

CZĘŚCI MASZYN	NORMA BRANŻOWA	BN-82 1112-07
	Wkręty lotnicze ze łbem soczewkowym z gwintem na całej długości	
	Zamiast BN-76/1112-07	
Grupa katalogowa 0515		

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

2. Rodzaje. W zależności od kształtu wgłębienia do wkręcania i wykręcania rozróżnia się dwa rodzaje wkrętów:

- z wgłębieniem krzyżowym - bez wyróżnika,
- z rowkiem prostym - P.

### 3. Przykład oznaczenia

a) wkrętu z wgłębieniem krzyżowym, z gwintem M4 i długości  $l = 16$  mm, ze stali 10 z powłoką cynkową (Zn):

WKREŃT M4X16-10-Zn BN-82/1112-07

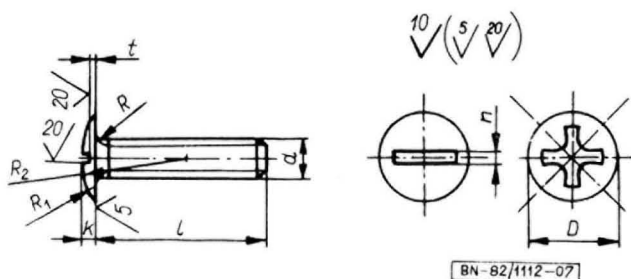
b) wkrętu z rowkiem prostym, z gwintem M5 i długości  $l = 18$  mm, ze stali 30HGSA, z powłoką kadmową (Cd):

WKREŃT P-M5X18-30HGSA-Cd BN-82/1112-07

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

WKREŃT M6X20-H17N2 BN-82/1112-07

4. Wymiary w mm wg rysunku i tablicy.



d	M2	M3	M4	M5	M6	M8
k	1,3	1,6	2	2,4	2,8	3
D	5	8	10	12	14	18
R	0,3	0,5				0,8
R <sub>1</sub>	2	3	4	5	6	
R <sub>2</sub>	6	9	12	15	20	21
n	0,5	0,8	1	1,2	1,6	
t	0,5		0,8	1	1,2	
Wgłębienie krzyżowe wg PN-67/M-82084	Nr	0	1	2		3
	h <sub>1</sub> max	1,2	1,3	1,7	2,0	2,4

l	Orientacyjna masa 100 sztuk wkrętów stalowych, kg <sup>2)</sup>					
3	0,014					
4	0,016	0,040				
5	0,018	0,044	0,081			
6	0,020	0,048	0,089			
7	0,022	0,053	0,097	0,15		
8	0,025	0,057	0,105	0,17	0,27	
9	0,027	0,062	0,110	0,19	0,28	
10	0,030	0,068	0,120	0,20	0,29	0,51
11	0,032	0,074	0,130	0,21	0,31	0,53
12	0,035	0,080	0,140	0,23	0,33	0,56
14	0,040	0,091	0,160	0,26	0,37	0,62
16	0,045	0,102	0,180	0,29	0,42	0,70
18	0,050	0,113	0,200	0,32	0,46	0,78
20	0,055	0,124	0,220	0,35	0,51	0,86
22	0,060	0,136	0,240	0,38	0,55	0,94
24	0,065	0,146	0,260	0,41	0,60	1,02
26	0,070	0,158	0,280	0,44	0,64	1,10
28		0,169	0,300	0,47	0,68	1,18
30		0,180	0,320	0,50	0,73	1,25
32			0,340	0,54	0,77	1,53
34			0,360	0,57	0,82	1,41
36			0,380	0,60	0,86	1,49
38				0,63	0,91	1,57
40				0,66	0,95	1,65
42				0,69	1,00	1,73
44				0,72	1,04	1,81
46					1,08	1,88
48					1,13	1,96
50					1,17	2,04
52						2,12
54						2,20
56						2,28

Zalecane długości  $l$  wkrętów objęte są liniami półgrubymi.

1) Głębokość wgłębienia krzyżowego.

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

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa  
Ustanowiona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA  
dnia 31 grudnia 1982 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1983 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1983 poz. 6)

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 PA7 wg PN-79/H-88026. Stal 30HMAŻ jest przeznaczona na wkręty wykonywane obróbką wiórową.

6. Wykonanie. Gwinty wkrętów M2 ze stali gatunku 10, 30HGSA i 30HMAŻ przed nalożeniem powłoki powinny być zgodne z szeregiem i położeniem pola tolerancji 6g, a M3 i większych 6e wg PN-70/M-02113. Gwinty wkrętów ze stali H17N2 i stopu aluminium PA7, powinny być zgodne z szeregiem i położeniem pola tolerancji 6h wg PN-70/M-02113. Odmiiany wykonania wkrętów z otworem w trzpieniu - wg

BN-80/1110-02. Zakończenie i wyjście gwintu - wg BN-76/1110-06.

7. Obróbka cieplna. Wkręty ze stali 30HGSA i 30HMAŻ powinny być obrabiane cieplnie do  $R_m = 1180 \pm 100$  MPa ( $120 \pm 10$  kG/mm<sup>2</sup>). Wkręty ze stali H17N2 powinny być obrabiane cieplnie do  $R_m = 930 \pm 100$  MPa ( $95 \pm 10$  kG/mm<sup>2</sup>), ze stopu aluminium PA7 do  $R_m \geq 370$  MPa ( $38$  kG/mm<sup>2</sup>).

Dopuszcza się przy hartowaniu izotermicznym wkrętów ze stali 30HGSA,  $R_m = 1180^{+250}_{-100}$  MPa ( $120^{+25}_{-10}$  kG/mm<sup>2</sup>).

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

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Lotnictwa, Warszawa.

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

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/1112-07

a) uzupełniono przykład oznaczenia wkrętów oznaczeniem powłoki cynkowej (Zn),

BN-80/1110-02 Śruby, wkręty i nakrętki lotnicze, Odmiiany wykonania z otworami lub rowkami

b) zmieniono szeregi i położenia pól tolerancji gwintu pod powłoki ochronne,

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

c) zmieniono wartości wymiaru głębokości wgłębienia krzyżowego (h) określając je jednocześnie jako maksymalne.

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

3. Normy związane

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

4. Normy zagraniczne

ZSRR 3172A Винты с плосковыпуклой головкой из стали марки 10

3174A Винты с плосковыпуклой головкой из дуралюминового сплава марки Д1Т и Д1Р

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

3175A Винты с плосковыпуклой головкой из стали марки 30ХТСН

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

3176A Винты с плосковыпуклой головкой из стали марки Х17Н2

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

5. Symbol wg SWW - 0653-51, 0653-61.