

MASZyny BUDOWLANO- -DROGOWE I DO ROBÓT ZIEMNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-83 2011-07
	Łożyska wieńcowe Podział i parametry	
	Zamiast BN-77/2011-04.01	
Grupa katalogowa 0445		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest podział oraz parametry łożysk wieńcowych przeznaczonych dla maszyn do robót budowlanych ziemnych wg PN-77/M-47000 i żurawi samojezdnych wg PN-79/M-45601.00.

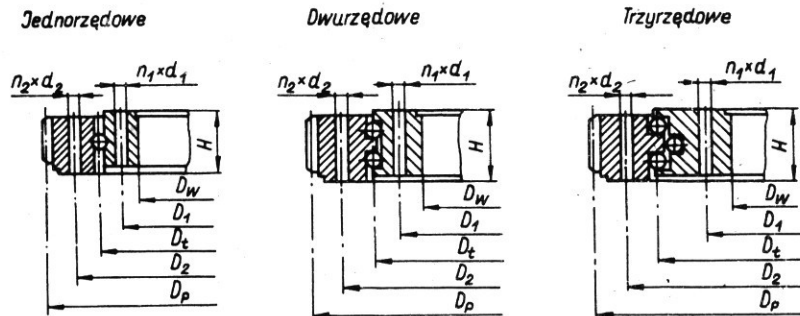
1.2. Określenia

1.2.1. łożysko wieńcowe - łożysko toczne, w którym

jeden z pierścieni nośnych, zewnętrzny lub wewnętrzny, jest wieńcem zębatym - rys. 1 lub 2.

1.2.2. łożysko wieńcowe jednorzędowe - łożysko wieńcowe z jednym rzędem elementów tocznych (kulkowych, walcowych, baryłkowych lub innych) - rys. 1 lub 2.

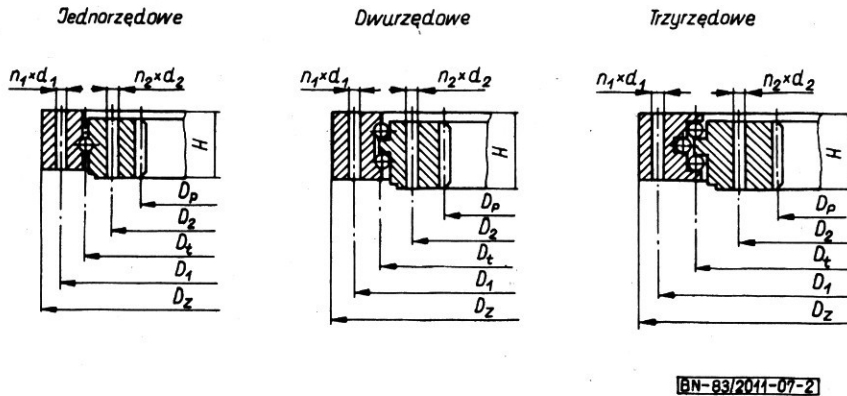
1.2.3. łożysko wieńcowe n -rzędowe - łożysko wieńcowe z n rzędami elementów tocznych - rys.1 lub 2.



BN-83/2011-07-1

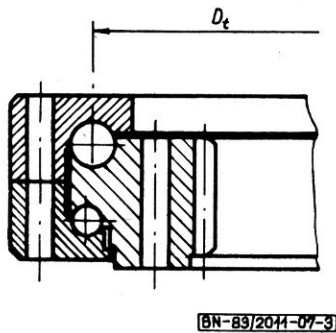
Rys. 1. Odmiany łożysk wieńcowych z wieńcem zębatym zewnętrznym

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych
 Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
 dnia 24 listopada 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1984 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 6/1984 poz. 3)



Rys. 2. Odmiany łożysk wieńcowych z wieńcem zębatym wewnętrznym

1.2.4. średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego, D_t - średnica rozstawu elementów tocznych w podstawowym rzędzie tocznym łożyska, charakteryzująca wielkość znamionową łożyska, przyjmowana do obliczeń wytrzymałościowych konstrukcji tego łożyska - rys.1, 2 i 3.



Rys. 3. Średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego dwurzędowego

1.2.5. podstawowy rząd toczny łożyska wieńcowego - rząd elementów tocznych przeznaczony do przenoszenia największych obciążeń w łożysku - rys.1, 2 i 3.

1.2.6. moduł oraz pozostałe nazwy, określenia i symbole dotyczące uzębienia wieńca zębatego łożyska - wg PN-76/M-88509.

1.2.7. wielkość znamionowa łożyska wieńcowego - zestaw parametrów przyporządkowany trzycyfrowemu wyróżnikowi odpowiadającemu średnicy nominalnej toczenia D_t .

1.2.8. Pozostałe nazwy i określenia - wg PN-75/M-86401.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział - wg tabl.1.

Tablica 1. Podział łożysk wieńcowych

Podział	Symbol	Kryterium podziału
Typy: - zewnętrzne (z wieńcem o uzębieniu zewnętrznym) - wewnętrzne (z wieńcem o uzębieniu wewnętrznym)	WA WB	wg rodzaju i usytuowania wieńca zębatego
Odmiany: - jednorzędowe - 2-rzędowe - 3-rzędowe	1 2 3	wg liczby rzędów elementów tocznych
Wielkości znamionowe	wg tabl. 2 lub 3	
Wersje konstrukcyjne	od 01 do 99	wg ustaleń producenta

2.2. Sposób budowy oznaczenia

2.2.1. Oznaczenie pełne łożyska wieńcowego powinno składać się z:

- części słownej ŁOŻYSKO WIENĆCOWE,
- symbolu asortymentowego wg 2.2.2.

2.2.2. Symbol asortymentowy łożyska wieńcowego powinien składać się z:

- symbolu typu łożyska wg tabl. 1,
- symbolu odmiany wg tabl.1,
- wyróżnika wielkości znamionowej wg tabl.2 lub 3,
- symbolu wersji konstrukcyjnej.

Dopuszcza się skrócone oznaczenie łożyska symbolem asortymentowym.

Tablica 2. Parametry łożysk wieńcowych zewnętrznych typu WA

Parametry	Symbol	Jednostka miary	Wielkości znamionowe															
			067			075			100			110			125			
			Odmiany wg tabl. 1															
			1			1	2		1	2	3	1	2		1	2		
Średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego ¹⁾	D_t	mm	670			750			975	975	975		1100			1225	1225	
Średnica podziałowa wieńca zębatego	D_p	mm	832			852			1064	1064	1092 ²⁾		1250			1269 ²⁾	1320	
Moduł uzębienia wieńca zębatego wg PN-78/M-88502	m	mm	8			6			8	8	12		10			10	8	
Liczba zębów w wieńcu zębatym	z	sztuk	104			142			133	133	91		125			125	165	
Średnica wewnętrzna wewnętrznego pierścienia nośnego ³⁾	D_w	mm	520			680			880	895	840		990			980	1140	
Średnice rozmieszczenia otworów dla elementów mocujących pierścieni nośny wewnętrzny (D_1) oraz pierścień nośny zewnętrzny (D_2) ⁴⁾	D_1	mm	562			706			922	922	885		1035			1035	1170	
	D_2	mm	752			800			1015	1015	1030		1185			1198	1270	
Średnice otworów dla elementów mocujących pierścieni nośny wewnętrzny (d_1) oraz pierścieni nośny zewnętrzny (d_2)	d_1	mm	21			18			18	18	22		21			22	18	
	d_2	mm	M20			M16			M16	M16	M20		21			22	M16	
Liczba otworów dla elementów mocujących w pierścieniu nośnym wewnętrznym (n_1) oraz pierścieniu nośnym zewnętrznym (n_2)	n_1	sztuk	24			24			30	30	42		18			32	48	
	n_2	sztuk	20			24			30	30	42		18			20	48	
Wysokość całkowita łożyska wieńcowego, nie więcej niż	H	mm	120			85			85	85	120		120			120	85	

1) Dla poszczególnych łożysk wymiary mogą się zmieniać w granicach ± 10 mm.

2) Wartości wymiarów dla uzębień skorygowanych.

3) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta.

4) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta. W przypadku zmiany systemu mocowania łożyska, wymiary dla poszczególnych łożysk mogą się zmieniać w granicach ± 5 mm.

cd. tabl.2

Parametry	Symbol	Jednostka miary	Wielkości znamionowe															
			140			150			165			180			195			
			Odmiany wg tabl.1															
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego ¹⁾	D_t	mm	1400	1390				1470	1600	1645	1600	1800	1810	1800			1940	2000
Średnica podziałowa wieńca zębatego	D_p	mm	1570	148				1632	1773 ²⁾	1804	1792	1998 ²⁾	2080	2032 ²⁾			2100	2224 ²⁾
Moduł uzębienia wieńca zębatego wg PN-78/M-88502	m	mm	10	8				16	16	14	14	18	16	16			14	16
Liczba zębów w wieńcu zębatym	z	sztuk	157	185				102	109	124	128	111	130	127			150	139
Średnica wewnętrzna wewnętrznego pierścienia nośnego ³⁾	D_w	mm	1200	1305				1310	1430	1520	1455	1610	1630	1620			1820	1820
Średnice rozmieszczenia otworów dla elementów mocujących pierścienia nośny wewnętrzny (D_1) oraz pierścienia nośny zewnętrzny (D_2) ⁴⁾	D_1	mm	1280	1335				1360	1490	1570	1505	1675	1700	1685			1860	1885
	D_2	mm	1500	1435				1550	1670	1725	1705	1885	1940	1905			2015	2125
Średnice otworów dla elementów mocujących pierścienia nośny wewnętrzny (d_1) oraz pierścienia nośny zewnętrzny (d_2)	d_1	mm	29	18				26	27	22	26	30	38	33			25	33
	d_2	mm	29	M16				M24	M24	22	26	M27	38	33			25	33
Liczby otworów dla elementów mocujących w pierścieniu nośnym wewnętrznym (n_1) oraz pierścieniu nośnym zewnętrznym (n_2)	n_1	sztuk	30	54				48	36	24	40	36	32	36			24	44
	n_2	sztuk	24	54				48	36	24	40	36	32	36			24	44
Wysokość całkowita łożyska wieńcowego, nie więcej niż	H	mm	130	85				120	150	120	120	150	150	150			120	150

1) Dla poszczególnych łożysk wymiary mogą się zmieniać w granicach ± 10 mm.

2) Wartości wymiarów dla uzębień skorygowanych.

3) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta.

4) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta. W przypadku zmiany systemu mocowania łożyska, wymiary dla poszczególnych łożysk mogą się zmieniać w granicach ± 5 mm.

cd. tabl.2

Parametry	Symbol	Jednostka miary	Wielkości znamionowe														
			225			255			280			300					
			Odmiany w tabl. 1														
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego ¹⁾	D_t	mm	2250	2240	2240		2575	2500	2800	2800	2800			3000			
Średnica podziałowa wieńca zębatego	D_p	mm	2465 ²⁾	2480	2502		2800	2772	3060	3040	3080			3240			
Moduł uzębienia wieńca zębatego wg PN-78/M-88502	m	mm	18	16	18		16	18	20	20	20			18			
Liczba zębów w wieńcu zębatym	z	sztuk	137	155	139		175	154	153	152	154			180			
Średnica wewnętrzna wewnętrznego pierścienia nośnego ³⁾	D_w	mm	2040	2090	2020		2390	2280	2575	2645	2580			2820			
Średnice rozmieszczenia otworów dla elementów mocujących pierścieni nośny wewnętrzny (D_1) oraz pierścieni nośny zewnętrzny (D_2) ⁴⁾	D_1	mm	2110	2145	2100		2460	2360	2650	2700	2660			2880			
	D_2	mm	2360	2375	2395		2695	2655	2930	2930	2955			3130			
Średnice otworów dla elementów mocujących pierścieni nośny wewnętrzny (d_1) oraz pierścieni nośny zewnętrzny (d_2)	d_1	mm	34	33	39		32	39	39	33	39			33			
	d_2	mm	M30	33	39		32	39	M36	33	39			33			
Liczba otworów dla elementów mocujących w pierścieniu nośnym wewnętrznym (n_1) oraz pierścieniu nośnym zewnętrznym (n_2)	n_1	sztuk	45	48	40		30	44	45	54	48			66			
	n_2	sztuk	45	48	40		30	44	45	54	48			66			
Wysokość całkowita łożyska wieńcowego, nie więcej niż	H	mm	165	165	185		185	185	185	165	185			185			

1) Dla poszczególnych łożysk wymiary mogą się zmieniać w granicach ± 10 mm.

2) Wartości wymiarów dla uzębień skorygowanych.

3) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta.

4) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta. W przypadku zmiany systemu mocowania łożyska, wymiary dla poszczególnych łożysk mogą się zmieniać w granicach ± 5 mm.

Tablica 3. Parametry łożysk wieńcowych wewnętrznych WB

Parametry	Symbol	Jednostka miary	Wielkości znamionowe														
			090			110			120			130			145		
			Odmiany wg tabl. 1														
			1	2		1	2		1			1	2		1		
Średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego ¹⁾	D_t	mm	890	895		1075	1085		1180			1300	1360		1450		
Średnica podziałowa wieńca zębatego	D_p	mm	800	800		980	980		957 ²⁾			1150	1190		1309 ²⁾		
Moduł uzębienia wieńca zębatego wg PN-78/M-88502	m	mm	8	8		10	10		12			10	10		12		
Liczba zębów w wieńcu zębatym	z	sztuk	100	100		98	98		77			115	119		108		
Średnica zewnętrzna zewnętrznego pierścienia nośnego ³⁾	D_z	mm	980	970		1165	1160		1260			1430	1460		1600		
Średnice rozmieszczenia otworów dla elementów mocujących pierścieni nośny zewnętrzny (D_1) oraz pierścieni nośny wewnętrzny (D_2) ⁴⁾	D_1	mm	945	945		1135	1135		1210			1380	1425		1550		
	D_2	mm	850	850		1040	1040		1045			1230	1270		1405		
Średnice otworów dla elementów mocujących pierścieni nośny zewnętrzny (d_1) oraz pierścieni nośny wewnętrzny (d_2)	d_1	mm	18	18		18	18		27			22	22		27		
	d_2	mm	M16	M16		M16	M16		27			M20	22		M27		
Liczby otworów dla elementów mocujących w pierścieniu nośnym zewnętrznym (n_1) oraz wewnętrznym (n_2)	n_1	sztuk	36	24		36	36		20			28	36		36		
	n_2	sztuk	36	30		36	36		20			30	36		36		
Wysokość całkowita łożyska wieńcowego, nie więcej niż	H	mm	85	85		90	90		90			100	100		130		

- 1) Dla poszczególnych łożysk wymiary mogą się zmieniać w granicach ± 10 mm.
 2) Wartości wymiarów dla uzębień skorygowanych.
 3) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta.
 4) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta. W przypadku zmiany systemu mocowania łożyska, wymiary dla poszczególnych łożysk mogą się zmieniać w granicach ± 5 mm.

cd. tabl.3

Parametry	Symbol	Jednostka miary	Wielkości znamionowe														
			160			180											
			Odmiany wg tabl.1														
			1	2	3	1	2	3									
Średnica nominalna toczenia łożyska wieńcowego ¹⁾	D_t	mm		1600	1600		1800	1800									
Średnica podziałowa wieńca zębatego	D_p	mm		1416	1386		1582	1536									
Moduł uzębienia wieńca zębatego wg PN-78/M-88502	m	mm		12	14		14	16									
Liczba zębów w wieńcu zębatym	z	sztuk		118	99		113	96									
Średnica zewnętrzna zewnętrznego pierścienia nośnego ³⁾	D_z	mm		1700	1745		1920	1980									
Średnice rozmieszczenia otworów dla elementów mocujących pierścienia nośny zewnętrzny (D_1) oraz pierścienia nośny wewnętrzny (D_2) ⁴⁾	D_1	mm		1665	1695		1875	1915									
	D_2	mm		1510	1495		1695	1675									
Średnice otworów dla elementów mocujących pierścienia nośny zewnętrzny (d_1) oraz pierścienia nośny wewnętrzny (d_2)	d_1	mm		22	26		26	33									
	d_2	mm		22	26		26	33									
Liczby otworów dla elementów mocujących w pierścieniu nośnym zewnętrznym (n_1) oraz wewnętrznym (n_2)	n_1	sztuk		42	40		48	36									
	n_2	sztuk		42	40		48	36									
Wysokość całkowita łożyska wieńcowego, nie więcej niż	H	mm		100	120		120	150									

1) Dla poszczególnych łożysk wymiary mogą się zmieniać w granicach ± 10 mm.
 2) Wartości wymiarów dla uzębień skorygowanych.
 3) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta.
 4) Wymiary powinny być wykonane z tolerancją określoną przez producenta. W przypadku zmiany systemu mocowania łożyska, wymiary dla poszczególnych łożysk mogą się zmieniać w granicach ± 5 mm.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych 05-230 Kobyłka, ul. Napoleona 2.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-77/2011-04.01

- a) uzupełniono określenia,
- b) wprowadzono oznaczenia wymiarów średnic wewnętrznych (D_w) łożysk zewnętrznych oraz średnic zewnętrznych (D_z) łożysk wewnętrznych,
- c) zaktualizowano parametry wielkości znamionowych łożysk wieńcowych.

3. Normy związane

PN-79/M-45601.00 Dźwignice. Żurawie samojezdne. Określenia, podział, symbole

PN-77/M-47000 Maszyny i urządzenia do robót budowlanych

niem ziemnych. Podział, określenia i symbole klasyfikacyjne

PN-75/M-86401 Łożyska toczne. Nazwy i określenia

PN-78/M-88502 Koła zębate. Moduły

PN-76/M-88509 Przekładnie zębate. Podstawowe nazwy, określenia i symbole

4. Autorzy projektu normy - inż. Zbigniew Stawowczyk, inż. Sławomir Kisiel - Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych.

5. Przykład oznaczenia pełnego łożyska wieńcowego zewnętrznego (WA), jednorzędowego (1) o wielkości znamionowej (100), trzeciej wersji konstrukcyjnej (0,3):

ŁOŻYSKO WIĘNCOWE WA 110003