

ŁOŻYSKA TOCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Łożyska Toczne CECHOWANIE	1130-04
		Za list BN-71/1130-04
		Grupa katalogowa IV 16

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania dotyczące znaków i sposobów umieszczania znaków na pierścieniach lub innych częściach składowych łożysk tocznych oraz na ich opakowaniach zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania normy. Niniejsza norma zastosowanie dla łożysk tocznych wszystkich typów o głównych wymiarach w/g PN-75/M-86404 oraz łożysk tocznych o głównych wymiarach nieznormalizowanych o ile z uwagi na ich przeznaczenie, nie są dla nich przewidziane inne sposoby cechowania.

1.3. Nazwy i określenia - w/g PN-75/M-86401, PN-73/M-86402 i PN-74/M-86406

2. TREŚĆ ZNAKÓW

2.1. Znaki zasadnicze na pierścieniach nośnych

2.1.1. Numer łożyska należy wyrażać zgodnie z BN-74/1130-06 znakami cyfrowymi lub literowo-cyfrowymi, określającymi w zależności od wykonania łożyska jego oznaczenie podstawowe lub pełne.

2.1.2. Znak wytwórni należy wyrażać napisem "FLT-" i cyfrą arabską przyporządkowaną danemu zakładowi produkcyjnemu.

2.1.3. Symbol rozpoznawczy produkcji należy wyrażać znakami, określającymi rok produkcji, ustalonymi przez wytwórcę łożysk.

Centrala Techniczno-Handlowa Przemysłu Precyzyjnego "PRAMA"
Ustanowiona przez Dyra ZPP PRAMA dnia 27.08.1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie
produkcji od dnia 1.01.1977 r.

2.1.4. Znak kraju pochodzenia łożyska należy wyrażać napisem "POLAND" /nie dotyczy łożysk przeznaczonych na rynek wewnętrzny/.

2.2. Znaki zasadnicze na pierścieniach katowych HJ

2.2.1. Numer pierścienia należy wyrażać znakami literowo-cyfrowymi,

2.2.2. Znak wytwórni wg 2.1.2.

2.2.3. Symbol rozpoznawczy produkcji wg 2.1.5.

2.3. Znaki zasadnicze na tulejach stożkowych, nakrętkach łożyskowych i oprawach dzielonych

2.3.1. Numer tulei, nakrętki lub oprawy dzielonej należy wyrażać znakami literowo-cyfrowymi,

2.3.2. Znak wytwórni wg 2.1.2.

2.4. Znaki zasadnicze na opakowaniach dowolnych łożysk

2.4.1. Numer łożyska /pełne oznaczenie/ wg 2.1.1.

2.4.2. Znak towarowy należy wyrażać symbolem rysunkowym z napisem literowym, zgodnie z ustalonym w tym zakresie wzorem,

2.4.3. Wymiary łożyska należy wyrażać jego głównymi wymiarami w milimetrach /mm/ w następującej kolejności: średnica otworu x średnica zewnętrzna x szerokość /lub wysokość/,

2.4.4. Znak zgodności z normą należy wyrażać symbolem "PN" lub pełnym numerem normy /nie dotyczy opakowań łożysk nie objętych POLSKĄ NORMĄ/,

2.4.5. Znak kraju pochodzenia łożyska należy wyrażać napisem "MADE IN POLAND" /nie dotyczy opakowań łożysk przeznaczonych na rynek wewnętrzny/,

2.4.6. Treść znaków zasadniczych na opakowaniach innych części składowych łożysk - wg ~~BN-76/1150-04~~ i norm przedmiotowych

2.2. Znaki dodatkowe. Dla potrzeb wytwórcy lub odbiorcy dopuszcza się podawanie na pierścieniach, innych częściach składowych łożysk i na ich opakowaniach zewnętrznych dodatkowe znaki. Znaki te powinny być dobrane i umieszczone w sposób nie kolidujący ze znakami zasadniczymi

3. MIEJSCE UMIESZCZANIA ZNAKÓW - UKŁAD ZNAKÓW

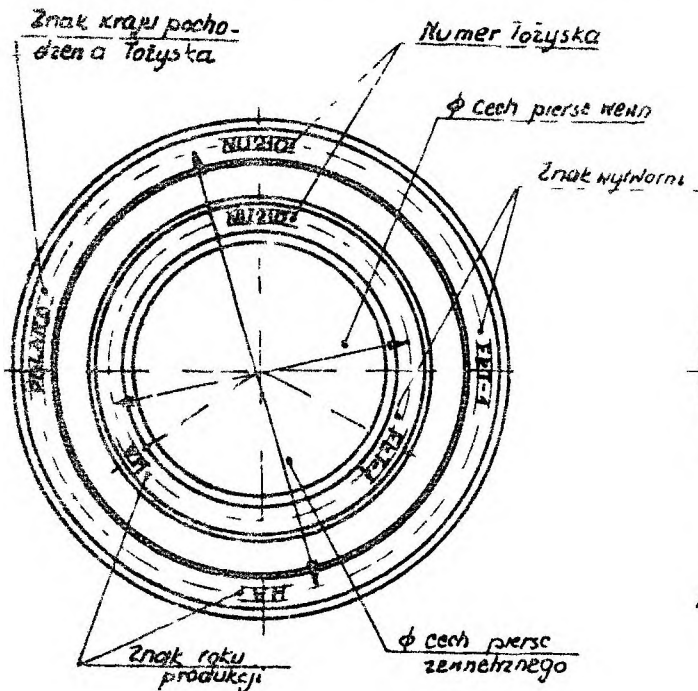
3.1. Zasady ogólne. Znaki cechowania, zwroczone postawą ku środkowi, umieszczają się na powierzchniach czół części cechowanych /rys. 1 + 5/. Przy doborze miejsca cechowania należy uwzględnić wymagania p. 1.3.1. PN-74/M-86406.

Poszczególne grupy znaków zaleca się rozmieszczać równomiernie na obwodzie średnicy cechowania np:

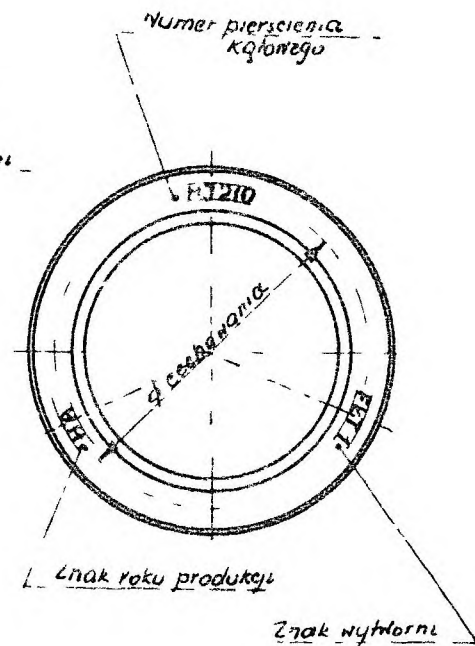
dwie grupy znaków co 180°

trzy grupy znaków co 120° itd.

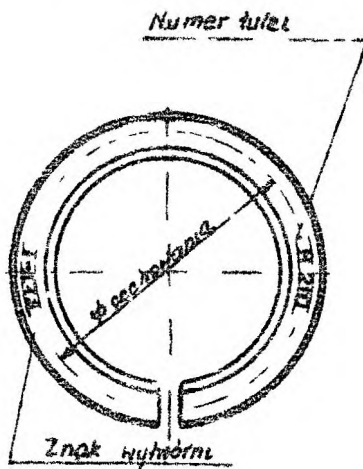
Zalecenie to nie dotyczy znaków dodatkowych wg 2.5.



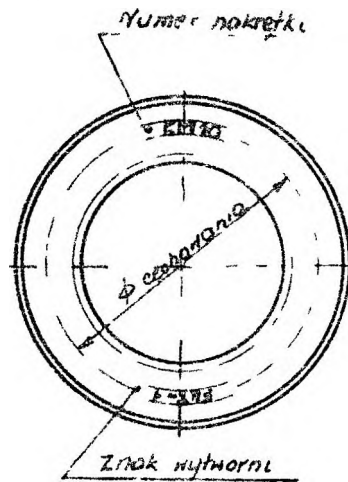
Rys. 1



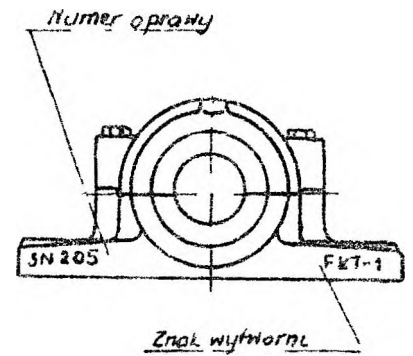
Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

W przypadku łożysk małego gabarytowi, gdy brak miejsca nie pozwala na umieszczenie znaków cechowania na powierzchniach czoł pierścieni, dopuszcza się podawanie ich /przez trawienie/ na powierzchni zewnętrznej łożyska.

W przypadku pierścieni wewnętrznych łożysk walcowych typu NU małego gabarytowi dopuszcza się podawanie znaków uzupełniających /np: klasy dokładności, luzu/ na powierzchniach czoł pierścieni zewnętrznych.

Znaki na opakowaniach umieszczają się zgodnie z wymaganiami instrukcji technicznej na pakowanie łożysk tocznych względnie norm przedmiotowych na ich części składowe.

3.2. Umieszczanie znaków na łożyskach nierozłącznych. Znaki na powierzchniach czoł pierścieni należy umieszczać tak, aby po złożeniu łożyska znajdowały się po tej samej stronie.

W łożyskach nierozłącznych dopuszcza się podawanie znaków tylko na jednym z pierścieni lub rozdzielenie znaków określających pełne oznaczenie łożyska między oba pierścienie.

W łożyskach kulkowych zwykłych jedno i obustronnie uszczelnionych dopuszcza się umieszczanie znaków wyłącznie na blaszkach ochronnych lub uszczelnkach gumowych. W obu przypadkach oznaczenie łożyska należy podawać jak dla łożysk jednostronnie uszczelnionych.

3.3. Umieszczanie znaków na łożyskach rozłącznych. W łożyskach rozłącznych znaki należy umieszczać na powierzchniach czoł wszystkich pierścieni wchodzących w skład łożyska.

W łożyskach kulkowych rozłącznych, kulkowych skośnych jedno- i w łożyskach stożkowych jedno- i dwukierunkowych znaki należy umieszczać na powierzchniach większych czoł pierścieni. W przypadku jednakowych czoł pierścieni znaki należy umieszczać tak, aby po złożeniu łożyska znajdowały się po tej samej stronie.

W łożyskach wzdłużnych znaki należy umieszczać na zewnętrznych powierzchniach czoł pierścieni /przeciwny b. c. bieżnia/.

W łożyskach kulkowych wzdłużnych dwukierunkowych pierścienie zewnętrzne należy cechować znakami łożyska jednokierunkowego. Na pierścieniach dwukierunkowych, znaki łożyska dwukierunkowego należy umieszczać na powierzchni czołowej ograniczonej bieżnią i otworem pierścienia.

W łożyskach z dzielonym pierścieniem znaki numeru łożyska należy umieszczać na powierzchniach czoł obu połówek pierścienia.

Łożyska rozłączne tego samego rodzaju lecz różnych postaci mogą mieć oznaczenie numeru różne na poszczególnych pierścieniach w przypadku gdy skojarzenie tych pierścieni tworzy kilka odrębnych typów.

3.4. Umieszczanie znaków na łożyskach walcowych i igiełkowych bez jednego z pierścieni. W łożyskach walcowych i igiełkowych bez jednego z pierścieni, oznaczenie należy uzupełnić znakiem "R" przed numerem łożyska.

3.5. Umieszczanie znaków na łożyskach bez pierścieni /złożeniach/ W łożyskach bez pierścieni znaki należy umieszczać na powierzchni czoła koszyka. Dopuszcza się podawanie tylko numeru łożyska z pominięciem innych znaków cechowania.

W przypadku gdy brak miejsca na powierzchni koszyka umożliwia dokonania cechowania, dopuszcza się podawanie oznaczenia łożyska na jego opakowaniu.

3.6. Umieszczanie znaków na pierścieniach kątowych. Na pierścieniach kątowych znaki cechowania należy umieszczać na powierzchni większego czoła pierścienia.

3.7. Umieszczanie znaków na tulejach stożkowych. Znaki na tulejach wciąganych i wciskanych należy umieszczać na powierzchniach większych części tulei.

3.8. Umieszczanie znaków na nakrętkach łożyskowych. Znaki na nakrętkach łożyskowych należy umieszczać na powierzchni części zewnętrznych.

3.9. Umieszczanie znaków na oprawach dzielonych. Znaki cechowania opraw dzielonych należy umieszczać na części dolnej oprawy w miejscu określonym dokumentacją konstrukcyjną opraw.

4. SPOSOBY CECHOWANIA

4.1. Sposoby wykonania znaków na pierścieniach i innych częściach składowych łożysk. Rozróżnia się następujące sposoby wykonania znaków

- mechaniczny/tłoczenie/
- chemiczny /trawienie/
- elektryczny lub elektrochemiczny /wypalanie/

Dopuszcza się wykonanie znaków sposobem mieszanym.

Cechowanie przez tłoczenie zaleca się stosować przy nanoszeniu znaków:

- numeru łożaska /zasadnicze oznaczenie/, numeru pierścienia kąтового numeru tulei, numeru nakrętki
- znaków wytwórni
- symbolu rozpoznawczego produkcji
- znaku kraju pochodzenia łożyska

Cechowanie przez trawienie lub wypalanie zaleca się stosować przy nanoszeniu znaków:

- na łożyskach w małych partiach
- na pierścieniach wewnętrznych z otworem stożkowym
- klas dokładności
- luzu
- innych określających dodatkowe wymagania wykonawcze łożyska lub jego przeznaczenia /wg BN-74/1130-06/

Znaki cechowania na oprawach dzielonych należy wykonywać poprzez odlewanie.

4.2. Sposoby wykonania znaków na opakowaniach. Rozróżnia się następujące sposoby wykonania znaków :

- drukowanie
- tłoczenie /na opakowaniach z tworzyw sztucznych/
- stemplowanie
- pisanie odręczne piórem lub tuszem /tuszem, atramentem lub długopisem/

Dopuszcza się wykonywanie znaków sposobem mieszanym.

4.3. Wymiary i kształt znaków

4.3.1. Znaki na pierścieniach i innych częściach składowych łożysk

Ustala się następujące wysokości znaków : 0,5 ; 0,7 ; 1 ; 1,5 ; 2 ; 3 ; 4 i 5 mm

Dobór wysokości, wykrój i głębokość znaków oraz średnice cechowania - wg ustaleń wytwórcy łożysk.

Zaleca się stosowanie jednakowej wielkości znaków na poszczególnych częściach składowych łożyska. Stosowanie różnych wielkości znaków dopuszcza się w przypadku braku dostatecznego miejsca na powierzchni cechowanej /np. w łożyskach walcowych typu NU i N/.

Wielkość i kształt znaków na oprawach dzielonych - wg ustaleń wytwórcy opraw.

4.3.2. Znaki na opakowaniach. Wymiary, kształt i rozmieszczenie znaków na opakowaniach - wg odpowiednich norm przedmiotowych, normy BN-74/1130-03 oraz instrukcji technicznej na opakowania łożysk.

4.4. Trwałość i estetyka cechowania

4.4.1. Cechowanie na pierścieniach i innych częściach składowych łożysk. Niezależnie od sposobu wykonania cechowania wszystkie znaki cechy powinny być wyraźne i trwałe oraz nie powinny wychodzić na powierzchnie zakręgień i sfazowań. Rozmieszczenie znaków powinno mieć wygląd estetyczny.

Cechowanie wykonane przez tłoczenie nie powinno powodować pęknięć ani odkształceń mogących wpływać na prawidłową pracę łożyska lub innej jego części składowej. Dotyczy to w szczególności cienkich obrzeży pierścieni i blaszek ochronnych.

Cechowanie wykonane przez wypalanie elektryczne nie powinno powodować uszkodzeń części łożysk wynikających z przepływu prądu.

4.4.2. Cechowanie na opakowaniach. Niezależnie od sposobu wykonania cechowania wszystkie znaki powinny być wykonane wyraźnie, czytelnie i czysto bez skreśleń, plam itp.

W przypadku stosowania sposobu cechowania mieszanej wielkości znaków powinna być jednakowa.

Wszystkie znaki powinny być odporne na działanie wilgoci oraz na ścieranie.

K O N I E C

INFORMACJ E DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - CTNPP PRAMA

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/1130 -04

- a/ zmieniono układ normy
- b/ uzupełniono niektóre punkty nowymi wymaganiami

3. Normy i dokumenty związane

PN-75/M-86401 Łożyska toczne. Nazwy i określenia
PN-73/M-86402 Łożyska toczne. Klasyfikacja
PN-75/M-86404 Łożyska toczne. Tablice głównych wymiarów
PN-74/M-86406 Łożyska toczne .Ogólne wymagania
BN-74/1130 -03 Łożyska toczne. Konserwacja, pakowanie, przechowywanie i transport. Wymagania ogólne
BN-74/1130-03 Łożyska toczne. Kod oznaczeń
ITO -21 Łożyska toczne. Konserwacja i opakowanie. Wymagania ogólne

4. Normy zagraniczne

NRD TGL 20908 Walzlager. Kennzeichnung

5. Przykłady rozmieszczenia znaków na częściach łożysk -wg

tabl. I-1 I-2 na str. 9 i 10

Tabela 1-1 Przykłady rozmieszczenia znaków na częściach rozrysk nierozłącz. u.c. - na opakowaniu

Lp	Numer lożyiska wg dokumentacji konstrukcyjnej	Pierścienie zewnętrzny	Pierścienie wewnętrzny	Blaszki ochronne lub uszczelniki gumowe	Opakowanie
1.	6202	6202	-	-	6202
2.	6202 P52	6202 P52	-	-	6202 P52
3.	6205 - 2RS P62	P62	-	6205- RS	6205- 2RS P62
4.	6205-RSBR P 62	P62	-	6205- RS	6205- RSBR P62
5.	6205-2Z P63 S1HT	P63	-	6205-L	6205-2Z P63 S1HT
6.	6205 NR P 62b	6205N P626	-	-	6205 NR P62b
7.	6205 KNSY P6	6205N P6	6205K	-	6205 KNSY P6
8.	6205 NRMA P6SOA	6205N P6SOA	-	-	6205 NRMA P6SOA
9.	6205-2RS P5SUB	-	P5SOB	6205-RS	6205-2RS P5 SOB
10.	6205-2ZNR P6	6205N P6	-	6205-z	6205-2ZNR P 6
11.	6205-RSBR C3	C3	-	6205RS	6205-RSBR C3
12.	6205TNH	6205	-	-	6205 TNH
13.	6205 C36	C36	-	-	6205 C36
14.	1205 SO	1205 SO	1205 SO	-	1205 SO
15.	11205 P6	1205 P6	11205 P6	-	11205 P 6
16.	1207K P6	-	1207 KP6	-	1207 K P6
17.	22315BIB	22315B	22315IB	-	22315BIB
18.	2404OK30	-	2404OK30	-	2404OK30
19.	23080BKFB C5S2	23080B C5	23080BK	-	23080BKFB C 5S2
20.	23156KFDW33	23156W33	23156K	-	23156KFDW33

Tabela I-2 Przykłady rozmieszczenia znaków na częściach żelaznych i na opakowaniu

1. Numer łóżyska wg dokumentacji konstrukcyjnej	2. Pierścień zewnętrzny	3. Pierścień wewnętrzny	4. Pierścień boczny, pierścień kątowy, pierścień dwukierunkowy	5. Opakowanie
1. NU 2305 C3	NU 2305 C3	-	-	NU 2305 C3
2. RNU 207	RNU 207	-	-	RNU 207
3. NUB 207 MA P 63	NU 207 P6	NUB 207 P63	-	NJB 207 MA P63
4. NJ 207 C3ZS	NU 207 ZS	NJ 207 C3	-	NJ 207 C3ZS
5. NH 207M P5ZB	NU 207 P5	NJ 207 P5	NJ 207	NH 207M P5ZB
6. NUJ 207MAS	NU 207	NU 207	NJ 207	NUJ 207MAS
7. NJP 207MA P6	NU 207 P6	NJP 207 P6	NJP 207	NJP 207MA P6
8. NUC 207 P636	NU 207 P66	NUC 207 P636	-	NUC 207 P636
9. NU 207 EP C3ZB	NU 207E	NU 207E C3	-	NU 207EP C3ZB
10. NH 320M C4ZSLT	NU 320ZS	NJ 320 C4	HJ 320	NH 320M C4ZSLT
11. NUJ 2334MA C3WEXP	NU 2334	NU 2334C3WEXP	HJ 2334	NUJ 2334MA C3WEXP
12. NUJ 2334M P64WJ4B	NU 2334 P6	NH 2334C4WS4B	HJ 2334	NUJ 2334M P64WJ4B
13. NH 3015K P51	NH 3015P51	NH 3015K P51	-	NH 3015K P51
14. 30315A P533A	30315A P533A	30315A P5	-	30315A P533A
15. 30315A S4	30315A S4	30315A S4	-	30315A S4
16. 30315A P51	30315A P51	30315A P51	-	30315A P51
17. 51210 P6	210 P6	51210 P6	-	51210 P6
18. 52210 P6	52210 P6	-	52210 P6	52210 P6