

APARATY CHEMICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Elementy rurociągów Zwężki stalowe wygumowane	2216-10
		Grupa katalogowa IV 47

**1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są zwężki stalowe wygumowane, stosowane w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych.

**2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Objęte normą zwężki stosuje się do nadciśnienia nie przekraczającego 1,0 MPa ( $\sim 10 \text{ kg/cm}^2$ ) w temperaturze zależnej od rodzaju wykładziny gumowej oraz warunków pracy i środowiska, w którym będą użyte.

### 3. Normy związane

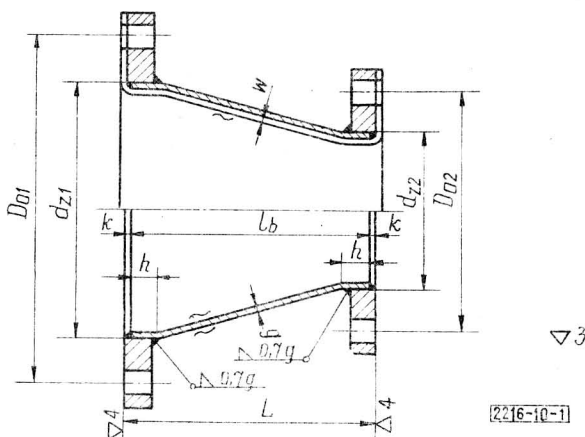
- PN-73/H-74219 Rury stalowe bez szwu przewodowe  
 PN-70/H-74732 Rurociągi i armatura. Kołnierze przypawane okrągłe płaskie. Ciśnienie nominalne 10 i 16  $\text{kg/cm}^2$   
 PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki  
 PN-73/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej  
 BN-75/0631-01 Stal o określonym przeznaczeniu. Gatunki  
 BN-69/2203-03 Aparaty i rurociągi wygumowane. Wymagania i badania  
 BN-75/2205-01 Odchyłki warsztatowe swobodnych wymiarów liniowych do 20 000 mm

**4. Przykład oznaczenia zwężki stalowej wygumowanej o wymiarze nominalnym  $d_{\text{nom}}/d'_{\text{nom}} = 100/80$  z wykładziną o grubości  $w = 4 \text{ mm}$ :**

ZWĘŻKA 100/80/4 BN-69/2216-10

### 5. Wymiary

a) Zwężka rurowa wygumowana - wg rys. 1 i tabl. 1.



Tablica 1

Wymiar nominalny $d_{1\text{nom}}/d_{2\text{nom}}$	$d_{z1}/d_{z2}$	g	L	$l_b$	h	k	Kołnierze wg PN-70/H-74732		Masa bez wykładziny	Powierzchnia wykładziny
							D <sub>01</sub>	D <sub>02</sub>		
mm										
kg										
m <sup>2</sup>										
65/40	76,1/44,5	3	100	92	20	4	145	110	6,00	0,053
65/50	76,1/57							125	6,65	0,057
80/50	88,9/57	3,5		90	22	5	160	125	7,63	0,061
80/65	88,9/76,1						145	8,17	0,067	
100/65	108/76,1	4	125	115	24	210	180	145	8,74	0,073
100/80	108/88,9						160	9,64	0,078	
125/80	133/88,9		160	11,7	0,097					
125/100	133/108		180	12,3	0,103					

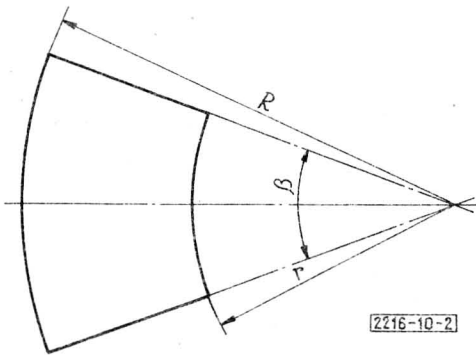
Biuro Projektów Przemysłu Organicznego w Warszawie  
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urządzeń Chemicznych dnia 16 grudnia 1969 r.  
 jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1970 r.  
 (Mon. Pol. nr 9/1970 poz. 81)

cd. tabl. 1

Wymiar nominalny $d_{1nom}/d_{2nom}$	$d_{z1}/d_{z2}$	g	L	$l_b$	h	k	Koźnierze wg PN-70/H-74732		Masa bez wykładziny	Powierzchnia wykładziny
							$D_{01}$	$D_{02}$		
mm									kg	$m^2$
150/100	159/108	5	150	138	24	6	240	180	14,5	0,126
150/125	159/133							210	16,3	0,137
200/125	219,1/133	6	200	184	26	8	295	210	21,6	0,188
200/150	219,4/159							240	23,1	0,200
250/150	273/159	7	250	232	28	9	350	240	30,0	0,261
250/200	273/219,1							295	33,8	0,288
300/200	323,9/219,1	8	300	280	30	10	400	295	41,0	0,357
300/250	323,9/273							350	45,6	0,388
350/250	355,6/273	8	350	330	32	12	460	350	54,5	0,479
350/300	355,6/323,9							400	57,9	0,510
400/300	406/323,9	10	400	380	32	12	515	400	65,3	0,620
400/350	406/355,6							460	71,3	0,665
450/350	457/355,6	10	450	426	34	12	565	460	91,5	0,766
450/400	457/406,4							515	95,6	0,817
500/400	508/406,4	10	500	476	34	12	620	515	110	0,945
500/450	508/457							565	119	0,992

Gęstość stali przyjęto  $7,85 \text{ kg/dm}^3$ .

b) Rozwinięcie blachy - wg rys. 2 i tabl. 2.



Rys. 2

Tablica 2

Wymiar nominalny $d_{nom}/d'_{nom}$	R	r	$\beta$	Powierzchnia $m^2$
100/65	180	88	$118^{\circ}12'$	0,025
100/80	279	168	$72^{\circ}42'$	0,027
125/80	231	112	$112^{\circ}18'$	0,040
125/100	376	260	$66^{\circ}24'$	0,043
150/100	307	165	$98^{\circ}6'$	0,057
150/125	563	424	$51^{\circ}25'$	0,062
200/125	370	179	$111^{\circ}24'$	0,104
200/150	507	319	$79^{\circ}30'$	0,108
250/150	459	218	$111^{\circ}6'$	0,158
250/200	906	671	$54^{\circ}37'$	0,176
300/200	720	434	$82^{\circ}12'$	0,237
300/250	1424	1142	$40^{\circ}47'$	0,257

Informacje dodatkowe

cd tabl. 2

Wymiar nominalny $d_{nom}/d'_{nom}$	R	r	$\beta$	Powierzchnia $m^2$
	mm			
350/250	1176	842	$54^{\circ}40'$	0,321
350/300	2964	2634	$21^{\circ}20'$	0,344
400/300	1580	1198	$46^{\circ}21'$	0,429
400/350	2557	2176	$28^{\circ}24'$	0,447
450/350	1652	1222	$49^{\circ}42'$	0,536
450/400	3206	2780	$25^{\circ}18'$	0,563
500/400	2044	1564	$44^{\circ}36'$	0,674
500/450	4019	3541	$22^{\circ}29'$	0,709

6. **Materiał.** Zwężki o wymiarze nominalnym mniejszym niż 100/65 - rury bez szwu wg PN-73/H-74219 ze stali R35 wg BN-75/0631-01. Zwężki o wymiarze nominalnym równym 100/65 i większym oraz koźnierze - blacha wg PN-73/H-92120 ze stali wg PN-72/H-84020: o grubości do 12 mm - St3SX, do 20 mm - St3SY, powyżej 20 mm - St3S. Rodzaj i grubość wykładziny gumowej określa projektant.

7. **Wykonanie.** Zwężki o wymiarze nominalnym mniejszym od 100/65 wykonuje się z rury przez zaklepanie, zaś o wymiarze nominalnym 100/65 i większym związa się z blachy wg rys. 2 i tabl. 2.

Wymiary L, l, h i k należy wykonać w klasie s (średniokładnej) wg BN-75/2205-01.

8. **Cechowanie.** Na obrzeżu większego z koźnierzy należy wybić w sposób trwały:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg p. 4 bez części słownej.

9. **Pozostałe wymagania oraz badania** - wg BN-69/2203-03.

K O Ń I E C

INFORMACJE DODATKOWEUwagi do wydania III

- a) wprowadzono jednostki miar Międzynarodowego Układu Jednostek (SI),
- b) w tabl. 1 zmieniono w drugiej kolumnie wymiar  $d_{z1} / d_{z2}$  przy wymiarze nominalnym 300/200 na 323,9/219,1.