

BÖLLHOFF

QUICKLOC®

Cierres rápidos



- QUICKLOC®** 3
 - Cierres rápidos..... 3
 - Aplicaciones..... 3
- QUICKLOC® Light** 4
 - Ventajas 4
 - Proceso de colocación 5
 - Funcionamiento 6
 - Diseño..... 7
 - Datos técnicos y referencias..... 10
- QUICKLOC® Solid** 12
 - Ventajas 12
 - Proceso de colocación 13
 - Funcionamiento 14
 - Diseño..... 15
 - Datos técnicos y referencias..... 16
- Competencias de Böllhoff 19

QUICKLOC® – Cierres rápidos

Las soluciones de fijación innovadoras desempeñan un papel importante en la industria moderna, que se caracteriza principalmente por perseguir la eficiencia económica y la productividad.

Los componentes sometidos a un mantenimiento frecuente requieren un acceso fácil. Por ejemplo, las piezas de paneles necesitan elementos funcionales orientados al diseño, y los alojamientos de los dispositivos de protección, elementos de fijación insertables.

Bajo el nombre QUICKLOC®, Böllhoff ofrece cierres rápidos de excelente rendimiento y fiabilidad que cubren todas estas necesidades de fijación y se pueden usar para otras muchas aplicaciones.

Ventajas

- Fácil colocación
- Sencillos de manejar
- Se abren y cierran con rapidez
- Cierres rápidos protegidos contra pérdidas
- Económicos
- Resistentes a las vibraciones
- Resistentes a la suciedad
- Diseños a medida

QUICKLOC® – Aplicaciones

Los cierres rápidos QUICKLOC® son versátiles y se utilizan en una amplia variedad de sectores y campos de aplicación, tales como:

- Máquinas herramienta
- Ingeniería mecánica
- Ingeniería médica
- Instalaciones solares
- Ingeniería eléctrica

- Sector del automóvil
- Industria aeroespacial
- Vagones de ferrocarril
- Maquinaria agrícola
- Maquinaria de construcción



Nuestros sistemas de fijación mediante presión, rotación y bloqueo QUICKLOC® Light permiten crear uniones fiables y repetibles.

Fáciles de montar y aún más fáciles de utilizar; los cierres rápidos adecuados permiten repetir las operaciones de montaje y desmontaje de manera sencilla. Los cierres rápidos QUICKLOC® resultan ideales para piezas que se usan o se recambian frecuentemente.

Ventajas de QUICKLOC® Light

Eficiencia

- Montaje y desmontaje con un cuarto de vuelta
- Se abren girando indistintamente a derecha o a izquierda
- Fáciles de bloquear mediante giro o presión axial

Fiabilidad

- Fijación protegida contra pérdidas (de conformidad con la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas)
- Carga de tracción hasta 600 N

Aislamiento

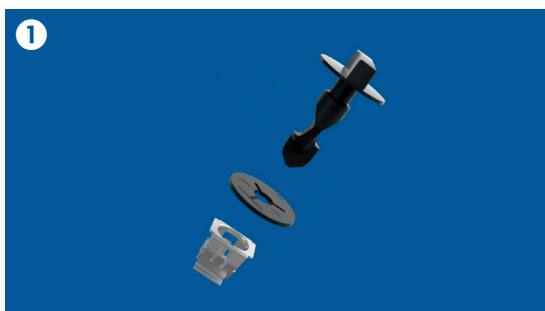
- Protección anticorrosión
- Aislamiento eléctrico

Ahorro

- Peso reducido gracias a la solución totalmente de plástico (tornillo y arandela de sujeción)



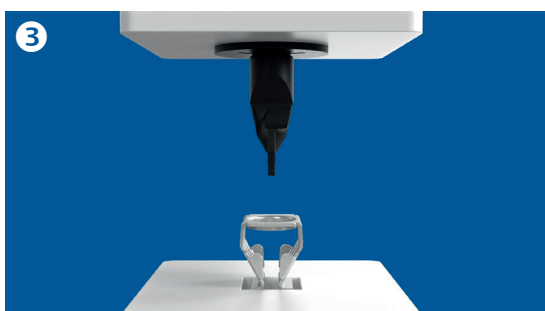
QUICKLOC® Light – Proceso de colocación



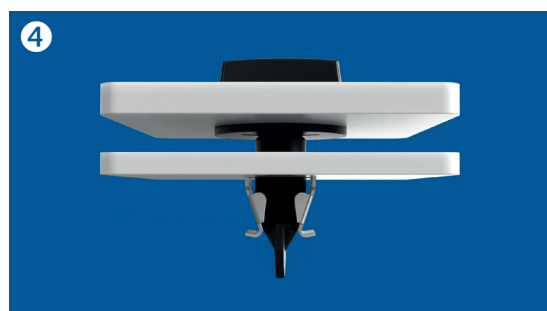
Los tres componentes del sistema QUICKLOC® Light.



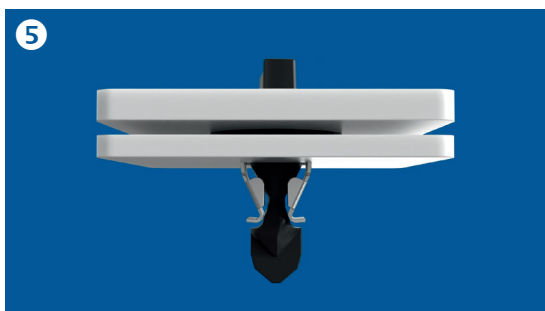
Inserción del tornillo en el alojamiento taladrado.
Fijación opcional con una arandela de sujeción.



Colocación del receptor en un alojamiento cuadrado o rectangular.



La fijación se completa presionando y girando suavemente el tornillo en el receptor, que queda fijado sin posibilidad de movimiento gracias a su geometría curva.



Cuando se gira un cuarto de vuelta a derecha o izquierda para desbloquear la unión, la parte elástica del receptor se estira, liberando así el tornillo.

Consulte el vídeo online sobre el principio de funcionamiento de QUICKLOC® Light.



<https://www.boellhoff.com/videos/quickloc-light>



Funcionamiento general

Los cierres rápidos QUICKLOC® Light constan de tres componentes:

- **Cierre superior (tornillo)**
- **Cierre inferior (receptor)**
- **Arandela de sujeción (dispositivo de bloqueo)**

Cierre inferior – Receptor

El primer paso es elegir el receptor porque afecta a la longitud de agarre.

Longitud de agarre

La longitud de agarre se determina mediante la suma de estos parámetros:

longitud de agarre mínima = altura de cubierta* + arandela de sujeción (espesor)** + 0,7 mm + posible espaciado de cubierta

Las longitudes de agarre varían en función del receptor. Se puede sumar una tolerancia A + 1,5 mm a la dimensión nominal indicada. Dentro de este valor de tolerancia, está garantizado el ajuste sin ruidos de la cubierta en el alojamiento.

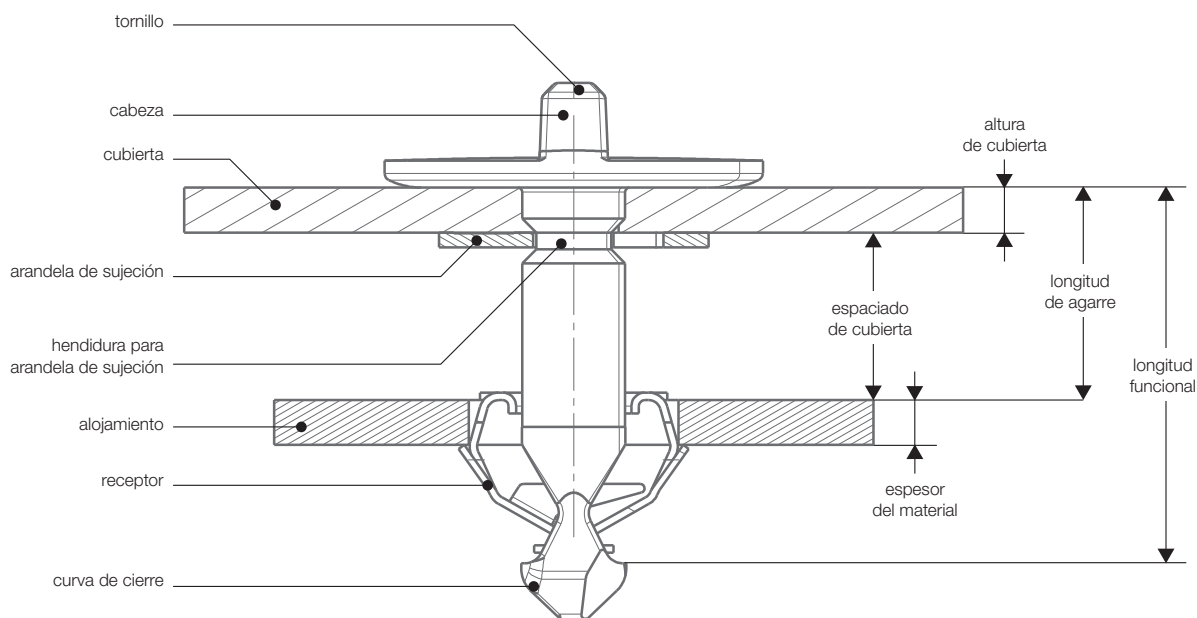
Longitud funcional

Dimensión medible en el tornillo que es el resultado de las longitudes mencionadas arriba. Permite distinguir fácilmente los tornillos.

Arandela de sujeción

La arandela de sujeción fija el tornillo a la cubierta. La altura máxima de la cubierta determina la posición de la arandela de sujeción sobre el tornillo. Las cubiertas más delgadas permiten cierto movimiento.

Para lograr la inserción automática al presionar la cubierta, la altura real de la cubierta debe coincidir con su altura máxima.



* La altura de la cubierta debe ajustarse con precisión.

** Con un determinado espaciado de cubierta, el espesor de la arandela de sujeción ya está incluido en este valor.

QUICKLOC® Light – Diseño

QUICKLOC® Light – Diseños estándar

Siempre hay en stock diferentes diseños de tornillos y cierres inferiores QUICKLOC® Light, y también se pueden producir diseños especiales en tiempos de entrega breves. En las páginas 8 y 9 se detalla la gama de diseños. No dude en consultarnos.

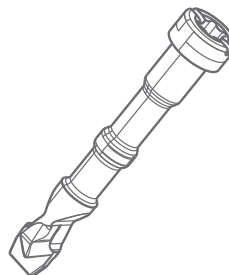
Catálogo de requisitos

- Funcionamiento deseado
 - Colocación manual o con herramienta
 - Cierre mediante aplicación de presión o giro
- Diseño en color
- Protección antipérdidas
- Condiciones de instalación
- Tamaño y dirección de las tolerancias requeridas
- Tamaño y dirección de las fuerzas requeridas

Los elementos individuales de la fijación se combinan de forma específica para adecuarse a la perfección a la función prevista.

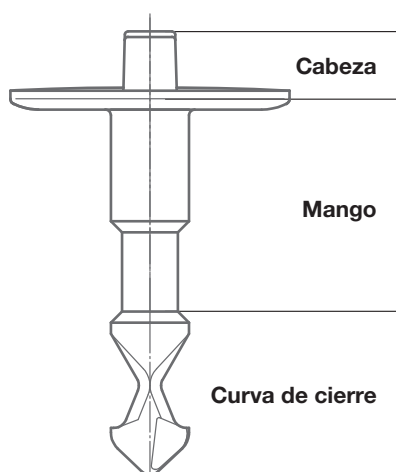
QUICKLOC® Light – Diseños especiales

No dude en ponerse en contacto con nosotros para informarse sobre nuestros cierres rápidos especialmente adaptados a necesidades concretas.



Tornillos

Los tornillos QUICKLOC® Light están fabricados en poliamida 6.6 GF mediante un proceso de moldeo por inyección. Constan de cabeza, mango y curva de cierre:



Accionamiento del tornillo

- Colocación manual (sin herramienta)
- Colocación con herramienta (por ejemplo, formas de cabeza Phillips o con dentado interior)

Se puede ajustar a diferentes espesores del material de la parte superior (cubierta)

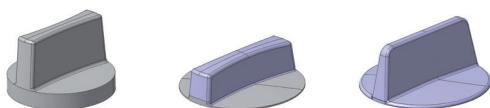
Opcional: hendidura para arandela de sujeción

Se pueden elegir diferentes curvas de cierre para definir el comportamiento de atornillado

Excelente variedad de piezas como demuestra el ejemplo de formas de cabeza del tornillo

Las formas de cabeza están agrupadas de acuerdo al modo de funcionamiento:

■ Colocación manual



■ Colocación con herramienta (por ejemplo, ranura o dentado interior)



Tornillos – Curvas de cierre

Gracias a las diferentes geometrías curvas del tornillo, la unión se puede adaptar perfectamente al modo de funcionamiento previsto. Descripción de las curvas de cierre y las funciones disponibles:



Curva de cierre 7/2:

- Poco requisito de espacio en profundidad
- Apertura y cierre girando a derecha o izquierda
- Cierre: giro mediante presión axial



Curva de cierre 7/3:

- Cierre ejerciendo presión sobre el tornillo o la cubierta
- El tornillo se desliza y se coloca automáticamente en la posición de bloqueo



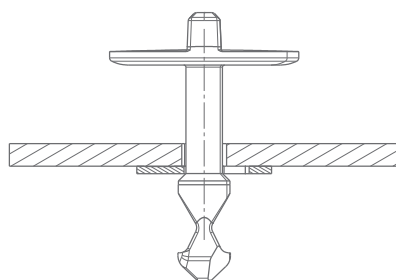
Curva de cierre 7/5:

- Cierre ejerciendo presión sobre el tornillo o la cubierta
- Diseño de hoja para un ajuste más fácil en el receptor

Arandela de sujeción

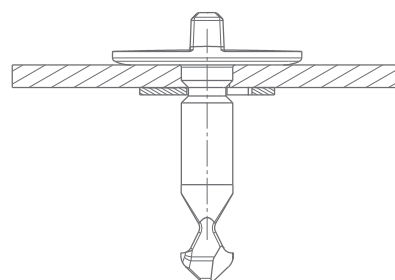
La arandela de sujeción siempre se usa como dispositivo de bloqueo. Simplemente se empuja hacia el tornillo desde la parte inferior. El diámetro del mango del tornillo determinará si la arandela de sujeción queda fija en el mango del tornillo o se puede mover.

Tipo 1



- No hay hendidura en el tornillo para la arandela de sujeción.
- La arandela se puede mover sobre el eje del tornillo y sirve como dispositivo de bloqueo.
- Ventaja: el tornillo se puede empujar hacia atrás cuando se balancea. No hay colisión.

Tipo 2



- Una hendidura en el tornillo guía la arandela.
- El tornillo no se mueve cuando se somete a presión axial.
- Para lograr una curva de cierre que permita la inserción automática, es necesario ajustar con precisión el espesor de la cubierta.
- Altura de cubierta = Altura máxima de cubierta

Cierres inferiores – Receptores

Disponemos de receptores para diferentes espesores de material. Se pueden suministrar con forma cuadrada o rectangular, y presentan las siguientes ventajas:

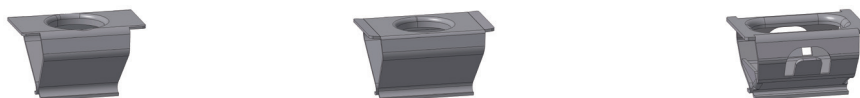
■ Diseño cuadrado:

En el caso de los tornillos que se colocan manualmente, la orientación se puede girar 90° cuando la unión está cerrada.

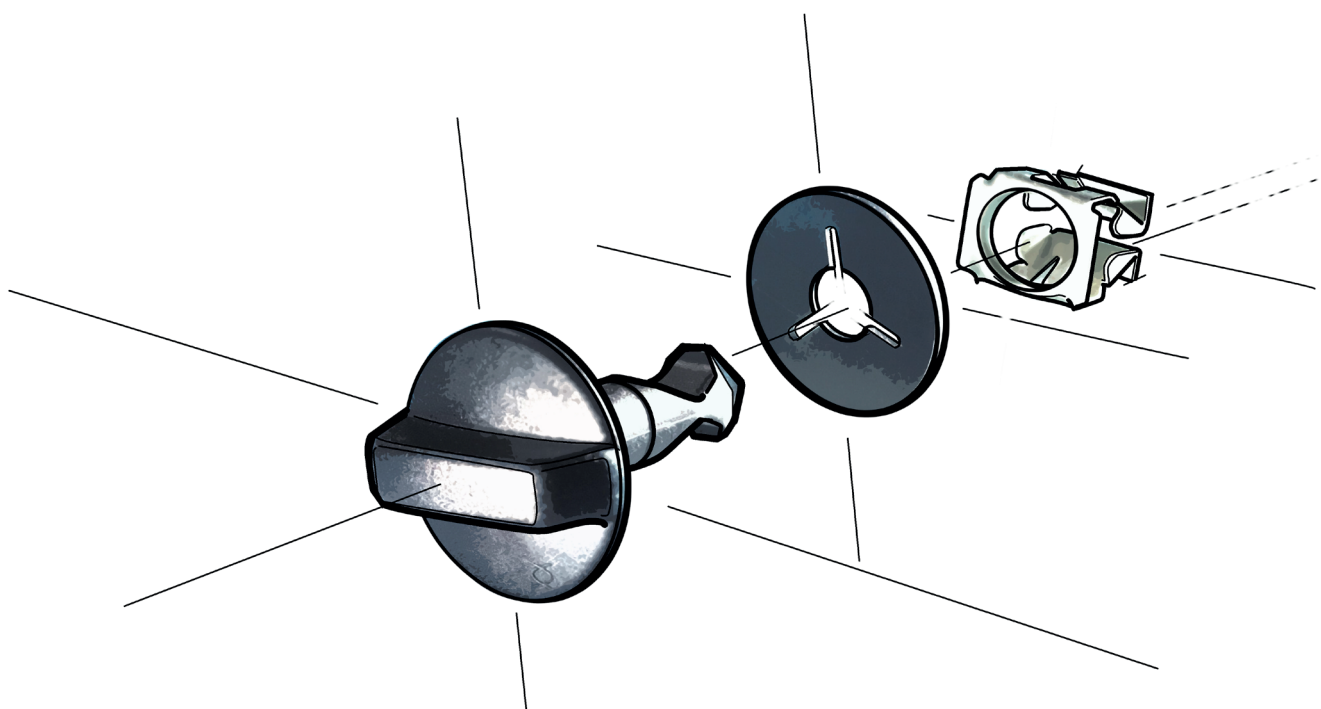


■ Diseño rectangular:

Los tornillos que se colocan manualmente solo pueden instalarse en una posición. Se puede lograr una compensación de tolerancias longitudinal con un receptor con un alojamiento ranurado.



Como la longitud del mango del tornillo depende del receptor, este debe seleccionarse primero.



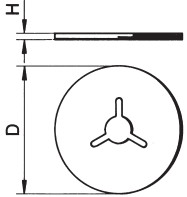
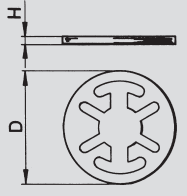
Tornillos

Longitud de agarre - Tamaño receptor 1* [mm]	Longitud de agarre - Tamaño receptor 2* [mm]	Longitud funcional [mm]	Altura máx. cubierta [mm]	Forma de cabeza	Colo- cación manual	Ø cabeza [mm]	Altura de cabeza [mm]	Curva de cierre	Ø mango [mm]	Color	Referencia
2,6	1,6	13,5	2	Phillips	no	11	3,8	7/4	7	blanco	0660 134 5218
3,4	2,4	14,3	1,7	Phillips	no	16	2,3	7/5	5	negro	0661 160 5322
3,9	2,9	14,8	2,2	mango	sí	25	7	7/3	5	negro	0660 106 5317
4,4	3,4	15,3	0,9	mango	sí	17	9	7/5	7	plata	0660 000 0004
4,4	3,4	15,3	2,7	mango	sí	17	7	7/2	5	negro	0660 107 5318
4,4	3,4	15,3	2,7	mango	sí	17	7	7/3	5	negro	0660 107 5320
4,4	3,4	15,3	2,7	mango	sí	25	7	7/2	5	negro	0660 106 5318
4,4	3,4	15,3	2,7	ranura	no	13	5	7/3	5	negro	0660 151 5319
4,4	3,4	15,3	2,7	ranura	no	13	5	7/5	5	negro	0661 151 5323
4,4	3,4	15,3	2,7	alomada	no	19	3	7/2	5	negro	0660 152 5318
4,9	3,9	15,8	3,2	mango	sí	25,3	12,2	7/2	5	verde	0660 000 0021
4,9	3,9	15,8	3,2	mango	sí	25,3	12,2	7/3	5	negro	0660 000 0019
4,9	3,9	15,8	3,2	mango	sí	25,3	12,2	7/5	5	gris	0660 000 0020
4,9	3,9	15,8	3,2	TORX	no	14,2	5	7/3	5	negro	0660 157 5320
5,1	4,1	16	3,4	mango	sí	19	12	7/3	5	negro	0660 110 5320
5,3	4,3	16,2	3,6	alomada	no	25	3	7/3	5	negro	0660 000 0001
5,7	4,7	16,6	4	mango	sí	25	7	7/2	5	negro	0660 106 5319
5,7	4,7	16,6	4	mango	sí	25	7	7/3	5	negro	0660 106 5321
5,7	4,7	16,6	4	mango	sí	25	12,2	7/3	5	negro	0660 106 5320
6,3	5,3	17,2	4,6	mango	sí	19	12,5	7/2	5	blanco	0660 000 0023
8,2	7,2	19,1	2,2	ranura	no	11	3,8	7/3	7	gris	0660 134 5923
8,2	7,2	19,1	6,5	alomada	no	19	3	7/3	5	negro	0660 152 5323
9,6	8,6	20,5	7,9	mango	sí	17	7	7/1	5	negro	0660 107 5323
9,6	8,6	20,5	7,9	alomada	no	19	3,5	7/2	5	negro	0660 152 5324
14,1	13,1	25	12,4	mango	sí	25	7	7/3	5	negro	0660 106 5329
14,8	13,8	25,7	13,1	mango	sí	19	12	7/3	5	negro	0660 000 0022
16,8	15,8	27,7	15,1	ranura de moneda	no	16	3,5	7/3	5	negro	0660 000 0016
18,2	17,2	29,1	–	ranura de moneda	no	16	4	7/3	7	negro	0660 140 5333
19,1	18,1	30	2,6	Phillips	no	16	4,7	7/5	7	negro	0661 145 5338
28,4	27,4	41,5	28,9	mango	sí	19	14,3	7/3	5	negro	0660 000 0024
30,1	29,1	41	18,5	alomada	no	19	3	7/3	7	blanco	0660 152 5245
33,3	32,3	44,2	28,4	ranura	no	11	3,8	7/2	7	negro	0660 153 5347

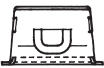
* Tolerancia posible: +1,5 mm

QUICKLOC® Light – Datos técnicos y referencias

Arandela de sujeción

Tipo de arandela de sujeción	Dimensiones [mm]		Material	Superficie	Referencia
	D	H			
	18,0	1,0	plástico: poliamida 6, negro		0680 108 5310
	20,0	1,0	plástico: poliamida 6, negro		0680 110 5310
	16,0	0,35	acero inoxidable	brillo	0680 206 0005

Receptor

Tipo de receptor	Dimensiones (Y x Z) [mm]	Material	Acabado de superficie	Tamaño	Material de soporte	Referencia
	9 x 9 espesor máx. 2 geometría del alojamiento 9,2 ± 0,1 x 9,2 ± 0,1	acero	Delta Seal, plata	1	metal	0670 509 1100
		acero	Delta Seal, negro	1	metal	0670 509 1200
 	9,4 x 9,4 espesor máx. 3,2 geometría del alojamiento 9,4 ± 0,1 x 9,4 ± 0,1	acero	Delta Seal, negro	1	plástico	0670 507 1200
		acero inoxidable	–	–	plástico	bajo pedido
 	11 x 14 espesor máx. 3 geometría del alojamiento 11 ± 0,2 x 14 ± 0,2	acero	revestimiento de escamas de zinc, plata	2	metal	0670 510 1100
		acero	Delta Seal, negro	2	metal	0670 510 1200
 	12 x 16 espesor máx. 3 geometría del alojamiento 12 ± 0,2 x 16,2 ± 0,2	acero	Delta Seal, negro	2	plástico	0670 513 1200
 	14 x 16 R espesor máx. 3 geometría del alojamiento 14 – 0,2 x 16,2 ± 0,4	acero	Delta Seal, negro	2	plástico	0670 526 1200

Los cierres rápidos QUICKLOC® Solid se utilizan habitualmente en aplicaciones en las que se requieren un montaje y desmontaje rápidos.

Su facilidad de montaje los hace idóneos para situaciones que implican quitar y recolocar paneles o sistemas de protección. Con un sencillo giro, la fijación se bloquea o desbloquea.

Ventajas de QUICKLOC® Solid

Eficiencia

- Bloqueo y desbloqueo mediante medio giro
- Se cierran fácilmente con solo girar

Fiabilidad

- Bloqueo positivo
- Fuerza de agarre uniforme
- El tornillo puede quedar prisionero en el panel
- Solución robusta completamente metálica
- Sistema de alta resistencia
- Conductividad eléctrica
- Carga de tracción hasta 2 000 N

Ahorro

- Fijación protegida contra pérdidas
- Compensación de la tolerancia del panel



QUICKLOC® Solid – Proceso de colocación



Los tres componentes del sistema QUICKLOC® Solid.



El receptor se engancha en la pieza a fijar.



Inserción del tornillo en el alojamiento taladrado y bloqueo con una arandela de sujeción.

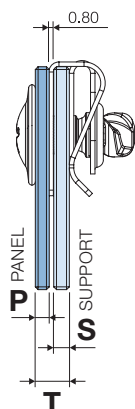


Inserción del tornillo en el receptor.
La fijación queda colocada con medio giro y se suelta volviendo a girar.

Consulte el vídeo online sobre el principio de funcionamiento de QUICKLOC® Solid.

 <https://www.boellhoff.com/videos/quickloc-solid>





Funcionamiento general

Los cierres rápidos QUICKLOC® Solid constan de tres componentes:

- **Cierre superior (tornillo)**
- **Cierre inferior (receptor)**
- **Arandela de sujeción**

Longitud de agarre

El primer paso es determinar el área de agarre y la posibilidad de fijar QUICKLOC® Solid con un receptor.

El agarre total "T" es la suma de:

$$T = P + S + \text{espesor del receptor}$$

P = Espesor del panel
S = Espesor del soporte

Tornillo

Es necesario comprobar las dimensiones del tornillo y el tipo de cabeza necesario. Esta decisión determina cómo se fija y se suelta el tornillo.

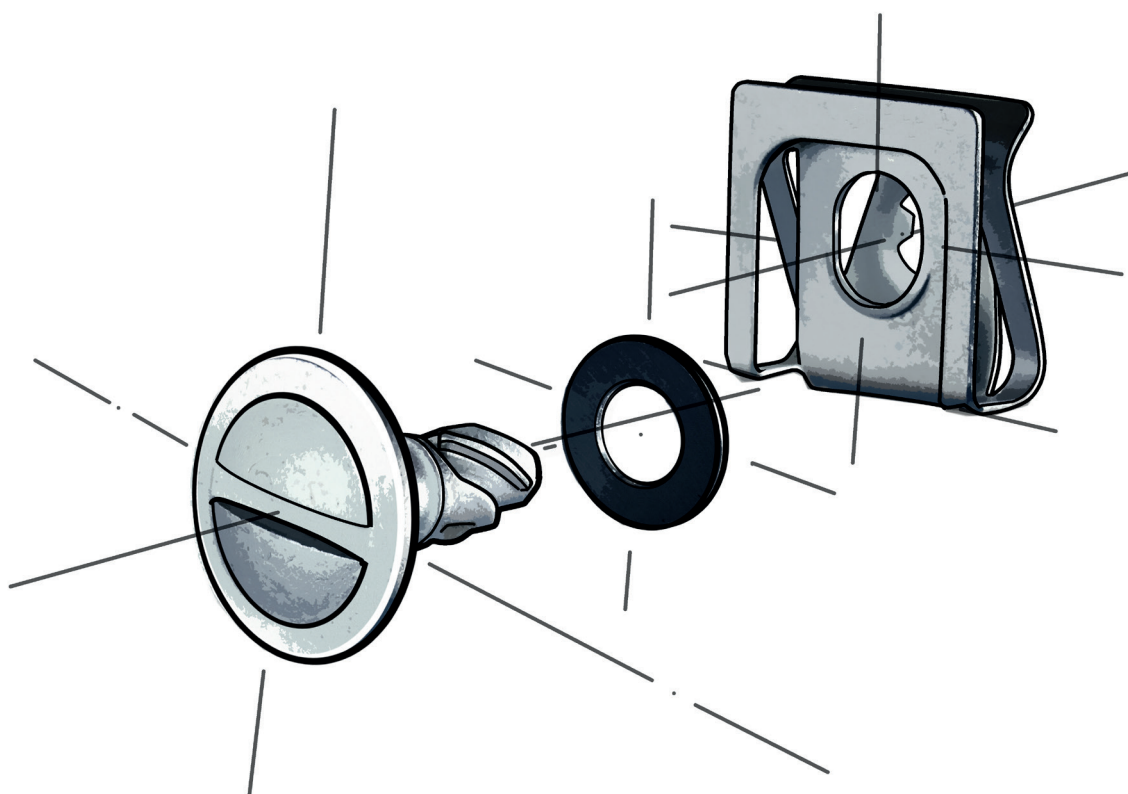
Arandela de sujeción

La arandela de sujeción fija el tornillo a la cubierta.

Para instalar la arandela, es necesario aplicar presión después de colocar el tornillo. La presión también se puede aplicar manualmente.

Receptor

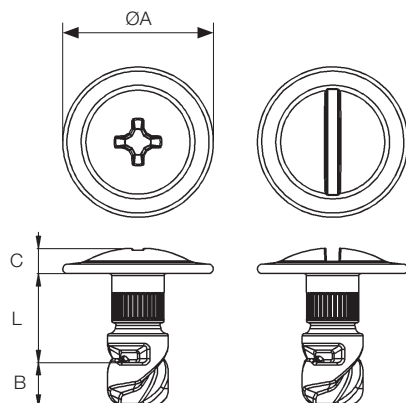
El receptor estándar es de tipo deslizante y se debe enganchar al borde del soporte o pieza del cliente. Las dimensiones del alojamiento taladrado necesarias en el soporte las determina el tornillo seleccionado.



QUICKLOC® Solid – Diseño

QUICKLOC® Solid – Diseños estándar

Siempre hay en stock diseños de cabeza ranurada de tornillos y receptores QUICKLOC® Solid, y también se pueden producir diseños especiales en tiempos de entrega breves. Consulte las páginas siguientes para ver las diferentes gamas de cabezas y longitudes disponibles.



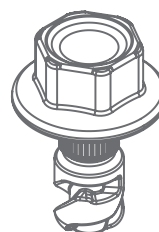
Dimensión de tornillo				Diámetro recomendado de taladro en panel	
Ø tornillo	Ø A	B	C	Ø tornillo	Ø taladro
5	13	3,5	2,0	5	5,0/5,2
7	18	5,0	3,0	7	7,0/7,2
8	20	5,0	3,5	8	8,0/8,2
9	22	7,0	4,0	9	9,0/9,2

Requisitos

- Funcionamiento deseado
 - Colocación manual o con herramienta
- - Resistencia a la corrosión
- - Condiciones de instalación
- - Área de agarre total
- - $T = P + S + \text{espesor del receptor (0,7/0,8/1,0)}$

QUICKLOC® Solid – Diseños especiales

No dude en ponerse en contacto con nosotros para informarse sobre nuestros cierres rápidos especialmente adaptados a necesidades concretas.



Tornillo

Los tornillos QUICKLOC® Solid se fabrican en acero. Hay distintos tipos de cabeza disponibles:

- Ranurada (colocación con herramienta)
- Phillips (colocación con herramienta)
- Mariposa (manual)

Arandela de sujeción

Las arandelas de sujeción QUICKLOC® Solid son piezas fabricadas en polipropileno mediante moldeo por inyección. Están disponibles en varias dimensiones.

Receptor

Los receptores QUICKLOC® Solid se fabrican en acero elástico.

Hay diseños disponibles para diferentes tornillos y espesores del soporte.

Tabla para calcular la longitud del tornillo

La longitud útil del tornillo está relacionada con el área de agarre (T).

Selector de longitud de tornillo

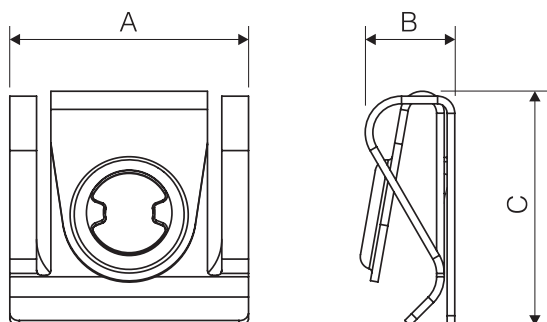
$T = P + S + 0,7$		$T = P + S + 0,8$		$T = P + S + 1,0$	
	Ø 5		Ø 7-8		Ø 9
	T [mm]		T [mm]		T [mm]
	L [mm]		L [mm]		L [mm]
	3,5 – 4,4		3,5 – 4,4		4,0 – 4,9
	4,5 – 5,4		4,5 – 5,4		5,0 – 5,9
	5,5 – 6,4		5,5 – 6,4		6,0 – 6,9
	6,5 – 7,4		6,5 – 7,4		7,0 – 7,9
	7,5 – 8,4		7,5 – 8,4		8,0 – 8,9
	8,5 – 9,4		8,5 – 9,4		9,0 – 9,9
	9,5 – 10,4		9,5 – 10,4		10,0 – 10,9
	10,5 – 11,4		10,5 – 11,4		11,0 – 11,9
	11,5 – 12,4		11,5 – 12,4		12,0 – 12,9
	12,5 – 13,4		12,5 – 13,4		13,0 – 13,9
	13,5 – 14,4		13,5 – 14,4		14,0 – 14,9
	14,5 – 15,4		14,5 – 15,4		15,0 – 15,9
	15,5 – 16,4		15,5 – 16,4		16,0 – 16,9
	16,5 – 17,4		16,5 – 17,4		17,0 – 17,9
	17,5 – 18,4		17,5 – 18,4		
	18,5 – 19,4				25

Referencias de los tornillos

Forma de cabeza	Diámetro de tornillo [mm]	L (longitud útil) [mm]	Área de agarre [mm]	Referencia
cabeza ranurada	5	10	3,5-4,4	85200051012
cabeza ranurada	5	12	5,5-6,4	85200051212
cabeza ranurada	5	14	7,5-8,4	85200051412
cabeza ranurada	5	16	9,5-10,4	85200051612
cabeza ranurada	5	18	11,5-12,4	85200051812
cabeza ranurada	7	11	3,5-4,4	85200071112
cabeza ranurada	7	13	5,5-6,4	85200071312
cabeza ranurada	7	15	7,5-8,4	85200071512
cabeza ranurada	7	17	9,5-10,4	85200071712
cabeza ranurada	8	12	4,5-5,4	85200081212
cabeza ranurada	8	14	6,5-7,4	85200081412
cabeza ranurada	8	16	8,5-9,4	85200081612
cabeza ranurada	8	18	10,5-11,4	85200081812
cabeza ranurada	9	13	5,0-5,9	85200091312
cabeza ranurada	9	15	7,0-7,9	85200091512
cabeza ranurada	9	17	9,0-9,9	85200091712
cabeza ranurada	9	20	12,0-12,9	85200092012

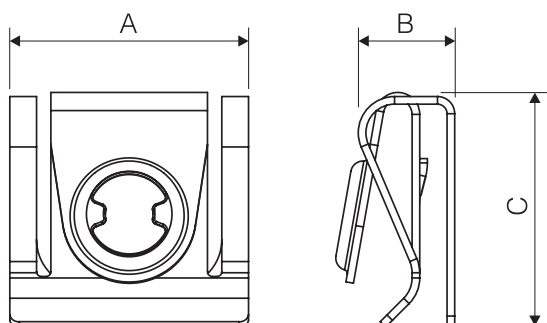
QUICKLOC® Solid – Datos técnicos y referencias

Dimensiones del receptor estándar



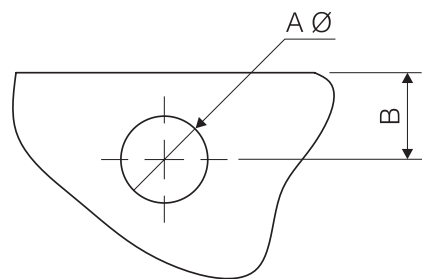
Diseño 1: espesor de soporte 0,5–3,0 mm

Ø tornillo	A	B	C	Referencia
5	19	8,0	23,0	85245053015
7	25	9,5	24,5	85245073015
8	25	9,5	24,5	85245083015
9	30	11,0	29,5	85245093015



Diseño 2: espesor de soporte 3,0-5,5 mm

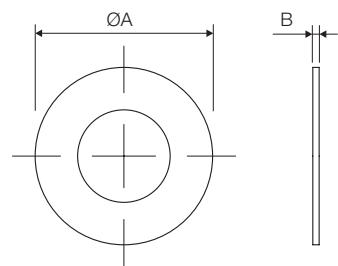
Ø tornillo	A	B	C	Referencia
5	19	8,0	23,0	85245055515
7	25	10,0	24,5	85245075515
8	25	10,0	24,5	85245085515
9	30	10,5	29,5	85245095515



Preparación del soporte

Ø tornillo	A Ø	B
5	8,5/8,7	10,8/11,0
7	11,0/11,2	10,5/11,0
8	11,0/11,2	10,5/11,0
9	14,0/14,2	12,5/13,0

Dimensiones de la arandela de sujeción estándar



Arandela de plástico

Ø tornillo	A Ø	B	Material	Referencia
5	10	0,5	PP, negro	85257051051
7	14	0,5	PP, negro	85257071451
8	14	0,5	PP, negro	85257081451
9	16	0,5	PP, negro	85257091651

Tecnologías de fijación 360° y lo que esto supone para usted:

Socio de innovación y desarrollo

- Métodos, formas de organización y procesos modernos
- Análisis de tendencias
- Cooperación en investigación
- Innovación abierta
- Investigación y desarrollo propios
- Ingeniería de aplicaciones y asesoramiento
- Piezas de desarrollo específicas del cliente
- Fabricación de modelos y prototipos
- Análisis de valor

Socio de logística y calidad

- Soluciones para la cadena de suministro
- Gestión de calidad conforme a la norma IATF 16949
- Gestión de calidad conforme a la norma EN 9100
- Calidad distintiva y concienciación medioambiental – acreditación del laboratorio de la propia empresa según DIN EN ISO/IEC 17025
- -certificación según DIN EN ISO 14001
- Auditorías periódicas de clientes

Socio de aprovisionamiento y montaje

- Competencia técnica gracias a la producción propia
- 12 modernas plantas de producción en todo el mundo
- Métodos de fabricación
 - moldeo por inyección
 - torneado
 - estampación en frío
 - bobinado
 - ingeniería mecánica y de plantas
- Aceleración de los procesos de montaje del cliente
- Amplia gama de soluciones de montaje manuales y automáticas

Socio de distribución y servicio

- Asesoramiento, asistencia y servicio eficientes
- Expertos especializados in situ
- Proximidad a los clientes gracias a la presencia global
- Servicio posventa
- Seminarios, sesiones de formación y talleres especializados
- Seminarios online
- Ferias propias para clientes



Con la vista puesta en nuestra
próxima historia de éxito.

BÖLLHOFF



Grupo Böllhoff

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

Encuentre un socio local en www.bollhoff.es o póngase en contacto con nosotros en la dirección info_es@bollhoff.com.

Passion for successful joining.