

APARATURA CHEMICZNA	NORMA BRANŻOWA	BN-66
	Połączenia szczękowo-śrubowe z pierścieniami kryzowymi	2211-13
		Grupa katalogowa IV 47

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są połączenia szczękowo-śrubowe z pierścieniami kryzowymi elementów cylindrycznych o średnicach zewnętrznych d_z 108 ÷ 508 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} kg/cm ²	Maksymalne nadciśnienie obliczeniowe, kg/cm ² w temperaturze, °C		
	20	100	200
6	8,5	7,3	6
10	14,5	12,2	10
16	23,0	19,5	16

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-69/H-92138 Stal walcowana na gorąco odporna na korozję i żaroodporna. Blachy grube

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

PN-55/H-93004 Stal odporna na korozję i żaroodporna walcowana na gorąco lub kuta.

Warunki techniczne

BN-64/2205-01 Odchyłki wymiarów liniowych nietolerowanych do 10 000 mm

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

3. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje połączeń :

PP - z dwoma pierścieniami płaskimi (P) ,

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

4. Odmiany. Norma obejmuje dwie odmiany materiałowe połączeń:

W - z pierścieniami ze stali węglowej,

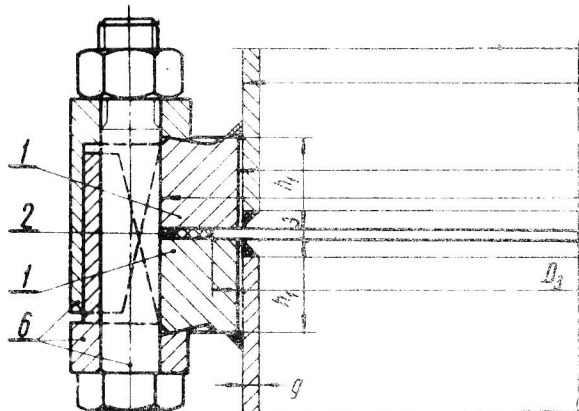
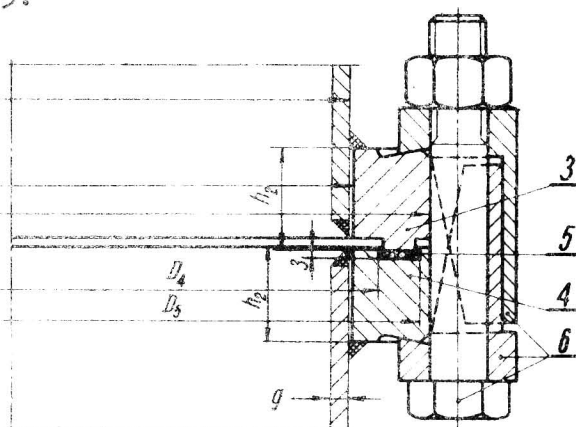
S - z pierścieniami ze stali stopowej.

5. Przykład oznaczenia połączenia szczękowo-śrubowego z pierścieniami kryzowymi elementów cylindrycznych o średnicy zewnętrznej $d_z = 508$ mm, na $p_{nom} = 10$ kg/cm², rodzaju WR, odmiany S :

POŁĄCZENIE SZCZĘKOWO-ŚRUBOWE 508-10-WR-S BN-66/2211-13

Biurowo Projektów Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „PROERG” Warszawa
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urządzeń 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)

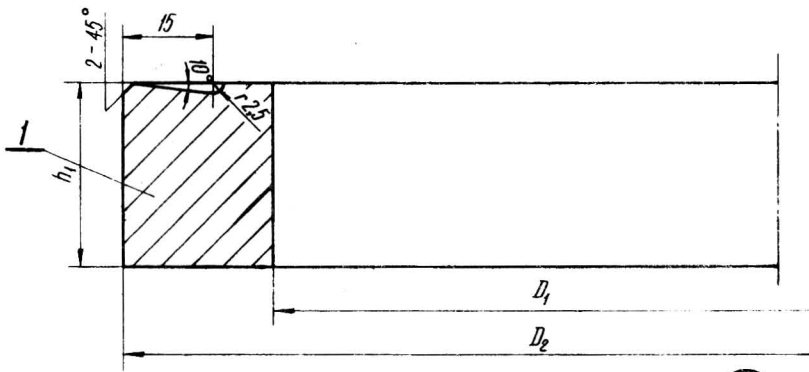
7. Wymiary - wg rys. 1 ÷ 5 i tabl. 2 i 3.

Rys. 1. Połączenie szczękowo-śrubowe
rodzaju PPRys. 2. Połączenie szczękowo-śrubowe
rodzaju WR

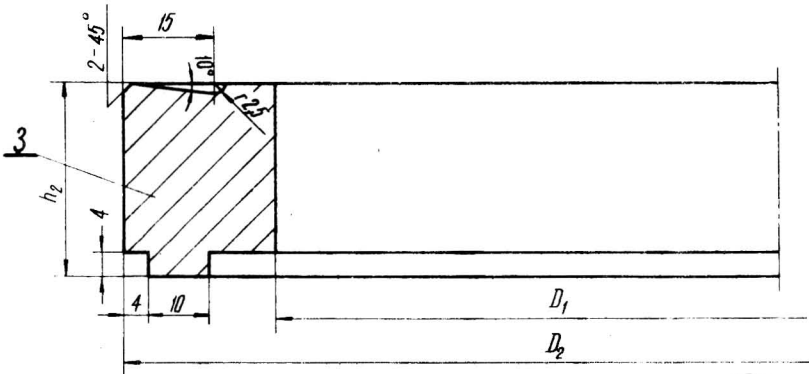
Tablica 2

d_2 mm	g_{mm} mm	ρ_{nom} $\frac{kg}{cm^2}$	Rodzaj PP					Rodzaj WR					Rodzaj PP i WR			Masa komple- tnego połą- czenia kg
			Pierścienie 7 (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													
108	3	6												4	113	7,2
		10	110	160	30	130	160	110	160	32	130	154	U16	8	61	9,3
		16														
133	3	6											U16	8	71	10,3
		10	135	185	30	155	185	135	185	32	155	179	U20			13,2
		16														
159	3	6											U16	8	80	11,1
		10	161	211	30	181	211	161	211	32	181	205	U20			14,0
		16														
219	3	6											U16	8	104	13,2
		10	221	271	30	241	271	221	271	32	241	265	U20			16,2
	4	16											12	70	19,8	
273	3	6			30					32			U16			17,5
		10	275	325		295	325	275	325		295	319	U20	12	84	21,8
	4	16			40					42			U24			35,3
324	3	6			30					32			U16			19,5
	4	10	326	376		346	376	326	376		346	370	U20	12	95	23,8
	5	16			40					42			U24			37,9
356	3	6			30					32			U16	12	106	20,5
	4	10	358	408		378	408	358	408		378	402	U20			24,8
	5	16			40					42			U24	16	80	46,2
406	3	6			30					32			U16			24,6
	4	10	408	458		428	458	408	458		428	452	U20	16	90	30,4
	6	16			40					42			U24			48,4
457	3	6	460	510	30	480	510	460	510	32	480	504	U20	16	100	32,0
	4	10			40					42			U24			51,0
508	3	6	511	561	30	531	561	511	561	32	531	555	U20	16	110	33,8
	5	10			40					42			U24			53,4

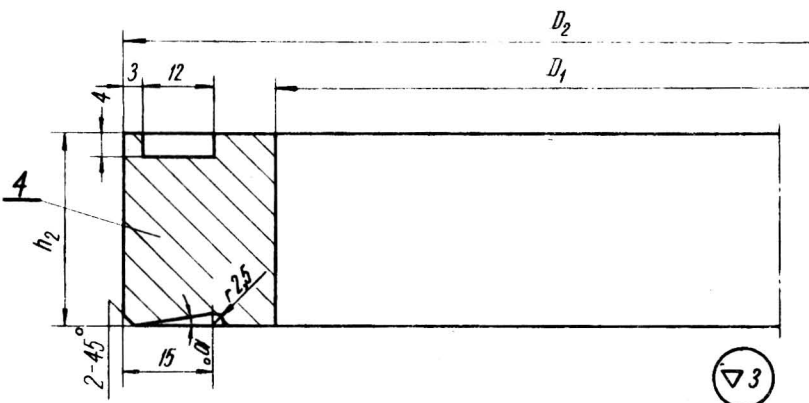
1) Podziałka C rozmieszczenia uchwytów 6, mierzona po cięciwie na zewnętrznym obwodzie pierścienia.2) Przyjęto masę właściwą stali $\rho = 7,85 \text{ kg/dm}^3$.



Rys. 3. Pierścień płaski (P) - 1



Rys. 4. Pierścień z występem (W) - 3



Rys. 5. Pierścień z rowkiem (R) - 4

Tablica 3

h_1	mm	30	40
h_2	mm	32	42
D_1	D_2	Masa właściwa 1 sztuki kg	
mm			
110	160	2,5	—
135	185	3,0	—
161	211	3,4	—
221	271	4,5	—
275	325	5,5	7,4
326	376	6,5	8,7
358	408	7,0	9,4
408	458	8,0	10,5
460	510	8,8	11,8
511	561	9,7	13,0

Przyjęto masę właściwą
stali $\rho = 7,85 \text{ kg/dm}^3$.

8. Materiał

a) Pierścienie kryzowe 1, 3 i 4 połączeń odmiany W należy zwijać z prętów kwadratowych i płaskich wg PN-73/H-93000 lub wycinać z blachy grubej wg PN-74/H-92120, ze stali St3S wg PN-72/H-84020.

b) Pierścienie kryzowe 1, 3 i 4 połączeń odmiany S należy zwijać z prętów kwadratowych i płaskich wg PN-55/H-93004 lub wycinać z blachy grubej wg PN-69/H-92138, ze stali wg PN-71/H-86020 o granicy plastyczności $R_{p \min} = 24 \text{ kg/mm}^2$. Gatunek stali stopowej należy określić w zamówieniu.

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 $1,2 \text{ kg/mm}^2$.

9. Wykonanie

a) Wymiary liniowe nietolerowane pierścieni należy wykonać w II klasie dokładności wg BN-64/2205-01.

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 ϵ rozstawienia uchwytów δ - określoną w tabl. 2 - należy oznaczyć w sposób trwały na zewnętrznej powierzchni pierścienia stanowiącego integralną część aparatu.

K O N I E C