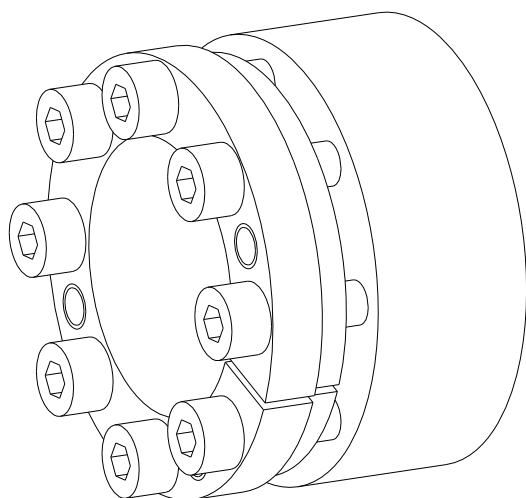
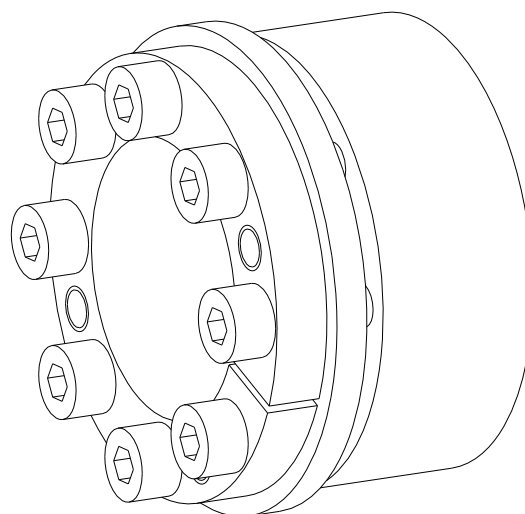




CLAMPEX® KTR 200



CLAMPEX® KTR 201

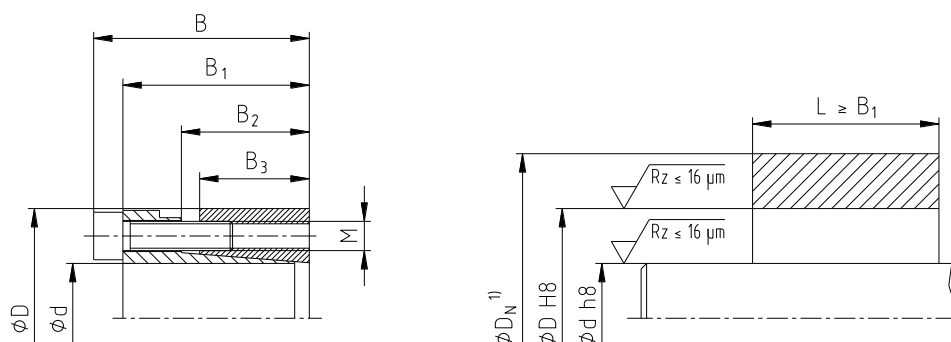


Pierścień **rozprężno-zaciskowy CLAMPEX®** jest demontowalnym połączeniem wał-piasta/wał drążony, opartym na wykorzystaniu siły tarcia, stosowanym do wałów i otworów cylindrycznych bez wpustów.

Spis treści

1	Dane techniczne	2
2	Wskazówki	4
2.1	Wskazówki ogólne	4
2.2	Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa	4
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
2.4	Właściwe użytkowanie	5
3	Przechowywanie, transport i opakowanie	5
3.1	Przechowywanie	5
3.2	Transport i opakowanie	5
4	Montaż	6
4.1	Elementy pierścienia CLAMPEX® KTR 200 / KTR 201	6
4.2	Montaż pierścienia rozprężno-zaciskowego	7
4.3	Demontaż pierścienia rozprężno-zaciskowego	8
5	Utylizacja	8
6	Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta	9
7	Wskazówka dotycząca, zgodnego z dyrektywą 2014/34/UE, użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem	9



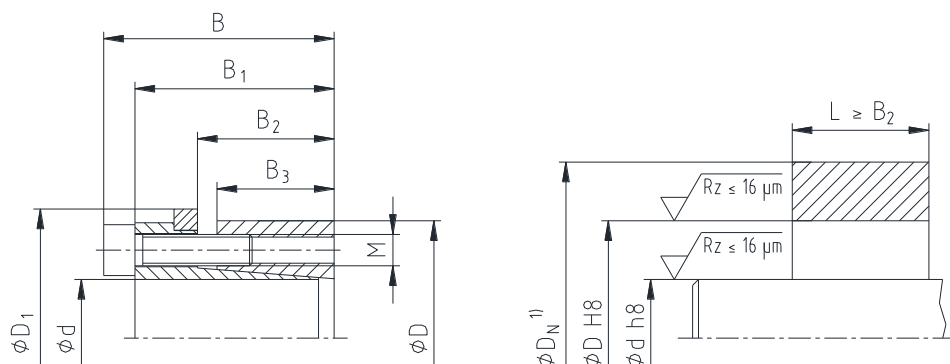
1 Dane techniczne


rysunek 1: CLAMPEX® KTR 200

- 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: CLAMPEX® KTR 200

wymiar [mm]						śruby zaciskające DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{całkowite} = 0,14$				przenoszony moment obrotowy lub siła osiowa		nacisk powierzchniowy pomiędzy pierścieniem a [N/mm ²]		masa ~ kg
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	długość	liczba z	T _A ²⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	walec P _W	piasta P _N	
20 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	530	53	270	115	0.4
22 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	580	53	245	114	0.4
24 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	630	53	223	107	0.4
25 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	660	53	215	108	0.4
28 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	740	53	193	98	0.5
30 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	790	53	179	98	0.5
32 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	1150	72	229	122	0.6
35 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	1300	74	217	126	0.5
38 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	1300	68	184	107	0.6
40 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	1400	70	179	110	0.6
42 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	2000	95	200	112	1.0
45 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	2200	98	192	115	1.0
48 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	3200	133	246	147	1.1
50 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	3300	132	233	146	1.1
55 x 85	59	51	35	30	91	M8	30	8	41	3600	131	210	136	1.2
60 x 90	59	51	35	30	96	M8	30	8	41	3900	130	192	128	1.2
65 x 95	59	51	35	30	101	M8	30	8	41	4300	132	180	123	1.3
70 x 110	71	61	46	40	119	M10	30	8	83	7500	214	203	129	2.2
75 x 115	71	61	46	40	124	M10	30	8	83	8000	213	189	123	2.3
80 x 120	71	61	46	40	129	M10	30	8	83	8500	213	176	117	2.4
85 x 125	71	61	46	40	134	M10	30	10	83	11400	268	209	142	2.6
90 x 130	71	61	46	40	139	M10	30	10	83	12000	267	196	136	2.7
95 x 135	71	61	46	40	144	M10	30	10	83	12600	265	185	130	2.8
100 x 145	80	68	52	45	155	M12	35	8	145	15000	300	177	122	3.9
110 x 155	80	68	52	45	165	M12	35	8	145	16500	300	161	114	4.2
120 x 165	80	68	52	45	175	M12	35	10	145	22500	375	184	134	4.5
130 x 180	80	68	52	45	188	M12	35	12	145	29000	446	202	146	5.5
140 x 190	90	76	58	50	199	M14	40	10	210	32000	457	173	128	6.6
150 x 200	90	76	58	50	209	M14	40	12	210	41000	547	193	145	6.9
160 x 210	90	76	58	50	219	M14	40	12	210	44000	550	182	139	7.4
170 x 225	90	76	58	50	234	M14	40	14	210	54500	641	200	151	8.6
180 x 235	90	76	58	50	244	M14	40	14	210	57500	639	188	144	9.1
190 x 250	90	76	58	50	259	M14	40	15	210	65000	684	191	145	10.6
200 x 260	90	76	58	50	269	M14	40	15	210	68000	680	180	139	11.2

1 Dane techniczne


rysunek 2: CLAMPEX® KTR 201

- 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 .

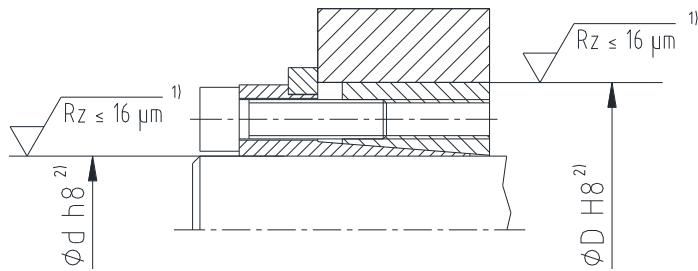
Tabela 2: CLAMPEX® KTR 201

wymiar [mm]						śruby zaciskające DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{całkowite} = 0,14$				przenoszony moment obrotowy lub siła osiowa		nacisk powierzchniowy pomiędzy pierścieniem a [N/mm ²]		masa ~ kg
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	długość	liczba z	T _A ²⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	wałem P _W	piastą P _N	
20 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	320	32	163	69	0.4
22 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	360	33	152	71	0.4
24 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	390	33	138	66	0.4
25 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	400	32	131	65	0.4
28 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	450	32	117	60	0.5
30 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	490	33	111	61	0.5
32 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	690	43	137	73	0.6
35 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	750	43	125	73	0.5
38 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	820	43	116	68	0.6
40 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	860	43	110	67	0.6
42 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	1300	62	130	73	1.0
45 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	1400	62	122	73	1.0
48 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	1900	79	146	87	1.1
50 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	2000	80	141	88	1.1
55 x 85	59	51	35	30	91	M8	30	8	41	2200	80	129	83	1.2
60 x 90	59	51	35	30	96	M8	30	8	41	2400	80	118	79	1.2
65 x 95	59	51	35	30	101	M8	30	8	41	2600	80	109	74	1.3
70 x 110	71	61	46	40	119	M10	30	8	83	4600	131	125	79	2.3
75 x 115	71	61	46	40	124	M10	30	8	83	5000	133	118	77	2.4
80 x 120	71	61	46	40	129	M10	30	8	83	5200	130	108	72	2.6
85 x 125	71	61	46	40	134	M10	30	10	83	7000	165	128	87	2.7
90 x 130	71	61	46	40	139	M10	30	10	83	7400	164	121	84	2.8
95 x 135	71	61	46	40	144	M10	30	10	83	7800	164	115	81	2.9
100 x 145	80	68	52	45	155	M12	35	8	145	9800	196	116	80	4.1
110 x 155	80	68	52	45	165	M12	35	8	145	10700	195	104	74	4.4
120 x 165	80	68	52	45	175	M12	35	10	145	14600	243	120	87	4.7
130 x 180	80	68	52	45	188	M12	35	12	145	19000	292	133	96	5.7
140 x 190	90	76	58	50	199	M14	40	10	230	23000	329	125	92	6.9
150 x 200	90	76	58	50	209	M14	40	12	230	30000	400	141	106	7.2
160 x 210	90	76	58	50	219	M14	40	12	230	32000	400	133	101	7.8
170 x 225	90	76	58	50	234	M14	40	14	230	39000	459	143	118	9.0
180 x 235	90	76	58	50	244	M14	40	14	230	41000	456	134	103	9.5
190 x 250	90	76	58	50	259	M14	40	15	230	46400	488	136	104	11.1
200 x 260	90	76	58	50	269	M14	40	15	230	48800	488	129	100	11.7



1 Dane techniczne

Tolerancje, gładkość powierzchni



rysunek 3: tolerancje i chropowatość powierzchni (przykład: CLAMPEX® KTR 201)

- 1) jedna, dokładna operacja toczenia jest wystarczająca ($Rz \leq 16 \mu\text{m}$).
- 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 Wskazówki

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.

2.4 Właściwe użytkowanie

Do montażu i demontaż pierścienia może przystąpić osoba, która:

- dokładnie przeczytała i zrozumiała niniejszą instrukcję,
- posiada odpowiednie kwalifikacje techniczne i została specjalnie przeszkolona (np. w zakresie bezpieczeństwa, środowiska, logistyki),
- została upoważniona i jest do tego uprawniona

Pierścień może być używany jedynie zgodnie z danymi technicznymi (patrz rozdział 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



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

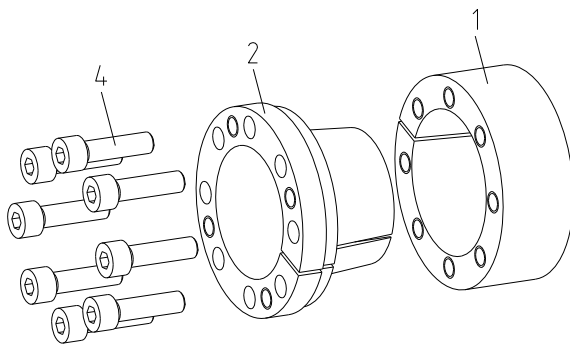
Pierścienie są pakowane w różny sposób, w zależności od ich rozmiaru, ilości, a także rodzaju transportu. O ile pisemnie nie uzgodniono inaczej, opakowanie będzie spełniać wymogi wewnętrznych regulacji KTR.

**4 Montaż**

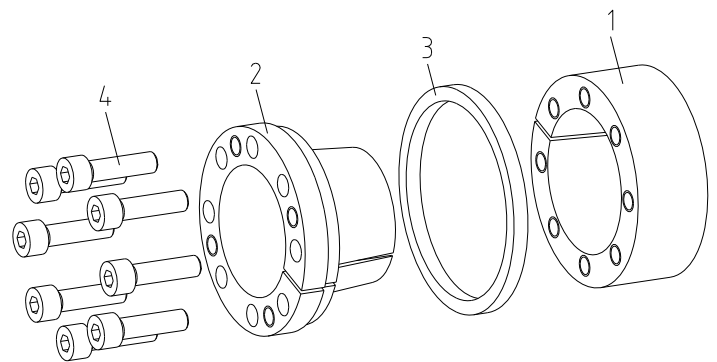
Dostarczany pierścień jest zwykle złożony. Przed montażem należy sprawdzić kompletność wszystkich części składowych.

4.1 Elementy pierścienia CLAMPEX® KTR 200 / KTR 201

element	liczba	opis
1	1	obręcz zewnętrzna (przecięta)
2	1	obręcz wewnętrzna (przecięta)
3	1	pierścień oporowy (tylko dla KTR 201)
4	patrz tabela 1 i 2	śruba wg DIN EN ISO 4762



rysunek 4: CLAMPEX® KTR 200



rysunek 5: CLAMPEX® KTR 201



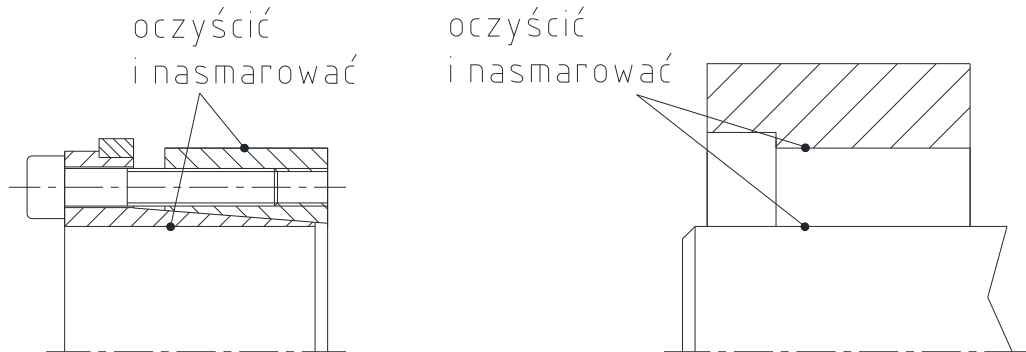
Podczas montażu żaden gwintowany otwór demontażowy obręczy wewnętrznej (element 2) nie może być w jednej linii z przecięciem obręczy zewnętrznej (element 1).



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

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

- Sprawdzić wymiary wału i piasty pod względem wymaganej tolerancji (patrz rysunek 3).
- Oczyszczyć powierzchnie pierścienia zaznaczone na rysunku 6 jak również powierzchnie wału i piasty, następnie lekko je naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. olej Ballistol Universal lub Klüber Quietsch-Ex).

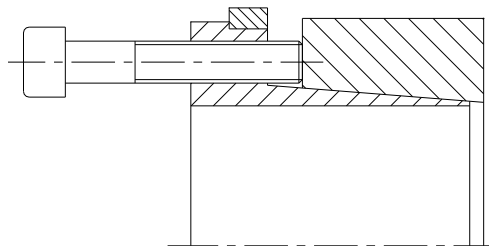


rysunek 6: powierzchnie przeznaczone do oczyszczenia i nasmarowania (przykład: CLAMPEX® KTR 201)



Nie wolno stosować olejów ani smarów z dwusiarczkiem molibdenu lub dodatkami wysokociśnieniowymi, dodatkami teflonu lub silikonu, a także środków smarnych zmniejszających współczynnik tarcia. Przy montażu bez nasmarowania obliczone i tabelaryczne parametry mogą się różnić.

- Odkręcić śruby o kilka obrotów tak, aby oddzieliła się obręcz wewnętrzna od zewnętrznej.
- Aby ułatwić montaż, należy unieruchomić obręcz wewnętrzną i zewnętrzną poprzez wkręcenie dwóch śrub mocujących w demontażowe otwory gwintowane (patrz rysunek 7). Następnie umieścić pierścień KTR 200 / KTR 201 pomiędzy wałem a piastą.



rysunek 7: montaż pierścienia rozprężno-zaciskowego (przykład: CLAMPEX® KTR 201)

- Usunąć śruby wykorzystane do ułatwienia montażu, następnie wkręcić je w otwory gwintowane w obręczy zewnętrznej.
- Tymczasowo dokręcić ręcznie śruby zaciskające i wyosiować pierścień z piastą.
- W przypadku KTR 201, upewnić się, że pierścień oporowy (element 3), równomiernie przylega do piasty.
- Dokręcić śruby zaciskające, równomiernie, stopniowo i na przemian, tak aby po kilku przejściach osiągnąć moment dokręcania podany w tabeli 1 lub 2. Czynność należy powtarzać aż do wystąpienia podanego momentu dokręcania na wszystkich śrubach zaciskających.

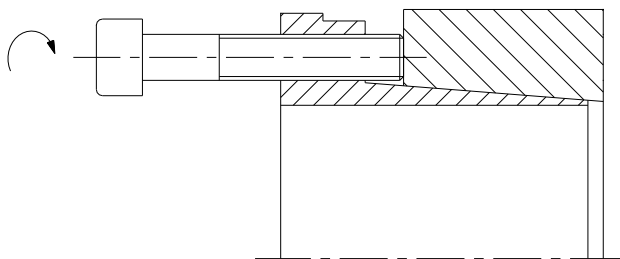


Podczas montażu zestawu KTR 200 może nastąpić osiowe przesunięcie piasty względem wału.

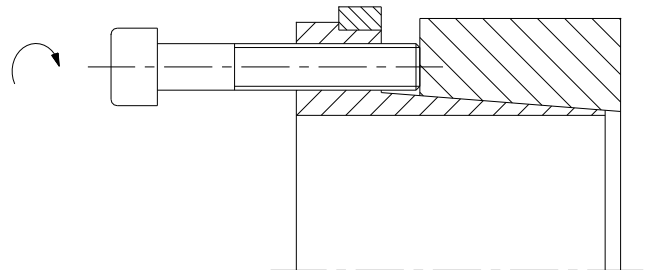
**4 Montaż****4.3 Demontaż pierścienia rozprężno-zaciskowego**

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

- Równomiernie, kolejno poluzować i następnie odkręcić wszystkie śruby mocujące.
- Wkręcić śruby mocujące w demontażowe otwory gwintowane w obręczy wewnętrznej (element 2) (patrz rysunek 8 i 9).
- Dokręcać równomiernie na krzyż śruby o 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.
- Wysunąć zluźniony pierścień spomiędzy wału i piasty.



rysunek 8: zluźnianie pierścienia KTR 200



rysunek 9: zluźnianie pierścienia KTR 201



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



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

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.



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/UE, 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/UE, 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).