



Pierścień rozprężno-zaciskowy **CLAMPEX®** jest elementem łączącym wał z piastą z wykorzystaniem siły tarcia. Stosowany do wałów i piast cylindrycznych bez wpustów.

Wskazówki ogólne

Proszę zapoznać z niniejszą instrukcją przed zamontowaniem pierścienia. Proszę zwrócić szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa montażu i użytkowania!

Instrukcja montażu jest elementem wyrobu. Proszę przechowywać ją przez cały czas użytkowania pierścienia rozprężno-zaciskowego.

Prawa autorskie niniejszej instrukcji zastrzeżone przez **KTR Kupplungstechnik GmbH**.

Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO ! Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i utraty zdrowia.



OSTROŻNIE ! Możliwe uszkodzenie maszyny / urządzenia.



UWAGA ! Szczególnie ważna informacja.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO ! Podczas montażu lub 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.

- Wszystkie czynności związane z pierścieniem muszą być wykonane zgodnie z zasadą - „Po pierwsze - bezpieczeńnie”.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem lub demontażem pierścienia należy upewnić się czy został odłączony 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 pierścienia podczas jego pracy.
- Należy zabezpieczyć pierścień przed przypadkowym dotknięciem. Należy zapewnić odpowiednie urządzenia zabezpieczające oraz osłony.

Właściwe użytkowanie

Do montażu i demontażu 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 w katalogu rozdział **CLAMPEX®**). Nie autoryzowane modyfikacje w wykonaniu pierścienia są niedopuszczalne. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wprowadzone zmiany jak i ich skutki. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia technicznych modyfikacji pierścienia prowadzących do jego ulepszenia.

Pierścień **CLAMPEX®** określony w niniejszej instrukcji, odpowiada stanowi technicznemu w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 06.09.01 Sha/Hg	Ersatz für: KTR-N v. 10.07.01	Verteiler				
	Geprüft: 06.09.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M



Pierścień rozprężno-zaciskowy dostarczany jest gotowy do montażu w urządzeniu.

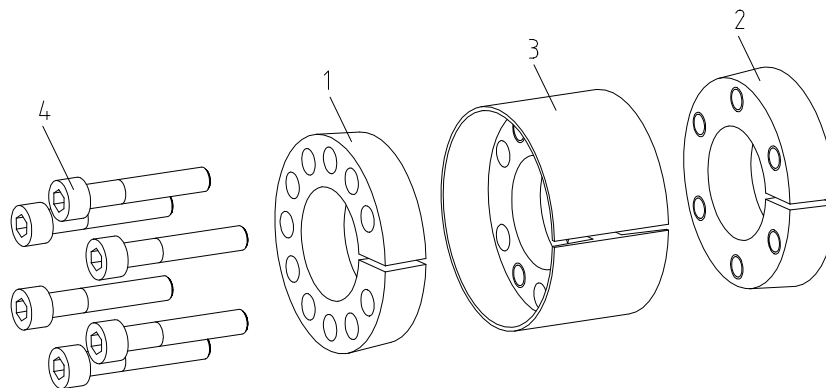
Tolerancje, gładkość powierzchni

Dokładna operacja toczenia jest wystarczająca:
Rz ≤ 16µm

Maksymalne dopuszczalne tolerancje:
d = h8/H8 - wał/piasta

Elementy pierścienia CLAMPEX® KTR 401

element	liczba	opis
1	1	obręcz przednia (przecięta)
2	1	obręcz tylna (przecięta)
3	1	obręcz zewnętrzna (przecięta)
4	patrz tabela 2	śruba wg DIN 912



rysunek 1: CLAMPEX® KTR 401



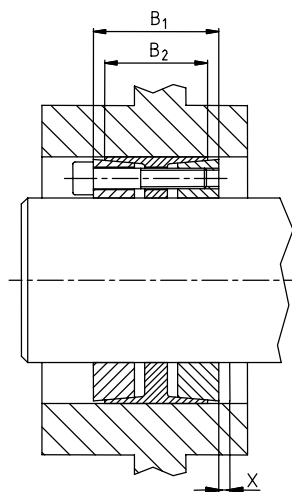
OSTROŻNIE !

Podczas montażu należy upewnić się, że przecięcia wszystkich obręczy ułożone są w jednej linii.



UWAGA !

Przed montażem należy zaplanować pozostawienie odpowiedniej ilości wolnego miejsca pomiędzy obręczą tylną a piastą/wałem dla późniejszego demontażu.



rysunek 2: odległość od pierścienia, wymagana przy demontażu

Wzór do obliczenia odległości x od pierścienia, wymagana przy demontażu:

$$x = \frac{(B_1 - B_2)}{2}$$

wymiary B₁ oraz B₂ patrz tabela 2.



UWAGA !

Zabrudzony lub używany pierścień, przed powtórным zastosowaniem należy rozmontować na części, oczyścić a następnie naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. olejem Castrol 4 in 1 lub Klüber Quitsch Ex). Pierścień należy złożyć zgodnie z rysunkiem 1.



Montaż

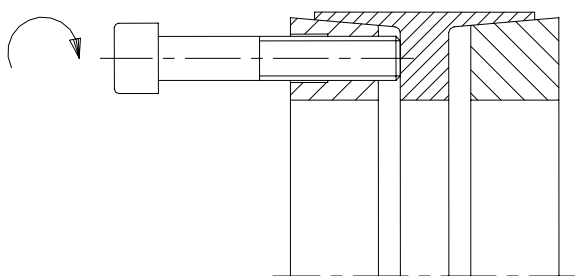
- Sprawdzić wymiary wału i piasty pod względem wymaganej tolerancji (h8/H8).
- Oczyszczyć powierzchnie stykowe wału i piasty oraz lekko je naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. olejem Castrol 4 in 1 lub Klüber Quitsch Ex).



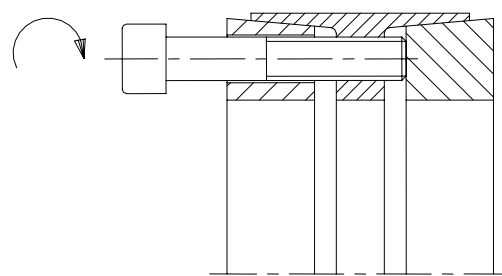
OSTROŻNIE !

Nie wolno stosować oleju ani smaru z dwusiarczkiem molibdenu lub dodatkami wysokociśnieniowymi, a także past zmniejszających współczynnik tarcia.

- Nieznacznie odkręcić śruby mocujące. Aby ułatwić montaż, należy umocować obręcz przednią oraz tylną poprzez wkręcenie dwóch śrub mocujących w odpowiednie otwory gwintowane (patrz rysunek 3 i 4). Umieścić pierścień KTR 401 pomiędzy wałem a piastą.



rysunek 3: mocowanie obręczy przedniej



rysunek 4: mocowanie obręczy tylnej

- Wykręcić i usunąć śruby wykorzystane do ułatwienia montażu, następnie wkręcić je w otwory gwintowane w obręczy tylnej.
- Ręcznie dokręcić śruby mocujące i wyosiować pierścień z piastą.
- Należy upewnić się, że obręcz tylna i przednia umieszczone są równoległe względem siebie oraz jednocześnie prostopadle do wału i piasty.
- Dokręcać równomiernie na krzyż śruby mocujące, stopniowo zwiększając moment dokręcania. Czynność należy powtarzać aż do osiągnięcia, dla każdej śruby, momentu dokręcania przedstawionego w tabeli 1.

Tabela 1:

typ pierścienia	401					
rozmiar śruby M	M10	M12	M14	M16	M20	M22
moment dokręcania T_A [Nm]	83	145	230	355	690	930



UWAGA !

Podczas montażu może nastąpić niewielkie osiowe przesunięcie piasty względem wału.

Demontaż

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 06.09.01 Sha/Hg	Ersatz für: KTR-N v. 10.07.01	Verteiler				
	Geprüft: 06.09.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M

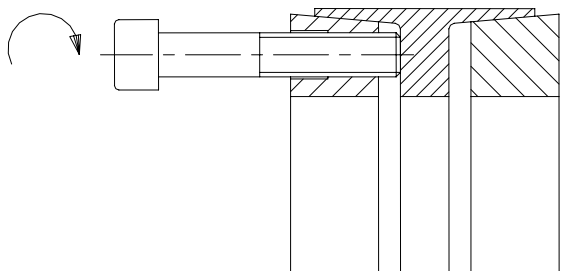


NIEBEZPIECZEŃSTWO !

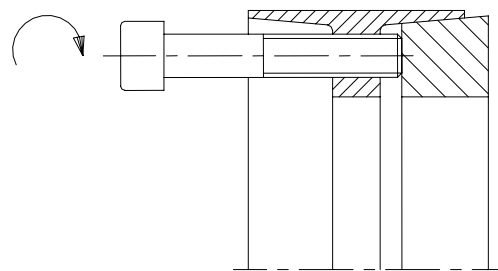
Obluzowane lub spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała i/lub urządzenia.

Należy zabezpieczyć części napędu przed demontażem pierścienia.

- Równomiernie, kolejno poluzować i następnie odkręcić wszystkie śruby mocujące.
- Wkręcić śruby mocujące w odpowiednie otwory gwintowane w obręczy przedniej (element 1) (patrz rysunek 5).
- Dokręcać równomiernie na krzyż śruby mocujące, stopniowo zwiększając moment dokręcania aż do chwili gdy obręcz przednia (element 1) oraz obręcz zewnętrzna (element 3) zostaną oddzielone.
- Wkręcić śruby mocujące w odpowiednie otwory gwintowane w obręczy zewnętrznej (element 3) (patrz rysunek 6).
- Dokręcać równomiernie na krzyż śruby mocujące, stopniowo zwiększając moment dokręcania aż do chwili gdy obręcz tylna (element 2) oraz obręcz zewnętrzna (element 3) zostaną oddzielone.
- Wysunąć zluźniony pierścień spomiędzy wału i piasty.



rysunek 5: demontaż obręczy przedniej



rysunek 6: demontaż obręczy tylnej



OSTROŻNIE !

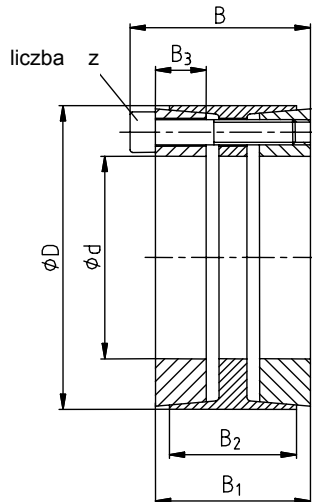
W przypadku niezastosowania się do powyższych wskazówek lub nieprawidłowego doboru pierścienia do zastosowania, należy liczyć się z zakłóceniem funkcjonowania pierścienia.

Utylizacja:

Uszkodzony pierścień rozprężno-zaciskowy należy oczyścić i złomować.

Dane techniczne

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 06.09.01 Sha/Hg	Ersatz für: KTR-N v. 10.07.01	Verteiler					
	Geprüft: 06.09.01 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA		M



rysunek 7: wymiary

Tabela 2:

wymiary [mm]					śruby zaciskające DIN 912-12.9 $\mu_{całk.} = 0,14$			przenoszony moment obr. lub siła osiowa		nacisk powierzchniowy między pierścieniem a [N/mm ²]		masa ~ kg
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	M	liczba z	T _A [Nm] ¹⁾	T [Nm]	F _{ax} [kN]	wałem P _w	piastą P _N	
70 x 110	71	61	50	20	M10	8	83	6703	192	191	97	2,15
75 x 115	71	61	50	20	M10	8	83	7182	192	178	93	2,27
80 x 120	71	61	50	20	M10	10	83	9576	239	209	111	2,39
85 x 125	71	61	50	20	M10	10	83	10174	239	197	107	2,51
90 x 130	71	61	50	20	M10	11	83	11850	263	204	113	2,63
95 x 135	71	61	50	20	M10	11	83	12508	263	193	109	2,75
100 x 145	83	71	60	24	M12	10	145	17427	349	203	112	3,96
110 x 155	83	71	60	24	M12	10	145	19170	349	184	105	4,28
120 x 165	83	71	60	24	M12	11	145	23004	383	186	108	4,60
130 x 180	93	81	65	27	M12	14	145	31718	488	194	116	6,30
140 x 190	93	81	65	27	M12	15	145	36598	523	193	118	6,71
150 x 200	93	81	65	27	M12	15	145	39212	523	180	112	7,12
160 x 210	93	81	65	27	M12	16	145	44614	558	180	114	7,52
170 x 225	106	92	78	32	M14	15	230	60976	717	184	114	9,74
180 x 235	106	92	78	32	M14	15	230	64563	717	174	109	10,20
190 x 250	118	104	88	38	M14	16	230	72693	765	148	97	13,90
200 x 260	118	104	88	38	M14	18	230	86084	861	158	105	14,50
220 x 285	126	110	96	41	M16	15	355	109672	997	154	102	19,20
240 x 305	126	110	96	41	M16	20	355	159522	1329	189	127	20,80
260 x 325	126	110	96	41	M16	21	355	181456	1396	183	125	22,30
280 x 355	132	112	96	41	M20	15	690	217884	1556	189	128	34,30
300 x 375	132	112	96	41	M20	15	690	233447	1556	177	121	36,30
320 x 405	156	136	124	48	M20	20	690	332014	2075	189	115	49,80
340 x 425	156	136	124	48	M20	20	690	352765	2075	178	110	52,50
360 x 455	182	160	140	60	M22	20	930	464949	2583	167	113	69,50
380 x 475	182	160	140	60	M22	20	930	490779	2583	158	108	72,70
400 x 495	182	160	140	60	M22	22	930	568271	2841	165	114	76,30
420 x 515	182	160	140	60	M22	24	930	650928	3100	172	120	79,90
440 x 535	182	160	140	60	M22	24	930	681925	3100	164	116	83,10
460 x 555	182	160	140	60	M22	24	930	712922	3100	157	111	86,40
480 x 575	182	160	140	60	M22	25	930	774915	3229	157	112	89,80
500 x 595	182	160	140	60	M22	25	930	807203	3229	150	108	93,10
520 x 615	182	160	140	60	M22	28	930	940230	3616	162	117	96,80
540 x 635	182	160	140	60	M22	28	930	976392	3616	156	114	100,10
560 x 655	182	160	140	60	M22	30	930	1084881	3875	161	118	103,60
580 x 675	182	160	140	60	M22	30	930	1123626	3875	155	114	106,90
600 x 695	182	160	140	60	M22	30	930	1162372	3875	150	111	110,15

1) Są to maksymalne wartości momentów dokręcania śrub. Można je zmniejszyć do 60% wyżej podanych wartości, przy czym nastąpi odpowiednio proporcjonalne zmniejszenie wartości T, F_{ax} oraz P_w, P_N.