

# Ficha de Dados Técnicos

## Abraçadeiras de Baixo Perfil

### Stepless® 192

### Grupo de Produtos 192

---



Connecting Technology



Elementos de compensação de tolerâncias: Possibilitam variações de tolerâncias dos componentes e variações de temperatura 360° Stepless®: Compressão uniforme em 360° ou pressão de contato uniforme

Baixo perfil: Requisitos mínimos de espaço, mínimo desbalanceamento em partes em rotação

Novo desenho do gancho de fixação: Instalação rápida e fácil, elevada força radial

Tiras com bordas sem rebarbas: Risco reduzido de danos às peças a serem fixadas

## Abraçadeiras de Baixo Perfil Stepless® 192

### Grupo de produtos 192

#### Material

PG 192 Aço inoxidável, material n° 1.4301/UNS S30400

#### Resistência à corrosão conforme DIN EN ISO 9227

PG 192 ≥ 1000 h

#### Séries

Diâmetro nominal	larg. x esp.	elemento tol.
19,5 – 60,0 mm	10,0 x 0,8 mm	1 ondulação
40,0 – 120,5 mm	10,0 x 0,8 mm	3 ondulações

A pedido, podem ser fornecidas com graduações de 0,5 mm no diâmetro. Diâmetros específicos só podem ser fornecidos, quando for encomendada uma quantidade mínima adequada.

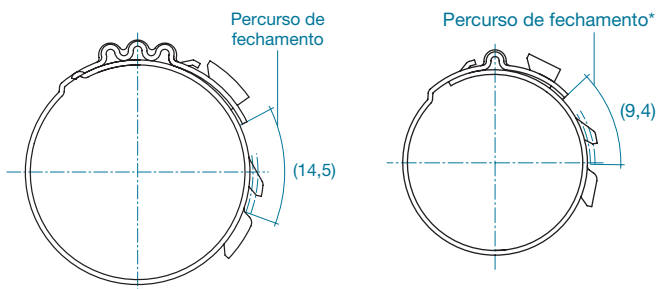
As Abraçadeiras de Baixo Perfil Stepless® Oetiker 192 são produzidas com elementos de compensação de tolerâncias de uma e três ondulações. As dimensões do material, usado dentro do intervalo de variação padrão, são determinadas levando em consideração a força radial requerida, a natureza da aplicação e a necessidade de manter as propriedades de vedação e/ou retenção sob as condições especificadas e a exposição ao ambiente. Quando da seleção do diâmetro da abraçadeira, as dimensões dos componentes a serem acoplados e sobre os quais a abraçadeira será instalada, devem ser estabelecidas com exatidão, para permitir um desempenho eficaz da fixação. Fatores importantes para o cálculo do diâmetro apropriado da abraçadeira, são a dureza e a espessura do material macio a ser fixado.

#### Ganchos de fixação

Os ganchos de fixação são os dispositivos usados para fechar as Abraçadeiras de Baixo Perfil Stepless® 192. Uma ferramenta de fechamento Oetiker engata nos dois dispositivos de fixação e o seu movimento reduz o diâmetro da abraçadeira, até que a cavidade interna do gancho de fixação, na tira sobreposta, engate totalmente no gancho de retenção de carga.

A redução do diâmetro da abraçadeira é basicamente proporcional ao percurso de fechamento, mas sujeito a ligeiras variações, dependendo do grau necessário para a compensação de tolerâncias e da força radial requerida. A redução teórica máxima do diâmetro é dada pela fórmula:

$$\text{Redução máx. de diâmetro} = \frac{\text{percurso de fechamento}}{\pi}$$



\* Fornecida opcionalmente com diâmetros maiores (percurso de fechamento aumentado).

#### Compensação de tolerâncias

As ondulações de compensação de tolerâncias são ativadas, quando o diâmetro comprimido da aplicação é maior que o diâmetro nominal da abraçadeira. Quando a resistência contra a abraçadeira excede a força do elemento compensador, ele se alonga para permitir um engate bem sucedido dos ganchos de fixação e de retenção.

O elemento de compensação flexível tem o potencial de acomodar variações de diâmetro, devidas aos efeitos de mudança de temperatura e vibração.

Via de regra, o diâmetro nominal de uma Abraçadeira de Baixo Perfil Stepless® Oetiker 192 deve ser selecionado para permitir uma compressão ideal da mangueira e da junta no diâmetro mínimo de montagem.

No caso de um diâmetro máximo, os elementos compensadores devem ser capazes de se alongar para absorver o aumento de diâmetro, mantendo a capacidade de alcançar o engate do fecho, levando em consideração a força máxima permitida para o alicate e o alongamento suportável pelo elemento compensador.

A capacidade do elemento de compensação de tolerâncias, as propriedades e a tolerância dimensional dos materiais a serem fixados, em conjunto, têm efeito direto sobre a funcionalidade global da conexão.

#### Recomendações para a montagem

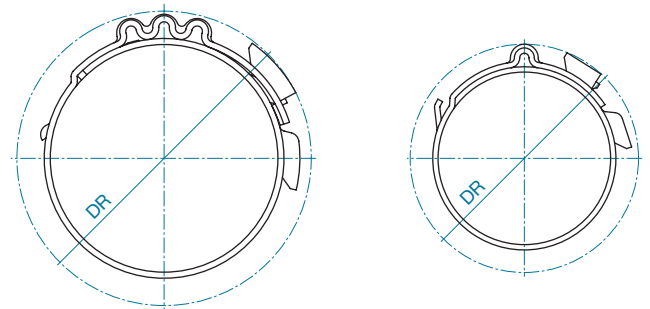
Estas abraçadeiras podem ser instaladas, usando alicates manuais, desenvolvidos especialmente para este desenho de abraçadeira ou, alternativamente, alicates pneumáticos, para grandes volumes de instalações. Para fechar uma abraçadeira, as garras do alicate devem ser engatadas entre os dois ganchos de fixação. Na operação da ferramenta pneumática ou no fechamento do alicate manual, o movimento simultâneo dos dois ganchos de fixação reduz o diâmetro da Abraçadeira de Baixo Perfil Stepless® 192, até que seja atingido o diâmetro fechado efetivo. A geometria da Abraçadeira de Baixo Perfil Stepless® 192 é concebida de tal forma que, ao atingir esta posição, o contorno interno do gancho de fixação, na extremidade sobreposta da abraçadeira, engata automaticamente no gancho de retenção de carga.

A pressão gerada na superfície depende dos critérios de seleção, especialmente dos diâmetros e dos materiais das peças a serem fixadas. O desempenho da vedação é derivado principalmente da força de restauração do material elástico comprimido, combinada com a tensão dos elementos de compensação de tolerâncias.

O monitoramento total do processo de montagem e sua completa documentação são possibilitados pela utilização da Ferramenta Pneumática de Controle Eletrônico Oetiker ELK.

#### Diâmetro de rotação

O diâmetro de rotação (DR) de uma abraçadeira instalada pode ser uma informação essencial de concepção para aplicações que giram nas proximidades de componentes adjacentes.



Informações precisas, relativas ao diâmetro de rotação, podem ser fornecidas a pedido.

#### Observação relativa aos pedidos

Ao contrário das Abraçadeiras de Orelha, as Abraçadeiras de Baixo Perfil Stepless® são identificadas pelo diâmetro nominal fechado, por exemplo, 195 para um diâmetro fechado e instalado de 19,5 mm.

Dimensões do material	Alicate manual*	Alicates pneumáticos recomendados**
10,0 x 0,8 mm	14100134	HO 5000 EL/HO 7000 EL

\* 14100134 Alicate manual para Abraçadeiras de Baixo Perfil Stepless® 192.

\*\* Com a cabeça apropriada e o ajuste da força de fechamento.

Deverão ser fornecidas amostras adequadas e informações abrangentes sobre a aplicação.

## Informações para pedidos

Item n°	Ø no fornecimento (mm)	Ø nominal, fechado (mm)*	Item n°	Ø no fornecimento (mm)	Ø nominal, fechado (mm)*	Item n°	Ø no fornecimento (mm)	Ø nominal, fechado (mm)*
Elemento de compensação de tolerâncias de 1 ondulação Largura da tira 10 mm, espessura 0,8 mm			Elemento de compensação de tolerâncias de 1 ondulação Largura da tira 10 mm, espessura 0,8 mm			Elemento de compensação de tolerâncias de 3 ondulações Largura da tira 10 mm, espessura 0,8 mm		
19200686	22,5	19,5	19200400	47	44	19200454	44,5	40
19200684	23	20	19200401	47,5	44,5	19200455	45	40,5
19200685	23,5	20,5	19200402	48	45	19200350	45,5	41
19200688	24	21	19200403	48,5	45,5	19200352	46	41,5
19200733	24,5	21,5	19200404	49	46	19200456	46,5	42
19200734	25	22	19200405	49,5	46,5	19200457	47	42,5
19200244	25,5	22,5	19200406	50	47	19200458	47,5	43
19200245	26	23	19200407	50,5	47,5	19200459	48	43,5
19200255	26,5	23,5	19200408	51	48	19200460	48,5	44
19200263	27	24	19200409	51,5	48,5	19200461	49	44,5
19200368	27,5	24,5	19200410	52	49	19200462	49,5	45
19200369	28	25	19200411	52,5	49,5	19200463	50	45,5
19200370	28,5	25,5	19200412	53	50	19200464	50,5	46
19200371	29	26	19200413	53,5	50,5	19200465	51	46,5
19200372	29,5	26,5	19200414	54	51	19200466	51,5	47
19200253	30	27	19200415	54,5	51,5	19200467	52	47,5
19200322	30,5	27,5	19200416	55	52	19200468	52,5	48
19200373	31	28	19200417	55,5	52,5	19200469	53	48,5
19200374	31,5	28,5	19200418	56	53	19200470	53,5	49
19200268	32	29	19200419	56,5	53,5	19200471	54	49,5
19200375	32,5	29,5	19200420	57	54	19200472	54,5	50
19200376	33	30	19200421	57,5	54,5	19200473	55	50,5
19200377	33,5	30,5	19200422	58	55	19200474	55,5	51
19200378	34	31	19200423	58,5	55,5	19200339	56	51,5
19200379	34,5	31,5	19200424	59	56	19200340	56,5	52
19200380	35	32	19200425	59,5	56,5	19200475	57	52,5
19200381	35,5	32,5	19200426	60	57	19200476	57,5	53
19200333	36	33	19200427	60,5	57,5	19200477	58	53,5
19200335	36,5	33,5	19200428	61	58	19200478	58,5	54
19200382	37	34	19200429	61,5	58,5	19200479	59	54,5
19200383	37,5	34,5	19200430	62	59	19200480	59,5	55
19200332	38	35	19200431	62,5	59,5	19200481	60	55,5
19200384	38,5	35,5	19200432	63	60	19200482	60,5	56
19200385	39	36				19200483	61	56,5
19200386	39,5	36,5				19200484	61,5	57
19200358	40	37				19200485	62	57,5
19200387	40,5	37,5				19200486	62,5	58
19200388	41	38				19200487	63	58,5
19200389	41,5	38,5				19200488	63,5	59
19200390	42	39				19200489	64	59,5
19200391	42,5	39,5				19200490	64,5	60
19200392	43	40				19200491	65	60,5
19200393	43,5	40,5				19200492	65,5	61
19200394	44	41				19200493	66	61,5
19200395	44,5	41,5				19200494	66,5	62
19200396	45	42				19200495	67	62,5
19200397	45,5	42,5				19200496	67,5	63
19200398	46	43				19200341	68	63,5
19200399	46,5	43,5				19200342	68,5	64

Fornecida opcionalmente com diâmetros maiores (percurso de fechamento aumentado).

## Informações para pedidos

Item n°      Ø no              Ø nominal,  
fornecimento    fechado  
(mm)              (mm)\*

Elemento de compensação de tolerâncias  
de 3 ondulações  
Largura da tira 10 mm, espessura 0,8 mm

19200497	69	64,5
19200498	69,5	65
19200499	70	65,5
19200500	70,5	66
19200501	71	66,5
19200502	71,5	67
19200503	72	67,5
19200504	72,5	68
19200505	73	68,5
19200506	73,5	69
19200507	74	69,5
19200508	74,5	70
19200509	75	70,5
19200510	75,5	71
19200511	76	71,5
19200512	76,5	72
19200513	77	72,5
19200514	77,5	73
19200515	78	73,5
19200516	78,5	74
19200517	79	74,5
19200518	79,5	75
19200519	80	75,5
19200520	80,5	76
19200521	81	76,5
19200522	81,5	77
19200523	82	77,5
19200524	82,5	78
19200525	83	78,5
19200526	83,5	79
19200527	84	79,5
19200528	84,5	80
19200529	85	80,5
19200530	85,5	81
19200531	86	81,5
19200532	86,5	82
19200533	87	82,5
19200534	87,5	83
19200535	88	83,5
19200536	88,5	84
19200537	89	84,5
19200538	89,5	85
19200539	90	85,5
19200540	90,5	86
19200541	91	86,5
19200542	91,5	87
19200543	92	87,5
19200544	92,5	88
19200545	93	88,5

Item n°      Ø no              Ø nominal,  
fornecimento    fechado  
(mm)              (mm)\*

Elemento de compensação de tolerâncias  
de 3 ondulações  
Largura da tira 10 mm, espessura 0,8 mm

19200546	93,5	89
19200547	94	89,5
19200548	94,5	90
19200362	95	90,5
19200549	95,5	91
19200550	96	91,5
19200551	96,5	92
19200552	97	92,5
19200553	97,5	93
19200554	98	93,5
19200555	98,5	94
19200556	99	94,5
19200557	99,5	95
19200558	100	95,5
19200559	100,5	96
19200560	101	96,5
19200561	101,5	97
19200562	102	97,5
19200563	102,5	98
19200564	103	98,5
19200565	103,5	99
19200566	104	99,5
19200567	104,5	100
19200568	105	100,5
19200569	105,5	101
19200570	106	101,5
19200571	106,5	102
19200572	107	102,5
19200573	107,5	103
19200343	108	103,5
19200348	108,5	104
19200574	109	104,5
19200575	109,5	105
19200576	110	105,5
19200577	110,5	106
19200578	111	106,5
19200579	111,5	107
19200580	112	107,5
19200581	112,5	108
19200582	113	108,5
19200583	113,5	109
19200584	114	109,5
19200585	114,5	110
19200586	115	110,5
19200587	115,5	111
19200588	116	111,5
19200589	116,5	112
19200590	117	112,5
19200591	117,5	113

Item n°      Ø no              Ø nominal,  
fornecimento    fechado  
(mm)              (mm)\*

Elemento de compensação de tolerâncias  
de 3 ondulações  
Largura da tira 10 mm, espessura 0,8 mm

19200592	118	113,5
19200593	118,5	114
19200594	119	114,5
19200595	119,5	115
19200596	120	115,5
19200597	120,5	116
19200598	121	116,5
19200599	121,5	117
19200600	122	117,5
19200601	122,5	118
19200602	123	118,5
19200603	123,5	119
19200604	124	119,5
19200605	124,5	120
19200606	125	120,5

\* Sem afetar o elemento de compensação  
de tolerâncias (estado livre).

# O 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.  
10 Shuangchenzhong Road  
Beichen High Tech Industrial Park  
Tianjin 300400  
T +86 22 2697 1183  
info@cn.oetiker.com

## Czech Republic

Hans Oetiker spol. s r. o.  
Videňská 116  
CZ-37833 Nová Bystrice  
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  
2210 Tuen Mun Central Square  
22 Hoi Wing Road  
Tuen Mun NT  
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 410 220  
Dist. Raigad, Maharastra  
T +91 2192 250107-12  
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

