

ГОСТ 12619-78*

Группа Г11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДНИЩА КОНИЧЕСКИЕ ОТБОРТОВАННЫЕ С УГЛАМИ ПРИ ВЕРШИНЕ 60 и 90°

Основные размеры

Conical heads with knuckle, apex angles 60 and 90 degrees. Basic dimensions

ОКП 41 2140

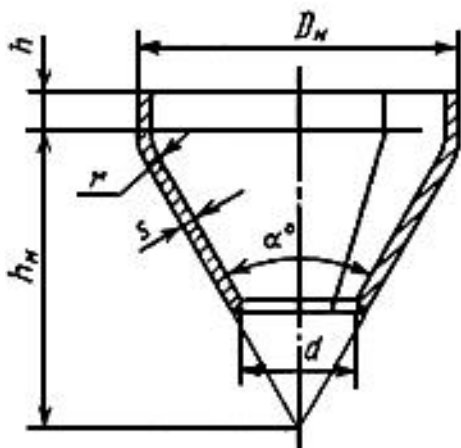
Дата введения 1980-01-01

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 30 января 1978 г. N 292 срок введения установлен с 01.01.80

ВЗАМЕН ГОСТ 12619-67, ГОСТ 12621-67

* ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1992 г.) с Изменением N 1, утвержденным в октябре 1983 г. (ИУС N 2-84)

1. Настоящий стандарт распространяется на отбортованные сварные конические днища из углеродистых и легированных сталей с углами при вершине 60 и 90°, предназначенные для сосудов и аппаратов, работающих под давлением.
2. Конструкция и размеры днищ должны соответствовать указанным:
на черт.1 и в табл.1 и 2 - для днищ с наружными базовыми размерами;
на черт.2 и в табл.3 и 4 - для днищ с внутренними базовыми размерами.



Черт.1

Таблица 1

Днища с углом при вершине $\alpha = 60^\circ$

Размеры, мм

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
219	201	40	30	4	0,11	0,003	3,5
				6			5,3
				8			7,2
273	248			4	0,15	0,006	4,9
				6			7,6
				8			10,3
325	293			4	0,20	0,011	6,7
				6			10,1
				8			13,7
377	338			4	0,27	0,016	8,6
				6			13,1
				8			17,6
426	390	80		4	0,36	0,024	11,6

480	436
530	480
630	566
720	644

	6		17,6
	8		23,7
	4	0,44	0,034
	6		14,2
	8		21,6
	4	0,53	0,045
	6		29,0
	8		16,9
	4	0,72	0,072
	6		25,6
	8		34,4
	4	0,94	0,109
	6		22,9
	8		34,6
	10		46,5
40	6	0,94	0,109
	8		45,0
	10		60,4
			75,9

			50	12	0,96	0,113	94,1
820	752	160	40	6	1,30	0,168	62,3
				8			83,7
			50	10	1,33	0,174	107,3
				12			129,5
920	838		40	6	1,59	0,231	76,1
				8			101,9
			50	10	1,62	0,238	130,5
				12			157,4
1020	925		40	6	1,91	0,308	91,1
				8			122,1
			50	10	1,94	0,316	156,0
				12			188,0
1120	1012		40	6	2,25	0,400	107,6

1220	1098
1320	1185

	8			144,0
50	10	2,29	0,410	183,8
60	12	2,33	0,419	225,0
	14			263,6
40	6	2,63	0,508	125,4
50	8	2,67	0,520	170,4
	10			213,8
60	12	2,71	0,531	261,4
	14			306,1
50	6	3,08	0,648	146,6
	8			196,2
	10			246,0
60	12	3,12	0,662	300,5
70	14	3,17	0,675	356,8

1420	1272		50	6	3,52	0,796	167,3
				8			223,8
			60	10	3,56	0,812	284,4
				12			342,4
			70	14	3,61	0,827	405,9
				16			465,5

Примечание к табл.1-4. F - внутренняя поверхность днища, V - объем днища.

Таблица 2

Днища с углом при вершине $\alpha = 90^\circ$

Размеры, мм

D_H	h_H	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
219	125	40	30	4	0,09	0,003	3,0
				6			4,5
				8			6,2
273	152			4	0,12	0,005	4,1
				6			6,2
				8			8,4
325	178			4	0,16	0,008	5,3
				6			8,0
				8			10,8
377	204			4	0,20	0,012	6,6
				6			10,1
				8			13,6
426	245	80		4	0,30	0,019	9,6

480	272
530	297
630	347

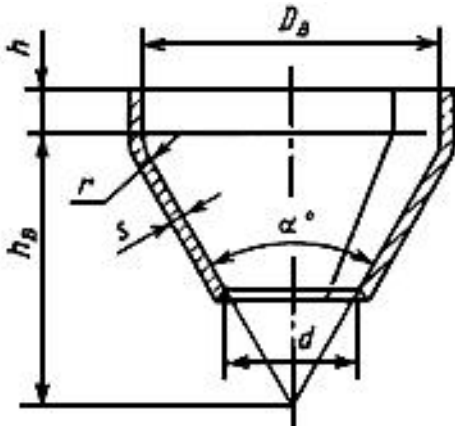
	6			14,6
	8			19,7
	4	0,36	0,025	11,5
	6			17,4
	8			23,5
	10			29,6
	4	0,42	0,033	13,4
	6			20,3
	8			27,3
40	10	0,44	0,035	36,0
30	4	0,55	0,052	17,6
	6			26,6
	8			35,8
40	10	0,57	0,055	46,9

720	392			6	0,71	0,078	34,3	
				8			46,1	
				10			58,0	
				50	12	0,74	0,082	72,6
820	476	160	40	6	1,07	0,128	51,2	
				8			68,7	
				50	10	1,10	0,133	88,9
					12			107,3
920	526		40	6	1,28	0,172	61,1	
				8			81,9	
				50	10	1,31	0,179	105,7
					12			127,6
1020	576		40	6	1,34	0,185	153,4	
					6	1,50	0,225	71,8

1320	726
1420	776

60	12	2,10	0,385	202,5
	14			237,3
70	16	2,14	0,396	277,8
50	6	2,33	0,460	111,4
	8			149,2
	10			187,2
60	12	2,38	0,473	229,9
70	14	2,43	0,487	274,4
	16			314,9
50	6	2,64	0,558	125,8
	8			168,3
60	10	2,68	0,574	215,0
	12			259,0
70	14	2,74	0,590	308,8

Конструкция и размеры днищ с внутренними базовыми размерами



Черт.2

Таблица 3

Днища с углом при вершине $\alpha = 60^\circ$

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
400	367	80	30	3	0,32	0,020	7,8
				4			10,4
				6			15,8
				8			21,4
				10			27,0
(450)	411			3	0,40	0,028	9,5
				4			12,7
				6			19,3
				8			26,0
				10			32,8
500	452			3	0,48	0,038	11,4
				4			15,3
				6			23,1

(550)	497
600	541
(650)	584

	8			31,1
40	10	0,49	0,040	40,6
30	4	0,56	0,049	18,0
	6			27,2
	8			36,6
40	10	0,58	0,052	47,7
30	4	0,66	0,063	21,0
	6			31,7
	8			42,6
40	10	0,68	0,066	55,3
	12			66,9
30	4	0,76	0,079	24,2
	6			36,5
	8			49,0

			40	10	0,78	0,082	63,5
				12			76,8
700	627		30	4	0,87	0,097	27,6
				6			41,7
			40	8	0,89	0,101	57,5
				10			72,3
			50	12	0,92	0,105	89,6
800	735	160	30	4	1,22	0,152	38,7
				6			58,4
			40	8	1,25	0,157	80,1
				10			100,7
			50	12	1,28	0,162	124,2
				14			145,7
900	821		30	4	1,50	0,211	47,6

1000	908
(1100)	997

	6			71,7
40	8	1,53	0,217	98,1
50	10	1,56	0,224	125,7
	12			151,6
60	14	1,59	0,230	181,2
30	4	1,81	0,283	57,3
40	6	1,84	0,291	88,0
	8			117,9
50	10	1,88	0,299	150,7
	12			181,7
60	14	1,91	0,307	216,7
	16			248,3
40	6	2,19	0,380	104,2
	8			139,5

1200	1080
(1300)	1168

50	10	2,22	0,389	178,0
60	12	2,26	0,399	218,1
	14			225,5
70	16	2,30	0,408	298,0
40	6	2,55	0,485	121,7
50	8	2,60	0,496	165,5
50	10			207,6
60	12	2,64	0,508	253,9
	14			297,4
70	16	2,68	0,519	346,3
	18			391,0
40	6	2,95	0,608	140,6
50	8	3,00	0,621	190,9
	10			239,4

1400	1254
(1500)	1340

60	12	3,04	0,634	292,5
70	14	3,08	0,647	347,3
	16			398,3
80	18	3,13	0,661	456,0
	20			508,3
50	6	3,43	0,765	163,1
	8			218,1
60	10	3,47	0,780	277,2
	12			333,8
70	14	3,52	0,795	395,9
	16			453,9
80	18	3,57	0,811	519,0
	20			578,6
50	6	3,89	0,929	184,8

(1700)	1525
1800	1612

	18			673,6
100	20	4,76	1,237	767,9
	22			847,0
	25			966,5
50	6	5,01	1,348	238,0
	8			318,1
60	10	5,07	1,371	403,2
70	12	5,12	1,394	490,5
	14			573,8
80	16	5,18	1,416	664,8
100	18	5,29	1,462	766,3
50	6	5,56	1,585	264,1
60	8	5,62	1,611	356,8
	10			447,1

(1900)	1698

70	12	5,68	1,636	543,6
80	14	5,74	1,662	642,5
	16			736,1
100	18	5,86	1,712	847,5
	20			944,0
	22			1041,0
	25			1187,3
50	6	6,15	1,850	291,6
60	8	6,20	1,880	393,7
	10			493,3
70	12	6,27	1,910	599,4
80	14	6,33	1,930	708,0
	16			811,0
100	18	6,46	1,990	932,7

2000	1785	50	6	6,76	2,139	320,5		
		60	8	6,82	2,170	432,4		
		70	10	6,89	2,201	547,0		
			12			657,9		
		80	14	6,95	2,233	776,6		
		100	16	7,09	2,296	906,5		
			18			1022,0		
			20			1138,2		
			22			1254,9		
		120	25	7,22	2,358	1457,6		
			28			1638,0		
			30			1759,0		
		2200	1958	60	8	8,14	2,845	515,3
				70	10	8,20	2,883	651,2

		80	12	8,28	2,921	789,9
			14			923,5
		100	16	8,42	2,997	1076,0
			18			1213,0
			20			1350,7
			22			1488,8
		120	25	8,57	3,073	1726,2
			28			1939,3
			30			2082,2
2400	2130	60	8	9,56	3,647	605,5
		70	10	9,64	3,693	764,5
		80	12	9,72	3,738	926,6
		100	14	9,88	3,828	1100,5
			16			1260,1

2500	2218

	18			1420,4
120	20	10,04	3,919	1606,3
	22			1770,3
	25			2017,5
	28			2266,1
60	8	10,32	4,100	653,3
70	10	10,40	4,149	824,6
80	12	10,48	4,198	999,0
100	14	10,65	4,296	1185,7
	16			1357,6
	18			1530,2
120	20	10,81	4,394	1729,4
	22			1905,8
	25			2171,7

2600	2303
------	------

70	8	11,20	4,640	708,2
80	10	11,28	4,693	893,5
	12			1074,1
100	14	11,45	4,800	1274,1
	16			1458,8
	18			1644,0
120	20	11,62	4,906	1857,0
	22			2046,3

2800	2478
------	------

70	8	12,86	5,737	813,3
80	10	12,95	5,799	1025,4
100	12	13,13	5,922	1249,7
	14			1460,5
	16			1671,9
120	18	13,31	6,045	1910,0

				20			2125,8
				22			2342,3
3000	2650		80	10	14,74	7,065	1166,5
			100	12	14,93	7,206	1420,2
				14			1659,6
				16			1899,6
			120	18	15,13	7,348	2168,1
3200	2837	250	80	10	16,92	8,611	1337,8
			100	12	17,12	8,771	1627,3
				14			1901,3
				16			2176,1
			120	18	17,33	8,932	2481,3
3400	3010		100	10	19,17	10,426	1515,4
				12			1821,0

			14			2127,5
		120	16	19,39	10,608	2462,6
			18			2774,3
3600	3185	100	12	21,33	12,277	2025,7
			14			2366,5
		120	16	21,57	12,480	2737,4
			18			3083,7
3800	3357	100	12	23,61	14,334	2241,3
		120	14	23,86	14,560	2645,1
			16			3026,7
			18			3409,3
4000	3530	100	12	26,01	16,608	2467,8
		120	14	26,26	16,859	2910,8
			16			3330,6

Примечание к табл.3-4. Диаметры днищ, заключенные в скобки, предусмотрены для обогревающих или охлаждающих рубашек сосудов и аппаратов.

Таблица 4

Днища с углом при вершине $\alpha = 90^\circ$

Размеры, мм

D_B	h_B	r	h	s	$F, \text{ м}^2$	$V, \text{ м}^3$	Масса, кг
400	232	80	30	3	0,27	0,016	6,5
				4			8,7
				6			13,3
				8			17,9
				10			22,6
(450)	257			3	0,32	0,021	7,8
				4			10,4
				6			15,8
				8			21,3
				10			26,9
500	282			3	0,38	0,028	9,1
				4			12,2
				6			18,5

(550)	307
600	332
(650)	357

	8			24,9
40	10	0,40	0,030	33,0
30	4	0,44	0,036	14,2
	6			21,5
	8			28,9
40	10	0,46	0,039	38,1
30	4	0,51	0,046	16,3
	6			24,6
	8			33,1
40	10	0,53	0,048	43,5
	12			52,6
30	4	0,58	0,056	18,5
	6			28,0
	8			37,6

			40	10	0,60	0,062	49,3
				12			59,6
700	382		30	4	0,65	0,069	20,9
				6			31,6
			40	8	0,68	0,073	44,0
				10			55,5
			50	12	0,70	0,076	69,4
800	466	160	30	4	1,00	0,115	31,7
				6			47,9
			40	8	1,03	0,120	66,2
				10			83,3
			50	12	1,06	0,125	103,4
				14			121,4
900	516		30	4	1,20	0,156	38,1

1000	566
(1100)	616

	6			57,5
40	8	1,23	0,162	79,1
50	10	1,26	0,169	102,2
	12			123,3
60	14	1,30	0,175	148,4
30	4	1,42	0,206	45,0
40	6	1,45	0,214	69,6
	8			93,3
50	10	1,49	0,222	120,1
	12			144,8
60	14	1,53	0,229	173,9
	16			199,7
40	6	1,69	0,275	81,0
	8			108,6

1200	666
(1300)	716

50	10	1,73	0,284	139,5
60	12	1,77	0,294	171,9
	14			201,4
70	16	1,81	0,303	236,4
40	6	1,95	0,346	93,3
	8			127,6
50	10	1,99	0,357	160,2
	12			197,2
60	14	2,04	0,368	231,0
	16			270,6
70	18	2,08	0,380	305,7
	40			106,5
50	8	2,28	0,441	145,4
	10			182,5

1400	766
(1500)	816

60	12	2,32	0,454	224,2
70	14	2,37	0,468	267,7
	16			307,2
80	18	2,41	0,481	353,6
	20			394,4
50	6	2,58	0,537	122,8
	8			164,3
60	10	2,62	0,553	210,0
	12			252,9
70	14	2,67	0,568	301,6
	16			346,0
80	18	2,72	0,584	397,8
	20			443,6
50	6	2,89	0,646	137,8

				8			184,4
			60	10	2,94	0,664	235,4
				12			283,5
			70	14	2,99	0,682	337,6
			80	16	3,05	0,699	393,8
				18			444,6
			100	20	3,15	0,735	512,5
				22			565,6
1600	882	200	50	6	3,40	0,802	161,8
				8			216,4
			60	10	3,45	0,822	275,8
			70	12	3,51	0,843	337,3
				14			394,8
			80	16	3,57	0,863	459,9

(1700)	932
1800	982

	18			519,0
100	20	3,68	0,903	596,6
	22			658,4
	25			751,7
50	6	3,76	0,944	178,9
	8			239,4
60	10	3,82	0,966	304,8
70	12	3,88	0,989	372,4
	14			435,8
80	16	3,94	1,012	507,2
100	18	4,06	1,057	589,4
50	6	4,14	1,100	197,0
	8			267,4
	10			335,2

2000	1082
2200	1182

50	6	4,96	1,463	235,8
60	8	5,03	1,495	319,4
70	10	5,09	1,526	405,7
	12			488,1
80	14	5,16	1,557	578,5
100	16	5,30	1,620	680,2
	18			767,3
	20			854,8
	22			942,8
120	25	5,44	1,683	1103,2
	28			1240,4
	30			1332,4
60	8	5,92	1,935	376,1
70	10	6,00	1,973	477,1

		80	12	6,07	2,011	580,9
			14			679,4
		100	16	6,22	2,087	797,1
			18			898,9
			20			1001,3
		120	22	6,37	2,163	1130,3
			25			1289,1
			28			1448,9
			30			1556,2
2400	1282	60	8	6,90	2,454	437,4
		70	10	6,97	2,499	554,3
		80	12	7,06	3,544	674,2
		100	14	7,21	2,635	805,9
			16			923,2

2500	1332

	18			1041,0
120	20	7,38	2,725	1184,8
	22			1306,3
	25			1489,4
	28			1673,7
60	8	7,41	2,745	469,8
70	10	7,49	2,794	595,0
80	12	7,57	2,843	723,4
100	14	7,74	2,941	864,1
	16			989,8
	18			1115,9
120	20	7,90	3,039	1269,1
	22			1399,0
	25			1595,0

2600	1382
------	------

70	8	8,03	3,110	508,7
80	10	8,11	3,163	643,9
	12			774,4
100	14	8,28	3,269	924,3
	16			1058,6
	18			1193,5
120	20	8,45	3,375	1356,2
	22			1495,0

2800	1482
------	------

70	8	9,15	3,812	579,6
80	10	9,24	3,874	733,2
100	12	9,42	3,997	898,8
	14			1050,7
	16			1203,2
120	18	9,61	4,120	1382,5

				20			1539,2
				22			1696,5
3000	1582		80	10	10,44	4,683	828,2
			100	12	10,64	4,824	1014,0
				14			1185,2
				16			1357,1
			120	18	10,84	4,965	1557,5
3200	1704	250	80	10	12,13	5,762	960,8
			100	12	12,34	5,923	1174,7
				14			1372,9
				16			1571,8
				120	18	12,55	6,084
3400	1804		100	10	13,72	6,989	1086,5
				12			1305,9

			14			1526,1
		120	16	13,95	7,170	1775,0
			18			2000,2
3600	1904	100	12	15,18	8,175	1444,0
			14			1687,4
		120	16	15,42	8,378	1960,9
			18			2209,5
3800	2004	100	12	16,72	9,486	1589,1
		120	14	16,96	9,713	1883,8
			16			2156,1
			18			2429,3
4000	2104	100	12	18,32	10,930	1741,2
		120	14	18,58	11,181	2062,5
			16			2360,6

Пример условного обозначения днища с углом при вершине 60° , диаметром $D_H = 530$ мм, толщиной $s = 8$ мм:

Днище 60-530-8 ГОСТ 12619-78

То же, с углом при вершине 90° , диаметром $D_B = 1400$ мм, толщиной $s = 10$ мм:

Днище 90-1400-10 ГОСТ 12619-78

1, 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

3. Днища из легированной стали допускается изготавливать с толщинами 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 26 мм.

4. Толщины стенок днищ должны рассчитываться по [ГОСТ 14249-89](#) с учетом коррозии и припуска на штамповку.
(Измененная редакция, Изм. N 1).

5. При высоте борта от 60 до 120 мм допускается изготавливать днище с высотой борта 50 мм, при этом недостающая часть отбортовки должна быть выполнена за счет корпуса с толщиной, равной толщине днища.

6. Диаметр d не должен превышать $0,75 D_B$.

7. Допускается радиус отбортовки принимать $r = 0,15 D_B$ до износа существующей оснастки.

8. Допускается изготавливать днища с приваренным переходом от цилиндрической части к конической с расположением шва вне зоны закругления.

9. Внутренняя поверхность F , объем V и масса приведены для полного днища (при $d = 0$).

10. Масса днищ подсчитана при плотности стали 7850 кг/м^3 .

Формулы для подсчета массы приведены в справочном приложении.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ (справочное). ФОРМУЛЫ ДЛЯ ПОДСЧЕТА МАССЫ ДНИЩ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

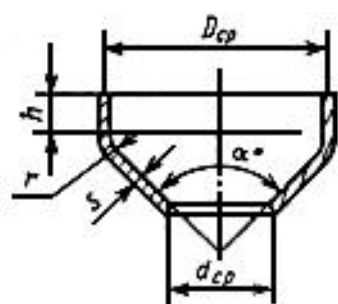
1. Масса днищ определяется по формуле

$$G = F_{\text{ср}} \cdot s \cdot \gamma,$$

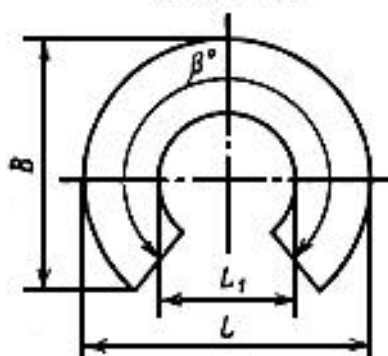
где $F_{\text{ср}}$ - поверхность днища (развертка по средней линии), (см. чертеж), м²;
 s - толщина стенки, м;

γ - плотность, кг/м³.

(Измененная редакция, Изм. N 1).



Развертка



2. Размеры развертки подсчитаны по средней линии без учета припуска на обрезку по следующим формулам:

$$F_{\text{ср}} = 0,785 \cdot L^2 \frac{\beta}{360^\circ} \text{ - для полной поверхности конического днища;}$$

$$F_{\text{ср}} = 0,785 \cdot (L^2 - L_1^2) \frac{\beta}{360^\circ} \text{ - для поверхности конического днища при}$$

наличии в нем отверстия d .

При этом в днище с углом при вершине $\alpha = 60^\circ$:

$$L = 2h + 1,92D_{\text{ср}} + 1,05r_{\text{ср}}; \quad B = 0,5L;$$

$$L_1 = 2d_{\text{ср}}, \quad \beta = 180^\circ$$

где $D_{\text{ср}} = D_{\text{в}} + s$ или $D_{\text{ср}} = D_{\text{н}} - s$;

$$r_{\text{ср}} = r_{\text{в}} + 0,5s \text{ или } r_{\text{ср}} = r_{\text{н}} - 0,5s;$$

$$d_{\text{ср}} = d_{\text{в}} + 0,86s \text{ или } d_{\text{ср}} = d_{\text{н}} - 0,86s;$$

в днище с углом при вершине $\alpha = 90^\circ$:

$$L = 2h + 1,289D_{\text{ср}} + 1,57r_{\text{ср}}; \quad B = 0,802L;$$

$$L_1 = 1,414d_{\text{ср}}, \quad \beta = 254^\circ 31',$$

где $D_{\text{ср}} = D_{\text{в}} + s$ или $D_{\text{ср}} = D_{\text{н}} - s$;

$$r_{\text{ср}} = r_{\text{в}} + 0,5s \text{ или } r_{\text{ср}} = r_{\text{н}} - 0,5s;$$

$$d_{\text{ср}} = d_{\text{в}} + 0,71s \text{ или } d_{\text{ср}} = d_{\text{н}} - 0,71s.$$

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
Днища конические и плоские.
Основные размеры: Сб. ГОСТов. -
М.: Издательство стандартов, 1992