

APARATY CHEMICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Zbiorniki i aparaty odporne na korozję Kołnierze spawane, z szyjką ze stali odpornej na korozję na ciśnienie nominalne 0,4; 0,5 i 0,6 MPa	2222-42
		Grupa katalogowa 0447

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kołnierze okrągłe spawane, z szyjką ze stali odpornej na korozję oraz kryzą ze stali węglowej, przeznaczone do zbiorników i aparatów o średnicach wewnętrznych D_w od 600 do 3000 mm na ciśnienia nominalne ¹⁾ 0,4; 0,5 i 0,6 MPa ($\sim 4,5$ i 6 kg/cm^2).

2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Objęte normą kołnierze stosuje się do zbiorników i aparatów ciśnieniowych, przy czym przeprowadzanie obliczeń wytrzymałościowych kołnierza według przepisów Urzędu Dozoru Technicznego nie jest wymagane ²⁾, jeżeli w połączeniu kołnierzowym zostaną zastosowane:

a) ciśnienia i temperatury wyszczególnione w tabl. 1, 2 i 3,

b) kołnierze wykonane z materiałów podanych w tabl. 10,

c) uszczelki miękkie o grubości nie mniejszej niż 3 mm, z azbestu, masy azbestowo-kauczukowej (It) lub innych materiałów, dla których wg przepisów DT/O-219/63 (tabl. 2) najmniejsze naprężenia ściskające zapewniające szczelność połączenia nie przekraczają:

— dla naciągu montażowego śrub $\sigma'_s = 12 \text{ MPa}$,

— dla naciągu ruchowego śrub $\sigma''_s = 4,1 p_o \text{ MPa}$,
gdzie p_o jest ciśnieniem obliczeniowym wyrażonym w MPa.

3. Rodzaje. Ze względu na kształt powierzchni uszczelniających rozróżnia się trzy rodzaje kołnierzy:

Z — z przylgą zgrubną,

W — z występem,

R — z rowkiem.

¹⁾ Ciśnienia nominalne — wg BN-81/2201-06.

²⁾ Norma nie zwalnia od umieszczania w dokumentacji rejestracyjnej szczegółu kołnierza zgodnie z wymaganiami przepisów DT/Z/63, p. 12.1a).

4. Przykład oznaczenia

a) kołnierza rodzaju Z na ciśnienie nominalne 0,4 MPa do aparatu o średnicy wewnętrznej $D_w = 1600 \text{ mm}$ i grubości szyjki $s = 6 \text{ mm}$:

KOŁNIERZ Z-0,4/1600/6 BN-79/2222-42

b) kołnierza rodzaju R na ciśnienie nominalne 0,6 MPa do aparatu o średnicy wewnętrznej $D_w = 2000 \text{ mm}$ i grubości szyjki $s = 8 \text{ mm}$:

KOŁNIERZ R-0,6/2000/8 BN-79/2222-42

5. Wartości ciśnień obliczeniowych w zależności od temperatury:

— dla $p_{nom} = 0,4 \text{ MPa}$ ($\sim 4 \text{ kg/cm}^2$) — wg tabl. 1,

— dla $p_{nom} = 0,5 \text{ MPa}$ ($\sim 5 \text{ kg/cm}^2$) — wg tabl. 2,

— dla $p_{nom} = 0,6 \text{ MPa}$ ($\sim 6 \text{ kg/cm}^2$) — wg tabl. 3.

6. Wymiary

— dla $p_{nom} = 0,4 \text{ MPa}$ ($\sim 4 \text{ kg/cm}^2$) wg rys. 1 i tabl. 4,

— dla $p_{nom} = 0,5 \text{ MPa}$ ($\sim 5 \text{ kg/cm}^2$) wg rys. 1 i tabl. 5,

— dla $p_{nom} = 0,6 \text{ MPa}$ ($\sim 6 \text{ kg/cm}^2$) wg rys. 1 i tabl. 6.

7. Wartości najmniejszego wskaźnika wytrzymałościowego W_{min} oraz jego położenie (wymiar b) na przekroju szyjki:

a) dla kołnierzy na ciśnienie nominalne $p_{nom} = 0,4 \text{ MPa}$ ($\sim 4 \text{ kg/cm}^2$) — wg rys. 2 i tabl. 7,

b) dla kołnierzy na ciśnienie nominalne $p_{nom} = 0,5 \text{ MPa}$ ($\sim 5 \text{ kg/cm}^2$) — wg rys. 2 i tabl. 8,

c) dla kołnierzy na ciśnienie nominalne $p_{nom} = 0,6 \text{ MPa}$ ($\sim 6 \text{ kg/cm}^2$) — wg rys. 2 i tabl. 9.

Zgłoszona przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy Aparatury Chemicznej
dnia 29 marca 1979 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1979 poz. 78)

Tablica 1

$D_{in}^{1)}$	Rodzaj kołnierza	Ciśnienie obliczeniowe, MPa, dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
600	Z	wg BN-79/2222-43 dla $p_{nom}=1,0$ MPa					
	W, R						
700	Z	wg BN-79/2222-43 dla $p_{nom}=0,8$ MPa					
	W, R						
800	Z	wg tabl. 3					
	W, R						
(900)	Z	wg tabl. 3					
	W, R						
1000	Z	wg tabl. 2					
	W, R						
(1100)	Z	wg tabl. 2					
	W, R						
1200	Z	wg tabl. 2					
	W, R						
(1300)	Z	0,36	0,33	0,31	0,29	0,26	
	W, R	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	
1400	Z	0,37	0,35	0,32	0,30	0,27	
	W, R	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	
(1500)	Z	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	
	W, R	0,36	0,31	0,29	0,27	0,25	
1600	Z	0,27	0,32	0,30	0,28	0,25	
	W, R	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	
(1700)	Z	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	
	W, R	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	
1800	Z	0,37	0,34	0,32	0,30	0,27	
	W, R	0,38	0,35	0,33	0,30	0,28	
(1900)	Z	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	
	W, R	0,36	0,32	0,30	0,28	0,25	
2000	Z	0,36	0,31	0,29	0,27	0,25	
	W, R	0,36	0,32	0,30	0,28	0,25	
2200	Z	0,36	0,32	0,30	0,27	0,25	
	W, R	0,37	0,32	0,30	0,28	0,26	
2400	Z	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	
	W, R	0,38	0,33	0,31	0,29	0,27	
2600	Z	0,36	0,32	0,30	0,28	0,25	
	W, R	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	
2800	Z	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	
	W, R	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	
3000	Z	0,36	0,32	0,30	0,28	0,25	
	W, R	0,37	0,33	0,31	0,29	0,27	

¹⁾ Średnice wewnętrzne zbiorników i aparatów — wg BN-75/2201-01.

Średnice w nawiasach są niezalecane.

Tablica 2

$D_{in}^{1)}$	Rodzaj kołnierza	Ciśnienie obliczeniowe, MPa, dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
600	Z	wg BN-79/2222-43 dla $p_{nom}=1,0$ MPa					
	W, R						
700	Z	wg BN-79/2222-43 dla $p_{nom}=0,8$ MPa					
	W, R						
800	Z	wg tabl. 3					
	W, R						
(900)	Z	wg tabl. 3					
	W, R						
1000	Z	0,47	0,41	0,38	0,35	0,32	
	W, R	0,48	0,42	0,37	0,36	0,33	
(1100)	Z	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	
1200	Z	0,46	0,40	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	
(1300)	Z	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
1400	Z	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	
(1500)	Z	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	
	W, R	0,47	0,41	0,38	0,35	0,32	
1600	Z	0,45	0,39	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
(1700)	Z	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	
1800	Z	0,46	0,40	0,37	0,34	0,32	
	W, R	0,47	0,41	0,38	0,35	0,33	
(1900)	Z	0,45	0,40	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,33	
2000	Z	0,46	0,40	0,38	0,35	0,32	
	W, R	0,47	0,42	0,39	0,36	0,33	
2200	Z	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	
	W, R	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	
2400	Z	0,46	0,40	0,38	0,35	0,32	
	W, R	0,47	0,42	0,39	0,36	0,33	
2600	Z	0,45	0,40	0,37	0,35	0,32	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,33	
2800	Z	0,44	0,39	0,36	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,35	0,32	
3000	Z	0,45	0,39	0,37	0,34	0,31	
	W, R	0,46	0,41	0,38	0,36	0,33	

¹⁾ Średnice wewnętrzne zbiorników i aparatów — wg BN-75/2201-01.

Średnice w nawiasach są niezalecane.

Tablica 3

D_w ¹⁾ mm	Rodzaj kołnierza	Ciśnienie obliczeniowe, MPa, dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
600	Z	wg BN-79/2222-43 dla $p_{nom}=1,0$ MPa					
	W, R						
700	Z	wg BN-79/2222-43 dla $p_{nom}=0,8$ MPa					
	W, R						
800	Z	0,54	0,47	0,44	0,40	0,36	ciśnienie nominalne 0,6
	W, R	0,55	0,49	0,45	0,41	0,37	
(900)	Z	0,54	0,48	0,44	0,40	0,36	
	W, R	0,56	0,49	0,45	0,41	0,37	
1000	Z	0,53	0,46	0,43	0,39	0,36	
	W, R	0,53	0,47	0,43	0,40	0,36	
(1100)	Z	0,54	0,48	0,44	0,40	0,37	
	W, R	0,55	0,49	0,45	0,41	0,38	
1200	Z	0,54	0,47	0,44	0,40	0,36	
	W, R	0,56	0,49	0,45	0,42	0,38	
(1300)	Z	0,54	0,48	0,44	0,40	0,37	
	W, R	0,56	0,49	0,46	0,42	0,38	
1400	Z	0,55	0,49	0,45	0,42	0,38	
	W, R	0,57	0,50	0,47	0,43	0,39	
(1500)	Z	0,56	0,49	0,45	0,42	0,38	
	W, R	0,57	0,50	0,47	0,43	0,40	

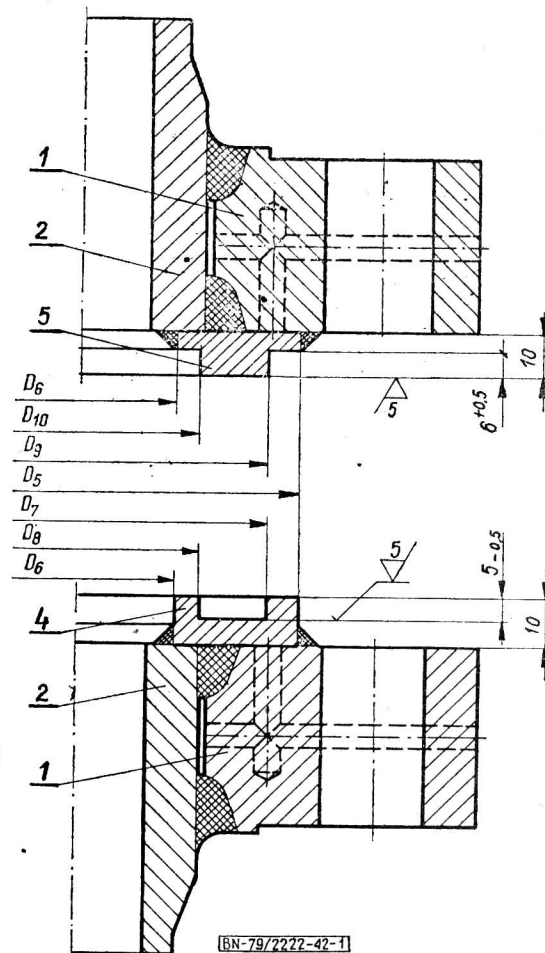
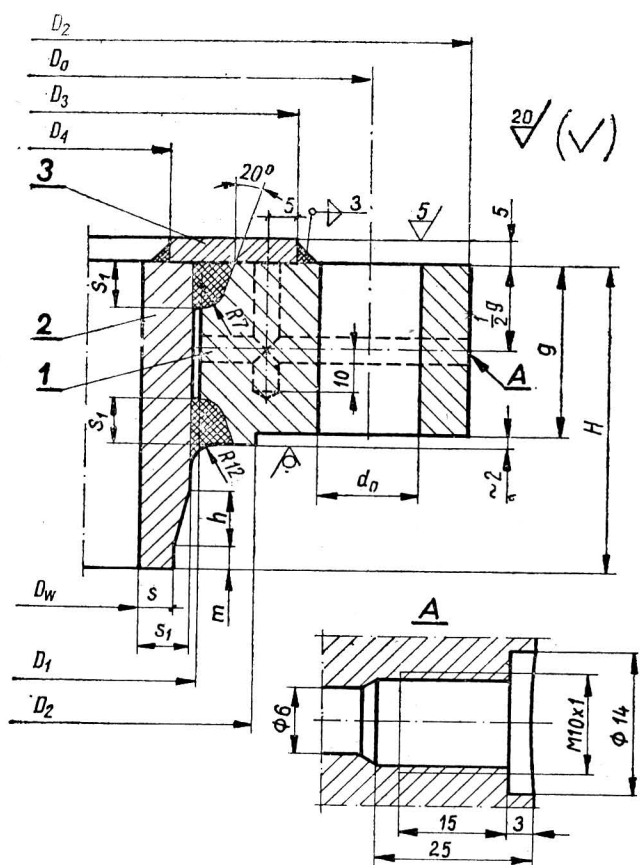
cd. tablicy

D_w ¹⁾ mm	Rodzaj kołnierza	Ciśnienie obliczeniowe, MPa, dla temperatur, °C					
		20	100	150	200	250	300
1600	Z	0,56	0,49	0,46	0,42	0,38	ciśnienie nominalne 0,6
	W, R	0,57	0,51	0,47	0,43	0,40	
(1700)	Z	0,55	0,49	0,45	0,42	0,38	
	W, R	0,56	0,50	0,46	0,43	0,39	
1800	Z	0,54	0,48	0,44	0,41	0,37	
	W, R	0,55	0,49	0,46	0,42	0,39	
(1900)	Z	0,55	0,48	0,45	0,41	0,38	
	W, R	0,57	0,50	0,47	0,43	0,40	
2000	Z	0,54	0,48	0,45	0,41	0,38	
	W, R	0,56	0,50	0,46	0,43	0,39	
2200	Z	0,55	0,48	0,45	0,41	0,38	
	W, R	0,56	0,50	0,46	0,43	0,40	
2400	Z	0,53	0,47	0,44	0,40	0,37	
	W, R	0,55	0,48	0,45	0,42	0,39	
2600	Z	0,54	0,48	0,45	0,41	0,38	
	W, R	0,56	0,50	0,46	0,43	0,40	
2800	Z	0,56	0,50	0,46	0,43	0,39	
	W, R	0,58	0,52	0,48	0,45	0,41	
3000	Z	0,55	0,48	0,45	0,42	0,38	
	W, R	0,56	0,50	0,47	0,44	0,40	

¹⁾ Średnice wewnętrzne zbiorników i aparatów -- wg BN-75/2201-01.

Średnice w nawiasach są niezalecane

Kołnierz z występem (W)
Kołnierz z rowkiem (R)
Kołnierz z przyłągą zgrubną (Z)



Rys. 1

Tablica 4

D _w	Kryza								Szyjka						Nakładka										Masa kołnierza		
	D _z	D ₁	g	D ₂	D ₀	d ₀	Liczba otworów	masa	s ¹⁾	s ₁	m	h	H	masa	rodzaj Z			rodzaj W i R									
															D ₃	D ₄	masa	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	masa			
mm							kg	mm						kg	mm			kg									
600	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 1,0 MPa — wg BN-79/2222-43																										
700	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 0,8 MPa — wg BN-79/2222-43																										
800	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 0,6 MPa — wg tabl. 6																										
900																											
1000	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 0,5 MPa — wg tabl. 5																										
1100																											
1200																											
1300	1420	1326	36	1338	1390	22	44	59,1	6	12	15	15	71	23,3	1360	1320	3,3	1360	1305	1247	1317	1345	1319	6,8	87		
1400	1530	1426	38	1438	1490	22	48	67,2	6	12	15	15	73	25,9	1460	1420	3,6	1460	1405	1447	1417	1445	1419	7,1	98		
1500	1650	1526	42	1552	1600	26	48	93,1	6	12	15	15	79	30,4	1565	1525	3,8	1565	1505	1532	1518	1550	1520	7,4	129		
1600	1750	1626	46	1652	1700	26	52	108	6	12	15	15	83	34,3	1665	1625	4,0	1665	1605	1652	1618	1650	1620	7,9	148		
1700	1850	1726	48	1752	1800	26	60	119	6	12	15	15	85	37,5	1765	1725	4,3	1765	1705	1752	1718	1750	1720	9,0	163		
1800	1950	1826	52	1852	1900	26	60	137	6	12	15	15	92	43,4	1865	1815	5,7	1865	1805	1852	1818	1850	1820	9,6	188		
1900	2050	1926	54	1952	2000	26	64	150	6	12	15	15	94	47,0	1965	1915	6,0	1965	1905	1932	1918	1950	1920	10,5	205		
2000	2150	2030	56	2052	2100	26	68	173	6	14	15	20	99	59,1	2065	2015	6,2	2065	2005	2052	2018	2050	2020	11,0	241		
2200	2350	2230	62	2252	2300	26	76	190	6	14	15	20	107	71,2	2265	2215	6,9	2265	2205	2252	2218	2250	2220	12,1	271		
2400	2550	2430	68	2452	2500	26	84	227	6	14	15	25	118	85,7	2465	2410	8,1	2465	2405	2452	2418	2450	2420	13,2	324		
2600	2775	2630	76	2668	2720	30	84	332	6	14	15	30	131	103	2680	2620	9,8	2680	2615	2667	2631	2665	2633	16,0	448		
2800	2975	2834	80	2868	2920	30	88	365	7	16	20	30	140	134	2880	2815	11,5	2880	2815	2867	2831	2865	2833	17,2	514		
3000	3175	3034	82	3068	3120	30	100	397	8	16	20	35	147	153	3080	3010	13,2	3080	3015	3067	3031	3065	3033	18,4	565		

Srednice w nawiasach są niezalecane.

¹⁾ Wartość minimalna; dopuszcza się zwiększenie wartości s.

Tablica 5

D _w	Kryza								Szyjka						Nakiadka										Masa kołnierza
	D _z	D ₁	g	D ₂	D ₀	d ₀	liczba otworów	masa	s ¹⁾	s ₁	m	h	H	masa	rodzaj Z			rodzaj W i R							
															D ₃	D ₄	masa	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	masa	
															mm		kg	mm							
600	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 1,0 MPa — wg BN-79/2222-43																								
700	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 0,8 MPa — wg BN-79/2222-43																								
800	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 0,6 MPa — wg tabl. 6																								
900																									
1000	1130	1022	34	1038	1090	22	36	45,9	5	10	10	15	66	14,2	1060	1020	2,5	1060	1005	1047	1017	1045	1019	5,3	64
1100	1230	1122	36	1138	1190	22	36	53,4	5	10	10	20	71	16,8	1160	1120	2,8	1160	1105	1147	1117	1145	1119	5,7	74
1200	1350	1226	38	1252	1300	26	40	69,6	6	12	15	20	78	23,6	1265	1225	3,5	1265	1205	1252	1218	1250	1220	6,0	98
1300	1450	1326	40	1352	1400	26	44	78,8	6	12	15	20	83	27,4	1365	1325	3,8	1365	1305	1352	1318	1350	1320	6,4	112
1400	1550	1426	44	1452	1500	26	48	92,8	6	12	15	20	87	31,2	1465	1420	4,4	1465	1405	1452	1418	1450	1420	6,9	130
1500	1650	1526	48	1552	1600	26	48	108	6	12	15	20	91	35,2	1565	1520	4,8	1565	1505	1552	1518	1550	1520	7,4	150
1600	1750	1626	50	1652	1700	26	60	118	6	12	15	20	95	39,5	1665	1620	5,1	1665	1605	1652	1618	1650	1620	7,9	164
1700	1850	1726	54	1752	1800	26	64	135	6	12	15	20	99	44,0	1765	1715	5,4	1765	1705	1752	1718	1750	1720	9,0	186
1800	1950	1826	58	1852	1900	26	64	154	6	12	15	20	103	48,7	1865	1815	5,7	1865	1805	1852	1818	1850	1820	9,6	210
1900	2075	1930	64	1968	2020	30	64	209	6	14	15	20	109	54,8	1980	1925	6,6	1980	1915	1967	1931	1965	1933	10,9	273
2000	2175	2030	68	2068	2120	30	68	233	6	14	15	20	113	68,9	2080	2025	7,0	2080	2015	2067	2031	2065	2033	11,5	312
2200	2375	2234	72	2268	2320	30	76	263	6	16	15	25	122	92,1	2280	2225	7,7	2280	2215	2267	2231	2265	2233	12,6	365
2400	2575	2434	76	2468	2520	30	84	300	8	16	20	25	131	110	2480	2420	9,1	2480	2415	2467	2431	2465	2433	14,8	422
2600	2800	2638	82	2682	2740	33	84	404	9	18	20	30	142	145	2695	2635	9,9	2695	2615	2682	2642	2680	2644	18,4	563
2800	3000	2842	84	2882	2940	33	88	434	10	20	20	35	149	182	2895	2820	13,3	2895	2815	2882	2842	2880	2844	19,9	632
3000	3200	3042	90	3082	3140	33	100	493	10	20	20	35	160	211	3095	3015	15,2	3095	3015	3082	3042	3080	3044	21,0	722

Średnice w nawiasach są niezalecane.

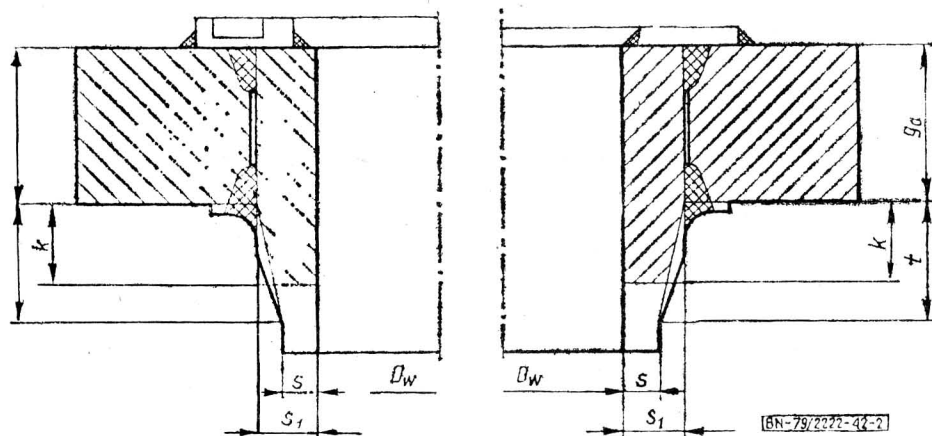
1) Wartość minimalna; dopuszcza się zwiększenie wartości s.

Tablica 6

D _{zw}	Kryza								Szyjka						Nakładka										Masa kołnierza ~	
	D _z	D ₁	g	D ₂	D ₀	d ₀	liczba otworów	masa	s ¹⁾	s ₁	m	h	H	masa	rodzaj Z			rodzaj W i R								masa ~
															D ₃	D ₄	masa	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀			
	mm								mm						mm		mm			kg						
600	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 1,0 MPa — wg BN-79/2222-43																									
700	stosować kołnierze na ciśnienie nominalne 0,8 MPa — wg BN-79/2222-43																									
800	930	822	30	838	890	22	28	34,6	5	10	10	15	60	10,3	860	820	2,0	860	805	847	817	845	819	4,2	48	
900	1030	922	34	938	990	22	32	43,3	5	10	10	15	64	12,4	960	920	2,3	960	905	947	917	945	919	4,7	59	
1000	1150	1026	34	1052	1100	26	36	54,4	6	12	15	20	74	18,5	1065	1025	2,6	1065	1005	1052	1018	1050	1020	5,1	76	
1100	1250	1126	38	1152	1200	26	36	66,6	6	12	15	20	81	22,6	1165	1120	3,1	1165	1105	1152	1118	1150	1120	5,5	94	
1200	1350	1226	42	1252	1300	26	40	79,2	6	12	15	20	85	26,1	1265	1215	3,8	1265	1205	1252	1218	1250	1220	6,0	110	
1300	1450	1326	46	1352	1400	26	44	93,0	6	12	15	20	89	29,8	1365	1315	4,1	1365	1305	1352	1318	1350	1320	6,4	128	
1400	1550	1426	50	1452	1500	26	48	108	6	12	15	20	95	34,6	1465	1415	4,4	1465	1405	1452	1418	1450	1420	6,9	148	
1500	1650	1526	54	1552	1600	26	56	123	6	12	15	20	99	38,9	1565	1515	4,7	1565	1505	1552	1518	1550	1520	7,4	168	
1600	1750	1626	58	1652	1700	26	60	140	6	12	15	20	103	43,4	1665	1615	5,0	1665	1605	1652	1618	1650	1620	7,9	190	
1700	1850	1726	60	1752	1800	26	68	152	6	12	15	25	110	48,9	1765	1715	5,3	1765	1705	1752	1718	1750	1720	9,0	208	
1800	1975	1830	66	1868	1920	30	68	205	6	14	15	25	116	63,0	1880	1825	6,3	1880	1815	1867	1831	1865	1833	10,4	276	
1900	2075	1934	66	1968	2020	30	68	211	8	16	20	25	121	79,6	1980	1920	7,2	1980	1915	1967	1931	1965	1933	10,9	300	
2000	2175	2034	68	2068	2120	30	72	228	8	16	20	30	128	88,3	2080	2020	7,6	2080	2015	2067	2031	2065	2033	11,5	326	
2200	2375	2234	76	2268	2320	30	84	276	8	16	20	30	136	104	2280	2220	8,3	2280	2215	2267	2231	2265	2233	12,6	390	
2400	2600	2438	82	2482	2540	33	84	375	9	18	20	35	147	138	2495	2425	10,6	2495	2415	2482	2442	2480	2444	17,1	527	
2600	2800	2642	88	2682	2740	33	96	418	10	20	20	35	153	175	2695	2625	11,4	2695	2615	2682	2642	2680	2644	18,4	608	
2800	3000	2850	90	2882	2940	33	108	430	12	24	25	35	165	241	2895	2815	14,0	2895	2815	2882	2842	2880	2844	19,9	688	
3000	3200	3050	96	3082	3140	33	120	487	12	24	25	35	171	270	3095	3015	15,0	3095	3015	3082	3042	3080	3044	21,0	775	

Srednice w nawiasach są niezalecane.

¹⁾ Wartość minimalna; dopuszcza się zwiększenie wartości s.



Rys. 2

Tablica 7

D_w	g_0	s	s_1	t	W_{min}	k	D_w	g	s	s_1	t	W_{min}	k
mm					mm ³	mm	mm					mm ³	mm
1300	34	6	6	20	199 280	20	2000	54	6	14	28	501 100	28
1400	36	6	6	20	235 580	20	2200	60	6	14	30	605 150	30
1500	40	6	12	22	287 770	22	2400	66	6	14	35	733 430	35
1600	44	6	12	22	334 680	22	2600	74	6	14	40	1 020 670	40
1700	46	6	12	22	361 080	22	2800	78	7	16	40	1 180 680	40
1800	50	6	12	25	424 010	25	3000	80	8	16	45	1 331 940	45
1900	52	6	12	25	453 960	25							

Wskaźnik wytrzymałości W_{min} obliczono dla zakreskowanej powierzchni przekroju (rys. 2).

Tablica 8

D_w	g_0	s	s_1	t	W_{min}	k	D_w	g_0	s	s_1	t	W_{min}	k
mm					mm ³	mm	mm					mm ³	mm
1000	32	5	10	22	163 350	22	1800	56	6	12	30	525 080	30
1100	34	5	10	25	187 500	25	1900	62	6	14	32	712 140	32
1200	36	6	12	25	247 250	25	2000	66	6	14	35	806 290	35
1300	38	6	12	28	279 350	28	2200	70	6	16	38	920 370	38
1400	42	6	12	28	325 150	28	2400	74	8	16	40	1 118 690	40
1500	46	6	12	28	374 800	28	2600	80	9	18	42	1 484 250	42
1600	48	6	12	30	409 840	30	2800	82	10	20	45	1 662 610	45
1700	52	6	12	30	465 540	30	3000	88	10	20	50	1 912 660	50

Wskaźnik wytrzymałości W_{min} obliczono dla zakreskowanej powierzchni przekroju (rys. 2).

Tablica 9

D_w	g_0	s	s_1	t	W_{min}	k	D_w	g_0	s	s_1	t	W_{min}	k
mm					mm ³	mm	mm					mm ³	mm
800	28	5	10	20	127 260	20	1700	58	6	12	35	571 650	35
900	32	5	10	20	156 930	20	1800	64	6	14	35	760 370	35
1000	32	6	12	25	204 500	25	1900	64	8	16	35	845 310	35
1100	36	6	12	28	253 040	28	2000	66	8	16	40	922 450	40
1200	40	6	12	28	296 900	28	2200	74	8	16	40	1 106 960	40
1300	44	6	12	28	344 600	28	2400	80	9	18	45	1 494 690	45
1400	48	6	12	30	403 230	30	2600	86	10	20	45	1 764 130	45
1500	52	6	12	30	458 910	30	2800	88	12	24	50	2 085 120	50
1600	56	6	12	30	518 430	30	3000	94	12	24	50	2 309 510	50

Wskaźnik wytrzymałości W_{min} obliczono dla zakreskowanej powierzchni przekroju (rys. 2).

8. Materiał — wg tabl. 10.

Tablica 10

Nr części na rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk			Materiał
		Rodzaj			
		Z	W	R	
1	Kryza kołnierza	1			— blacha wg PN-83/H-92120, pręt płaski wg PN-72/H-93202 lub pierścień kutowalcowany wg BN-73/0661-16 ze stali St3S wg PN-72/H-84020 — dla kryz o grubościach powyżej 50 mm zalecane jest wykonanie z blachy kołkowej wg PN-81/H-92123 ze stali St36K wg PN-75/H-84024
2	Szyjka kołnierza	1			blacha wg PN-86/H-92138 ze stali 1H18N9T ¹⁾ wg PN-71/H-86020
3	Nakładka	1	—	—	
4	Nakładka	—	1	—	
5	Nakładka	—	—	1	

Wyroby hutnicze powinny mieć atesty zgodne z przepisami DT/Z/63, p. 6.1.

¹⁾ W zależności od chemicznych właściwości środowiska, dopuszcza się inny gatunek stali wg PN-71/H-86020 o nie gorszych właściwościach wytrzymałościowych.

9. Wykonanie. Spawanie wszystkich złączy należy wykonać zgodnie z kartami operacyjnymi zakładu. Jeżeli aparat lub zbiornik podlega dozorowi technicznemu, to wykonawca powinien być uprawniony do spawania naczyń ciśnieniowych ze współczynnikiem $Z_{dop} \geq 0,8$.

Wzdłużne spoiny szyjki powinny być przesunięte względem spoiny kryzy o co najmniej 200 mm.

Pasy z blachy przeznaczone na kryzę kołnierza powinny być cięte w kierunku walcowania, pasy

przeznaczone na szyjki — poprzecznie do kierunku walcowania. Dopuszcza się wykonanie kryzy kołnierza spawanej z segmentów ciętych z blachy. W przypadku gdy kryza spawana jest z segmentów lub zwijana z pręta prostokątnego, albo pasa ciętego z blachy, należy ją poddać obróbce wyzarczenia odpuszczającego, przed pospawaniem z elementami ze stali odpornej na korozję.

Powierzchnie uszczelniające należy obrabiać po całkowitym pospawaniu kołnierza.

Pozostałe wymagania — wg PN-66/H-74701.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy i dokumenty związane

PN-66/H-74701 Rurociągi i armatura. Kołnierze stalowe okrągłe na ciśnienie nominalne do 320 kG/cm². Wymagania

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-75/H-84024 Stal do pracy przy podwyższonych temperaturach. Gatunki

PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna) Gatunki

PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej

PN-81/H-92123 Blachy stalowe kotłowe

PN-86/H-92138 Stal odporna na korozję i żaroodporna. Blacha gruba

PN-72/H-93202 Pręty stalowe walcowane płaskie. Wymiary

BN-73/0661-16 Pierścienie kuto-walcowane ze stali konstrukcyjnych węglowych i stopowych

BN-75/2201-01 Aparaty typu zbiornikowego. Średnice

BN-81/2201-06 Zbiorniki i aparaty chemiczne. Zakresy i wartości ciśnień nominalnych

BN-79/2222-43 Zbiorniki i aparaty odporne na korozję.

Kołnierze spawane, z szyjką ze stali odpornej na korozję, na ciśnienia nominalne 0,8 i 1,0 MPa

Przepisy Urzędu Dozoru Technicznego: Połączenia kołnierzowo-śrubowe DT/O-219/63 oraz Stałe zbiorniki ciśnieniowe DT/Z/63.

3. Uzgodnienie normy z Urzędem Dozoru Technicznego.

Norma została uzgodniona z UDT — pismo CTBU.

4. Symbol wg SWW — 0751-623.

5. Wydanie 2 — stan aktualny: czerwiec 1987 — uaktualniono normy związane.