

Opaska niskoprofilowa StepLess® 192

Zalecane do szerokiej gamy zastosowań w branży motoryzacyjnej i przemyśle

Korzyści

- Optymalne wykorzystanie przestrzeni
- Doskonały stopień szczelności
- Kompensacja tolerancji wymiarów
- Szybki i łatwy montaż
- Wysoka niezawodność procesowa



Elementy kompensujące: pozwalają na montaż na elementach o nierównych wymiarach

360° StepLess®: równomierne zaciskanie oraz równomierny nacisk powierzchniowy na całym obwodzie

Niewielka wysokość po zamontowaniu: minimalny rozmiar, powoduje tylko niewielką utratę wyważenia części obrotowych

Nowoczesna konstrukcja haczyka napinającego: szybki i prosty montaż, duże siły nacisku radialnego

Krawędzie taśmy bez zadziórów: zmniejszone ryzyko uszkodzenia opasanych części

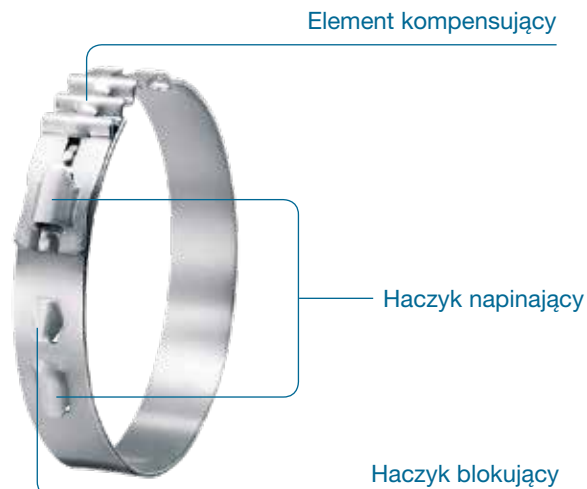


CECHY

192 z elementem kompensującym, 1 fala



192 z elementem kompensującym, 3 fale



Opaska niskoprofilowa StepLess® 192

PRZEGLĄD DANYCH TECHNICZNYCH

Materiał

192 Stal nierdzewna, materiał nr 1.4301/UNS S30400

Odporność na korozję zgodnie z DIN EN ISO 9227

192 ≥ 1000 h

Serie

| Średnica nominalna | szerokość x grubość | el. komp. |
|--------------------|---------------------|-----------|
| 19,5 – 60,0 mm | 10,0 × 0,8 mm | 1 fala |
| 40,0 – 120,5 mm | 10,0 × 0,8 mm | 3 fale |

Na żądanie dostępne są średnice w krokach co 0.5 mm.

Niektóre średnice dostępne są tylko w przypadku zamówienia określonej, minimalnej liczby opasek.

OPIS PRODUKTU

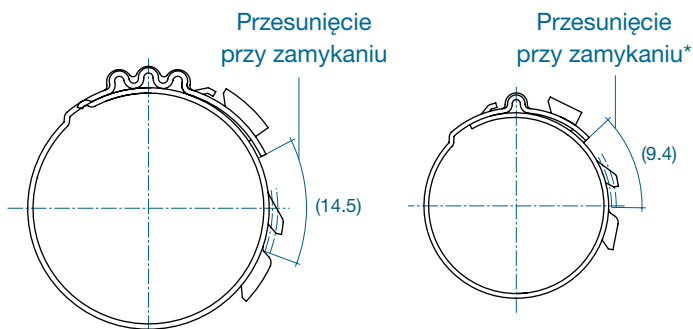
Opaski niskoprofilowe Oetiker StepLess® 192 produkowane są w wariacie z elementem kompensującym w postaci jednej fali lub trzech fal. Wymiary opasek z serii standardowej określone są na podstawie wymaganej siły nacisku radialnego, charakteru zastosowania oraz wymaganych właściwości uszczelniających/mocujących w określonych warunkach i środowisku użytkowania. Przy doborze średnicy opaski należy dokładnie ustalić wymiary łączonych za jej pomocą elementów, aby zapewnić skuteczność połączenia. Ważnymi czynnikami przy doborze odpowiedniej średnicy opaski są twardość zmierzona durometrem oraz pożądany stopień ściśnięcia materiału, z którego wykonane są łączone elementy.

Haczyki napinające

Haczyki napinające to elementy wykorzystywane do zamykania opasek niskoprofilowych StepLess® 192. Narzędzie do zaciskania produkcji Oetiker zaczepiane jest w obu elementach napinających, a ruch narzędzia powoduje zmniejszenie średnicy opaski do punktu, w którym haczyk napinający na wierzchniej warstwie taśmy całkowicie zaczepi się w haczyku blokującym.

Zmniejszenie średnicy opaski jest w znacznym stopniu proporcjonalne do zaciśniętej odległości, ale zależy również od zdolności do kompensacji tolerancji oraz wymaganej siły nacisku radialnego. Teoretyczna maksymalna redukcja średnicy określana jest następującym wzorem:

$$\text{Maks. redukcja średnicy} = \frac{\text{Przesunięcie przy zamykaniu}}{\pi}$$



* Opcjonalnie dostępne z większą średnicą przy dostawie (większa odległość zamykania)

Kompensacja tolerancji

Fale elementu kompensującego stają się aktywne, gdy średnica łączonego elementu jest większa niż nominalna średnica opaski. Gdy nacisk materiału na opaskę przekroczy siłę sprężystości zgięć harmonijkowych, zaczynają się one prostować, umożliwiając zaczepienie haczyków napinających i mocujących.

Dobierając średnicę nominalną opasek niskoprofilowych Oetiker StepLess® 192 należy uwzględnić minimalną średnicę łączonych elementów umożliwiającą optymalne ściśnięcie przewodu elastycznego lub uszczelki. W przypadku łączenia elementów o maksymalnej wartości średnicy należy pamiętać, że zgięcia harmonijkowe muszą być zdolne do wydłużenia umożliwiającego zwiększenie średnicy przy jednoczesnym zachowaniu możliwości zamknięcia zamka, uwzględniając określoną maksymalną siłę zacisku zaciskarki oraz określone maksymalne wydłużenie zgięć harmonijkowych elementu kompensującego.

Ogólna sprawność łączenia zależy bezpośrednio od właściwości elementu kompensującego oraz właściwości i tolerancji wymiarowych materiałów, z których wykonane są łączone elementy.

Zalecenia montażowe

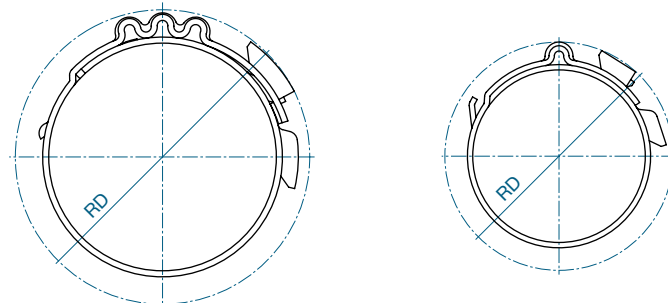
Opaski te można zakładać za pomocą zaciskarek ręcznych dostosowanych do takiej konstrukcji opaski lub za pomocą zaciskarek pneumatycznych odpowiednich w przypadku zakładania wielu opasek. Aby zamknąć opaskę, należy włożyć szczęki zaciskarki w oba haczyki napinające. Po uruchomieniu narzędzia pneumatycznego lub zaciśnięciu zaciskarki ręcznej, w wyniku przesunięcia obu haczyków napinających, średnica opaski niskoprofilowej StepLess®192 ulega zmniejszeniu do uzyskania pożądanego wymiaru. Kształt opasek niskoprofilowych StepLess® 192 sprawia, że po uzyskaniu tej średnicy wewnętrzna krawędź haczyka napinającego na wierzchnim odcinku taśmy blokuje się samoczynnie w haczyku blokującym.

Wygenerowany nacisk powierzchniowy zależy od kryteriów doboru opaski, w szczególności od jej średnicy oraz właściwości materiału, z którego wykonane są łączone elementy. Skuteczność uszczelnienia zależy w największym stopniu od sprężystości ściśniętego elementu łączonego oraz napięcia elementów kompensujących.

Stosowanie pneumatycznych narzędzi ze sterowaniem elektronicznym Oetiker ELK zapewnia pełne monitorowanie oraz dokumentację montażu.

Średnica obrotu

Średnica obrotu (RD) założonej opaski może być kluczowym parametrem w przypadku zastosowań obejmujących łączenie elementów obracających się w pobliżu innych podzespołów.



Dokładne informacje na temat średnicy obrotu dostępne są na żądanie.

! Informacja na temat zamawiania: W przeciwieństwie do opasek z uchem opaski niskoprofilowe StepLess® identyfikowane są za pomocą nominalnej średnicy po zamknięciu, np. 195 dla opasek, których średnica po montażu wynosi 19.5 mm.

| Wymiary materiału | Zaciskarka ręczna* | Zalecana zaciskarka pneumatyczna** |
|-------------------|--------------------|------------------------------------|
| 10,0 × 0,8 mm | 14100134 | HO 5000 EL/HO 7000 EL |

* 14100134 Ręczna zaciskarka do opasek niskoprofilowych StepLess®192.

** Z odpowiednią głowicą zaciskarki i nastawą siły zamykania.

Prosimy o dostarczenie przykładowych elementów łączonych oraz kompletu informacji o danym zastosowaniu.

INFORMACJE O ZAMAWIANIU

Element wyrównujący tolerancję
1 fali Szerokość taśmy 10 mm,
grubość 0,8 mm

* Bez wpływu na element kompensujący
(luźna).

| Nr prod. | Ø w chwili dostawy (mm) | Ø nominalna, zamknięta (mm)* | | | | | |
|----------|-------------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|
| 19200686 | 22,5 | 19,5 | | | | | |
| 19200684 | 23 | 20 | | | | | |
| 19200685 | 23,5 | 20,5 | | | | | |
| 19200688 | 24 | 21 | | | | | |
| 19200733 | 24,5 | 21,5 | | | | | |
| 19200734 | 25 | 22 | | | | | |
| 19200244 | 25,5 | 22,5 | | | | | |
| 19200245 | 26 | 23 | | | | | |
| 19200255 | 26,5 | 23,5 | | | | | |
| 19200263 | 27 | 24 | | | | | |
| 19200368 | 27,5 | 24,5 | | | | | |
| 19200369 | 28 | 25 | | | | | |
| 19200370 | 28,5 | 25,5 | | | | | |
| 19200371 | 29 | 26 | | | | | |
| 19200372 | 29,5 | 26,5 | | | | | |
| 19200253 | 30 | 27 | | | | | |
| 19200322 | 30,5 | 27,5 | | | | | |
| 19200373 | 31 | 28 | | | | | |
| 19200374 | 31,5 | 28,5 | | | | | |
| 19200268 | 32 | 29 | | | | | |
| 19200375 | 32,5 | 29,5 | | | | | |
| 19200376 | 33 | 30 | | | | | |
| 19200377 | 33,5 | 30,5 | | | | | |
| 19200378 | 34 | 31 | | | | | |
| 19200379 | 34,5 | 31,5 | | | | | |
| 19200380 | 35 | 32 | | | | | |
| 19200381 | 35,5 | 32,5 | | | | | |
| 19200333 | 36 | 33 | | | | | |
| 19200335 | 36,5 | 33,5 | | | | | |
| 19200382 | 37 | 34 | | | | | |
| 19200383 | 37,5 | 34,5 | | | | | |
| 19200332 | 38 | 35 | | | | | |
| 19200384 | 38,5 | 35,5 | | | | | |
| 19200385 | 39 | 36 | | | | | |
| 19200386 | 39,5 | 36,5 | | | | | |
| 19200358 | 40 | 37 | | | | | |
| 19200387 | 40,5 | 37,5 | | | | | |
| 19200388 | 41 | 38 | | | | | |
| 19200389 | 41,5 | 38,5 | | | | | |
| 19200390 | 42 | 39 | | | | | |
| 19200391 | 42,5 | 39,5 | | | | | |
| 19200392 | 43 | 40 | | | | | |
| 19200393 | 43,5 | 40,5 | | | | | |
| 19200394 | 44 | 41 | | | | | |
| 19200395 | 44,5 | 41,5 | | | | | |
| 19200396 | 45 | 42 | | | | | |
| 19200397 | 45,5 | 42,5 | | | | | |
| 19200398 | 46 | 43 | | | | | |
| 19200399 | 46,5 | 43,5 | | | | | |
| 19200400 | 47 | 44 | | | | | |
| 19200401 | 47,5 | 44,5 | | | | | |
| 19200402 | 48 | 45 | | | | | |
| 19200403 | 48,5 | 45,5 | | | | | |
| 19200404 | 49 | 46 | | | | | |
| 19200405 | 49,5 | 46,5 | | | | | |
| 19200406 | 50 | 47 | | | | | |
| 19200407 | 50,5 | 47,5 | | | | | |
| 19200408 | 51 | 48 | | | | | |
| 19200409 | 51,5 | 48,5 | | | | | |
| 19200410 | 52 | 49 | | | | | |
| 19200411 | 52,5 | 49,5 | | | | | |
| 19200412 | 53 | 50 | | | | | |
| 19200413 | 53,5 | 50,5 | | | | | |
| 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 | | | | | |

INFORMACJE O ZAMAWIANIU

Element wyrównujący tolerancję
3 fali Szerokość taśmy 10 mm,
grubość 0,8 mm

* Bez wpływu na element kompensujący
(luźna).

| Nr prod. | Ø w chwili dostawy (mm) | Ø nominalna, zamknięta (mm)* |
|----------|-------------------------|------------------------------|
| 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 |

INFORMACJE O ZAMAWIANIU

**Element wyrównujący tolerancję
3 fali Szerokość taśmy 10 mm,
grubość 0,8 mm**

* Bez wpływu na element kompensujący
(luźna).

| Nr prod. | Ø w chwili dostawy (mm) | Ø nominalna, zamknięta (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 | | | |