

# Abrazadera de bajo perfil StepLess® 192

Recomendadas para diversas aplicaciones industriales y del sector automóvil

## Ventajas

- Uso eficiente del espacio
- Excelente capacidad de sellado
- Compensación de las tolerancias del componente
- Instalación sencilla y rápida
- Alta fiabilidad en el proceso



**Elementos de compensación de tolerancia:** permiten variaciones en las tolerancias de los componentes

**360° StepLess®:** compresión uniforme de 360° y presión constante en superficie

**Altura de montaje reducida:** requisitos mínimos de espacio, bajo desequilibrio en las piezas rotatorias

**Novedoso diseño del gancho tensor:** montaje rápido y sencillo, fuerza radial elevada

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

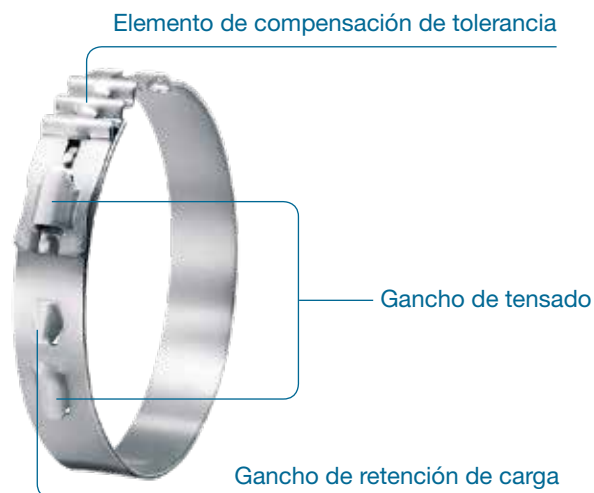


CARACTERÍSTICAS

192 con elemento de compensación de tolerancia, 1 onda



192 con elemento de compensación de tolerancia, 3 onda



Abrazadera de bajo perfil StepLess® 192

DATOS TÉCNICOS GENERALES

**Material**

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

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

192 ≥ 1000 h

**Series**

Díámetro nominal	ancho x grosor	elemento de tolerancia
19,5 – 60,0 mm	10,0 x 0,8mm	1 onda
40,0 – 120,5 mm	10,0 x 0,8mm	3 ondas

Disponible en graduaciones de diámetro de 0,5 mm bajo petición.

Díámetros específicos solo están disponibles si el pedido se hace a partir de una cantidad mínima.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

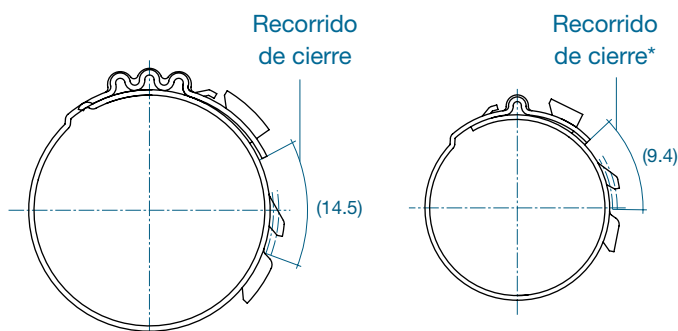
Las abrazaderas de bajo perfil Oetiker StepLess® 192 se fabrican con elementos de compensación de tolerancia de una onda y de tres ondas. Las dimensiones del material utilizado en el rango estándar se determinan tomando en cuenta la fuerza radial requerida, la naturaleza de la aplicación y la necesidad de mantener las propiedades de sellado y/o retención bajo condiciones particulares y la exposición ambiental. A fin de garantizar un rendimiento óptimo de sujeción, cuando se seleccione el diámetro de la abrazadera se deben determinar con precisión las dimensiones de los componentes sobre los que se montará la abrazadera. La dureza del material blando medida por el durómetro y la compresión deseada son factores importantes para calcular el diámetro correcto de la abrazadera.

**Ganchos de tensado**

Los ganchos de tensado son los elementos usados para cerrar la abrazadera de bajo perfil StepLess® 192. La herramienta de cierre Oetiker engancha los elementos tensores y el movimiento reduce el diámetro de la abrazadera hasta que la cavidad interna del gancho de tensado se engancha al gancho de retención de carga.

La reducción del diámetro de la abrazadera es sustancialmente proporcional al recorrido de cierre, pero está sujeta a ligeras variaciones, dependiendo del grado en que se requiera la compensación de tolerancia y la fuerza radial necesaria. La reducción máxima teórica del diámetro viene dada por la fórmula:

$$\text{Reducción máx. diámetro} = \frac{\text{recorrido de cierre}}{\pi}$$



\* Opcionalmente disponible con diámetro de suministro superior (mayor recorrido de cierre)

### Compensación de tolerancias

Las ondas de compensación de tolerancia se activan cuando el diámetro comprimido de la aplicación es mayor que el diámetro nominal de la abrazadera. Cuando la resistencia contra la abrazadera supera la fuerza de los elementos de compensación, se produce un alargamiento para permitir el acoplamiento correcto de los ganchos tensores y de retención.

Por lo general, se debe elegir el diámetro nominal de una abrazadera de bajo perfil StepLess® 192 de Oetiker que permita una óptima compresión de la manguera o la junta con un diámetro mínimo de montaje. En caso de una instalación máxima de montaje, las ondas de compensación deben ser capaces de elongarse para absorber el aumento del diámetro, manteniendo al mismo tiempo el sellado del cierre, teniendo en cuenta la fuerza de la tenaza máxima permitida y la cantidad de elongación que pueden soportar las ondas de compensación.

La capacidad del elemento de compensación de tolerancia, las propiedades y tolerancia dimensional de los materiales a ser unidos afectan todos directamente la funcionalidad general de la conexión.

### Recomendaciones de montaje

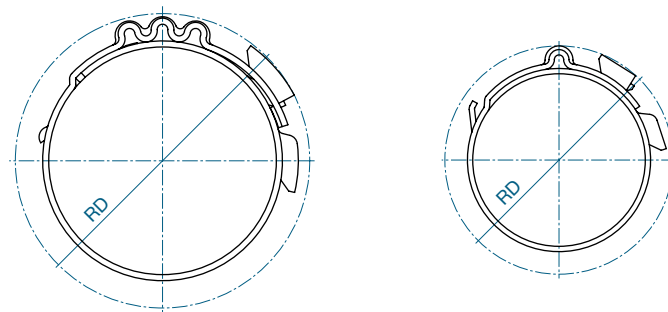
Estas abrazaderas pueden montarse utilizando tenazas manuales desarrolladas especialmente para este diseño de abrazadera o, alternativamente, tenazas neumáticas para la instalación de grandes volúmenes. Para cerrar una abrazadera, las mordazas de la tenaza deben estar acopladas con ambos ganchos tensores. Accionando la herramienta neumática o cerrando la tenaza manual, el movimiento simultáneo de los dos ganchos tensores reduce el diámetro de la abrazadera de bajo perfil StepLess® 192 hasta que se alcanza el diámetro cerrado efectivo. La geometría de la abrazadera de bajo perfil StepLess® 192 es tal que el contorno interno del gancho tensor situado en el extremo de la solapa de la abrazadera se engancha automáticamente en el gancho de retención de carga al alcanzar esta posición.

La presión superficial generada depende de los criterios de selección, en especial el diámetro y los materiales de las piezas que se sujetan. La función de sellado se produce principalmente a partir de la fuerza restauradora del material elástico comprimido combinada con la tensión proveniente de los elementos de compensación de tolerancia.

El control completo del proceso, incluida toda la documentación, está disponible utilizando la tenaza neumática con control electrónico ELK.

### Diámetro de rotación

El diámetro de rotación (RD) de una abrazadera montada puede ser un parámetro de diseño de vital importancia para aplicaciones en las que la rotación se realiza a muy poca distancia de los componentes adyacentes.



Bajo petición se puede proporcionar información precisa con respecto al diámetro de rotación.

ⓘ Nota referente a pedidos: A diferencia de las abrazaderas con oreja, las abrazaderas de bajo perfil StepLess® se identifican con el diámetro cerrado nominal, p. ej. 195 para un diámetro cerrado y montado de 19,5 mm.

Dimensiones del material	Tenaza manual*	Tenaza neumática recomendada**
10,0 x 0,8mm	14100134	HO 5000 EL / HO 7000 EL

\* 14100134 Tenaza manual para abrazaderas de bajo perfil StepLess® 192.

\*\* Con cabezal de tenaza y ajuste de fuerza de cierre adecuados.

Por favor, facilítenos piezas de muestra apropiadas e información completa sobre la aplicación.

**INFORMACIÓN PARA PEDIDOS**

**Elemento de compensación de tolerancia 1 onda Ancho de banda 10 mm, grosor 0,8 mm**

\* Sin afectar el elemento de compensación de tolerancia (estado libre).

<b>N.º de art.</b>	<b>Ø en entrega (mm)</b>	<b>Ø nominal, cerrado (mm)*</b>			
19200686	22,5	19,5	19200384	38,5	35,5
19200684	23	20	19200385	39	36
19200685	23,5	20,5	19200386	39,5	36,5
19200688	24	21	19200358	40	37
19200733	24,5	21,5	19200387	40,5	37,5
19200734	25	22	19200388	41	38
19200244	25,5	22,5	19200389	41,5	38,5
19200245	26	23	19200390	42	39
19200255	26,5	23,5	19200391	42,5	39,5
19200263	27	24	19200392	43	40
19200368	27,5	24,5	19200393	43,5	40,5
19200369	28	25	19200394	44	41
19200370	28,5	25,5	19200395	44,5	41,5
19200371	29	26	19200396	45	42
19200372	29,5	26,5	19200397	45,5	42,5
19200253	30	27	19200398	46	43
19200322	30,5	27,5	19200399	46,5	43,5
19200373	31	28	19200400	47	44
19200374	31,5	28,5	19200401	47,5	44,5
19200268	32	29	19200402	48	45
19200375	32,5	29,5	19200403	48,5	45,5
19200376	33	30	19200404	49	46
19200377	33,5	30,5	19200405	49,5	46,5
19200378	34	31	19200406	50	47
19200379	34,5	31,5	19200407	50,5	47,5
19200380	35	32	19200408	51	48
19200381	35,5	32,5	19200409	51,5	48,5
19200333	36	33	19200410	52	49
19200335	36,5	33,5	19200411	52,5	49,5
19200382	37	34	19200412	53	50
19200383	37,5	34,5	19200413	53,5	50,5
19200332	38	35	19200414	54	51
			19200415	54,5	51,5
			19200416	55	52
			19200417	55,5	52,5
			19200418	56	53
			19200419	56,5	53,5
			19200420	57	54
			19200421	57,5	54,5
			19200422	58	55
			19200423	58,5	55,5
			19200424	59	56
			19200425	59,5	56,5
			19200426	60	57
			19200427	60,5	57,5
			19200428	61	58
			19200429	61,5	58,5
			19200430	62	59
			19200431	62,5	59,5
			19200432	63	60

**INFORMACIÓN PARA PEDIDOS**

**Elemento de compensación de tolerancia 3 ondas Ancho de banda 10 mm, grosor 0,8 mm**

\* Sin afectar el elemento de compensación de tolerancia (estado libre).

<b>N.º de art.</b>	<b>Ø en entrega (mm)</b>	<b>Ø nominal, cerrado (mm)*</b>
19200454	44,5	40
19200455	45	40,5
19200350	45,5	41
19200352	46	41,5
19200456	46,5	42
19200457	47	42,5
19200458	47,5	43
19200459	48	43,5
19200460	48,5	44
19200461	49	44,5
19200462	49,5	45
19200463	50	45,5
19200464	50,5	46
19200465	51	46,5
19200466	51,5	47
19200467	52	47,5
19200468	52,5	48
19200469	53	48,5
19200470	53,5	49
19200471	54	49,5
19200472	54,5	50
19200473	55	50,5
19200474	55,5	51
19200339	56	51,5
19200340	56,5	52
19200475	57	52,5
19200476	57,5	53
19200477	58	53,5
19200478	58,5	54
19200479	59	54,5
19200480	59,5	55
19200481	60	55,5
19200482	60,5	56
19200483	61	56,5
19200484	61,5	57
19200485	62	57,5
19200486	62,5	58
19200487	63	58,5
19200488	63,5	59
19200489	64	59,5
19200490	64,5	60
19200491	65	60,5
19200492	65,5	61
19200493	66	61,5
19200494	66,5	62
19200495	67	62,5
19200496	67,5	63
19200341	68	63,5
19200342	68,5	64

**INFORMACIÓN PARA PEDIDOS**

**Elemento de compensación de tolerancia 3 ondas Ancho de banda 10 mm, grosor 0,8 mm**

\* Sin afectar el elemento de compensación de tolerancia (estado libre).

N.º de art.	Ø en entrega (mm)	Ø nominal, cerrado (mm)*						
19200497	69	64,5	19200535	88	83,5	19200572	107	102,5
19200498	69,5	65	19200536	88,5	84	19200573	107,5	103
19200499	70	65,5	19200537	89	84,5	19200343	108	103,5
19200500	70,5	66	19200538	89,5	85	19200348	108,5	104
19200501	71	66,5	19200539	90	85,5	19200574	109	104,5
19200502	71,5	67	19200540	90,5	86	19200575	109,5	105
19200503	72	67,5	19200541	91	86,5	19200576	110	105,5
19200504	72,5	68	19200542	91,5	87	19200577	110,5	106
19200505	73	68,5	19200543	92	87,5	19200578	111	106,5
19200506	73,5	69	19200544	92,5	88	19200579	111,5	107
19200507	74	69,5	19200545	93	88,5	19200580	112	107,5
19200508	74,5	70	19200546	93,5	89	19200581	112,5	108
19200509	75	70,5	19200547	94	89,5	19200582	113	108,5
19200510	75,5	71	19200548	94,5	90	19200583	113,5	109
19200511	76	71,5	19200362	95	90,5	19200584	114	109,5
19200512	76,5	72	19200549	95,5	91	19200585	114,5	110
19200513	77	72,5	19200550	96	91,5	19200586	115	110,5
19200514	77,5	73	19200551	96,5	92	19200587	115,5	111
19200515	78	73,5	19200552	97	92,5	19200588	116	111,5
19200516	78,5	74	19200553	97,5	93	19200589	116,5	112
19200517	79	74,5	19200554	98	93,5	19200590	117	112,5
19200518	79,5	75	19200555	98,5	94	19200591	117,5	113
19200519	80	75,5	19200556	99	94,5	19200592	118	113,5
19200520	80,5	76	19200557	99,5	95	19200593	118,5	114
19200521	81	76,5	19200558	100	95,5	19200594	119	114,5
19200522	81,5	77	19200559	100,5	96	19200595	119,5	115
19200523	82	77,5	19200560	101	96,5	19200596	120	115,5
19200524	82,5	78	19200561	101,5	97	19200597	120,5	116
19200525	83	78,5	19200562	102	97,5	19200598	121	116,5
19200526	83,5	79	19200563	102,5	98	19200599	121,5	117
19200527	84	79,5	19200564	103	98,5	19200600	122	117,5
19200528	84,5	80	19200565	103,5	99	19200601	122,5	118
19200529	85	80,5	19200566	104	99,5	19200602	123	118,5
19200530	85,5	81	19200567	104,5	100	19200603	123,5	119
19200531	86	81,5	19200568	105	100,5	19200604	124	119,5
19200532	86,5	82	19200569	105,5	101	19200605	124,5	120
19200533	87	82,5	19200570	106	101,5	19200606	125	120,5
19200534	87,5	83	19200571	106,5	102			