

Hoja de datos técnicos

Abrazadera con oreja ToothLock®

293



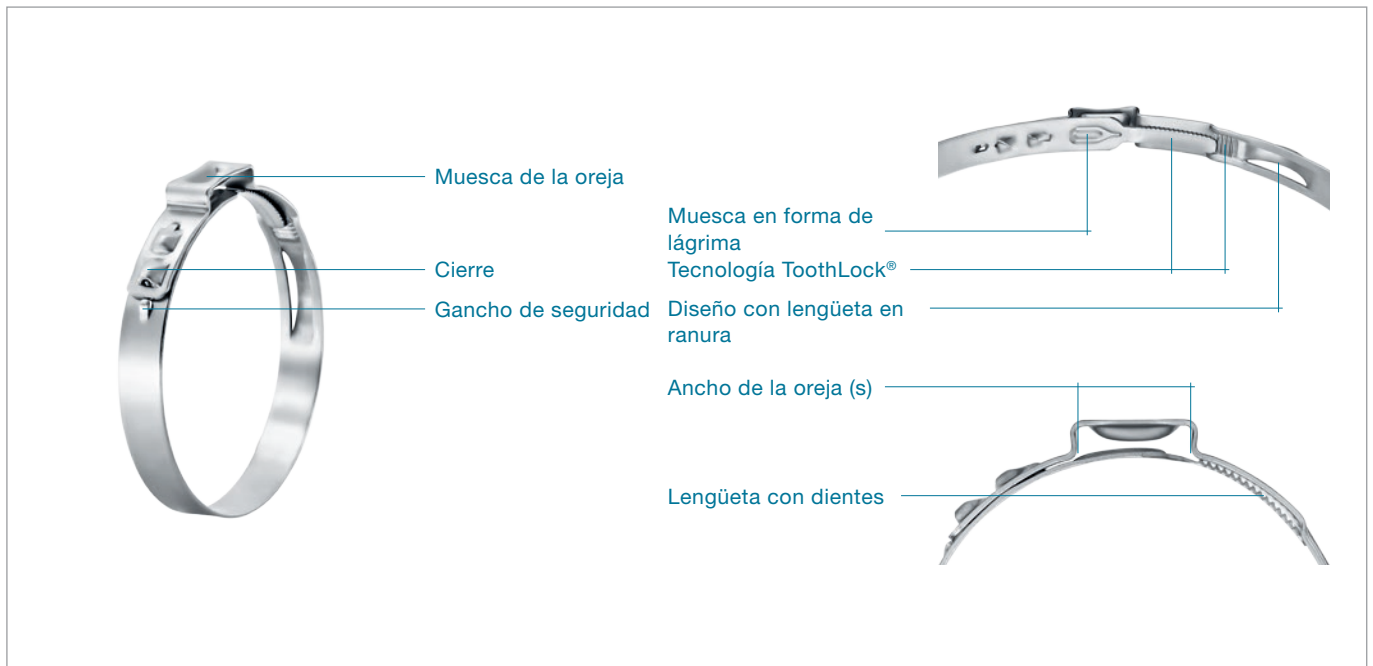
ToothLock®



StepLess®



Connecting Technology



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

360° Stepless®: compresión uniforme, potente sellado circundante

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

Gancho de seguridad: impide una apertura accidental durante el transporte

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

Bordes de banda sin rebabas: reducción en el riesgo de daños en las piezas que se están sujetando

Abrazadera con oreja ToothLock® 293



Aplicaciones meta

Sistemas de inducción de aire

Otras aplicaciones sujetas a verificación por parte de Oetiker

Material

Acero inoxidable, N° material 1.4301/UNS S30400

Resistencia a la corrosión de conformidad con DIN EN ISO 9227
≥ 1000 horas

Serie

Rango de tamaños	ancho x grosor	ancho de la oreja
40,0 – 120,5 mm	10,0 x 1,0 mm	17 mm

Tamaños

Graduación de diámetro 0,5 mm

Algunos tamaños sólo están disponibles si el pedido alcanza una cierta 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 mediante dientes, compensa las tolerancias de los componentes.

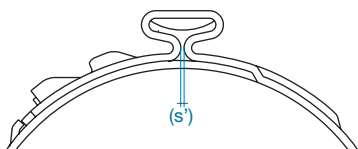
Gancho de seguridad

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 dibujando los radios interiores de la “oreja”. La reducción máxima del diámetro es proporcional al ancho de la “oreja” abierta (s). La reducción máxima teórica en el diámetro se calcula con la fórmula:

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



Nota: el esquema superior muestra la apariencia de una “oreja” cerrada (s’); no indica necesariamente un montaje cerrado efectivo.

Tamaño de abrazadera

Por norma general, se aplica el siguiente criterio: Para determinar el diámetro correcto de la abrazadera, inserte la manguera en el material de acoplamiento (p. ej. la boquilla) y mida a continuación 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.

Información de pedido 293

N° de artículo	N° de ref.	Ancho de la oreja, interior (mm)	Rango de tamaños (mm)	N° de artículo	N° de ref.	Ancho de la oreja, interior (mm)	Rango de tamaños (mm)
Ancho de banda 10 mm, espesor 1,0 mm (1010R)				29300082	058.0-1010R	17	52,6 – 58
29300011	040.0-1010R	17	34,6 – 40	29300084	058.5-1010R	17	53,1 – 58,5
29300013	040.5-1010R	17	35,1 – 40,5	29300086	059.0-1010R	17	53,6 – 59
29300015	041.0-1010R	17	35,6 – 41	29300088	059.5-1010R	17	54,1 – 59,5
29300017	041.5-1010R	17	36,1 – 41,5	29300090	060.0-1010R	17	54,6 – 60
29300019	042.0-1010R	17	36,6 – 42	29300092	060.5-1010R	17	55,1 – 60,5
29300021	042.5-1010R	17	37,1 – 42,5	29300094	061.0-1010R	17	55,6 – 61
29300023	043.0-1010R	17	37,6 – 43	29300096	061.5-1010R	17	56,1 – 61,5
29300025	043.5-1010R	17	38,1 – 43,5	29300098	062.0-1010R	17	56,6 – 62
29300027	044.0-1010R	17	38,6 – 44	29300100	062.5-1010R	17	57,1 – 62,5
29300029	044.5-1010R	17	39,1 – 44,5	29300102	063.0-1010R	17	57,6 – 63
29300031	045.0-1010R	17	39,6 – 45	29300104	063.5-1010R	17	58,1 – 63,5
29300033	045.5-1010R	17	40,1 – 45,5	29300106	064.0-1010R	17	58,6 – 64
29300035	046.0-1010R	17	40,6 – 46	29300108	064.5-1010R	17	59,1 – 64,5
29300037	046.5-1010R	17	41,1 – 46,5	29300110	065.0-1010R	17	59,6 – 65
29300039	047.0-1010R	17	41,6 – 47	29300112	065.5-1010R	17	60,1 – 65,5
29300041	047.5-1010R	17	42,1 – 47,5	29300114	066.0-1010R	17	60,6 – 66
29300043	048.0-1010R	17	42,6 – 48	29300116	066.5-1010R	17	61,1 – 66,5
29300045	048.5-1010R	17	43,1 – 48,5	29300118	067.0-1010R	17	61,6 – 67
29300047	049.0-1010R	17	43,6 – 49	29300120	067.5-1010R	17	62,1 – 67,5
29300049	049.5-1010R	17	44,1 – 49,5	29300000	068.0-1010R	17	62,6 – 68
29300051	050.0-1010R	17	44,6 – 50	29300123	068.5-1010R	17	63,1 – 68,5
29300053	050.5-1010R	17	45,1 – 50,5	29300125	069.0-1010R	17	63,6 – 69
29300055	051.0-1010R	17	45,6 – 51	29300003	069.5-1010R	17	64,1 – 69,5
29300057	051.5-1010R	17	46,1 – 51,5	29300001	070.0-1010R	17	64,6 – 70
29300059	052.0-1010R	17	46,6 – 52	29300004	070.5-1010R	17	65,1 – 70,5
29300061	052.5-1010R	17	47,1 – 52,5	29300009	071.0-1010R	17	65,6 – 71
29300063	053.0-1010R	17	47,6 – 53	29300010	071.5-1010R	17	66,1 – 71,5
29300065	053.5-1010R	17	48,1 – 53,5	29300132	072.0-1010R	17	66,6 – 72
29300067	054.0-1010R	17	48,6 – 54	29300005	072.5-1010R	17	67,1 – 72,5
29300069	054.5-1010R	17	49,1 – 54,5	29300006	073.0-1010R	17	67,6 – 73
29300071	055.0-1010R	17	49,6 – 55	29300136	073.5-1010R	17	68,1 – 73,5
29300073	055.5-1010R	17	50,1 – 55,5	29300138	074.0-1010R	17	68,6 – 74
29300002	056.0-1010R	17	50,6 – 56	29300140	074.5-1010R	17	69,1 – 74,5
29300076	056.5-1010R	17	51,1 – 56,5	29300142	075.0-1010R	17	69,6 – 75
29300078	057.0-1010R	17	51,6 – 57	29300144	075.5-1010R	17	70,1 – 75,5
29300080	057.5-1010R	17	52,1 – 57,5	29300146	076.0-1010R	17	70,6 – 76
				29300148	076.5-1010R	17	71,1 – 76,5

Información de pedido 293

N° de artículo	N° de ref.	Ancho de la oreja, Rango de tamaños interior (mm) (mm)		N° de artículo	N° de ref.	Ancho de la oreja, Rango de tamaños interior (mm) (mm)	
29300150	077.0-1010R	17	71,6 – 77	29300236	099.0-1010R	17	93,6 – 99
29300008	077.5-1010R	17	72,1 – 77,5	29300238	099.5-1010R	17	94,1 – 99,5
29300007	078.0-1010R	17	72,6 – 78	29300240	100.0-1010R	17	94,6 – 100
29300154	078.5-1010R	17	73,1 – 78,5	29300242	100.5-1010R	17	95,1 – 100,5
29300156	079.0-1010R	17	73,6 – 79	29300244	101.0-1010R	17	95,6 – 101
29300158	079.5-1010R	17	74,1 – 79,5	29300246	101.5-1010R	17	96,1 – 101,5
29300160	080.0-1010R	17	74,6 – 80	29300248	102.0-1010R	17	96,6 – 102
29300162	080.5-1010R	17	75,1 – 80,5	29300250	102.5-1010R	17	97,1 – 102,5
29300164	081.0-1010R	17	75,6 – 81	29300252	103.0-1010R	17	97,6 – 103
29300166	081.5-1010R	17	76,1 – 81,5	29300254	103.5-1010R	17	98,1 – 103,5
29300168	082.0-1010R	17	76,6 – 82	29300256	104.0-1010R	17	98,6 – 104
29300170	082.5-1010R	17	77,1 – 82,5	29300258	104.5-1010R	17	99,1 – 104,5
29300172	083.0-1010R	17	77,6 – 83	29300260	105.0-1010R	17	99,6 – 105
29300174	083.5-1010R	17	78,1 – 83,5	29300262	105.5-1010R	17	100,1 – 105,5
29300176	084.0-1010R	17	78,6 – 84	29300264	106.0-1010R	17	100,6 – 106
29300178	084.5-1010R	17	79,1 – 84,5	29300266	106.5-1010R	17	101,1 – 106,5
29300180	085.0-1010R	17	79,6 – 85	29300268	107.0-1010R	17	101,6 – 107
29300182	085.5-1010R	17	80,1 – 85,5	29300270	107.5-1010R	17	102,1 – 107,5
29300184	086.0-1010R	17	80,6 – 86	29300272	108.0-1010R	17	102,6 – 108
29300186	086.5-1010R	17	81,1 – 86,5	29300274	108.5-1010R	17	103,1 – 108,5
29300188	087.0-1010R	17	81,6 – 87	29300276	109.0-1010R	17	103,6 – 109
29300190	087.5-1010R	17	82,1 – 87,5	29300278	109.5-1010R	17	104,1 – 109,5
29300192	088.0-1010R	17	82,6 – 88	29300280	110.0-1010R	17	104,6 – 110
29300194	088.5-1010R	17	83,1 – 88,5	29300282	110.5-1010R	17	105,1 – 110,5
29300196	089.0-1010R	17	83,6 – 89	29300284	111.0-1010R	17	105,6 – 111
29300198	089.5-1010R	17	84,1 – 89,5	29300286	111.5-1010R	17	106,1 – 111,5
29300200	090.0-1010R	17	84,6 – 90	29300288	112.0-1010R	17	106,6 – 112
29300202	090.5-1010R	17	85,1 – 90,5	29300290	112.5-1010R	17	107,1 – 112,5
29300204	091.0-1010R	17	85,6 – 91	29300292	113.0-1010R	17	107,6 – 113
29300206	091.5-1010R	17	86,1 – 91,5	29300294	113.5-1010R	17	108,1 – 113,5
29300208	092.0-1010R	17	86,6 – 92	29300296	114.0-1010R	17	108,6 – 114
29300210	092.5-1010R	17	87,1 – 92,5	29300298	114.5-1010R	17	109,1 – 114,5
29300212	093.0-1010R	17	87,6 – 93	29300300	115.0-1010R	17	109,6 – 115
29300214	093.5-1010R	17	88,1 – 93,5	29300302	115.5-1010R	17	110,1 – 115,5
29300216	094.0-1010R	17	88,6 – 94	29300304	116.0-1010R	17	110,6 – 116
29300218	094.5-1010R	17	89,1 – 94,5	29300306	116.5-1010R	17	111,1 – 116,5
29300220	095.0-1010R	17	89,6 – 95	29300308	117.0-1010R	17	111,6 – 117
29300222	095.5-1010R	17	90,1 – 95,5	29300310	117.5-1010R	17	112,1 – 117,5
29300224	096.0-1010R	17	90,6 – 96	29300312	118.0-1010R	17	112,6 – 118
29300226	096.5-1010R	17	91,1 – 96,5	29300314	118.5-1010R	17	113,1 – 118,5
29300228	097.0-1010R	17	91,6 – 97	29300316	119.0-1010R	17	113,6 – 119
29300230	097.5-1010R	17	92,1 – 97,5	29300318	119.5-1010R	17	114,1 – 119,5
29300232	098.0-1010R	17	92,6 – 98	29300320	120.0-1010R	17	114,6 – 120
29300234	098.5-1010R	17	93,1 – 98,5	29300322	120.5-1010R	17	115,1 – 120,5

Montaje

Recomendaciones para el montaje

La oreja de la abrazadera debe cerrarse de manera 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 de montaje



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 norma general, la selección de la fuerza de cierre está muy ligada a la presión de la superficie o la compresión deseada del material a montar. La resistencia contra la abrazadera corresponde a la fuerza aplicada, por lo que la fuerza de cierre definida se reduce significativamente si se comprimen materiales blandos. En la siguiente tabla se muestra la fuerza de cierre máxima, y se refiere específicamente a los termoplásticos.

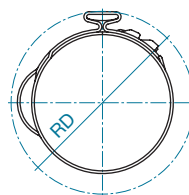
Cierre en bloque

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 de vital importancia para aplicaciones en las que se requiera 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 = diámetro cerrado + 19,6 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 aplicar fuerza de prensado adicional, sólo el cierre de una vuelta completa de la herramienta.

Herramientas de montaje

Manual

Herramienta de sujeción 293	Nº de artículo 14100379
Llave dinamométrica	Nº de artículo 14100098



Herramienta de sujeción con llave dinamométrica

Con control mecánico o electrónico

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



Datos de instalación

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

* Para fuerzas de cierre ≥ 7000 N, con el alicate neumático HO 7000, se requiere una presión de entrada de $> 6,6$ bares.

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 ensamblajes.

El grupo Oetiker: www.oetiker.com

Headquarters Switzerland

Hans Oetiker AG
Maschinen- und Apparatefabrik
Oberdorfstrasse 21
CH-8810 Horgen (Zürich)
T +41 44 728 55 55
info@ch.oetiker.com

Austria

Hans Oetiker
Maschinen- und Apparatebau
Ges.m.b.H.
Eduard-Klinger-Strasse 19
A-3423 St. Andrä-Wördern
T +43 2242 33 994-0
info@at.oetiker.com

Brazil

Oetiker do Brasil Imp. e Com. Ltda.
Av. Hugo Fumagali, nr. 586 - Sala B
07220-080 Cid. Industrial Satélite
Guarulhos (SP)
T +55 11 2303 7486
info@br.oetiker.com

Canada

Oetiker Limited
203 Dufferin Street South
P.O. Box 5500
Alliston, Ontario L9R 1W7
T +1 705 435 4394
info@ca.oetiker.com

P. R. China

Oetiker Industries (Tianjin) Ltd.
No. 9, Tongda Road
Beichen District
Tianjin 300405
T +86 22 2697 1183
info@cn.oetiker.com

Czech Republic

Hans Oetiker spol. s r. o.
Viden'ská 116
CZ-37833 Nová Bystr'ice
T +420 384 386513
info@cz.oetiker.com

France

Oetiker Sarl
Parc d'activités du Bel Air
1, rue Charles Cordier
77164 Ferrières-en-Brie
T +33 1 79 74 10 90
info@fr.oetiker.com

Germany

Hans Oetiker
Metallwaren- & Apparatefabrik GmbH
Üsenbergerstrasse 13
D-79346 Edingen a. K.
T +49 76 42 6 84-0
info@de.oetiker.com

Kurt Allert GmbH & Co. KG

Postfach 1160
Austrasse 36
D-78727 Oberndorf a. N.
T +49 74 23 87 70-0
info@allert.oetiker.com

Hong Kong

Oetiker Far East Limited
701 Kwong Kin Trade Center
5 Kin Fat Street
Tuen Mun, N.T.
T +852 2459 8211
info@hk.oetiker.com

Hungary

Oetiker Hungaria KFT
Vasvári P.U. 11
H-9800 Vasvár
T +36 94 370 630
info@hu.oetiker.com

India

Oetiker India Private Ltd.
N-14, Additional Patalganga
Industrial Area
Village Chavane, Khalapur
Rasayani 410207
Dist. Raigad, Maharastra
T +91 77200 15261 to 64
info@in.oetiker.com

Japan

Oetiker Japan Co. Ltd.
Kaneko Bldg. A
5-3-5 Nakamachi-dai, Tsuzuki-ku
Yokohama 224-0041, Kanagawa
T +81 45 949 3151
info@jp.oetiker.com

Mexico

Oetiker Servicios S de RL de CV
Ave. José María Pino Suárez 853 Nte.
Col. Centro, CP 64000
Monterrey, Nuevo León
T +52 81 8390 0237
info@mx.oetiker.com

Netherlands

Oetiker Benelux B. V.
Hertzstraat 38
NL-6716 BT Ede
T +31 318 63 71 71
info@nl.oetiker.com

Spain

Oetiker España, S.A.
Pol. Ind. Las Salinas
C/Puente, 18
E-11500 El Puerto
de Santa María (Cádiz)
T +34 956 86 04 40
info@es.oetiker.com

South Korea

Oetiker Far East Limited
Korea Liaison Office
Postal Zip Code 135-880
1401 LG Twintel 1-Cha 157-8
Samseong 1-dong
Gangnam-gu, Seoul
T +82 2 2191 6100
info@kr.oetiker.com

United Kingdom

Oetiker UK Limited
Foundry Close
GB-Horsham, Sussex RH13 5TX
T +44 1403 26 04 78
info@uk.oetiker.com

USA

Oetiker, Inc.
6317 Euclid Street
Marlette, Michigan 48453-0217
T +1 989 635 3621
800 959 0398 (toll-free)
info@us.oetiker.com

www.oetiker.com

