

APARATURA CHEMICZNA	NORMA BRANŻOWA	BN-66
	Połączenia szczękowo-śrubowe z pierścieniami szyjkowymi	2211-14
		Grupa katalogowa 0447

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są połączenia szczękowo-śrubowe z pierścieniami szyjkowymi elementów cylindrycznych o średnicach wewnętrznych D_{iw} 600 ÷ 3000 mm, stosowane w budowie aparatów dla przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych.

2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Objęte normą połączenia stosuje się do ciśnień i temperatur podanych w tabl. 1.

Tablica 1

p_{nom} MPa	Maksymalne ciśnienie obliczeniowe, MPa w temperaturze °C		
	20	100	200
0,1	0,13	0,12	0,1
0,3	0,4	0,35	0,3
0,6	0,8	0,7	0,6
1,0	1,3	1,2	1,0

3. Normy związane

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

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

PN-73/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej

PN-76/H-92130 Blacha gruba ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

PN-73/H-93000 Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania

PN-74/H-93004 Pręty walcowane na gorąco ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

BN-75/2205-01 Odchytki warsztatowe swobodnych wymiarów liniowych do 20 000 mm

BN-66/2211-12 Połączenia szczękowo-śrubowe. Uchwyty szczękowe

4. Rodzaje.

Rozróżnia się dwa rodzaje połączeń:

PP - z dwoma pierścieniami płaskimi (P),

WR - z jednym pierścieniem z występem (W) i drugim z rowkiem (R).

5. Odmiany.

Norma obejmuje dwie odmiany materiałowe połączeń:

W - z pierścieniami ze stali węglowej,

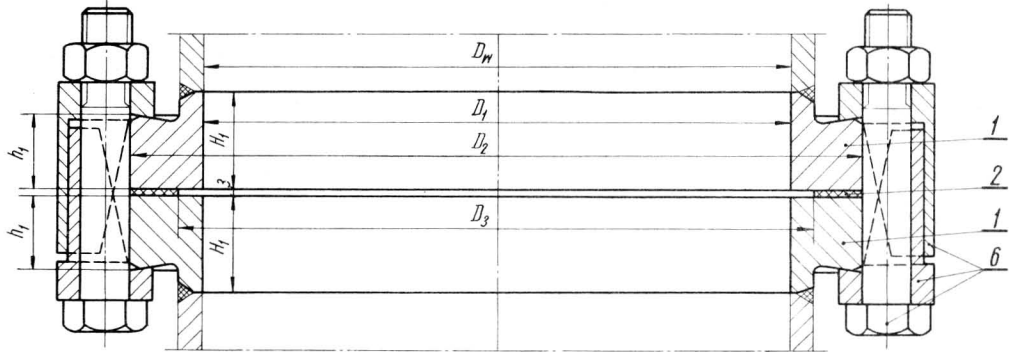
S - z pierścieniami ze stali stopowej.

6. Przykład oznaczenia połączenia szczękowo-śrubowego z pierścieniami szyjkowymi elementów cylindrycznych o średnicy wewnętrznej $D_{iw} = 2400$ mm, na $p_{nom} = 0,3$ MPa, rodzaju PP, odmiany w:

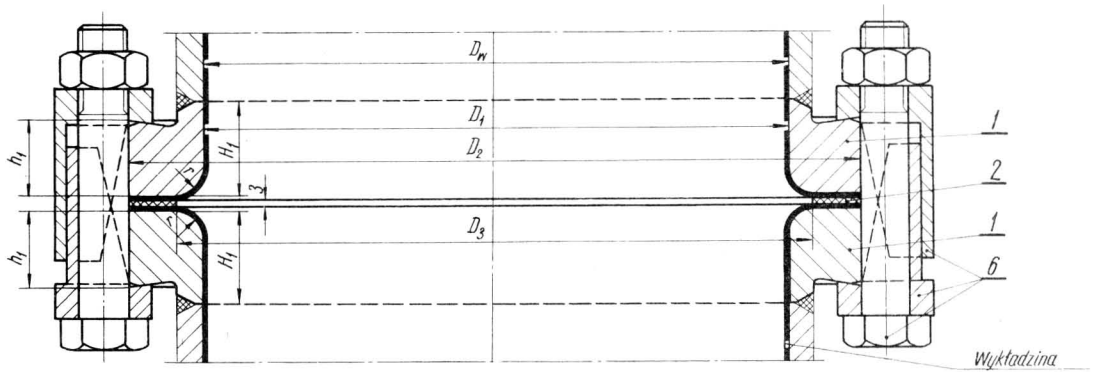
POŁĄCZENIE SZCZĘKOWO-ŚRUBOWE 2400-0,3-PP-W
BN-66/2211-14

Biuro Projektów Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „PROERG” Warszawa
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urzędzeń Chemicznych
dnia 21 października 1966 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 kwietnia 1967 r.
(Mon. Pol. nr 72/1966 poz.336)

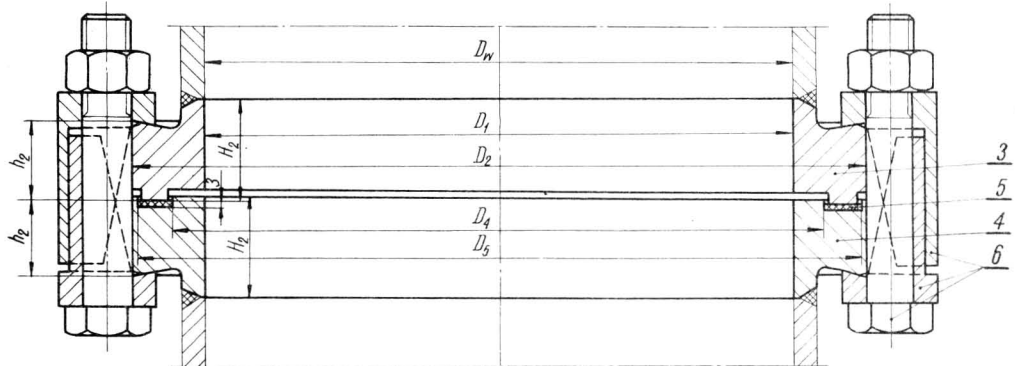
7. Wymiary - wg rys. 1 ÷ 6 i tabl. 2 i 3.



Rys. 1. Połączenie szczękowo-śrubowe rodzaju PP



Rys. 2. Połączenie szczękowo-śrubowe rodzaju PP z wykładziną



Rys. 3. Połączenie szczękowo-śrubowe rodzaju WR

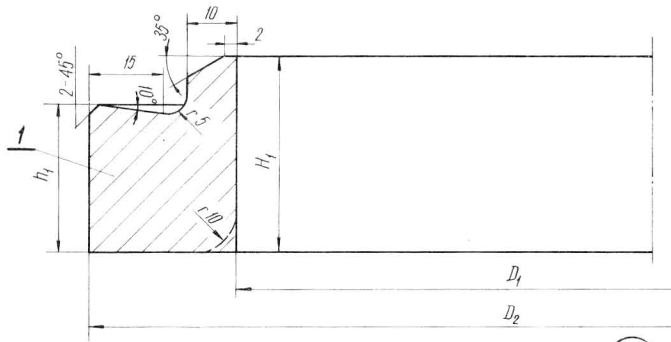
Tablica 2

D_W mm	P_{nom} MPa	Rodzaj PP					Rodzaj WR					Rodzaj PP i WR			Masa ²⁾ kompletnego połączenia kg	
		Pierścienie 1 (2 sztuki)			Uszczelka 2		Pierścienie 3 i 4			Uszczelka 5		Uchwyt 6 wg BN-66/2211-12				
		D_1	D_2	h_1	D_3	D_2	D_1	D_2	h_2	D_4	D_5	ozna- czenie	liczba sztuk	C ¹⁾ mm		
		mm														
600	0,1	600	660	30	620	660	600	660	32	626	654	U20	18	115	47,5	
	0,3			40					42							
	0,6															
	1,0															
700	0,1	700	760	30	720	760	700	760	32	726	754	U20	20	119	52,0	
	0,3			40					42							
	0,6															
	1,0															
800	0,1	800	860	30	820	860	800	860	32	826	854	U20	24	112	60,0	
	0,3															
	0,6															
(900)	0,1	900	960	30	920	960	900	960	32	926	954	U20	26	115	67,5	
	0,3			40					42							
	0,6															
1000	0,1	1000	1060	30	1020	1060	1000	1060	32	1026	1054	U20	28	119	76,0	
	0,3			40					42							
	0,6															
(1100)	0,1	1100	1160	30	1120	1160	1100	1160	32	1126	1154	U20	32	114	82,0	
	0,3			40					42							
	0,6															
1200	0,1	1200	1260	30	1220	1260	1200	1260	32	1226	1254	U20	34	116	88,0	
	0,3			40					42							
	0,6															
(1300)	0,1	1300	1360	30	1320	1360	1300	1360	32	1326	1354	U20	36	118	94,2	
	0,3															
1400	0,1	1400	1460	30	1420	1460	1400	1460	32	1426	1454	U20	40	114	102	
	0,3															
(1500)	0,1	1500	1560	30	1520	1560	1500	1560	32	1526	1554	U20	42	117	111	
	0,3															
1600	0,1	1600	1660	30	1620	1660	1600	1660	32	1626	1654	U20	44	118	117	
	0,3			40					42							
(1700)	0,1	1700	1760	30	1720	1760	1700	1760	32	1726	1754	U20	48	114	125	
	0,3			40					42							
1800	0,1	1800	1860	30	1820	1860	1800	1860	32	1826	1854	U20	50	117	134	
	0,3			40					42							
(1900)	0,1	1900	1960	30	1920	1960	1900	1960	32	1926	1954	U20	52	118	138	
	0,3			40					42							
2000	0,1	2000	2060	30	2020	2060	2000	2060	32	2026	2054	U20	54	119	145	
	0,3			40					42							
2200	0,1	2200	2260	30	2220	2260	2200	2260	32	2226	2254	U20	60	117	160	
2400	0,1	2400	2460	30	2420	2460	2400	2460	32	2426	2454	U20	66	118	173	
2600	0,1	2600	2660	30	2620	2660	2600	2660	32	2626	2654	U20	70	119	186	
2800	0,1	2800	2860	30	2820	2860	2800	2850	32	2826	2854	U20	76	117	200	
3000	0,1	3000	3060	30	3020	3060	3000	3060	32	3026	3054	U20	82	116	214	

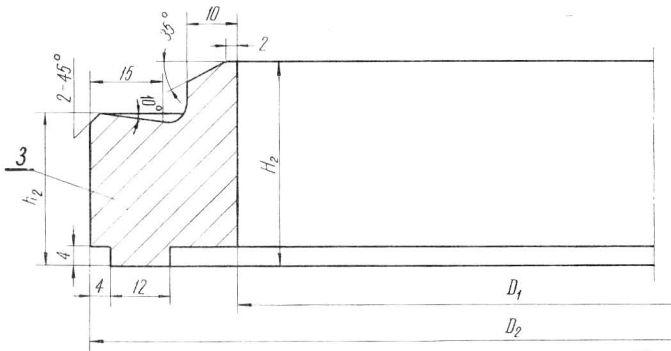
Połączenia o średnicach D_W ujętych w nawiasy mogą być stosowane tylko do płaszczy grzewczych.

¹⁾ Podziałka C rozmieszczenia uchwytów 6, mierzona po cięciu na zewnętrznym obwodzie pierścieni.

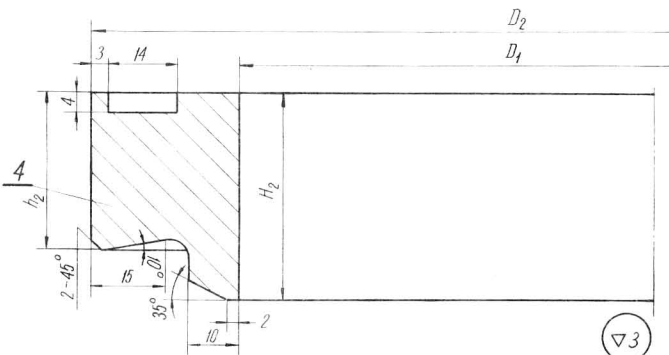
²⁾ Masę właściwą stali przyjęto $\gamma = 7,85 \text{ kg/dm}^3$.



Rys. 4. Pierścień płaski (P) - 1 (Promień r tylko dla aparatów z wykładziną)



Rys. 5. Pierścień z występem (W) - 3



Rys. 6. Pierścień z rowkiem (R) - 4

8. Materiał

a) Pierścienie szyjkowe 1, 3 i 4 połączeń odmiany W należy zwiąć z prętów kwadratowych i płaskich wg PN-73/H-93000 lub wycinać z blachy grubej wg PN-73/H-92120, ze stali St3S wg PN-72/H-84020.

b) Pierścienie szyjkowe 1, 3 i 4 połączeń odmiany S należy zwiąć z prętów kwadratowych i płaskich wg PN-74/H-93004 lub wycinać z blachy grubej wg PN-76/H-92138, ze stali wg PN-71/H-86020 o granicy plastyczności $R_{p, min} = 240$ MPa. Gatunek stali stopowej należy określić w zamówieniu.

Tablica 3

h_1 mm		30	40
H_1 mm		40	50
h_2 mm		32	42
H_1 mm		42	52
D_1	D_2	Orientacyjna masa 1 sztuki kg	
mm		kg	
600	660	15,8	19,9
700	760	17,2	23,9
800	860	19,5	-
(900)	980	22,3	29,2
1000	1060	25,7	33,3
(1100)	1160	26,6	35,5
1200	1260	29,1	38,6
(1300)	1360	31,4	-
1400	1460	33,7	-
(1500)	1560	37,1	-
1600	1660	39,2	51,2
(1700)	1760	41,6	54,4
1800	1860	45,1	58,5
(1900)	1960	46,3	60,6
2000	2060	48,8	63,8
2200	2260	53,6	-
2400	2460	57,3	-
2600	2660	61,9	-
2800	2860	66,7	-
3000	3060	71,3	-
Masę właściwą stali przyjęto $\gamma = 7,85$ kg/dm ³ .			
Pierścienie o średnicach D_1 ujętych w nawiasy mogą być zastosowane tylko do płaszczy grzejnych.			

c) Materiał uszczelki 2 dla połączeń odmiany W oraz uszczelki 5 dla połączeń odmiany S należy dobrać odpowiednio do rodzaju czynnika stykającego się z pierścieniami i jego temperatury. Naprężenie wywołujące plastyczne odkształcenie materiału uszczelki nie może przekraczać wartości 12 MPa.

9. Wykonanie

a) Wymiary liniowe nietolerowane pierścieni należy wykonać w klasie S (średniokładnej) wg BN-75/2205-01.

b) Ostateczną obróbkę wiórową zewnętrznych powierzchni dwóch współpracujących pierścieni należy wykonać

wspólnie na obu złożonych razem pierścieniach.

c) Wspólnie obrobione pierścienie należy oznaczyć identycznym znakiem wybitym na zewnętrznej powierzchni każdego pierścienia.

d) Podziałkę C rozstawienia uchwytów 6 - określoną w tabl. 2 - należy oznaczyć w sposób trwały na zewnętrznej powierzchni pierścienia stanowiącego integralną część aparatu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Wydanie 5 - stan aktualny; kwiecień 1981 - uaktualniono normy związane oraz wprowadzono legalne jednostki miar.