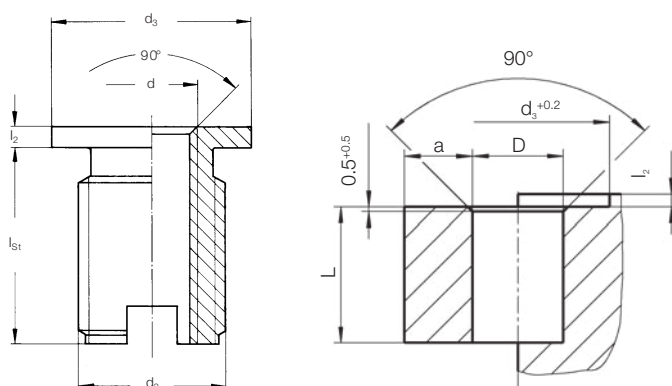
*Ver tabla en página 21.

Otros tamaños y diseños especiales bajo pedido.

Información técnica

Tipo 1433^②

Dimensiones del alojamiento



En la versión con cabeza, la superficie de contacto es mayor, lo que reduce la presión sobre la superficie.

Dimensiones de alojamiento recomendadas – diámetro en mm – para QUICKSERT® en diferentes materiales^①

	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10
PE (blando), PP	4,6	5,6	6,6	8,1	10,1	12,1
PA 6, PA 6,6, PBT, PE (duro), PET, POM	4,8	5,8	6,8	8,3	10,3	12,3
ASA, SAN	5,0	6,0	7,0	8,5	10,5	12,5
ABS, PA 6 GF 30 %, PBT GF 30 %, PET GF 30 %, PS, PVC (duro)	5,2	6,2	7,2	8,7	10,7	12,7
PA 6,6 GF 30 %, PC, PC GF 30 %, PPE (GF 30 %), PPS (GF 30 %)	5,4	6,4	7,4	9,0	11,0	13,0
SMC, ZMC, BMT		6,6	7,6	9,4	11,4	13,4

Opción con cabeza hexagonal, bajo pedido.

Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 33–35

d	Acero Nº artículo	Latón Nº artículo	l _{St}	l _{Ms}	l ₂	d ₂	d ₃	D* ^①	L _{min. St}	L _{min. Ms}	a _{min.}
M 4	1433 104 0105	1433 504 0009	9,5	8,0	1,0	7,0	10,0	5,6–6,6	10,5	9,0	3,0
M 5	1433 105 0127	1433 505 0112	11,5	10,0	1,2	8,0	11,0	6,6–7,6	12,5	11,0	4,0
M 6	1433 106 0174	1433 506 0154	16,0	14,0	1,4	10,0	13,0	8,1–9,4	17,0	15,0	4,0
M 8	1433 108 0184	1433 508 0164	17,0	15,0	1,4	12,0	15,0	10,1–11,4	18,0	16,0	5,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

^② Versión endurecida bajo pedido.

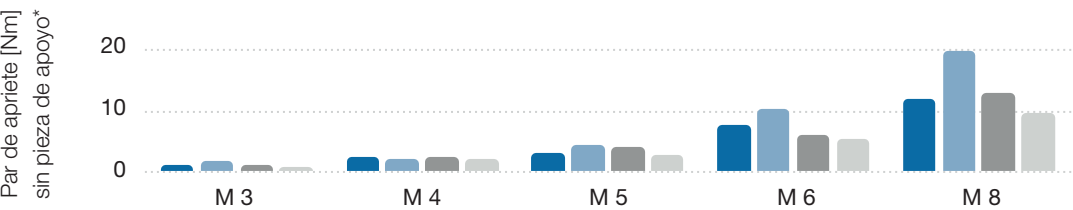
* Ver tabla superior.

Otros tamaños y diseños especiales bajo pedido.

Cantidad mínima bajo pedido.

Información técnica

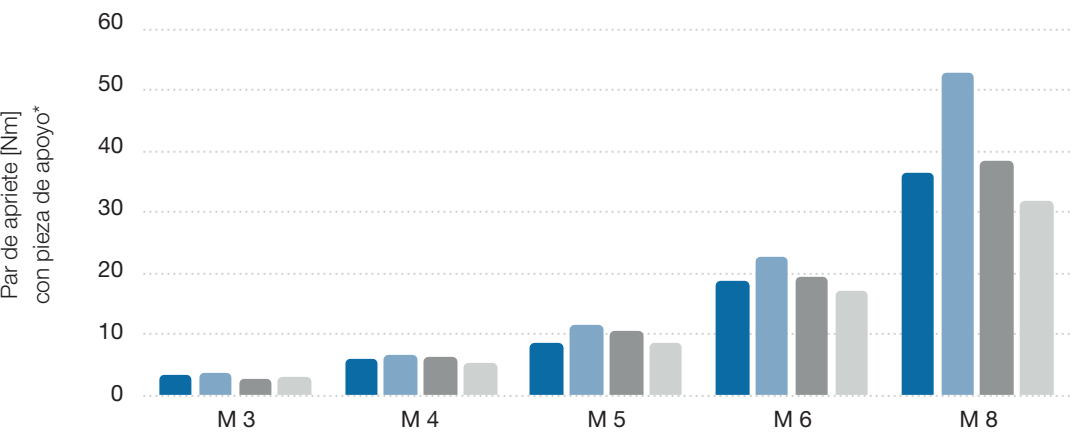
Pares de apriete **QUICKSERT®** M 3 a M 8 probados en diferentes materiales



*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MA [Nm]	1,3	2,5	3,2	7,7	12,1
■ PC	MA [Nm]	1,8	2,4	4,5	10,5	19,8
■ PA	MA [Nm]	1,2	2,6	4,1	6,1	13,2
■ PE/PP	MA [Nm]	1,1	2,3	2,8	5,5	9,9

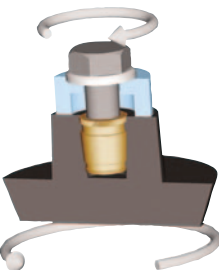
Todas las medidas en mm.



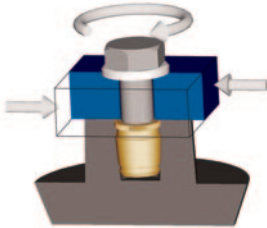
*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MR [Nm]	3,3	6,1	8,8	18,7	36,3
■ PC	MR [Nm]	3,9	6,7	11,6	22,6	52,8
■ PA	MR [Nm]	2,8	6,2	10,5	19,3	38,5
■ PE/PP	MR [Nm]	3,0	5,5	8,6	17,1	31,9

Todas las medidas en mm.



Par de apriete sin pieza de apoyo (MA[Nm])**



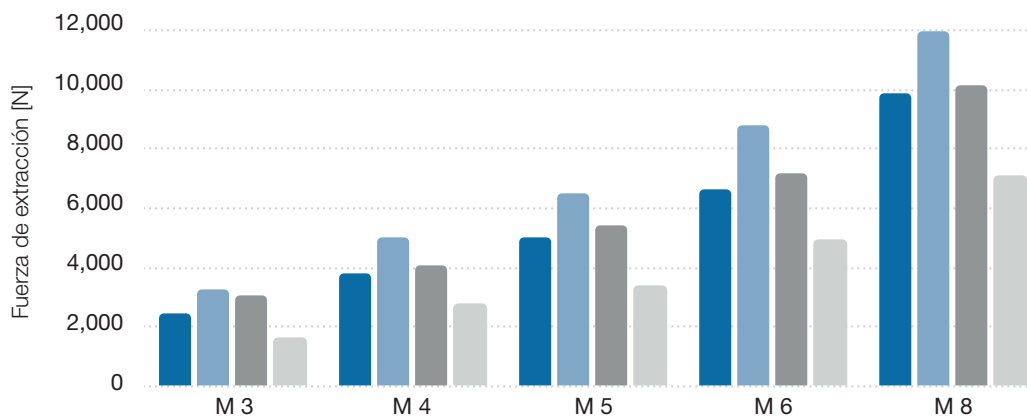
Par de apriete con pieza de apoyo (MR[Nm])**
Agujero pasante según DIN EN 20273 (medio)

**Con la prueba MA se pueden determinar valores comparativos. La prueba no se recomienda para las uniones roscadas reales.

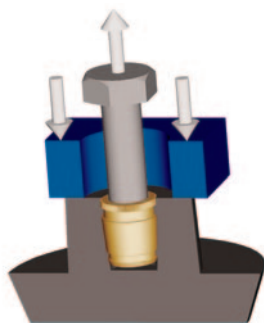
***Los valores para MR suelen estar limitados por la fractura del tornillo. Para diseños con piezas de apoyo se pueden aplicar pares de apriete para clase 8.8 según VDI 2230.

Información técnica

Valores de extracción QUICKSERT® M 3 a M 8 probados en diferentes materiales



		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	FA [N]	2,430	3,780	5,040	6,660	9,900
■ PC	FA [N]	3,240	5,040	6,480	8,820	11,970
■ PA	FA [N]	3,060	4,050	5,400	7,200	10,170
■ PE/PP	FA [N]	1,620	2,790	3,420	4,950	7,110



Resistencia a la extracción (FA[N])

Notas técnicas

Los valores indicados son sólo orientativos. Recomendamos hacer ensayos antes de cada aplicación. En el caso de plásticos reforzados con fibra de vidrio, deben de tenerse en cuenta los valores obtenidos con los mismos materiales sin fibra de vidrio. Las propiedades mecánicas para otros insertos roscados están disponibles bajo pedido.

Tipos de insertos roscados **QUICKSERT® Hex** para colocación auto-roscante



Ventajas

- Fijación muy eficaz gracias a la forma de su rosca interior hexagonal
- Para termoplásticos y termoendurecibles
- La rosca especial exterior tiene un perfil de bajo ángulo, lo que reduce las tensiones radiales
- Rosca muy resistente al arrancamiento y al giro
- Versión especial con rosca exterior a izquierda para mayor seguridad al desenroscado

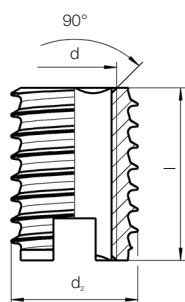
Principio

El QUICKSERT® Hex consiste en un cuerpo cilíndrico con rosca interior hexagonal y otra rosca exterior especial. La rosca exterior tiene un perfil de bajo ángulo que aumenta asimétricamente hacia el núcleo del inserto. Así se facilita la colocación con un par de apriete bajo. Con una distribución ideal de la carga, se logra una fijación de gran resistencia. El inserto tiene una ranura en su base para facilitar el auto-roscado. Para aplicaciones especiales, se encuentra disponible la versión con cabeza. El inserto es auto-roscante y se coloca por roscado usando un útil hexagonal. No es necesario desatornillar el vástagó.

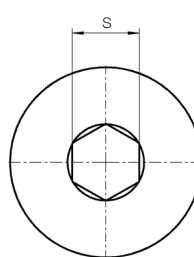
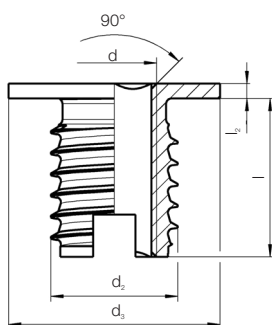
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3** o acero 1.0718 11SMnPb30 galvanizado, cromado.

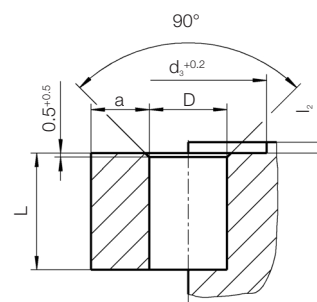
Tipo 1437



Tipo 1438



Dimensiones del alojamiento



En la versión con cabeza, la superficie de contacto es mayor, lo que reduce la presión sobre la superficie.

Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 33–35

d	Latón, estándar Nº artículo	Latón, con cabeza Nº artículo	l	l ₂	d ₂	d ₃	L _{min.}	a _{min.}	S
M 4	1437 504 0008	1438 504 0009	8,0	1,0	7,0	10,0	9,0	3,0	3,2
M 5	1437 505 0010	1438 505 0112	10,0	1,2	8,0	11,0	11,0	4,0	4,0
M 6	1437 506 0014	1438 506 0154	14,0	1,4	10,0	13,0	15,0	4,0	5,0
M 8	1437 508 0015	1438 508 0164	15,0	1,4	12,0	15,0	16,0	5,0	6,5

Cantidad mínima bajo pedido.

Todas las medidas en mm. Rosca métrica ISO DIN 13-6H.

Reservado el derecho de modificaciones técnicas.

Dimensiones de alojamiento recomendadas – diámetro en mm – para QUICKSERT® en diferentes materiales

	M 4	M 5	M 6	M 8
PE (blando), PP	5,6	6,6	8,1	10,1
PA 6, PA 6,6, PBT, PE (duro), PET, POM	5,8	6,8	8,3	10,3
ASA, SAN	6,0	7,0	8,5	10,5
ABS, PA 6 GF 30 %, PBT GF 30 %, PET GF 30 %, PS, PVC (duro)	6,2	7,2	8,7	10,7
PA 6,6 GF 30 %, PC, PC GF 30 %, PPE (GF 30 %), PPS (GF 30 %)	6,4	7,4	9,0	11,0
SMC, ZMC, BMT	6,6	7,6	9,4	11,4

Tipos de insertos roscados **QUICKSERT® Plus** para colocación auto-roscante



Ventajas

- Diseñado para componentes termoplásticos
- Alta resistencia al arrancamiento y al giro
- Colocación sin generación de material sobrante
- Se encuentra disponible una versión especial con rosca exterior a izquierda para mayor seguridad al desenroscado

Principio

El QUICKSERT® plus consiste en un cuerpo cilíndrico (8° de conicidad) con una rosca hexagonal interna y otra rosca exterior especial.

Así se facilita la colocación con un par de apriete bajo. Con una distribución ideal de la carga, se logra una fijación de gran resistencia. Como no es necesario corte, no se produce formación de material sobrante, porque la rosca se realiza sobre el material plástico.

Para aplicaciones especiales, se encuentra disponible la versión con cabeza.

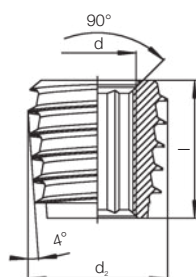
En la versión con cabeza, la superficie de contacto es mayor, lo que reduce la presión sobre la superficie.

El inserto es auto-roscante y se coloca por roscado usando un vástago.

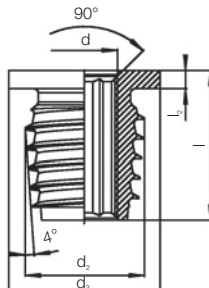
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3** o acero 1.0718 11SMnPb30 galvanizado, cromado.

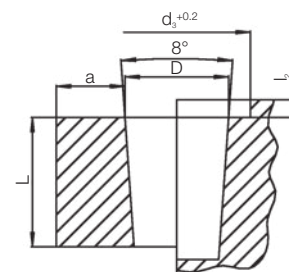
Tipo 1430



Tipo 1431



Dimensiones del alojamiento



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 33–35

d	Latón Nº artículo	D ^{+0,1} ①	l	d ₂	L _{min.} ②	a _{min.} ①	S
M 4	1430 004 0008	7,10	8,00	7,74	8,00	5,00	3,20
M 5	1430 005 0009	8,20	9,00	9,15	9,00	5,50	4,00
M 6	1430 006 0011	9,50	11,00	10,70	11,00	6,00	5,00
M 8	1430 008 0014	11,90	14,00	13,69	14,00	7,00	6,50

d	Latón, con cabeza Nº artículo	D ^{+0,1} ①	l	l ₂	d ₂	d ₃	L _{min.} ②	a _{min.} ①	S
M 4	1431 004 0104	7,20	10,40	1,4	7,68	10,00	9,00	5,00	3,20
M 5	1431 005 0114	8,30	11,40	1,4	9,12	11,50	10,40	5,50	4,00
M 6	1431 006 0134	9,60	13,40	1,4	10,67	13,00	12,00	6,00	5,00
M 8	1431 008 0174	12,20	17,40	1,4	13,76	18,00	16,00	7,00	6,50

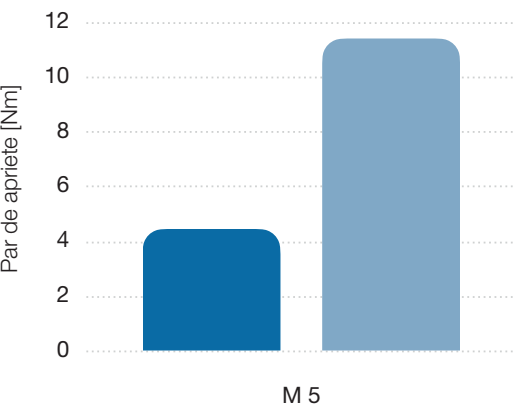
① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

② Para agujero ciego L + 1 mm.

Todas las medidas en mm.

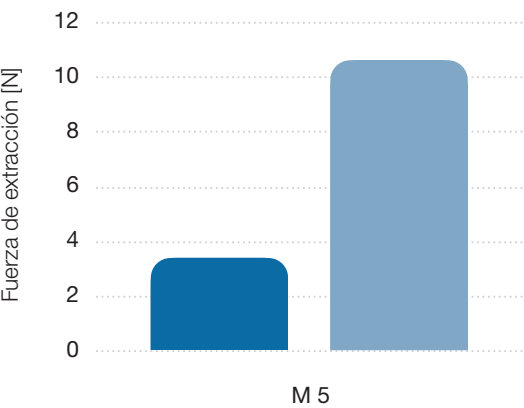
Información técnica

Valores de par de apriete para QUICKSERT® Plus M 5 probado en diferentes materiales

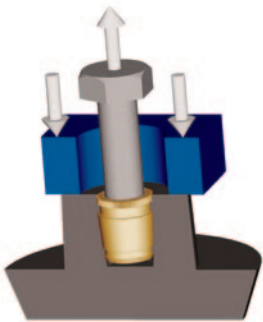


		M 5
■ PP	ME [Nm]	4,5
■ PA 6 GF 30	ME [Nm]	11,4

Valores de extracción para QUICKSERT® Plus M 5 probado en diferentes materiales



		M 5
■ PP	FA [N]	3,417
■ PA 6 GF	FA [N]	10,631



Fuerza de extracción (FA[N])

Notas técnicas

Los valores indicados son sólo orientativos. Recomendamos hacer ensayos antes de cada aplicación. En el caso de los plásticos con fibra de vidrio (FV), por seguridad se recomienda tener en cuenta los valores obtenidos con los mismos materiales sin fibra de vidrio. Cuando se usa el inserto roscado de latón en plásticos susceptibles de agrietarse por contracción (p.e.: policarbonato), recomendamos un tratamiento superficial adicional del inserto roscado (níquelado o cincado). Las propiedades mecánicas para otros insertos roscados están disponibles bajo pedido.

Equipos de colocación **QUICKSERT®****Equipos de colocación****QUICKSERT® colocación auto-roscante**

Útil de colocación con mecanismo de impacto para el desenroscado seguro de los QUICKSERT®.

Para su uso en taladros de columna y adaptable (accionamiento A/F 9) para uso con atornilladores sin cable con conversión neumática o eléctrica o inversión de la dirección de rotación.

- Para producciones pequeñas o medianas

d	QUICKSERT® colocación manual Nº artículo
M 3	1450 010 3000
M 4	1450 010 4000
M 5	1450 010 5000
M 6	1450 010 6000
M 8	1450 010 8000
M 10	1450 011 0000

**Colocación semi-automática****QUICKSERT® para colocación auto-roscante****Atornillador neumático**

- Altas prestaciones con inversión automática de giro cuando se alcanza el par fijado
- Para instalaciones fijas con pantógrafo
- Producción media a grande

① Máquina completa

d	Máquina completa① Nº artículo	Unidad de recambio② Nº artículo
M 3	1460 030 3000	1460 030 3050
M 4	1460 030 4000	1460 030 4050
M 5	1460 030 5000	1460 030 5050
M 6	1460 030 6000	1460 030 6050
M 8	1460 030 8000	1460 030 8050
M 10	1460 031 0000	1460 031 0050

Pantógrafo adaptado 0182 060 0010



② Unidad de recambio



Por favor, tenga en cuenta los valores de apriete de la tabla de la página 32.

Pantógrafo tipo S

Tipo	Características	Nº artículo
S 600	Radio de trabajo	140 mm – 600 mm
	Altura de trabajo	50 mm – 430 mm
	Peso sin herramienta	8 kg
	Par	15 Nm máx.
		0182 080 0003

Tipo	Medidas	Nº artículo
Unidad de preparación de aire	para 6 bar caudal G 1/4" = 700 l/min	
Manguera	LW 6	0196 000 1130
Abrazadera de manguera	8 – 12 mm	0196 000 1150
Boquilla de manguera	G 1/8"-6	0196 000 1151
Boquilla de manguera	G 1/4"-6	0196 000 1152
Manguera salida de aire	Ø 15 mm	0196 000 1131

Incluido en el suministro:

- Sistema guía de tres ejes
- Portaherramientas
- 1 equilibrador 1–3 kg
- Placa base de perfil de aluminio inyectado, con ranuras, dimensiones ancho x alto x longitud: 240 x 40 x 500 mm



Ventajas

- Racionalización
- Posicionamiento rápido y seguro
- Reduce la fatiga del operario
- Sin par de reacción
- Absorción del peso del taladro
- Fácil manejo
- Flexibilidad
- Adecuado para su utilización con máquinas de colocación eléctricas y neumáticas
- Herramienta de sustitución rápida
- Giro de 360°
- Soporte con rodillos para movimientos suaves y ligeros
- Entorno de trabajo óptimo

Equipos de colocación **QUICKSERT® Hex y Plus**

Vástago de colocación

El vástago de colocación QUICKSERT® Plus y Hex tiene una llave hexagonal de 1/4" que cumple con la DIN 3126 E 6.3/DIN ISO 1173. Montaje con deslizamiento y clip de muelle.

Ventajas

- Acoplamiento rápido del QUICKSERT® con la conexión hexagonal
- Extracción rápida después de la colocación, no es necesario desenroscar

Este vástago de colocación es apto para producciones medianas y pequeñas. Adaptable para uso con atornilladores o máquinas de colocación neumáticas tipo P-S 1216.

QUICKSERT® Hex auto-roscante y QUICKSERT® Plus

d	Nº artículo
M 4	1467 020 5040
M 5	1467 020 5050
M 6	1467 020 5060
M 8	1467 020 5080



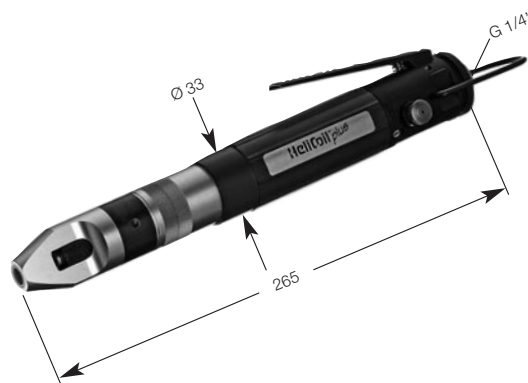
Útiles de colocación

Tipo P-S 1216

Para una rápida colocación del **QUICKSERT® Hex y QUICKSERT® Plus**
Junta de plástico para preservar la superficie de los componentes.

Datos técnicos

Revoluciones sin carga:	950 min ⁻¹ a p = 6,3 bar Regulación por presión del aire
Consumo de aire:	5,5 L/s a p = 6,3 bar
Par:	M = 1,2 – 5,5 Nm Totalmente regulable Embrague de parada
Portaherramientas:	Vástago 1/4" hexagonal de cambio rápido
Peso:	0,8 kg
Nº artículo:	4160 180 0010



E-PSG 256 Quick Exchange – cambio rápido de piezas de diferentes dimensiones sin pérdida de rendimiento

Con estos equipos de colocación eléctricos, Böllhoff establece nuevos estándares para las industrias más exigentes. ¿Le interesa? Póngase en contacto con nosotros.



Estaremos encantados de ofrecerle también procesos automatizados.
No dude en consultarnos.



	Página
Insertos roscados de gran resistencia AMTEC® para piezas de plástico	5
Ventajas – Visión general	5
Guía de selección de insertos roscados AMTEC®	6
Guía de selección según método de colocación	7

Gama

Insertos roscados para colocación por calor

HITSERT® 2	10
HITSERT® Screwlock	12
HITSERT® 3	13
HITSERT®	14
SONICSERT®	16
Métodos de colocación	20
Equipos de colocación	21

Insertos roscados para colocación auto-roscante

QUICKSERT®	26
QUICKSERT® Hex	30
QUICKSERT® Plus	31
Equipos de colocación	33

Insertos roscados para fijación por expansión

EXPANSIONSERT 1	38
EXPANSIONSERT 2	40
SPREDSERT® 1	41
SPREDSERT® 2	42
SPREDSERT® 1 y 2. Información técnica	43
SPREDSERT® con cabeza	45
QUICKSERT® tipo 1230	46
Equipos de colocación	48
Aplicaciones potenciales y reales	50



Tipos de insertos roscados **EXPANSIONCERT 1** con cruceta de expansión



Ventajas

- Inserto roscado universal para componentes termoplásticos y termoendurecibles
- Roscas de alta resistencia mediante cruceta de expansión
- Instalación rápida y económica

Principio

El inserto roscado EXPANSIONCERT 1 consiste en un cuerpo ranurado verticalmente con una cruceta interior, una rosca hembra y un moleteado exterior. Una vez colocado el inserto roscado en el agujero, la cruceta se empuja hacia abajo, y por lo tanto, se expanden las paredes moleteadas y se ancla el inserto en el plástico.

El EXPANSIONCERT 1 fue diseñado para su uso en agujeros ciegos.

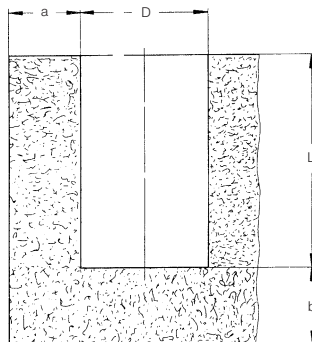
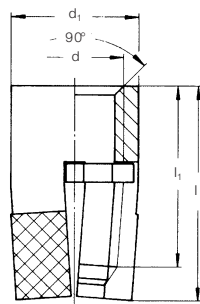


Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3**.

Tipo 0230 EXPANSIONCERT 1 Estándar

Dimensiones del alojamiento^①



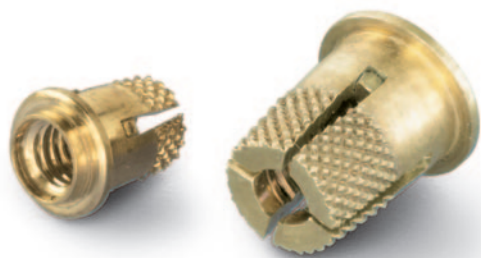
Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 48–49

d	Nº artículo	d ₁	L	L _{1 min.}	D ^{+0,1①}	L	a _{min.}	b _{min.}
M 2,5	0230 025 0065	4,0	6,5	4,0	4,0	6,5	2,4	3,2
M 3	0230 903 0001	4,0	6,5	4,0	4,0	6,5	2,4	3,2
	0230 003 0065	4,8	6,5	4,0	4,8	6,5	2,9	3,2
M 3,5	0230 035 0008	4,8	8,0	5,0	4,8	8,0	2,9	4,0
M 4	0230 004 0095	5,5	9,5	6,5	5,5	9,5	3,3	4,7
	0230 004 0008	5,5	8,0	5,0	5,5	8,0	3,3	4,0
M 5	0230 005 0011	6,5	11,0	7,5	6,5	11,0	3,9	5,5
	0230 005 0008	6,5	8,0	4,5	6,5	8,0	3,9	4,0
M 6	0230 006 0125	8,0	12,5	8,5	8,0	12,5	4,8	6,2
M 8	0230 008 0016	11,0	16,0	11,0	11,0	16,0	6,6	8,0

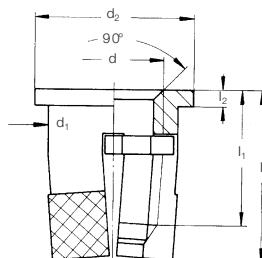
Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Cantidad mínima bajo pedido. Todas las medidas en mm.

① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

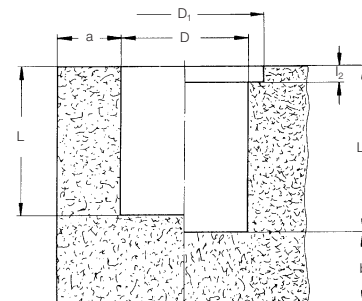
Otros tamaños y diseños especiales bajo pedido.



Tipo 0231^①
EXPANSIONERT 1 con cabeza



Dimensiones del alojamiento^①



Información técnica

Para útiles y máquinas de colocación, ver página 48

d	Nº artículo	l	d ₁	d ₂	l _{1 min.}	l ₂	D ^{+0,1①}	D ₁ ^{+0,2}	L	L ₁	a _{min.}	b _{min.}
M 2,5	0231 025 0006	6,0	4,0	5,5	3,6	0,8	4,0	5,5	5,2	6,0	2,4	3,2
M 3	0231 003 0006	6,0	4,8	6,3	3,5	0,8	4,8	6,3	5,2	6,0	2,9	3,2
M 3,5	0231 035 0075	7,5	4,8	6,3	4,7	0,8	4,8	6,3	6,7	7,5	2,9	4,0
M 4	0231 004 0075	7,5	5,5	7,0	4,4	0,8	5,5	7,0	6,7	7,5	3,3	4,7
M 5	0231 005 0085	8,5	6,5	8,0	5,0	0,8	6,5	8,0	7,7	8,5	3,9	5,5
M 6	0231 006 0011	11,0	8,0	10,0	7,0	0,8	8,0	10,0	10,2	11,0	4,8	6,2

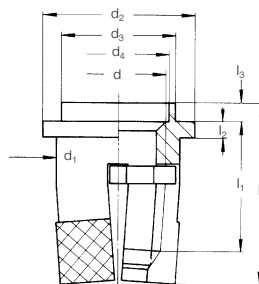
Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Condiciones de suministro según DIN 267. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Cantidades mínimas, bajo pedido.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda hacer ensayos previos.

La cabeza tiene una amplia superficie de apoyo, lo que reduce la presión en la superficie.

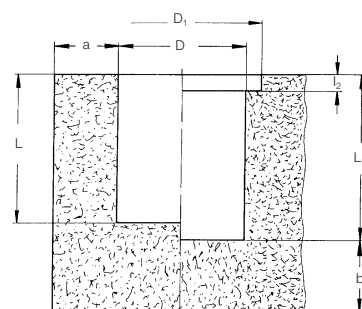
Otros tamaños y diseños especiales, bajo pedido.

Tipo 0232
EXPANSIONERT 1 Clinch



La forma de la cabeza está diseñada para asegurar el centrado o bien el contacto eléctrico entre componentes.

Dimensiones del alojamiento^①
(mismas dimensiones que el tipo 0231)



Para útiles y máquinas de colocación, ver página 48

d	Nº artículo	l	d ₁	d ₂	d _{3 max.}	d ₄	D ^{+0,1①}	D ₁ ^{+0,2}	l _{1 min.}	l ₂	l ₃
M 2,5	0232 025 0007	7,0	4,0	5,5	3,6	2,8	4,0	5,5	3,6	0,8	1,0
M 3	0232 003 0007	7,0	4,8	6,3	4,1	3,3	4,8	6,3	3,5	0,8	1,0
M 3,5	0232 035 0085	8,5	4,8	6,3	4,6	3,8	4,8	6,3	4,7	0,8	1,0
M 4	0232 004 0085	8,5	5,5	7,0	5,1	4,3	5,5	7,0	4,4	0,8	1,0
M 5	0232 005 0095	9,5	6,5	8,0	6,1	5,3	6,5	8,0	5,0	0,8	1,0
M 6	0232 006 0012	12,0	8,0	10,0	7,1	6,3	8,0	10,0	7,0	0,8	1,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Cantidades mínimas bajo pedido. Todas las medidas en mm.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

Otros tamaños y diseños especiales, bajo pedido.

Tipos de insertos roscados **EXPANSIONCERT 2** con cruceta de expansión



Ventajas

- Para resinas de reacción, poliuretanos, elastómeros, espuma rígida integral y materiales compuestos con derivados de madera
- Roscas resistentes al desgaste
- Colocación rápida y económica

Principio

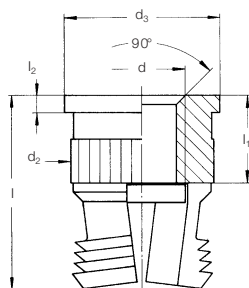
El inserto metálico roscado EXPANSIONCERT 2 consiste en un cuerpo con rosca hembra moleteada y con anillos. En el cuerpo hay una placa de expansión que se presiona hacia abajo al instalar el inserto metálico en el alojamiento. Al colocarlo, el fondo ranurado del EXPANSIONCERT 2 se expande y los anillos quedan fijados en las paredes del alojamiento. Así, el inserto roscado queda asegurado ante arrancamientos o giros. El EXPANSIONCERT 2 se diseñó especialmente para su uso en agujeros ciegos.



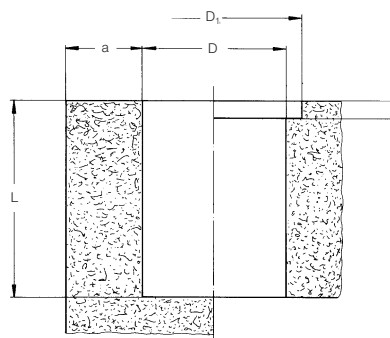
Información técnica

Material: acero 1.0718 11 SMnPb 30 galvanizado, cromado o en **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3**.

Tipo 0235



Dimensiones del alojamiento^①



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 48–49

d	Nº artículo	l	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	D ^{+0,1} ①	D ₁	L _{min.}	a _{min.}
M 3	0235 103 0008	8,0	5,9	7,0	3,0	0,8	5,5	7,2	8,2	4,0
M 3,5	0235 135 0008	8,0	5,9	7,0	3,5	0,8	5,5	7,2	8,2	4,0
M 4	0235 104 0095	9,5	6,9	8,0	4,0	0,8	6,5	8,2	9,8	5,0
M 5	0235 105 0011	11,0	8,4	10,0	5,0	0,8	8,0	10,2	11,3	6,0
M 6	0235 106 0125	12,5	8,4	10,0	6,0	0,8	8,0	10,2	12,8	6,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Cantidad mínima, bajo pedido. Todas las medidas en mm.

① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

Otros tamaños y diseños especiales, bajo pedido.

Tipos de insertos roscados **SPREDSERT® 1** por expansión



Ventajas

- Para termoplásticos
- Colocación rápida sin necesidad de herramienta específica
- El moleteado y los anillos de anclaje aportan un alto grado de seguridad en la resistencia al giro y al arrancamiento
- Bloqueo del tornillo

Principio

El inserto SPREDSERT® 1 se introduce en el agujero hasta que el moleteado de la cabeza está totalmente anclado en el plástico. Al mismo tiempo la parte con anillos se cierra. Al introducir el tornillo se produce una expansión radial al SPREDSERT® 1 causando el anclaje de los anillos en el plástico.

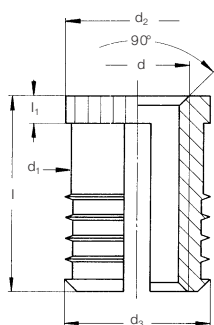
Se produce también en este proceso el bloqueo del tornillo. El par de apriete se debe incrementar en un 10 %.



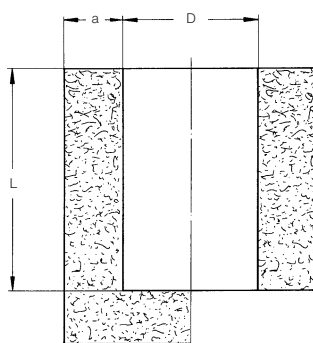
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3**.

Tipo 0831 – 0833



Dimensiones del alojamiento^①



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 48–49

d	Nº artículo	Nº de anillos anclaje	d ₁	d ₂	d ₃	l ^②	l ₁	D ^{+0,1①}	L _{min.}	a _{min.}
M 2	0832 102 0004	3	3,15	3,70	3,6	4,0	0,60	3,2	4,5	2,0
M 2,5	0832 125 0005	3	3,90	4,50	4,4	5,0	0,75	4,0	5,5	2,5
M 3	0832 103 0005	3	3,90	4,50	4,4	5,0	0,75	4,0	5,5	3,0
M 3,5	0832 135 0065	3	4,70	5,30	5,2	6,5	1,00	4,8	7,1	3,2
M 4	0833 104 0008	4	5,35	6,00	5,9	8,0	1,30	5,5	8,7	3,5
M 5	0833 105 0095	5	6,35	7,00	6,9	9,5	1,30	6,5	10,3	4,0
M 6	0831 106 0011	5	7,85	8,50	8,4	11,0	2,00	8,0	12,0	5,0
M 8	0831 108 0013	5	9,50	9,95	9,9	13,0	2,00	9,6	14,0	7,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Cantidad mínima, bajo pedido. Todas las medidas en mm.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

^② Longitud de contacto del tornillo = long. mín. del inserto (l) + 1p (paso) de rosca.

Otros tamaños y diseños especiales, bajo pedido.

Tipos de insertos roscados por expansión **SPREDSERT® 2**



Ventajas

- Para piezas termoendurecibles
- Colocación fácil que no requiere herramientas específicas
- Las estrías de la cabeza y el moleteado tipo diamante proporcionan un alto grado de seguridad contra la torsión y el arrancamiento
- Bloqueo del tornillo

Principio

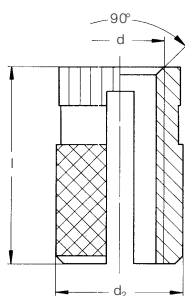
El SPREDSERT® 2 se inserta en su alojamiento hasta que la retención de la cabeza quede anclada totalmente en el plástico. Al mismo tiempo, la parte moleteada se cierra. Al introducir el tornillo se produce una expansión radial al SPREDSERT® 2 causando el anclaje en el plástico de las puntas del moleteado. Para una fuerza de expansión adicional, el par de apriete del tornillo se debe incrementar un 10%.



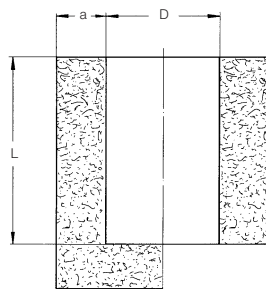
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (según EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3**.

Tipo 0837



Dimensiones de alojamiento^①



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 48–49

d	Nº artículo ^②	l ^③	d ₂	D ^{+0,1 ①}	L _{min.}	a _{min.}
M 3	0837 103 0005	5,0	4,3	3,9	5,5	3,0
M 3,5	0837 135 0064	6,4	5,1	4,7	7,0	3,3
M 4	0837 104 0008	8,0	6,0	5,5	8,5	3,5
M 5	0837 105 0095	9,5	6,8	6,3	10,0	4,0
M 6	0837 106 0127	12,7	8,4	7,9	13,5	5,0

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Todas las medidas en mm.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

^② Cantidad mínima bajo pedido.

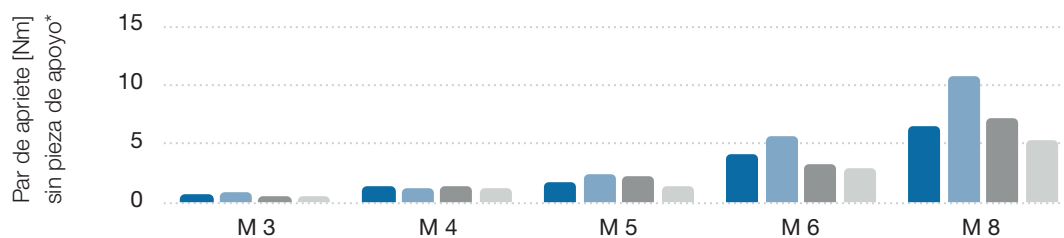
^③ Longitud de contacto del tornillo = long. mín. del inserto (l) + 1p (paso) de rosca.

Otros tamaños y diseños especiales, bajo pedido.

Tipos de insertos roscados por expansión **SPREDSERT® 1 y 2**

Información técnica

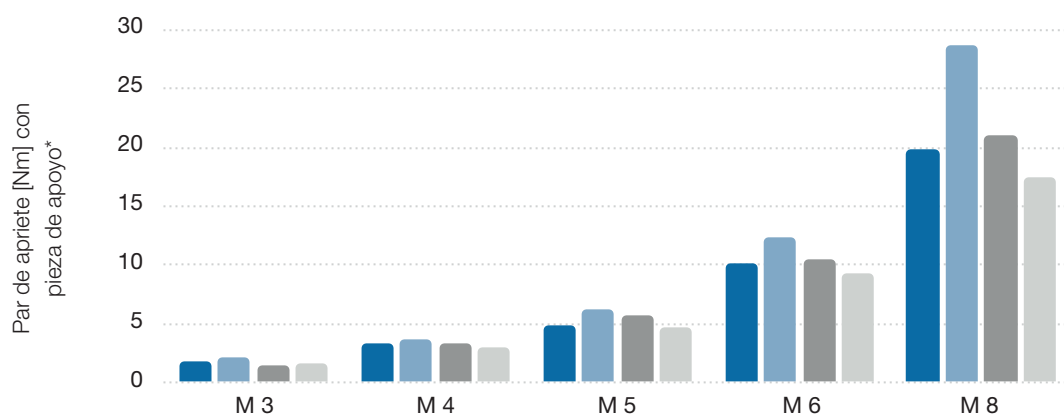
Pares de apriete SPREDSERT® 1 y 2 / M 3 a M 8 probados en diferentes materiales



*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MA [Nm]	0,72	1,35	1,74	4,20	6,60
■ PC	MA [Nm]	0,96	1,32	2,46	5,70	10,80
■ PA	MA [Nm]	0,63	1,44	2,25	3,30	7,20
■ PE/PP	MA [Nm]	0,60	1,26	1,50	3,00	5,40

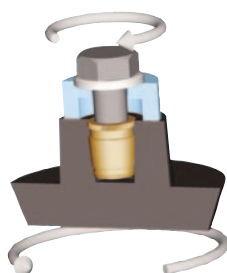
Todas las medidas en mm.



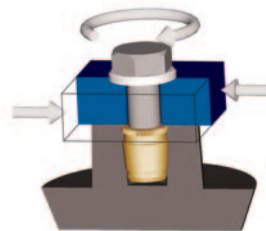
*Tabla de valores basada en pruebas de laboratorio con las uniones sometidas a sobrecarga.

		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	MR [Nm]	1,80	3,30	4,80	10,20	19,80
■ PC	MR [Nm]	2,10	3,66	6,30	12,30	28,80
■ PA	MR [Nm]	1,50	3,36	5,70	10,50	21,00
■ PE/PP	MR [Nm]	1,62	3,00	4,68	9,30	17,40

Todas las medidas en mm.



Par de apriete [Nm] sin pieza de apoyo (MA[Nm])**



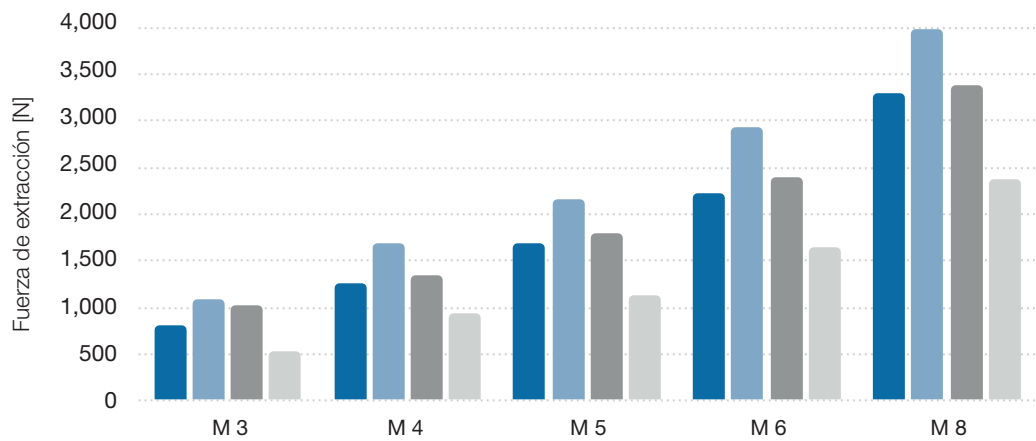
Par de apriete [Nm] con pieza de apoyo (MR[Nm])**
Agujero pasante según DIN EN 20273 (medio)

**Con la prueba MA se pueden determinar valores comparativos. La prueba no se recomienda para las uniones roscadas reales.

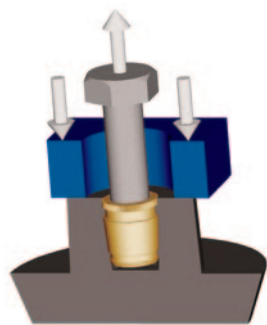
***Los valores para MR suelen estar limitados por la fractura del tornillo. Para diseños con piezas de apoyo se pueden aplicar pares de apriete para clase 8.8 según VDI 2230.

Información técnica

Valores de extracción SPREDSERT® 1 y 2 / M 3 a M 8 probados en diferentes materiales



		M 3	M 4	M 5	M 6	M 8
■ ABS	FA [N]	810	1.260	1.680	2.220	3.300
■ PC	FA [N]	1.080	1.680	2.160	2.940	3.990
■ PA	FA [N]	1.020	1.350	1.800	2.400	3.390
■ PE/PP	FA [N]	540	930	1.140	1.650	2.370



Fuerza de extracción (FA[N])

Notas técnicas

Los valores indicados son sólo orientativos. Recomendamos hacer ensayos antes de cada aplicación. En el caso de los plásticos con fibra de vidrio (FV), por seguridad se recomienda tener en cuenta los valores obtenidos con los mismos materiales sin fibra de vidrio. Cuando se usa el inserto roscado de latón en plásticos susceptibles de agrietarse por contracción (p.ej.: policarbonato), recomendamos un tratamiento superficial adicional del inserto roscado (níquelado o cincado). Las propiedades mecánicas para otros insertos roscados están disponibles bajo pedido.

Insertos roscados por expansión **SPREDSERT®** con cabeza



Ventajas

- Para termoplásticos y termoendurecibles
- Colocación fácil que no requiere herramientas específicas
- Roscas de alta resistencia en agujeros pasantes
- Bloqueo del tornillo

Principio

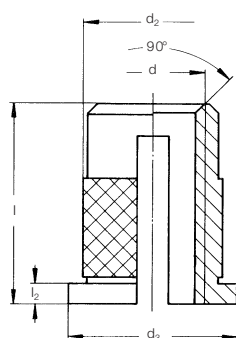
El SPREDSERT® con cabeza se coloca en el agujero por el lado opuesto al montaje del tornillo, hasta que la cabeza está en contacto con la pieza. Al mismo tiempo, la parte moleteada se cierra. Al introducir el tornillo se produce una expansión radial del SPREDSERT® causando el anclaje en el plástico de las puntas del moleteado. La cabeza, que actúa como soporte y refuerzo, proporciona una gran resistencia al arrancamiento, mientras que el tornillo también queda bloqueado. Para una fuerza de expansión adicional, el par de apriete del tornillo se debe incrementar un 10%.



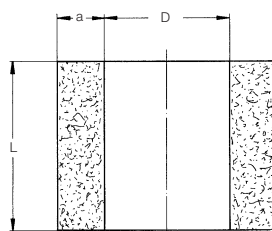
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3**.

Tipo 0835



Dimensiones del alojamiento^①



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 48–49

d	Nº artículo	l ^③	d ₂	d ₃	l ₂	D ^{+0,1 ①}	L _{min}	a _{min}
M 3	0835 103 0048	4,8	4,3	5,5	0,5	3,9	4,5	3,2
M 3,5	0835 135 0064	6,4	5,1	6,3	0,7	4,7	6,0	3,6
M 4	0835 104 0008	8,0	6,0	7,0	0,8	5,5	7,5	4,0
M 5	0835 105 0095	9,5	6,8	8,0	1,0	6,3	9,0	4,8
M 6	0835 106 0127	12,7	8,4	9,5	1,3	7,9	12,0	6,0
M 8	0835 108 0127	12,7	9,9	11,0	1,3	9,4	12,0	7,1

Rosca métrica ISO DIN 13-6H. Reservado el derecho de modificaciones técnicas. Cantidad mínima, bajo pedido. Todas las medidas en mm.

^① Tabla de valores: depende del material plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

^③ Longitud de contacto del tornillo = long. mín. del inserto (l) + 1p (paso) de rosca.

Otros tamaños y diseños especiales, bajo pedido.

Tipos de insertos roscados por expansión **QUICKSERT®** Expansion tipo 1230

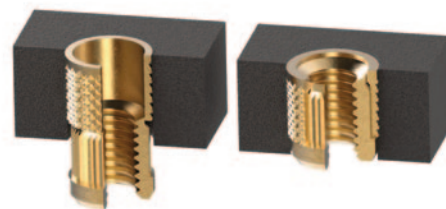


Ventajas

- Sin terrajado previo
- Instalación rápida y económica
- Colocación en orificios lisos sin producción de material sobrante
- Permanente en aleaciones ligeras
- Estable en materiales termoplásticos y termoendurecibles para colocar después del moldeo
- Apropiado para aplicaciones con accesibilidad por un solo lado (colocación en ciego)
- Roscado y desenroscado ilimitados
- Puede ser instalado en piezas ya terminadas

Principio

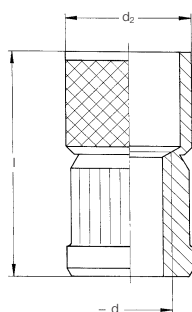
El inserto QUICKSERT® Expansion 1230 se rosca en el vástago de la máquina de colocación y se introduce en el alojamiento. El alojamiento puede hacerse previamente utilizando un taladro común y puede ser ciego o pasante. Gracias a un esfuerzo axial de tracción del vástago, el QUICKSERT® Expansion se rompe en la parte superior moleteada y la parte inferior con rosca. La parte roscada queda introducida en la parte moleteada, produciéndose una expansión contra las paredes del alojamiento, quedando anclada de forma segura y resistente al arrancamiento.



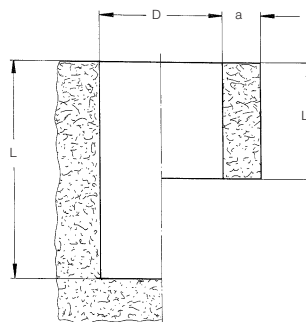
Información técnica

Material: **latón CuZn38Pb2** (cumple con EU 2000/53) / **latón CuZn39Pb3** o acero 1.0718 11SMnPb30+c
superficie: A2J ISO 4042 Cr(VI)-libre (materiales de aluminio bajo pedido)

Tipo 1230



Dimensiones del alojamiento^①



Para útiles y máquinas de colocación, ver páginas 48–49

d	Acero Nº artículo	Latón Nº artículo	Longitud total l	Longitud total instalado l ₁	Moleteado ø d ₂	Dimensiones alojamiento			
						D _{+0,1} ①	L _{min.}	a _{2 min.}	a
M 3	1230 003 0048	1230 103 0048	8,0	4,8	5,5	5,5	8,8	4,8	2,0
M 4	1230 004 0063	1230 104 0063	10,5	6,3	6,5	6,5	11,8	6,3	2,0
M 5	1230 005 0082	1230 105 0082	13,5	8,2	7,5	7,5	15,2	8,2	2,5
M 6	1230 006 0098	1230 106 0098	16,0	9,8	9,0	9,0	18,8	9,8	3,0
M 8	1230 008 0115	1230 108 0115	19,0	11,5	12,0	12,0	21,0	11,5	4,0

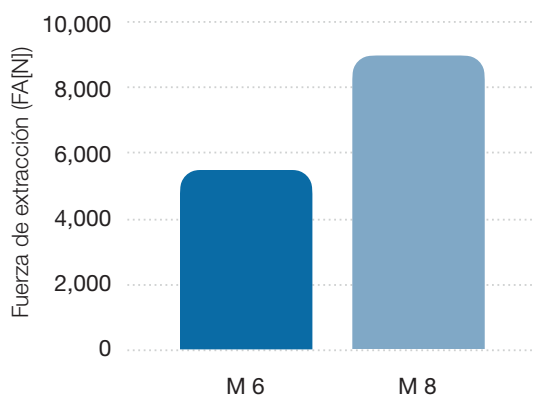
Cantidad mínima, bajo pedido. Todas las medidas en mm.

Para plásticos recomendamos insertos de latón. Otros diámetros, longitudes y materiales bajo pedido.

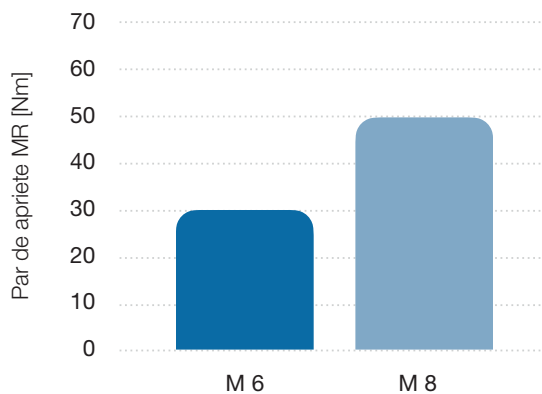
① Tabla de valores: depende del material del plástico. Se recomienda realizar ensayos previos.

** Hacer pruebas con este inserto para comprobar su idoneidad de uso en plásticos susceptibles a fisuras por tensión (por ej. PC, PPO).

Fuerza de extracción QUICKSERT® Expansion tipo 1230 / M 6 y M 8 probados en PA 6.6 GF



Par de apriete para QUICKSERT® Expansion tipo 1230 / M 6 y M 8 probados en PA 6.6 GF



Útiles de colocación manual

EXPANSIONSERT 1, EXPANSIONSERT 2, SPREDSERT® 1 y 2

Vástago para la colocación manual de los insertos roscados EXPANSIONSERT 1 y EXPANSIONSERT 2



	EXPANSIONSERT 1 Estándar Nº artículo	EXPANSIONSERT 1 Cabeza/Clinch Nº artículo	EXPANSIONSERT 2 Nº artículo	SPREDSERT® Nº artículo
M 2.5	0250 025 0065	0253 025 0006	–	0851 125 0000
M 3	0250 003 0065	0253 003 0006	0254 103 0008	0851 103 0000
M 3.5	0250 035 0008	0253 035 0075	–	0851 135 0000
M 4	0250 004 0095	0253 004 0075	0254 104 0095	0851 104 0000
	0250 004 0008	–	–	–
M 5	0250 005 0011	0253 005 0085	0254 105 0011	0851 105 0000
	0250 005 0008	–	–	–
M 6	0250 006 0125	0253 006 0011	0254 106 0125	0851 106 0000
M 8	0250 008 0016	–	–	0851 108 0000

Útiles de colocación semi-automáticos

EXPANSIONSERT 1, EXPANSIONSERT 2

El útil puede ser incorporado a una prensa manual o en otros tipos de prensa.

■ Para volúmenes de producción pequeños y medianos



EXPANSIONSERT 1,
EXPANSIONSERT 2



Ejemplo de útil de colocación

d	EXPANSIONSERT 1 Estándar Nº artículo	EXPANSIONSERT 1 Cabeza/Clinch Nº artículo	EXPANSIONSERT 2 Nº artículo
M 2.5	–	0263 025 0006	–
M 3	0260 003 0065	0263 003 0006	0264 103 0008
M 3.5	0260 035 5008	0263 035 0075	0264 103 5008
M 4	0260 004 0095	0263 004 0075	0264 104 0095
	0260 004 0008	–	–
M 5	0260 005 0011	0263 005 0085	0264 105 0011
	0260 005 0008	–	–
M 6	0260 006 0125	0263 006 0011	0264 106 0125
M 8	–	–	–
M 10	–	–	–

Útiles de colocación – QUICKSERT® Expansion Máquinas de colocación oleoneumáticas

La P2005 permite una colocación rápida y segura.

■ Para volúmenes de producción medianos y grandes

Nº artículo 2361 550 6000



Unidad de recambio	Nº artículo
Vástago roscado	2361 13x x020
Boquilla	2361 13x x030

xx = dimensiones métricas

Ejemplo: M 6 = 06 para QUICKSERT® M 6.

Diversas industrias:

Ingeniería industrial

- Conductos de ventilación de instalaciones de laminación

Construcción de comercios

- Iluminación de barras

Tecnología de filtros

- Fijaciones de marcos de filtros

Ingeniería médica

- Dializadores

Electrónica de consumo

- Fijaciones de perfiles embellecedores para equipos de TV
- Fijaciones para altavoces

Ingeniería mecánica

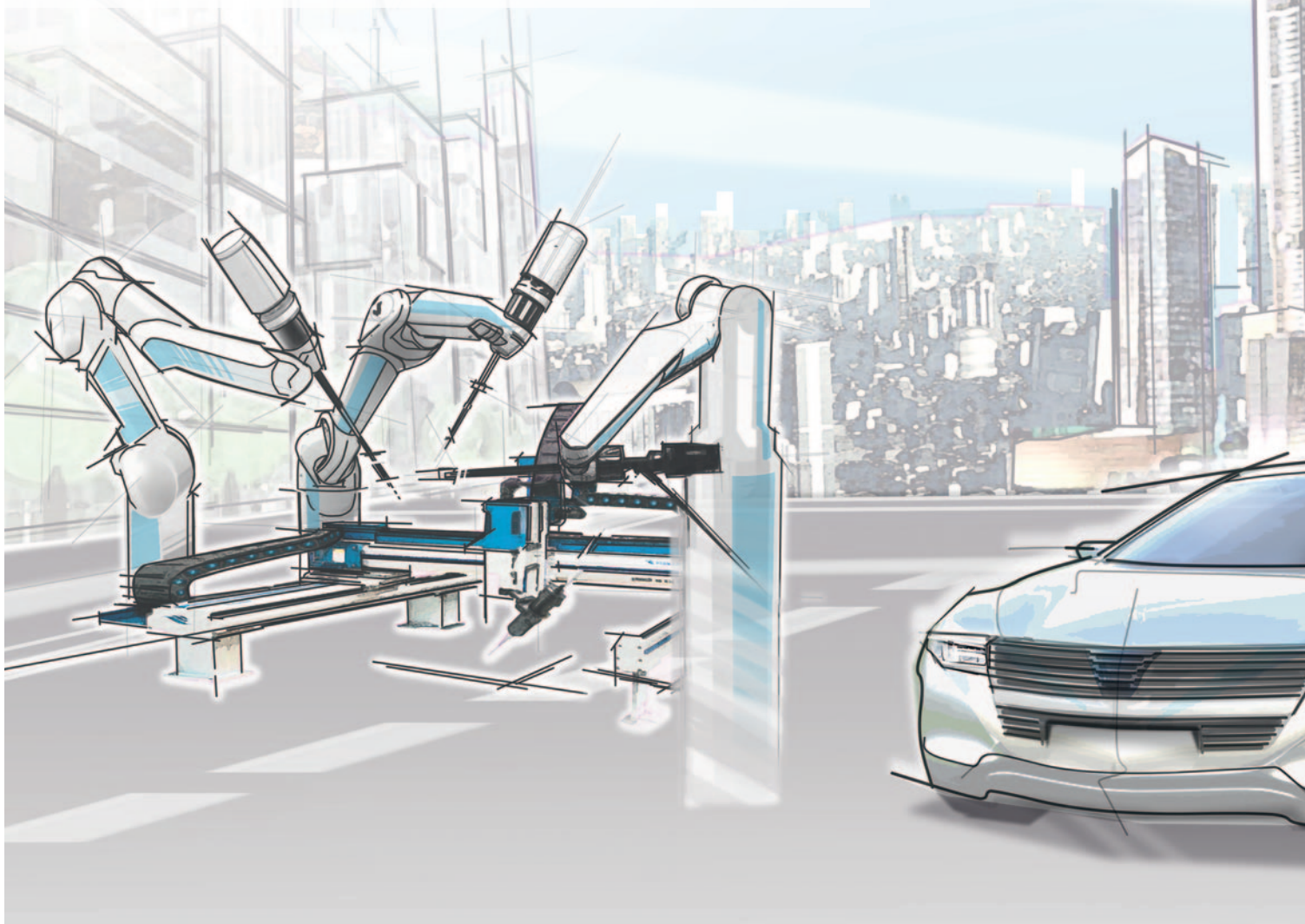
- Cubiertas de los filtros de partículas diésel

Construcción de grúas

- Revestimientos de cabina

Carretillas elevadoras

- Grupos eléctricos



Soluciones personalizadas



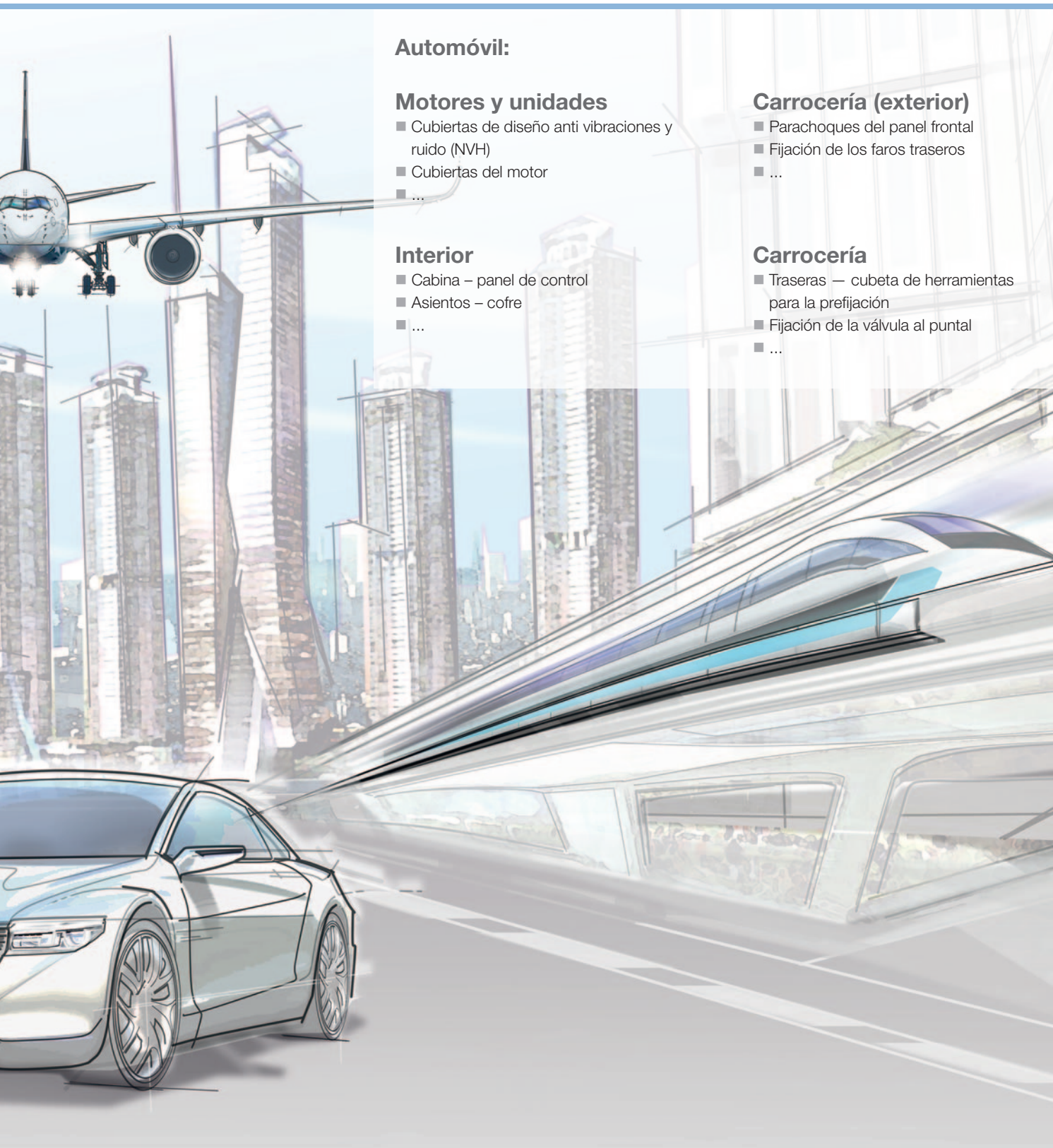
HITSERT® Inserto estanco con conector de manguera, resistente a la temperatura



Pieza específica de cliente con recubrimiento plateado



Inserto roscado estanco resistente a la temperatura



Automóvil:

Motores y unidades

- Cubiertas de diseño anti vibraciones y ruido (NVH)
- Cubiertas del motor
- ...

Interior

- Cabina – panel de control
- Asientos – cofre
- ...

Carrocería (exterior)

- Parachoques del panel frontal
- Fijación de los faros traseros
- ...

Carrocería

- Traseras — cubeta de herramientas para la prefijación
- Fijación de la válvula al puntal
- ...



EXPANSIONCERT 1
Con cabeza hexagonal/latón



QUICKSERT® Expansion
Inserto por expansión con cabeza/acero



HITSERT® 3 Inserto estanco
con conector de manguera/latón

BÖLLHOFF



Böllhoff Group

Socio innovador en tecnologías de fijación con soluciones de montaje y logística.

Encontrará los datos de contacto de todas nuestras filiales en todo el mundo en www.boellhoff.es

Passion for successful joining.

Böllhoff, s.a. | C/Valportillo I, 7/A | 28108 Alcobendas, Madrid | España
Tel. +34 91 661 9188 | info_es@boellhoff.com | www.boellhoff.es

Sujeto a posibles cambios técnicos.
La reimpresión, ya sea en parte o en su totalidad, solamente está permitida con nuestro consentimiento expreso.
Siga las indicaciones de la nota de protección de acuerdo a ISO 16016.