

APARATY CHEMICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-84
	Zbiorniki i aparaty odporne na korozję Kołnierze płaskie ze stali węglowej z nakładkami ze stali stopowej na ciśnienia nominalne 0,4, 0,5 i 0,6 MPa	2222-57/03
		Grupa katalogowa 0447

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kołnierze płaskie ze stali węglowej z nakładkami ze stali stopowej, przeznaczone do zbiorników i aparatów na ciśnienia nominalne 0,4, 0,5 i 0,6 MPa, w zakresie średnic $D_w = 600 \div 3000$ mm.

2. Przykład oznaczenia

a) kołnierza płaskiego rodzaju Z na ciśnienie nominalne 0,4 MPa do aparatu o średnicy wewnętrznej $D_w = 1200$ mm i grubości ścianki $s = 4$ mm:

KOŁNIERZ Z-0,4/1200/4 BN-84/2222-57/03

b) kołnierza płaskiego rodzaju W na ciśnienie nominal-

ne 0,5 MPa do aparatu o średnicy wewnętrznej $D_w = 2400$ mm i grubości ścianki $s = 7$ mm:

KOŁNIERZ W-0,5/2400/7 BN-84/2222-57/03

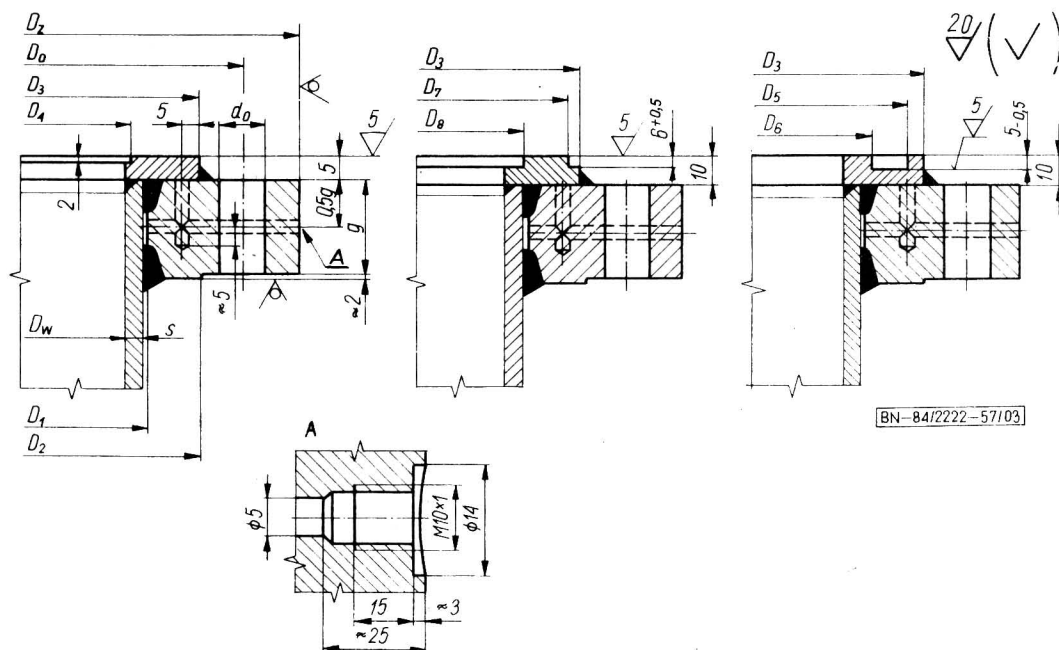
3. Wymiary

a) dla ciśnienia nominalnego $p_{nom} = 0,4$ MPa - wg rysunku i tabl. 1,

b) dla ciśnienia nominalnego $p_{nom} = 0,5$ MPa - wg rysunku i tabl. 2,

c) dla ciśnienia nominalnego $p_{nom} = 0,6$ MPa - wg rysunku i tabl. 3.

4. Rodzaje kołnierzy, materiał i pozostałe wymagania - wg BN-84/2222-57/00.



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)

Tablica 1

Zbiornik		Kolnierz								Nakładka								
D_w	s_{\min}	D_z	D_1	g	D_2	D_0	d_0	licz- ba otwo- rów	masa	rodzaj Z			rodzaj R			rodzaj W		
										D_3	D_4	masa	D_5	D_6	masa	D_7	D_8	masa
mm								kg	mm		kg	mm		kg	mm		kg	
600	stosować kolnierze na ciśnienie nominalne 0,6 MPa - wg tabl. 3																	
700	stosować kolnierze na ciśnienie nominalne 0,5 MPa - wg tabl. 2																	
800	4	930	$D_w + 2s + 3$	30	848	890	22	24	36,2	860	820	2,67	847	817	4,60	845	819	4,05
(900)	4	1030		32	948	990	22	28	42,9	960	920	3,00	947	917	5,15	945	919	4,54
1000	4	1130	$D_w + 2s + 4$	36	1048	1090	22	32	53,0	1060	1020	3,31	1047	1017	5,71	1045	1019	5,03
(1100)	4	1230		38	1148	1190	22	36	60,5	1160	1120	3,63	1147	1117	6,26	1145	1119	5,52
1200	4	1330	$D_w + 2s + 5$	42	1248	1290	22	40	72,4	1260	1220	3,95	1247	1217	6,82	1245	1219	6,00
(1300)	4	1430		44	1348	1390	22	44	81,6	1360	1320	4,27	1347	1317	7,37	1345	1319	6,49
1400	4	1530	$D_w + 2s + 6$	48	1448	1490	22	48	95,3	1460	1420	4,59	1447	1417	7,92	1445	1419	6,98
(1500)	4	1650		50	1552	1600	26	48	124	1565	1525	5,20	1552	1518	9,06	1550	1520	8,31
1600	4	1750	$D_w + 2s + 7$	54	1652	1700	26	52	142	1665	1625	5,54	1652	1618	9,65	1650	1620	8,86
(1700)	5	1850		56	1752	1800	26	60	154	1765	1725	5,88	1752	1718	10,2	1750	1720	9,40
1800	5	1950	$D_w + 2s + 8$	58	1852	1900	26	60	167	1865	1815	6,67	1852	1818	10,8	1850	1820	9,94
(1900)	5	2050		62	1952	2000	26	64	188	1965	1915	7,03	1952	1918	11,4	1950	1920	10,5
2000	5	2150	$D_w + 2s + 9$	64	2052	2100	26	68	204	2065	2015	7,40	2052	2018	12,0	2050	2020	11,0
2200	6	2350		70	2252	2300	26	76	238	2265	2215	8,12	2252	2218	13,2	2250	2220	12,1
2400	6	2550	$D_w + 2s + 10$	76	2452	2500	26	84	280	2465	2410	9,15	2452	2418	14,4	2450	2420	13,2
2600	6	2775		84	2668	2720	30	84	399	2680	2620	11,7	2667	2631	20,1	2665	2633	16,7
2800	7	2975	$D_w + 2s + 11$	88	2868	2920	30	88	444	2880	2815	12,9	2867	2831	21,7	2865	2833	17,9
3000	7	3175		94	3068	3120	30	100	504	3080	3010	14,2	3067	3031	23,2	3065	3033	19,2

Średnice wewnętrzne D_w zbiorników i aparatów - wg BN-75/2201-01.
Średnice w nawiasach są niezalecane.

Tablica 2

Zbiornik		Kolnierz								Nakładka								
D_w	s_{\min}	D_z	D_1	g	D_2	D_0	d_0	licz- ba otwo- rów	masa	rodzaj Z			rodzaj R			rodzaj W		
										D_3	D_4	masa	D_5	D_6	masa	D_7	D_8	masa
mm								kg	mm		kg	mm		kg	mm		kg	
600	stosować kolnierze na ciśnienie nominalne 0,6 MPa - wg tabl. 3																	
700	4	830	$D_w + 2s + 3$	30	748	790	22	20	32,2	760	720	2,35	747	717	4,04	745	719	3,57
800	4	930		32	848	890	22	24	38,6	860	820	2,67	847	817	4,60	845	819	4,05
(900)	4	1030		36	948	990	22	28	48,2	960	920	3,00	947	917	5,15	945	919	4,54
1000	4	1130		40	1048	1090	22	36	58,4	1060	1020	3,31	1047	1017	5,71	1045	1019	5,03

cd. tabl.2

Zbiornik			Kolnierz							Nakładka								
D_w	s_{min}	D_z	D_1	g	D_2	D_0	d_0	licz- ba otwo- rów	masa	rodzaj Z			rodzaj R			rodzaj W		
										D_3	D_4	masa	D_5	D_6	masa	D_7	D_8	masa
mm									kg	mm		kg	mm		kg	mm		kg
(1100)	4	1230	$D_w + 2s + 4$	44	1148	1190	22	36	69,9	1160	1120	3,63	1147	1117	6,26	1145	1119	5,52
1200	4	1350		46	1252	1300	26	40	92,3	1265	1225	4,19	1252	1218	7,28	1250	1220	6,69
(1300)	5	1450		48	1352	1400	26	44	102	1365	1325	4,53	1352	1318	7,87	1350	1320	7,23
1400	5	1550		52	1452	1500	26	48	118	1465	1420	5,04	1452	1418	8,47	1450	1420	7,77
(1500)	5	1650		56	1552	1600	26	48	136	1565	1520	5,39	1552	1518	9,06	1550	1520	8,31
1600	5	1750		58	1652	1700	26	60,5	148	1665	1620	5,74	1652	1618	9,65	1650	1620	8,86
(1700)	5	1850		62	1752	1800	26	64	167	1765	1715	6,31	1752	1718	10,2	1750	1720	9,40
1800	6	1950		64	1852	1900	26	64	180	1865	1815	6,67	1852	1818	10,8	1850	1820	9,94
(1900)	6	2075		70	1968	2020	30	64	248	1980	1925	8,38	1967	1931	14,8	1965	1933	12,2
2000	6	2175		74	2068	2120	30	68	275	2080	2025	8,81	2067	2031	15,5	2065	2033	12,9
2200	7	2375	$D_w + 2s + 5$	78	2268	2320	30	76	310	2280	2225	9,68	2267	2231	17,1	2265	2233	14,1
2400	7	2575		86	2468	2520	30	84	370	2480	2420	10,8	2467	2431	18,6	2465	2433	15,4
2600	8	2800		94	2682	2740	33	88	504	2695	2635	13,2	2682	2642	24,4	2680	2644	19,5
2800	8	3000		100	2882	2940	33	92	577	2895	2820	15,3	2882	2842	26,3	2880	2844	20,9
3000	8	3200		108	3082	3140	33	108	659	3095	3015	16,7	3082	3042	28,1	3080	3044	22,4

Średnice wewnętrzne D_w zbiorników i aparatów - wg BN-75/2201-01.
Średnice w nawiasach są niezalecane.

Tablica 3

Zbiornik			Kolnierz							Nakładka								
D_w	s_{min}	D_z	D_1	g	D_2	D_0	d_0	licz- ba otwo- rów	masa	rodzaj Z			rodzaj R			rodzaj W		
										D_3	D_4	masa	D_5	D_6	masa	D_7	D_8	masa
mm									kg	mm		kg	mm		kg	mm		kg
600	4	730	$D_w + 2s + 3$	28	648	690	22	20	26,0	660	620	2,03	647	617	3,49	645	619	3,08
700	4	830		32	748	790	22	24	33,9	760	720	2,35	747	717	4,04	745	719	3,57
800	4	930		36	848	890	22	28	42,9	860	820	2,67	847	817	4,60	845	819	4,05
(900)	4	1030		40	948	990	22	32	53,0	960	920	3,00	947	917	5,15	945	919	4,54
1000	4	1150		44	1052	1100	26	36	74,7	1065	1025	3,51	1052	1018	6,10	1050	1020	5,60
(1100)	5	1250		$D_w + 2s + 4$	46	1152	1200	26	36	84,0	1165	1120	4,00	1152	1118	6,70	1150	1120
1200	5	1350	50		1252	1300	26	40	98,7	1265	1215	4,50	1252	1218	7,28	1250	1220	6,70
(1300)	5	1450	54		1352	1400	26	44	115	1365	1315	4,85	1352	1318	7,87	1350	1320	7,23
1400	5	1550	58		1452	1500	26	48	132	1465	1415	5,22	1452	1418	8,47	1450	1420	7,78
(1500)	6	1650	60		1552	1600	26	56	142	1565	1515	5,58	1552	1518	9,06	1550	1520	8,31
1600	6	1750	64		1652	1700	26	60	161	1665	1615	5,94	1652	1618	9,65	1650	1620	8,86
(1700)	6	1850	68		1752	1800	26	68	180	1765	1715	6,31	1752	1718	10,2	1750	1720	9,40
1800	7	1975	72		1868	1920	30	68	236	1880	1825	7,95	1867	1831	14,0	1865	1833	11,6
(1900)	7	2075	76		1968	2020	30	68	264	1980	1920	8,62	1967	1931	14,8	1965	1933	12,2
2000	7	2175	80		2068	2120	30	72	291	2080	2020	9,06	2067	2031	15,5	2065	2033	12,9

cd. tabl. 3

Zbiornik		Kołnierz								Nakładka								
D_w	s_{min}	D_z	D_1	g	D_2	D_0	d_0	liczba otworów	masa	rodzaj Z			rodzaj R			rodzaj W		
										D_3	D_4	masa	D_5	D_6	masa	D_7	D_8	masa
mm									kg	mm		kg	mm		kg	mm		kg
2200	8	2375	$D_w + 2s + 5$	86	2268	2320	30	84	333	2280	2220	9,95	2267	2231	17,1	2065	2233	14,1
2400	8	2600		96	2482	2540	33	84	475	2495	2425	12,8	2482	2442	22,6	2480	2444	18,0
2600	9	2800		102	2682	2740	33	96	535	2695	2625	13,9	2682	2642	24,4	2680	2644	19,5
2800	9	3000		110	2882	2940	33	108	615	2895	2815	15,6	2882	2842	26,3	2880	2844	21,0
3000	10	3200		114	3082	3140	33	120	669	3095	3015	16,7	3082	3042	28,1	3080	3044	22,4

Średnice wewnętrzne D_w zbiorników i aparatów - wg BN-75/2201-01.
Średnice w nawiasach są niezalecane.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

BN-75/2201-01 Aparaty typu zbiornikowego. Średnice
BN-84/2222-57/00 Zbiorniki i aparaty odporne na korozję. Kołnierze płaskie ze stali węglowej z nakładkami ze stali stopowej. Postanowienia ogólne

3. Ustalenia dodatkowe i zastosowanie kołnierzy - wg BN-84/2222-57/00.

4. Wartości ciśnień obliczeniowych w zależności od temperatury

- dla $p_{nom} = 0,4$ MPa - wg tabl. 1-1,
- dla $p_{nom} = 0,5$ MPa - wg tabl. 1-2,
- dla $p_{nom} = 0,6$ MPa - wg tabl. 1-3.

Tablica 1-1

$t_0, ^\circ\text{C}$	20	100	150	200	250	300
p_0, MPa	0,40	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24

Tablica 1-2

$t_0, ^\circ\text{C}$	20	100	150	200	250	300
p_0, MPa	0,50	0,44	0,38	0,36	0,32	0,29

Tablica 1-3

$t_0, ^\circ\text{C}$	20	100	150	200	250	300
p_0, MPa	0,60	0,53	0,47	0,43	0,39	0,35

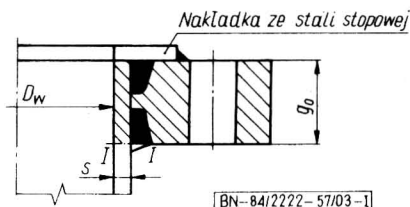
5. Wartości najmniejszego wskaźnika wytrzymałości

W_{min} w przekroju I-I walcowej szyjki (płaszczu) kołnierza:

- a) dla kołnierzy na $p_{nom} = 0,4$ MPa - wg rysunku i tabl. 1-4,
- b) dla kołnierzy na $p_{nom} = 0,5$ MPa - wg rysunku i tabl. 1-5,
- c) dla kołnierzy na $p_{nom} = 0,6$ MPa - wg rysunku i tabl. 1-6.

Wskaźnik wytrzymałości obliczono dla zakreskowanej powierzchni przekroju kołnierza, tj. bez uwzględnienia nakładek ze stali stopowej.

Grubość kołnierza do obliczeń - $g_0 = g - 2$ mm.



Tablica 1-4

D_w	g_0	s	W_{min}	D_w	g_0	s	W_{min}
mm			mm^3	mm			mm^3
800	28	4	91 500	1700	54	5	384 500
900	30	4	104 900	1800	56	5	413 000
1000	34	4	132 900	1900	60	5	471 000
1100	36	4	148 700	2000	62	5	502 400

cd. tabl.1-4

D_w	g_0	s	W_{min}	D_w	g_0	s	W_{min}
mm			mm ³	mm			mm ³
1200	40	4	181 700	2200	68	6	621 600
1300	42	4	200 100	2400	74	6	730 500
1400	46	4	238 100	2600	82	6	1019 500
1500	48	4	295 200	2800	86	7	1 151 900
1600	52	4	344 500	3000	92	7	1 310 700

Tablica 1-5

D_w	g_0	s	W_{min}	D_w	g_0	s	W_{min}
mm			mm ³	mm			mm ³
700	28	4	90 410	1700	60	5	467 200
800	30	4	103 740	1800	62	6	516 000
900	34	4	131 740	1900	68	6	704 200
1000	38	4	163 080	2000	72	6	785 900
1100	42	4	197 740	2200	76	7	900 100
1200	44	4	247 340	2400	84	7	1 088 900
1300	46	5	280 300	2600	92	8	1 496 700
1400	50	5	328 600	2800	98	8	1 690 900
1500	54	5	380 800	3000	106	8	1 964 600
1600	56	5	409 300				

Tablica 1-6

D_w	g_0	s	W_{min}	D_w	g_0	s	W_{min}
mm			mm ³	mm			mm ³
600	26	4	77 900	1600	62	6	510 520
700	30	4	102 500	1700	66	6	575 400
800	34	4	130 500	1800	70	7	761 200
900	38	4	161 800	1900	74	7	846 500
1000	42	4	224 200	2000	78	7	936 300
1100	44	5	254 800	2200	84	8	1 110 800
1200	48	5	301 100	2400	94	8	1 547 000
1300	52	5	351 400	2600	100	9	1 785 000
1400	56	5	405 400	2800	108	9	2 067 400
1500	58	6	449 500	3000	112	10	2 273 900

6. Uzgodnienie normy z Urzędem Dozoru Technicznego.

Norma jest zgodna z Przepisami Urzędu Dozoru Technicznego. Uzgodniono dnia 29 czerwca 1981 r. pismem nr NN/nr/PL/224/81.