

Ochrona przed promieniowaniem jonizującym	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-65
	Materiały i sprzęt ochronny przed promieniowaniem jonizującym	3433-03
	Przepusty kulowe	zamiast
		Grupa katalogowa VI - 07

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot normy Przedmiotem normy są przepusty kulowe służące do przeprowadzenia manipulatorów wykonanych zgodnie z BN-65/3433-02 przez osłonę zabezpieczającą przed promieniowaniem przy zapewnieniu możliwości ich ruchów wzdlużnych i przesuwajnych oraz określonych warunków ochronnych

1.2. Określenia - w/g PN/J-01001 /projekt/

1.3. Podział

1.3.1. Typy Ze względu na wartość równoważnika ołowiu przepust dzieli się na następujące typy:

PK 0 o równoważniku ołowiu do 5 mm Pb
 PK 1 o równoważniku ołowiu 50 mm Pb
 PK 2 o równoważniku ołowiu 100 mm Pb
 PK 3 o równoważniku ołowiu 150 mm Pb
 PK 4 o równoważniku ołowiu 200 mm Pb

1.3.2. Odmiany Ze względu na rodzaj manipulatora, z jakim przepust ma współpracować, przepust dzieli się na następujące odmiany:

12 - przystosowane do współpracy z manipulatorami o średnicy 12 mm,
 20 - przystosowane do współpracy z manipulatorami o średnicy 20 mm

Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej

Ustanowiona przez Pełnomocnika Rządu d/s Wykorzystania Energii Jądrowej dnia 18 grudnia 1965 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 kwietnia 1966 r. /Mon Pol. nr poz /

1.3.3. Wielkości. Ze względu na wymiary gabarytowe przepusty dzieli się na następujące wielkości:

- A - przepust o wymiarach jednej kształtki NM 1 w/g PN-62/J-80006
- B - przepust o wymiarach czterech kształtek NM 1 w/g PN-62/J-80006
- C - przepust o wymiarach dziesięciu kształtek NM 1 w/g PN-62/J-80006
- D - przepust o wymiarach szesnastu kształtek NM 1 w/g PN-62/J-80006

1 4. Przykład oznaczenia przepustu kulowego typu PK1, odmiany 12, wielkości B:

PRZEPUST KULOWY PK1-12-B-BN-65/3433-03

1 5. Cechowanie Na przedniej ścianie przepustu kulowego należy umieścić w sposób trwały i czytelny następujące dane:

- a/ znak wytwórni,
- b/ oznaczenie w/g 1.4. bez części słownej,
- c/ dwie ostatnie cyfry roku wykonania.

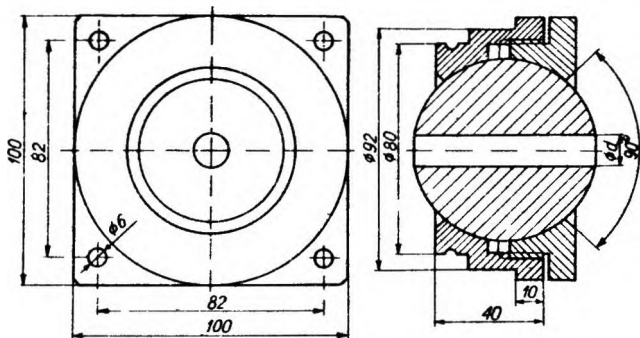
1 6. Normy związane

- PN-60/H-82201 - Ołów
- PN-60/H-87026 - Odlewnicze stopy miedzi. Klasyfikacja.
- PN/J-01001 /projekt/ - Ochrona radiologiczna Nazwy i określenia.
- PN-62/J-80006 - Materiały i sprzęt ochrony przed promieniowaniem X i gamma. Kształtki ołowiane.
- PN-58/M-04251 - Struktura geometryczna powierzchni Klasyfikacja chropowatości i kierunkowości struktury
- PN-60/H-79002 - Znaki i znakowanie opakowań transportowych.
- BN-65/3433-02 - Materiały i sprzęt ochrony przed promieniowaniem jonizującym Manipulatory pistoletowe

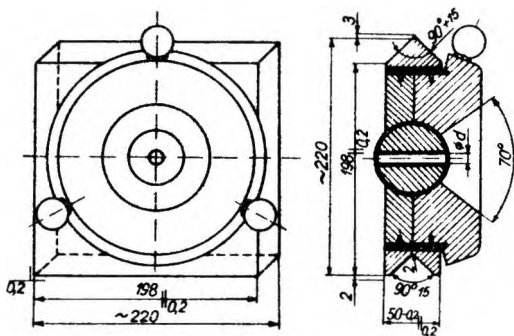
2 WYMAGANIA TECHNICZNE

2 1. Główne wymiary i przykłady konstrukcji: zgodnie z podanymi na stronie 3 i 4 Tolerancje elementów odlewanych powinny odpowiadać trzynastej klasie dokładności

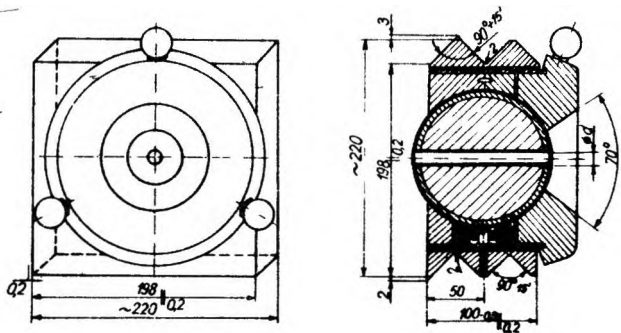
Wymiar "d" podany na rysunkach 1, 2 i 3 powinien być równy $12,2^{+0,1}$ dla przepustów odmiany 12 a $20,2^{+0,1}$ dla przepustów odmiany 20.



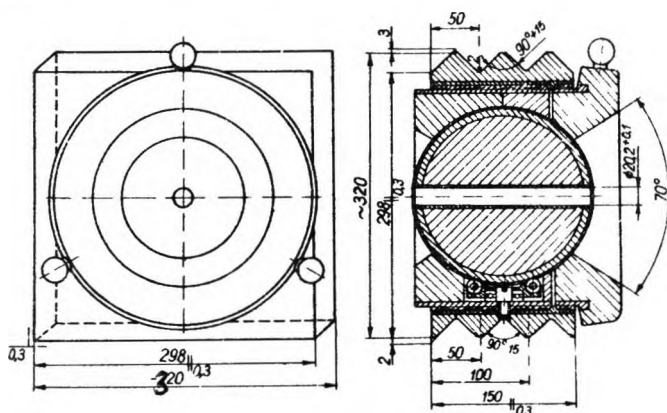
Rys. 1. Przepust kulowy PKO



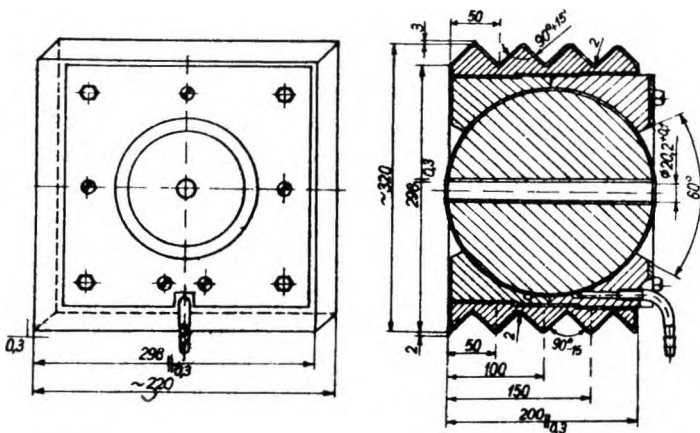
Rys. 2. Przepust kulowy PK1



Rys. 3. Przepust kulowy PK2



Rys. 4 Przepust kulowy PK3



Rys. 5. Przepust kulowy PK4

2 2 Materiały Korpus przepustu kulowego oraz elementy osłonowe powinny być wykonane z ołowiu twardego 7B w/g PN-60/H-82201, zaś elementy osłonięte koszulką metalową z ołowiu Pb4 w/g PN-60/H-82201 Tuleja współpracująca z manipulatorem powinna być wykonana z brązu B-10 w/g PN-60/H-87026 Elementy przepustu kulowego PK 0 powinny być wykonane z tworzyw sztucznych /winidur, pleksiglas/

2 3 Wykonanie. Odlewy ołowiane nie powinny zawierać obcych wtrąceń i pęcherzy gazowych Chropowatość powierzchni nieoznaczonych powinna odpowiadać 2 klasie w/g PN-58/M-04251

2 4 Wykonczenie Wszystkie części z metali ulegających korozji powinny być zabezpieczone powłoką ochronną powierzchnie pracujące czernione, pozostałe powierzchnie pokryte lakierem piecowym.

2 5. Osłonność Osłonność przepustu kulowego powinna być nie mniejsza od osłonności ścianki, w której zamontowany jest przepust Dopuszcza się miejscowe osłabienie osłonności w przepuscie kulowym, spowodowane względami konstrukcyjnymi lub materiałowymi, nie większe niż równoważne:

dla PK 1 - 5 mm ołowiu,

dla PK 2 - 10 mm ołowiu,

dla PK 3 - 12 mm ołowiu,

dla PK 4 - 15 mm ołowiu.

2.6. Działanie Kula powinna obracać się lekko i płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych tarć Czasza dociskająca kulę powinna dokręcać się łatwo i pewnie

3. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3 1. Opakowanie do transportu. Kula przepustu powinna być unieruchomiona w korpusie przez dokręcenie jej gniazda a każdy przepust umieszczony i unieruchomiony w oddzielnej skrzyni lub klatce Na skrzyni lub klatce należy umieścić znak "Góra" w ten sposób, aby łożysko kulkowe przepustu znajdowało się w dolnej części skrzyni, znak "Nie przewracać" oraz co najmniej następujące dane:

a/ nazwę lub znak wytwórni,

b/ oznaczenie w/g 1 4 ,

c/ ciężar skrzyni z zawartością.

Sposób wykonania znaków i napisów powinien być zgodny z PN-60/N-79002

3.2. Przechowywanie. Przepustę należy przechowywać w pomieszczeniach zakrytych, z daleka od materiałów powodujących korozję metali, ustawione tak, aby łożyska kulkowe znajdowały się na dole

3.3 Transport Przepustę należy przewozić w opakowaniu w/g 3.1., środkami transportu zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi

4. BADANIA TECHNICZNE

4.1 Rodzaje prob Ustala się dwa rodzaje prob

a/ próbę typu, którą stosuje się w celu wyczerpującej oceny przepustu kulowego pod względem budowy, zastosowanych materiałów, wykonania oraz własności eksploatacyjnych,

b/ próbę wyrobu, którą stosuje się w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania przepustu kulowego

Próbie typu należy wykonać przy ocenie nowej konstrukcji oraz po każdej zmianie materiałów, metod technologicznych konstrukcji

Próbie wyrobu należy wykonać przy odbiorze technicznym przepustu kulowego

4.2. Próba typu polega na wykonaniu następujących badań

a/ oględziny /4.5.1./

b/ sprawdzenie wymiarów /4.5.2./

c/ sprawdzenie występowania pęcherzy gazowych /4.5.3./

d/ sprawdzenie chropowatości /4.5.4./

e/ sprawdzenie osłonnosci /4.5.5./

f/ sprawdzenie działania /4.5.6./

4.3 Proba wyrobu polega na sprawdzeniu zaświadczenia wytwórni stwierdzającego zgodność użytych materiałów z wymaganiami punktu 2.2. oraz na wykonaniu następujących badań

a/ oględziny /4.5.1./

b/ sprawdzenie wymiarów /4.5.2./

c/ sprawdzenie występowania pęcherzy gazowych /4.5.3./

d/ sprawdzenie chropowatości /4.5.4./

e/ sprawdzenie działania /4.5.6./

4.4 Liczność próbkki.

4.4.1. Liczność próbkki do próby typu. Do próby typu należy pobrać sposobem losowym 2 przepusty jednego typu i wielkości

4.4.2 Liczność próbkki do próby wyrobu. Próbie wyrobu należy poddać każdy przepust

4.5 Opis badań.

4.5.1. Ogledziny polegają na sprawdzeniu zgodności wykonania przepustu z wymaganiami 1.5, 2.4, i 3.1

4.5.2. Sprawdzenie wymiarów na zgodność z wymaganiami punktu 2.1 i dokumentacją techniczną, należy wykonać przyrządami pomiarowymi zapewniającymi możliwość otrzymania wyników o dokładności podanej w w/w dokumentach
Wymiar "d" należy sprawdzić za pomocą sprawdzianów o wymiarach odpowiadających manipulatorom, z którymi przepust ma współpracować

4.5.3. Sprawdzenie występowania pęcherzy gazowych Z partii jednakowych elementów przepustu kulowego tego samego typu, odmiany i wielkości, wyprodukowanych z jednego wytopu należy zważyć 10 sztuk i obliczyć średni ciężar jednego elementu Następnie należy zważyć pojedynczo każdy element wchodzący w skład wyprodukowanej partii Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli ciężar badanego elementu nie jest mniejszy od ciężaru średniego więcej niż 2%.

4.5.4. Sprawdzenie chropowatości Chropowatość powierzchni na zgodność z wymaganiami punktu 2.3 należy sprawdzić przez porównanie z odpowiednim wzorcem chropowatości w/g PN-58/M-04251

4.5.5. Sprawdzenie osłoności na zgodność z wymaganiami punktu 2.5. należy wykonać w następujący sposób:

a/ wykonać na jednej błonie radiogram badanego przepustu i wzorca schodkowego o odpowiednich grubościach, przy użyciu Co-60 jako źródła promieniotwórczości

b/ określić osłoność przepustu przez porównanie gęstości optycznej radiogramu przepustu i wzorca.

4.5 6. Sprawdzenie działania na zgodność z wymaganiami punktu 2 6 należy przeprowadzić przez wymontowanie i zamontowanie kuli oraz wykonanie kilku obrotów kuli przy użyciu drążka o długości równej dwukrotnej średnicy kuli

4 6 Ocena wyników badań

4.6 1. Wynik próby typu należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie przepusty poddane próbie przeszły z wynikiem dodatnim wszystkie badania wymienione w 4 2.

4 6 2 Przepust zgodny z wymaganiami normy Przepust należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli ostatnia proba typu dała wynik dodatni oraz przepust przeszedł z wynikiem dodatnim badania wymienione w 4 3

K O N I E C