

APARATURA CHEMICZNA	NORMA BRANŻOWA	BN-67
	Wzierniki okrągłe do rurociągów	2213-02
		Grupa katalogowa IV 47

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wzierniki okrągłe do rurociągów o średnicy nominalnej  $d_{nom}$  od 20 do 100 mm, stosowane w przemyśle chemicznym i w przemysłach pokrewnych.

2. Zakres stosowania przedmiotu normy

a) Objęte normą wzierniki stosuje się do obserwacji przepływu cieczy przez rurociągi - w zależności od średnicy nominalnej i odmiany - do ciśnień wg tabl. 1.

Tablica 1

$d_{nom}$ mm	Odmiana		
	W, WPb, WG, S	Cu	Al
	Maksymalne nadciśnienie, $\text{kg/cm}^2$		
20	16	10	3
25			
32			
40			
50		6	
65			
80		—	—
100			

b) Maksymalna temperatura stosowalności wziernika :

odmiana W, S i Cu - do 200°C,

odmiana WPb i WG - odpowiednio do gatunku materiału wykładziny,

odmiana Al - do 150°C.



Biuro Projektów Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „PROERG” Warszawa  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urzędzeń Chemicznych  
dnia 28 grudnia 1967 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji  
od dnia 1 lipca 1968 r. (Mon. Pol. nr                      poz.                      )

### 3. Normy związane

- PN-61/H-74240 Rury stalowe bez szwu zimno walcowane lub ciągnięte ogólnego przeznaczenia. Warunki techniczne
- PN/H-74332 Rurociągi. Kołnierze przypawane okrągłe gładkie. Ciśnienie nominalne  $10 + 16 \text{ kg/cm}^2$
- PN-63/H-74586 Miedź. Rury
- PN-64/H-74591 Aluminium i stopy aluminium. Rury wyciskane
- PN-64/H-74592 Aluminium i stopy aluminium. Rury ciągnięte
- PN-61/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia.
- Gatunki
- PN-64/H-84024 Stal do wyrobu rur. Gatunki
- PN-66/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki
- PN-58/M-82117 Śruby średniokładne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości
- BN-64/2205-01 Odchylki wymiarów liniowych nietolerowanych do 10 000 mm
- BN-67/2213-03 Wzierniki okrągłe do aparatów i rurociągów. Części wspólne (korpusty pokrywy i uszczelki)
- BN-63/2216-01 Elementy rurociągów. Końcówki wywijane do rur z aluminium i stopów aluminium  $d_z = 20 + 160 \text{ mm}$
- BN-63/2216-02 Elementy rurociągów. Końcówki wywijane do rur miedzianych  $d_z = 20 + 160 \text{ mm}$
- BN-63/2216-03 Elementy rurociągów. Końcówki wywijane do rur stalowych  $d_z = 20 + 160 \text{ mm}$
- BN-63/2216-06 Elementy rurociągów. Kołnierze luźne do rur z aluminium i stopów aluminium z końcówkami wywijanymi  $d_z = 20 + 160 \text{ mm}$
- BN-63/2216-07 Elementy rurociągów. Kołnierze luźne do rur miedzianych z końcówkami wywijanymi  $d_z = 20 + 160 \text{ mm}$
- BN-64/6858-01 Szkła wizerne. Wymiary i warunki techniczne wykonania

### 4. Odmiiany. Rozróżnia się następujące odmiiany wzierników :

- W - ze stali węglowej,  
 WPb - ze stali węglowej, wyołowione,  
 WG - ze stali węglowej, wygumowane,  
 S - ze stali stopowej,  
 Cu - z miedzi,  
 Al - z aluminium.

### 5. Przykład oznaczenia

- a) wziernika o średnicy nominalnej  $d_{nom} = 40 \text{ mm}$ , odmiiany S :

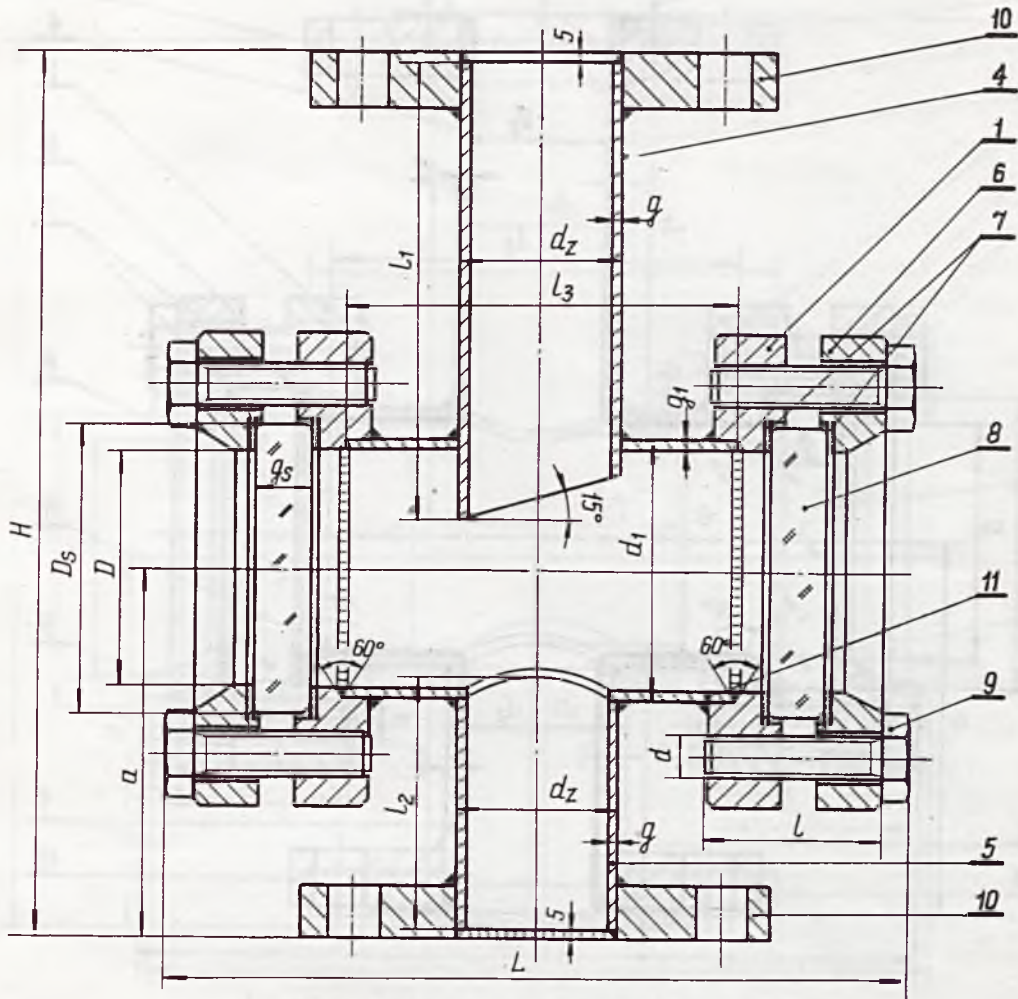
WZIERNIK 40-S                      BN-67/2213-02

- b) wziernika o średnicy nominalnej  $d_{nom} = 65 \text{ mm}$ , odmiiany WG, z wykładziną :

WZIERNIK 65-WG ..1) BN-67/2213-02

1) Podać gatunek materiału wykładziny.

6. Wymiary - wg rys. 1 + 4 i tabl. 2 + 5.

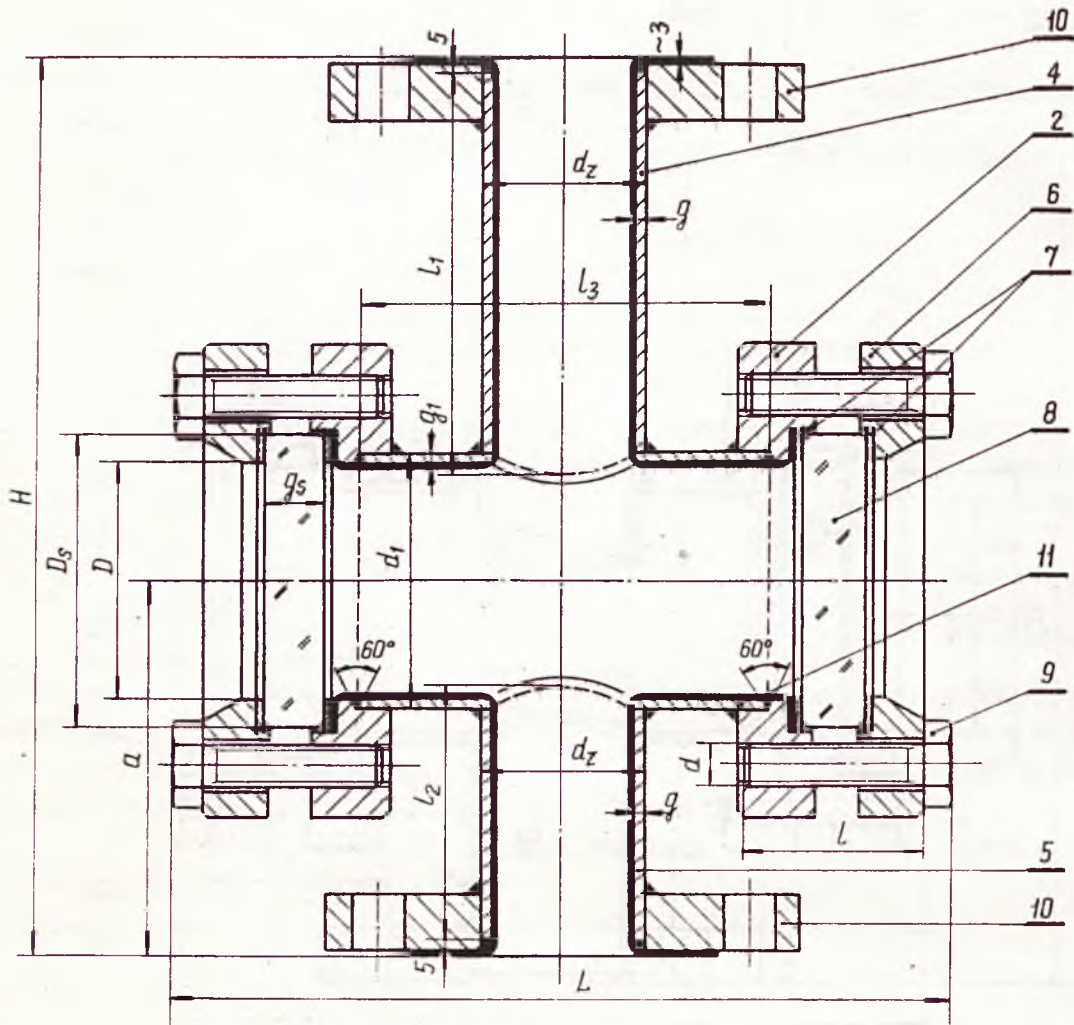


Rys. 1. Wziernik odmian W i S

Tablica 2

$d_{nom}$	$D$ <sup>1)</sup>	$d_z \times g$	$l_1$	$l_2$	$d_1 \times g_1$	$l_3$	Szkło 8		$a$	$H$	$L$	Śruba 9		Ciężar kg
							$D_s$	$g_s$				$d \times l$	sztuk	
mm														
20	50	25 x 2,5	125	85	57 x 4	115	70	14	115	260	210	M16 x 45	8	9,8
25		30 x 3	130	85										10,3
32		38 x 3,5	135	88										12,0
40	80	45 x 3,5	145	86	89 x 4,5	140	100	20	130	300	265	M16 x 55	8	18,0
50		57 x 4	155	91										20,0
65	125	76 x 4	145	100	133 x 5	250	150	22	160	340	385	M16 x 60	16	32,1
80		89 x 4,5	150	105										34,1
100		108 x 4,5	165	116										37,1

- 1) Dla  $d_{nom}$  20, 25 i 32 mm wymiary części 1, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 50$  mm, dla  $d_{nom}$  40 i 50 mm wymiary części 1, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 80$  mm, dla  $d_{nom}$  65, 80 i 100 mm wymiary części 1, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 125$  mm.
- 2) Ciężar bez szkła i uszczelek. Ciężar właściwy dla stali przyjęto  $\gamma = 7,85$  kg/dcm<sup>3</sup>.

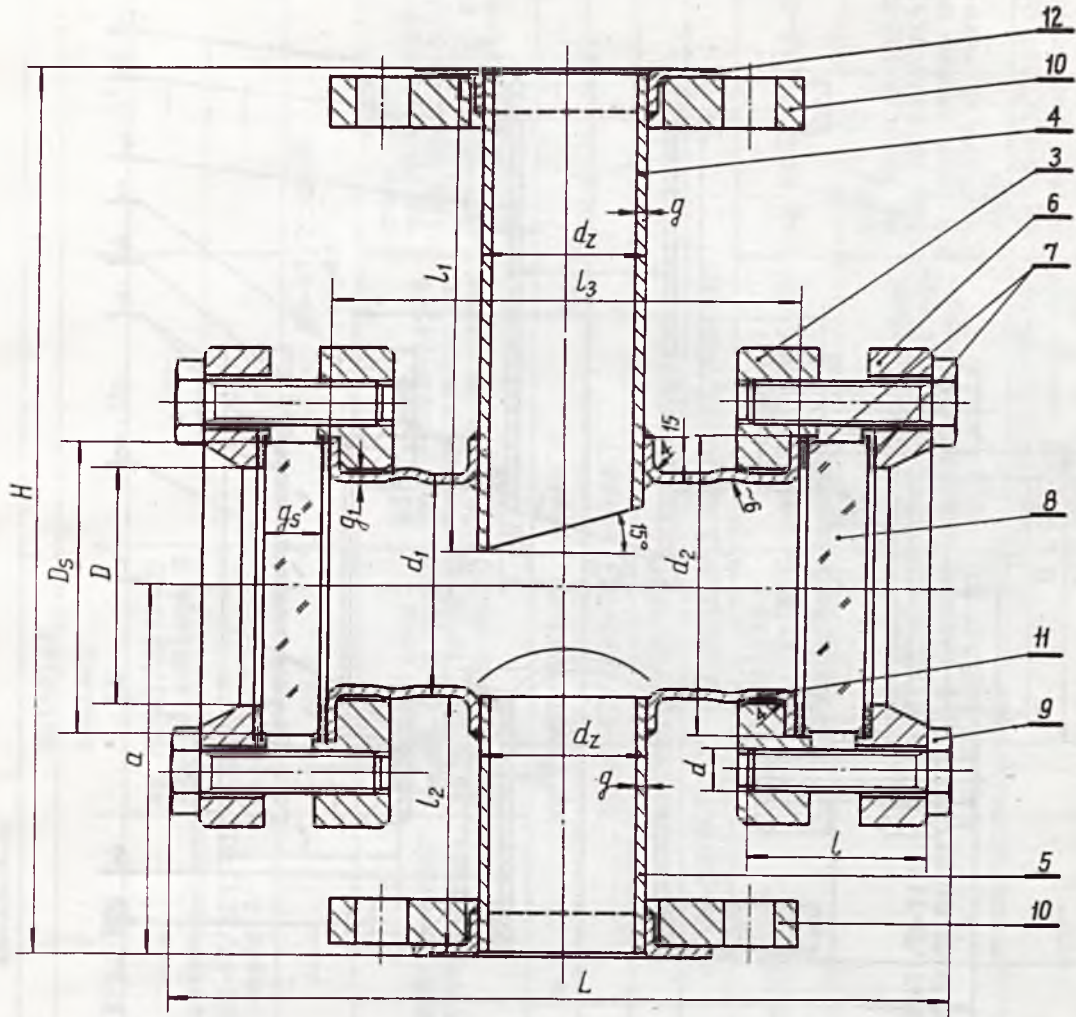


Rys. 2. Wziernik odmian WFb i WG

Tablica 3

$d_{nom}$	1) $D$	$d_z \times q$	$l_1$	$l_2$	$d_1 \times q_1$	$l_3$	Szkło 8		$a$	$H$	$L$	Śruba 9		2) Ciężar kg
							$D_s$	$g_s$				$d \times l$	sztuks	
mm														
20	50	25 x 2,5	112	82	57 x 4	115	70	14	115	260	215	M16 x 45	8	9,7
25		30 x 3	112	82										10,2
32		38 x 3,5	116	85										12,0
40	80	45 x 3,5	124	83	89 x 4,5	140	100	20	130	300	270	M16 x 55	16	18,0
50		57 x 4	129	88										20,0
65	125	76 x 4	118	97	133 x 5	250	150	22	160	340	390	M16 x 60	16	32,0
80		89 x 4,5	123	102										34,0
100		108 x 4,5	134	113										37,0

- 1) Dla  $d_{nom}$  20, 25 i 32 mm wymiary części 2, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 50$  mm, dla  $d_{nom}$  40 i 50 mm wymiary części 2, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 80$  mm, dla  $d_{nom}$  65, 80 i 100 mm wymiary części 2, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 125$  mm.
- 2) Ciężar bez szkła, wykładziny i uszczeltek. Ciężar właściwy dla stali przyjęto  $\gamma = 7,85 \text{ kg/dcm}^3$ .



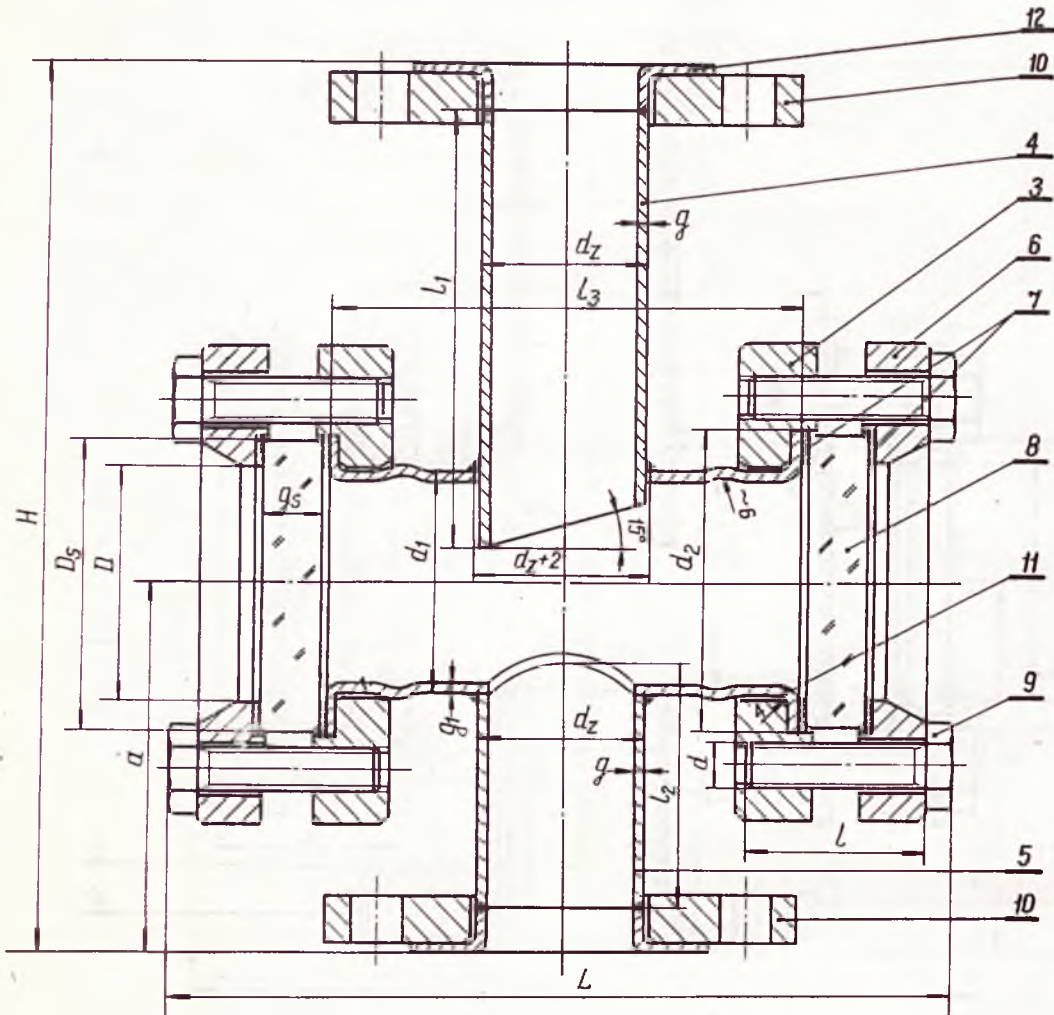
Rys. 3. Wziernik odmiany Cu

Tablica 4

$d_{nom}$	1) $D$	$d_z \times g$	$l_1$	$l_2$	Końcówka 12 Oznaczenie	$d_1 \times g_1$	$l_3$	$d_2$	Szkło 8		$a$	$H$	$L$	Śruba 9		2) Ciężar kg
									$D_s$	$g_s$				$d \times l$	sztuk	
20	50	25 x 2,5	135	85	25	55 x 3,5	125	72	70	10	115	260	200	M16 x 40	8	9,6
25		30 x 2,5			30											10,4
32		38 x 2,5			38											11,4
40	80	45 x 3,5	155	90	45	75 x 5	160	102	100	12	130	300	250	M16 x 50	16	17,8
50		55 x 3,5			55											18,9
65	125	75 x 5	160	103	75	110 x 5	270	152	150	16	160	340	375	M16 x 55	16	29,5
80		90 x 5			90											31,6

1) Dla  $d_{nom}$  20, 25 i 32 mm wymiary części 3, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 50$  mm, dla  $d_{nom}$  40 i 50 mm wymiary części 3, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 80$  mm, dla  $d_{nom}$  65 i 80 mm wymiary części 3, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 125$  mm.

2) Ciężar bez szkła i uszczelki. Ciężar właściwy stali  $7,85 \text{ kg/dcm}^3$ , miedzi  $8,9 \text{ kg/dcm}^3$ .



Rys. 4. Wziernik odmiany Al

Tablica 5

$d_{nom}$	1) $D$	$d_z \times g$	$l_1$	$l_2$	Końcówka 12 Oznaczenie	$d_1 \times g_1$	$l_3$	$d_2$	Szkło 8		$a$	$H$	$L$	Śruba 9		2) Ciężar kg
									$D_s$	$g_s$				$d \times l$	sztuk	
20		25 x 2,5		80	25											7,34
25	50	30 x 2,5	125	80	30	58 x 3,5	125	72	70	10	115	260	200	M16 x 40	8	9,60
32		38 x 2,5		83	38											10,4
40	80	45 x 3,5	145	87	45	75 x 5	160	102	100	12	130	300	250	M16 x 50		16,0
50		58 x 3,5	150	90	58											16,8
65	125	75 x 5	145	107	75	110 x 5	270	152	150	16	160	340	375	M16 x 55	16	25,2
80		85 x 5	150	110	85											26,9

1) Dla  $d_{nom}$  20, 25 i 32 mm wymiary części 3, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 50$  mm, dla  $d_{nom}$  40 i 50 mm wymiary części 3, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 80$  mm, dla  $d_{nom}$  65 i 80 mm wymiary części 3, 6 i 7 wg BN-67/2213-03 dla  $D = 125$  mm.

2) Ciężar bez szkła i uszczelki. Ciężar właściwy stali 7,85 kg/dcm<sup>3</sup>, aluminium 2,7 kg/dcm<sup>3</sup>.

7. Wyszczególnienie części i materiału - wg tabl. 6. Tablica 6

Nr części na rys. 1 ÷ 4	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	Materiał				
			W	WPb, WG	S odmiany	Cu	Al
1	Korpus odmian W i S	2	wg BN-67/2213-03 część 1, odmiana W	—	wg BN-67/2213-03 część 1, odmiana S	—	—
2	Korpus odmian WPb i WG		—	wg BN-67/2213-03 część 2	—	—	—
3	Korpus odmian Cu i Al		—	—	—	wg BN-67/2213-03 część 3	—
4	Rura $d_z \times q \times l_1$	1	rura bez szwu wg PN-61/H-74240 ze stali R35 wg PN-64/H-84024	rura bez szwu wg PN-61/H-74240 ze stali 1H18N9T wg PN-66/H-86020	rura wg PN-63/H-74586 z tego samego materiału co rurociąg	rura <sup>1)</sup> wg PN-64/H-74592 lub PN-64/H-74591 z tego samego materiału co rurociąg	—
5	Rura $d_z \times q \times l_2$	1					
6	Pokrywa	2	wg BN-67/2213-03, część 6				
7	Uszczelka $\bar{D}_1/D$	4	wg BN-67/2213-03, część 7				
8	Szkló wzierne	2	wg BN-64/6858-01				
9	Śruba M16 x l	n <sup>2)</sup>	wg PN-58/M-82117 ze stali St3 wg PN-61/H-84020				
10	Koźnierz	2	wg PN/H-74332		wg PN/H-74332 ze stali 1H18N9T wg PN-66/H-86020	wg BN-63/2216-07	wg BN-63/2216-06
11	Rura $d_t \times q_1$	1	rura bez szwu wg PN-61/H-74240 ze stali R35 wg PN-64/H-84024		rura bez szwu wg PN-61/H-74240 ze stali 1H18N9T wg PN-66/H-86020	rura wg PN-63/H-74586 z tego samego materiału co rurociąg	rura <sup>1)</sup> wg PN-64/H-74592 lub PN-64/H-74591 z tego samego materiału co rurociąg
12	Końcówka wywijana	2	—	—	—	wg BN-63/2216-02 z tego samego materiału co rurociąg	wg BN-63/2216-01 z tego samego materiału co rurociąg

1) Dla  $D$  50 i 80 mm wg PN-64/H-74592, dla  $D = 125$  mm wg PN-64/H-74591.2) Liczbę sztuk  $n$  podano w tabl. 2 ÷ 5.

### 8. Wykonanie

- a) Wymiary wzierników należy wykonać w II klasie dokładności wg BN-64/2205-01.
- b) Spoiny łączące części wzierników odmian W, WPb i WG należy wykonać elektrodami ze stali węglowej, odmiany S elektrodami ze stali stopowej.
- c) Spoiny pachwinowe należy wykonać o grubości 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów.
- d) Części miedziane wzierników odmiany Cu należy spawać lutem twardym.
- e) Części aluminiowe wzierników odmiany Al należy spawać w atmosferze argonu.
- f) Powierzchnie, na których stykają się części aluminiowe z częściami stalowymi, należy pokryć lakierem nie zawierającym soli metali ciężkich; zalecane są farby chromianowe lub lakiery bitumiczne.
- g) Rury poziome wzierników odmian Cu i Al należy po wykonaniu wyoblenia rozwalcować żłobiarką w sposób pokazany na rys. 3 i 4.
- h) Materiał wykładziny wzierników odmian WPb i WG należy dobrać zgodnie z życzeniem zamawiającego.

9. Cechowanie. Na powierzchniach obwodowych kołnierzy wzierników należy wybić w sposób trwały co najmniej następujące znaki :

- a) znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg p. 5 (bez nazwy słownej) ,
- c) znak BN.

### 10. Pakowanie

- a) Wzierniki należy dostarczać w stanie zmontowanym wraz ze szkłem wziernym, bez uszczelek.
- b) W miejsce uszczelek należy włożyć krążki tekturowe o średnicy równej zewnętrznej średnicy uszczelek.
- c) Zmontowane wzierniki należy opakować do transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem i ewentualnym uszkodzeniem.

11. Badania. Badanie wzierników obejmuje sprawdzenie zgodności wymiarów wziernika z wymaganiami normy, przeprowadzone przy użyciu warsztatowych przyrządów pomiarowych.

Na żądanie zamawiającego wytwórca powinien wystawić zaświadczenie, że wziernik został wykonany z materiałów określonych w normie.

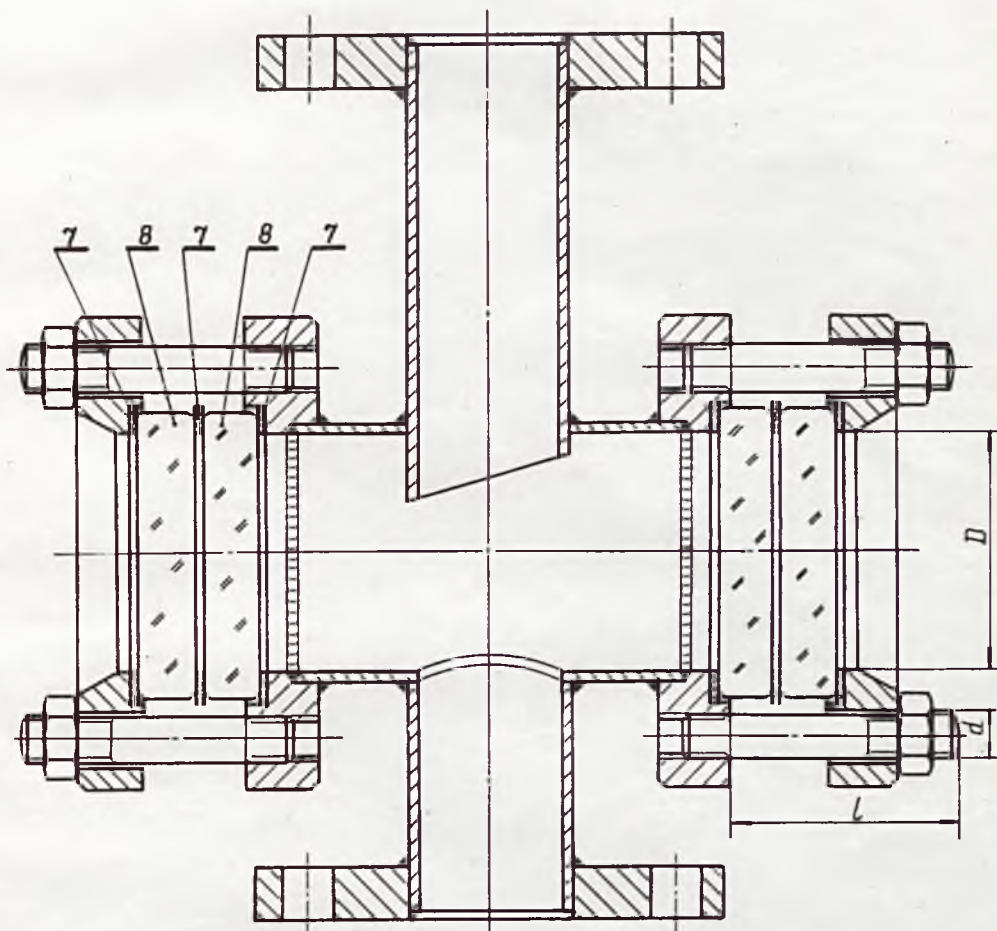
K O N I E C

Informacje dodatkowe



INFORMACJE DODATKOWE do BN-67/2213-02

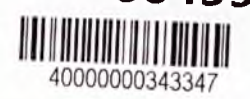
Do rurociągów, w których zachodzą nagłe zmiany temperatury lub zawierających czynniki szczególnie niebezpieczne, zaleca się stosować wzierniki objęte niniejszą normą wyposażone w podwójne szkła wziernie 8, przedzielone dodatkowymi uszczelkami 7, oraz śruby dwustronne o wymiarach podanych na rysunku i w tabelicy.



Wziernik z podwójnymi szklami wziernymi

D	Odmiana	
	W,WPb,WG,S	Cu i Al
	mm	
50	M16 x 60	M16 x 50
80	M16 x 75	M16 x 60
125	M16 x 80	M16 x 70

BG PW  
BN. 004992



40000000343347

AS OF	
1998	12/31
1999	12/31
2000	12/31
2001	12/31