

MASZYNY I URZĄDZENIA CHŁODNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-82
	Kołnierze przypawane okrągłe płaskie na ciśnienie nominalne 2,5 MPa	2552-17
		Grupa katalogowa 0487

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kołnierze przypawane okrągłe płaskie z występem lub rowkiem, stosowane do budowy rurociągów, armatury i aparatury chłodniczej w lądowych i morskich urządzeniach chłodniczych na czynniki chlorowopochodne i amoniak (NH_3) na ciśnienie nominalne 2,5 MPa, gdy temperatura czynnika nie przekracza zakresu $-50 +200$ °C.

2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Objęte normą kołnierze zostały obliczone wg przepisów UDT i nie wymagają sprawdzających obliczeń wytrzymałościowych dla następujących warunków:

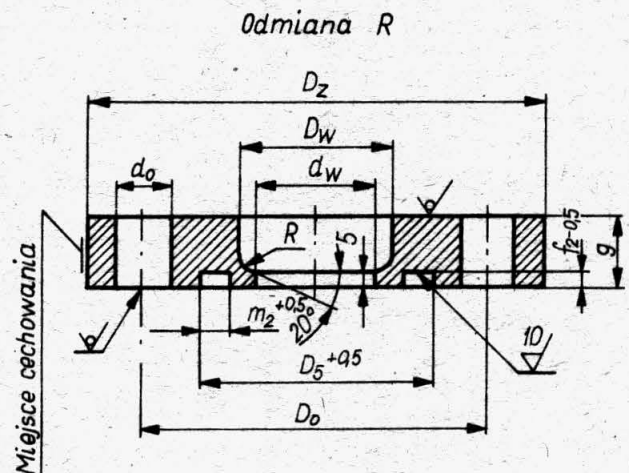
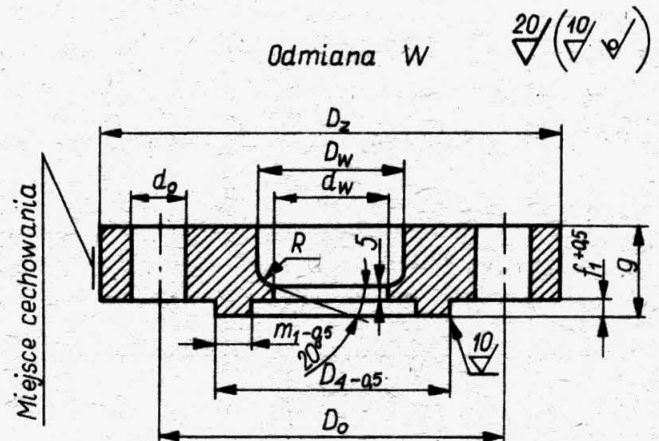
- temperatura czynnika nie przekracza $-50 +200$ °C,
- kołnierze wykonane są z materiałów podanych w p. 6,
- uszczelki są miękkie o grubości nie mniejszej niż 2 mm wykonane z azbestu lub masy azbestowo-kauczukowej (It), dla których wg Przepisów DT/O-219/63/tab. 2/ naprężenia ściskające nie przekraczają:
 - dla naciągu montażowego śrub $\sigma' = 21$ MPa,
 - dla naciągu ruchowego śrub $\sigma'' = 5,0 p_0$, gdzie p_0 jest ciśnieniem obliczeniowym wyrażonym w MPa,
- śruby są wykonane jako średniodkładne wg PN-74/M-82101
 - ze stali w gatunku 35 wg PN-75/H-84019 w klasie własności mechanicznych 5, 6 w stanie normalizowanym wg PN-80/H-93015,
 - ze stali w gatunku 18G2ANb - E355-E wg PN-72/H-84018 z gwarantowaną udarnością w temperaturze pracy poniżej 0 °C

3. Odmiany. Ze względu na rodzaj powierzchni uszczelniającej rozróżnia się dwie odmiany kołnierzy:

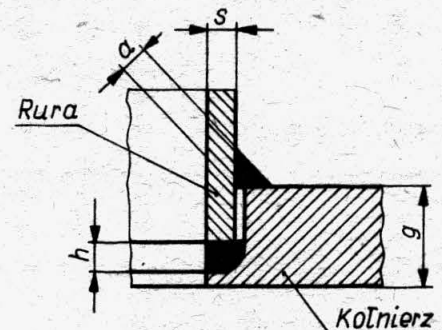
- W - z występem,
- R - z rowkiem.

4. Przykład oznaczenia kołnierza przypawanego okrągłego z występem (W) na ciśnienie nominalne 2,5 MPa do rury o średnicy $D_{\text{nom}} = 50$ i średnicy zewnętrznej $d_2 = 57$ mm:
KOLNIERZ OKRĄGŁY - W - 25/50/57 BN-82/2552-17

5. Wymiary w mm - wg rysunku i tablicy na str. 2.



Zalecany rodzaj i wielkości spoin przy łączeniu kołnierza



BN-82/2552-17

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
dnia 31 grudnia 1982 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1983 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

Rura				Kotłnierz										Śruby			Masa kotłnierza		
średnica nominalna wg PN-54/H-02651		D_z	g	D_w	D_0	d_0	h	R	a	występ		rowek			ilość	gwint	długość	W	r
D_{nom}	d_z									s	D_4	m_1	f_1	D_5					
10	13,5	1,8	16	15	60	14	6,5	5,0	5,0	34	5,0	4,0	35,5	6,0	3,0	40	0,74	0,68	
15	20	2,3	16	21	65	14	6,5	6,0	5,0	39	5,0	4,0	40	6,0	3,0	40	0,82	0,74	
20	25	2,3	18	26	75	14	6,5	6,0	5,0	50	7,0	4,0	51	8,0	3,0	45	1,12	1,02	
25	30	2,6	18	31	85	14	6,5	3,0	5,0	57	7,0	4,0	58	8,0	3,0	45	1,38	1,26	
32	38	2,9	18	39	100	18	6,5	3,5	5,0	65	7,0	4,0	66	8,0	3,0	50	2,11	2,02	
40	44,5	3,6	18	46	110	18	6,5	3,5	5,0	75	7,0	4,0	76	8,0	3,0	50	2,40	2,30	
50	57	2,9	20	58	125	18	6,5	3,5	5,0	87	7,0	4,0	88	8,0	3,0	55	3,12	3,00	
65	76,1	3,6	22	77	145	18	6,5	4,0	5,0	109	7,0	4,0	110	8,0	3,0	55	3,56	3,41	
80	89,9	3,6	24	90	160	18	6,5	4,5	5,0	120	7,0	4,0	121	8,0	3,0	60	4,42	4,25	
100	108	4	24	109	190	22	6,5	4,5	5,0	149	10	4,0	150	11	3,0	65	6,48	6,08	
125	133	4	26	135	220	26	6,5	5,5	5,0	175	10	4,0	176	11	3,0	70	8,12	7,74	
150	159	4,5	28	161	250	26	7,5	6,0	5,0	203	10	4,0	204	11	3,0	75	11,12	10,68	
(175)	193,7	5,6	32	196	280	26	8,5	6,0	6,0	233	10	4,0	234	11	3,0	80	13,01	12,49	
200	219,1	6,3	34	222	310	26	9,0	6,0	6,0	259	10	4,0	260	11	3,0	90	16,80	16,21	
250	273	7,1	38	277	370	30	10,5	7,0	8,0	312	10	4,0	313	11	3,0	100	24,50	23,79	
300	323,9	8	42	328	430	30	12	8,0	8,0	363	10	5,0	364	11	4,0	110	34,16	33,33	

Średnicę D_w należy wykonać w tolerancji $0,5 \pm 1$ mm,

Wymiar kotłnierza o średnicy nominalnej $D_{nom} = 175$ mm nie zaleca się stosować w budowie rurociągów chłodniczych i armatury okrętowej.

Średnicę d_w kotłnierza należy obliczać ze wzoru $d_w = D_w - 2s$.

Dopuszcza się stosowanie innych grubości ścianek rury s niż podano w tablicy.

Wymiar podany w nawiasie jest niezalecany.

6. Materiał. W zależności od temperatury pracy, kołnierze mogą być wykonane z materiałów w gatunkach St3S wg PN-72/H-84020 lub 18G2ANb-E355-E wg PN-72/H-84018.

Materiały powinny mieć atest hutniczy i protokół badań udarności przeprowadzonej w niskich temperaturach zgodnie z PN-79/H-04371. Dopuszczalny zakres udarności dla materiału 18G2ANb-E355-E przy najniższych temperaturach pracy (-50°C) dla śrub i kołnierzy wynosi $3,5 \text{ daJ/cm}^2$.

Dopuszcza się stosowanie innych gatunków stali spawalnych o własnościach wytrzymałościowych nie niższych niż podano w normie.

7. Wykonanie. Kołnierze okrągłe płaskie wycinane z blachy wg PN-81/H-92120 powinny być obrabiane zgodnie z rysunkiem, nie powinny mieć pęknięć i rozwarstwień. Ostre krawędzie powinny być ząpłone, gradowiny usunąć. Wy-

miar D_0 należy wykonać w tolerancji IT12, pozostałe wymiary w tolerancji IT14 wg PN-78/H-02139. Spawanie złączy należy wykonać zgodnie z kartą operacyjną zakładu. Po zespawaniu kołnierzy z rurą $D_{\text{nom}} = 10 \pm 25 \text{ mm}$ należy usunąć nadmiar wewnętrznej spoiny na wymiar średnicy wewnętrznej rury (d_w). W przypadku gdy aparat lub zbiornik podlega dozorowi technicznemu, wykonawca powinien być uprawniony do spawania aparatury zbiornikowej z odbiorem UDT.

8. Cechowanie. Na powierzchni obrzeża kołnierza powinny być umieszczone co najmniej następujące trwałe i wyraźne dane:

- a) znak wytwórni,
- b) oznaczenie,

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

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA, Kraków.

2. Normy i dokumenty związane

PN-54/H-02651 Rurociągi i armatura, Średnice nominalne
PN-79/H-04371 Metale, Próba udarności w obniżonych temperaturach

PN-66/H-74701 Rurociągi i armatura, Kołnierze stalowe okrągłe na ciśnienie nominalne do 320 kg/cm^2 . Wymagania

PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości, Gatunki

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia, Gatunki

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

PN-81/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej
PN-80/H-93015 Pręty stalowe do wyrobu śrub, nakrętek i rozporok pracujących w podwyższonych temperaturach

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-74/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym

Przepisy Dozoru Technicznego, Połączenia kołnierzowo-śrubowe DT/O-219/65

3. Uzgodnienie normy z Urzędem Dozoru Technicznego. Norma została uzgodniona z przepisami Urzędu Dozoru Technicznego, Uzgodniono dnia 29.05.1981 r. pismo znak: NN/nr/PL/198/81 z dnia 24.05.1981 r.

4. Symbol SWW - 0849-3.

5. Autor projektu normy - praca zbiorowa.