

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	NORMA BRANZOWA	BN-72
	<b>Wciągarki topenantowe z napędem elektrycznym</b>	3753-03
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa V 47 <sup>1)</sup>

## 1 WSTĘP

**1 1 Przedmiot normy** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wciągarek topenantowych z napędem elektrycznym prądu przemiennego, wchodzących w skład urządzeń ładunkowych statków morskich o nieograniczonym rejonie pływania

### 1 2 Określenia

**1 2 1 Wciągarka topenantowa** — pokładowy mechanizm okrętowy służący do zmiany nachylenia nieobciążonego bomu ładunkowego i do utrzymania bomu obciążonego przy unieruchomionym bębnie wciągarki

**1 2 2 Napęd elektryczny** — komplet urządzeń elektrycznych umożliwiających pracę wciągarki

**1 2 3 Wciągarka topenantowa prawa** — wciągarka topenantowa, w której bęben linowy znajduje się po prawej stronie skrzyni przekładniowej, patrząc od strony silnika

**1 2 4 Wciągarka topenantowa lewa** — wciągarka topenantowa, w której bęben linowy znajduje się po lewej stronie skrzyni przekładniowej, patrząc od strony silnika

**1 2 5 Uciąg znamionowy ruchowy na bębnie  $Q_n$**  — obliczeniowy uciąg znamionowy w linie przy podnoszeniu na pierwszej warstwie nawinięcia

**1 2 6 Uciąg znamionowy statyczny na bębnie  $Q_{st}$**  — obliczeniowy uciąg liny przy unieruchomionym bębnie na pierwszej warstwie nawinięcia

### 1 3 Zestawienie symboli stosowanych w normie

- $Q_n$  — uciąg znamionowy ruchowy, kG (kN),  
 $Q_{st}$  — uciąg znamionowy statyczny, kG (kN),

<sup>1)</sup> Symbol wg SWW 1056-45

- $M_o$  — moment wciągarki przy  $Q=0$ , mierzony na wale silnika, kG m (N m),  
 $v_l$  — prędkość liny nawijanej lub odwijanej z bębna, m/min (m/s),  
 $n_s$  — prędkość obrotowa silnika, obr/min (rad/s),  
 $I$  — prąd pobierany z sieci przez napęd elektryczny, A,  
 $P$  — moc czynna, kW,  
 $U$  — napięcie zasilania, V,  
 $U_n$  — napięcie znamionowe, V,  
 $f$  — częstotliwość sieci, Hz,  
 $\vartheta$  — temperatura uzwojenia silnika, °C,  
 $s_h$  — droga hamowania, m

### 1 4 Normy związane

- PN-72/E-06000 Maszyny elektryczne wirujące  
Ogólne wymagania i badania  
 PN-63/E-08106 Osłony urządzeń elektroenergetycznych Stopnie ochrony przed dotknięciem, przedostaniem się obcych ciał stałych oraz wody  
Wymagania i badania techniczne  
 BN-71/3083-11 Hamulce tarczowe okrętowe zwalnianie elektromagnetyczne na prąd stały Wymagania i badania  
 BN-67/3083-27 Okrętowe urządzenia elektryczne Wytyczne doboru osłon i instalowania  
 BN-67/3083-29 Urządzenia elektryczne okrętowe o kształcie skrzynek, szaf, stojaków i tablic Główny wymiary  
 BN-68/3083-31 Maszyny elektryczne wirujące okrętowe Wymagania i badania

## 2 SPOSÓB BUDOWY OZNACZENIA

Oznaczenie typu wciągarki powinno obejmować wielkość znamionowego uciagu ruchowego, uciagu statycznego, rodzaj napędu oraz wykonanie mechanizmu (lewe lub prawe, poziome lub pionowe)

Centrum Techniki Okrętowej w Gdansk  
 Ustanowiona przez Dyrektora Generalnego Zjednoczenia Przemysłu Okrętowego  
 dnia 22 grudnia 1972 r jako norma obowiązująca w zakresie produkcji  
 od dnia 1 lipca 1973 r  
 (Dz Norm i Miar nr 12/1973 poz 36)

### 3 WYMAGANIA

#### 3.1 Wymagania ogólne

**3.1.1 Warunki pracy wciągarki** Wciągarka powinna pracować poprawnie w następujących warunkach

a) w otoczeniu atmosfery o wilgotności względnej  $75 \pm 3\%$  przy temperaturze  $45^\circ\text{C}$  i wilgotności maksymalnej  $95 \pm 3\%$  przy temperaturze  $25^\circ\text{C}$ ,

b) przy temperaturze otoczenia od  $-30$  do  $+45^\circ\text{C}$

#### 3.1.2 Główne parametry wciągarki

Wielkość wciągarki	Uciąg znamionowy ruchowy $Q_n$	Uciąg znamionowy statyczny $Q_{st}$	Długość liny na bębnie <sup>1)</sup>	Największa średnica liny	Prędkość <sup>2)</sup> nawijania liny na pierwszej warstwie	Rodzaj pracy wciągarki	Liczba warstw liny
	kG (kN)	kG (kN)					
1	500/5	3200/32	50	18	10	jednorazowa krotkotrwąła	$\leq 3$
2	1000/10	6300/63	60	25	do		
3	2000/10	12500/125		36	20		

<sup>1)</sup> Długość liny nawijanej na bęben, obliczeniowa dla ustalenia wymiarów bębna  
<sup>2)</sup> Tolerancja prędkości  $\pm 10\%$  w stosunku do wartości zadeklarowanej przez wytwórcę

**3.1.3 Przeciężalność ruchowa wciągarki** Układ napędowy wciągarki powinien zapewnić podniesienie, utrzymanie i opuszczenie masy odpowiadającej  $1,25Q_n$  wg tablicy kol 2

**3.1.4 Przeciężalność statyczna wciągarki** Mechanizm wciągarki powinien zapewnić utrzymanie na unieruchomionym bębnie masy odpowiadającej  $2Q_{st}$  wg tablicy kol 3

**3.1.5 Moment oporowy  $M_o$**  przy biegu jałowym wciągarki topenantowej nie powinien różnić się więcej niż o  $10\%$  od wartości ustalonej przez wytwórcę dla danego typu wciągarki

**3.1.6 Droga hamowania** przy uciągu znamionowym  $Q_n$  nie powinna być dłuższa niż uzgodniona między wytwórcą a zamawiającym. Zaleca się, aby była nie dłuższa od wartości odpowiadającej  $1/100$  znamionowej prędkości opuszczania liny w m/min

**3.1.7 Obudowa silnika i kolumny sterowniczej** powinna zapewniać stopień ochrony IP56 wg PN-63/E-08106. Nie powinno występować wyciekanie oleju ze skrzynki przekładniowej

Łatwo dostępne części ruchome wciągarki powinny być osłonięte

**3.1.8 Uruchomienie wciągarki** Wciągarka powinna być wyposażona w urządzenie automatyczne ją unieruchamiające w przypadku zaniku napięcia

Opuszczenie bomu powinno odbywać się tylko za pomocą napędu

#### 3.2 Wymagania mechaniczne

**3.2.1 Obliczenia wytrzymałościowe** Naprężenia dopuszczalne w częściach wciągarki topenantowej przy obciążeniach znamionowych nie powinny przekraczać wartości  $0,4$  granicy plastyczności materiału

Wytrzymałość części wciągarki obciążonych przy podnoszeniu i opuszczaniu bomu powinna być obliczana na siłę odpowiadającą maksymalnemu momentowi silnika napędowego, a części obciążonych przy unieruchomionym bębnie — na podwo-

joną wartość uciągu statycznego ujętego w tablicy kol 3, tj  $2 \times Q_{st}$

Naprężenia w tych częściach nie powinny przekraczać  $0,95$  granicy plastyczności materiału

Hamulec elektromagnetyczny powinien być obliczony na moment hamujący wystarczający do zatrzymania bębna po wyłączeniu zasilania silnika przy pracy na opuszczanie, gdy lina jest obciążona siłą odpowiadającą uciągowi  $1,5Q_n$

**3.2.2 Konstrukcja wciągarki** Średnica bębna linowego nie powinna być mniejsza od 9-krotnej średnicy liny ujętej w tablicy w kol 5, a jego długość powinna uniemożliwiać nawinięcie więcej niż 3 warstwy liny

Wysokość obrzeża bębna gładkiego (nierowkowanego), mierzona od górnej warstwy liny, powinna być nie mniejsza niż  $2,5$  średnicy liny. Dopuszcza się inne sposoby zabezpieczenia liny przed spadaniem po uzgodnieniu z instytucją nadzorującą

Konstrukcja wciągarki powinna zapewniać łatwy dostęp do elementów podlegających okresowej kontroli

**3.2.3 Wykonanie wciągarki** Każda wciągarka powinna być wykonana jako wciągarka prawa lub lewa oraz powinna umożliwiać instalowanie na fundamencie poziomym lub pionowym

**3.2.4 Wykończenie wciągarki** Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne, powierzchnie nieobrobione powinny być zabezpieczone przed korozją

### 3 3 Wymagania dotyczące silnika elektrycznego

**3 3 1 Wymagania ogólne** Silnik elektryczny na prąd przemienny 380 V, 50 Hz powinien być wykonany zgodnie z BN-68/3083-31. Ponadto powinien spełnić wymagania 3 3 2—3 3 4. Zaleca się stosowanie silnika asynchronicznego jednobiegunowego z wirnikiem klatkowym.

**3 3 2 Charakterystyka rozruchowa silnika** Moment rozruchowy i minimalny silnika powinien być wystarczający do podniesienia i opuszczenia masy o wartości odpowiadającej uciążowi w linie równemu co najmniej  $1,25Q_n$ .

**3 3 3 Moc znamionowa silnika** powinna być określana przy uwzględnieniu uciążu znamionowego  $Q_n$  i prędkości podnoszenia liny  $v$ , wg tablicy oraz rodzaju pracy D5 wg PN-72/E-06000.

**3 3 4 Zabezpieczenia silnika** Silnik napędowy powinien mieć wbudowane czujniki temperatury lub inne równoważne zabezpieczenie przeciążeniowe, chroniące silnik przed przekroczeniem maksymalnej dopuszczalnej dla uzwojeń temperatury.

Zabezpieczenie zanikowe powinno spowodować odłączenie zasilania silnika przy zaniku lub obniżeniu się napięcia zasilania do wartości równej lub mniejszej niż  $0,25U_n$  i powinno umożliwiać załączenie silnika przy napięciu o wartości równej lub większej od  $0,85U_n$ . Ponowny rozruch może nastąpić tylko z początkowego położenia urządzenia rozruchowego.

**3 4 Wymagania dotyczące hamulca zwalnianego elektromagnetycznie** Hamulec powinien zapewnić stopień zabezpieczenia co najmniej 1,5-krotny w stosunku do momentu wynikającego z  $Q_n$  oraz przełożenia przekładni. Hamulec prądu stałego powinien spełniać wymagania BN-71/3083-11, a prądu przemiennego — wymagania dokumentacji uzgodnionej między wytworcą a zamawiającym.

### 3 5 Aparatura rozruchowo-nastawcza

**3 5 1 Wykonanie** Podzespoły i elementy aparatury rozruchowo-nastawczej powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm okrętowych lub uzgodnionej dokumentacji.

**3 5 2 Obudowa aparatury** powinna odpowiadać pod względem wymiarowym wymaganiom BN-67/3083-29, a pod względem ochrony BN-67/3083-27.

**3 5 3 Sterowanie wciągarką topenantową** powinno się odbywać ze stanowiska sterowniczego wciągarek ładunkowych. Nie wymaga się stosowania oddzielnej kolumny sterowniczej do sterowania wciągarką topenantową i zaleca się instalowanie sterownika oraz wyłącznika bezpieczeństwa wciągarki topenantowej w kolumnie sterowniczej wciągarki ładunkowej obsługującej ten sam węzeł ładunkowy. Układ sterowania wciągarką topenan-

ową powinien zawierać element sterowniczy, wyłącznik bezpieczeństwa oraz blokadę uniemożliwiającą pracę wciągarek ładunkowych przy pracy wciągarki topenantowej.

Przy podnoszeniu bomu ruch dźwigni pionowej, sterownika powinien być do siebie, a poziomej zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara, przy opuszczaniu bomu kierunek ruchu dźwigni powinien być przeciwny.

Siła potrzebna do uruchomienia dźwigni nie powinna przekraczać 4 kG (40 N).

**3 5 4 Zabezpieczenie obwodów sterowniczych** Obwody sterownicze powinny mieć zabezpieczenie zwarciove.

### 3 6 Cechowanie

**3 6 1 Cechowanie mechanizmu wciągarki** Do korpusu wciągarki powinna być przymocowana trwała i czytelna tabliczka znamionowa zawierająca następujące dane:

- a) nazwę i znak wytworcy,
- b) oznaczenie typu wciągarki,
- c) numer fabryczny,
- d) rok produkcji,
- e) uciąż znamionowy ruchowy,
- f) uciąż znamionowy statyczny,
- g) prędkość znamionowa liny,
- h) masa mechanizmu z silnikiem elektrycznym,
  - 1) znak kontroli technicznej wytworcy i miejsce na stempel odbioru Instytucji Klasyfikacyjnej

**3 6 2 Cechowanie wyposażenia wciągarki** Zeespoły wchodzące w skład wyposażenia wciągarki, jak silnik elektryczny, hamulec zwalniany elektromagnetycznie, zestaw stycznikowy, skrzynka prostownicowa, kolumna sterownicza, wyłączniki krancowe, przekazniki, powinny mieć tabliczki firmowe i znamionowe zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm lub uzgodnionej dokumentacji technicznej.

## 4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wykonana gotowa do dostawy wciągarka topenantowa powinna być zakonserwowana w sposób zapewniający szesciomiesięczny okres przechowania.

Wciągarki należy transportować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Na opakowaniu należy podać w sposób czytelny i trwałe co najmniej następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytworni,
- b) oznaczenie typu,
- c) liczbę sztuk,
- d) numer opakowania,

- e) masę brutto w kg,
- f) datę zapakowania,
- g) polecenie zachowania ostrożności przy transporcie

## 5 BADANIA

### 5.1 Program badań

**5.1.1 Badania pełne (typu)** należy przeprowadzać na jednej kompletnej wciągarkie przy uruchomieniu produkcji i przy okresowej kontroli oraz w przypadku wprowadzenia zmian konstrukcyjnych, materiałowych lub technologicznych mogących wpłynąć na jakość. Badania obejmują

- a) oględziny (5.2.1),
- b) pomiar oporności izolacji układu elektrycznego (5.2.2),
- c) próba wciągarki nieobciążonej (5.2.3),
- d) próba obciążenia ruchowego wciągarki (5.2.4),
- e) sprawdzenie prędkości liny (5.2.5),
- f) próba przeciążenia ruchowego wciągarki (5.2.6),
- g) próba przeciążenia statycznego wciągarki (5.2.7),
- h) przegląd po próbach (5.2.8)

**5.1.2 Badania niepełne (wyrobu)** przeprowadza się na każdej wyprodukowanej wciągarkie obejmującej próby jak w 5.1.1 a)–h) z ograniczeniami dotyczącymi próby przeciążenia ruchowego wciągarki podanymi w 5.2.6

### 5.2 Opis badań

**5.2.1 Oględziny** Należy sprawdzić dokumentację za zgodność z wymaganiami normy oraz zgodność wykonania wciągarki z dokumentacją, a w szczególności

- protokoły odbiorcze z badań zespołów i podzespołów,
- atesty lub protokoły z badań materiałów oraz elementów przewidzianych dokumentacją jako ważne,
- kompletność wciągarki,
- tabliczki znamionowe,
- ustawienie hamulca, montaż wyłączników krancowych, współosiowość i pewność połączenia silnika z mechanizmem oraz zamocowanie innych elementów wciągarki,
- zgodność połączeń elektrycznych ze schematem,
- spełnianie innych wymagań, których sprawdzenie jest możliwe bez użycia narzędzi i konieczności demontażu

**5.2.2 Pomiar oporności izolacji układu elektrycznego** Pomiar należy wykonać megaomierzem prądu stałego o napięciu 500 V. Oporność izolacji należy mierzyć między zaciskami a częściami uzemnionymi

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli oporność izolacji silnika odpowiada wymaganiom BN-68/3083-31, a pozostałego układu jest nie mniejsza niż 1 M $\Omega$  przy pomiarze na gorąco i nie mniejsza niż 5 M $\Omega$  przy pomiarze na zimno

**5.2.3 Próba wciągarki nieobciążonej** Próbę należy wykonać w obu kierunkach obrotów bębna po 30 min dla każdego kierunku, przy czym dopuszcza się przerywanie próby w celu ostudzenia silnika. Dla sprawdzenia działania hamulca elektromagnetycznego należy kilkakrotnie uruchomić silnik. Hamulec powinien za każdym razem niezawodnie działać

W czasie próby należy zwrócić uwagę, czy w mechanizmie nie występują stuki, nadmierne nagrzewanie przekładni i łożysk lub zatarcie. Należy sprawdzić prawidłowe działanie aparatury rozruchowo-nastawczej, łączników krancowych zapadki ręcznej i blokady wciągarki ładunkowej oraz czy wartość momentu oporowego  $M_o$  zmierzona pod koniec próby jest zgodna z wymaganiem 3.1.5. Pod koniec próby należy również sprawdzić działanie wyłącznika bezpieczeństwa

**5.2.4 Próba obciążenia ruchowego wciągarki** Należy co najmniej 5-krotnie podnieść i opuścić ciężar odpowiadający  $Q_n$  wg tablicy kol. 2, przy napięciu znamionowym, ciągłej nawrotnej pracy silnika w czasie równym 5 min i wysokości podnoszenia i opuszczania wynikającej z nawijania na bęben i odwijania liny o długości 6 m. Ponadto należy sprawdzić działanie wyłącznika bezpieczeństwa oraz blokady napędu wciągarki ładunkowej

W czasie próby należy wykonać pomiary  $I$ ,  $U$ ,  $P$ ,  $n_s$ ,  $f$ ,  $s_h$ ,  $\vartheta$

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli praca wciągarki na podnoszenie i opuszczanie, działanie hamulca i blokady wciągarki ładunkowej są prawidłowe, dopuszczalne dla izolacji silnika przyrosty temperatury nie zostały przekroczone, a droga hamowania przy podnoszeniu i opuszczaniu jest zgodna z wymaganiem 3.1.6

**5.2.5 Sprawdzenie prędkości liny** Prędkość liny należy zmierzyć na 1 warstwie przy znamionowym napięciu zasilania i obciążeniu  $Q_n$

Prędkość podnoszenia i opuszczania przy obciążeniu znamionowym powinna być zgodna z dokumentacją. Tolerancja prędkości  $\pm 10\%$

**5.2.6 Próba przeciążenia ruchowego wciągarki** Należy podnieść na wysokość 1 m, utrzymać na tej wysokości przez co najmniej 5 min, a następnie opuścić masę probierczą odpowiadającą  $1,25Q_n$  przy uwzględnieniu współczynnika sprawności bloku kierunkowego. Próbę należy wykonać przy napięciu zasilającym silnik napędowy i hamulec zwalniany elektromagnetycznie o wartości  $0,85U_n$

Przy próbie pełnej należy wykonać pomiary  $I$ ,  $U$ ,  $P$ ,  $n_s$ ,  $f$ ,  $s_h$ ,  $\vartheta$ , przy próbie niepełnej — co najmniej  $U$  i  $s_h$

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli podczas manewrow nie zadziała zabezpieczenie nadprądowe, masa probiercza utrzymywana jest na niezmięnionej wysokości, a droga hamowania przy opuszczaniu jest nie dłuższa niż uzgodniona między zamawiającym a wytworcą

#### 5 2 7 Próba przeciążenia statycznego wciągarki

Należy przy uimeruchomionym bębnie wywołać obciążenie uciągiem w linie równym  $2Q_{st}$  wg tablicy kol 3 z uwzględnieniem sprawności bloku kierunkowego, na całkowicie wypuszczonej linie z pozostawieniem na bębnie co najmniej 3 zwojów. Czas próby powinien być nie krótszy niż 5 min.

Wynik próby uważa się za dodatni, jeżeli podczas manewrow ciężar utrzymywał się na niezmięnionej wysokości i nie wystąpiły trwałe odkształcenia elementów mechanizmu wciągarki takich, jak przekładnia ślimakowa lub zapadka, bęben linowy, lina

#### 5 2 8 Przegląd po próbach

Należy sprawdzić — czy nie nastąpiły uszkodzenia mechaniczne wciągarki, tzn pęknięcia, wykruszenia, zatarcia, trwałe odkształcenia itp ,

— czy nie występują przecieki oleju,

— czy nie nastąpiło uszkodzenie elementów układu napędowego

W przypadku hamulca elektromagnetycznego należy sprawdzić, czy szczeliny nie przekraczają podanych w instrukcji obsługi

**5 2 9 Ocena prób i postępowanie z wyrobami wadliwymi** Postępowanie z wyrobem uzależnia się od stopnia zagrożenia bezpieczeństwa obsługi oraz pewności ruchu spowodowanego przez daną wadę. W przypadku stwierdzenia wad, błędów i uszkodzeń uniemożliwiających eksploatację wciągarki, pogarszających w stopniu niebezpiecznym pewność ruchu lub zagrażających bezpieczeństwu otoczenia i obsługi, które nie mogą być usunięte przez dorazne wymiany elementów lub poprawienia jakości wykonania, wciągarka powinna być uznana za niezgodną z niniejszą normą i nie może być dopuszczona do eksploatacji

Jeżeli wykryte wady wskazują na to, że dalsze badanie może zagrażać uszkodzeniem lub zniszczeniem wciągarki lub może być niebezpieczne dla otoczenia, wciągarka nie może być dalej badana

W przypadku stwierdzenia wad, błędów i uszkodzeń, które mogą być usunięte przez dorazną wymianę elementów, poprawienie jakości montażu itp, badania należy przerwać i zalecić usunięcie usterek. Po dokonaniu poprawek należy powtórzyć próbę lub próby sprawdzające dany rodzaj wad, po czym badanie kontynuuje się w normalnym trybie

## 6 POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W okresie od 1 lipca 1976 r dopuszcza się wykonanie wciągarki o uciągu znamionowym ruchowym 1000 kG (10 kN) i uciągu statycznym 3200 kG (32 kN) z zachowaniem pozostałych parametrów jak w tablicy dla wielkości 1

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE do BN-72/3753-03

#### 1 Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 2849-70 Вьюшки топенантные с электрическим приводом для морских судов Типы, основные параметры и технические требования

#### 2 Zgodność z przepisami PRS

Norma jest zgodna z przepisami Polskiego Rejestru Statków Uzgodniono dnia 6 lipca 1972 r

- 1 W punkcie 1.3, zamiast  $Q_n$  — , kG (kN), powinno być  $Q_n$  — , kN (kG),  
zamiast  $Q_{st}$  — , kG (kN), powinno być  $Q_{st}$  — , kN (kG),  
zamiast  $M_o$  — , kG m (N m), powinno być  $M_o$  — , N m  
(kG m),

zamiast  $V_t$  — , m/min (m/s), powinno być  $V_t$  — , m/min,  
zamiast  $n_s$  — , obr/min (rad/s), powinno być  $n_s$  — , obr/min

- 2 W punkcie 3.1.2, tablica, kol 2 i 3 zmienia się następująco

Uciąg znamionowy ruchowy $Q_n$	Uciąg znamionowy statyczny' $Q_{st}$
kN (kG)	kN (kG)
5 (500)	32 (3200)
10 (1000)	63 (6300)
20 (2000)	125 (12500)

- 3 W punkcie 3.5.3, zamiast 4 kG (40 N), powinno być 40 N (4 kG)

- 4 W punkcie 6, trzeci wiersz zamiast 1000 kG (10 kN) , powinno być 10 kN  
(1000 kG), zamiast 3200 kG (32 kN) , powinno być 32 kN (3200 kG)

5 **BN-72/3753-03 Wciągarki topenantowe z napędem elektrycznym Wymagania i badania**  
0547

zmiana 2  
86 04 22

1 Punkt 14 uzupełnia się PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością Znaki i znakowania Wymagania podstawowe

2 Dotychczasową treść rozdziału 4 **Pakowanie, przechowywanie i transport** zmienia się następująco

**41 Pakowanie** Wciągarki wysyła się bez opakowania Wszystkie podzespoły należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem Luźne części mechanizmów oraz sprzętu elektrycznego i hydraulicznego powinny być pakowane w skrzynki wyłożone wewnątrz papierem asfaltowym Do każdego opakowania należy dołączyć wykaz zawartych w nim części i zabezpieczyć go przed wilgocią i zniszczeniem Znakowanie opakowań powinno być zgodne z PN-85/O-79252

**42 Przechowywanie** Wciągarki należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi mogą być przechowywane na wolnym powietrzu Wciągarki powinny być ustawione w położeniu pracy

**43 Transport wciągarek topenantowych opakowanych** wg 41 może odbywać się dowolnymi środkami lokomocji Wciągarki powinny być transportowane w położeniu pracy