

APARATURA CHEMICZNA	NORMA BRANZOWA	BN-64 2221-06
	Naczynia cylindryczne, stalowe, beczciśnieniowe z dnem płaskim	
	Grupa katalogowa 0447	

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są naczynia cylindryczne, stalowe, pionowe, beczciśnieniowe, o średnicach wewnętrznych 600 ÷ 3000 mm z dnem płaskim, o pojemności nominalnej 0,20 ÷ 32 m³, stosowane w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych.

2. Zakres stosowania. Objęte normą naczynia stosuje się wówczas, gdy naczynie spoczywa całą powierzchnią dna na fundamencie.

3. Przykład oznaczenia naczynia o pojemności nominalnej 10 m³, o średnicy wewnętrznej 2000 mm i grubości ściany 5 mm, wykonanego ze stali węglowej St3Sx:

NACZYNIĘ 10/2000/5 - St3Sx BN-64/2221-06

4. 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

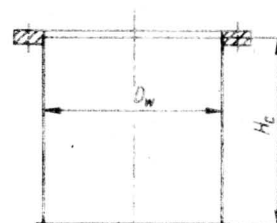
PN-79/H-92140 Blacha stalowa gruba jednostronnie platerowana stalą odporną na korozję

PN-80/H-92200 Blachy stalowe grube walcowane na gorąco. Wymiary

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

5. Szereg typowych wielkości naczyń cylindrycznych, pionowych, z dnem płaskim

D_w , mm	600	700	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
V_{nom} , m ³	Wysokość części cylindrycznej H_c , mm													
(0,20)	800	600												
0,25	1000	700												
(0,32)		900	700											
0,40			900	600										
(0,50)			1000	700										
0,63			1250	800										
(0,80)				1250	750									
1,0				1500	1000									
1,25				1750	1250									
1,6					1500		800							
2,0					2000	1500	1000							
2,5						1750	1250	1000						
3,2						2250	1750	1250						
4,0							2000	1750	1500					
5,0							2500	2000	1750					
6,3								2500	2000	1750				
8,0									2750	2250	2000			
10,0									3250	2750	2250			
12,5										3500	3000	2500		
16											3750	3000		
20												4000	3250	
25												5000	4250	3750
32														5000

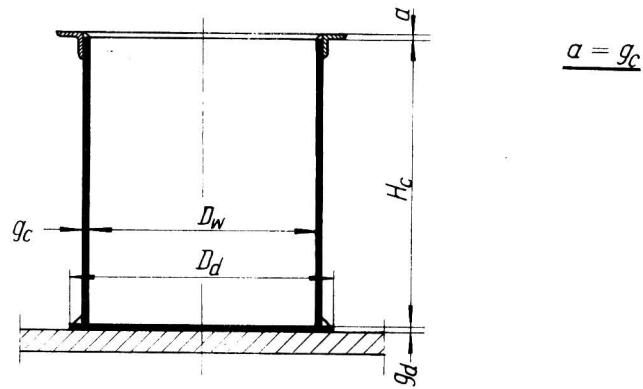


Wielkości w nawiasach stosuje się tylko do naczyń ze stali stopowych.

Informacja

Zgłoszona przez Biuro Projektów Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „PROERG” Warszawa
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy Aparatury Chemicznej dnia 11 maja 1964 r.
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i produkcji od dnia 7 lipca 1964 r.
(Mon. Pol. nr 43/1967 poz. 207)

6. Wymiary



Pojemność		Część cylindryczna					Dno			Masa powłoki ³⁾
V_{nom}	V_{rzecz}	D_w	H_c	H_c/D_w	g_c	$F_c^{1)}$	D_d	g_d	$F_d^{2)}$	G_p
m ³		mm			mm	m ²	mm		m ²	kg
(0,20)	0,226	600	800	1,33	4	1,52	625	4	0,31	57,5
	0,231	700	600	0,86		1,33	725		0,41	54,6
0,25	0,283	600	1000	1,67		1,90	625		0,31	69,4
	0,269	700	700	1,00		1,55	725		0,41	61,5
(0,32)	0,346	700	900	1,29		1,99	725		0,41	75,4
	0,352	800	700	0,88		1,77	825		0,53	72,2
0,40	0,452	800	900	1,12		2,26	825		0,53	87,8
	0,470	1000	600	0,60		1,89	1025		0,83	85,7
(0,50)	0,503	800	1000	1,25		2,53	825		0,53	96,1
	0,550	1000	700	0,70		2,22	1025		0,83	95,8
0,63	0,628	800	1250	1,56		3,16	825		0,53	116
	0,628	1000	800	0,80		2,52	1025		0,83	105
(0,80)	0,981	1000	1250	1,25		3,93	1025		0,83	150
	0,848	1200	750	0,63		2,84	1225		1,18	126
1,0	1,18	1000	1500	1,50		4,73	1025		0,83	175
	1,13	1200	1000	0,83		3,78	1225		1,18	156
1,25	1,33	1000	1700	1,70		5,34	1025		0,83	194
	1,41	1200	1250	1,04		4,73	1225		1,18	186
1,6	1,70	1200	1500	1,25		5,67	1225		1,18	215
	1,81	1600	900	0,56		4,52	1625		2,07	207
2,0	2,26	1200	2000	1,67		7,56	1225		1,18	274
	2,31	1400	1500	1,07		6,62	1425		1,59	258
	2,01	1600	1000	0,63		5,04	1625		2,07	223
2,5	2,62	1400	1700	1,21		7,48	1425		1,59	284
	2,51	1600	1250	0,78	6,30	1625	2,07	263		
	2,54	1800	1000	0,55	5,67	1830	2,63	326		

cd. tablicy

Pojemność		Część cylindryczna					Dno			Masa powłoki ³⁾
V_{nom}	V_{rzecz}	D_w	H_c	H_c/D_w	g_c	F_c ¹⁾	D_d	g_d	F_d ²⁾	G_p
m ³		mm			mm	m ²	mm		m ²	kg
3,2	3,46	1400	2250	1,61	4	9,92	1425	4	1,59	361
	3,42	1600	1700	1,06		8,56	1625		2,07	334
	3,18	1800	1250	0,69	5	7,09	1830	5	2,63	382
4,0	4,02	1600	2000	1,25	4	10,1	1625	4	2,07	382
	4,45	1800	1750	0,97	5	9,92	1830	5	2,63	493
	4,71	2000	1500	0,75		9,45	2030		3,24	499
5,0	5,03	1600	2500	1,56	4	12,6	1625	4	2,07	461
	5,09	1800	2000	1,11	5	11,3	1830	5	2,63	547
	5,50	2000	1750	0,88		11,0	2030		3,24	558
6,36	1800	2500	1,39	14,2		1830	2,63		661	
6,3	7,28	2000	2000	1,00	5	12,6	2030	5	3,24	622
	6,65	2200	1750	0,80		12,1	2230		3,90	628
	8,64	2000	2750	1,38		17,3	2030		3,24	806
8,0	8,55	2200	2250	1,02	5	15,6	2230	5	3,90	766
	9,05	2400	2000	0,83		15,1	2430		4,64	766
	10,2	2000	3250	1,63		20,3	2030		3,24	923
10	10,5	2200	2750	1,25	5	19,0	2230	5	3,90	899
	10,2	2400	2250	0,94		17,0	2430		4,64	849
	13,3	2200	3500	1,59		24,2	2230		3,90	1103
12,5	13,6	2400	3000	1,25	6	22,7	2430	6	4,64	1073
	13,3	2600	2500	0,96		20,5	2640		5,47	1223
	17,0	2400	3750	1,56		5	28,3		2430	5
16	15,9	2600	3000	1,15	6	24,6	2640	6	5,47	1416
	21,2	2600	4000	1,54		32,7	2640		5,47	1798
	20,0	2800	3250	1,16		28,6	2840		6,33	1645
20	26,5	2600	5000	1,92	6	40,9	2640	6	5,47	2184
	26,2	2800	4250	1,52		37,5	2840		6,33	2074
	25,5	3000	3750	1,25		35,3	3040		7,26	1946
32	35,3	3000	5000	1,67	6	47,2	3040	6	7,26	2565

1) F_c - powierzchnia średnia części cylindrycznej naczynia.

2) F_d - powierzchnia dna.

3) Masę właściwą przyjęto dla stali węglowej 7,85 kg/dm³.

7. Material. Dla czynników chemicznie nieagresywnych lub słabo agresywnych - stal węglowa St3S \times wg PN-72/H-84020. Dla czynników chemicznie agresywnych - stal stopowa wg PN-71/H-86020 lub stal węglowa platerowana stalą stopową wg PN-79/H-92140 o grubości minimum 6 mm.

8. Wykonanie

a) Pobocznicę naczyń wykonuje się z arkuszy o szerokościach: 600 do 2000 mm wg PN-80/H-92200.

b) Inne wysokości pobocznic uzyskuje się przez zesparanie arkuszy o znormalizowanych szerokościach.

c) Grubości g_c i g_d podane w p. 6 odnoszą się do blach ze stali węglowej St3S \times lub blachy węglowej platerowanej

stalą stopową i uwzględniają naddatek na korozję atmosferyczną 1 mm.

Dla blach ze stali stopowych - nierdzewnych lub kwasoodpornych - można pominąć naddatek na korozję i stosować blachy o 1 mm cieńsze.

d) Masy powłok naczyń (bez uwzględnienia kołnierzy) podane w p. 6 odnoszą się do grubości blach określonych w tablicy. W przypadku zastosowania innych grubości należy masy odpowiednio skorygować.

e) Wymiary naczynia należy wykonać wg BN-75/2205-01 w klasie dokładności wykonania podanej przez konstruktora lub określonej w zamówieniu.

f) W przypadku naczyń z blachy platerowanej należy dno i pobocznicę spawać dodatkowo od wewnątrz elektrodą stopową.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Uwagi do normy. Norma zgodna z zaleceniami Sekcji 12 Stałej Komisji Maszynowej RWPG z 1964 r.

2. Wydanie 6 - stan aktualny: marzec 1984 - uaktualniono normy związane oraz wprowadzono jednostki miar Międzynarodowego Układu Jednostek (SI).