

ŚRODKI TRANSPORTU POWIETRZNEGO	NORMA BRANŻOWA	
	Śruby dwustronne stalowe lotnicze wkręcane w stopy aluminium lub magnezu	BN-67/ 3813-48
		Grupa katalog. V 15

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są śruby dwustronne stalowe lotnicze przeznaczone do wkręcania w stopy aluminium lub magnezu z gwintem metrycznym ciałym wg BN-67/3813-50 kojarzonym z gniazdem i z gwintem metrycznym wg PN-60/3-02113, kojarzonym z nakrętką.

2. Normy związane

- PN-65/A-04035 Stale stopowe konstrukcyjne do nawęglania i ulepszania cieplnego przeznaczone do wyrobu sprzętu szczególnie obciążonego. Gatunki.
- PN-66/A-36020 Stal odporna na korozję /nierdzewna i kwasoodporna/. Gatunki.
- PN-68/A-02113 Gwinty metryczne ISO. Tolerancje
- PN-59/A-32034 Śruby, wkręty i nakrętki ogólnego przeznaczenia. Wykonanie i dopuszczalne odchyłki wymiarowe.
- PN-59/A-32034 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Warunki techniczne
- PN-59/A-32034 Zakończenia śrub i wkrętów z gwintem metrycznym
- BN-67/3813-50 Gwinty metryczne ciałne lotnicze do śrub ze stali i gniazda ze stopów aluminium lub magnezu.

3. Typy. Różnią się dwa typy śrub w zależności od długości gwintu kojarzonego z nakrętką.

- a/ o długości gwintu /1,4 - 1,6/d - A
- b/ o długości gwintu /1,7 - 2,0/d - B

4. Obliczay. Różnią się dwie odmiany śrub:

- a/ śruba bez otworu w trapieniu - bez oznaczenia
- b/ śruba z otworem w trapieniu na zawleczkę - Z

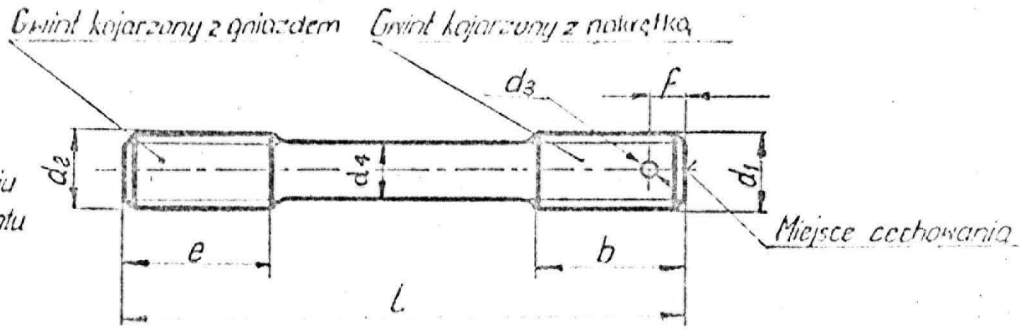
5. Przykład oznaczenia śruby dwustronnej z gwintem M12x1,5 typu A, z otworem na zawleczkę /Z/ i wymiarów L = 50 mm wykonanej ze stali 38HA, kadnowanej:

ŚRUBA DWUSTRONNA M12x1,5x50 A - 38HA - Z kadn BN-67/3813-48

6      Instytut Lotnictwa

Ustwierdzona przez Zjednoczenie Przemysłu Lotniczego dnia 46 grudnia 1967r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1. marca 1969r. /on. Pol. Nr. 4/68 poz. 13./

6. Wielkości w mm



$d_1$	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M18x1,5	
$d_2$	M3-T0,2	M4-T0,2	M5-T0,2	M6-T0,2	M8-T0,2	M10-T0,2	M12x1,5-T0,2	M14x1,5-T0,2	M16x1,5-T0,2	M18x1,5-T0,2	
$e$	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	
$b$	Typ A 1)	4,5	6	8	9	12	15	18	20	24	26
	Typ B 2)	6	8	10	12	16	20	22	24	28	30
$d_3$	—	1	12	1,6	2	2,5	3,2	3,2	4	4	
$f \neq 0,1$	—	2	2	2,5	3,5	4	5	5	6	7	
$L$	Orientacyjny ciężar 100 śrub w KG										
15	0,106	0,116									
16	0,113	0,124									
18	0,128	0,139									
20	0,142	0,154	0,246								
22	0,156	0,170	0,271	0,388							
24	0,170	0,186	0,295	0,423							
26	0,185	0,201	0,320	0,458							
28	0,199	0,217	0,345	0,494							
30	0,213	0,232	0,369	0,529	0,955						
32		0,248	0,394	0,564	1,018						
34		0,263	0,419	0,599	1,082						
36		0,279	0,443	0,635	1,146	1,807					
38		0,294	0,468	0,670	1,210	1,907					
40		0,310	0,493	0,705	1,273	2,008					
42		0,325	0,517	0,740	1,337	2,108					
44		0,341	0,542	0,776	1,400	2,208	3,296				
46		0,356	0,567	0,811	1,464	2,309	3,446				
48		0,372	0,591	0,846	1,528	2,409	3,596				
50		0,387	0,616	0,882	1,592	2,510	3,746	5,228			
52			0,640	0,917	1,655	2,610	3,895	5,437			
54			0,665	0,952	1,719	2,710	4,045	5,646			
56				0,987	1,782	2,811	4,195	5,855			
58				1,023	1,846	2,911	4,345	6,064	8,070		
60				1,058	1,910	3,012	4,495	6,273	8,348		
62				1,093	1,974	3,112	4,644	6,482	8,626		
64				1,128	2,037	3,212	4,794	6,692	8,904	11,433	
66				1,164	2,101	3,313	4,944	6,900	9,183	11,790	
68				1,199	2,165	3,413	5,094	7,110	9,460	12,147	
70				1,234	2,228	3,514	5,244	7,319	9,739	12,504	
72				1,270	2,292	3,614	5,394	7,528	10,017	12,861	
74				1,305	2,356	3,715	5,543	7,737	10,296	13,219	

c.d. tabelicy

$d_1$	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12x1,5	M14x1,5	M16x1,5	M18x1,5
$d_2$	M3-T <sub>02</sub>	M4-T <sub>02</sub>	M5-T <sub>02</sub>	M6-T <sub>02</sub>	M8-T <sub>02</sub>	M10-T <sub>02</sub>	M12x1,5-T <sub>02</sub>	M14x1,5-T <sub>02</sub>	M16x1,5-T <sub>02</sub>	M18x1,5-T <sub>02</sub>
L	Orientacyjny ciężar 100 śrub w KG									
76				1,340	2,419	3,815	5,693	7,946	10,574	13,576
78				1,375	2,483	3,915	5,843	8,155	10,852	13,933
80				1,411	2,547	4,016	5,993	8,364	11,130	14,290
82				1,446	2,610	4,116	6,143	8,574	11,408	14,648
84				1,481	2,674	4,217	6,293	8,783	11,687	15,005
85				1,516	2,738	4,317	6,442	8,992	11,965	15,362
88				1,552	2,801	4,417	6,592	9,201	12,243	15,720
90				1,587	2,865	4,518	6,742	9,410	12,522	16,077
92				1,622	2,929	4,618	6,892	9,619	12,800	16,434
94				1,658	2,992	4,719	7,042	9,828	13,078	16,791
96				1,693	3,056	4,819	7,192	10,037	13,357	17,149
98				1,728	3,120	4,919	7,342	10,246	13,635	17,506
100				1,763	3,184	5,020	7,491	10,456	13,913	17,863
105				1,850	3,343	5,271	7,866	10,979	14,608	18,756
110				1,941	3,502	5,522	8,240	11,501	15,304	19,650
115				2,025	3,661	5,773	8,615	12,024	16,000	20,543
120				2,118	3,820	6,024	8,990	12,547	16,696	21,436
125					3,980	6,275	9,364	13,070	17,391	22,329
130					4,139	6,526	9,739	13,592	18,087	23,222
135					4,298	6,777	10,114	14,115	18,783	24,115
140					4,457	7,028	10,488	14,638	19,478	25,008
145					4,617	7,279	10,863	15,161	20,174	25,902
150					4,776	7,530	11,237	15,684	20,870	26,795
155					4,935	7,781	11,612	16,207	21,565	27,688
160					5,095	8,032	11,986	16,729	22,261	28,581
165						8,283	12,361	17,252	22,957	29,475
170						8,534	12,736	17,775	23,652	30,368
175						8,785	13,110	18,298	24,348	31,260
180							13,485	18,820	25,043	32,154
185							13,859	19,343	25,739	33,047
190							14,234	19,866	26,435	33,940
195							14,620	20,377	27,130	34,834
200								20,900	27,826	35,727
205								21,422	28,522	36,620
210								21,945	29,253	37,513
215								22,457	29,949	38,406
220								22,990	30,646	39,300

b - dla śrub typu A o wymiarze L w obszarze nad linią kreskową.  
 b - dla śrub typu B o wymiarze L w obszarze pod linią kreskową.

Dopuszcza się śruby o wymiarze  $220 < L < 300$  mm stopniowane co 10 mm.

7. Material 38HA wg PN-65/M-84035, H17N2 wg PN-66/M-86020

8. Właściwości mechaniczne śrub ze stali 38HA

RD 90 kg/mm<sup>2</sup> /HRC 25 ÷ 32/, ze stali H17N2 - Rm 120 ± 10 kg/mm<sup>2</sup> /HRC 31 ÷ 37/

9. Wykonanie - dokładne wg PN-59/M-82051

Gwint kojarzony z nakrętką wykonuje się jako gwint metryczny średniodokładny wg PN-60/M-02113

Gwint śruby kojarzony z gniazdem wykonuje się jako gwint metryczny ciasny wg BN-67/3813-50

Zakończenie śruby - płaskie ścięte wg PN-59/M-82061

10. Foxtoki ochronne. Śruby ze stali 38HA kadmować lub cynkować. Grubość warstwy 0,003 - 0,006 mm.

11. Cechowanie. Śruby cechuje się grupą gwintu wg BN-67/3813-50 w miejscu wskazanym na rysunku.

12. Pozostałe wymagania i badania wg PN-59/M-82054

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-67/3813-43

1. Odpowiedniki w normach zagranicznych

ZSRR - 3251A i 3252A z 1958 r. Шпильки для ввертывания в мягкий металл

NRD - TNL 14150 z 1958 r. Stiftschrauben zum Einschrauben in Leichtmetall