

ŚRODKI TRANSPORTU POWIETRZNEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-88
	Konstrukcje lotnicze Tulejki dystansowe	3813-52
		Zamiast BN-68/3813-52
		Grupa katalogowa 0514

1. Przedmiotem normy są tulejki dystansowe stosowane w konstrukcjach lotniczych.

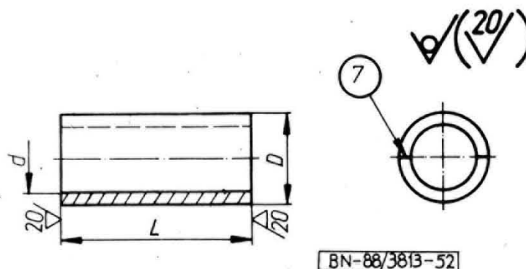
2. Odmiany. W zależności od powłoki ochronnej rozróżnia się następujące odmiany tulejek dystansowych:

- kadmowane i fosforanowane oksydacyjnie - Cd F,
- cynkowane - Zn,
- anodowane - An.

3. Przykład oznaczenia tulejki dystansowej o wymiarach:
 $d = 8 \text{ mm}$, $D = 10 \text{ mm}$, $L = 25 \text{ mm}$ ze stali 20, kadmowa-
nej i fosforanowanej oksydacyjnie Cd F:

TULEJKA 8x10x25-20 Cd F BN-88/3813-52

4. Wymiary w mm - tulejek stalowych - wg rysunku i tabl. 1, tulejek ze stopu aluminium - wg rysunku i tabl. 2. Odchyłki wymiarów nietolerowanych, kształtu i położenia - wg BN-85/3813-79.



Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Lotnictwa dnia 7 grudnia 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1989, poz. 4)

Tablica 1

d	D	L																				
		3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50
		Orientacyjna masa 100 sztuk tulejek stalowych, kg																				
3,0	5	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14											
4,0	6	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25								
5,0	7	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,37						
6,0	8	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,38	0,43	0,48	0,55	0,61			
7,0	9			0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,24	0,28	0,32	0,35	0,39	0,43	0,49	0,55	0,63	0,69	0,79		
8,0	10				0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,27	0,31	0,36	0,40	0,44	0,49	0,56	0,62	0,71	0,78	0,80		
	11					0,25	0,28	0,32	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,70	0,77	0,88	0,98	1,12	1,26	1,40		
9,2	12								0,37	0,44	0,51	0,58	0,66	0,73	0,80	0,91	1,02	1,17	1,28	1,46		
10,0									0,27	0,33	0,38	0,43	0,49	0,54	0,60	0,68	0,76	0,87	0,95	1,08		
									0,59	0,71	0,83	0,95	1,07	1,18	1,30	1,48	1,65	1,89	2,13	2,37		
11,2	14									0,52	0,61	0,69	0,78	0,87	0,95	1,08	1,22	1,39	1,52	1,74		
13,2	16									0,60	0,70	0,80	0,91	1,01	1,11	1,26	1,41	1,61	1,76	2,01		
15,2	18									0,69	0,80	0,91	1,03	1,14	1,26	1,43	1,60	1,83	2,08	2,29		
16,0	20											1,42	1,60	1,78	1,95	2,22	2,49	2,84	3,11	3,55		
21,0	25												2,03	2,26	2,49	2,83	3,16	3,62	3,95	4,52	5,09	5,65

Tablica 2

d	D	L																				
		3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50
		Orientacyjna masa 100 sztuk tulejek ze stopu aluminium, kg																				
4	7	0,022	0,029	0,036	0,044	0,051	0,058	0,066	0,073	0,088	0,102	0,117										
5	8	0,026	0,035	0,043	0,052	0,060	0,069	0,077	0,086	0,103	0,120	0,138	0,155	0,172	0,189							
6	10	0,043	0,057	0,072	0,085	0,099	0,113	0,127	0,141	0,169	0,197	0,226	0,254	0,282	0,310	0,352	0,395	0,451	0,493	0,564		
7	11	0,047	0,064	0,079	0,095	0,111	0,126	0,142	0,158	0,190	0,221	0,253	0,284	0,316	0,348	0,395	0,442	0,506	0,553	0,632		
8	12	0,053	0,071	0,088	0,106	0,123	0,141	0,158	0,176	0,211	0,246	0,282	0,317	0,352	0,387	0,440	0,493	0,563	0,616	0,704		
9	14				0,152	0,177	0,203	0,228	0,253	0,303	0,354	0,405	0,455	0,506	0,557	0,633	0,708	0,810	0,886	1,012		
10									0,211	0,253	0,295	0,338	0,380	0,422	0,464	0,527	0,591	0,675	0,738	0,844		
11	16									0,356	0,416	0,475	0,535	0,594	0,653	0,743	0,832	0,950	1,040	1,888		
13	18									0,409	0,477	0,546	0,614	0,682	0,750	0,852	0,955	1,091	1,193	1,364	1,534	1,705
15	20									0,462	0,539	0,616	0,693	0,770	0,847	0,962	1,078	1,232	1,347	1,540	1,732	1,925
16											0,444	0,507	0,571	0,634	0,697	0,792	0,888	1,014	1,109	1,268	1,426	1,585

5. Materiał – stal 20 wg PN-75/H-84019, stal 30HGSA wg PN-72/H-84030, stop aluminium PA7 wg PN-79/H-88026.

6. Obróbka cieplna. Tulejki ze stali 30HGSA powinny być obrabiane cieplnie do $R_m = 1200 \pm 100$ MPa.

7. Znakowanie. Na czole tulejek ze stali 30HGSA należy wykonać 2 rysy promieniowe głębokości $0,2 \pm 0,3$ mm.

8. Powłoki ochronne. Tulejki ze stali 20 i 30HGSA – kadmowane i fosforanowane oksydacyjnie lub cynkowane; tulejki ze stopu aluminium PA7 – anodowane.

Grubość powłok na tulejkach stalowych – 3 ± 6 μ m.

9. Pozostałe wymagania i badania. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego, pakowania, przechowywania i transportu oraz badania – wg BN-86/3813-44.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę – Instytut Lotnictwa, Warszawa.

BN-85/3813-79 Odchyłki wymiarów nietolerowanych, kształtu i położenia dla wyrobów lotniczych

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-68/3813-52

- a) zmieniono wartości R_m dla stali 30HGSA,
- b) wprowadzono grubości powłok ochronnych,
- c) wprowadzono tulejki stalowe o średnicy $D = 11$ mm,
- d) usunięto tulejki stalowe o średnicy $D: 22$ i 28 mm,
- e) usunięto tulejki ze stopu aluminium o długości $L: 30; 35; 38; 42; 48; 55; 60; 65; 70$ mm,
- f) usunięto wymiary średnic sworzni,
- g) usunięto tulejki ze stopu aluminium o średnicy $D: 5; 6; 9; 18; 22; 25; 28$ mm,
- h) wprowadzono wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego, pakowania, przechowywania i transportu oraz badania – wg BN-86/3813-44.

3. Normy związane

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
 PN-72/H-84030 Stale stopowe konstrukcyjne. Gatunki
 PN-79/H-88026 Stopy aluminium do przeróbki plastycznej. Gatunki
 BN-86/3813-44 Tulejki z kotnierzem do wprasowywania

4. Normy zagraniczne

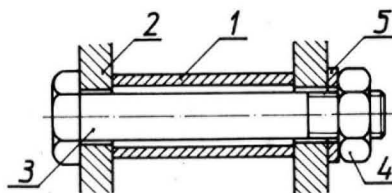
ZSRR OCT 1 11111-73 $\pm$ OCT 1 11112-73 Втулки распорные. Конструкция и размеры

OCT 1 11113-73 Втулки распорные из алюминиевого сплава. Конструкция и размеры

5. Zakres zgodności z normami OCT 1 11111-73 $\pm$ OCT 1 11113-73. Norma BN-87/3813-52 jest zgodna z normami OCT.

6. Autor projektu normy – Roman Chludziński, Instytut Lotnictwa, Warszawa.

7. Przykład zastosowania tulejki dystansowej – wg rysunku.



BN-86/3813-52-1