

ŚRODKI TRANSPORTU WODNEGO I URZĄDZENIA PŁYWAJĄCE	NORMA BRANŻOWA	BN-76 3732-16
	Zespoły zamykające z napędem pneumatycznym okrętowe $p_{nom} \leq 6 \text{ kG/cm}^2$	
		Grupa katalogowa V 45

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są zespoły zamykające z napędem pneumatycznym, stosowane w okrętowych układach rurowodowych wody morskiej, słodkiej i przetworów ropy naftowej na ciśnienie nominalne $p_{nom} \leq 6 \text{ kG/cm}^2$ (0,6 MPa) i temperaturę $\leq 120^\circ\text{C}$ /393 K/.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje zespołów zamykających z napędem pneumatycznym:

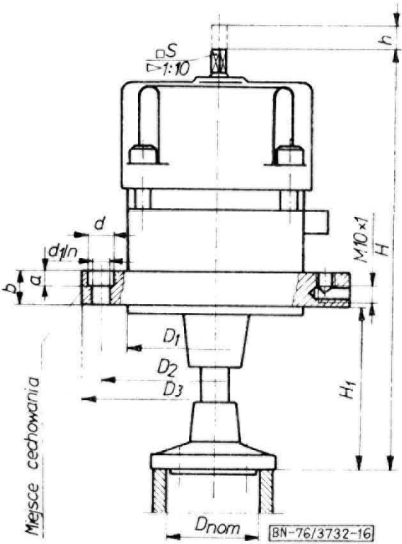
- s – zaporowy,
- z – zaporowo-zwrotny.

2.2. Przykład oznaczenia zespołu zamykającego z napędem pneumatycznym rodzaju s o wielkości cylindra $D = 140 \text{ mm}$, długości trzpienia $H_1 = 167 \text{ mm}$:

ZESPÓŁ ZAMYKAJĄCY 140 s-167 BN-76/3732-16

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary – wg rysunku oraz tabl. 1. Konstrukcję po-dano przykładowo.



Tablica 1

Wiel-kość cylin-dra D	$D_{nom}^{1)}$	a	b	D_1	D_2	D_3	d	d_1/n	H	H_1	h	s	Masa
		mm											kg
100	40	10	25	112	140	160	16	1 1/8	286	117	18	9	12,2
	50								296	127			12,3
	65									112			
140	80	12	25	162	190	215	19	1 1/4	370	142	28	12	19,6
	100									167 152			
200	125	15	27	218	254	285	25	1 3/8	513	192	56	14	45,5
	150									212 202			

¹⁾ Wielkość skrzyni zaworowej lub zaworu

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 22 grudnia 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1977 poz. 8)

3.2. Materiał – wg tabl. 2.

Tablica 2

Nazwa elementu	Materiał		
	nazwa i gatunek	numer normy	
Pokrywa Tarcza dociskowa	stal St3S	PN-72/H-84020	
Kołpak	stal R35	BN-75/0631-01	
Tuleja cylindrowa	stal OH17T	PN-71/H-86020	
Tłoczysko Pierścień dwudzielny Nakrętka grzybka Grzybek Pierścień zabezpieczający	stal H17N2		
Podkładka odginana	stal 1H18N9T		
Tłok	żeliwo ZcC 3510		PN-68/H-83221
Sprężyna	stal 50S2		PN-65/H-84032
Uszczelka tłoka Uszczelka tłoczyska Uszczelka grzybka Zgarniacz	guma olejo- odporna	1)	
Uszczelka pokrywy	garnit UW 10		BN-67/5410-05
1) Zgodnie z postanowieniem p. 11.			

1) Zgodnie z postanowieniem p. 11.

3.3. Wykonanie. Tuleja cylindra wykonana ze stali R35 powinna być chromowana. Uszczelka gumowa powinna być zabezpieczona przed wypadaniem.

3.4. Wykończenie. Obustronnie malowane farbami krzemianowymi o ogólnej grubości powłoki nie mniejszej niż 60 µm, np. farbą korsil 90K lub korsil 92NaW. Dopuszcza się inny rodzaj powłoki lecz o nie gorszych właściwościach technicznych wg uznania producenta.

3.5. Cechowanie. W miejscu pokazanym na rysunku należy umieścić co najmniej następujące trwałe znaki:

- a/ znak wytwórni,
- b/ ciśnienie nominalne,
- c/ wyróżnik oznaczenia wg 2.2.

3.6. Pozostałe wymagania – wg BN-71/3730-01.

4. BADANIA

4.1. Próba zaktóceń w zasilaniu energią

4.1.1. Zanik energii zasilającej. W ciągu 5 min należy trzykrotnie wyłączyć i włączyć energię zasilającą wyrób /sprężone powietrze/. Czas każdorazowego wyłączenia – 2 s. Po próbie wyrób powinien poprawnie pracować.

4.1.2. Wahanie długotrwałe parametrów energii zasilającej. Wyrób należy zasilić energią /sprężonym powietrzem/ o ciśnieniu 9 kG/cm² z odchyleniem od wartości znamionowej ±20% na czas nie krótszy niż 15 min i wykonać pomiary otwarcia i sygnalizacji.

4.2. Próba vibracji sinusoidalnej

4.2.1. Postanowienia ogólne. Cykl probierczy składa się z wstępnego pomiaru częstotliwości efektów vibracyjnych, próby wytrzymałości lub odporności oraz końcowego pomiaru częstotliwości efektów vibracyjnych. Wyrób należy poddać próbie wg pełnego cyklu probierczego kolejno w trzech nawzajem prostopadłych płaszczyznach stosując parametry wg tabl. 3.

Tablica 3

Częstotliwość Hz	Amplituda przemieszczenia mm
2 - 13,2	1
13,2 - 18	0,75
18 - 30	0,35
30 - 80	0,075

4.2.2. Wstępny pomiar częstotliwości efektów vibracyjnych. Wyrób należy zamocować na stole wstrząsarki, włączyć i poddać wibracjom o częstotliwości od najmniejszej i odwrotnie i zmierzyć częstotliwość efektów vibracyjnych z dokładnością do 0,5 Hz.

4.2.3. Próba wytrzymałości lub odporności dla wyrobów, które nie wykazują efektów vibracyjnych. Wyrób należy poddać wibracjom przez 90 min w każdej płaszczyźnie, zmieniając częstotliwość wibracji w sposób ciągły z szybkością 1 oktawy na minutę. Próbie wytrzymałości poddaje się wyrób w stanie wyłączonym. Po próbie wyrób nie powinien wykazywać uszkodzeń i powinien być zdolny do pracy.

4.2.4. Próba wytrzymałości lub odporności dla wyrobów o wyraźnych efektach vibracyjnych. Wyrób należy poddać kolejno wibracjom o częstotliwości efektów vibracyjnych. Częstotliwość należy utrzymywać z dokładnością do ±1 Hz. Czas próby przy każdej częstotliwości wynosi 90 min. Próbie wytrzymałości poddaje się wyrób w stanie wyłączonym. Wyrób nie powinien wykazywać nadmiernych rezonansów ani ulec uszkodzeniu a po próbie powinien być zdolny do pracy. Próbie odporności należy poddać wyrób włączony. Podczas próby należy wykonać pomiary i sprawdzenia przewidziane programem prób opracowanym przez producenta. Wyrób nie powinien zmieniać stanu, pracy, wykazywać nadmiernych rezonansów ani ulec uszkodzeniu.

4.2.5. Końcowy pomiar częstotliwości efektów wibracyjnych. Wyrób należy włączyć i wykonać pomiar częstotliwości efektów wibracyjnych jak w 4.2.2. Częstotliwości efektów wibracyjnych zmierzone wg 4.2.2 w czasie tej próby nie powinny się różnić.

4.3. Próba uderów mechanicznych

4.3.1. Próba wytrzymałości. Wyrób należy zamocować na stole wstrząsarki uderowej i w stanie wytężonym poddać uderom kolejno w 3 nawzajem prostopadłych kierunkach. Uderary należy powtarzać po praktycznym zaniku wszelkich ruchów względnych w wyrobie, spowodowanych poprzednim uderem, stosując parametry wg tabl. 4. Przyspieszenie

Tablica 4

Próba	Przyspieszenie szczytowe		Czas ms	Liczba uderów w każdej płaszczyźnie
	m/s^2	g_n		
Wytrzymałość	98	10	16	1000
Odporność	49	5	50	20

prostopadłe do kierunku uderów nie powinno przekraczać 30% znamionowego przyspieszenia szczytowego. W wyniku prób wyrób nie powinien ulec uszkodzeniu.

4.3.2. Próba odporności. Próbę wykonuje się analogicznie do próby wytrzymałości, lecz na wyrobie włączonym. Wyrób nie powinien zmieniać stanu pracy ani ulec uszkodzeniu.

4.4. Pozostałe badania - wg BN-71/3730-01.

5. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do czasu ustanowienia odpowiednich Polskich Norm lub norm branżowych na uszczelki tłoka i tłoczyska oraz zgar-niacze należy stosować gumę olejoodporną o własnościach wg rys. N13-71/0006 i N13-71/0008, a na uszczelki grzybka gumę olejoodporną o własnościach wg rys. N13-71/0005 wydanych przez Zakłady Urzędzeń Okrętowych BOMET, Barlinek.

Do malowania należy stosować farbę korsil 90K wg ZN-73/MPCh-FI-553 lub farbę korsil 92NaW wg dokumentacji i technologii Szczecińskiej Wytwórni Farb i Lakierów, Szczecin.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Urzędzeń Okrętowych BOMET, Barlinek.

2. Normy związane

PN-68/H-83221 Żeliwo ciągliwe. Gatunki
PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-65/H-84032 Stal sprężynowa /resorowa/. Gatunki
PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję /nierdzewna i kwasoodporna/. Gatunki

BN-75/0631-01 Stal o określonym przeznaczeniu. Gatunki
BN-71/3730-01 Armatura rurociągową okrętową. Wymagania i badania

BN-67/5410-05 Wyroby azbestowe. Płyty uszczelniające typu "IT". Płyty benzyno-olejoodporne. "Gambit"

3. Autor projektu normy - Stanisław Jabłoński, Zakłady Urzędzeń Okrętowych BOMET, Barlinek.

4. Zgodność z PRS. Norma zgodna z Polskim Rejestrem Statków. Uzgodniona dnia 30 lipca 1975 r.