

INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU SPRZĘGIEŁ POŚLIZGOWYCH TALERZOWYCH TYP RT wielkości 95, 120, 140 i 170

E 4.687

3 wydanie polskie: 19.03.2009 pk

Ważne

Przed montażem i uruchomieniem produktu należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję i zwrócić uwagę na podane wskazówki i ostrzeżenia.

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi ważna jest tylko przy założeniu, że dla danego zastosowania dobrano właściwy wyrób. Dobór i projektowanie produktu nie są tematem niniejszej instrukcji.

W przypadku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji bądź błędnego jej interpretowania, traci ważność gwarancja firmy RINGSPANN Sp. z o.o a firma nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za produkt. To samo dotyczy przypadków rozkładania naszego produktu lub dokonywania w nim zmian.

Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać i w przypadku dalszej odsprzedaży załączyć do produktu bądź urządzenia, w którym został zamontowany, aby umożliwić dostęp do niej następnemu użytkownikowi.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Montaż i uruchomienie naszego wyrobu może nastąpić tylko przez wyszkolony personel.
- Roboty naprawcze mogą być przeprowadzone tylko przez producenta lub autoryzowane przedstawicielstwo firmy RINGSPANN.
- Jeśli istnieje podejrzenie złego funkcjonowania, należy wyłączyć produkt względnie maszynę, w której zamontowano nasz wyrób i powiadomić o tym przedstawicielstwo firmy RINGSPANN GmbH w Polsce:
RADIUS-RADPOL Sp.j. Wiecheć, Labacki, ul.Kolejowa 16B ; 60 185 Skórzewo k/Poznań, telefony: 61 814 39 28, 61 894 61 58, 61 894 65 03, fax: 61 814 38 43, www.radius-radpol.com.pl ; e-mail: techniczny@radius-radpol.com.pl
- Przed podjęciem prac przy urządzeniach elektrycznych należy wyłączyć zasilanie.
- Obrotowe części muszą być zabezpieczone osłonami przez użytkownika przed przypadkowym dotknięciem.
- W przypadku dostaw za granicę przestrzegać należy obowiązujących lokalnie przepisów bezpieczeństwa.



Spis treści

1. Uwagi ogólne
2. Budowa i sposób działania
3. Wykaz części
4. Stan dostawy
5. Dobór długości tulejki ślizgowej
6. Nawiercanie piasty
7. Demontaż i montaż sprzęgła poślizgowego
8. Regulacja momentu obrotowego
9. Tabela regulacji
10. Montaż na wale
11. Demontaż z wału
12. Konserwacja
13. Pomiar zużycia okładzin ciernych

1. Uwagi ogólne

Sprzęgła poślizgowe RINGSPANN typu RT są elementami zabezpieczającymi. Znajdują zastosowanie jako ochrona maszyny lub urządzenia przed zniszczeniem wywołanym przeciążeniem.

2. Budowa i sposób działania

Piasty przeciążeniowe są ciernymi elementami zabezpieczającymi. W trakcie normalnej pracy sprzęgło przenosi moment obrotowy z części napędowej (np. koło łańcuchowe) przez okładziny cierne na piastę.

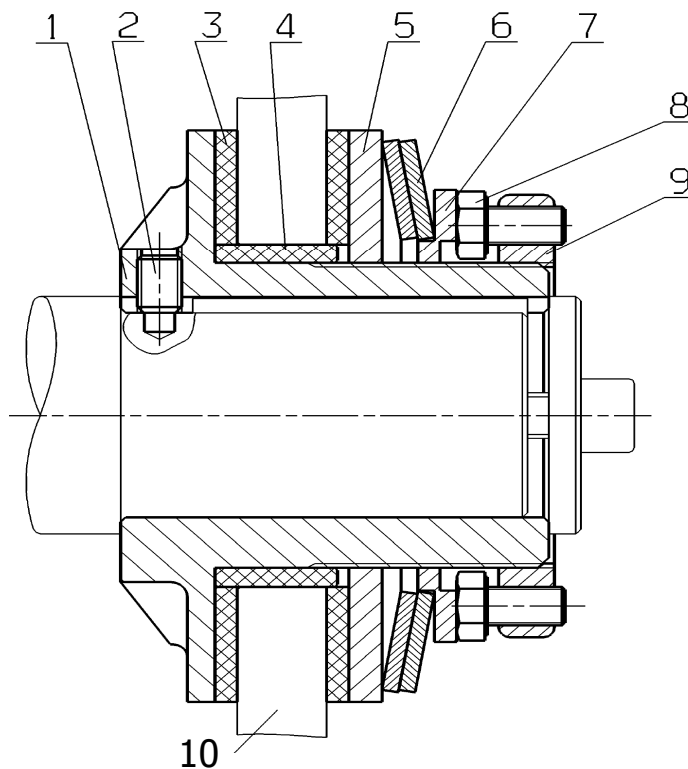
W momencie przeciążenia, po przekroczeniu nastawionego uprzednio granicznego momentu poślizgowego następuje poślizg części przyłączeniowej sprzęgła (koła łańcuchowego). Powstaje względna prędkość obrotowa pomiędzy piastą i częścią przyłączeniową, przy której nastawiony moment graniczny jest jeszcze przenoszony. Wydzielana jest przy tym energia w postaci ciepła. Dopuszczalna temperatura piasty poślizgowej wynosić może 200°C.

Jeżeli moment obciążenia spadnie poniżej ustawionego momentu granicznego, piasta i część przyłączeniowa znów będą obracać się razem z jednakową prędkością.

Graniczny moment obrotowy nastawiany jest za pomocą nakrętki nastawczej ze śrubami z łbem sześciokątnym i wstępnego napięcia sprężyn talerzowych. Patrz rozdział 8.

Ruch poślizgowy powoduje zużycie okładzin ciernych. Dlatego też w razie potrzeby wymagane jest ponowne ustawienie napięcia wstępnego sprężyn talerzowych.

3. Wykaz części



Poz.	Nazwa
1	Piasta
2	Kołek gwintowany
3	Okładzina cierna
4	Tulejka ślizgowa
5	Pierścień dociskowy
6	Sprężyny talerzowe
7	Podkładka zabezpieczająca
8	Śruba z łbem 6-kątnym
9	Nakrętka nastawcza
10	Część przyłączeniowa (np. koło łańcuchowe)

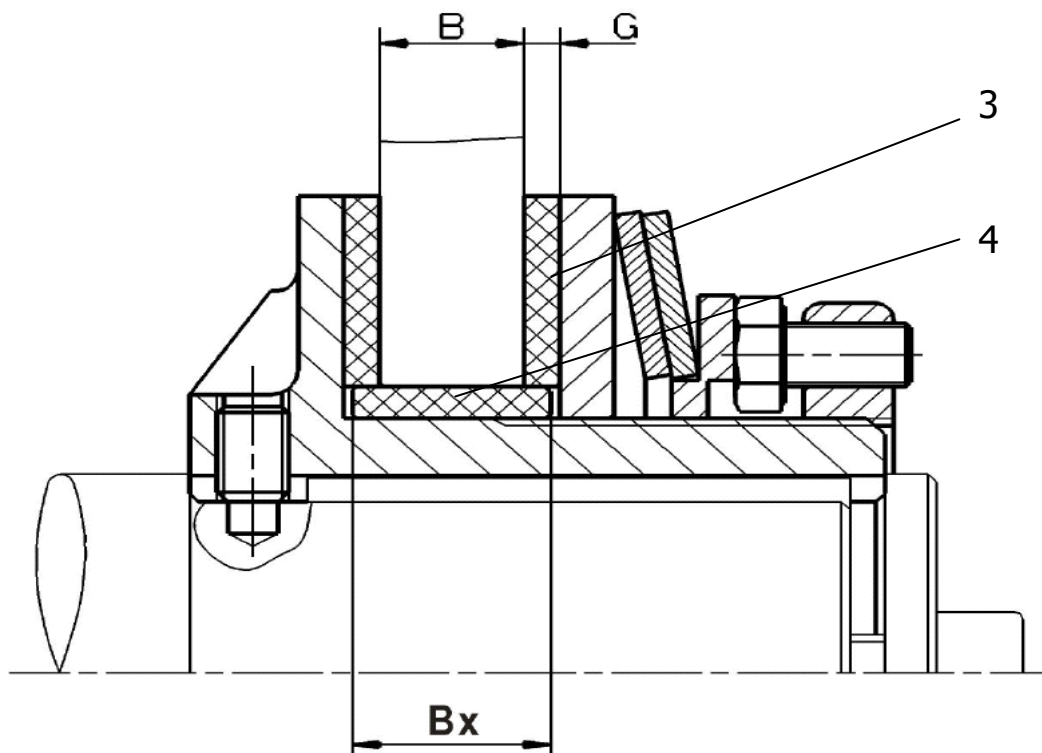
4. Stan dostawy

Sprzęgło poślizgowe dostarczone jest w wykonaniu według zamówienia:

- z gotowym otworem lub otworem wstępnym
- włącznie z tulejką ślizgową
- z odpowiednią ilością sprężyn talerzowych , ustawionych w prawidłowy sposób dlażądanego zakresu momentu obrotowego,
- z ustawieniem momentu obrotowego na żadaną wartość (dotyczy tylko sprzęgieł z gotowym otworem, z rowkiem i z częścią przyłączeniową - np. kołem łańcuchowym) lub bez ustawienia

Sprzęgło jest zmontowane wstępnie, posiada zabezpieczoną powierzchnię przed korozją i jest zapakowane.

5. Dobór długości tulejki ślizgowej



Długość tulejki ślizgowej (4) należy tak zmierzyć, aby centrowała ona obie okładziny cierne (3) i zezwalała na ścieranie się okładzin podczas tarcia.

Przed zamontowaniem części przyłączeniowej sprawdzić należy wymaganą całkowitą długość B_x tulejki ślizgowej. W zależności od szerokości zabudowanej części B wymagany jest montaż jednej lub dwóch tulejek ślizgowych

Wymaganą długość całkowitą tulejek ślizgowych B_x oblicza się według wzoru:

$$B_x = B + G + 1,5$$

Wielkość RT	G [mm]	B_x std [mm]	B_{maks} [mm]
95	4	16	15
120	4	21	20
140	4	22	20
170	4,6	24	20

Dostarczane tulejki standardowe posiadają długość standardową $B_{x\text{ std}}$.

Jeśli wymagana długość całkowita B_x tulejki ślizgowej jest mniejsza od długości standardowej $B_{x\text{ std}}$, wówczas wystarcza zamontowane jednej tulejki. W razie potrzeby można ją skrócić.

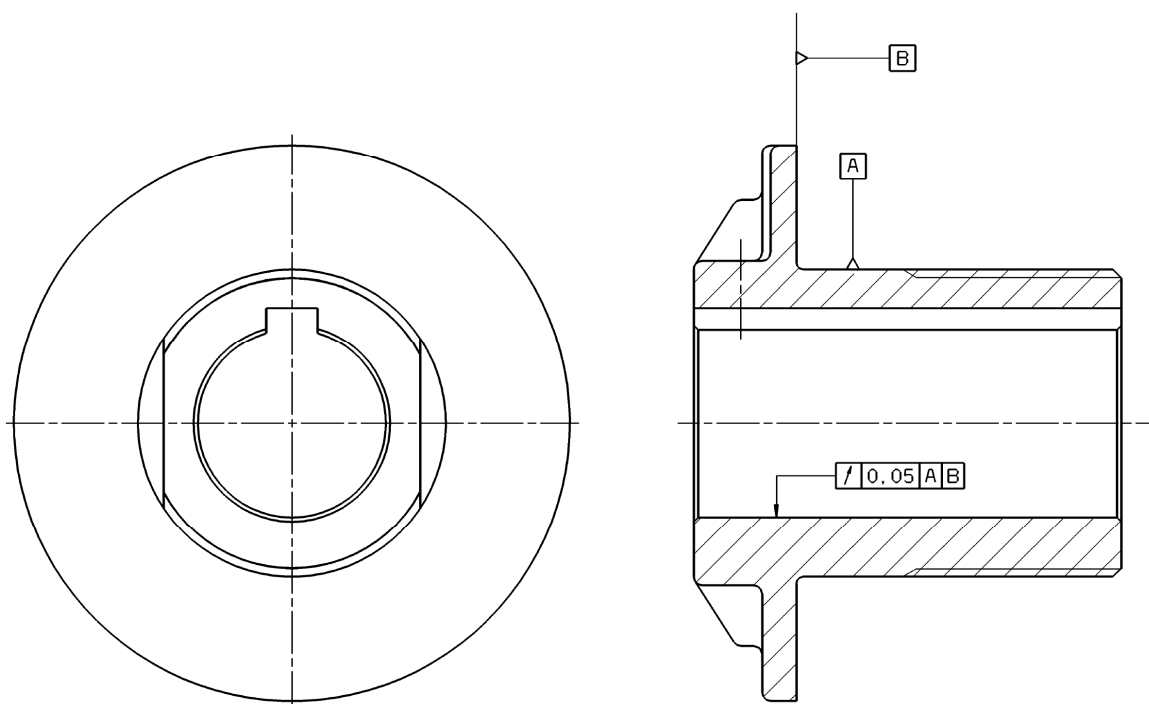
Jeśli wymagana długość całkowita B_x tulejki ślizgowej jest większa od długości standardowej $B_{x\text{ std}}$, wówczas zamontować należy dwie tulejki. W razie potrzeby można je skrócić. Zaleca się skrócenie obu tulejek do jednakowej szerokości.

6. Nawiercanie piasty

Celem nawiercania piasty sprzęgło podlega całkowitej rozbiórce. Podczas wiercenia należy zwrócić uwagę na maksymalną dopuszczalną średnicę otworu, kształt rowka wpustowego i dopuszczalne odchylenia kołowości.

Rowek wpustowy wykonać w środku pomiędzy zfrezowanymi powierzchniami.

Demontaż i montaż patrz rozdział 7.



7. Demontaż i montaż sprzęgła poślizgowego

1. Wykręcić nakrętkę nastawczą (9)
2. Zdemontować z piasty podkładkę zabezpieczającą (7), sprężyny talerzowe (6) i pierścień dociskowy (5). Zwrócić uwagę na ustawienie sprężyn talerzowych względem siebie, jest to ważne przy późniejszym montażu.
3. Wyjąć również okładziny cierne (3), tulejkę ślizgową (4) i w razie potrzeby część przyłączeniową.

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

8. Regulacja momentu obrotowego

**Uwaga:**

ustawienie momentu obrotowego wykonane może być tylko przy zamontowanej części przyłączeniowej.

Do regulacji potrzebny jest klucz widełkowy.

1. Ręcznie wkręcić nakrętkę nastawczą (9) do momentu całkowitego dolegania do sprężyn talerzowych (6). Śruby z łbem 6-kątnym (8) muszą być całkowicie wkręcone.
2. Ustawianie żądanego momentu obrotowego odbywa się w następujący sposób:
 - a) w punkcie 9 tej instrukcji w tabeli pod '**dla typu RT**' odszukać posiadaną wielkość sprzęgła,
 - b) wyszukać w kolumnie odpowiedni lub leżący najbliżej moment obrotowy,
 - c) w tej samym wierszu po lewej stronie odczytać '**ilość obrotów śrub o 60°**'.
3. Wykręcić wszystkie śruby z łbem 6-kątnym (8) o jednakową, wymaganą ilość obrotów (kroków) po 60° z nakrętki nastawczej (9). Przez to sprężyny talerzowe będą napięte wstępnie.

Przykład: Sprzęgło poślizgowe RT 95.1 nastawione będzie na 86 Nm, jeśli śruby wykręcone zostaną o obrót $4 \cdot 60^\circ$ kroków obrotu czyli o 240°.

Wskazówka: Tabela w punkcie 9 zawiera wartości wytyczne. Z uwagi na wahania współczynnika tarcia i różnice w tolerancjach wykonania sprężyn talerzowych i ręczne dokręcanie nakrętki nastawczej (8) powstają naturalne odchylenia momentu obrotowego od wartości zadanej. Dlatego też zalecamy przeprowadzenie procesu docierania i sprawdzenia uzyskiwania poślizgu przy wymaganym momencie obrotowym. Jeśli potrzeba, można skorygować graniczny moment obrotowy przez przekręcenie nakrętki nastawczej (8).

**Uwaga:**

Podczas procesu docierania i potem w trakcie eksploatacji temperatura piasty sprzęgła nie może przekroczyć 200° C !

9. Tabela regulacji

Ilość obrotów śrub o 60°	Moment obrotowy [Nm] dla typu RT							
	95.1	95.2	120.1	120.2	140.1	140.2	170.1	170.2
0	9	14	11	16	40	43	22	32
1	22	32	-	-	-	-	-	-
2	41	57	25	48	110	125	80	200
3	62	84	-	-	-	-	-	-
4	86	116	59	116	208	280	190	409
5	109	160	-	-	-	-	-	-
6	133	210	105	225	287	420	310	597
7	156	255	-	-	-	-	-	-
8	178	300	160	315	360	560	431	784
9	-	328	-	-	-	-	-	-
10	-	340	225	389	427	690	530	950
12	-	-	279	453	490	810	620	1100
14	-	-	319	505	537	907	690	1237
16	-	-	350	548	580	1000	750	1360
18	-	-	-	582	620	1077	812	1480
20	-	-	-	612	-	1130	845	1596
22	-	-	-	640	-	1170	867	1700
24	-	-	-	-	-	1200	890	1750

10. Montaż na wale

- Nasunąć sprzęgło poślizgowe na wał. Otwór wykonany w tolerancji H7, wpust według normy DIN 6885 ark. 1 lub ark. 3, tolerancja szerokości rowka JS9.



Uwaga:

Przy montażu nie wolno uderzać sprzęgła młotkiem!

- Ustawić w osi na wale piastę sprzęgła wraz z zabudowaną częścią przyłączeniową i zabezpieczyć osiowo. Można to wykonać załączonym kołkiem gwintowanym (2) przez nawiercenie otworu lub za pomocą pokrywy na czole wału. Obie te możliwości widoczne są na rysunku w punkcie 3.

11. Demontaż z wału

- Zdemontować sprzęgło poślizgowe z wału.



Uwaga:

Przy demontażu piasty sprzęgła z wału nie wolno uderzać młotkiem!

12. Konserwacja

Zasadniczo sprzęgło poślizgowe nie wymaga żadnej konserwacji, należy je jednak podczas eksploatacji regularnie przeglądać zwracając uwagę w szczególności na:

- zużycie okładzin ciernych (patrz rozdział 13)
- nieobecność oleju i smaru w otoczeniu sprzęgła.

W przypadku zużycia okładzin (3) wykonać należy dodatkową regulację napięcia wstępnego sprężyn talerzowych (6).

13. Pomiar zużycia okładzin ciernych

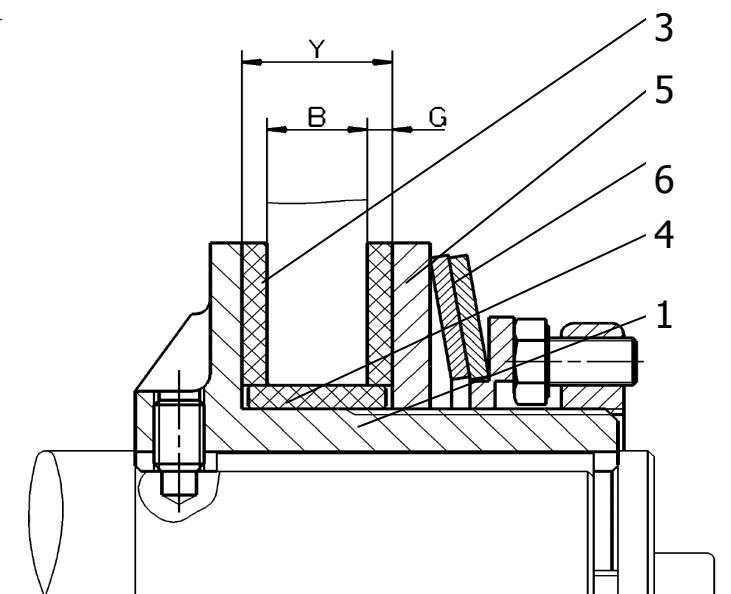
Podczas poślizgu okładziny cierne (3) podlegają naturalnemu zużyciu i stają się coraz cieńsze. Konstrukcja sprzęgła dopuszcza maksymalne zużycie okładziny hamulcowej. Zużycie to podlega regularnej kontroli. Po osiągnięciu granicy zużycia obie okładziny podlegają wymianie.

Sposób wyznaczania zużycia:

1. zmierzyć szerokość zabudowy B
2. wyliczyć wymiar X według wzoru: $X = B + (G \cdot 2)$
(G pobrać z tabeli w p.9)
3. zmierzyć wymiar Y
4. wyliczyć zużycie na podstawie wzoru: $V = X - Y$

Jeśli V będzie mniejsze od V_{maks} można okładziny cierne jeszcze eksploatować.
Jeśli V będzie większe lub równe V_{maks} należy wymienić **obie okładziny cierne**.

Wielkość RT	G [mm]	V_{maks} [mm]
95	4	2,5
120	4	2,5
140	4	2,5
170	4,6	3,1



Uwaga:

Jeśli zużycie V będzie większe od V_{maks} moment obrotowy zmniejszy się. Tulejka ślizgowa (4) zostanie zakleszczona pomiędzy piastą (1) i pierścieniem dociskowym (5). Siła sprężyn talerzowych (6) nie może w pełni oddziaływać na okładziny cierne (3) i część przyłączeniową.