

CZĘŚCI MASZYN	NORMA BRANŻOWA	BN-80
	Wkręty lotnicze ze łbem walcowym z gwintem na całej długości	1112-02
		Zamiast BN-70/1112-02
		Grupa katalogowa V 15

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

2. Przykład oznaczenia

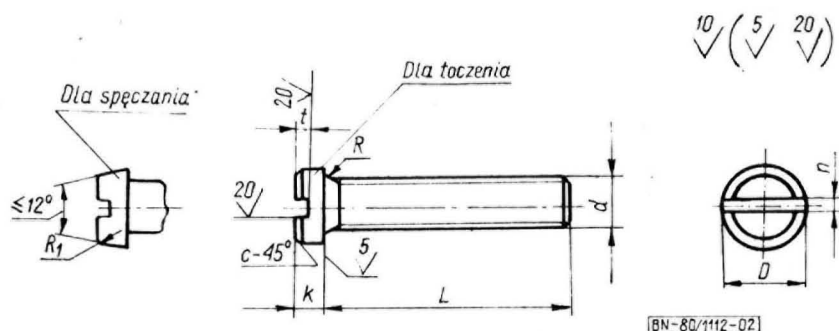
a) wkrętu z gwintem M10 i długości $L=40$ mm, ze stali 10, z powłoką cynkową:

WKREŢ M10×40-10 BN-80/1112-02

b) wkrętu z gwintem M10×1 i długości $L=40$ mm, ze stali 30HGSA, z powłoką miedziową:

WKREŢ M10×1×40-30HGSA-Cu BN-80/1112-02

3. Wymiary w mm — wg rysunku i tablicy.



Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 5 stycznia 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1980 poz. 36)

d	M1	M1,2	M1,4	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M8×1	M10×1
D	2	2,3	2,6	3	3,5	4,2	5	6	7,5	9	12	15
k	0,7	0,8	1	1,2	1,4	1,7	2	2,8	3,5	4	5	6
n	0,32	0,32	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	1,6	2
t	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1	1,4	1,7	2	2,5	3
R	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	0,8
R_1	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,45	0,5	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5
c	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1
L	Orientacyjna masa 100 sztuk wkrętów stalowych w kg											
5	0,0042	0,0054	0,009	0,013	0,020	0,039	0,052	0,100				
6		0,0060	0,010	0,015	0,022	0,042	0,057	0,108				
8			0,012	0,019	0,027	0,047	0,066	0,124	0,22	0,34		
10			0,015	0,022	0,032	0,057	0,077	0,139	0,25	0,38	0,75	
12				0,026	0,037	0,065	0,088	0,161	0,28	0,41	0,83	
14				0,029	0,042	0,074	0,100	0,181	0,31	0,46	0,89	
16					0,047	0,082	0,110	0,201	0,34	0,50	0,97	0,62
18					0,052	0,091	0,122	0,221	0,37	0,54	1,05	1,74
20						0,099	0,133	0,241	0,40	0,59	1,13	1,86
22						0,107	0,144	0,260	0,43	0,63	1,21	1,98
24						0,116	0,156	0,280	0,46	0,68	1,28	2,11
26						0,125	0,166	0,300	0,49	0,72	1,36	2,23
28							0,178	0,320	0,52	0,77	1,44	2,35
30							0,189	0,340	0,55	0,81	1,52	2,48
32								0,360	0,58	0,86	1,60	2,60
34								0,380	0,62	0,90	1,68	2,72
36								0,390	0,65	0,94	1,76	2,85
38									0,68	0,99	1,84	2,97
40									0,71	1,02	1,91	3,09
42									0,74	1,08	1,99	3,21
44									0,77	1,12	2,07	3,34
46										1,17	2,15	3,46
48										1,21	2,22	3,58
50										1,25	2,31	3,71
52											2,39	3,83
54											2,47	3,95
56											2,55	4,08
58												4,20
60												4,32

Zalecane długości wkrętów L objęte są liniami grubymi.

Masę wkrętów mosiężnych otrzymuje się przez pomnożenie masy wkrętów stalowych przez współczynnik 1,09. Masę wkrętów ze stopu aluminium otrzymuje się przez pomnożenie masy wkrętów stalowych przez współczynnik 0,365.

Masę wkrętów obliczono dla gwintu zwykłego.

4. Materiał. Stal: 10 wg PN-75/H-84019, 30HGSA i 30HMAŻ wg PN-72/H-84030, H17N2 wg PN-71/H-86020, mosiądz M059 lub M063 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 mosiądzu w klasie 6h wg PN-70/M-02113. Zakończenie i wyjście gwintu wg BN-76/1110-06. Dopuszcza się wykonanie wkrętów z

prętów kalibrowanych odpowiadających średnicy D — bez obróbki wiórowej.

6. Obróbka cieplna. Wkręty ze stali 30HGSA i 30HMAŻ powinny być obrabiane cieplnie do $R_m = 1180 \pm 100$ MPa (120 ± 10 kG/mm²). Dopuszcza się przy hartowaniu izotermicznym $R_m = 1180^{+250}_{-100}$ MPa (120^{+25}_{-10} kG/mm²). Wkręty ze stali H17N2 powinny być obrabiane cieplnie do $R_m = 930 \pm 100$ MPa (95 ± 10 kG/mm²), ze stopu aluminium PA7 do $R_m = 370$ MPa (38 kG/mm²).

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. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/1112-02

- wprowadzono wkręty z gwintem M1,4 oraz wkręty o wielkościach M1,6×12 i M1,6×14,
- połączono wkręty z gwintem M12 oraz wkręty o długościach $L=2, 3$ i 4 mm, a także wkręty o wielkościach M5×5; M5×6; M6×6; M8×8; M8×58; M8×60; M10×10; M10×12 i M16×14,
- wyeliminowano stal A12 i 38HA; stal 1H18N9TA zastąpiono stalą H17N2; stal 45 zastąpiono stalą 10,
- wprowadzono gatunek mosiądzu M063 oraz stal 30HMAŻ,
- określono obróbkę cieplną,
- oznaczono na rysunku chropowatość powierzchni,
- zmieniono stopniowanie wymiaru L ,
- wprowadzono możliwość wykonania wkrętów z prętów kalibrowanych odpowiadających średnicy D — bez obróbki wiórowej.

3. 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.

4. Normy zagraniczne

- ZSRR 3157A; 3159A; 3160A Винты с цилиндрической головкой.