

ŁOŻYSKA TOCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN- 74
	Łożyska toczne	1131-09
	Łożyska walcowe dwurzędowe	Zamiast
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 04 16

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania techniczne wykonania i odbioru łożysk walcowych dwurzędowych o głównych wymiarach zgodnych z PN-74/M-86204, przeznaczonych zwłaszcza do łożysk głównie głównych wrzecion obrabiarek oraz walców w walcarkach.

2. Normy i dokumenty związane.

- PN-74/M-84041 Stal na łożyska toczne. Kęsiska, kęsy, pręty, walcówka
 PN-77/M-87025 i druty
 PN-67/M-87025 Mosiądz do przeróbki plastycznej. Gatunki
 PN-70/M-87026 Odlewnicze stopy miedzi. Gatunki
 PN-74/M-86204 Łożyska toczne. Łożyska walcowe dwurzędowe
 PN-74/M-86406 Łożyska toczne. Ogólne wymagania i badania
 PN-74/M-86410 Łożyska toczne. Metody badań
 PN-74/M-86453 Łożyska toczne. Wałeczki walcowe
 BN-73/1130-01 Łożyska toczne. Chropowatość powierzchni
 BN-74/1130-03 Łożyska toczne. Konserwacja, pakowanie, przechowywanie
 i transport. Wymagania ogólne
 BN-76/1130-04 Łożyska toczne. Cechowanie
 BN-74/1130-05 Łożyska toczne. Luzy poprzeczne. Określenia i wielkości
 Dokumentacja konstrukcyjna

1989 07-23

Centrala Techniczno-Handlowa Przemysłu Precyzyjnego "PREMA"
 Ustanowiona przez Dyr ZPP dnia 30.11.74 jako norma obowiązująca w zakresie
 produkcji od dnia 01.01.1976 r. (Mon Pol nr , poz)

2. Wymagania

2.1. Wymiary łożysk powinny być zgodne z PN-74/M-86204 i dokumentacją konstrukcyjną opracowaną przez Centralę Techniczno-Handlową P.P. "Pręma".

2.2. Materiał

2.2.1. Pierścienie i wałeczki - stal ŁH15 lub ŁH15SG wg PN-74/H-84041. Dopuszcza się po uzgodnieniu, stosowanie innych stali łożyskowych.

2.2.2. Koszyki - mosiądz M059 wg PN-77/H-87025 lub PN-70/H-87006.

2.2.3. Układ włókien. Włókna pierścieni powinny być ułożone wzdłuż tworzącej i nie powinny wychodzić na powierzchnię pod kątem większym od 30° .

2.2.4. Twardość. Twardość pierścieni i wałeczków po obrótce olejnej powinna wynosić : 59 - 64 HRC. Różnica twardości na jednym elemencie łożyska nie powinna przekraczać 2 HRC.

2.3. Dokładność wykonania.

2.3.1. Dokładność wykonania łożysk - klasa dokładności P5 wg PN-74/M-86406 jako wykonanie standard.

Po uzgodnieniu z użytkownikiem dopuszcza się wykonanie w klasie P4 lub niższej od P5.

2.3.2. Dokładność wykonania wałeczków. Dla łożysk o średnicy $d \leq 80$ mm - I klasa dokładności wałeczków: dla łożysk o średnicy $d > 80$ mm - II klasa dokładności wałeczków, wg PN-74/M-86453

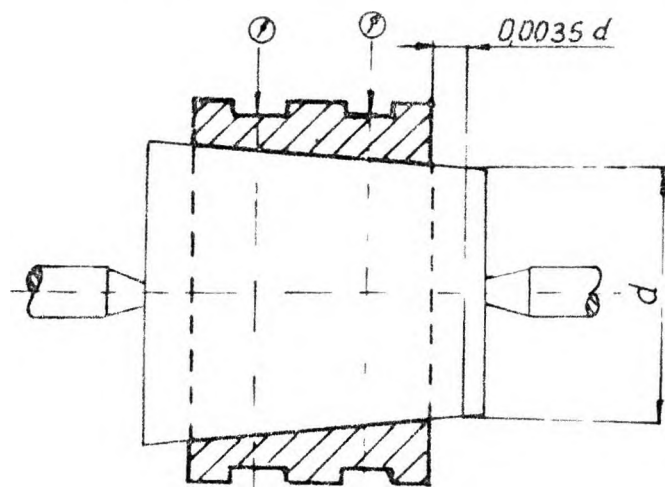
2.4. Dodatkowe wymagania wykonania bieżni.

2.4.1. Dokładność wykonania bieżni pierścieni wewnętrznych. z otworem o średnicy otworu $d \leq 180$ mm. Dopuszczalna różnica wymiarów otu bieżni, mierzona od środka bieżni do osi kontrolnego trzpienia stożkowego, na który należy wcisnąć pierścień badany, nie powinna przekroczyć wartości $\frac{I_{P4}}{2}$.

Pierścień należy wcisnąć na powierzchnię stożkową rozprężając go o wielkość odpowiadającą przesunięciu wzdłuż osi o $0,0035 d / \text{rys. 1} /$.

Pomiary należy przeprowadzić w środku tarczy w płaszczyznach przechodzących przez oś łożyska, przy pełnym obrocie pierścienia wewnętrznego.

Trzpień kontrolny należy wykonać tak, aby rzeczywista różnica dwóch średnic stożka, mierzonych w poprzecznych płaszczyznach odległych od siebie o szerokość pierścienia, nie przekraczała wartości $\pm \frac{IT_3}{2}$ od teoretycznej różnicy przewidzianej dla zbieżności 1 : 12. Odchyłki należy odnosić do nominalnej średnicy otworu.



Rys. 1

2.4.2. Dokładność wykonania tarczy pierścieni wewnętrznych z otworem stożkowym o średnicy $d > 180$ mm. Sprawdzanie wymiarów tarczy pierścieni o średnicy $d > 180$ mm dopuszcza się przeprowadzać, po uzgodnieniu między wytwórcą i odbiorcą, bez rozprężania wg metody stosowanej u wytwórcy pod warunkiem spełnienia wymagań p.2.4.1.

Dopuszczalna różnica średnich wartości średnic tarczy /średnia arytmetyczna największej i najmniejszej wartości/ nie powinna przekraczać wartości IT_2 .

Owalność poszczególnych średnic tarczy nie powinna przekraczać wartości IT_4 .

Odchyłki należy odnosić do nominalnej średnicy otworu.

2.4.3. Wklęsłości tarczy pierścieni nie dopuszcza się.

Maksymalną wypukłość tarczy dopuszcza się :

przy długości wałeczka do 18 mm - do $6 \mu\text{m}$

przy długości wałeczka 18 - 50 mm - do $8 \mu\text{m}$

2.4.4. Falistość tleżni pierścieni i powierzchni tocznych wałeczków powinna być zgodna z podaną w dokumentacji konstrukcyjnej CTHPP "Prema".

2.5. Wykonanie

2.5.1. Wygląd zewnętrzny pierścieni i części tocznych powinien odpowiadać wymaganiom PN-74/M-86406.

2.5.2. Powierzchnie koszyków powinny odpowiadać wymaganiom PN-74/M-86406.

2.5.3. Chropowatość powierzchni powinna być zgodna z wymaganiami BN-73/1130-01 i dokumentacji konstrukcyjnej.

Powierzchnie pracujące zaleca się dogładszać.

2.5.4. Stabilizacja wymiarów. Otrótką cieplną powinna zapewnić stabilizację wymiarów w granicach odchyłek podanych w dokumentacji konstrukcyjnej.

2.5.5. Łożyska w klasie dokładności P5 lub P4 powinny być wykonane z pierścieniami niewymiennymi.

2.5.6. Luz poprzeczny. Łożyska powinny być wykonane z luzem poprzecznym C1 o wartościach zgodnych z podanymi w tabelicy. Po uzgodnieniu dopuszcza się wykonanie łożysk z innym luzem zgodnie z BN-74/1130-05.

Tabela

Zakres średnic d mm		Otwór walcowy		Otwór stożkowy	
		Luz poprzeczny C1 w μm			
powyżej	do	min	max	min	max
14	18	5	15	10	20
18	24	5	15	10	20
24	30	5	15	15	25
30	40	5	15	15	25
40	50	5	18	17	30
50	65	5	20	20	35
65	80	10	25	25	40
80	100	10	30	35	55
100	120	10	30	40	60
120	140	10	35	45	70
140	160	10	35	50	75
160	180	10	40	55	85
180	200	15	45	60	90
200	225	15	50	60	95
225	250	15	50	65	100
250	280	20	55	75	110
280	315	20	60	80	120
315	355	20	65	90	135
355	400	25	75	100	150
400	450	25	85	110	170
450	500	25	95	120	190

2.5.7. Lekkość otrotu. Łożyska powinny obracać się lekko i równo bez stuków i nagłych zahamowań. Koszyki nie powinny zakleszczać lub utrudniać otrotu łożysk.

2.5.8. Odmagnesowanie. Poszczególne części łożysk nie powinny wykazywać pozostałości magnetyzmu ujawniającego się przytrzymywaniem części stalowych ze stali niskowęglowej o masie 0,03 g.

2.6. Nośność łożysk powinna odpowiadać wartościom podanym w dokumentacji konstrukcyjnej.

2.7. Cechowanie. Na każdym pierścieniu w miejscu oznaczonym w dokumentacji konstrukcyjnej należy umieścić cechę zgodnie z BN-76/1130-04.

Znaki cechy powinny być wykonane w sposób trwały i czytelnie, trawieniem lub elektrografem.

3. Konserwacja i pakowanie oraz przechowywanie i transport powinny być zgodne z BN-74/1130-03.

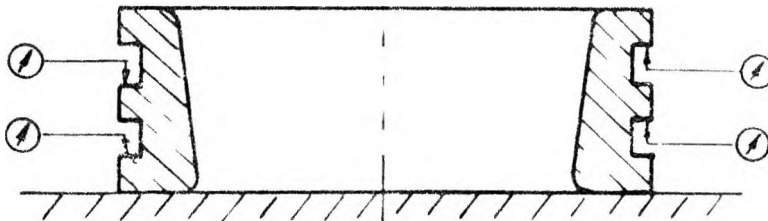
4. Badania

4.1. Rodzaj badań łożysk i sposób ich przeprowadzania wg PN-74/M-86410 oraz podanych w p. 4.3.

4.2. Rodzaj badań wałeczków i sposób ich przeprowadzania wg PN-74/M-86453.

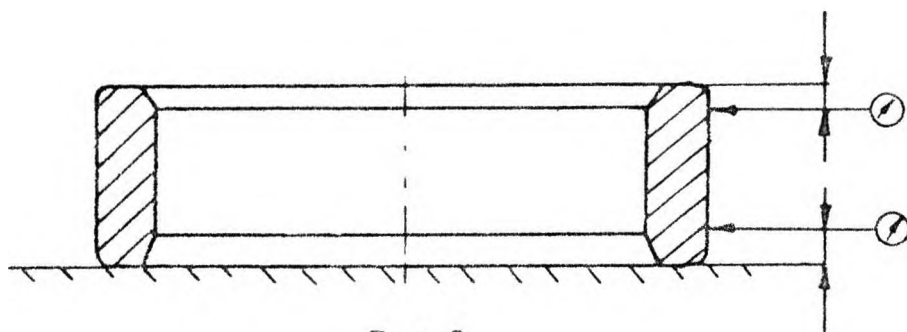
4.3. Badania dodatkowe.

4.3.1. Sprawdzanie nierównoległości tleźni pomocniczej do czoła łazowego, przeprowadza się wg rys.2. Pomiaru dokonuje się przy pełnym otrocie pierścienia. Wyniki uzyskane z pomiarów nie mogą przekraczać wartości podanych w dokumentacji konstrukcyjnej.



Rys. 2.

4.3.2. Sprawdzanie skośności powierzchni zewnętrznej do czoła przeprowadza się wg rys. 3. Pomiar wykonuje się przy pełnym otrocie pierścienia. Wielkość skośności określa się różnicą między największym i najmniejszym wskazaniem czujnika. Wyniki uzyskane z pomiarów nie mogą przekraczać wartości podanych w dokumentacji konstrukcyjnej.



Rys.3

4.3.3. Sprawdzenie maksymalnej zbieżności tleżni na całej jej szerokości przeprowadza się jak w p. 4.4.3. PN-74/M-86410. Otrzymane wyniki nie powinny przekraczać wartości podanych w dokumentacji konstrukcyjnej.

4.3.4. Sprawdzenie dodatkowych wymagań wykonania tleżni podanych w p. 2.4. wg praktyki stosowanej u wytwórcy z uwzględnieniem p. 5.

4.3.5. Sprawdzenie stabilizacji wymiarów przeprowadza się na jednym łożysku z partii. Przy sprawdzeniu przez podgrzanie łożyska do temp. 120°C i wytrzymaniu łożyska w tej temperaturze w ciągu 6 godzin, wymiary po ostygnięciu powinny spełniać wymagania p. 2.5.4.

4.4. Ocena wyników

4.4.1. Łożysko dobre. Badane łożysko należy uznać za dobre jeżeli wyniki wszystkich badań wymienione w p.4 są dobre

4.4.2. Ocena partii. Partię badanych łożysk należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba łożysk niedotrych w próbkę nie przekroczy liczby podanej w odnośnej normie zakładowej CTHPP "Prema".

5. Postanowienia przejściowe.

Wymagania podane w p.2.4.1. i p.2.4.2. obowiązują od 1.01.1976r.

K O N I E C

Informacje dodatkowe do BN-74/1131-09

1. Zalecenia międzynarodowe.

ISO R 533-66 Roulements. Roulements a deux rangées de rouleaux cylindriques type RD avec alesage conique 1:12

IS 859-71 Подшипники качения. Двухрядные цилиндрические роликоподшипники с коническим отверстием с конусностью 1:12 для станкостроения. Технические требования.

Wydanie drugie uwzględniające zmiany i poprawki spowodowane aktualizacją norm związanych.