

CZĘŚCI MASZYN	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Wkręty lotnicze ze łbem kulistym	1112-03
		Zamiast BN-70/1112-03
		Grupa katalogowa V 15

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wkręty ze łbem kulistym, z gwintem na części długości trzpienia, stosowane w konstrukcjach lotniczych.

2. Rodzaje. W zależności od kształtu elementu służącego do wkręcania i wykręcania rozróżnia się dwa rodzaje wkrętów: z wgłębieniem krzyżowym – bez wyróżnika, z rowkiem prostym – P (nie zalecane).

3. Przykład oznaczenia

a) wkrętu z wgłębieniem krzyżowym, z gwintem M4, o długości $l = 16$ mm, ze stali 10, cynkowanego:

WKREŹT M4 x 16
BN-76/1112-03

b) wkrętu z rowkiem prostym, z gwintem M5, o długości $l = 18$ mm, ze stali 30HGSA, kadmowanego:

WKREŹT P - M5 x 18 - 30HGSA - Cd
BN-76/1112-03

c) wkrętu z wgłębieniem krzyżowym, z gwintem M6, o długości $l = 20$ mm, ze stali H17N2:

WKREŹT M6 x 20 - H17N2
BN-76/1112-03

4. Wymiary. w mm – wg rysunku i tablicy na str. 2.

5. Materiał. Stale: 10 wg PN-75/H-84019, 30HGSA i 30HMAŻ wg PN-72/H-84030, H17N2 wg PN-71/H-86020; stop aluminium PA7N wg PN-79/H-88026; mosiądz MO59 lub M63 wg PN-77/H-87025. Stal 30HMAŻ przeznaczona jest do wyrobu wkrętów wykonywanych obróbką wiórową.

6. Wykonanie. Gwinty wkrętów ze stali 10, 30HGSA i 30HMAŻ przed nałożeniem powłoki – w klasie 6e wg PN-70/M-02113. Gwinty wkrętów ze stali H17N2, z mosiądzu oraz ze stopu aluminium PA7N – w klasie 6h wg PN-70/M-02113. Zakończenie i wyjście gwintu wg BN-76/1110-06. Odmiany wykonania z otworami na zabezpieczenie – wg BN-76/1110-02.

7. Obróbka cieplna. Wkręty ze stali 30HGSA i 30HMAŻ powinny być obrabiane cieplnie do $R_m = 1180 \pm 100$ MPa (120 ± 10 kG/mm²), ze stali H17N2 – do $R_m = 930 \pm 100$ MPa (95 ± 10 kG/mm²), ze stopu aluminium PA7N – do $R_m = 370$ MPa (38 kG/mm²).

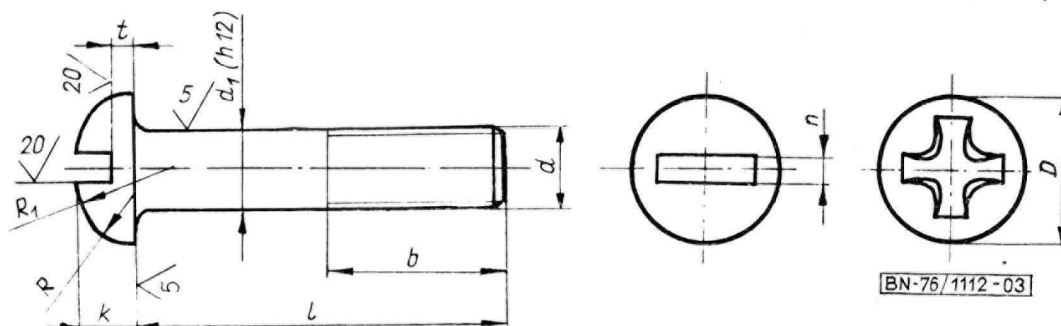
8. Pozostałe wymagania i badania – wg BN-76/1110-04.

KONIEC

Informacje dodatkowe

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 11 października 1976 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1977 poz. 4)

10/ (✓)



d	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
d ₁	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10
k	1,4	1,5	1,6	1,8	2,4	3	3,5	5	6
l)	3	3,5	4,5	5	7	9	10	14	17
b	5	6	8		9	10	12	14	18
R ≈	1,4	1,5	1,6	1,8	2,4	3	3,5	5	6
R ₁ ≈	2,8	3	3,8	4	6	9	11	16	18
n	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6		2
t	0,5				0,8	1	1,5	2	
Wgłębienie krzyżowe wg PN-67/M-82084	Nr	0		1		2		3	
	h ¹⁾	1,1	1,25	1,5	1,7	2,2	2,9	3,3	4,4
l	Orientacyjna masa 1000 sztuk wkrętów stalowych, kg ²⁾								
6	0,16								
7	0,17								
8	0,18	0,23							
9	0,19	0,25							
10	0,20	0,26							
11	0,21	0,28	0,46	0,85					
12	0,23	0,30	0,51	0,89	1,40				
14	0,25	0,34	0,58	0,98	1,60	2,70			
16		0,38	0,65	1,07	1,80	3,00	4,30		
18		0,41	0,72	1,16	2,00	3,30	4,70	8,60	
20			0,79	1,25	2,20	3,60	5,10	9,40	
22			0,86	1,34	2,40	3,90	5,60	10,20	17,80
24			0,93	1,43	2,60	4,30	6,00	10,90	19,00
26				1,52	2,80	4,60	6,50	11,70	20,20
28				1,61	3,00	4,90	6,80	12,50	21,50
30				1,70	3,20	5,20	7,40	13,30	22,70
32					3,40	5,50	7,80	14,10	23,90
34					3,60	5,80	8,30	14,90	25,20
36						6,10	8,70	15,70	26,40
38						6,40	9,10	16,50	27,60
40						6,70	9,60	17,30	28,90
42						7,00	10,00	18,00	30,10
44						7,30	10,50	18,80	31,30
46							10,90	19,60	32,30
48							11,40	20,40	33,60
50							11,80	21,20	35,00
52								22,00	36,20
54								22,80	37,50
56								23,60	38,70
58								24,40	39,90
60								25,10	41,20
62								25,90	42,40

Zalecane długości wkrętów objęte są liniami grubymi.

1) Głębokość wgłębienia krzyżowego.

2) Masę wkrętów mosiężnych otrzymuje się przez pomnożenie masy wkrętów stalowych przez współczynnik 1,08. Masę wkrętów ze stopu aluminium otrzymuje się przez pomnożenie masy wkrętów stalowych przez współczynnik 0,356.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-MIELEC w Mielcu.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/1112-03

- a) wyeliminowano stal A12 i 38HA, stal 1H18N9TA zastąpiono stalą H17N2, stal 45 zastąpiono stalą 10,
- b) wprowadzono wkręty z wgłębieniem krzyżowym,
- c) wprowadzono stopniowanie długości wkrętów co 1 i co 2 mm,
- d) określono obróbkę cieplną,
- e) wprowadzono stal 30HMAŻ.

3. Normy związane

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

PN-72/H-84030 Stale stopowe konstrukcyjne. Gatunki

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

PN-77/H-87025 Mosiądz do przeróbki plastycznej. Gatunki

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

PN-70/M-02113 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Tolerancje

PN-67/M-82084 Wgłębienia krzyżowe oraz zakończenia wkrętaków. Wymiary

BN-76/1110-02 Śruby, wkręty i nakrętki lotnicze. Odmiiany wykonania z otworami lub rowkami

BN-76/1110-04 Śruby i wkręty lotnicze. Wymagania i badania

BN-76/1110-06 Zakończenia oraz wyjścia i podcięcia gwintów

4. Normy zagraniczne

ZSRR 3051A, 3053A, 3054A Винты с полукруглой головкой

Francja NF L 22-171: 1964 Boulonnerie aeronautique. Vis a tete bombe "d'emploi courant" a empreinte cruciforme L 22-072

5. Symbol wg SWW - 0653-33, 0653-41.

6. Uwagi do wydania II. Wydanie II ze zmianami ogłoszonymi w Biuletynie PKNiM nr 1-2/1979 r. poz. 13.