

| | | |
|--|--|--------------------------|
| URZĄDZENIA DŹWIGOWE I TRANSPORTU WEWNĘTRZNEGO | NORMA BRANŻOWA | BN-72 |
| | Pomocniczy sprzęt przeładunkowy Trawers hakowy ogólnego przeznaczenia | 2197-05 |
| | | Zamiast BN-64/2197-05 |
| | | Grupa katalogowa 0486 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest trawers hakowy ogólnego przeznaczenia, przystosowany do współpracy z zawieszami wg BN-77/2198-08 przy przeładunkach długich i ciężkich jednostek ładunkowych lub wielokrotnych unosów.

1.2. Normy związane

PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-81/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej
PN-59/H-93403 Stal walcowana. Ceowniki
PN-74/M-82105 Sruby ze łbem sześciokątnym zgwin-tem na całej długości
PN-63/M-83001 Sworznie bez łba
PN-70/M-84564 Haki z uchem

PN-64/M-85170 Płytki ustalające

PN-76/W-89184 Szakle podłużne okrętowe

BN-77/2198-08 Pomocniczy sprzęt przeładunkowy. Zawiesia. Określenia, podział i oznaczenie

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Wielkości. W zależności od długości trawersu L oraz dopuszczalnego obciążenia roboczego (DOR) rozróżnia się cztery wielkości trawersów:

$L = 5,000$ mm i DOR masą 3,2, 6,3 lub 10,0 ton,

$L = 8,000$ mm i DOR masą 5,0 ton.

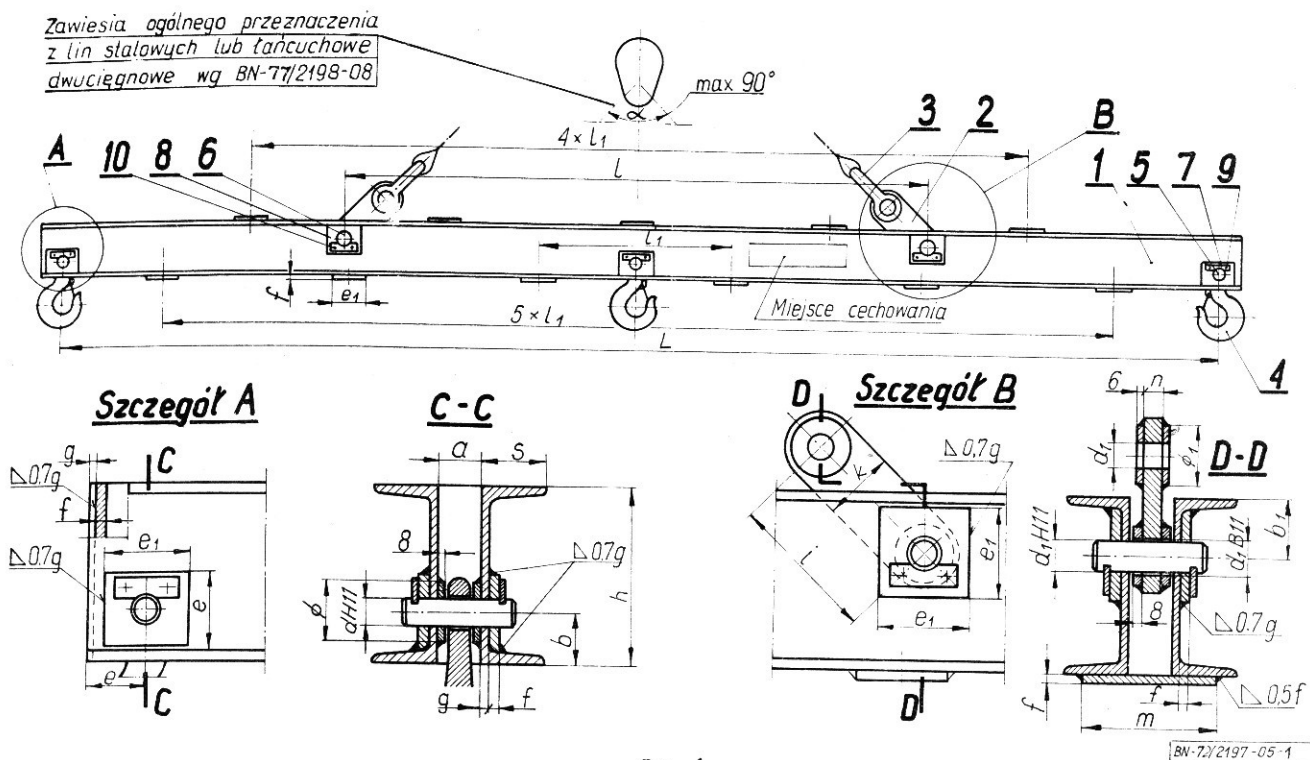
Wielkość L nie wyróżniana w oznaczeniu.

2.2. Przykład oznaczenia trawersu hakowego o DOR 6,3 t

TRAWERS HAKOWY 6,3 BN-72/2197-05

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary w mm - wg rys. 1 i tabl. 1.



Zjednoczenie Portów Morskich
Ustanowiona przez Dyrektora ZPM dnia 30 marca 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1973 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1972 poz. 4)

Tablica 1

| Wielkość | | Ceowniki wg PN-59/H-93403 | | | Wymiary konstrukcyjne | | | | | | | Blachy wg PN-81/H-92120 | | | | | | | | |
|----------|--------|---------------------------|----|---|-----------------------|----------------|----|----|----------------|----|----------------|-------------------------|----------------|----|-----|----|-----|----|----|----------------|
| L, mm | DOR, t | h | s | g | l | l ₁ | a | b | b ₁ | d | d ₁ | e | e ₁ | f | i | k | m | n | φ | φ ₁ |
| 5,000 | 3,2 | 140p | 60 | 5 | 2600 | 850 | 40 | 45 | 60 | 20 | 28 | 70 | 90 | 12 | 170 | 65 | 120 | 20 | 30 | 55 |
| | 6,3 | 200p | 75 | 6 | | | 50 | 55 | 65 | 27 | 40 | 85 | 100 | 14 | 200 | 80 | 150 | 30 | 50 | 70 |
| | 10,0 | 240p | 85 | 7 | | | 56 | 65 | 75 | 36 | 42 | 100 | 120 | 16 | 240 | 90 | 170 | 35 | 60 | 80 |
| 8,000 | 5,0 | 220p | 80 | 7 | 4000 | 1340 | 45 | 55 | 65 | 24 | 32 | 90 | 100 | 14 | 200 | 75 | 160 | 25 | 40 | 65 |

3.2. Wyszczególnienie części i materiałów - wg tabl. 2.

Tablica 2

| Nr części na rys. 1 | Nazwa części | Liczba sztuk | Materiał | Nr normy lub rysunku | Wyróżnik dla DOR | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--------------|------------------------|----------------------|------------------|----------|----------|----------|
| | | | | | 3,2 | 6,3 | 10,0 | 5,0 |
| 1 | Ceowniki | 2 | 18G2A wg PN-72/H-84018 | rys. 1 | 3,2 | 6,3 | 10,0 | 5,0 |
| | Blachy | wg rys. 1 | St3S wg PN-72/H-84020 | | | | | |
| 2 | Cięgno | 2 | - | PN-76/W-89184 | 2,5 | 5,0 | 6,3 | 4,0 |
| 4 | Hak z uchem B-s | 3 | - | PN-70/M-84564 | 1,6 | 3,2 | 5,0 | 2,5 |
| 5 | Sworznie bez kba h11 | 3 | 5 H | PN-63/M-83001 | 20 × 95 | 27 × 115 | 36 × 130 | 24 × 115 |
| 6 | | 2 | | | 28 × 100 | 40 × 115 | 42 × 130 | 32 × 115 |
| 7 | Płytki ustalające | 6 | - | PN-64/M-85170 | 20 × 60 | 25 × 80 | | |
| 8 | | 4 | | | 25 × 80 | | 30 × 100 | 25 × 80 |
| 9 | Śruba ze łbem sześciokątnym | 12 | - | PN-74/M-82105 | M8 × 20 | M10 × 25 | | |
| 10 | | 8 | | | M10 × 25 | | M12 × 25 | M10 × 25 |
| Orientacyjna masa, kg | | | | | 200 | 320 | 420 | 510 |

3.3. Wytrzymałość zawiesia, przy określonym w tabl. 1 dopuszczalnym obciążeniu roboczym (DOR) powinna zapewnić przeniesienie obciążenia siłą statyczną odpowiadającą 2 DOR (daN).

3.4. Wykonanie. Konstrukcja belki nośnej i spawana, otwory pod sworznie wiercone lub wytaczane. Wybrania w sworzniach 5 i 6 na płytki ustalające 7 i 8 wykonać przy montażu wg PN-64/M-85170 załącznik.

3.5. Wykończenie. Ostre krawędzie zatępione, spawy oczyszczone. Całość konstrukcji belki nośnej pokryta środkami antykorozyjnymi.

3.6. Cechowanie. Na każdym trawersie w miejscu oznaczonym na rys. 1 należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej następujące dane:

- znak lub nazwę wytwórni,
- DOR w tonach,
- numer umożliwiający identyfikację z zaświadczeniem.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań. Każdy trawers należy poddać kolejno następującym badaniom:

- ogłędziny zewnętrzne (3.2, 3.3, 3.4 i 3.5),
- sprawdzenie wymiarów (3.1),
- sprawdzenie wytrzymałości - DOR (tabl. 1).

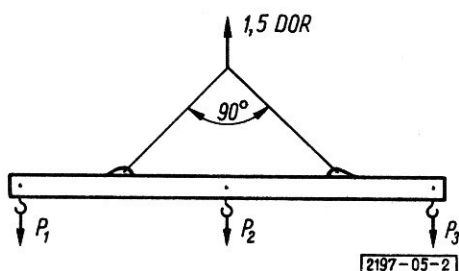
4.2. Przygotowanie do badań. Razem z trawersami przewidzianymi do badań należy przedstawić świadectwo jakości (atesty) na materiały i części nośne trawersów.

4.3. Opis badań

4.3.1. Ogłędziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem zgodności z wymaganiami.

4.3.2. Sprawdzenie wymiarów. Zgodność wymiarów z wymaganiami stwierdza się przy użyciu warsztatowych przyrządów pomiarowych i szablonów.

4.3.3. Sprawdzenie wytrzymałości polega na próbnych obciążeniach trawersu siłami statycznymi odpowiadającymi DOR wg rys. 2.



Rys. 2

I próba:

$$P_1 = P_2 = P_3 = 0,5 \text{ DOR.}$$

II próba:

Obciążenie tylko dwóch skrajnych haków przy $P_1 = P_3 = 0,75 \text{ DOR.}$

Czas trwania obciążenia po 10 min. Po usunięciu próbných obciążení nie powinno mieć trwałých odkształceń ani uszkodzeń poszczególnych elementów trawersu. Brak trwałých odkształceń stwierdza się przez oględziny zewnętrzne oraz wykonanie pomiarów przed i po próbach wytrzymałości.

4.4. Ocena wyników badań. Badany trawers należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim przez wszystkie badania wymienione w 4.1.

4.5. Zaświadczenie o jakości. Do każdego trawersu uznanego za zgodny z wymaganiami normy wytwórca powinien wystawić zaświadczenie zawierające co najmniej następujące dane:

- a) nazwę i adres wytwórcy,
- b) numer i datę zaświadczenia,
- c) nazwę i oznaczenie wyrobu,
- d) wyniki badań wytrzymałości.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Istotne zmiany w stosunku do BN-64/2197-05

- a) zmieniono zakres wielkości eliminując $\text{DOR} = 1,6 \text{ t}$ i wprowadzając $\text{DOR} = 5,0 \text{ t}$ o $L = 8000 \text{ mm}$,
- b) skrócono długości trawersów z 6 m dla $\text{DOR} = 3,2$ oraz 8 m dla $\text{DOR} = 6,3$ i $10,0 \text{ t}$ na 5 m dla wszystkich tych wielkości DOR ,
- c) zmieniono materiał elementów konstrukcji spawanej belki z St3S na 18G2A i zastosowano optymalnie uzasadnione profile ceowników o pocienionych średnicach,

- d) zmieniono konstrukcje zaczepów z kabłąkowych na hakowe oraz zredukowano ich liczbę z 8 do 3,
- e) pozostawiono dowolność stosowania znormalizowanych zawiesi dwucięgnowych łańcuchowych lub z lin stalowych do zawieszania trawersu na haku dźwigni.

2. Wydanie 3 - stan aktualny: sierpień 1981 - uaktualniono normy związane oraz wprowadzono zmianę 1 - Biuletyn PKNiM nr 5/1979.