

APARATURA CHEMICZNA	NORMA BRANŻOWA	BN-65
	Naczynia cylindryczne stalowe, pionowe niskociśnieniowe z dnem płaskim uźebrowanym	2221-14
		Grupa katalogowa IV 47

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są naczynia cylindryczne stalowe, pionowe niskociśnieniowe z dnem płaskim uźebrowanym, o pojemnościach nominalnych $0,25 \div 25 \text{ m}^3$ i średnicach wewnętrznych $D_w = 600 \div 3000 \text{ mm}$, stosowane w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych.

2. Zakres stosowania. Objęte normą naczynia stosuje się wówczas, gdy nadciśnienie panujące w naczyniu nie przekracza $0,7 \text{ kg/cm}^2$ ($0,685 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$), a temperatura czynnika znajdującego się w naczyniu nie przekracza 150°C .

3. Odmiany. Rozróżnia się dwie odmiany materiałowe naczyń:

W – ze stali węglowej, do czynników chemicznie nieagresywnych lub słabo agresywnych,

P – z blachy stalowej platerowanej stalą stopową odporną na korozję, do czynników chemicznie agresywnych.

4. Przykład oznaczenia naczynia odmiany P, o pojemności nominalnej 10 m^3 , o średnicy wewnętrznej 2000 mm i grubości ściany cylindrycznej 6 mm :

NACZYNIE P 10/2000/6 BN-65/2221-14

5. Normy związane

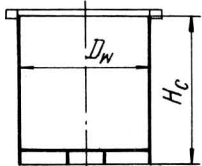
- PN-61/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-63/H-92140 Blacha stalowa jednostronnie platerowana stalą stopową odporną na korozję
- PN-62/H-92200 Stal gorąco walcowana. Blachy grube. Wymiary.
- PN-66/H-92202 Blachy stalowe cienkie walcowane na gorąco. Wymiary
- PN-64/2205-01 Odchylki wymiarów liniowych nietolerowanych, do $10\,000 \text{ mm}$
- BN-65/2222-04 Dna stalowe płaskie uźebrowane do naczyń niskociśnieniowych
 $D = 600 \div 3000 \text{ mm}$

Nakład wznowiony, uwzględnia zmiany i poprawki wprowadzone do dnia 30.IV.1970 r. (Wyd. III)

Biurow Projektów Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „PROERG” Warszawa
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urzędzeń Chemicznych dnia 31 marca 1965 r.
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i produkcji od dnia 1 lipca 1965 r.
(Mon. Pol. nr 24/1965 poz.122)

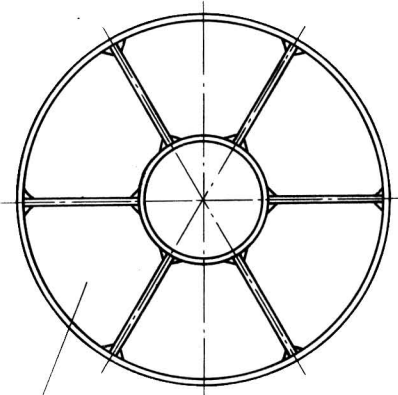
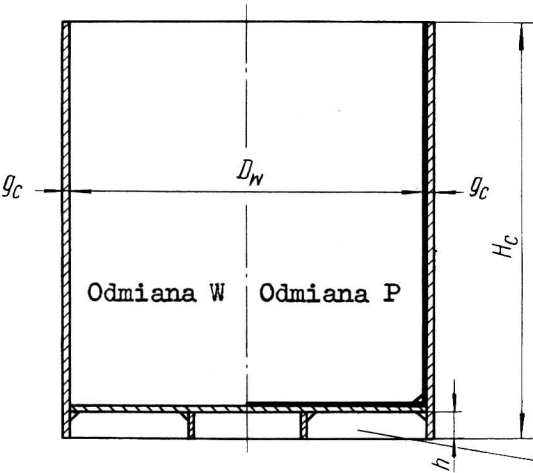
6. Szereg typowych wielkości naczyń pionowych z dnem płaskim uźebrowanym

D_N , 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													
0,25	1000	800												
0,40		1200	900											
0,63			1400	900										
1,0				1400	1000									
1,25				1700	1250									
1,6					1600	1200	1000							
2,0					2000	1500	1200							
2,5					2500	1800	1400							
3,2						2250	1800	1400						
4,0							2250	1750	1500					
5,0							2750	2250	1800					
6,3								2750	2250	2000				
8									2750	2500	2000			
10									3500	3000	2400			
12,5										3500	3000	2750		
16											3750	3250		
20												4000	3500	
25													4250	3750



7. Wymiary

Widok od dołu



wymiary dna wg PN-65/2222-04

Pojemność		Część cylindryczna			h	Dno wg BN-65/2222-04		F _w	Ciężar naczynia			
V _{nom}	V _{rzecz}	D _w	H _c	g _c		Odmiana			Odmiana			
				Odmiana		W	P					
				W			P		W	P		
m ³		mm			mm	Oznaczenie		m ²	kg			
0,25	0,267	600	1000	4	6	50	AW 600/4	AP 600/6	2,07	72,1	106	
	0,282	700	800			60	AW 700/4	AP 700/6	2,00	72,9	107	
0,40	0,437	700	1200					2,88	101	148		
	0,415	800	900			70	AW 800/4,5	AP 800/6	2,57	97,7	151	
0,63	0,666	800	1400					3,83	138	198		
	0,630	1000	900			80	AW 1000/6	AP 1000/6	3,35	142	201	
1,0	1,03	1000	1400					4,91	191	260		
	1,01	1200	1000			100	AW 1200/6	AP 1200/6	4,50	196	256	
1,25	1,27	1000	1700			80	AW 1000/6	AP 1000/6	5,86	220	305	
	1,29	1200	1250			100	AW 1200/6	AP 1200/6	5,24	227	300	
1,6	1,69	1200	1600					6,76	267	362		
	1,65	1400	1200			120	AW 1400/7	AP 1400/6	6,26	297	361	
	1,73	1600	1000			130	AW 1600/8	AP 1600/8	6,34	344	424	
2,0	2,15	1200	2000			100	AW 1200/6	AP 1200/6	8,27	315	433	
	2,12	1400	1500			120	AW 1400/7	AP 1400/6	7,58	332	424	
	2,14	1600	1200			130	AW 1600/8	AP 1600/8	7,35	376	471	
2,5	2,71	1200	2500			100	AW 1200/6	AP 1200/6	10,2	374	522	
	2,58	1400	1800			120	AW 1400/7	AP 1400/6	8,90	373	486	
	2,54	1600	1400			130	AW 1600/8	AP 1600/8	8,36	408	519	
3,2	3,27	1400	2250			120	AW 1400/7	AP 1400/6	10,9	436	579	
	3,34	1600	1800			130	AW 1600/8	AP 1600/8	10,4	471	613	
	3,22	1800	1400	5			AW 1800/8	AP 1800/8	9,69	555	617	
4,0	4,25	1600	2250	4			AW 1600/8	AP 1600/8	12,6	542	720	
	4,10	1800	1750	5			AW 1800/8	AP 1800/8	11,7	632	710	
	4,25	2000	1500	140		AW 2000/8	AP 2000/8	11,7	685	759		
5,0	5,25	1600	2750	4		130	AW 1600/8	AP 1600/8	15,1	621	839	
	5,37	1800	2250	5			AW 1800/8	AP 1800/8	14,5	744	844	
	5,19	2000	1800	140		AW 2000/8	AP 2000/8	13,5	760	845		
6,3	6,64	1800	2750	130		AW 1800/8	AP 1800/8	17,3	855	977		
	6,60	2000	2250	140		AW 2000/8	AP 2000/8	16,3	870	982		
	6,95	2200	2000	160		AW 2200/10	AP 2200/8	16,5	990	1038		
8,0	8,18	2000	2750	140		AW 2000/8	AP 2000/8	19,5	994	1130		
	8,86	2200	2500	160		AW 2200/10	AP 2200/8	19,9	1126	1202		
	8,20	2400	2000	180		AW 2400/10	AP 2400/10	18,2	1127	1246		
10	10,5	2000	3500	140		AW 2000/8	AP 2000/8	24,2	1179	1352		
	10,8	2200	3000	160		AW 2200/10	AP 2200/8	23,4	1262	1365		
	10,0	2400	2400	180		AW 2400/10	AP 2400/10	21,2	1247	1389		
12,5	12,7	2200	3500	160		AW 2200/10	AP 2200/8	26,8	1398	1528		
	12,7	2400	3000	180		AW 2400/10	AP 2400/10	25,7	1425	1603		
	13,6	2600	2750	6		170	AW 2600/8	AP 2600/8	26,3	1657	1657	

cd. tablicy

Pojemność		Część cylindryczna				h mm	Dno wg BN-65/2222-04		F _w m ²	Ciężar naczynia	
V _{nom}	V _{rzecz}	D _w	H _c	g _c			Odmiana			Odmiana	
				Odmiana							
				W	P		W	P		W	P
m ³		mm					Oznaczenie			kg	
16	16,1	2400	3750	5	6	180	AW 2400/10	AP 2400/10	31,4	1647	1870
	16,3	2600	3250			170	AW 2600/8	AP 2600/8	30,4	1850	1850
20	20,3	2600	4000			180	AW 2800/10	AP 2800/8	36,5	2139	2139
	20,4	2800	3500						35,3	2281	2184
25	25,0	2800	4250			200	AW 3000/10	AP 3000/8	41,9	2593	2496
	25,0	3000	3750						40,4	2685	2574

Wymiary liniowe naczyń należy wykonać w II klasie dokładności wg BN-64/2205-01.

F_w - wewnętrzna powierzchnia naczyń.

Ciężar właściwy przyjęto dla stali 7,85 kg/dcm³ ($\sim 7,7 \cdot 10^4$ N/m³).

8. Materiał. Do czynników chemicznie nieagresywnych lub słabo agresywnych - stal St3SX wg PN-61/H-84020. Do czynników chemicznie agresywnych - stal węglowa platerowana stalą stopową odporną na korozję wg PN-63/H-92140.

9. Naddatki. Grubości g_c podane w p. 7 uwzględniają naddatek na korozję atmosferyczną 1 mm. Jeżeli wymagane są większe naddatki, należy grubość g_c odpowiednio zwiększyć i ciężar naczyń skorygować.

10. Wykonanie

a/ pobocznice naczyń odmiany W z blachy cienkiej wykonuje się z odpowiednio zestawionych arkuszy o szerokościach 600 ÷ 1500 mm wg PN-66/H-92202, zespawanych elektrodą węglową,

b/ pobocznice naczyń odmiany W z blachy grubej wykonuje się z odpowiednio zestawionych arkuszy o szerokościach 1000 ÷ 3500 mm wg PN-62/H-92200, zespawanych elektrodą węglową,

c/ pobocznice naczyń odmiany P wykonuje się z odpowiednio zestawionych arkuszy o wymiarach wg PN-63/H-92140, zespawanych od strony plateru elektrodą stopową, a następnie od zewnątrz elektrodą węglową,

d/ zaleca się stosować kolejność spawania den podaną w BN-65/2222-04 p. 10,

e/ wymagane wykonanie złączy spawanych ze współczynnikiem z_{dop} ≥ 0,8 .

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-65/2221-14

Średnice i pojemności nominalne naczyń zgodne z zaleceniami normalizacyjnymi Sekcji 12 Stałej Komisji Maszynowej RWPg.