

CZĘŚCI MASZYN	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Nity lotnicze ze łbem stożkowym o kącie 100°	1121-13
		Grupa katalogowa 0434

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są nity ze łbem stożkowym o kącie 100° , stosowane w konstrukcjach lotniczych.

2. Przykład oznaczenia nitu ze łbem stożkowym o kącie 100° , średnicy $d = 4$ mm i długości $L = 12$ mm.

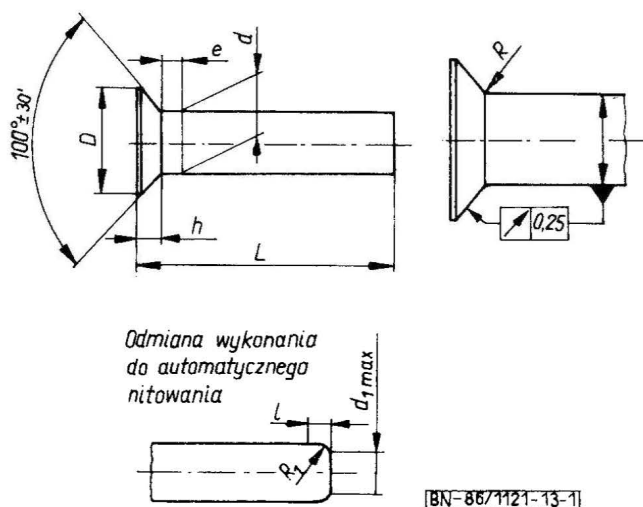
a) ze stali 15:

NIT 4×12-15-Cd BN-86/1121-13

b) ze stopu aluminium PA1:

NIT 4×12-PA1 BN-86/1121-13

3. Wymiary w mm - wg rys. 1 i tabl. 1.



Rys. 1

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Lotnictwa dnia 30 kwietnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1986 poz. 20)

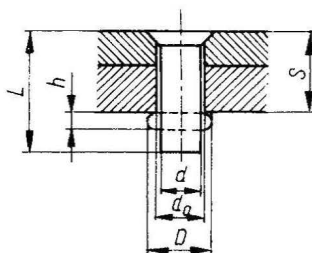
Tablica 1

d	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	8	9,6	
	$\pm 0,05$	+0,06 -0,04	$\pm 0,05$	+0,04 -0,06	+0,03 -0,07			0 -0,10		
D	max	3,00	4,65	5,80	7,35	9,05	10,65	12,20	14,45	17,70
	min	2,80	4,45	5,60	7,15	8,85	10,45	12,00	14,25	17,50
h	0,6	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,4	2,7	3,4	
e	1,6	2,5								
R $\pm 0,08$	0,15			0,25						
l, min	0,28	0,46	0,66	0,86	1,07	1,24	1,45	1,86	2,26	
R ₁ $\pm 0,25$	0,48	0,74	0,98	1,24	1,50	1,75	1,98	2,50	2,97	
d ₁ max	1,35	1,98	2,59	3,25	3,89	4,60	5,13	6,30	7,47	
L $\pm 0,5$ 0	Orientacyjna masa 1000 sztuk nitów ze stopu PA1, PA24 lub PA25, kg									
4	0,290	0,073	0,135							
5	0,034	0,086	0,157							
6	0,039	0,098	0,179							
7	0,045	0,110	0,201							
8	0,050	0,122	0,223	0,371						
9	0,056	0,135	0,245	0,405						
10	0,061	0,147	0,267	0,439	0,679	0,970				
11	0,067	0,159	0,288	0,473	0,729	1,037				
12	0,072	0,172	0,310	0,508	0,778	1,104	1,500			
14			0,354	0,576	0,876	1,238	1,675	2,649		
16			0,398	0,644	0,975	1,372	1,850	2,922		
18				0,712	1,073	1,506	2,025	3,195	4,923	
20				0,781	1,171	1,640	2,200	3,469	5,317	
22					1,269	1,774	2,375	3,742	5,710	
24					1,368	1,908	2,550	4,015	6,104	
26					1,467	2,042	2,725	4,289	6,497	
28					1,565	2,176	2,900	4,562	6,891	
30						2,310	3,074	4,835	7,285	
32						2,444	3,249	5,109	7,678	
35						2,645	3,512	5,518	8,269	
40						2,979	3,949	6,202	9,252	
45							4,389	6,885	10,239	
50							4,823	7,568	11,220	
55								8,251	12,204	
60									13,188	

Kąt $100^\circ \pm 30$ powinien być zapewniony przez narzędzie. Na nitach nie powinien być sprawdzany.

Masę nitów stalowych otrzymuje się przez pomnożenie masy nitów podanych w tabelicy przez współczynnik 2,83.

4. Dobór długości, wymiary zakuwek i średnice otworów pod nity - wg rys. 2 i tabl. 2.



BN-86/1121-13-2

Rys. 2

Tablica 2

d	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	8	9,6
d₀	1,7	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	8,1	9,7
	+0,1		+0,15				+0,2		
D	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	12,0	14,40
	±0,2	±0,25	±0,3	±0,4		±0,5		±0,8	±1,0
h, min	0,64	0,96	1,28	1,6	1,92	2,24	2,56	3,2	3,84

Długość nitów L , w mm, oblicza się wg wzoru

$$L = d + \frac{d_0^2}{d^2} \cdot S$$

w którym:

- d - nominalna średnica nitu,
- d_0 - maksymalna dopuszczalna średnica otworu,
- S - obliczeniowa grubość pakietu.

5. Materiał - stal 15 wg PN-75/H-84019, stal 1H18N9T wg PN-71/H-86020, stopy aluminium PA1, PA24 i PA25 wg PN-79/H-88026.

6. Wytrzymałość na ścinanie nitów powinna wynosić:

- ze stali 15 - $R_t \geq 333$ MPa,
- ze stali 1H18N9T - $R_t \geq 431$ MPa,

- ze stopu aluminium PA1 - $R_t \geq 74$ MPa,
- ze stopu aluminium PA24 - $R_t \geq 196$ MPa,
- ze stopu aluminium PA25 - $R_t \geq 255$ MPa.

7. Powłoki ochronne. Nity ze stali 15 - kadmowane (Cd), ze stopów aluminium - anodowane. Grubość powłoki - wg BN-79/1120-01. Dla nitów ze stopów aluminium dopuszcza się stosowanie alodynowania zamiast anodowania.

8. Znakowanie nitów w zależności od materiału - wg BN-70/1120-02.

9. Pozostałe wymagania oraz badania - wg BN-79/1120-01.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Lotnictwa, Warszawa.

2. Normy związane

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki

PN-79/H-88026 Stopy aluminium do przeróbki plastycznej. Gatunki

BN-79/1120-01 Nity lotnicze. Wymagania i badania

BN-70/1120-02 Nity lotnicze. Znakowanie

3. Normy zagraniczne

Francja NF L 21-217 Rivets à tête fraisée 100°

Wielka Brytania 2SP 68 to 2SP 71:1973 100° Countersunk precision head aluminium and aluminium alloy rivets
SP 86:1959 100° Countersunk head steel rivets for aircraft.

4. Symbol wg SWW - 0653-11 i 0653-21.

5. Autorzy projektu normy: Roman Chłudziński, inż. Kazimierz Tlustowski - Instytut Lotnictwa, Warszawa.