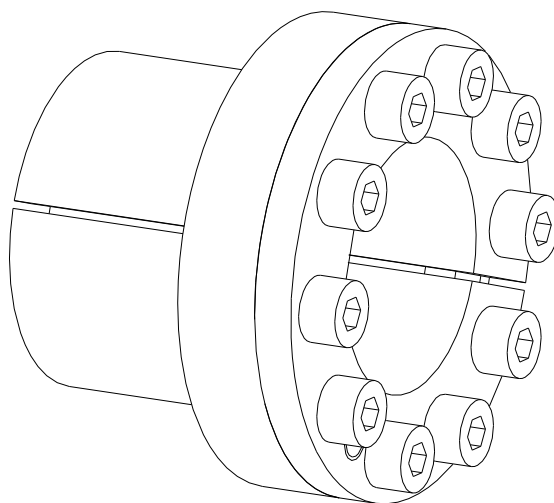




## CLAMPEX® KTR 250

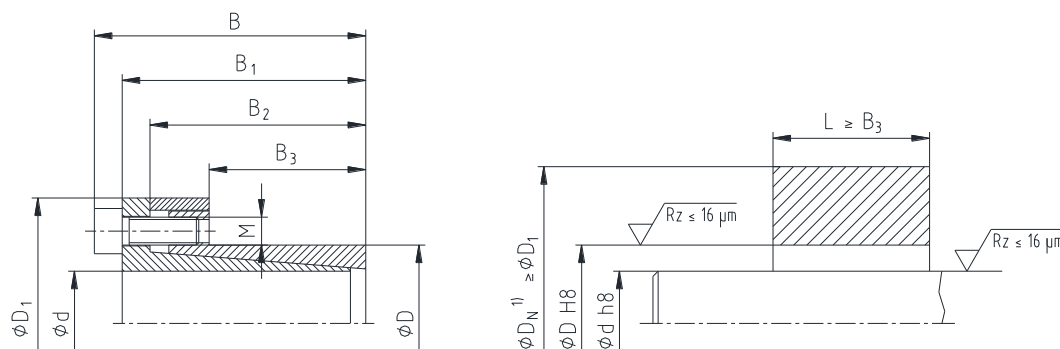


Pierścień **rozprężno-zaciskowy CLAMPEX®** jest demontowalnym połączeniem wał-piasta/wał drążony, opartym na wykorzystaniu siły tarcia, stosowanym do wałów i otworów cylindrycznych bez wpustów.

**Spis treści**

<b>1</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Wskazówki</b>	<b>3</b>
2.1	Wskazówki ogólne	3
2.2	Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa	3
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
2.4	Właściwe użytkowanie	4
<b>3</b>	<b>Przechowywanie, transport i opakowanie</b>	<b>4</b>
3.1	Przechowywanie	4
3.2	Transport i opakowanie	4
<b>4</b>	<b>Montaż</b>	<b>5</b>
4.1	Elementy pierścienia CLAMPEX® KTR 250	5
4.2	Montaż pierścienia rozprężno-zaciskowego	5
4.3	Demontaż pierścienia rozprężno-zaciskowego	6
<b>5</b>	<b>Utylizacja</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Wskazówka dotycząca, zgodnego z dyrektywą 2014/34/EU, użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem</b>	<b>7</b>



**1 Dane techniczne**


rysunek 1: CLAMPEX® KTR 250

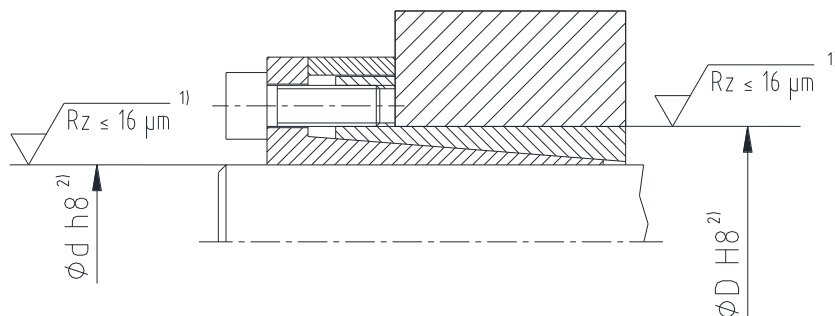
- 1) wymiar  $D_N$ : należy obliczyć, wskazówki w katalogu sprzęgieł KTR.
- 2) Są to maksymalne wartości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć o 40% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości  $T$ ,  $F_{ax}$ ,  $P_W$  oraz  $P_N$ .

**Tabela 1:**

wymiary [mm]						śruby zaciskające DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{całkowite} = 0,14$				przenoszony moment obrotowy lub siła osiowa		nacisk powierzchniowy pomiędzy pierścieniem a		masa [kg]
d x D	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	M	długość	Z liczba	T <sub>A</sub> <sup>2)</sup> [Nm]	T [Nm]	F <sub>ax</sub> [kN]	wał P <sub>W</sub>	piasta P <sub>N</sub>	
6 x 14	24,5	21,5	18,5	10,0	25	M3	10	4	2,6	11	4	162	69	0,05
8 x 15	29	25	21,5	11,5	27	M4	10	3	5,6	26	7	187	100	0,05
9 x 16	30	26	22,5	14,0	28	M4	10	4	5,6	37	8	173	97	0,06
10 x 16	30	26	22,5	14,0	29	M4	10	4	5,6	42	8	159	99	0,16
11 x 18	30	26	22,5	13,5	32	M4	10	4	5,6	50	9	162	99	0,18
12 x 18	30	26	22,5	13,5	32	M4	10	4	5,6	55	9	150	100	0,18
14 x 23	30	26	22,5	14	38	M4	10	6	5,6	100	14	193	118	0,20
15 x 24	42	36	28,5	16	44	M6	18	4	15	145	19	214	134	0,2
16 x 24	42	36	28,5	16	44	M6	18	4	15	155	19	201	134	0,30
17 x 25	42	36	28,5	16	45	M6	18	4	15	162	19	186	126	0,2
17 x 26	44	38	31	18	47	M6	18	4	17	180	21	184	120	0,2
18 x 26	44	38	31	18	47	M6	18	4	17	200	22	182	126	0,2
19 x 27	44	38	31	18	48	M6	18	4	17	210	22	171	121	0,3
20 x 28	44	38	31	18	49	M6	18	4	17	220	22	162	116	0,2
22 x 32	51	45	38	25	54	M6	18	4	17	250	23	110	75	0,3
24 x 34	51	45	38	25	56	M6	18	4	17	270	23	99	70	0,3
25 x 34	51	45	38	25	56	M6	18	4	17	280	22	95	70	0,3
28 x 39	51	45	38	25	61	M6	18	6	17	480	34	130	93	0,4
30 x 41	51	45	38	25	62	M6	18	6	17	510	34	120	88	0,4
32 x 43	51	45	38	25	65	M6	18	8	17	730	46	151	113	0,50
35 x 47	56	50	43	30	69	M6	18	8	17	800	46	115	86	0,5
38 x 50	56	50	43	30	72	M6	18	8	17	860	45	105	80	0,6
40 x 53	56	50	43	30	75	M6	18	8	17	900	45	99	75	0,6
42 x 55	65	57	49	32	78	M8	22	8	41	1800	86	169	129	0,9
45 x 59	73	65	57	40	85	M8	22	8	41	1900	84	124	95	1,0
48 x 62	78	70	62	45	87	M8	22	8	41	2000	83	102	79	1,0
50 x 65	78	70	62	45	92	M8	22	10	41	2600	104	123	94	1,3
55 x 71	83	75	67	50	98	M8	22	10	41	2900	105	102	79	1,5
60 x 77	83	75	67	50	104	M8	22	10	41	3100	103	91	71	1,7
65 x 84	83	75	67	50	111	M8	22	10	41	3400	105	85	66	1,9
70 x 90	101	91	80	60	119	M10	25	10	83	5800	166	105	81	2,9
75 x 95	101	91	80	60	126	M10	25	10	83	6200	165	97	77	2,3
80 x 100	106	96	85	65	131	M10	25	12	83	8000	200	102	82	3,3
85 x 106	106	96	85	65	137	M10	25	12	83	8500	200	96	77	3,6
90 x 112	106	96	85	65	143	M10	25	15	83	11200	249	113	91	3,9
95 x 120	106	96	85	65	153	M10	25	15	83	11800	248	107	84	4,5
100 x 125	114	102	89	65	162	M12	30	12	145	14600	292	119	95	5,5
110 x 140	140	128	114	90	180	M12	30	12	145	16000	291	78	61	8,0
120 x 155	140	128	114	90	198	M12	30	12	145	17400	290	71	55	10,5
130 x 165	140	128	114	90	208	M12	30	16	145	25000	385	87	69	11,9

## 1 Dane techniczne

### Tolerancje, gładkość powierzchni



rysunek 2: tolerancje i chropowatość powierzchni (przykład: CLAMPEX® KTR 250)

- 1) jedna, dokładna operacja toczenia jest wystarczająca ( $Rz \leq 16 \mu m$ ).
- 2) maksymalna dopuszczalna tolerancja dla wału/piasty.

## 2 Wskazówki

### 2.1 Wskazówki ogólne

Proszę zapoznać się z niniejszą instrukcją przed zamontowaniem pierścienia.  
Proszę zwrócić szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa montażu i użytkowania!  
Instrukcja eksploatacji jest elementem wyrobu. Proszę przechowywać ją przez cały czas użytkowania pierścienia.  
Prawa autorskie niniejszej instrukcji są zastrzeżone przez KTR.

### 2.2 Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa



**Ostrzeżenie o przestrzeniach zagrożonych wybuchem**

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania obrażeniom ciała lub ciężkim obrażeniom ciała, mogącym doprowadzić do śmierci spowodowanej wybuchem.



**Ostrzeżenie przed urazami ciała**

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania obrażeniom ciała lub ciężkim obrażeniom ciała, mogącym doprowadzić do śmierci.



**Ostrzeżenie przed uszkodzeniami wyrobu**

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania uszkodzeniom wyrobu lub maszyny.



**Wskazówki ogólne**

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania niepożądanym rezultatom lub stanom.

### 2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



**Podczas montażu i demontażu pierścienia należy bezwzględnie upewnić się, że cały napęd jest zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. Wirujące części niosą ze sobą poważne zagrożenie uszkodzenia ciała. Należy bezwzględnie zapoznać się z całością niniejszej instrukcji i stosować do jej zapisów.**

- Wszystkie czynności muszą być wykonane zgodnie z zasadą - „Po pierwsze - bezpiecznie”.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z pierścieniem należy upewnić się czy został wyłączony napęd oraz współpracujące urządzenia.
- Należy zabezpieczyć napęd przed przypadkowym włączeniem - na przykład poprzez umieszczenie informacji w miejscu pracy lub poprzez usunięcie bezpiecznika z układu zasilania.
- Nie dotykać chłodnicy podczas jej pracy.
- Należy zabezpieczyć wirujące części przed przypadkowym dotknięciem. Należy zapewnić odpowiednie urządzenia zabezpieczające oraz osłony.

**2 Wskazówki****2.4 Właściwe użytkowanie**

Do montażu i demontaż pierścienia może przystąpić osoba, która:

- dokładnie przeczytała i zrozumiała niniejszą instrukcję,
- posiada odpowiednie kwalifikacje,
- została upoważniona i jest do tego uprawniona

Pierścień może być używany jedynie zgodnie z danymi technicznymi (patrz tabela 1). Nieautoryzowane modyfikacje w wykonaniu pierścienia są niedopuszczalne. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wprowadzone zmiany jak i ich skutki. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia technicznych modyfikacji prowadzących do ulepszania wyrobu.

Pierścień określony w niniejszej instrukcji, odpowiada stanowi technicznemu w chwili powstania niniejszej instrukcji.

**3 Przechowywanie, transport i opakowanie****3.1 Przechowywanie**

Pierścienie rozprężno-zaciskowe są dostarczane w stanie pozwalającym na przechowywanie w suchym i zadaszonym miejscu przez okres 6 - 9 miesięcy.



**Pomieszczenia z wilgocią nie są odpowiednie do przechowywania sprzętów.  
Należy upewnić się, że nie występuje również skraplanie pary wodnej.**

**3.2 Transport i opakowanie**

Pierścienie są pakowane w różny sposób, w zależności od ich rozmiaru, ilości, a także rodzaju transportu. O ile pisemnie nie uzgodniono inaczej, opakowanie będzie spełniać wymogi wewnętrznych regulacji KTR.



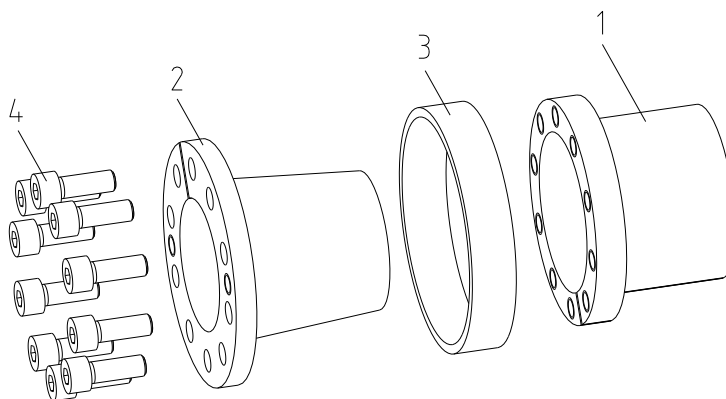
**W celu uniknięcia obrażeń ciała i wszelkiego rodzaju uszkodzeń wyrobu, należy zawsze korzystać z odpowiedniego sprzętu podnoszącego.**

**4 Montaż**

Dostarczany pierścień jest zwykle złożony. Przed montażem należy sprawdzić kompletność wszystkich części składowych.

**4.1 Elementy pierścienia CLAMPEX® KTR 250**

element	liczba	opis
1	1	obręcz zewnętrzna (przecięta)
2	1	obręcz wewnętrzna (przecięta)
3	1	pierścień oporowy
4	patrz tabela 1	śruba wg DIN EN ISO 4762



rysunek 3: CLAMPEX® KTR 250



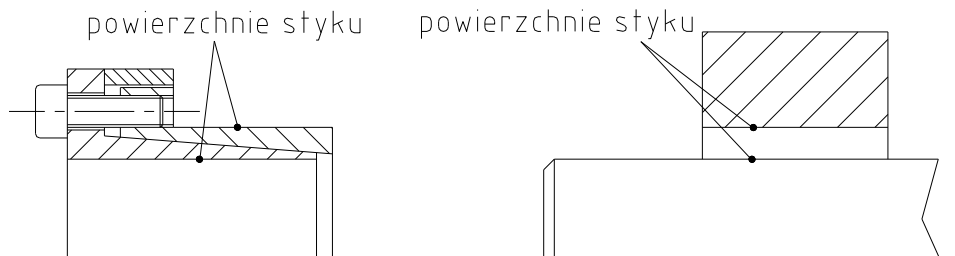
Żaden gwintowany otwór demontażowy obręczy wewnętrznej (element 2) nie może być w jednej linii z przecięciem obręczy zewnętrznej (element 1).



Zabrudzony lub używany pierścień przed powtórным zastosowaniem należy rozmontować na części i oczyścić, a następnie naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. olej Ballistol Universal lub Klüber Quietsch-Ex).

**4.2 Montaż pierścienia rozprężno-zaciskowego**

1. Sprawdzić wymiary wału i piasty pod względem wymaganej tolerancji (h8/H8).
2. Oczyścić powierzchnie pierścienia zaznaczone na rysunku 4, jak również powierzchnie wału i piasty, następnie lekko je naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. olej Ballistol Universal lub Klüber Quietsch-Ex).



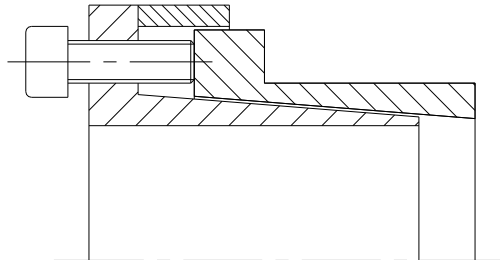
rysunek 4: oczyszczenie powierzchni stykowych



Nie wolno stosować oleju ani smaru z dwusiarczkiem molibdenu lub innych środków z dodatkami wysokociśnieniowymi, dodatkami Teflonu i silikonu oraz past zmniejszających współczynnik tarcia. Przy montażu bez nasmarowania obliczone i tabelaryczne parametry mogą się różnić.

**4 Montaż****4.2 Montaż pierścienia rozprężno-zaciskowego**

3. Nieznacznie odkręcić śruby mocujące. Aby ułatwić montaż, należy unieruchomić obręcz wewnętrzną i zewnętrzną poprzez wkręcenie dwóch śrub mocujących w demontażowe otwory gwintowane (patrz rysunek 5). Następnie umieścić pierścień KTR 250 pomiędzy wałem a piastą.



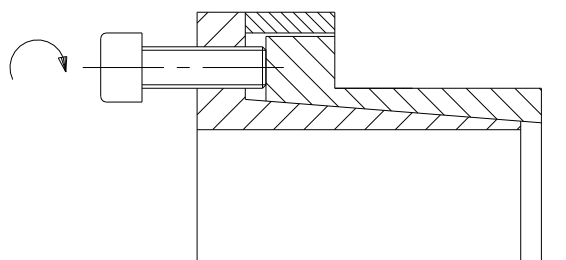
rysunek 5: montaż pierścienia rozprężno-zaciskowego KTR 250

4. Usunąć śruby wykorzystane do ułatwienia montażu, następnie wkręcić je w otwory gwintowane w obręczy zewnętrznej.
5. Ręcznie dokręcić śruby mocujące i wyosiować pierścień z piastą.
6. W przypadku KTR 250, upewnić się, że pierścień oporowy (element 3), równomiernie przylega do piasty.
7. Dokręcić śruby zaciskające, równomiernie stopniowo i na przemian, tak aby w kilku przejściach osiągnąć moment dokręcania podany w tabeli 1 lub 2. Czynność należy powtarzać aż do wystąpienia podanego momentu dokręcania na wszystkich śrubach zaciskających.

**4.3 Demontaż pierścienia rozprężno-zaciskowego**

**Spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała lub maszyny. Należy zabezpieczyć elementy napędu przed demontażem pierścienia.**

1. Równomiernie, kolejno poluzować i następnie odkręcić wszystkie śruby mocujące.
2. Wkręcić śruby mocujące w demontażowe otwory gwintowane w obręczy wewnętrznej (element 2) (patrz rysunek 6).
3. Dokręcać równomiernie na krzyż śruby o  $\frac{1}{4}$  obrotu. Dokręcać śruby równomiernie na krzyż. Stopniowo zwiększać moment dokręcania aż do chwili, gdy obręcz zewnętrzna (element 1) i obręcz wewnętrzna (element 2) zostaną oddzielone.
4. Wysunąć zluźniony pierścień spośród wału i piasty.



rysunek 6: zluźnianie pierścienia KTR 250



**W przypadku niezastosowania się do powyższych wskazówek lub nieprawidłowego doboru pierścienia do aplikacji, należy liczyć się z jego nieprawidłowym działaniem.**

**5 Utylizacja**

W zakresie ochrony środowiska prosimy o utylizację opakowań lub wyrobów, po zakończeniu ich eksploatacji, zgodnie z przepisami prawa i normami, które mają odpowiednio zastosowanie.

Wszystkie pierścienie rozprężno-zaciskowe są metalowe. Wszelkie elementy metalowe muszą zostać oczyszczone i złomowane.


**6 Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta**

Podstawowym warunkiem zagwarantowania gotowości operacyjnej elementów napędu, jest posiadanie w magazynie niektórych pierścieni rozprężno-zaciskowych.

Dane teleadresowe partnerów KTR w sprawach części zamiennych oraz zamówień można uzyskać na stronie internetowej [www.ktr.com](http://www.ktr.com).



**KTR nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku stosowania nieoryginalnych części zamiennych i osprzętu oraz wszelkich szkód powstałych z tego powodu.**

**7 Wskazówka dotycząca, zgodnego z dyrektywą 2014/34/EU, użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem **

Jeżeli pierścienie używane są w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (tylko dla kategorii 3), ich typ i rozmiar muszą zostać dobrane w taki sposób, aby stosunek pomiędzy momentem nominalnym pierścienia, a momentem szczytowym maszyny, z uwzględnieniem wszystkich parametrów roboczych był nie mniejszy niż współczynnik bezpieczeństwa  $s = 2,0$ .

Pierścienie **CLAMPEX®** nie podlegają unormowaniom dyrektywy 2014/34/EU, ponieważ

- jest to wyrób skrętnie sztywny, bezluzowy, mocowany z wykorzystaniem siły tarcia, składający się z jednego lub więcej stożkowych pierścieni zaciskowych dokręcanych kilkoma śrubami.  
**(Śruby zaciskające muszą być zabezpieczone np. za pomocą kleju o średniej sile klejenia.)**
- ze względu na konstrukcję, ich rozerwanie lub uszkodzenie jest mało prawdopodobne (ciepło spowodowane tarciem wynika tylko z niewłaściwego montażu/momentów dokręcania, itp., a nie z zamierzonego działania).