

 <p>APARATY CHEMICZNE</p>	<p>N O R M A B R A N Ż O W A</p>	<p>BN-84</p>
	<p>Zbiorniki i aparaty odporne na korozję</p> <p>Połączenia kołnierzy płaskich</p> <p>ze stali węglowej z nakładkami</p> <p>ze stali stopowej na ciśnienia nominalne</p> <p>1,25, 1,6 i 2,0 MPa</p>	<p>2222-58/05</p>
		<p>Grupa katalogowa 0447</p>

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są połączenia kołnierzy płaskich ze stali węglowej z nakładkami ze stali stopowej, z miękką uszczelką, przeznaczone do zbiorników i aparatów odpornych na korozję:

- na ciśnienie nominalne¹⁾ 1,25 MPa w zakresie średnic D_n od 600 do 2000 mm,
- na ciśnienie nominalne 1,6 MPa w zakresie średnic D_n od 600 do 1400 mm,
- na ciśnienie nominalne 2,0 MPa w zakresie średnic D_n od 600 do 1200 mm.

2. Przykład oznaczenia

a) połączenia kołnierzy z przylgą zgrubną (ZZ) na ciśnienie nominalne 1,25 MPa o średnicy $D_n = 1000$ mm i grubości ścianki²⁾ $s = 8$ mm dla zakresu temperatur od 0 do 200°C (N), z uszczelką typu It — Polonit PP, o grubości 2 mm:

POŁĄCZENIE KOŁNIERZOWE ZZ-1.25-1000/N-Polonit PP/2
BN-84/2222-58/05

b) połączenia kołnierzy z występem (W) i rowkiem (R) na ciśnienie nominalne 2,0 MPa, o średnicy $D_n = 800$ mm i grubości ścianki $s = 10$ mm dla zakresu temperatur od 0 do 200°C (N), z uszczelką typu It-Polonit W, o grubości 3 mm:

POŁĄCZENIE KOŁNIERZOWE WR-2.0-800-10/N-POLONIT W/3
BN-84/2222-58/05

3. Wartości ciśnień obliczeniowych w zależności od temperatury

- dla ciśnienia nominalnego 1,25 MPa — wg tabl. 1,
- dla ciśnienia nominalnego 1,6 MPa — wg tabl. 2,
- dla ciśnienia nominalnego 2,0 MPa — wg tabl. 3.

¹⁾ Ciśnienie nominalne wg BN-81/2201-06.

²⁾ Grubości ścianek s zgodnych z BN-84/2222-57/05 nie należy podawać.

Tablica 1

D_n ¹⁾	Rodzaj połączenia	Ciśnienie obliczeniowe, MPa dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
600	ZZ		1,09	0,94	0,85	0,76	0,65
	WR		1,16	1,01	0,92	0,83	0,74
700	ZZ		1,08	0,94	0,85	0,77	0,69
	WR		1,12	0,98	0,89	0,81	0,72
800	ZZ		1,09	0,95	0,86	0,78	0,70
	WR		1,15	1,00	0,92	0,83	0,75
(900)	ZZ		1,15	1,00	0,90	0,78	0,67
	WR		1,21	1,06	0,97	0,86	0,74
1000	ZZ		1,11	0,97	0,88	0,80	0,72
	WR		1,16	1,02	0,94	0,86	0,78
(1100)	ZZ*	ciśnienie nominalne 1,25	1,14	0,99	0,91	0,81	0,70
	WR		1,21	1,06	0,98	0,90	0,78
1200	ZZ		1,13	0,99	0,90	0,79	0,68
	WR		1,20	1,05	0,97	0,87	0,75
(1300)	ZZ		1,09	0,96	0,87	0,77	0,66
	WR		1,15	1,02	0,94	0,84	0,73
1400	ZZ		1,13	0,99	0,92	0,84	0,75
	WR		1,19	1,05	0,97	0,89	0,81
(1500)	ZZ		1,10	0,97	0,89	0,82	0,73
	WR		1,15	1,02	0,94	0,87	0,79
1600	ZZ		1,10	0,96	0,89	0,82	0,74
	WR		1,15	1,01	0,94	0,86	0,79
(1700)	ZZ		1,11	0,98	0,90	0,83	0,74
	WR		1,16	1,02	0,95	0,88	0,80

Zgłoszona przez Instytut Chemii Przemysłowej
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 12 lipca 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1984 poz. 30)

cd. tabl. 1

$D_n^{(1)}$ mm	Rodzaj połączenia	Ciśnienie obliczeniowe, MPa dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
1800	ZZ	ciśnienie nominalne 1,25	1,11	0,98	0,91	0,82	0,71
	WR		1,16	1,02	0,95	0,88	0,77
(1900)	ZZ		1,10	0,97	0,89	0,78	0,68
	WR		1,16	1,03	0,95	0,85	0,74
2000	ZZ		1,12	0,97	0,90	0,80	0,69
	WR		1,17	1,03	0,96	0,86	0,76

Średnice w nawiasach są niezalecane.
¹⁾ Średnice wg BN-75/2201-01.

Tablica 2

$D_n^{(1)}$ mm	Rodzaj połączenia	Ciśnienie obliczeniowe, MPa dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
600	ZZ	ciśnienie nominalne 1,6	1,38	1,19	1,08	0,97	0,87
	WR		1,44	1,25	1,13	1,02	0,91
700	ZZ		1,42	1,23	1,12	0,94	0,87
	WR		1,48	1,28	1,17	1,06	0,95
800	ZZ		1,38	1,23	1,08	0,94	0,80
	WR		1,52	1,33	1,19	1,04	0,89
(900)	ZZ		1,46	1,27	1,16	1,01	0,87
	WR		1,52	1,33	1,22	1,10	0,95
1000	ZZ		1,39	1,24	1,10	0,96	0,82
	WR		1,55	1,35	1,20	1,05	0,91
(1100)	ZZ		1,42	1,24	1,14	1,04	0,92
	WR		1,49	1,31	1,20	1,10	1,00
1200	ZZ	1,45	1,27	1,17	1,03	0,89	
	WR	1,52	1,33	1,23	1,12	0,97	

cd. tabl. 2

$D_n^{(1)}$ mm	Rodzaj połączenia	Ciśnienie obliczeniowe, MPa dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
(1300)	ZZ	ciśnienie nominalne 1,6	1,43	1,26	1,12	0,98	0,85
	WR		1,51	1,33	1,22	1,07	0,93
1400	ZZ		1,41	1,24	1,14	1,02	0,88
	WR		1,48	1,30	1,21	1,11	0,96

Średnice w nawiasach są niezalecane.
¹⁾ Średnice wg BN-75/2201-01.

Tablica 3

$D_n^{(1)}$ mm	Rodzaj połączenia	Ciśnienie obliczeniowe, MPa dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
600	ZZ	ciśnienie nominalne 2,0	1,82	1,57	1,43	1,29	1,15
	WR		1,92	1,67	1,52	1,37	1,23
700	ZZ		1,81	1,57	1,43	1,28	1,09
	WR		1,90	1,65	1,51	1,37	1,21
800	ZZ		1,78	1,57	1,39	1,21	1,03
	WR		1,89	1,65	1,51	1,32	1,14
(900)	ZZ		1,71	1,52	1,34	1,16	0,99
	WR		1,85	1,65	1,46	1,28	1,10
1000	ZZ		1,63	1,45	1,28	1,12	0,96
	WR		1,75	1,57	1,40	1,22	1,06
(1100)	ZZ		1,54	1,38	1,22	1,06	0,91
	WR		1,67	1,50	1,33	1,17	1,01
1200	ZZ	1,48	1,32	1,17	1,02	0,88	
	WR	1,59	1,43	1,27	1,12	0,97	

Średnice w nawiasach są niezalecane.
¹⁾ Średnice wg BN-75/2201-01.

4. Wymiary połączenia kołnierowego rodzaju ZZ i WR

- dla $p_{nom} = 1,25$ MPa — wg tabl. 4,
- dla $p_{nom} = 1,6$ MPa — wg tabl. 5,
- dla $p_{nom} = 2,0$ MPa — wg tabl. 6.

Tablica 4

D_n mm	Rodzaj połączenia	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-84/2222-57/05	Uszczelka		Śruba				Masa		
			$d^{1)}$	$D^{1)}$	ze łbem sześciokątnym		dwustronna		liczba sztuk	nakrętki	połączenia
					$d_s \times l$	masa	$d_s \times l$	masa			
			mm		kg		mm		kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
600	ZZ	Z-1,25/600/4	600	668	M20×120	0,351	M20×160	0,36	24	0,062	90,9
	WR	W-1,25/600/4	619	645							
		R-1,25/600/4									
700	ZZ	Z-1,25/700/5	700	774	M24×130	0,557	M24×180	0,58	24	0,107	134
	WR	W-1,25/700/5	720	750							
		R-1,25/700/5									
800	ZZ	Z-1,25/800/5	800	874	M24×150	0,627	M24×190	0,62	32	0,107	171
	WR	W-1,25/800/5	820	850							
		R-1,25/800/5									

cd. tabl.4

D _w	Rodzaj połączenia	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-84/2222-57/05	Uszczelka		Śruba					Masa	
			d ¹⁾	D ¹⁾	ze łbem sześciokątnym		dwustronna		liczba sztuk	nakrętki	połączenia
					d _s ×l	masa	d _s ×l	masa			
mm			mm		kg	mm	kg		kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
900	ZZ	Z-1,25/900/6	900	974	M24×160	0,662	M24×200	0,65	32	0,107	206
	WR	W-1,25/900/6 R-1,25/900/6	920	950							
1000	ZZ	Z-1,25/1000/6	1000	1090	M27×170	0,925	M27×220	0,90	36	0,161	301
	WR	W-1,25/1000/6 R-1,25/1000/6	1033	1065							
1100	ZZ	Z-1,25/1100/7	1100	1190	M27×190	1,017	M27×230	0,95	36	0,161	349
	WR	W-1,25/1100/7 R-1,25/1100/7	1133	1165							
1200	ZZ	Z-1,25/1200/8	1200	1290	M27×190	1,017	M27×240	0,99	40	0,161	393
	WR	W-1,25/1200/8 R-1,25/1200/8	1233	1265							
1300	ZZ	Z-1,25/1300/8	1300	1390	M27×200	1,063	M27×250	1,04	44	0,161	444
	WR	W-1,25/1300/8 R-1,25/1300/8	1333	1365							
1400	ZZ	Z-1,25/1400/9	1400	1507	M30×220	1,440	M30×270	1,39	48	0,224	611
	WR	W-1,25/1400/9 R-1,25/1400/9	1444	1480							
1500	ZZ	Z-1,25/1500/9	1500	1607	M30×240	1,552	M30×280	1,44	52	0,224	683
	WR	W-1,25/1500/9 R-1,25/1500/9	1544	1580							
1600	ZZ	Z-1,25/1600/10	1600	1707	M30×240	1,552	M30×290	1,50	60	0,224	746
	WR	W-1,25/1600/10 R-1,25/1600/10	1644	1680							
1700	ZZ	Z-1,25/1700/10	1700	1807	M30×260	1,664	M30×300	1,55	64	0,224	839
	WR	W-1,25/1700/10 R-1,25/1700/10	1744	1780							
1800	ZZ	Z-1,25/1800/11	1800	1907	M30×260	1,664	M30×310	1,61	68	0,224	906
	WR	W-1,25/1800/11 R-1,25/1800/11	1844	1880							
1900	ZZ	Z-1,25/1900/12	1900	2007	M30×260	1,664	M30×310	1,61	72	0,224	976
	WR	W-1,25/1900/12 R-1,25/1900/12	1944	1980							
2000	ZZ	Z-1,25/2000/13	2000	2107	M30×280	1,776	M30×320	1,66	80	0,224	1055
	WR	W-1,25/2000/13 R-1,25/2000/13	2044	2080							

¹⁾ Wymiary d i D — wg BN-77/2222/16. Grubość uszczelki określa projektant i wpisuje w oznaczeniu połączenia kołnierzego wg p. 2.

Tablica 5

D _a	Rodzaj połączenia	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-84/2222-57/05	Uszczelka		Śruba					Masa	
			d ¹⁾	D ¹⁾	ze łbem sześciokątnym		dwustronna		liczba sztuk	nakrętki	połączenia
					d _s ×l	masa	d _s ×l	masa			
mm			mm		kg	mm	kg		kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
600	ZZ	Z-1,6/600/5	600	674	M24×130	0,557	M24×180	0,58	24	0,107	117
	WR	W-1,6/600/5	620	650							
		R-1,6/600/5									
700	ZZ	Z-1,6/700/5	700	774	M24×150	0,627	M24×190	0,62	28	0,107	149
	WR	W-1,6/700/6	720	750							
		R-1,6/700/6									
800	ZZ	Z-1,6/800/7	800	874	M24×160	0,662	M24×200	0,65	32	0,107	184
	WR	W-1,6/800/7	820	850							
		R-1,6/800/7									
900	ZZ	Z-1,6/900/7	900	990	M27×180	0,971	M27×220	0,90	32	0,161	276
	WR	W-1,6/900/7	933	965							
		R-1,6/900/7									
1000	ZZ	Z-1,6/1000/8	1000	1090	M27×190	1,017	M27×230	0,95	36	0,161	328
	WR	W-1,6/1000/8	1033	1065							
		R-1,6/1000/8									
1100	ZZ	Z-1,6/1100/9	1100	1207	M30×200	1,328	M30×250	1,28	40	0,224	446
	WR	W-1,6/1100/9	1144	1180							
		R-1,6/1100/9									
1200	ZZ	Z-1,6/1200/10	1200	1307	M30×220	1,440	M30×270	1,39	44	0,224	514
	WR	W-1,6/1200/10	1244	1280							
		R-1,6/1200/10									
1300	ZZ	Z-1,6/1300/10	1300	1407	M30×240	1,552	M30×280	1,44	48	0,224	593
	WR	W-1,6/1300/10	1344	1380							
		R-1,6/1300/10									
1400	ZZ	Z-1,6/1400/11	1400	1507	M30×240	1,552	M30×290	1,50	56	0,224	655
	WR	W-1,6/1400/11	1444	1480							
		R-1,6/1400/11									

1) Wymiary d i D — wg BN-77/2222-16. Grubość uszczelki określa projektant i wpisuje w oznaczeniu połączenia kołnierowego — wg p. 2.

Tablica 6

D _a	Rodzaj połączenia	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-84/2222-57/05	Uszczelka		Śruba					Masa	
			d ¹⁾	D ¹⁾	ze łbem sześciokątnym		dwustronna		liczba sztuk	nakrętki	połączenia
					d _s ×l	masa	d _s ×l	masa			
mm			mm		kg	mm	kg		kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
600	ZZ	Z-2,0/600/6	600	690	M27×150	0,833	M27×200	0,81	24	0,161	163
	WR	W-2,0/600/6	633	665							
		R-2,0/600/6									
700	ZZ	Z-2,0/700/7	700	790	M27×170	0,925	M27×210	0,86	28	0,161	204
	WR	W-2,0/700/7	733	765							
		R-2,0/700/7									

cd. tabl.6

D _n	Rodzaj połączenia	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-84/2222-57/05	Uszczelka		Śruba					Masa	
			d ¹⁾	D ¹⁾	ze śrub sześciokątnym		dwustronna		liczba sztuk	nakrętki	połączenia
					d _s ×l	masa	d _s ×l	masa			
mm			mm		kg	mm	kg		kg		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
800	ZZ	Z-2,0/800/8	800	890	M27×180	0,971	M27×220	0,90	32	0,161	248
	WR	W-2,0/800/8	833	865							
					R-2,0/800/8						
900	ZZ	Z-2,0/900/9	900	1007	M30×200	1,328	M30×250	1,28	32	0,224	357
	WR	W-2,0/900/9	944	980							
					R-2,0/900/9						
1000	ZZ	Z-2,0/1000/10	1000	1107	M30×220	1,440	M30×260	1,33	36	0,224	419
	WR	W-2,0/1000/10	1044	1080							
					R-2,0/1000/10						
1100	ZZ	Z-2,0/1100/11	1100	1207	M30×220	1,440	M30×270	1,39	40	0,224	481
	WR	W-2,0/1100/11	1144	1080							
					R-2,0/1100/11						
1200	ZZ	Z-2,0/1200/12	1200	1307	M30×240	1,552	M30×280	1,44	44	0,224	549
	WR	W-2,0/1200/12	1244	1280							
					R-2,0/1200/12						

¹⁾ Wymiary d i D — wg BN-77/2222-16. Grubość uszczelki określa projektant i wpisuje w oznaczeniu połączenia kołnierzego — wg p. 2.

5. Rodzaje i odmiany połączeń kołnierzowych oraz materiał — wg BN-84/2222-58/00.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Biuro Projektów Przemysłu Organicznego, Warszawa.

2. Normy i dokumenty związane

BN-75/2201-01 Aparaty typu zbiornikowego. Średnice
BN-81/2201-06 Zbiorniki i aparaty chemiczne. Zakresy i wartości ciśnień nominalnych

BN-77/2222-16 Zbiorniki i aparaty. Uszczelki płaskie
BN-84/2222-57/05 Zbiorniki i aparaty odporne na korozję. Kołnierze płaskie ze stali węglowej z nakładkami ze stali stopowej na ciśnienia nominalne 1,25, 1,6 i 2,0 MPa
BN-84/2222-58/00 Zbiorniki i aparaty odporne na korozję. Połączenia kołnierzy płaskich ze stali węglowej z nakładkami ze stali stopowej. Postanowienia ogólne

BG PW

BN. 003621



40000000341976