

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 3798-10
	Łańcuchy czerpakowe pogłębiarek Połączenia sworzniowe łączników	
		Grupa katalogowa V 46

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są połączenia sworzniowe stosowane w łańcuchach czerpakowych pogłębiarek śródlądowych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od sposobu mocowania czerpaków do łańcucha czerpakowego rozróżnia się dwa typy połączeń sworzniowych:

- A - z płożą czerpaka jako łącznikiem,
- B - z płożą czerpaka przynitowaną do łączników.

2.2. Rodzaje. W zależności od sposobu zabezpieczenia sworznia przed obrotem rozróżnia się trzy rodzaje połączeń sworzniowych:

- I - z tulejką zabezpieczającą,
- II - z płytką zabezpieczającą,
- III - bez zabezpieczenia.

2.3. Odmiany. W zależności od rodzaju zawlecжки, rozróżnia się dwie odmiany połączeń sworzniowych:

- a - z zawleczką giętą,
- b - z zawleczką spawaną.

2.4. Przykład oznaczenia połączenia sworzniowego typu A, rodzaju I, odmiany a, o średnicy sworznia $d = 25$, śred-

nicy zewnętrznej tulejki w płożu $D = 35$, grubości łącznika $B = 14$ i grubości płożu $C = 29$:

POŁĄCZENIE SWORZNIOWE A1a 25/35 x 14/29
BN-77/3798-10

3. WYMAGANIA

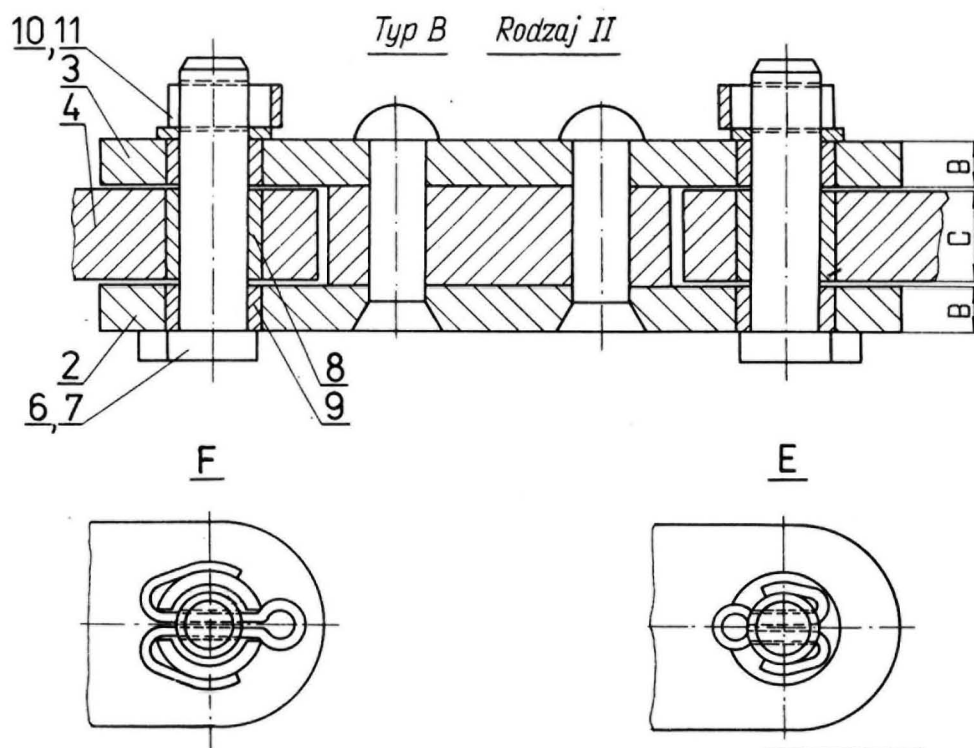
3.1. Wymagania konstrukcyjne. Połączenie sworzniowe powinno:

- przenosić maksymalne siły występujące w łańcuchu czerpakowym w czasie pracy pogłębiarki, bez odkształceń trwałych; średnice sworzni i materiał należy tak dobrać, aby zużycie wyrażające się ubytkiem 30% powierzchni przekroju sworznia nie powodowało przekroczenia naprężeń dopuszczalnych,
- zapewnić obrót łączników względem osi połączenia sworzniowego w takim zakresie, jaki jest niezbędny przy prze-wijaniu łańcucha przez turas górny i dolny,
- odznaczać się dużą trwałością i odpornością na ścieranie,
- umożliwiać wymianę zużytych części połączenia sworzniowego.

Zgłoszona przez Centrum Badawczo-Projektowe Żegluga Śródlądowej
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Żegluga Śródlądowej dnia 28 kwietnia 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1977 poz. 50)

Typ A Rodzaj I

Technical drawing of a bolted joint (Typ A, Rodzaj I) showing a cross-section of a beam with a central bolt. The drawing includes dimensions: d (bolt diameter), D (hole diameter), and B (plate thickness). A force F is applied to the bolt head. The bolt is labeled with numbers 1 through 11, indicating different parts and sections.



BN-77/3798-10-1

Tablica 1

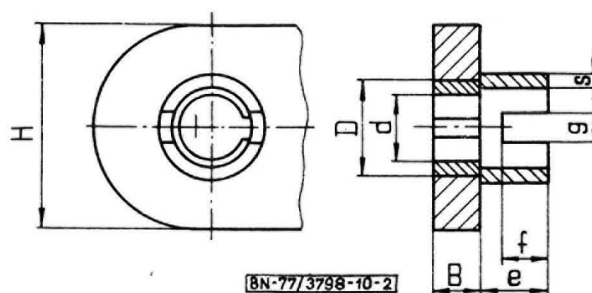
Wyróżnik połączenia wg 2. 4	Zalecana pojemność czepaka	B	C	Odchył- ki dla B i C	D	H	J	K	L	d	e	f _{zg}	s
	dm ³	mm											
25/35 × 14/29	30 ÷ 50	14	29	+0,5 -1,0	35 ^{+0,3}	70 ÷ 80 ±2,0	45	10	16	25	21	15 × 9	4,5
30/44 × 14/34			34		44 ^{+0,3}		60		18	30		15 × 11	6,3
30/44 × 19/39		19	39		45 ^{+0,3}		60		20	35			5,6
35/45 × 19/34	50 ÷ 75		34		52 ^{+0,5}	80 ÷ 140 ±2,0	21		8,0				
35/52 × 19/39			39		60 ^{+0,5}					10,0			
35/60 × 24/49					24	49				65			

cd. tabl. 1

Wyróżnik połączenia wg 2. 4	Zalecana pojemność czepaka	B	C	Odchył- ki dla B i C	D	H	J	K	L	d	e	f _{xg}	s						
	dm ³	mm																	
40/57 × 19/39	50 ÷ 75	19	39		57 +0,5	80 ÷ 140 ± 2,0	65		23	40		15 × 11	8,0						
40/57 × 24/49		24	49										21						
40/62 × 29/59		29	59																
45/62 × 24/49	75 ÷ 120	24	49	+0,5 -1,0	62 +0,5	140 ÷ 160 ± 3,0	75	10	25	45	36	22 × 15	10,0						
45/62 × 24/54			54																
45/62 × 29/59		29	59																
45/66 × 24/49		24	49																
45/66 × 29/59		29	59																
50/65 × 24/64		24	64	+0,6 -1,2	65 +0,5								8,0						
50/67 × 24/49			49	+0,5 -1,0	67 +0,5														
50/71 × 29/59			59		71 +0,5	85							10,0						
50/75 × 29/69		29	69	+0,6 -1,2	75 +0,5	160 ÷ 200 ± 3,6								90					
60/77 × 29/69								77 +0,5											
60/81 × 34/79	120 ÷ 200	34	79	+0,8 -1,6	81 +0,5	95		33						60				12,5	
60/85 × 34/79						85 +0,5		100	36										
60/80 × 29/69		29	69	+0,6 -1,2	80 +0,5	95	15	33	65										
65/82 × 29/69								82 +0,5											
65/86 × 34/74		34	74	+0,8 -1,6	86 +0,5	100		38	70										
65/86 × 39/79		39	79																
70/91 × 29/74	200 ÷ 300	29	74			91 +0,5													
70/91 × 34/79		34	79																
70/91 × 39/84		39	84																
70/100 × 49/104		49	104		100 +0,5	110													
75/90 × 39/89		39	89		90 +0,5	100	18	42	75										
75/96 × 34/99		34	99		96 +0,5														
75/100 × 39/109			109		100 +0,5														
80/101 × 39/104	300 ÷ 550		104		101 +0,5														
90/112 × 49/99	550 ÷ 850	49	99		112 +0,5	125	20	49	90	51	30 × 20	11,0							
90/112 × 59/119		59	119																

3.3. Wymiary elementów połączenia sworzniowego

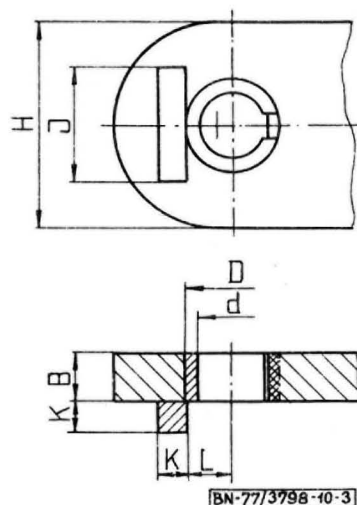
3.3.1. Łącznik z tulejką zabezpieczającą - wg rys. 2 i tabl. 1.



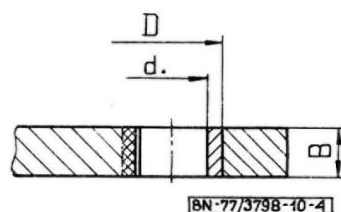
BN-77/3798-10-2

Rys. 2

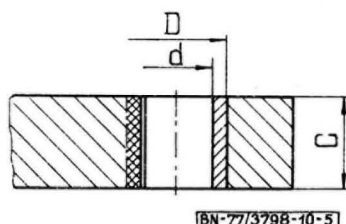
3.3.2. Łącznik z płytą zabezpieczającą - wg rys. 3 i tabl. 1.



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

3.3.3. Łącznik gładki - wg rys. 4 i tabl. 1.

3.3.4. Łącznik międzykubłowy i płoza czerpaka - wg rys. 5 i tabl. 1.

3.3.5. Wymiary pozostałych części połączenia sworzniowego - wg norm przedmiotowych, podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Nr normy	Liczba sztuk w 1 połączeniu sworzniowym											
			typ A						typ B					
			rodzaj I		rodzaj II		rodzaj III		rodzaj I		rodzaj II		rodzaj III	
			Odmiany											
			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
1	Łącznik z tulejką zabezpieczającą	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
2	Łącznik z płytką zabezpieczającą	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
3	Łącznik gładki	-	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
4	Łącznik międzykubłowy	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
5	Płoza czerpaka	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
6	Sworzeń odmiany I	BN-77/ 3798-12	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
7	Sworzeń odmiany II		-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
8	Tulejka A	BN-77/ 3798-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Tulejka B		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	Zawlecza A	BN-77/ 3798-14	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
11	Zawlecza B		-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
12	Podkładka	PN-67/ M-82005	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1

3.4. Liczba sztuk części połączenia sworzniowego w zależności od typu, rodzaju i odmiany - wg tabl. 2.

3.5. Powierzchnie utwardzone. Powierzchnie łączników i płóz czerpaków narażone na ścieranie przez rolki prowadzące drabiny czerpakowej można utwardzać przez napa-

wanie warstwą metalu odpornego na ścieranie. Warstwa napawana powinna mieć grubość co najmniej 2 mm.

3.6. Zabezpieczenie tulejek. Tulejki wg BN-77/3798-13 należy wciskać do otworów łączników i płóz w takim położeniu, by przecięcie tulejki było usytuowane względem łą-

cznika lub płozy jak na rys. 2, 3, 4 i 5. Po wciśnięciu tulejki należy zabezpieczyć ją przed obrotem w tej pozycji przez napawanie warstwy metalu w szczelinie, między krawędziami tulejki. Grubość napawanej warstwy - jak na rys. 3. W czasie napawania nie należy spawać krawędzi tulejki.

3.7. Materiał - wg norm przedmiotowych podanych w tabl. 2. Łączniki i płozy należy wykonywać ze stali węglowych, stopowych lub ze staliwa. Tulejki zabezpieczające wykonywać z rury stalowej, bez szwu, przewodowej wg

PN-73/H-74219, ze stali R 35. Do napawania powierzchni łączników lub płóz, określonych w 3.5 zaleca się stosować elektrody o twardości stopiwa minimum 50 HRC wg PN-74/M-69436.

3.8. Wykonanie - wg norm przedmiotowych podanych w tabl. 2. Łączniki i płozy należy wykonywać z blachy grubej, stalowej lub z płaskowników. Dopuszcza się wykonanie łączników i płóz jako odkuwek lub jako odlewów. Tulejki oraz płytki zabezpieczające sworznie przed obrotem należy spawać do łączników. Spawy oczyścić. Ostre krawędzie zatępić.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centrum Badawczo-Projektowe Żeglugi Śródlądowej, Wrocław.

2. Normy związane

PN-73/H-74219 Rury stalowe bez szwu przewodowe

PN-74/M-69436 Elektrody stalowe do napawania

BN-77/3798-13 Łańcuchy czerpakowe pogłębiarek, Tulejki
Pozostałe normy związane podano w tabl. 2.

3. Autor projektu normy - mgr inż. Ryszard Płaszowiecki, Centrum Badawczo-Projektowe Żeglugi Śródlądowej, Wrocław.