

# Abrazaderas con oreja ToothLock® 293

Recomendadas para los sistemas de admisión de escape

## Ventajas

- Rendimiento de sujeción extraordinario
- Sellado de alta calidad
- Montaje fiable
- Facilidad de instalación



---

**Tecnología StepLess® 360°:** compresión uniforme 360° y presión superficial uniforme

---

**Tecnología ToothLock®:** tasas de compresión muy elevadas y permanentes, extraordinaria resistencia a la expansión

---

**Ancho de oreja aumentado (17 mm):** holgura mejorada para un montaje más fácil, rango de diámetros ampliado

---

**Gancho de seguridad:** evita la apertura accidental durante el transporte

---

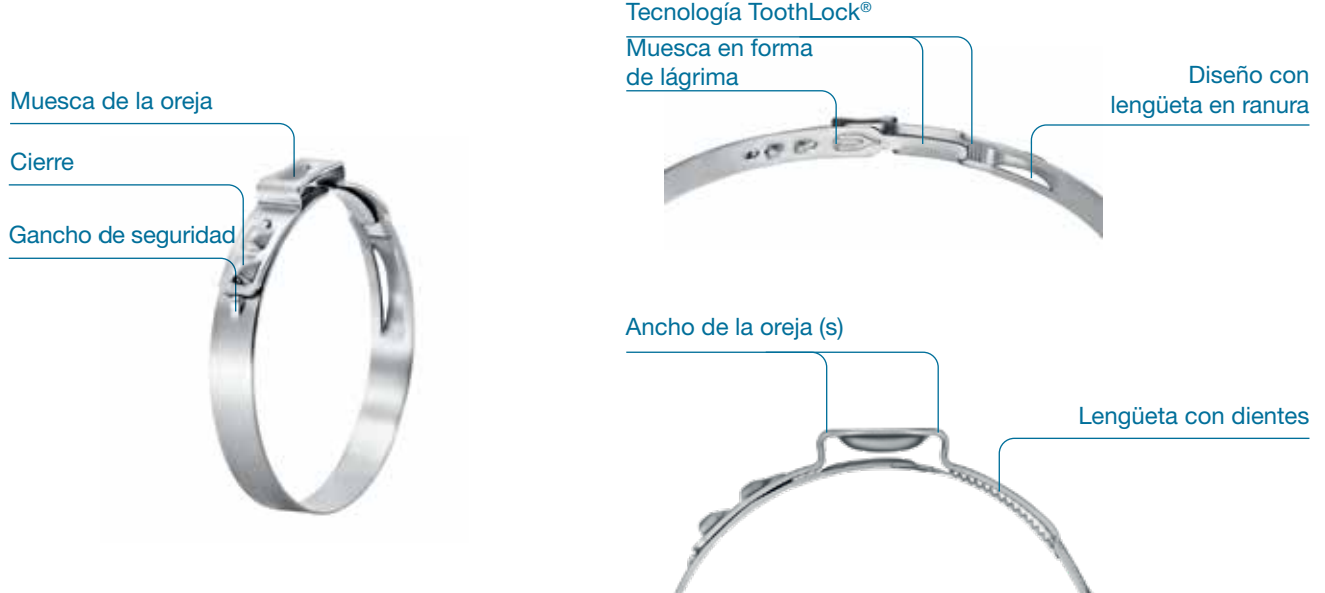
**Cierre cerrado:** el suave contorno exterior permite una instalación sin lesiones

---

**Bordes de banda sin rebabas:** reducción del riesgo de daños en las piezas a cerrar

---

CARACTERÍSTICAS



## Abrazaderas con oreja ToothLock® 293

DATOS TÉCNICOS GENERALES

**Aplicaciones objetivo**

Sistemas de admisión de aire  
 Otras aplicaciones sujetas a verificación por parte de Oetiker.

**Material**

Acero inoxidable, n.º de material 1.4301/UNS S30400

**Resistencia a la corrosión conforme a DIN EN ISO 9227**

≥ 1000 horas

**Series**

Rango de diámetros	Ancho x Grosor	Ancho de la oreja
40,0 – 120,5 mm	10,0 x 1,0 mm	17 mm

**Diámetros**

Graduación de diámetro de 0,5 mm  
 Algunos diámetros solo están disponibles si el pedido se hace a partir de una cantidad mínima.

**ToothLock®**

A través de su interdentado, la exclusiva función “ToothLock®” ofrece niveles de compresión extremadamente elevados y permanentes, así como una extraordinaria resistencia a la expansión, ideal hasta para las conexiones más exigentes. También contribuye a la resistencia frente a golpes y vibraciones y ayuda a la abrazadera a soportar las tensiones térmicas. ToothLock® está diseñado como mecanismo de autocierre e incrementa el rendimiento gracias al reducido retroceso del resorte. Con sus múltiples posiciones de cierre dentado, compensa las tolerancias de los componentes.

**Gancho de seguridad**

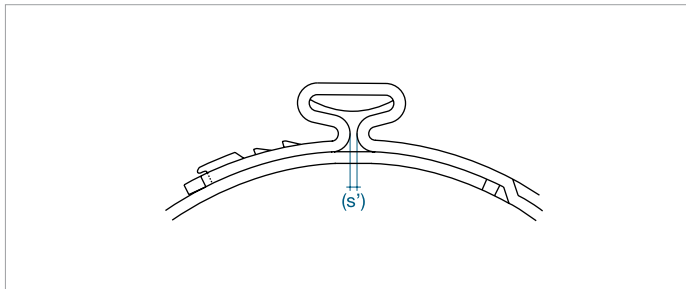
El gancho de seguridad sujeta firmemente la geometría de la abrazadera durante el transporte.

**Oreja de la abrazadera (elemento de cierre)**

Usando herramientas diseñadas por Oetiker, la abrazadera se cierra uniendo los radios menores de la “oreja”. La reducción máxima del diámetro es proporcional al ancho de la “oreja” abierta. La reducción máxima teórica en el diámetro se calcula con la fórmula:

$$\text{Reducción máx. del diámetro} = \frac{\text{Ancho de la oreja (s)}}{\pi} = \frac{17 \text{ mm}}{\pi} = 5,4 \text{ mm}$$

**Oreja de la abrazadera (elemento de cierre)**



El dibujo no representa el cierre completo de la "oreja" (s'), sirve exclusivamente para mostrar el croquis de una abrazadera cerrada.

**ENFOQUE**

Para determinar el diámetro exacto de la abrazadera, inserte la manguera en el material de fijación (p. ej. la boquilla) y mida el diámetro exterior de la manguera. Seleccione una abrazadera cuyo valor medio del rango de tamaños sea ligeramente superior al diámetro exterior de la manguera. Para garantizar el accionamiento completo del mecanismo ToothLock® y un cierre suficiente de la abrazadera, el diámetro nominal debe reducirse en al menos 2,2 mm (> 40% del ancho original de la oreja) y durante el montaje deberá aplicarse la fuerza de cierre correcta.

**INSTALACIÓN**

**Recomendaciones**

La oreja de la abrazadera debe cerrarse de forma uniforme, sin exceder la fuerza de cierre máxima recomendada. De esta forma se garantiza que la tensión de la abrazadera permanezca constante sin sobrecargar los componentes individuales de las abrazaderas y del ensamblaje que se está montando. Oetiker denomina a este método de instalación "prioridad de fuerza". La prioridad de fuerza garantiza que la compensación de tolerancia de la abrazadera sea funcional independientemente de la instalación. Así se asegura que la fuerza radial resultante se mantenga prácticamente igual en todos los ensamblajes, independientemente de las posibles fluctuaciones dimensionales del componente. Si se usan las tenazas neumáticas reguladas en forma electrónica ELK de Oetiker en el modo de prioridad de fuerza, las instalaciones pueden supervisarse para garantizar que se realicen instalaciones reproducibles con la fuerza adecuada.

**Instrucciones**

Para un montaje adecuado, coloque las mordazas de la tenaza en la "oreja" de la abrazadera. Cierre las mordazas de la tenaza para comprimir la oreja de la abrazadera. Esto reduce el diámetro de la abrazadera con oreja ToothLock®. La herramienta puede retirarse una vez que las mordazas de la tenaza se abran tras cerrarse la oreja.

Para garantizar el accionamiento completo del mecanismo ToothLock® y un cierre suficiente de la abrazadera, el diámetro nominal debe reducirse en al menos 2,2 mm (reducción de diámetro mín.) y durante el montaje deberá aplicarse la fuerza de cierre correcta.

**Fuerza de cierre**

Por lo general, la selección de la fuerza de cierre está estrechamente relacionada con la compresión requerida o con la presión ejercida sobre la superficie del material a montar. La resistencia contra la abrazadera se corresponde con la fuerza aplicada, de forma que la fuerza de cierre definida se reduce significativamente cuando se comprimen materiales blandos. En la siguiente tabla se muestra la fuerza de cierre máxima, y se refiere específicamente a los termoplásticos.



Reducción del diámetro nominal con una fuerza de cierre correcta

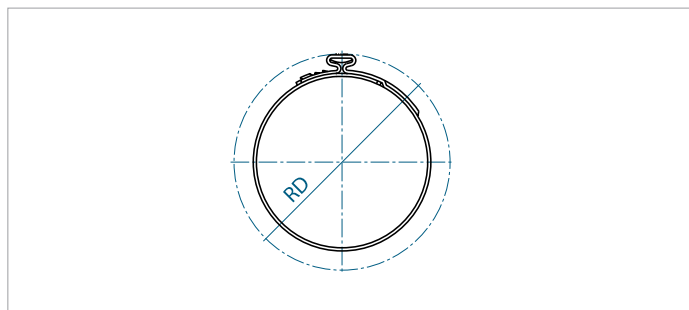
**Cierre en bloque**

El cierre en bloque es cuando la fuerza de instalación cierra completamente la oreja, lo que hace que ambas patas de la oreja se cierren (miembros verticales entre la muesca de la oreja y el radio de la abrazadera). Cuando esto ocurre, la fuerza de instalación se absorbe comprimiendo las patas en lugar de transfiriendo las fuerzas de instalación a las piezas que se están sujetando. Si van a medirse las fuerzas de instalación, debe evitarse el cierre en bloque.

**Diámetro de rotación**

El diámetro de rotación (RD) de una abrazadera montada puede ser un dato de diseño clave para aplicaciones que requieren una rotación dentro de un espacio abierto limitado. Cambia en función del hueco de la oreja resultante. El diámetro de rotación máximo debe determinarse mediante pruebas específicas de aplicación.

$$RD = \text{diámetro cerrado} + 19,6 \text{ mm}$$



**Importante**

- La altura de la oreja es un resultado natural de la deformación de la oreja. No modifique la altura de la oreja, ni cambiando el hueco de la oreja ni con dispositivos de sujeción incorporados en las herramientas de instalación.
- No aplique fuerza de prensado adicional, es suficiente una vuelta completa de la herramienta para el cierre.

## HERRAMIENTAS DE MONTAJE

### Manuales

Herramienta de sujeción 293	Nº de art. 14100379
Llave dinamométrica	Nº de art. 14100098



Herramienta de sujeción con llave dinamométrica

### Con control mecánico o electrónico

HO 7000 ME con/sin cabezal de tenaza	Nº de art. 13900230
Cabezal de tenaza HO-10.5-21.2 ME	Nº de art. 13900851
HO 7000 ELT con/sin cabezal de tenaza	Nº de art. 13900341
Cabezal de tenaza HO-10.5-21.2 EL	Nº de art. 13900852
HO 10000 ELT con/sin cabezal de tenaza	Nº de art. 13900879
Cabezal de tenaza HO-10.5-21.2 EL HO-10000	Nº de art. 13900854
Kit de sustitución de la mordaza	Nº de art. 13900853



Tenaza neumática de control electrónico con botón de activación extendido

### Datos de instalación

Dimensiones del material	Rango de diámetro	Ancho de oreja	Fuerza de cierre máxima
10 x 1,0 mm	40,0 – 120,5 mm	17 mm	7500 N*

\* Para fuerzas de cierre  $\geq 7000$  N, con la tenaza neumática HO 7000, se requiere una presión de entrada de  $> 6,6$  bares.

### Selección de tipos de tenaza

Versión CP 20	Juegos CP 20 con cabezales de tenaza*	Juegos CP sin cabezal de tenaza*
CP 20 (AUS)	13900971	13901315
CP 20 (UE)	13900969	13901313
CP 20 (UK)	13900972	13901316
CP 20 (US)	13900970	13901314

### Mordazas de repuesto

Kit de sustitución de la mordaza	13900853
----------------------------------	----------

\* para adaptación al enchufe de alimentación local

La fuerza de cierre se indica sólo como guía, y puede variar en función del tipo y las tolerancias de las piezas que se estén sujetando. A fin de garantizar una selección óptima de la abrazadera, recomendamos la realización de pruebas funcionales con varios montajes.

### Tenaza inalámbrica para abrazadera Oetiker CP 20

Rango de fuerza de cierre: 3500 N-10000 N*
Dimensiones exteriores: 425 x 82 x 124 mm
Peso: 3100 g**
Tiempo de cierre: 3-4 segundos

\* Rango de fuerza de cierre ajustable, dependiendo del cabezal de tenaza usado. La fuerza de cierre puede determinarse mediante:  
 - CAL 01  
 - SKM 02 (utilización limitada - hasta un máximo de 7500 N)  
 \*\* incl. 1 x batería 2 Ah y cabezal de tenaza estándar



Tenaza inalámbrica para abrazadera Oetiker CP 20

### Selección de cabezales de tenaza

Cabezales de tenaza	CP 20
Ancho de mordaza	10,5 mm
Separación de apertura	21,2 mm
Para ancho de oreja*	17 mm
Nº de artículo	13900994

\* medido en el interior