

APARATY CHEMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-82
	Właz owalny 305×405	2211-44
		Grupa katalogowa 0447

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są włazy owalne na ciśnienie nominalne 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 i 4,0 MPa stosowane w budowie aparatów przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych.

2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Objęte normą włazy należy stosować w zakresie temperatury i ciśnień obliczeniowych określonych w tabl. 1.

Włazy te mogą być stosowane bez przeprowadzania obliczeń wg Przepisów dozoru technicznego DT/0-219/63 i DT/0-220/63, gdy zostaną zastosowane ¹⁾:

a) uszczelki miękkie o grubości 3 mm z azbestu, masy azbestowo-kauczukowej It lub inne, dla których najniższe naprężenia ściskające dla zapewnienia szczelności połączenia wynoszą dla naciągu montażowego $\sigma'_s = 12$ MPa, a dla naciągu ruchowego $\sigma''_s = 4,1 \cdot p_0$ MPa, w którym p_0 jest ciśnieniem obliczeniowym.

b) śruby i nakrętki wykonane w klasie średniokładnej ($\psi = 0,75$) ze stali o gatunkach podanych w tabl. 8 lub innych o nie gorszych własnościach wytrzymałościowych.

Tablica 1

p_{nom} MPa	Materiał pokrywy	Temperatura, °C														
		20	50	100	150	200	250	300	350	375	400	410	420	430	440	450
		Maksymalne ciśnienie obliczeniowe, MPa														
0,63	St3SY	0,6	0,57	0,52	0,48	0,45	0,42	0,35								
1,0	St3SY	1,0	0,95	0,87	0,81	0,75	0,71	0,58								
1,6	St3SY	1,6	1,48	1,40	1,30	1,20	1,13	0,93								
2,5	St41K	2,5	2,42	2,32	2,21	2,10	1,89	1,60	1,39	1,29	1,14	0,98	0,8	0,75	0,66	0,59
4,0	St41K	4,0	3,88	3,72	3,54	3,36	3,03	2,56	2,23	2,07	1,82	1,57	1,36	1,20	1,06	0,94

¹⁾ Norma nie zwalnia od zamieszczenia w dokumentacji rejestracyjnej szkicu włazu wraz z podaniem jego wymiarów, materiału, ciśnienia i temperatury, wyszczególnionych w normie i wchodzących do obliczeń wytrzymałościowych.

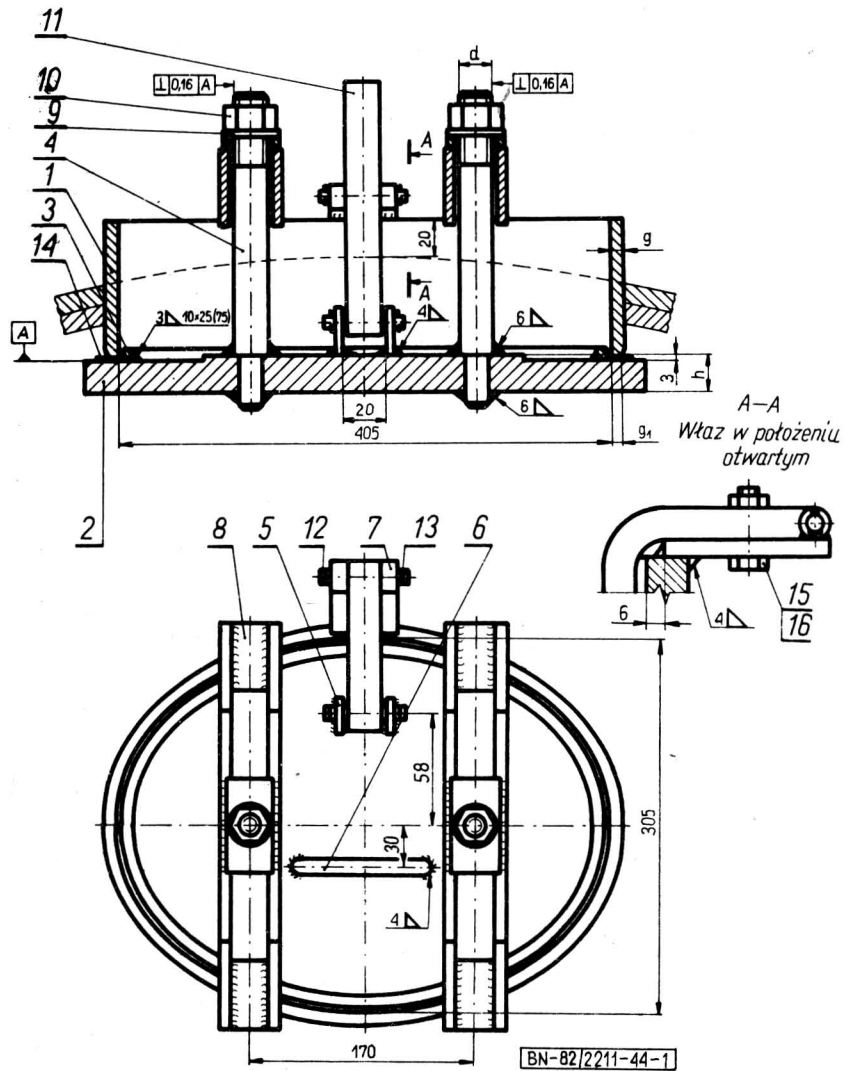
3. Przykład oznaczenia włazu owalnego 305 x 405 na ciśnienie nominalne 1,6 MPa:

WŁAZ OWALNY 1,6 - 305 x 405 BN-82/2211-44

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)

4. Wymiary w mm - wg rys. 1 $\div 10$ i tabl. 2 $\div 7$.

a) Zestawienie wężu (rys. 1, tabl. 2).

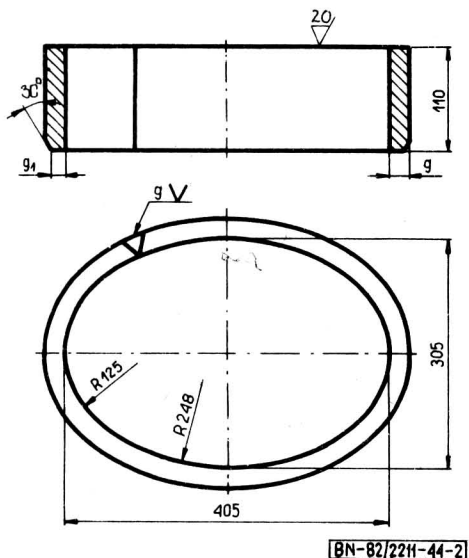


Rys. 1

Tablica 2

p_{nom}	g	g_1	h	Nakrętka		Podkładka		Masa wężu	
				d	liczba sztuk	masa jednostkowa całkowita	d		liczba sztuk
MPa	mm					kg			
0,63	12	10	12	M20	2	$\frac{0,0626}{0,1252}$	21	$\frac{0,017}{0,034}$	26,6
1,0	14	12	16	M24		$\frac{0,107}{0,214}$	25	$\frac{0,032}{0,064}$	33,6
1,6	16	14	20	M30		$\frac{0,224}{0,448}$	31	$\frac{0,053}{0,106}$	43,3
2,5						20		45,4	
4,0	24	16	24	M36		$\frac{0,376}{0,752}$	37	$\frac{0,192}{0,384}$	57,9

b) Pierścień włazu - część 1 (rys. 2, tabl. 3).



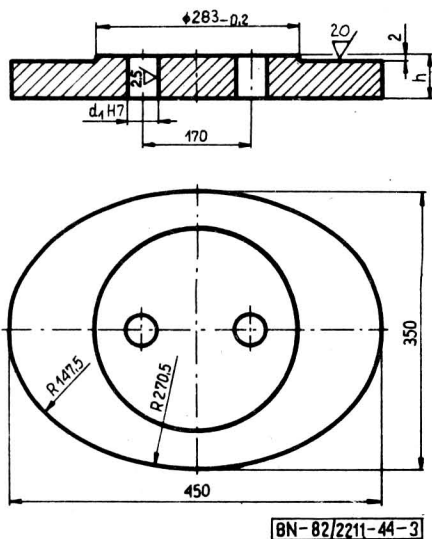
Rys. 2

Dla $g > 16$ kształt krawędzi do spawania X.

Tablica 3

p_{nom}	g	g_1	Długość w rozwinięciu	Masa
MPa	mm			kg
0,63	12	10	577	5,8
1,0	14	12	580	7,0
1,6	16	14	585	8,0
2,5	20		590	10,1
4,0	24	16	596	12,2

c) Pokrywa - część 2 (rys. 3, tabl. 4).

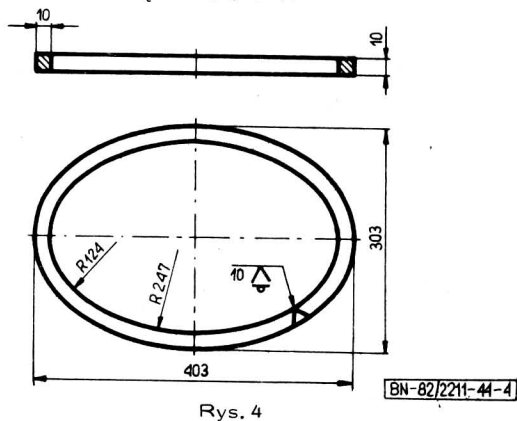


Rys. 3

Tablica 4

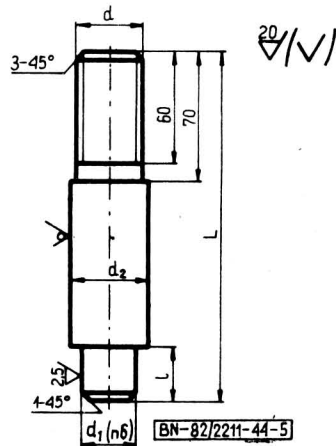
p_{nom}	h	d_1	Masa
MPa	mm		kg
0,63	12	16	10,6
1,0	16	20	14,5
1,6	20	25	18,2
2,5			
4,0	24	30	22,1

d) Pierścień - część 3 (rys. 4).



Rys. 4

e) Śruba - część 4 (rys. 5, tabl. 5).

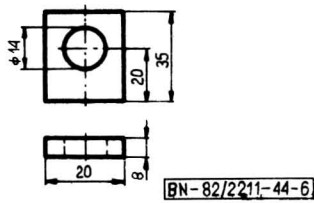


Rys. 5

Tablica 5

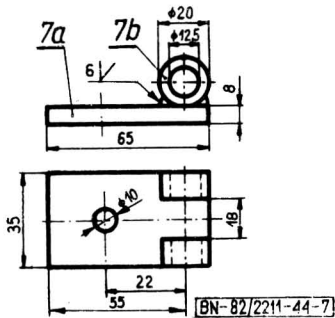
p_{nom}	d	d_2	d_1	L	l	Masa jednostkowa
						całkowita
MPa	mm					kg
0,63	M20	22	16	230	25	0,58
						1,16
1,0	M24	25	20	240	25	0,83
						1,66
1,6	M30	32	25	260	32	1,45
2,5						2,90
4,0	M36	38	30	275	40	2,18
						4,36

f) Ucho - część 5 (rys. 6).



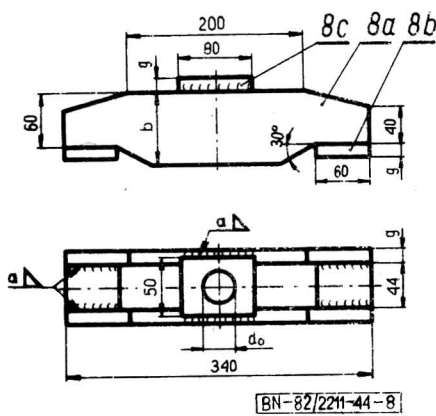
Rys. 6

g) Wysięgnik - część 7 (rys. 7).



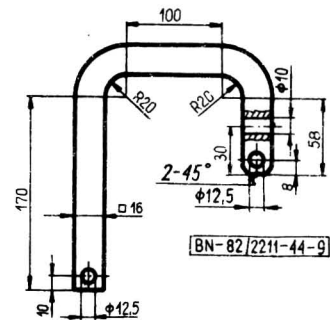
Rys. 7

h) Pałak - część 8 (rys. 8, tabl. 6).



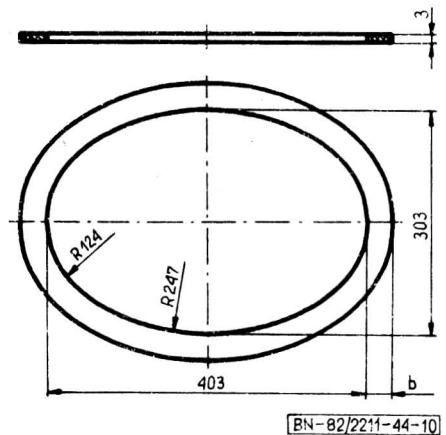
Rys. 8

i) Dźwignia - część 11 (rys. 9).



Rys. 9

j) Uszczelka - część 14 (rys. 10, tabl. 7).



Rys. 10

Tablica 6

p_{nom}	g	b	d_o	a	Masa jednostkowa całkowita
MPa	mm				kg
0,63	8	60	22	4	$\frac{3,1}{6,2}$
1,0		80	26	6	$\frac{3,6}{7,2}$
$\frac{1,6}{2,5}$	12		39		$\frac{5,3}{10,6}$
4,0	16	90	42		$\frac{7,6}{15,2}$

Tablica 7

p_{nom}	b	Masa
MPa	mm	kg
0,63	12	0,085
1,0	14	0,100
1,6	16	0,115
2,5		
4,0	18	0,130

5. Wyszczególnienie części i materiałów - wg tabl. 8.

Tablica 8

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Liczba sztuk	Masa, kg jednostkowa całkowita	Materiał				
				0,6	1,0	1,6	2,5	4,0
				MPa				
1	Pierścień wtażu	1	wg tabl. 3	blacha gruba wg PN-73/H-92120, ze stali St3SY wg PN-72/H-84020		blacha kottowa wg PN-81/H-92123 ze stali St41K		
2	Pokrywa	1	wg tabl. 4					
3	Pierścień	1	0,85	pręt kwadratowy wg PN-72/H-93201 ze stali St3SX wg PN-72/H-84020				
4	Śruba	2	wg tabl. 5	pręt okrągły wg PN-75/H-93200.02 ze stali St3S wg PN-72/H-84020		pręt okrągły wg PN-75/H-93200.02 ze stali 18G2A wg PN-72/H-84018		
5	Ucho	2	$\frac{0,034}{0,068}$	pręt płaski wg PN-72/H-93202 ze stali St3SX wg PN-72/H-84020				
6	Uchwyt ręczny klamrowy A12X50X125 wg BN-66/2212-09	1	0,185	pręt okrągły wg PN-75/H-93200.02 ze stali St3SX wg PN-72/H-84020				
7a	Wysięgnik	1	0,146	pręt płaski wg PN-72/H-93202 ze stali St3SX wg PN-72/H-84020				
7b				rura konstrukcyjna D1-cz-20x4 R35 wg PN-80/H-74219				
8a, 8b, 8c	Pałak	2	wg tabl. 6	pręt płaski wg PN-72/H-93202 ze stali St3SX wg PN-72/H-84020		pręt płaski wg PN-72/H-93202 ze stali 18G2A wg PN-72/H-84020		
9	Podkładka d wg PN-78/M-82006 d - wg tabl. 2	2	wg tabl. 2	stal wg PN-72/H-84020				
10	Nakrętka d-5-II wg PN-75/M-82144 d - wg tabl. 2	2	wg tabl. 2					
11	Dźwignia	1	0,83	pręt kwadratowy wg PN-72/H-93201 ze stali St3SY wg PN-72/H-84020				
12	Sworzeń 12X50/40 wg PN-63/M-83001	2	$\frac{0,0417}{0,0834}$	jak dla śrub o własnościach mechanicznych klasy 4,8 wg PN-82/M-82054.03				
13	Zawlecza S 3,2X20 wg PN-76/M-82001	4	$\frac{0,00139}{0,00556}$	drut stalowy zawleczkowy wg PN-76/M-80059				
14	Uszczelka	1	wg tabl. 7	wg PN-79/M-11022.01 ± 10				
15	Śruba M8X35-5.8-II wg PN-74/M-82105	1	0,017					
16	Nakrętka M8-5-II wg PN-75/M-82144	1	0,00513					

Dopuszcza się stosowanie innych gatunków materiałów o co najmniej równorzędnych własnościach wytrzymałościowych.

6. Wykonanie. Wyroby hutnicze przeznaczone do wykonania części 1, 2, 4 powinny mieć atesty materiałowe.

Spoiny łączące śruby z pokrywą wykonać jako mocno szczelne.

Wymagane wykonanie złączy spawanych - ze współczynnikiem z_{dop} co najmniej 0,8.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych na rysunkach należy przyjmować wg szeregu średnio dokładnego wg PN-78/M-02139.

7. Cechowanie. Elementy włazu należy cechować, w miejscach pokazanych na rysunku, przez wybite co najmniej:

- a) na pokrywie
- znaku wytwórcy,
 - ciśnienia nominalnego,
 - znaku stali,
 - numeru wytopu,
 - numeru normy branżowej,
 - znaku Kontroli Jakości;

b) na śrubach

- znaku stali,
- znaku Kontroli Jakości.

8. Konserwacja. Wszystkie powierzchnie włazu obrabowane mechanicznie należy zakonserwować na czas składowania i transportu.

Rodzaj i sposób nakładania środka konserwacyjnego określono w Instrukcji konserwacji obowiązującej producenta.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Urzędzeń Chemicznych i Aparatury Przemysłowej - Kielce, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urzędzeń Chemicznych CEBEA, Kraków.

2. Normy i dokumenty związane

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. 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-81/H-92123 Blachy stalowe kotłowe

PN-75/H-93200, 02 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Pręty ogólnego zastosowania. Wymiary

PN-72/H-93201 Pręty stalowe walcowane kwadratowe. Wymiary

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

PN-78/M-02139 Odchwilki wymiarów nietolerowanych

PN-79/M-11022, 01 Wyroby azbestowo-kauczukowe. Płyty uszczelniające typu It. Polonit 200

Arkusz 02 - - Polonit 300

Arkusz 03 - - Polonit W

Arkusz 04 - - Polonit UW-10

Arkusz 05 - - Polonit PP

Arkusz 06 - - Polonit K-100

Arkusz 07 - - Polonit B-200

Arkusz 08 - - Polonit S-500

Arkusz 09 - - Polonit S-1000

Arkusz 10 - - Stalit

PN-76/M-80059 Drut stalowy zawleczkowy

PN-76/M-82001 Zawleczki

PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne

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

PN-74/M-82105 Śruby ze łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

PN-63/M-83001 Sworznie bez łba

BN-66/2212-09 Aparatura chemiczna. Uchwyty ręczne kłamrowe

Przepisy Dozoru Technicznego - Obliczenia wytrzymałościowe naczyń ciśnieniowych DT/0- i stałe zbiorniki ciśnieniowe DT/Z.

3. Uzgodnienie normy z Urzędem Dozoru Technicznego.

Normę uzgodniono z Urzędem Dozoru Technicznego dnia 8 października 1981 r. zgodnie z pismem z dnia 11.10.81 r. znak LN/nr/PL/46/81.

4. Autor projektu normy - praca zbiorowa.