

CZĘŚCI MASZYN	N O R M A   B R A N Ż O W A	<b>BN-80</b>
	Wkręty lotnicze ze łbem walcowym podwyższonym z gwintem na całej długości	<b>1112-11</b>
		Grupa katalogowa 0515

**1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wkręty ze łbem walcowym podwyższonym, z gwintem na całej długości trzpienia i z otworem we łbie na zabezpieczenie, stosowane w konstrukcjach lotniczych.

**2. Przykład oznaczenia**

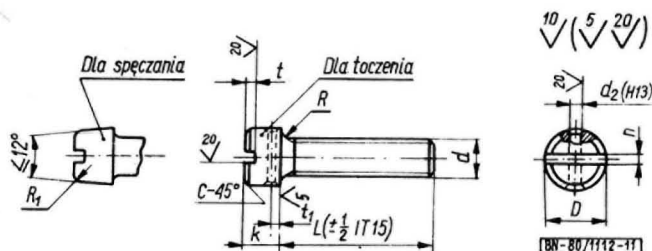
a) wkrętu z gwintem M10 i długości  $L = 40$  mm, ze stali 10, z powłoką cynkową (Zn):

WKRĘT M10 × 40 — 10 — Zn BN-80/1112-11

b) wkrętu z gwintem M10 i długości  $L = 40$  mm, ze stali 30HGSA, z powłoką miedziową (Cu):

WKRĘT M10 × 1 × 40 — 30HGSA — Cu BN-80/1112-11

**3. Wymiary w mm — wg rysunku i tablicy**



$d$	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
$D$	—	—	—	—	—	—	M8 x 1	M10 x 1
$k$	3,5	4,2	5	6	7,5	9	12	15
$n$	2,3	2,7	3	3,5	4,5	5,5	7	9
$t$	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	1,6	2
$R$	0,7	0,8	1	1,4	1,7	1,8	2,5	3
$R_1$	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8
$c$	0,3	0,45	0,5	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5
$d_2$	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1
$t_1$	1	1	1,2	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	2	2,5

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 12 września 1980 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1981 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 23/1980 poz. 94)

cd. tablicy

<i>d</i>	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
	—	—	—	—	—	—	M8 x 1	M10 x 1
<i>L</i>	Orientacyjna masa 100 sztuk wkrętów stalowych w kg							
3	0,021	0,040						
4	0,023	0,044	0,060					
5	0,024	0,047	0,064	0,114				
6	0,026	0,050	0,068	0,121				
7	0,029	0,054	0,073	0,129	0,24			
8	0,031	0,057	0,077	0,136	0,25	0,40		
9	0,034	0,060	0,081	0,144	0,26	0,42		
10	0,036	0,065	0,088	0,152	0,27	0,44	0,93	
11	0,039	0,070	0,094	0,164	0,28	0,46	0,96	
12	0,041	0,074	0,099	0,174	0,30	0,47	0,99	
14	0,046	0,082	0,111	0,194	0,33	0,52	1,05	
16	0,051	0,091	0,122	0,213	0,36	0,56	1,15	2,05
18	0,056	0,099	0,133	0,233	0,39	0,61	1,21	2,13
20		0,107	0,144	0,253	0,42	0,65	1,29	2,25
22		0,116	0,155	0,273	0,46	0,70	1,37	2,38
24		0,124	0,167	0,293	0,49	0,74	1,45	2,50
26		0,132	0,178	0,312	0,52	0,79	1,52	2,62
28			0,189	0,332	0,55	0,83	1,60	2,75
30			0,200	0,352	0,58	0,87	1,68	2,87
32				0,372	0,61	0,92	1,76	2,99
34				0,392	0,64	0,96	1,84	3,12
36				0,412	0,67	1,01	1,92	3,24
38					0,70	1,05	2,00	3,36
40					0,73	1,10	2,08	3,49
42					0,76	1,14	2,15	3,61
44					0,79	1,18	2,23	3,73
46						1,23	2,31	3,86
48						1,27	2,39	3,98
50						1,32	2,47	4,10
52							2,55	4,23
54							2,63	4,35
56							2,71	4,47
58								4,600
60								4,72
62								4,84

Zalecane długości wkrętów *L* objęte są grubymi liniami.

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 0,365.

Masę wkrętów obliczono dla gwintu zwykłego.

**4. Materiał.** Stale: 10 wg PN-75/H-84019; 30HGSA i 30HMAŻ wg PN-72/H-84030; H17N2 wg PN-71/H-86020; mosiądz MO59 lub MO63 wg PN-77/H-87025; stop aluminium PA7 wg PN-79/H-88026. Stal 30HMAŻ przeznaczona jest na wkręty wykonywane obróbką wiórową.

**5. 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, stopu aluminium PA7 oraz z mosiądzu — w klasie 6h wg PN-70/M-02113. Zakończenie i wyjście gwintu — wg BN-76/1110-06.

Dopuszcza się wykonanie wkrętów z prętów kalibro-

wanych odpowiadających średnicy  $D$  — bez obróbki wiórowej.

Powyższe dopuszczenie w przypadku wkrętów ze stali 30HGSA i 30HMAŻ dotyczy tylko wkrętów z gwintem do M3.

**6. 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  $R_m = 370$  MPa ( $38$  kG/mm<sup>2</sup>).

**7. Pozostałe wymagania i badania** — wg BN-76/1110-04.

## K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Instytut Lotnictwa, Warszawa.

**2. Normy związane**

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

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

BN-76/1110-04 Śruby i wkręty lotnicze. Wymagania i badania BN-76/1110-06 Zakończenia oraz wyjścia i podcięcia gwintów

**3. Normy zagraniczne**

ZSRR 3162A Винты с цилиндрической головкой и контрольным отверстием в головке из стали марки 10

3163A Винты с цилиндрической головкой и контрольным отверстием в головке из латуни Л63Пт и Л59-1

3164A Винты с цилиндрической головкой и контрольным отверстием в головке из стали марки 30ХТСА

4988A Винты с цилиндрической головкой и контрольным отверстием в головке из стали марки 1Х17Н2

**4. Symbol wg SWW** — 0653-33, 0653-41, 0653-51 i 0653-61.