

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-88
	Wciągarki szepiające zestawów pchanych	3782-21
	Wymagania i badania	Zamiast BN-79/3782-21
		Grupa katalogowa 0547

BN-88/3782-21 (eqv 150/6218-1981)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wciągarki szepiające z napędem ręcznym, przeznaczone do stosowania na statkach śródlądowych.

1.2. Określenia

1.2.1. wciągarka szepiająca - urządzenie przeznaczone do wywołania w linie siły koniecznej do łączenia statków w zestawy pchane, tj. uciągu szepiania oraz do przeniesienia maksymalnych sił w linie, występujących w okresie eksploatacji.

1.2.2. uciąg szepiania - siła w linie nabiegającej na bęben wciągarki, wywołana zespołem napędowym wg tabl. 1.

1.2.3. maksymalne obciążenie - obciążenie odpowiadające sile zrywającej linę, jakie może przenieść wciągarka wg tabl. 1.

1.2.4. wciągarka lewa (L) - wciągarka, w której koło napędowe i bęben usytuowane są po lewej stronie koła zębatego w stosunku do obserwatora stojącego na stanowisku manewrowym i patrzącego w kierunku zbiegania liny z bębna (rys. 1).

1.2.5. wciągarka prawa (P) - wciągarka, w której ręczne koło napędowe i bęben usytuowane są po prawej stronie koła zębatego w stosunku do obserwatora stojącego na stanowisku manewrowym i patrzącego w kierunku zbiegania liny z bębna (rys. 2).

1.2.6. Pozostałe terminy i określenia - wg BN-78/3750-08.

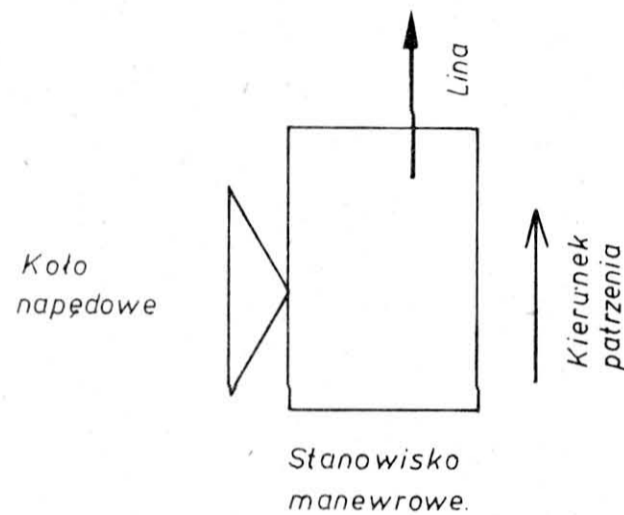
2. PODZIAŁ I OZNACZENIE**2.1. Podział**

2.1.1. Odmiiany. W zależności od sposobu fundamentowania rozróżnia się dwie odmiiany wciągarek:

- z listwami mocującymi - A,
- bez listew mocujących - nie wyróżnione w oznaczeniu.

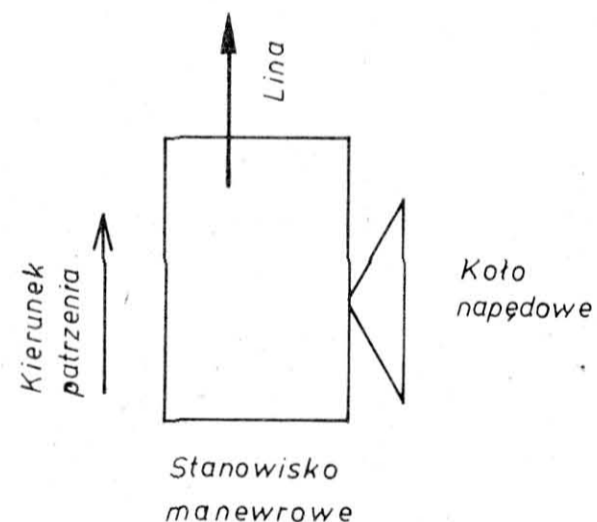
2.1.2. Wykonanie. W zależności od usytuowania koła napędowego rozróżnia się dwa wykonania wciągarek:

- lewe wg rys. 1 - L,
- prawe wg rys. 2 - P.



BN-88/3782-21-1

Rys. 1. Wykonanie lewe (L)



BN-88/3782-21-2

Rys. 2. Wykonanie prawe (P)

2.1.3. Wielkości. W zależności od maksymalnego obciążenia rozróżnia się trzy wielkości wciągarek: 25, 40 i 60.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie wciągarki szepiającej powinno zawierać następujące dane:

- część słowną: WCIĄGARKA SCZEPIAJĄCA,
- symbol wielkości wg 2.1.3,
- symbol wykonania wg 2.1.2,
- numer normy.

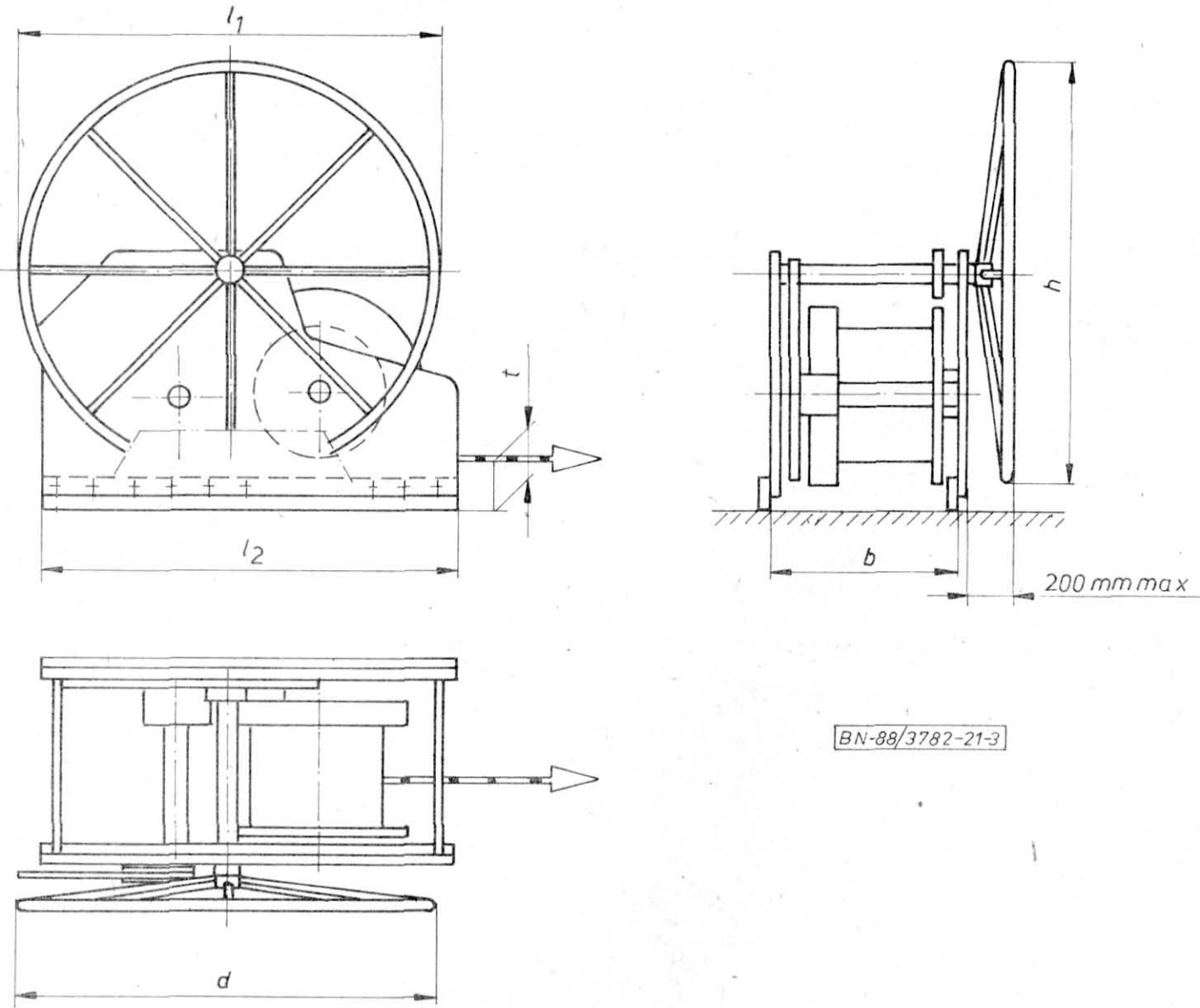
Informacja

WIDEŁ STRAŻY
Politechniki Lub.

Zgłoszona przez Centrum Badawczo-Projektowe Żegluga Śródlądowej
Ustanowiona przez Ministra Transportu, Żegluga i Łączności dnia 21 grudnia 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1989, poz. 6)

3. WYMAGANIA

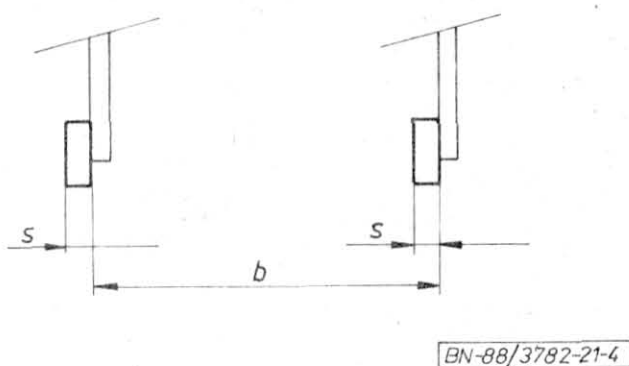
3.1. Parametry podstawowe - wg rys. 3 i tabl. 1.

Rys. 3. Wciągarka szepiająca (P)
Tablica 1

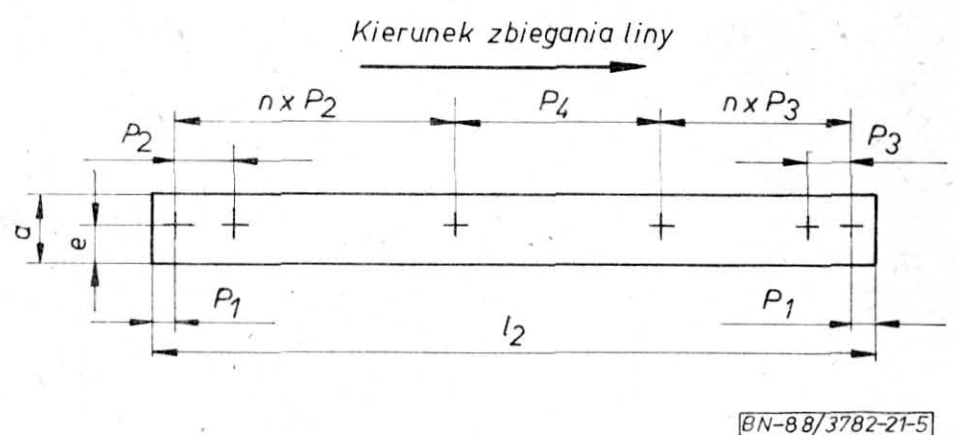
Wielkość	Obciążenie maksymalne	Uciąg cze- piania min	b	h_{max}	l_{1max}	l_2	t_{max}	d_{max}	Średnica stosowanej liny stalo- wej	Minimalna pojemność bębną ¹⁾
	kN									mm
25	250	40	374	900	850	800	120	825	20	35
40	400	45	492	1250	1250	1000	150	1175	26	35
60	600	65	492	1350	1300	1200	180	1300	32	35

¹⁾ Z wyłączeniem trzech stałych zwoi na bębnie.

3.2. Listwy mocujące. Wymiary i usytuowanie - wg rys. 4 i 5 oraz tabl. 2. Materiał - stal o wytrzymałości R_m co najmniej 360 MPa.



Rys. 4. Usytuowanie listew mocujących



Rys. 5. Listwa mocująca

Tablica 2

Wielkość	b	Płaskownik a x s	l ₂	e	p ₁	n x p ₂	n x p ₃	p ₄	Śruby mocujące	
									liczba ¹⁾	gwint
mm										
25	374	75x15	800	50	30	1x100	1x120	280	6	M20
40	492	100x20	1000	65	35	4x110	2x65	360	8	M24
60	492	100x20	1200	65	35	4x145	2x75	400	8	M24

n - liczba otworów.
1) W listwie mocującej.

3.3. Warunki pracy wciągarek szepiających. Wciągarki powinny działać niezawodnie w normalnych warunkach eksploatacyjnych statku, tj. w temperaturze otoczenia od -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$, przy długotrwałym przechyle statku do 15° , przegłębieniu 5° (bez uwzględnienia przegłębienia konstrukcyjnego) oraz kołysania w przechyłach do $22^{\circ}30'$, zapewniając:

- odwijanie liny z bębna bez użycia zespołu napędowego,
- wywołanie w linie siły równej uciążowi szepiania za pomocą zespołu napędowego,
- przeniesienie i utrzymanie przez zespoły wciągarki momentu obrotowego, odpowiadającego maksymalnemu obciążeniu wciągarki,
- możliwość szybkiego i bezpiecznego zwolnienia wciągarki z obciążenia.

3.4. Naprężenia w elementach wciągarki nie powinny przekraczać:

- a) $0,4 R_e$ i $0,28 R_m$ zastosowanych materiałów, przy obciążeniu uciążem szepiania,
- b) $0,95 R_e$ przy maksymalnym obciążeniu wciągarki.

3.5. Stanowisko manewrowe. Zespoły wciągarki powinny być tak usytuowane, aby istniała możliwość obsługi ze stanowiska po jednej stronie wciągarki i żeby był dogodny dostęp do części wymagających obsługi, wymiany i przeglądów.

3.6. Bębny linowe powinny mieć:

- a) średnicę nie mniejszą niż 12-krotna średnica największej liny stalowej, przewidzianej dla danej wciągarki wg tabl. 1,
- b) długość taką, aby całkowita długość liny wg tabl. 1, łącznie z trzema stałymi zwojami, mieściła się na bębnie i nie więcej niż w trzech warstwach.
- c) średnicę zewnętrzną obrzeża taką, aby przy maksymalnej długości liny nawiniętej na bębnie, odległość między zewnętrzną krawędzią obrzeża a górną warstwą nawiniętej liny wynosiła co najmniej 2 średnice liny (przy ustalaniu średnicy warstwy zewnętrznej nawiniętej liny należy przyjmować, że liny w warstwach układają się jedna na drugiej, a nie z przesunięcia o $\frac{1}{2}$ średnicy),

d) zamocowanie liny, które powinno przenieść maksymalne obciążenie przy trzech pełnych zwojach nawiniętych na bębnie,

- e) nawijanie liny od spodu bębna,
- f) gładkie powierzchnie robocze.

3.7. Kierunek obrotów koła napędowego. Przy nawijaniu liny, dla obserwatora stojącego przed kołem napędowym, zwróconego twarzą do koła, powinien być:

- zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara dla wciągarki P,
- przeciwny do kierunku ruchu wskazówek zegara, dla wciągarki L.

3.8. Kierunek ruchu dźwigni. Ruch dźwigni "do góry" w urządzeniu napędowym, powinien powodować napinanie liny.

3.9. Hamulec. Konstrukcja wciągarki powinna mieć urządzenie do hamowania koła napędowego po zdjęciu obciążenia.

3.10. Obudowa i osłony. Obudowa wciągarki powinna być tak skonstruowana, aby w czasie pracy umożliwiała obserwację zespołów, które mają wpływ na bezpieczeństwo pracy i właściwe działanie mechanizmu. Osłony powinny zabezpieczać obsługującego przed obracającymi się kołami zębatymi, zabezpieczać mechanizm przed wpływami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami oraz nie powinny utrudniać obsługi wciągarki.

3.11. Koła zębate powinny być obrabiane mechanicznie.

3.12. Cechowanie. Na każdej wciągarence na zewnętrznej stronie ściany obudowy powinna być zamocowana w sposób trwały tabliczka o wymiarach 100 x 50 mm, zawierająca następujące dane:

- a) nazwę ewentualnie znak wytwórcy,
- b) oznaczenie odmiany, wykonania oraz wielkości, zgodnie z rozdz. 2,
- c) rok produkcji,
- d) numer fabryczny,
- e) masę kompletnej wciągarki.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wciągarki powinny być pakowane, przechowywane i transportowane wg warunków uzgodnionych między zamawiającym a dostawcą.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy wykonywać przed nałożeniem powłok ochronnych w następujących przypadkach:

- do oceny nowych konstrukcji,
- do oceny wciągarek wykonywanych w danym zakładzie wytwórczym po raz pierwszy,
- po wprowadzeniu zmian mających wpływ na parametry eksploatacyjne,
- przy okresowej kontroli.

Badania należy przeprowadzać komisyjnie, przy zachowaniu przepisów bhp.

5.1.2. Badania niepełne należy wykonywać na każdej wciągarence oddanej do eksploatacji.

5.2. Zakres badań - wg tabl. 3.

przy badaniach niepełnych oraz prawidłowość cechowania.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

5.3.3. Sprawdzenie uciągu szepiania polega na wywołaniu w linie zamocowanej i nawiniętej trzema zwojami na bębnie, dźwignią napędową siły równej 1,2 uciągu szepiania, obciążenie tą siłą przetrzymać przez 5 min, a następnie zwolnić wciągarkę z obciążenia za pomocą dźwigni.

Siła potrzebna do wywołania uciągu szepiania nie powinna przekroczyć 0,75 kN.

5.3.4. Sprawdzenie na przeciążenie polega na wywołaniu w linie przez 10 min uciągu równego maksymalnemu obciążeniu.

Obciążenie w czasie próby nie powinno ulec obniżeniu nie więcej niż 10%.

5.3.5. Przegląd po próbach. Należy sprawdzić:

- czy nie nastąpiło uszkodzenie mechaniczne wciągarki, tzn.: pęknięcia, wykruszenia, trwałe odkształcenia itp.,
- czy zęby, koła zapadkowe i zapadki wykazują odpowiednie przyleganie i czy nie uległy zniszczeniu.

Tablica 3

Lp.	Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny i sprawdzenie zgodności z dokumentacją	+	+	3.11, 3.12	5.3.1
			-	3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10	
2	Sprawdzenie wymiarów	+	-	3.1, 3.2, 3.6a), b), c)	5.3.2
3	Sprawdzenie uciągu szepiania	+	+	3.4a), 3.6d)	5.3.3
4	Sprawdzenie na przeciążenie	+	-	3.4b), 3.6d)	5.3.4
5	Przegląd po próbach	+	+	3.4a)	5.3.5
		+	-	3b)	
Znakiem + oznaczono badania, które należy przeprowadzać.					
Znakiem - oznaczono badania, których nie należy przeprowadzać.					

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny i sprawdzenie zgodności z dokumentacją. Należy sprawdzić, czy wciągarka spełnia wymagania normy i dokumentacji technicznej, których sprawdzenie można wykonać bez użycia narzędzi i konieczności demontażu. Należy sprawdzić atesty lub protokoły odbiorcze zastosowanych materiałów, części ważnych i części zapasowych, objętych uzgodnioną dokumentacją techniczną. Przy oględzinach należy zwrócić uwagę na zamocowanie poszczególnych części i zespołów, stan powłok ochronnych

5.4. Ocena wyników badań. Badaną wciągarkę szepiającą należy uznać za zgodną z wymaganiami normy jeżeli przeszła badania wg 5.2 z wynikiem dodatnim.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Dla każdej wciągarki uznanej za zgodną z wymaganiami normy, producent powinien wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej:

- a) nazwę wytwórni,
- b) numer i datę wystawienia zaświadczenia,
- c) nazwę i oznaczenie wciągarki,
- d) numer fabryczny wciągarki i rok budowy,

- e) zakres i wyniki przeprowadzonych badań,
- f) stwierdzenie zgodności wykonania wciągarki z wymaganiami normy i dokumentacją techniczną.

6. POSTĘPOWANIE Z WCIĄGARKĄ SCZEPIAJĄCĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Wciągarka szepiająca niezgodna z wymaganiami normy może być powtórnie przedstawiona do badań pełnych po usunięciu wad, wymianie części lub zespołów. Jeżeli w

czasie badania wykryte wady wskazują na to, że dalsze badanie może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie wciągarki, lub może być niebezpieczne dla otoczenia, to badanie należy przerwać. Po wykonaniu poprawek badanie należy kontynuować w normalnym trybie.

Wciągarka, która po usunięciu wad, wymianie części lub zespołów nie spełnia wymagań normy przy powtórnych badaniach, powinna być odrzucona i niedopuszczona do eksploatacji.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-79/3782-21

- a) zmniejszono z 4 na 3 wielkości nominalne wciągarek szepiających,
- b) zmieniono wielkości obciążeń przy badaniach niepełnych,
- c) zmniejszono liczbę prób pod obciążeniem,
- d) wdrożono wszystkie postanowienia normy ISO 6218-1981.

3. Normy związane

BN-78/3750-08 Mechanizmy pokładowe. Nazwy i określenia

4. Normy międzynarodowe

ISO 6218-1981 Shipbulding - Inland navigation - Coupling winches for push tows - Main dimensions - norma równoważna.

5. Symbol wg SWW - 1056-49.

6. Zgodność z przepisami Polskiego Rejestru Statków - norma zgodna.

7. Autor projektu normy - mgr inż. Romuald Hawrysz - Centrum Badawczo-Projektowe Żeglugi Śródlądowej NAVICENTRUM, Wrocław.