UKD 622.28

OBUDOWA WYROBISK GÓRNICZYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-70 0432-07
	Obudowa metalowa **Podpory hydrauliczne dwustronnego działania** Ogólne wymagania i badania	Grupa katalogowa IV 41[1]

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania podpór hydraulicznych dwustronnego działania, zasilanych i sterowanych zewnętrznie, stosowanych w górnictwie jako elementy obudowy zmechanizowanej. Podpory hydrauliczne objęte są symbolem wg SWW 0721-599.

1.2. Określenia - wg PN-63/G-01100.

1.3. Normy związane

PN-63/G-01100 Obudowa górnicza. Podział, nazwy i określenia

PN-60/M-02102 Tolerancje i pasowania wałków i otworów. Budowa układu tolerancji i pasowań wałków i otworów o wymiarach do 500 mm

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

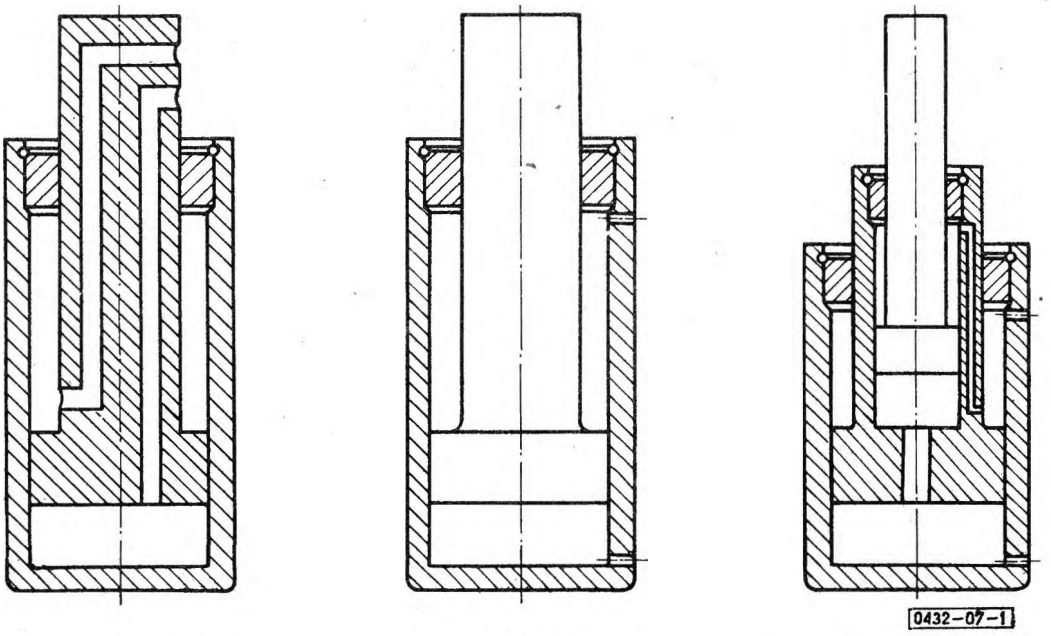
2.1. Rodzaje. Rozróżnia się następujące rodzaje podpór hydraulicznych dwustronnego działania:

- pojedyncze - P,
- teleskopowe - T.

2.2. Odmiany. Ze względu na sposób zasilania rozróżnia się następujące odmiany podpór hydraulicznych dwustronnego działania wg rys. 1:

a) pojedyncze
- zasilane przez rdzennik - A,
- zasilane przez spodnik - B,

b) teleskopowe
- zasilane przez spodnik - B.



Odmiana A Odmiana B Odmiana B

Rys. 1

[1]) Symbol wg SWW: 0721-599.

Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 7 grudnia 1970 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i badań od dnia 1 lipca 1971 r.
(Mon. Pol. nr 14/1971 poz. 107)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE Druk. Wyd. Norm. W-wa Ark. wyd. 0,65 Nakł. 1800+50 Zam. 819/71 Cena zł 3,60

2.3. Wielkości podpór hydraulicznych rozróżnia się w poszczególnych rodzajach w zależności od wyróżnika wysokości wg tabl. 1 oraz od średnicy d spodnika wg tabl. 2.

2.4. Przykład oznaczenia

a) podpory (P) hydraulicznej (H) dwustronnego działania (D), pojedynczej (P), wyróżniku wysokości 3, odmiany A, średnicy spodnika d = 120 mm:

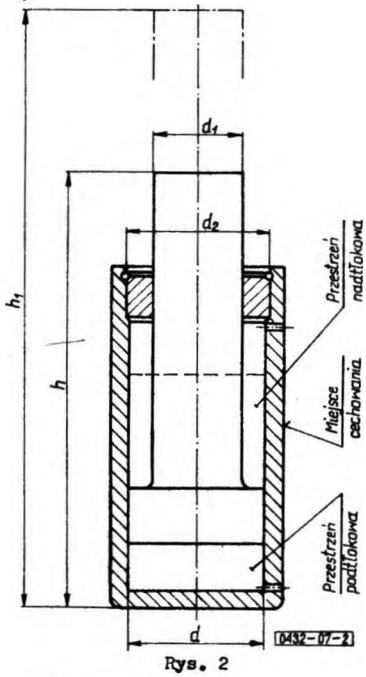
PODPORA HYDRAULICZNA PHDP 3A120 BN-70/0432-07

b) podpory (P) hydraulicznej (H) dwustronnego działania (D), teleskopowej (T), wyróżniku wysokości 3, odmiany B, średnicy spodnika d = 120 mm:

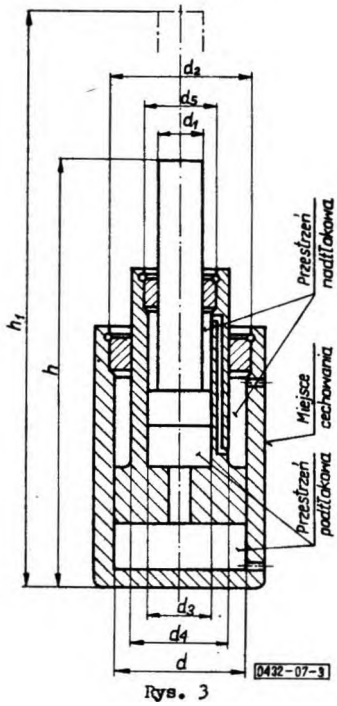
PODPORA HYDRAULICZNA PHDT 3B120 BN-70/0432-07

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm - wg rys. 2 i 3 oraz tabl. 1 i 2.



Rys. 2



Rys. 3

Tablica 1

Wyróżnik wysokości (wielkość)	Wysokość podpory				Dopuszczalna odchyłka h_1
	pojedynczej		teleskopowej		
	zsuniętej	wysuniętej	zsuniętej	wysuniętej	
	h nie więcej	h_1 max	h nie więcej	h_1 max	max
1	560	770	450	850	±10 mm
2	630	910	530	1060	
3	710	1070	630	1320	
4	800	1160	-	-	±1%
5	900	1360			
6	1000	1560			
7	1120	1800			
8	1250	2060			
9	1400	2360			
10	1600	2760			
11	1800	3160			
12	2000	3560			

Tablica 2

Wyróżnik wysokości (wielkość)	Rodzaj podpory	d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5
1 ÷ 12	pojedyncza	120	100	125	-	-	-
		160	140	174	-	-	-
1 ÷ 3	teleskopowa	120	80	130	90	110	95
		160	100	174	110	140	125

3.2. Dane techniczne podpór hydraulicznych dwustronnego działania wg tabl. 3.

Tablica 3

Nazwa wielkości	Jednostka miary	Rodzaj podpory			
		pojedyncza (P)		teleskopowa (T)	
Średnice spodnika d	mm	120	160	120	160
Maksymalne ciśnienie robocze	MN/m^2	40			
	kG/cm^2	400			
Nominalne ciśnienie zasilania	MN/m^2	16			
	kG/cm^2	160			
Ciśnienie próbne	MN/m^2	60			
	kG/cm^2	600			
Maksymalna podporność robocza	kN	do 400	800	do 400	800
	T	do 40	80	do 40	80
Nominalna podporność wstępna	kN	180	320	180	320
	T	18	32	18	32
Siła rabowania	kN	55	75	21,3	26
	T	5,5	7,5	2,13	2,6
Medium układu hydraulicznego zasilania - emulsja lub olej.					

3.3. Materiał. Części podpór powinny być wykonane z materiału przewidzianego normami przedmiotowymi.

3.4. Dokładność wykonania. Wymiary nietolerowane powinny być wykonane w 14 klasie dokładności wg PN-60/M-02102.

Pozostałe wymiary wg tabl. 1 i 2 oraz norm przedmiotowych.

3.5. Powierzchnie ślizgowe spodnika i rdzennika powinny być o gładkości ∇9 i nie powinny mieć rys, zbić i zadarć.

3.6. Powierzchnie spoczynkowe i swobodne wszystkich części podpór powinny być gładkie bez rys, pęknięć, zbić.

3.7. Zabezpieczenie przed korozją. Wszystkie części i powierzchnie podpór powinny być trwale zabezpieczone przed korozją na okres pracy w medium układu hydraulicznego lub powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję.

3.8. Pierścienie uszczelniające. Wszystkie pierścienie uszczelniające powinny być wykonane zgodnie z normami przedmiotowymi. W szczególności muszą mieć krawędzie uszczelniające: pełne, ciągłe bez wyszczerbień i pofałdowań.

Zastosowane pierścienie uszczelniające muszą zapewnić całkowitą szczelność podpory.

3.9. Wykończenie. Krawędzie wszystkich części podpór powinny być zatępione. Powierzchnie zewnętrzne niepracujące powinny być malowane zgodnie z normami przedmiotowymi.

Spoiny muszą być wolne od przepaleń, niedotopień, zażużleń i niedospawanych kraterów końcowych oraz muszą równomiernie przechodzić w materiał łączony.

3.10. Wymagania montażowe. Wszystkie części i zespoły podpory bezpośrednio przed montażem powinny być dokładnie oczyszczone ze smaru, piasku, wiórów i innych zanieczyszczeń. Zmontowana podpora powinna mieć wewnętrzne powierzchnie przemyte benzyną lakową, a otwory doprowadzające medium robocze zaślepione.

Rdzennik podpory powinien przesuwać się w spodniku na całej długości skoku bez zacięć i zakleszczeń.

3.11. Szczelność podpory. Zmontowana podpora musi wykazywać całkowitą szczelność przy ciśnieniu próbnym $0{,}5_{-0{,}1}$ i $60_{-0{,}5}$ MN/m^2 (5_{-1} i 600_{-5} kG/cm^2) w przestrzeni podtłokowej oraz szczelność objawiająca się brakiem jakichkolwiek przecieków zewnętrznych i wewnętrznych przy ciśnieniu $5_{-0{,}1}$ i $30_{-0{,}5}$ MN/m^2 (50_{-1} i 300_{-5} kG/cm^2) w przestrzeni nadtłokowej.

3.12. Cechowanie. Na powierzchni walcowej spodnika każdej podpory należy wybić cechę zawierającą co najmniej:

a) znak fabryczny,

b) oznaczenie wg 2.4 bez części słownej i numeru normy,

c) numer wyrobu oraz rok produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Podpory dostarcza się bez opakowania dowolnymi środkami transportowymi. W czasie transportu podpory powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku, gdy przewiduje się przechowywanie podpór, należy zabezpieczyć je przed wpływami atmosferycznymi.

Tak w transporcie jak i przy przechowywaniu drągi tłokowe powinny być zsunięte i zabezpieczone przed samoczynnym wysuwaniem się.

5. BADANIA

5.1. Grupy badań. Badanie podpory obejmują:

a) badanie części składowych,

b) badanie podpory.

5.2. Badanie części składowych

5.2.1. Program badań części składowych obejmuje:

a) sprawdzenie materiału (3.3),

b) oględziny zewnętrzne (3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9),

c) sprawdzenie wymiarów (3.1, 3.4),

d) sprawdzenie powierzchni ślizgowych (3.5).

Badanie części składowych przeprowadza kontrola techniczna wytwórcy sprawdzając zgodność części z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych i niniejszej normy oraz z dokumentacją wykonawczą sprawdzoną pod względem zgodności z wymaganiami tych norm.

5.2.2. Przygotowanie części do badań. Partia części przedstawiona do badań powinna obejmować części tego samego rodzaju i wielkości, wykonane z tej samej partii materiału i w tych samych warunkach produkcyjnych. Liczność partii i próbki powinny być określona w zakładowej instrukcji wytwórcy jeżeli w odpowiednich normach przedmiotowych tego nie określono.

5.2.3. Opis badań części składowych

5.2.3.1. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych w oparciu o zaświadczenie kontroli technicznej dostawcy (atestu) oraz dowodów wydania materiału z magazynu na wykonanie danej partii części. Części ulepszone cieplnie powinny być sprawdzone przez pomiar twardości.

5.2.3.2. Oględziny zewnętrzne części polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem lub przy użyciu lupy 5-krotnie powiększającej, zgodności jakości powierzchni, zabezpieczenia przed korozją, wykonania i wykończenia, z wymaganiami norm przedmiotowych oraz z właściwymi dla danej części wymaganiami wg 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9.

5.2.3.3. Sprawdzenie wymiarów części. Zgodność wymiarów z wymaganiami norm przedmiotowych oraz z p. 3.1 i 3.4 należy sprawdzić przyrządami pomiarowymi odpowiednimi dla wymaganej dokładności wykonania.

5.2.3.4. Sprawdzenie powierzchni ślizgowych polega na sprawdzeniu ich gładkości z wymaganiem wg 3.5 przez pomiar wielkości chropowatości lub metodą porównania z wzorcami gładkości.

5.2.4. Protokół o wynikach badań części powinien być sporządzony przez kontrolę techniczną zgodnie z wytycznymi zakładowej instrukcji wytwórcy.

5.3. Badanie podpory

5.3.1. Program badań podpory obejmuje:

a) sprawdzenie części wg 5.2,
b) oględziny zewnętrzne (3.5, 3.6, 3.7, 3.9, 3.12),
c) sprawdzenie wymiarów (3.1, 3.4),
d) sprawdzenie montażu (3.10),
e) sprawdzenie szczelności (3.11).

Badanie podpór przeprowadza kontrola techniczna wytwórcy sama lub z udziałem upoważnionych przedstawicieli odbiorcy.

5.3.2. Przygotowanie podpór do badań. Partia podpór przedstawiona do badań powinna obejmować podpory tego samego rodzaju, odmiany i wielkości, wykonane z tej samej partii części. Badaniom podlegają wszystkie podpory w partii.

5.3.3. Opis badań podpory

5.3.3.1. Sprawdzenie części polega na sprawdzeniu protokołów kontroli technicznej w celu upewnienia się, że części użyte do wykonania partii podpór przedstawionych do badań były sprawdzone zgodnie z 5.2.

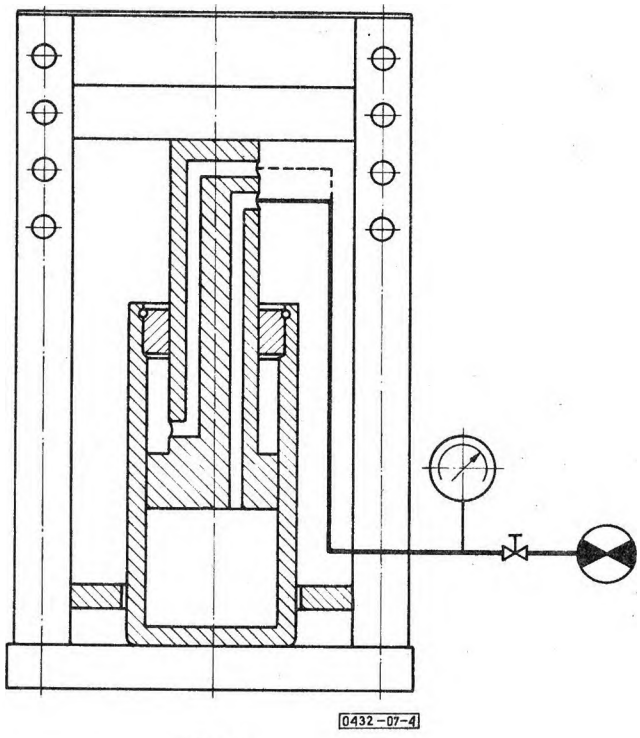
5.3.3.2. Oględziny zewnętrzne podpory polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem lub przy użyciu lupy 5-krotnie powiększającej, zgodności jakości powierzchni, zabezpieczenia przed korozją, wykonania, wykończenia i cechowania z wymaganiami norm przedmiotowych oraz z wymaganiami wg 3.5, 3.6, 3.7, 3.9 i 3.12 w zakresie dostępnym bez rozbierania podpory.

5.3.3.3. Sprawdzenie wymiarów podpory. Zgodność wymiarów z wymaganiami norm przedmiotowych oraz z p. 3.1 i 3.4 należy sprawdzić przyrządami pomiarowymi odpowiednimi dla wymaganej dokładności wykonania w zakresie dostępnym bez rozbierania podpory.

5.3.3.4. Sprawdzenie montażu polega na sprawdzeniu czy przesuw rdzennika w spodniku przebiega zgodnie z wymaganiami wg 3.10. Przesuw może być wywołany przez doprowadzenie do podpory medium o odpowiednim ciśnieniu.

5.3.3.5. Sprawdzenie szczelności ciśnieniem próbnym wg 3.2 i 3.11 przeprowadza się w położeniu pionowym w sztywnej ramie przy rozsunięciu podpór na $^2/_3$ ich skoku. Przestrzeń podtłokowa lub nadtłokowa podpory powinna być podłączona do pompy o ciśnieniu od 5 ÷ 60 MN/m^2 (50 ÷ 600 kG/cm^2). Przewód łączący pompę z podporą powinien być zaopatrzony w sprawdzony całkowicie szczelny zawór odcinający oraz manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym zabudowany między podporą, a zaworem odcinającym. Po uzyskaniu w przestrzeni podtłokowej ciśnienia próbnego $0{,}5_{-0{,}1}$ MN/m^2 (5_{-1} kG/cm^2) lub $60_{-0{,}5}$ MN/m^2 (600_{-5} kG/cm^2), lub $5_{-0{,}1}$ MN/m^2 i $30_{-0{,}5}$ MN/m^2 (50_{-1} i 300_{-5} kG/cm^2) w przestrzeni nadtłokowej zamyka się zawór odcinający i przerywa zasilanie od pompy. W czasie 5 min próby ciśnieniem próbnym, przeprowadzanej przy stałej temperaturze po ustaleniu się stanu równowagi, manometr nie może wykazywać żadnego dostrzegalnego spadku ciśnienia.

Schemat przykładowego podłączenia podpory odmiany A do pompy podano na rys. 4.



Rys. 4

5.3.4. Ocena wyników badań

5.3.4.1. Ocena podpory. Podporę należy uznać za dobrą, jeżeli przeszła wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim. Podporę należy uznać za niedobrą, jeżeli chociaż jedno badanie wg 5.1 wykazało niezgodność z wymaganiami normy.

5.3.4.2. Ocena partii. Partię podpór należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie podpory z partii zostały uznane za dobre, lub jeżeli usunięto podpory uznane za niedobre.

5.3.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Dla partii podpór uznanej za zgodną z wymaganiami normy wytwórca jest obowiązany wystawić zaświadczenie zawierające:

a) datę wystawienia zaświadczenia,
b) nazwę i adres wytwórni,
c) wyróżnik oznaczenia wg 2.4,
d) liczbę podpór w partii,
e) liczbę przeprowadzonych badań wg 5.3.1,
f) wyniki badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PODPORAMI NIEZGODNYMI Z WYMAGANIAMI NORMY

Podpory uznane za niezgodne z wymaganiami normy w wyniku badań wg 5.3.1 po usunięciu usterek mogą być przedstawione do powtórnych badań, których wynik jest ostateczny.

7. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do czasu opracowania norm przedmiotowych na poszczególne rodzaje i odmiany podpór oraz ich części w zakresie wymagań szczegółowych, obowiązują wymagania ujęte warunkami technicznymi wytwórcy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-70/0432-07

Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 1608-68 Крепь Горная. Стойки податливые. Типы. Основные параметры и размеры.