

| | | |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| MASZyny I URZĄDZENIA DO TRANSPORTU | NORMA BRANŻOWA | BN-74 |
| | Naczynia wyciągowe Prowadnice toczne Wymagania i badania | 1727-18 |
| | | Grupa katalogowa IV 41 ¹⁾ |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące prowadnic tocznych, stosowanych do pionowego prowadzenia naczyń wyciągowych po prowadnikach sztywnych drewnianych, lub stalowych. Prowadnica toczna składa się z trzech zespołów, których podstawowymi elementami są: krążek prowadnicy z piastą i bieżnikiem gumowym, oś i podstawa. Prowadnice toczne są ujęte w SWW symbolem 0721-64 jako urządzenia wyciągowe.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy prowadnic tocznych stosowanych do naczyń wyciągowych o nominalnym udźwigu do 300 kN (~30 000 kg) i prędkości ciągnięcia do 20 m/s.

1.3. Normy i dokumenty związane

- PN-67/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-71/C-04205 Guma. Oznaczenia własności mechanicznych przy rozciąganiu
- PN-71/C-04238 Guma. Oznaczenie twardości metodą Shore'a
- PN-72/C-96134 Przetwory naftowe. Smary plastyczne LT ogólnego stosowania dla łożysk tocznych
- PN-65/H-83100 Odlewy z żeliwa szarego. Ogólne wymagania i badania techniczne
- PN-63/H-83101 Żeliwo szare. Klasyfikacja
- PN-64/H-83151 Odlewy ze staliwa węglowego i stopowego konstrukcyjnego
- PN-71/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki
- PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-66/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-65/H-92120 Stal walcowana. Blachy grube i uniwersalne
- PN-73/H-93000 Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych, zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości

¹⁾ Symbol wg SWW: 0721-64.

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

PN-70/M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania

2. WYMAGANIA

2.1. Materiały. Zalecane materiały na podstawowe elementy zespołów prowadnic tocznych wg tabl.1.

Tablica 1

| Postać materiału | Przedmiot i wymagania | Gatunek | Zastosowanie |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Blachy | blachy grube uniwersalne wg PN-65/H-92120 | 18G2 wg PN-72/H-84018 | podstawy i elementy konstrukcji, pokrywy |
| Pręty | pręty wg PN-73/H-93000 | 35 wg PN-66/H-84019 | osie, sworznie |
| Odlewy | odlewy z żeliwa szarego wg PN-65/H-83100, kl. wp 2 | Z120 wg PN-63/H-83101 | piasty, pierścienie uszczelniające, tulejki łożyskowe |
| | odlewy stalowe wg PN-64/H-83151 | L47III wg PN-71/H-83152 | |
| Śruby i nakrętki | śruby, wkręty i nakrętki ogólnego przeznaczenia wg PN-70/M-82054 | klasa własności mechanicznych 4.6 wg PN-70/M-82054 | śruby, nakrętki mocujące krążki i podstawę do naczynia |
| Elementy gumowe | bieżniki krążka R_m min 140 kg/cm ² twardość 65 ± 5Sh | - | bieżnik |

2.2. Powierzchnia. Nieobrobione powierzchnie elementów powinny odpowiadać wymaganiom norm wyszczególnionych w tabl. 1.

Dopuszcza się naprawę wad odlewów żeliwnych za pomocą spawania na zimno wg Nsz1 lub za pomocą spawania na gorąco wg Nsg1.

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki i Organizacji Produkcji Maszyn Górniczych ORTEM
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 5 kwietnia 1974 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1974 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 23/1974 poz. 73)

Powierzchnie przygotowane pod powłoki malarskie powinny odpowiadać co najmniej stopniowi 3 wg PN-70/H-97050.

Powierzchnie elementów obrobionych nie powinny wykazywać rys, pęknięć i uszkodzeń mechanicznych.

2.3. Połączenia spawane wg PN-67/B-06200.

2.4. Połączenia śrubowe wg PN-67/B-06200.

2.5. Bieżnik gumowy krążka nie powinien wykazywać wad materiałowych, rzadzisz, pęcherzy, nadlewów i nieodpłynięcia gumy.

Własności mechaniczne bieżnika powinny odpowiadać wymaganiom wg tabl. 1.

Mimośrodowość otworu w stosunku do średnicy zewnętrznej nie powinna przekraczać 2 mm.

2.6. Wymiary prowadnicy tocznej powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2.7. Montaż. Wszystkie elementy złączne jak śruby i nakrętki powinny być zabezpieczone przed samoodkręcaniem się, a sworznie powinny mieć zabezpieczenie przed przemieszczeniem lub wypadnięciem. Krążek powinien obracać się pod działaniem momentu nie większego od 2 N·m (około 0,2 kg·m). Przy ręcznym obracaniu krążek powinien obracać się bez zacięć i oporów i nie powinien wykazywać luzów promieniowych oraz poosiowych. Komora łożysk tocznych powinna być wypełniona smarem stałym LT4 wg PN-72/C-96134 w około 50%. Uszczelnienie łożysk powinno zabezpieczać łożyska przed przenikaniem zanieczyszczeń i wód szybowych.

Labirynt uszczelniający wyjście osi powinien być wypełniony smarem stałym.

Bieżnik powinien być osadzony na piaście krążka w sposób umożliwiający łatwą jego wymianę. Obracanie się lub przemieszczanie bieżnika na piaście jest niedopuszczalne.

2.8. Malowanie. Zewnętrzne powierzchnie zespołów prowadnic tocznych powinny być zabezpieczone przed wpływem środowiska szybowego za pomocą malowania. Zestaw materiałów malarskich powinien być zgodny z podanym w dokumentacji technicznej.

Powłoka malarska powinna przylegać do podłoża i nie powinna wykazywać niedomalowań, odprysków, pęcherzy, zbryłowań, zmarszczek i zacieków. Barwa powinna być jednolita.

2.9. Cechowanie. Na podstawie każdego zespołu prowadnicy tocznej powinna być trwale umocowana tabliczka znamionowa. Tabliczka powinna zawierać:

- nazwę producenta,
- numer fabryczny,
- rok budowy,
- wyróżnik oznaczenia,
- masa krążka,
- znak kontroli jakości.

3. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

3.1. Opakowanie. Prowadnice toczne dostarcza się bez opakowania, jeżeli przy zamówieniu nie uzgodniono inaczej.

3.2. Przechowywanie. Prowadnice toczne powinny być przechowywane w miejscu zabezpieczonym od wpływów atmosferycznych, z dala od środków działających korodująco i od środków wpływających szkodliwie na gumę bieżników.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań - wg tabl. 2.

Tablica 2

| Rodzaje badań | Wymagania wg | Opis badań wg |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Sprawdzenie materiałów | 2.1 | 4.2.1 |
| Sprawdzenie powierzchni | 2.2 | 4.2.2 |
| Sprawdzenie połączeń spawanych | 2.3 | 4.2.3 |
| Sprawdzenie połączeń śrubowych | 2.4 | 4.2.4 |
| Sprawdzenie bieżników | 2.5 | 4.2.5 |
| Sprawdzenie wymiarów | 2.6 | 4.2.6 |
| Sprawdzenie montażu | 2.7 | 4.2.7 |
| Sprawdzenie malowania | 2.8 | 4.2.8 |
| Sprawdzenie cechowania | 2.9 | 4.2.9 |

Badaniom podlega każda prowadnica.

4.2. Opis badań

4.2.1. Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić przez porównanie dowodów dostawy z wymaganiami tabl. 1.

4.2.2. Sprawdzenie powierzchni przeprowadza się nieuzbrojonym okiem.

4.2.3. Sprawdzenie połączeń spawanych należy przeprowadzić wg PN-67/B-06200. Powierzchnię spoin sprawdza się nieuzbrojonym okiem. Wymiary spoin należy sprawdzić spoinomierzem.

4.2.4. Sprawdzenie połączeń śrubowych należy przeprowadzić wg PN-67/B-06200.

4.2.5. Sprawdzenie bieżnika. Wytrzymałość na rozciąganie należy sprawdzać wg PN-71/C-04205 na próbkach wioselkowych przygotowanych sposobami stosowanymi w technologii produkcji gumy.

W przypadku badań arbitrażowych próbki należy wycinać z bieżnika. Twardość gumy należy sprawdzać wg PN-71/C-04238 twardościomierzem Shore'a typu A. Oznaczenia twardości należy dokonać co najmniej w trzech miejscach bieżnika.

Wymiary bieżnika należy sprawdzać uniwersalnymi przyrządami kontrolnymi o dokładności pomiaru 0,1 mm.

4.2.6. Sprawdzenie wymiarów polega na sprawdzeniu zgodności wymiarów prowadnicy tocznej z dokumentacją techniczną. Wymiary należy sprawdzić za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub sprawdzianów.

4.2.7. Sprawdzenie montażu dokonuje się na kompletnie zmontowanych zespołach przewodnic tocznych na zgodność z wymaganiami wg 2.7. Należy sprawdzić ręcznie obracanie się krążków. Moment potrzebny dla obrotu krążka należy wyznaczyć za pomocą dynamometru lub siły przyłożonej stycznie do obwodu krążka. Sprawdzić należy ponadto drożność przewodów smarowych i uszczelnienie krążka osi. Badania należy przeprowadzić w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

4.2.8. Sprawdzenie malowania polega na sprawdzeniu wykonania powłok malarskich zgodnie z wymaganiami wg 2.8.

4.2.9. Sprawdzenie cechowania polega na sprawdzeniu treści tabliczki znamionowej zgodnie z wymaganiami 2.9.

4.3. Ocena wyników badań. Zespół przewodnicy tocznej uznaje się za zgodny z wymaganiami niniejszej normy, jeżeli wyniki wszystkich badań wg 4.1 są pozytywne.

4.4. Zaświadczenie jakości. Dla każdego zespołu przewodnicy tocznej lub dla każdej dostawy przewodnic wytwórca wystawia zaświadczenie, w którym stwierdza wykonanie przewodnicy zgodnie z niniejszą normą.

Wzór zaświadczenia wytwórcy podano w załączniku.

K O N I E C

Załącznik
do BN-74/1727-18

WZÓR ZAŚWIADCZENIA WYTWÓRCY

Wytwórca

Zaświadczenie wytwórcy Nr

Przedmiot zaświadczenia

Nr fabryczny (rok produkcji)

Nr rysunku

Znak dopuszczenia WUG

Zamawiający

Nr zamówienia z dnia

Potwierdzenie zamówienia z dnia

Znak zlecenia warsztatowego

Znak kontroli jakości

Przedmiot zaświadczenia odpowiada wymaganiom BN-74/1727-18.

Wytwórca (podpis), dnia

.....

Odbiorca (podpis), dnia

.....