

APARATY CHEMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-84
	Zbiorniki i aparaty odporne na korozję Połączenia kołnierzone kołnierzy luźnych do wywijanych końcówek do zbiorników i aparatów bezcisnieniowych	2222-61
		Grupa katalogowa 0447

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są połączenia kołnierzone kołnierzy luźnych ze stali węglowej do wywijanych końcówek ze stali stopowej lub z metali kolorowych, przeznaczone do zbiorników i aparatów na ciśnienia poniżej 0,07 MPa, w zakresie średnic D_n od 600 do 3000 mm.

2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Objęte normą połączenia kołnierzone stosuje się do zbiorników i aparatów na ciśnienia i temperatury podane w tabl. 1. Przeprowadzanie obliczeń wytrzymałościowych połączenia nie jest wymagane, jeżeli zostaną zastosowane:

a) kołnierze wykonane wg BN-82/2222-47,

b) uszczelki miękkie o grubości nie mniejszej niż 3 mm z azbestu, masy azbestowo-kauczukowej (It) lub uszczelki z innych materiałów, dla których najmniejsze naprężenia ściskające, zapewniające szczelność połączenia, nie przekraczają:

— dla naciągu montażowego śrub $\sigma'_s = 12,0$ MPa,

— dla naciągu ruchowego śrub $\sigma''_s = 4,1 p_0$ MPa, gdzie p_0 jest ciśnieniem obliczeniowym,

c) śruby i nakrętki wykonane w klasie średniokładnej z gatunków stali podanych w tabl. 3 lub innych, o nie gorszych własnościach wytrzymałościowych.

3. Podział. W zależności od przewidywanego zakresu temperatur, rozróżnia się dwie odmiany połączeń:

N — dla zakresu temperatur od 0 do 200°C — ze śrubami ze łbem sześciokątnym,

T — dla zakresu powyżej 200 do 300°C — ze śrubami dwustronnymi¹⁾.

4. Przykład oznaczenia

a) połączenia kołnierzonego do aparatu o średnicy $D_n = 1200$ mm, dla zakresu temperatur od 0 do 200°C (N), z uszczelką z materiału typu It — Polonit PP, o grubości 3 mm:

POŁĄCZENIE KOŁNIERZOWE 1200/N-POLONIT PP/3
BN-84/2222-61

b) połączenia kołnierzonego do aparatu o średnicy $D_n = 1800$ mm, dla zakresu temperatur od 200 do 300°C (T), z uszczelką z materiału typu It — Polonit K-100, o grubości 4 mm:

POŁĄCZENIE KOŁNIERZOWE 1800/T-POLONIT K-100/4
BN-84/2222-61

5. Wartości ciśnień obliczeniowych — w zależności od temperatury — wg tabl. 1.

¹⁾ W technicznie uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie śrub dwustronnych również w zakresie temperatur nie przekraczających 200°C.

Tablica 1

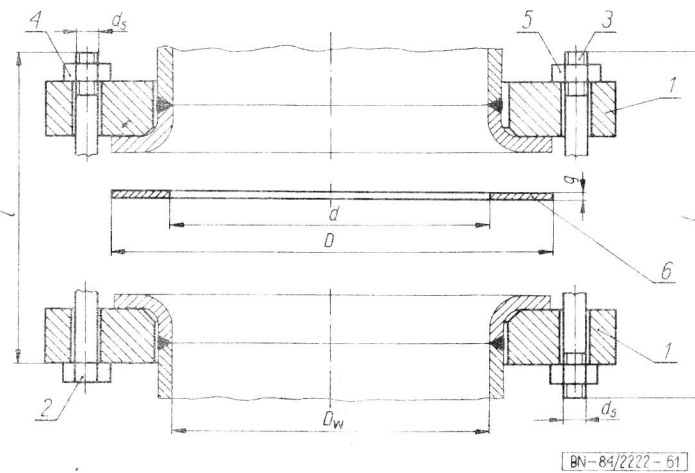
D_n mm	Ciśnienie obliczeniowe, MPa, dla temperatur, °C					
	20	100	150	200	250	300
600	ciśnienie nominalne 0,07	0,102	0,098	0,095	0,091	0,087
700		0,107	0,104	0,100	0,097	0,093
800		0,064	0,062	0,060	0,058	0,056
900		0,073	0,071	0,069	0,067	0,064
1000		0,082	0,080	0,078	0,076	0,073
1100		0,091	0,089	0,087	0,085	0,082
1200		0,065	0,064	0,062	0,061	0,059
1300		0,075	0,073	0,072	0,070	0,068
1400		0,084	0,083	0,081	0,079	0,077
1500		0,094	0,092	0,090	0,089	0,086

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	Ciśnienie obliczeniowe, MPa, dla temperatur, °C					
	20	100	150	200	250	300
1600	ciśnienie nominalne 0,07	0,119	0,117	0,115	0,113	0,110
1700		0,083	0,082	0,080	0,079	0,077
1800		0,092	0,091	0,089	0,088	0,086
1900		0,075	0,074	0,073	0,072	0,070
2000		0,084	0,083	0,082	0,080	0,079
2200		0,070	0,069	0,068	0,067	0,065
2400		0,074	0,074	0,072	0,071	0,070
2600		0,073	0,072	0,071	0,070	0,069
2800		0,068	0,067	0,066	0,066	0,064
3000		0,066	0,065	0,065	0,064	0,063

6. Wymiary połączenia kołnierowego — wg rysunku i tabl. 2.



Tablica 2

D, l) mm	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-82/2222-47	Uszczelka		Śruba				Masa		
		d	D	ze łbem sześciokątnym		dwustronna		Ilość sztuk	nakrętki	połączenia
				d × L	masa	d × L	masa			
					kg		kg			kg
600	600	660	668	M20×75	0,243	M20×115	0,24	20	0,062	46,3
700	700	700	768	M20×80	0,255	M20×115	0,24	20	0,062	57,1
800	800	800	868	M20×80	0,255	M20×115	0,24	24	0,062	64,8
(900)	900	900	968	M20×85	0,267	M20×120	0,26	28	0,062	78,2
1000	1000	1000	1068	M20×90	0,279	M20×130	0,28	36	0,062	93,5
(1100)	1100	1100	1168	M20×100	0,303	M20×130	0,28	36	0,062	109
1200	1200	1200	1268	M20×100	0,303	M20×130	0,28	40	0,062	118
(1300)	1300	1300	1368	M20×100	0,303	M20×140	0,30	44	0,062	135
1400	1400	1400	1468	M20×100	0,303	M20×140	0,30	44	0,062	153
(1500)	1500	1500	1568	M20×110	0,327	M20×140	0,30	48	0,062	173
1600	1600	1600	1668	M20×110	0,327	M20×140	0,30	48	0,062	183
(1700)	1700	1700	1768	M20×110	0,327	M20×150	0,33	48	0,062	203
1800	1800	1800	1868	M20×120	0,351	M20×150	0,33	62	0,062	225

ed. tabl. 2

$D_n^{1)}$ mm	Symbol oznaczenia kołnierza wg BN-82/2222-47	Uszczelka		Śruba				Masa		
		d	D	ze łbem sześciokątnym		dwustronna		liczba sztuk	nakrętki	połączenia
				$d \times L$	masa	$d \times L$	masa			
		mm		kg		mm		kg		
(1900)	1900	1900	1968	M20×120	0,351	M20×150	0,35	56	0,062	239
2000	2000	2000	2068	M20×120	0,351	M20×160	0,36	60	0,062	261
2200	2200	2200	2268	M20×130	0,375	M20×160	0,36	64	0,062	294
2400	2400	2400	2468	M20×130	0,375	M20×170	0,38	68	0,062	346
2600	2600	2600	2668	M20×140	0,399	M20×170	0,38	72	0,062	389
2800	2800	2800	2868	M20×140	0,399	M20×180	0,41	80	0,062	437
3000	3000	3000	3068	M20×140	0,399	M20×180	0,41	88	0,062	481

Srednice w nawiasach są niezalecane.
¹⁾ Średnice wewnętrzne D zbiorników i aparatów — wg BN-75/2201-01.

7. Materiał — wg tabl. 3.

8. Przebieg i warunki montażu. Montaż połączenia przeprowadzić zgodnie z instrukcją zakładową, z uwzględnieniem wymagań wg BN-79/2222-10.

Tablica 3

Nr części na rysunku	Nazwa części	Liczba sztuk	Materiał	
			odmiana N	odmiana T
1	Kołnierz luźny	2	wg BN-82/2222-47	
2	Śruba ze łbem sześciokątnym średnio-dokładna wg PN-74/M-82101	$n^1)$	klasa własności mechanicznych co najmniej 3,6 wg PN-82/M-82054/03, nieciechowana	—
3	Śruba dwustronna (S) wg PN-68/H-74302	n	—	pręt wg PN-80/H-93015, ze stali St5 wg PN-72/H-84020
4	Nakrętka średniodokładna wg PN-75/M-82144	n	nieciechowana	—
5	Nakrętka sześciokątna wysoka typu N wg PN-68/H-74303	$2n$	—	pręt wg PN-80/H-93015, ze stali St4S wg PN-72/H-84020
6	Uszczelka	1	spełniający wymagania wg p. 2b) ²⁾	

Dla odmiany T śruby i nakrętki należy cechować zgodnie z PN-82/M-82054/03.
¹⁾ Liczba śrub — wg tabl. 2.
²⁾ Dopuszcza się zastosowanie innego materiału uszczelniającego, jeżeli odpowiada warunkom podanym w p. 2. Określenie materiału i grubość uszczelki należy podać w oznaczeniu połączenia kołnierzego wg p. 4.

K O N I E C

INFORMACJE DOBĄTKOWE

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

2. Normy związane

PN-68/H-74302 Rurociągi i armatura. Śruby dwustronne do połączeń kołnierzowych

PN-68/H-74303 Rurociągi i armatura. Nakrętki sześciokątne wysokie z podtoczeniem do połączeń kołnierzowych

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

PN-74/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym

PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

PN-80/H-93015 Pręty stalowe. Pręty stalowe walcowane na gorąco na wyroby pracujące w podwyższonych temperaturach

BN-75/2201-01 Aparaty typu zbiornikowego

BN-79/2222-10 Kołnierze i połączenia kołnierzy dla zbiorników i aparatów. Wymagania i badania

BN-82/2222-47 Zbiorniki i aparaty odporne na korozję. Kołnierze luźne do końcówek wywijanych do zbiorników i aparatów beciśnieniowych

3. Zalecana grubość uszczeliek azbestowych i azbestowo-kauuczukowych — 3 mm.

4. Wydanie 2 — stan aktualny: lipiec 1985; uaktualniono normy związane.