

( )

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

**30732—  
2020**

**(EN 253:2015, NEQ)  
(EN 448:2016, NEQ)**



2020

1.0 «  
 1.2 «  
 1  
 ( )  
 2 465 « »  
 3 ( -  
 30 2020 . 128- )

( 3166)004 —97 MK	( 3166)004—97	
	AM KG RU TJ UZ	

4 11  
 2020 . 492- 30732—2020  
 1 2021 .

5  
 :  
 - EN 253:2015 «  
 » («District  
 rating pipes — Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks — Pipe assembly of  
 steel service pipe, polyurethane thermal insulation and outer casting of polyethylene». NEQ):

- EN 448:2016 «  
 »  
 («District heating pipes — Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks — Fitting  
 assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene». NEQ)

6 30732—2006

( )

-  
-  
-

« »

© . 2020



1	.....	1
2	.....	1
3	.....	3
4	.....	3
5	.....	9
5.1	.....	9
5.2	.....	11
5.3	.....	13
6	.....	14
7	.....	15
8	.....	15
9	.....	18
10	.....	22
11	-	23
( )	.....	24
( )	.....	25
( )	.....	27
( )	..... 1	29
( )	.....	30
( )	.....	52
( )	-	
	.....	54
( )	.....	62
( )	.....	64
	.....	65

Steel pipes and shaped products with foamed polyurethane thermal insulation in protective sheath. Specifications

— 2021—01—01

1

( ) : ( ) ,  
( ) ( — ),  
( ) : 150 °C —  
70 °C 150 °C —

2

8

:

9.402	.	.	-
12.1.005	.	-	-
12.1.007	.	.	-
12.3.008	.	.	-
12.3.016	.	.	-
12.3.038*	.	.	-
12.4.021	.	.	-
15.309	.	.	-
17.2.3.02	.	.	-

\* 2. 12-04-2002 « -

166 ( 3599—76)		
380		
409 (ISO 845:2006)		*
427		
1050		
5520		*
7076		*
7502		
8731		
8733		
9544		
10692		
10705		
10706		
14254—2015 (IEC 60529:2013)		( IP)
14918		
16037		*
17177		
17375 ( 3419—81)		
	3D (R ->1.5 DN).	
17376 ( 3419—81)		
17378 ( 3419—81)		
17380 ( 3419—81)		
18321		*
18599		
19281		
20295		
23206 (ISO 844:2014)		
24297		
30244		
30256		-
30732		
30753 ( 3419—81)		
	2D (R - DN).	
32025 ( 8497)		*
32935		
ISO 12162		

3

3.1 8

3.1.1

3.1.2

3.1.3

3.1.4

3.1.5

3.1.6

3.1.7

3.1.6

3.1.9

3.2

4

4.1

4.2

4.3

4.4

L

10.0

12,2

219

30

d

8,0

12.2

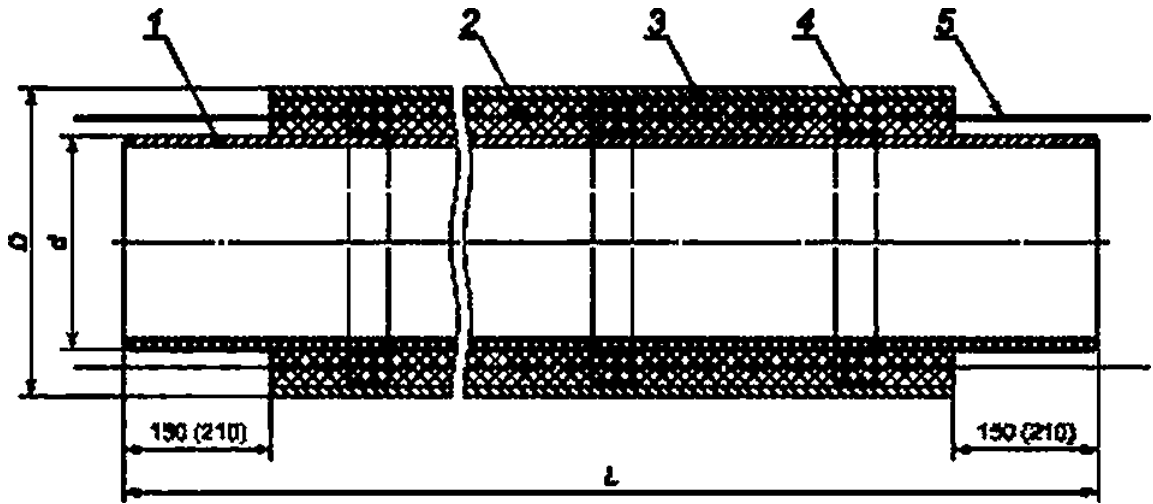
1.

32

1420

273

1— 2—



1— ; 2— ; 3— ; 4— ;  
 S— ( )  
 1—

1 2

4.5

1.

2.

1—

	1			2		
		< >	>		(°)	°
32x3.0	90; 110; 125	2.7; 3.5; 3.7	26.8; 36.5; 44.0	—	—	—
38x3.0	110; 125	3.2; 3.7	33.5; 41.0	—	—	—
45x3.0	125	3.7	37.5	—	—	—
57x3.0	125	3.7	31.5	140	4.1	38.5
76x3.0	140	4.1	29.0	160	4.7	39.0
89x4.0	160	4.7	32.5	180	5.4	42.5
108x4.0	180	5.4	33.0	200	5.9	40.2
114x4.0	200	5.9	39.8	225	6.6	52.0
133x4.0	225	6.6	42.5	250	7.4	54.6
159x4.5	250	7.4	41.6	280	8.3	56.1
219x6.0	315	9.8	43.1	355	10.4	62.4
273x7.0	400	11.7	57.9	450	13.2	82.9
325x7.0	450	13.2	56.9	500	14.6	81.3
377x7.0	500	14.6	55.3	560	16.3	84.5
426x7.0	560	16.3	60.0	630	16.3	94.1



1

1) €	1			2		
	-	( )	1"	-	- < )	1»
530x7,0	710	20.4	81.1	800	23.4	125.0
630x8.0	800	23.4	75.0	900	26.3	123.8
720x8.0	900	26.3	78.80	1000	29.2	127.6
820x9.0	1000	29.2	77.6	1100	32.1	126.2
920x10.0	1100	32.1	76.2	1200	35.1	125,1
1020x11,0	1200	35.1	75.1	—	—	—
1220x11,0	1425	38.2	85.2	—	—	—
1420x12.0	1600	41.2	70.4	—	—	—
1*						

4.6

300 ± 10

1000 1 50

4.7

2.

2—

11	1			2		
	—	—	—	125	0,55	45.95
32x3.0	—	—	—	125	0,55	45.95
38x3.0	—	—	—	125	0,55	42.95
45x3.0	—	—	—	125	0,55	39.45
57x3.0	—	—	—	140	0,55	40.95
76x3.0	—	—	—	160	0,55	41.45
89x4.0	—	—	—	180	0.6	44.9
108x4,0	—	—	—	200	0.6	45.4

\*

61.13330.2012 « 41-03-2003

» 41-103-2000 «

».

2

A	1			2		
			1»			1»
114x4,0	200	0.6	42.4	225	0.6	54,9
133x4,0	225	0.6	45.4	250	0.7	57.8
159x4,5	250	0,7	44.8	280	0.7	59,8
219x6,0	315	0.7	47.3	355	0.8	67.2
273x7,0	400	0.8	62.7	450	0.8	87,7
325x7,0	450	0.8	61.7	500	0.8	86,7
377x7,0	500	0.8	60.7	560	1.0	90.5
426x7.0	560	1.0	66.0	600	1.0	86.0
530x7.0	675;710	1.0	71.5; 89.0	775	1.0	121.5
630x6,0	775; 800	1.0	71.5:84.0	875	1.0	121.5
720x8.0	875: 900	1.0	76.5:89.0	975	1.0	126,5
820x9.0	975: 1000	1.0	76,5; 89.0	1075	1.0	126.5
920x10.0	1075: 1100	1.0	76,5; 89.0	1175	1.0	126.5
1020x11.0	1175: 1200	1.0	76.5; 89.0	—	—	—
1220x11.0	1375; 1425	1.0	76.5; 101,5	—	—	—
1420x12,0	1575: 1600	1.0	76.5; 89.0	—	—	—
*1						

4.8					150 <sub>20</sub>	-
	219		210 <sub>-2</sub>	—	219	-
4.9			(	)		-
4.10			(	,	),	-
4.11					50	-
4.12	3.		1.			-
	,					-
	,		(	.	.	)

3—

	( )		(*)
90	0.9	2.2	0.4
110	1.0	2.5	0.5
125	1.2	2.5	0.5
140	1.3	3.0	0.5

3

	{«}		{*}
160	1.5	3.0	0.5
180	1.7	3.0	0.5
200	1.8	3.2	0.5
225	2.1	3.5	0.6
250	2.3	3.9	0.7
280	2.6	4.4	0.7
315	2.9	4.9	0.7
355	3.2	5.6	0.8
400	3.6	5.6	0.9
450	4.1	5.6	1.1
500	4.5	6.2	1.2
560	5.0	7.0	1.3
630	5.7	7.9	1.5
710	6.4	8.9	1.7
800	7.2	10,0	1.9
900	8.1	11.2	2.2
1000	9.0	12.4	2.4
1100	9.9	13.8	2.7
1200	10.8	14.9	2.9
1425	12.6	17.3	3.4
1600	14,4	19.6	3.9

4.13

4.

4 —

160	3.5
. 160 » 400 »	5.0
» 400 » 630 »	8.0
» 630 » 800 »	10,0
800 » 1200 »	14,0
1200» 1375	16.0
» 1375» 1600	18,0

4.14

1

4.15

4.

4.

50 %

15

4.16

(

)

4.17					-
4.18					-
4.19			( )		-
					-
4.20					-
4.21			( )	9544.	-
	( )				-
4.22					-
-					5
-					-
				0.05	5
-					-
30 )					(
«				5.1.4.1	-
5.1.4.3		».	«	»,	-
			10 %-		-
/					-
				1000	-
		*			-
					-
				450	-
				( )	-
		450			-
4.23					-
					,
		32935.			,
					,
					-
*					4.56
41-105-2002 «					».

4.24  
4.25  
4.26  
4.27  
4.28  
4.29  
4.30  
4.31  
4.32  
4.33  
4.34  
4.35  
4.36  
4.37  
4.38  
4.39  
4.40  
4.41  
4.42  
4.43  
4.44  
4.45  
4.46  
4.47  
4.48  
4.49  
4.50  
4.51  
4.52  
4.53  
4.54  
4.55  
4.56  
4.57  
4.58  
4.59  
4.60  
4.61  
4.62  
4.63  
4.64  
4.65  
4.66  
4.67  
4.68  
4.69  
4.70  
4.71  
4.72  
4.73  
4.74  
4.75  
4.76  
4.77  
4.78  
4.79  
4.80  
4.81  
4.82  
4.83  
4.84  
4.85  
4.86  
4.87  
4.88  
4.89  
4.90  
4.91  
4.92  
4.93  
4.94  
4.95  
4.96  
4.97  
4.98  
4.99  
5.00

5

5.1  
5.1.1  
5.1.1.1

5.1.1.1.1  
5.1.1.1.2  
5.1.1.1.3  
5.1.1.1.4  
5.1.1.1.5  
5.1.1.1.6  
5.1.1.1.7  
5.1.1.1.8  
5.1.1.1.9  
5.1.1.1.10  
5.1.1.1.11  
5.1.1.1.12  
5.1.1.1.13  
5.1.1.1.14  
5.1.1.1.15  
5.1.1.1.16  
5.1.1.1.17  
5.1.1.1.18  
5.1.1.1.19  
5.1.1.1.20  
5.1.1.1.21  
5.1.1.1.22  
5.1.1.1.23  
5.1.1.1.24  
5.1.1.1.25  
5.1.1.1.26  
5.1.1.1.27  
5.1.1.1.28  
5.1.1.1.29  
5.1.1.1.30  
5.1.1.1.31  
5.1.1.1.32  
5.1.1.1.33  
5.1.1.1.34  
5.1.1.1.35  
5.1.1.1.36  
5.1.1.1.37  
5.1.1.1.38  
5.1.1.1.39  
5.1.1.1.40  
5.1.1.1.41  
5.1.1.1.42  
5.1.1.1.43  
5.1.1.1.44  
5.1.1.1.45  
5.1.1.1.46  
5.1.1.1.47  
5.1.1.1.48  
5.1.1.1.49  
5.1.1.1.50

5.1.1.2 ( . . 3.2 ). 16037 — \*\*  
 5.1.2 —  
 5.1.2.1 5.  
 5 —

. %.	350
110' . %.	3

5.1.2.2 — " —  
 5.1.3 —  
 5.1.3.1 , 10 %  
 5.1.3.2 ,  
 5.1.3.3 ,  
 5.1.3.4 ,  
 5.1.3.5 ,  
 5.1.4 ,  
 5.1.4.1 —  
 6.  
 6 —

, / 3,	60
10 %-	0.3
90 . %	10
(23*2) (150*2)	0,12 0,08

\* 153-34.1-003-01—2002 « , ».  
 \*\* — 440—83 «  
 », 5—7.

6

	50 *	0.033
(2312)*		0.2
	150 * . . , 1000	4.6

5.1.4.2

5.1.4.3

)

5.1.4.4

426

1.5 2

(20 ± 2)

3 9 ± 1 .

426

3.9 12 ± 1 ,

12 .

3.9 12

±1

3 9 .

820

3.6.9 12

11 .

219

170 :

«

273

230 .

5.1.4.5

100

500 .

5.1.4.6

( )

— 15 %

— 10 %

1 %

:

10

10 %

10

1 .

5.2

5.2.1

)

4.3

(

[2].

\*

(2).

5.2.2

17375, 17376. 17378, 17380 30753.

( )

5.2.3

80. ISO 12162.

2.0 % — 2.5 %

80

100 ( 10 %),

80

100.

ISO 12162.

5.2.4

5.2.5

6

5.2.6

5.2.7

1 14918".

1 5

5.2.8

5.2.9

( . 5.1.4.4).

5.2.10

150 °C.

5.2.11

24297

( )

5.2.12

5.2.12.1

-

-

-

5.2.12.2

-

-

-

\*

\*x

( ).



5.2.12.3

- 
- 
- 

5.2.6;

5.2.12.4

4.22;

5.2.12.5

IBC-

5.2.12.6

5.3

5.3.1

5.3.2

5.3.3

10692

5.3.4

5.3.5

300

5.3.6

—1 2;

5.3.7

—1 2:

5.3.8

5.3.8.1

5.3.8.2

•

-

-

-

-

5.3.8.3

5.3.9

5.3.10

6

6.1

6.2

12.3.008.

6.3

12.4.021.

6.4

12.3.016

12.3.038'.

6.5

12.1.005.

6.6

— 4-

12.1.007.

6.7

4<sup>14</sup>

30244.

6.8

18

6.9

6.10

6.11

\*

2.

41-106-2002 «

12-04-2002 «

“

105—03 «

”

4

57270—2016 «

6.12

— 325 ' 345 ' .

. S

**7**

7.1

17.2.3.02.

7.2

\*\* \*

\*

**8**

8.1

8.2

24 .

100 .,

8.3

-

-

-

-

-

-

8.4

7.

7—

			*	*		
-	5.1.2.1. 5.1.3, 5.1.4.6, 5.3	9.2		—	100%	
	4.3.4.5. 4.8. 4.11.4.12. 4.15.4.16.4.17	9.3—9.6	+		3 % 1 .	
-	4.13. 4.15	9.7	*	—	3 % 1 .	
- -	5.1.2.1	9.14		+	1 .	- -

\*

2.1.7.1322—03 «

».

\*\*

( ) .

					-	?»
			-	-		
110'	5.1.2.1	9.15	•	+	1 .	- -
-	5.1.4.1	9.9	+	—	3% , 1 .	
10 %- - -	5.1.4.1	9.9	+		3% , 1 .	
- - .	5.1.4.3	9.21	—	+	1 .	-
( - )	5.1.4.1	9.13	—	+	1 .	-
50 *    1*	5.1.4.1	9.10		+	1 .	- - - . - , - -
- - : (23±2)' (150 ±2)'	5.1.4.1 5.1.4.1	9.16 9.17		+	1 .	- - -
*! - : (23i2)'	5.1.4.1	9.16		+	1 .	- - -
-  21 : (23*2)' (150*2)*	5.1.4.1 5.1.4.1	9.19			1 .	- , - -

7

{23 ± 2}'	5.1.4.1	9.19			1	-
150 *	5.1.4.1	9.20			1	-
	5.1.4.5	9.22			100%	

\*>  
(9.23).

8.5

18321

8.6

8.7

8.8

15.309

7.

5.

7.

8.9

32935.

8.10

9

24

9.1

9.2

9.3

166.

427.

7502.

9.4

D.

D—2 0- .2.

(1)

0.2 —

500

9.5

9.6

5

9.7

(2)

„<4^>“

-----  
/12' /, t<sub>3</sub> —

12.6. 9. 3

9.8

9.9

17177

409,

10 %

17177

23206

0.1

0.5

0.5

3—5

3126—2007 «

30 30 L

22 30 ( ) L. L — 45—114  
 , 50 .

9.10 7076, 30256. 32025 7076 -  
 . 8 30256 6. -  
 (23 ± 2) \* (55 ± 10) % 2 , -

9.11 (23 ± 5) " 4 , \* -

9.12 ( ) -  
 - ). 5.2.4 ( ) -

9.13 m<sub>Q</sub> 0,01 90 9.9. 0,1<sup>3</sup> -  
 20 60 / , 0,01 .

IV. %.

$$\frac{\Delta \Delta (\Delta - )}{VoP} 100$$

]— , ;  
 m<sub>Q</sub>— , ;  
 — , 3;  
 — . / 3.

9.14 18599 -

9.15 27078. — 3 110 ' 50 / . 2 -

9.16 (23 ± 2) °C -

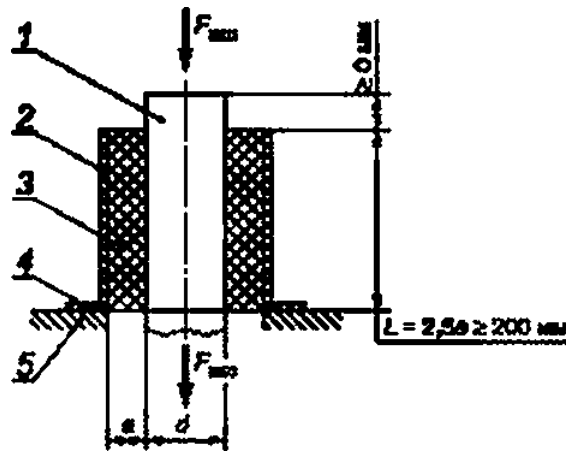
57 (108 ) ,  
 200 ( . 2).  
 \* 50838—2009 ( 4437:2007) «  
 . » (8.3). -

5 / ± 10 %.

$F_{akc}$  — ;  
 $L$  — ;  
 $d$  — ;

(4)

(4)



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 — ;  
 $d$  — ; (4)

2 —

9.17

(150 ± 2) °C

57 (108) 9.16.

3 .  
 30 .

(150 ± 2) ' 9.16.

9.18

(23 ± 2) °C

3).

100 ( .  
 57 (108) ).

3 .

1000

25 / .

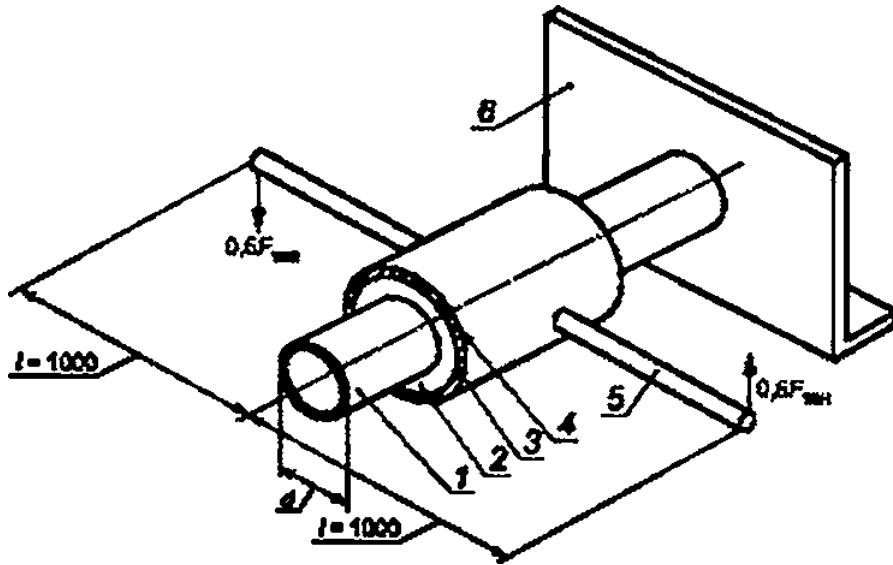
$\frac{2^{\wedge}}{xd^2L}$

(5)

$F_{Tam}$  — ;  
 $d$  — ;  
 $L$  — ;

(5)





t— ; 2— : 3— : — . 5— . 6— :  
 d. . L— (5)

3—

9.19

57 (108 ) 3 \* 1700 (170 ± 0.5) X  
 4150 , (180 ± 0.5) , (23±2)°

3 .

(23 ± 2) [(150 ± 2)\* —

920

( . 4)

9.16—9.18.

250

57 .

125

100 .

4.

(150 ± 2) ' 7 ,  
 F-(1.5 ± 0.01) ( . 4).

1000

0.05 .

9.21

(10 ± 1) .

( ) .

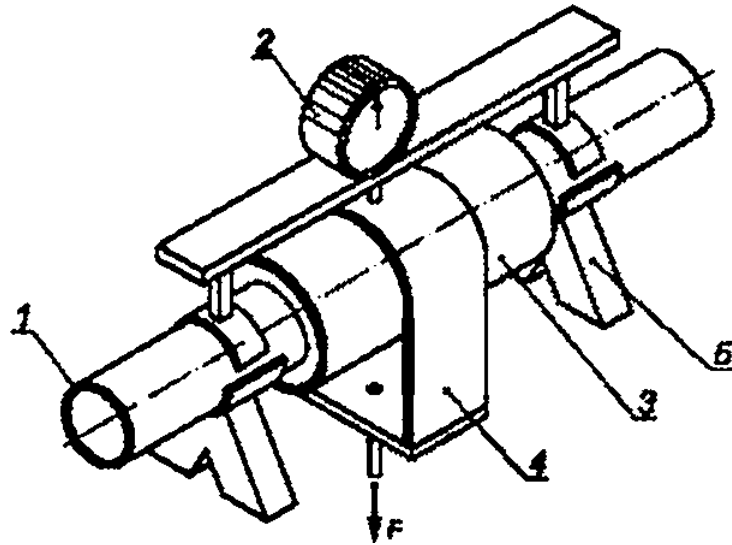
2

(10 )

9.22

( )

500 8.



1 — : 2 — : 3 — : 4 —  
 : F —

9.23

32025

57 (108 ) 3  
 (9011) 150  
 (23 ± 2)

3

10

10.1

10.2

15 \* —  
 50 \* —

10.3

50—200

108

10.4

10.5

10.6

10.7

630  
 900

2

900

10.8

10.9

10.10

10.11

10.12

11

11.1

11.2

-

\*

-

\*

( )

150 \* — 70 \* .

( ) 30 ( 70 ' ).

.1.

7* "		
	/	/
70	4008	13.7
80	469	1.6
90	637	2.2
100	651	2.2
110	674	2.3
120	456	1.6
130	666	2.3
140	581	2.0
150	618	2.1

\* — « - -  
 ). « » ( -  
 \* ( « »)  
 \*\* — I 131.13330.2012 « 23-01-99\*  
 ».

( )

.1

.2

(.1)

( )

150 / ( )

$$x=Ae^{RT}$$

(.1)

—  
—  
—  
R—  
—

:  
/ ; / :

( )

( )

^, % —  
2 —  
.4

” 2” ”

T<sub>v</sub> ^, ”

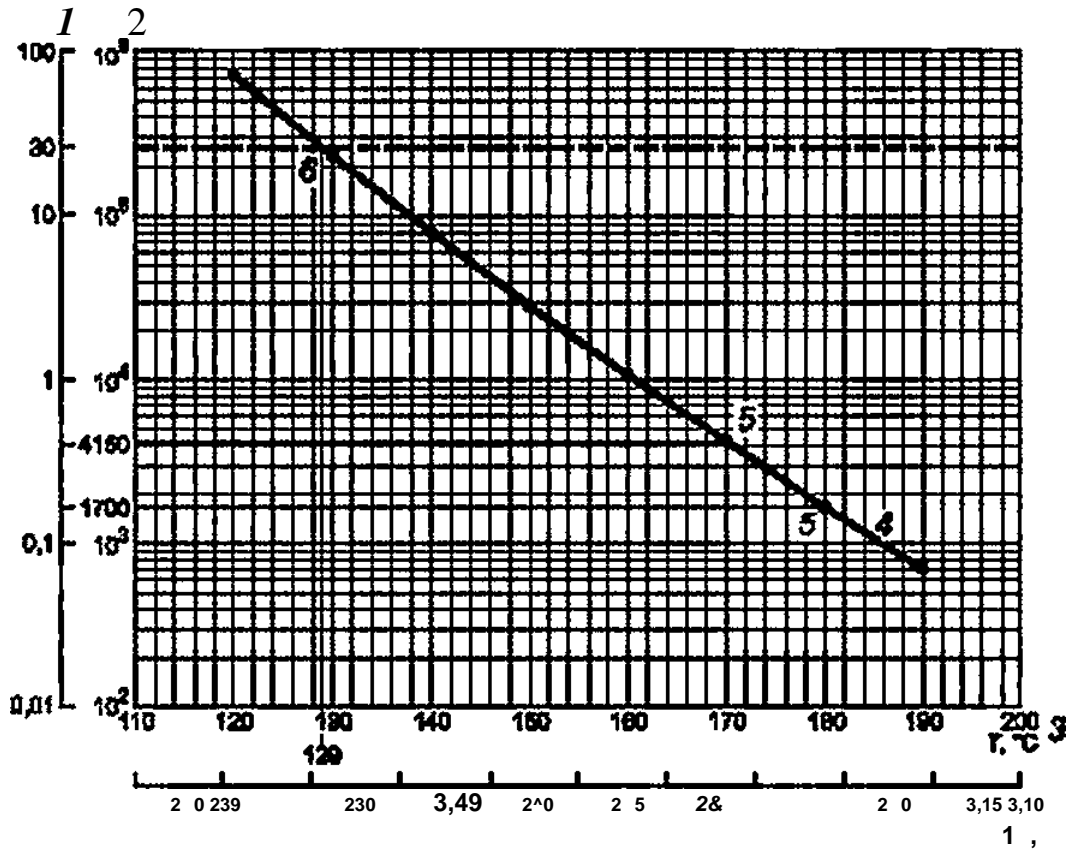
(.1)

.1

9.19

30

150\* — 70' .



J— ; 2— ; 3—  
4— ; 5—

.1

( )

.1 — — -  
 .2 , , , \* -  
 ( . .1). -  
 .1 — -

	.*	
	95-70	150—70
	65	90
	50	50

.4 \*\* , -  
 .5 \*\*\* , -  
 .6 \*4, — , -  
 .7 , -  
 .8 1 ( ) 2 ( ) -  
 .8.1 ( ) 1 ( ) -  
 • — ;  
 • — ;  
 • — ;  
 • ;  
 • ;  
 • ;  
 .8.2 2 ( ) -  
 • — ;  
 • ;  
 • — ;  
 • — ;  
 • — ;  
 • — 61.13330.2012 « 41-03-2003  
 « — 6.1.5 61.13330.2012 « 41-03-2003 -  
 \*\* — 131.13330.2012 « 23-01-99\* ».  
 — 61.13330.2012 « 41-03-2003  
 », .6 .1 .

30732—2020

.8.3		1020.1220	1420	,
				-
.8.4	.	(	1 2)	-
	.		-	-
				,
				.
				.



( )

1

1

.1.

.1

	:			
			OIJ	
	t	2	t	2
32x3.0	3.12/3.58/3.90	—	—	5,83
38x3.0	4.18/4.30	—	—	6.11
45x3.0	4,79	—	—	6,44
57x3.0	5.60	6.94	—	7.77
76x3.0	7.37	8.71	—	9,68
89x4.0	10.77	12,33	—	13,36
108x4.0	13.00	14.73	—	16,03
114x4.0	15.11	17.30	15.34	17,79
133x4.0	16.89	19.82	18.09	21,54
159x4.5	22.08	25.47	23,75	27,12
219x6.0	38.84	43.84	40.17	47.24
273x7.0	57.23	64.35	59,07	66.68
325x7.0	67.85	75,81	69,76	80,05
377x7.0	80.62	89.06	80,40	88,30
426x7.0	91.05	103.98	94.26	102.00
530x7.0	121.07	142,57	117,63/121.54	136.79
630x8.0	159.32	183.94	154,42/157,51	174,84
720x8.0	185.66	212.76	177,35/180,75	196.48
820x9.0	233.65	263.11	217.27/224.98	244.83
920x10.0	277.73	318.18	270,08/274,10	294.94
1020x11.0	346.50	—	323,77/328.10	—
1220x11.0	426.50	—	386.80/396.81	—
1420x12.0	534.47	—	484,29/489,85	—
—	80 / 3.			

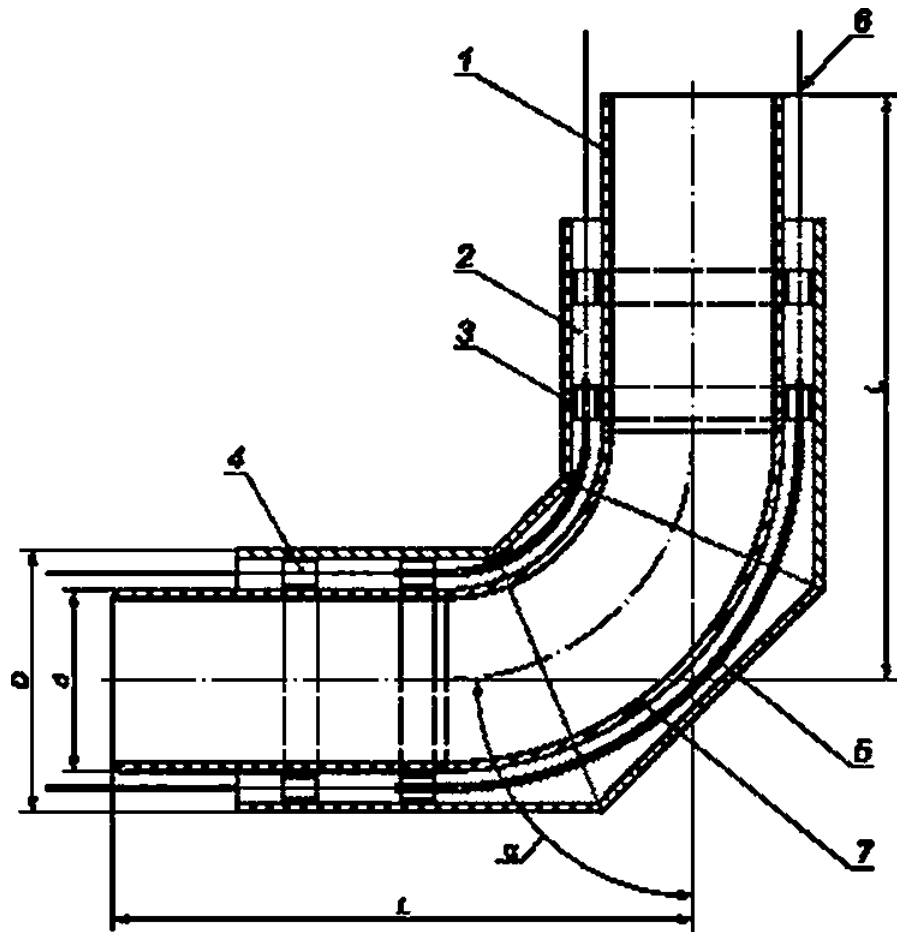
( )

-1

.1.1

.1

.1.



1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5— ; 6— ; 7— ; a— ; b— ; c— ; d— ; L— ; D—

.1—

.1—

d	0				L			
					*	*	45*	30*
	1	2	1	2				
32	125	—	—	125	1000	1000	1000	1000
38	125	—	—	125	1000	1000	1000	1000

. 1

№					L. . «'*			
					60'	60'	45'	30'
	1	2	t	2				
45	125	—	—	125	1000	1000	1000	1000
57	125	140	—	140				
76	140	160	—	160				
89	160	180	—	180				
108	180	200	—	200				
114	180	200	200	225				
133	225	250	225	250				
159	250	280	250	315				
219	315	355	315	355				
273	400	450	400	450				
325	450	500	450	500	1050	860	786	720
377	500	560	500	—	1100	883	786	720
426	560	630	560	600	1100	889	807	734
530	710	800	675; 710	775	1200	946	848	761
630** 630*	800	900	775; 800	875	1300	945	848	761
					1280*	1014*	911*	819'
720** 720*	900	1000	875; 900	1075	1400	1066	948	819
					1370*	1066*	948'	843*
820** 820*	1000	1100	975;1000	1175	1600	1073	990	820
					1470*	1073*	990'	820
920** 920*	1100	1200	1075;1100	—	1772	1132	1032	846
	1100	1200	1075	—	1570*	1132*	1032*	846*
1020** 1020*	1200	—	1175; 1200	—	1924	1189	1022	874
	1200	—	1175; 1200	—	1620*	1189*	1022*	874*
1220*	1425	—	1375; 1425	—	1820*	1304*	1105*	927*
1420*	1600	—	1575;1600	—	2020'	1420*	1188'	980*

•  
\*\*  
\*\*\*

17375.

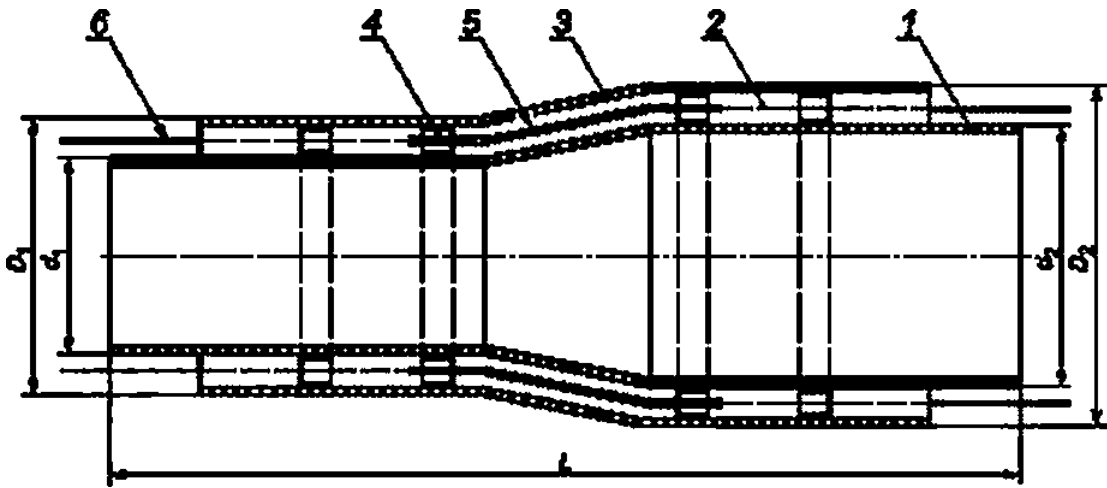
L

.1.2 20 20295, 90\* 159 5  
1. 30732:

• : 159\*5-90'-20 20295- 1- 30732—2020

• : 159\*5-90"-20 20295- 1- 30732—2020

.2  
.2.1 .2 .2.  
.2.2 219—159 .  
8—4.5 20 20295, 1 (2). ( ) 30732:  
219\*8-159\*4.5-20 20295- 1(2)- ( ) 30732—2020



)— .2— .3— .4— :\$—  
 :6— ( );—  
 ;0₂— :tf₂— .L—  
 .2—

	4.																			
	32		45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	428	530	630	720	820	920	1020	1220
45	X										—									
57	—	X	X																	
76	—	X	X	X																
69	—	—	X	X	X								—							
108	—	—	—	X	X	X								—						
133	—	—		X	X	X	X													
159	—	—	—	X	X	X	X	X												
219	—	—	—	X	X	X	X	X	X						—					
273	—	—	—	—	—	—	X	X	X	X										
325	—	—	—	—		—	X	X	X	X	X									
426									X	X	X	X								
530						—					X	X	X	—	—	—	—	—	—	—
630						—						X	X	X	—	—	—	—	—	—
720													X	X	X	—	—	—	—	—
820													X	X	X	X	—	—	—	—
920							—							X	X	X	X	—	—	—
1020														X	X	X	X	X	—	—
1220															2390	2165	1945	1720	X	—
1420								—								2550	2400	2186	1900	X
	—	«X»	—				1500	.												

30732—2020

.3

.3.1

219— 159

8—4.5

20

20295,

1.

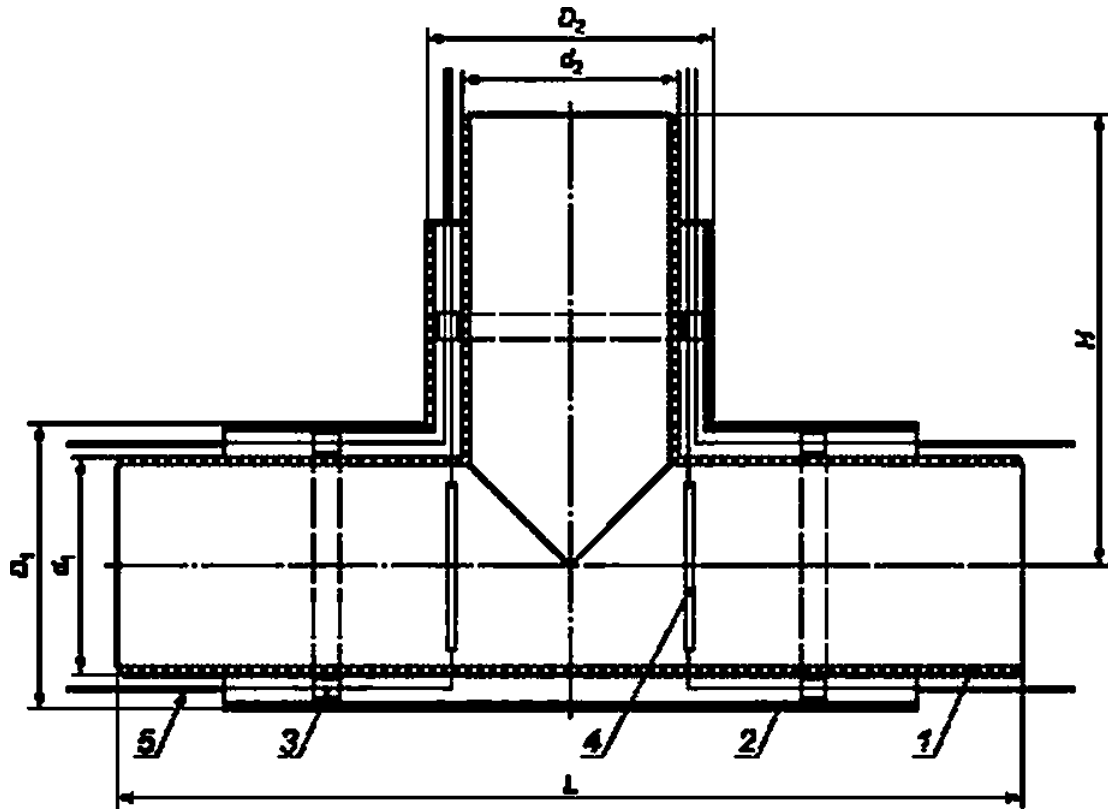
30732:

219x8/159x4.5-20

20295-

1-

30732—2020



1 —  
5 —

2 —

3 —

4 —

$d_2$  —  
 $L$  —

	<*>	32		45	57	76	80	108	133	158	218	273	325	426	530	630	720	820	820	1020	1220	1420	
	L	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	1400	1400	1800	1800	1800	2000	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2700	
32		700	700	700	700	700			700	700	700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	14	1500	
38		—	700	700	700	700			700		700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
45		—	—	700	700	700			700		700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
57		—	—	—	700	700			700	700	700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
76		—	—	—	—	700	700			700	700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	14	1500	
89		—	—			—	700		700		700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
108		—	—	—	—	—	—		700		700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
133					—				700	700	700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
159						—				700	700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1X0	1400	1500	
219											700	900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1X0	1400	1500	
273												900	900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
325							—						900	1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
426								—						1000	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	15	
530															1000	1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
630									—							1000	1100	1200	1200	1300	1400	1500	
720									—								1100	1200	1200	1X0	14	1500	
820																		1200	1200	1X0	1400	1500	
920																			1200	1X0	1400	1500	
1020											—										1X0	14	1500
1220												—										1400	1500
1420																							1500

—

L

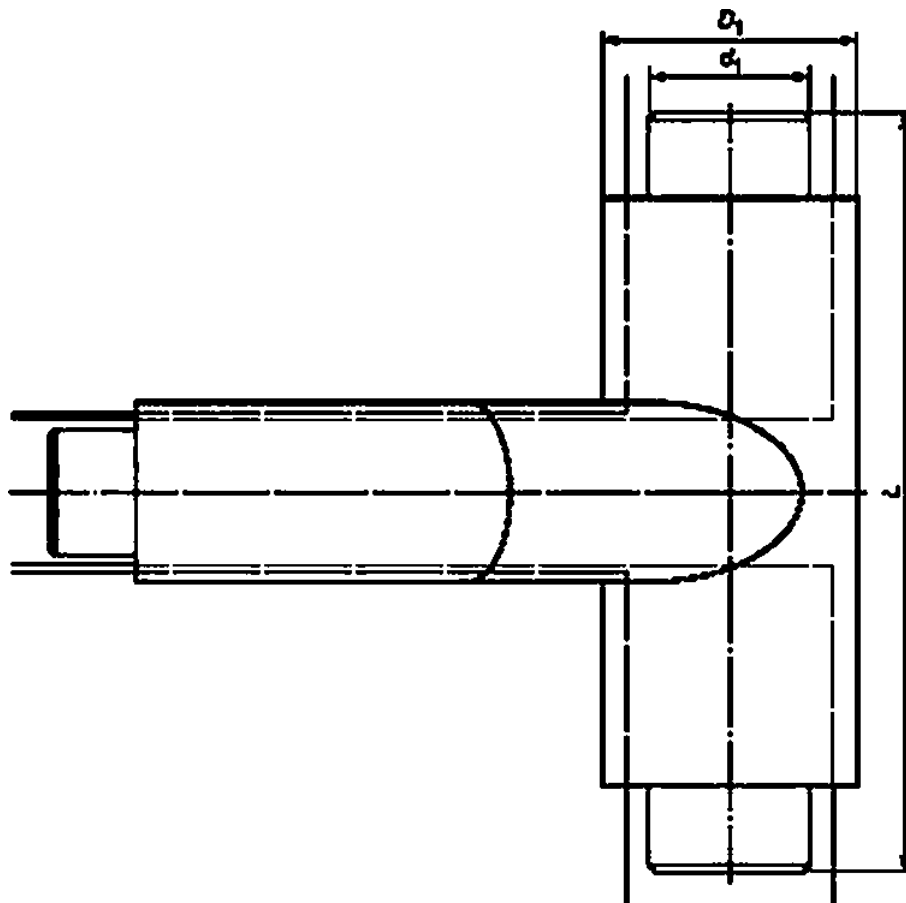
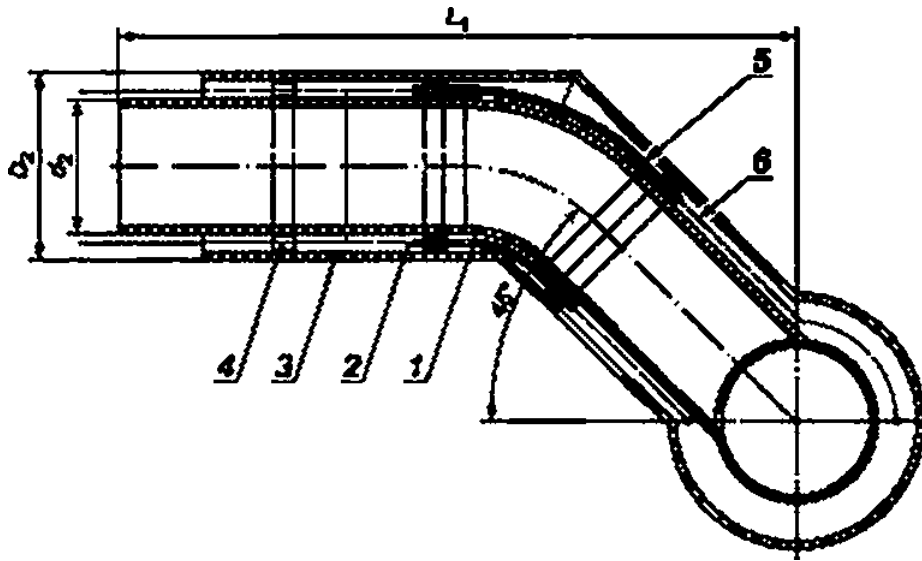
AL ( . .5)

.4

.4.1

4

.4 5.



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 — ;  
 ? — ;  $d_1$  — ;  $d_2$  — ;  
 ; 1 — ; — ;  
 .4 —



.4.2

8—6  
( )

,

30732 :

20

20295,

426—219 .

1.

426x8/219x6-20 20295- 1- ( / 30732—2020

*2		32		45	5?	70	80	108	133	150	219	273	326	426	530	630	720	820	920	1020	1220	1420	
	1	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	U00	1400	1800	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2700	
32	< 1	730	730	730	730	760	790	610	850	880	960												
38		—	730	730	730	760	790	810	850	880	980	1100						—					
45		—	—	730	730	760	790	810	850	880	980	1100	1170					—					
57	<*1	—	—	—	730	760	790	810	850	880	980	1100	1170	1320									
76	ti	—	—	—	—	776	600	620	660	900	990	1110	1160	13 0	1550	—		—	—	—	—	—	
89		—	—	—	—	—	810	830	870	910	1000	1120	1190	1340	1560	1680	—	—	—	—	—	—	
108		—	—	—	—	—	—	850	880	920	1010	1130	1200	1360	1570	1700	1840	—	—	—	—	—	
133	tl	—	—	—	—	—	—	—	900	930	1030	1150	1220	1370	1580	1710	1850	1990	—	—	—	—	
159	< 1									950	1040	1160	1230	1390	1600	1730	1870	2010	2140	—	—	—	
219						—					1070	1190	1260	1420	1630	1760	1900	2040	2180	2290	—	—	
273	f-y						—					1220	1290	1450	1660	1790	1930	2070	2220	2330	2630	—	
325	tl												1320	1480	1690	1820	1940	2100	2260	2380	2680	2980	
426	tl													1540	1750	1880	2020	2160	2300	2420	2720	3020	
530							—								1710	1840	1980	2120	2340	24 60	2760	3060	
630																1940	2080	2230	2380	2510	2810	3110	
720	tl																2120	2260	2420	2555	2855	3155	
820										—								2310	2455	2590	2890	3190	
920	Ly									—									2490	2640	2940	3240	
1020	<-i																			2680	2980	3280	
1220	tl																				3020	3320	
1420											—											3370	
		— L &L ( . 5)																					

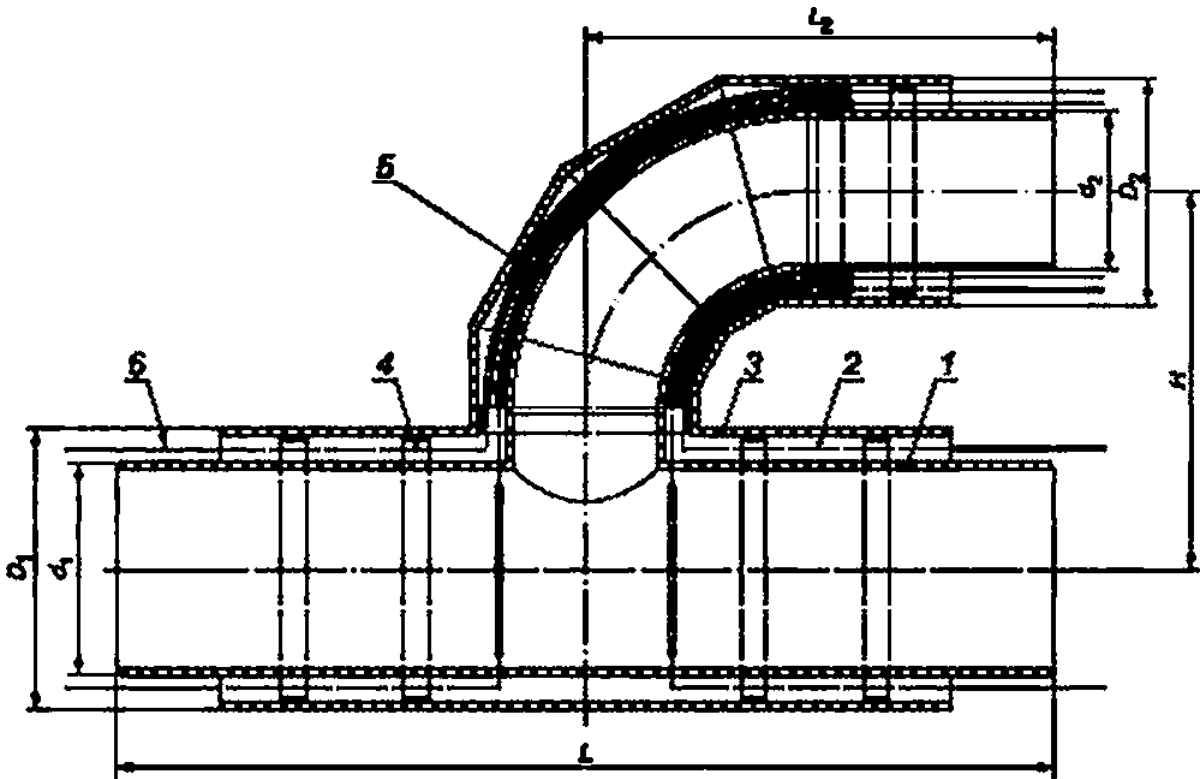
		32	38	45	57	78	80	108	133	150	210	273	325	428	530	630	720	820	920	1020	1220	1420
	L	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	1400	1400	1800	1800	1000	2000	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2700
32	At	20	20	20	20	TO	70	TO	70	120	120	320	320	370								
35	AL	—	20	20	20	TO	70	TO	70	120	120	320	320	370								
45	At	—	—	20	20	TO	70	TO	70	120	120	320	320	370								
57	. .	—	—	—	20	TO	70	TO	70	120	120	320	320	370								
76	AL	—	—	—	—	60	60	60	60	110	110	310	310	360	400	—	—	—	—	—	—	—
89	At	—	—	—	—	—	50	50	50	100	100	300	300	350	400	300	—	—	—	—	—	—
108	AL	—	—	—	—	—	—	40	40	90	90	290	290	340	390	300	250		—	—	—	—
133	AL	—	—	—	—	—	—		28	78	78	278	278	328	378	300	250	200	—	—	—	—
159	At									65	65	265	265	315	365	300	250	200	200	—	—	—
219	At					—					33	233	233	283	333	300	250	200	200	200	—	—
273	At											140	140	190	240	240	240	200	200	200	200	—
325	At												115	165	215	215	215	200	200	200	200	245
426	At													110	160	160	160	160	200	200	200	245
530	At													85	85	85	85	135	135	200	245	
6	At							—							40	40	40	90	90	200	245	
720	AL								—								0	0	40	40	200	245
820	At																	0	0	0	200	245
920	AL																		0	0	160	245
1020	AL																			0	110	245
1220	At									—											0	160
1420	At																					0

.5

.5.1

.5

.6.



> — : 2 — ; 3 — . 4 — ; 5 —  
 :  $D_2$  — . 6 — ( ) ; —  
 ;  $d_1$  —  
 ;  $L$  —

.5 —

.5.2

6—6 ( ) , 30732: 20 20295. 426—219 2.

426x872 19x6-20 20295- 2- ( ) 30732—2020

		32		45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	426	530	630	720	820	920	1020	1220	1420		
	L	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	1400	1400	1800	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2700		
32	h	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700										
		275	275	275	283	293	303	313	325	338	370	413	438	493					—					
38		—	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700					—					
			275	275	283	293	303	313	325	338	370	413	438	493										
45	<2	—	—	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700										
		—	—	275	283	293	303	313	325	338	370	413	438	493						—				
57		—	—	—	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700					—					
		—	—	—	290	300	310	320	333	345	378	420	445	500										
76		—	—	—	—	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	310	320	330	343	355	388	430	455	510	585	—	—	—	—	—	—	—	—	
89		—	—	—	—		700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—		—	—	330	340	353	365	398	440	465	520	595	640	—	—		—	—	—	—	
108		—	—	—	—	—	—	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	350	363	375	408	450	475	530	605	650		—	—	—	—	—	—	
133			—		—				800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	—	—			
		—	—	—	—	—	—	—	375	388	420	463	488	543	618	663	713	763	—	—	—	—	—	
159						—				800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	—	—	—
						—				405	435	475	500	555	630	675	725	775	825	—	—	—	—	
219											800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	—	—	
											565	608	633	688	763	808	858	908	958	1008	—	—	—	
273							—																—	
												1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	—	
325	<2																						—	
													1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
426							—																—	
							—							1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
530																							—	
																1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
							—									1160	1205	1255	1305	1355	1405	1505	1605	

£

.6

	4	32	38	45	57	76	89	108	133	159	219	273	325	426	530	630	730	820	920	1020	1230	1430	
	1	1200	1200	1200	1200	1300	1300	1300	1300	1400	1400	1800	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2100	2100	2400	2700	
630								—								1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
								—								1250	1300	1350	1400	1450	1550	1650	
720																	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
									—								1500	1550	1600	1650	1850	1950	
820	L?																	1200	1200	1200	1200	1200	
																		1800	1850	1900	2000	2100	
920																				1300	1300	1300	1300
										—										2000	2050	2150	2250
1020																					1300	1300	1300
																					2200	2300	2400
1220																						1500	1500
											—											2500	2600
1420													—									1700	
																						2800	

»

L

&amp;L ( . .5)

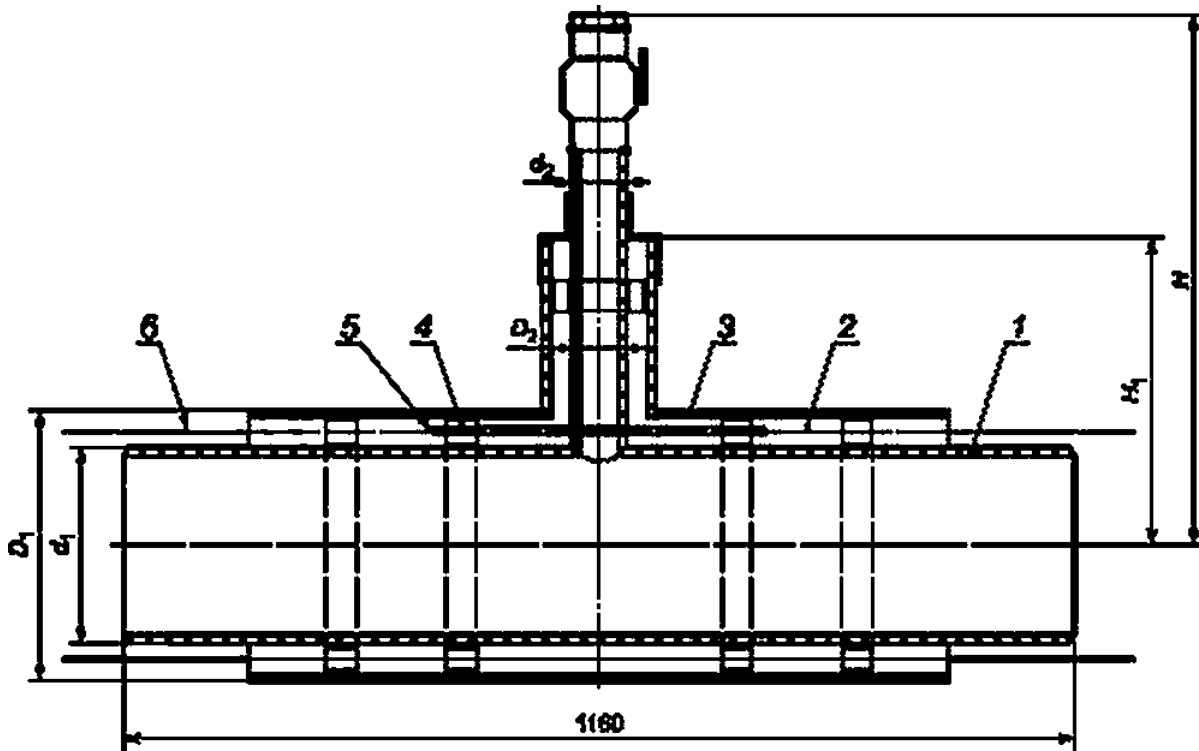
30732—2020

.6

.6.1

.7.

.6



f — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; S —  
 ( ; 2 — ) ; — ; —  
 — ; d<sub>t</sub> —

.6 —

.7 —

<*1	*2		«	*	*2		
32	25	541	361	325	32	690	510
38	25	544	364	426	32	740	560
45	25	548	368	530	57	790	610
57	32	554	375	630	57	840	660
76	32	560	380	720	57	870	685
89	32	570	390	820	57	940	755
108	32	580	400	920	57	985	805
133	32	595	425	1020	57	1035	855
159	32	605	425	1220	57	1135	955
219	32	635	455	1420	57	1235	1055
273	32	665	480	—	—	—	—

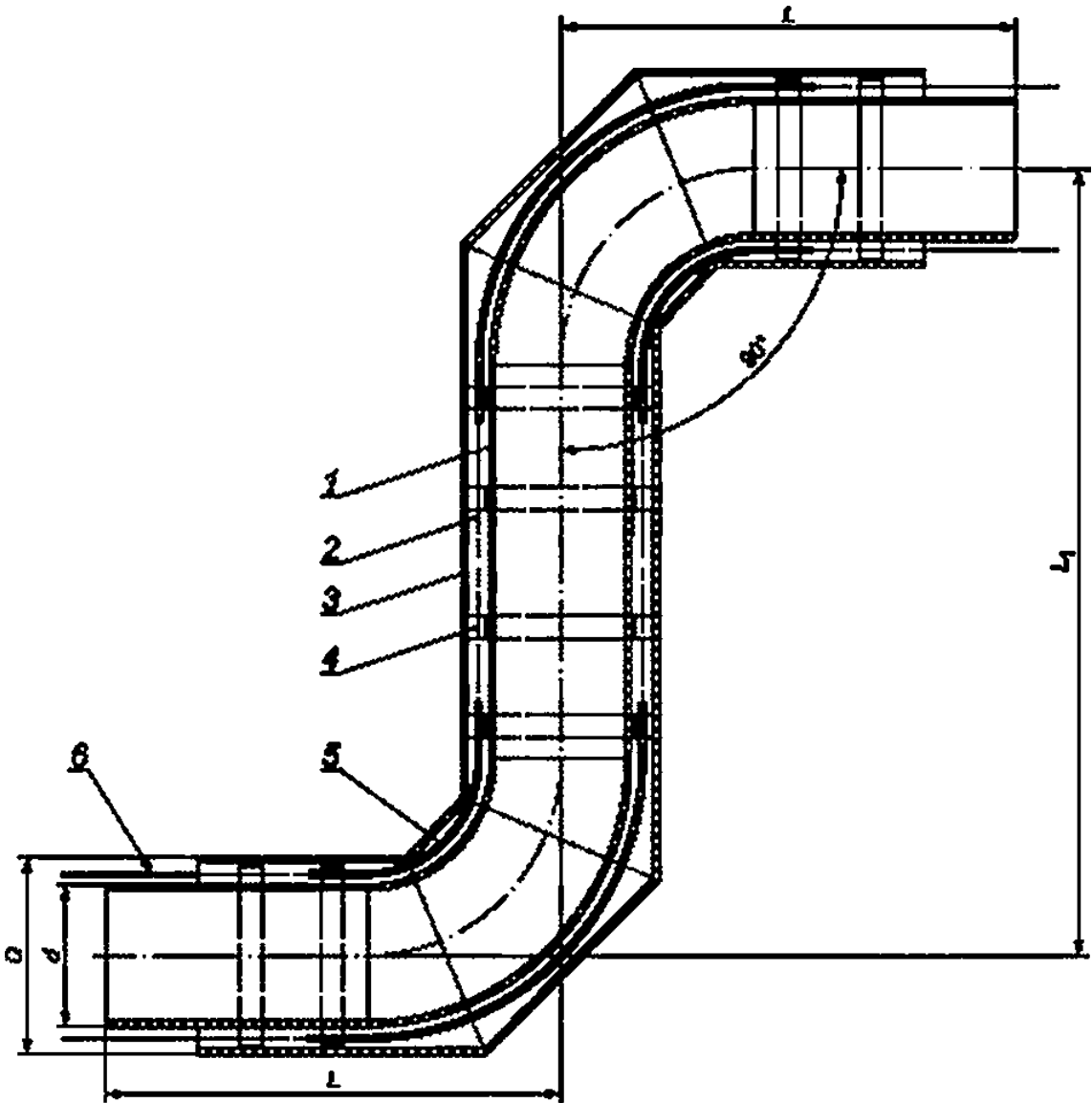
30732—2020

.6.2  
159—32 . 4.5—3 . 20 6731 . 1. ( )  
30732:

159x4.5/32x3-20 8731 - 1- ( ) 30732—2020

.7 Z-

.7.1 Z- .7 .8.



1— .2— :9— :4— .5—  
; — ; — ; tf—  
L— Z- — Z-  
.7—Z-



.8—Z-

d	1		d	L	
32	1000	2000	325	1050	2100
38	1000	2000	426	1100	2200
45	1000	2000	530	1200	2400
57	1000	2000	630	1280	2560
76	1000	2000	720	1370	2770
89	1000	2000	820	1470	2940
108	1000	2000	920	1570	3140
133	1000	2000	1020	1620	3240
159	1000	2000	1220	1820	3640
219	1000	2000	1420	2020	4040
273	1000	2000	—	—	—

.7.2 Z- 159 . 30732:  
 4.5 20 20295, 1. ( )  
 - & 159x4,5-20 20295- 1- ( ) 30732—2020

.8

.8.1

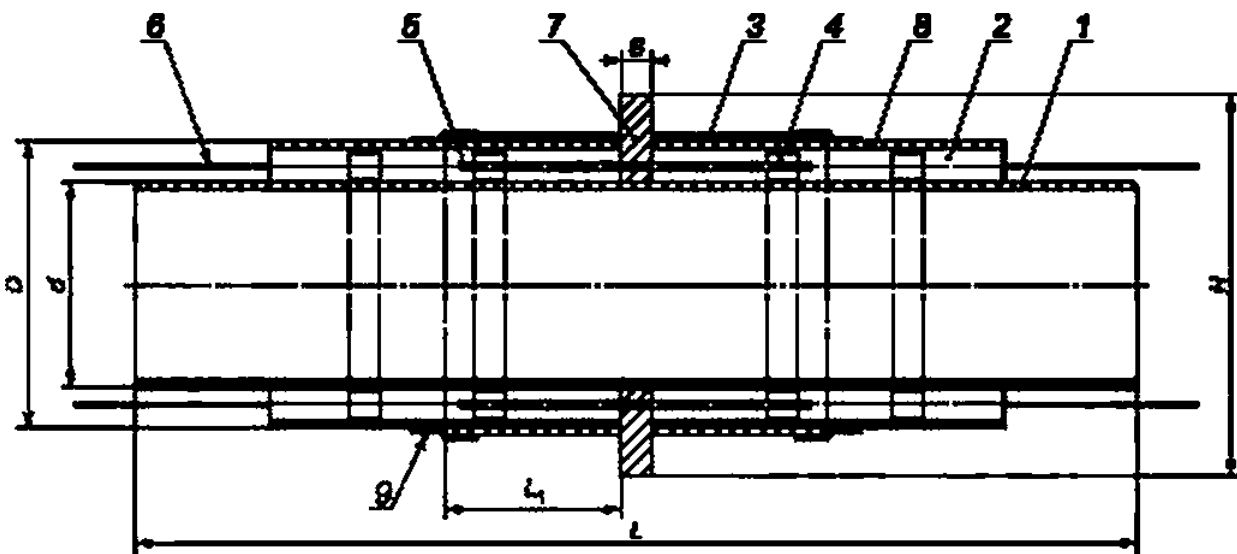
.8

.9

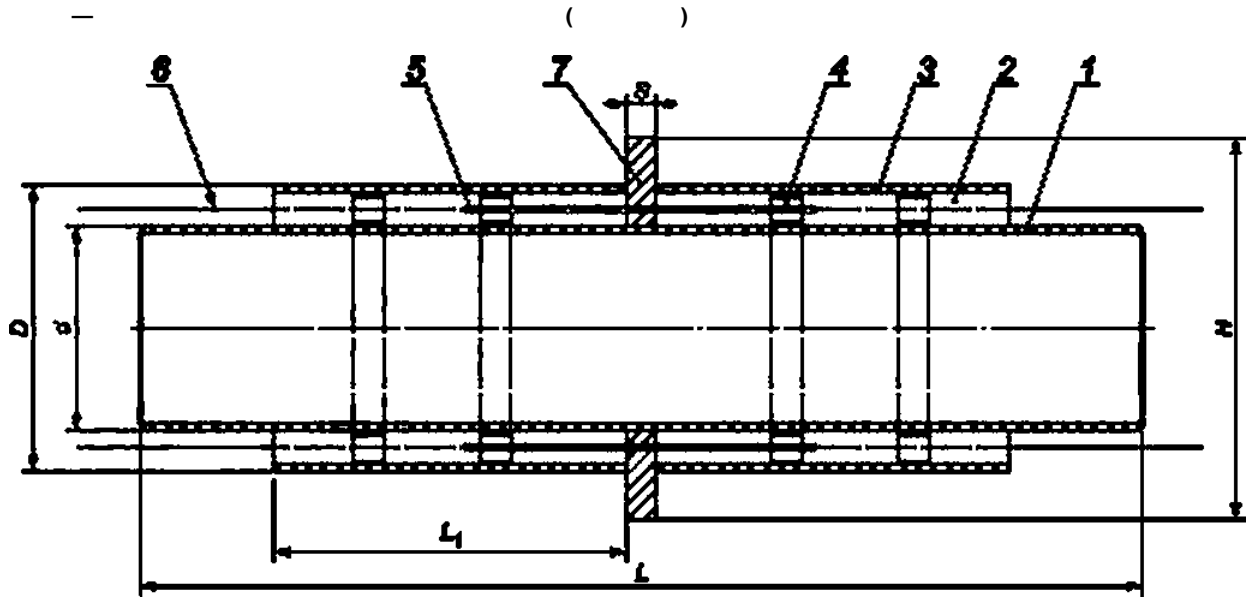
.10.

( . 7)

( )



.8— ( ). 1



1— ; 2— ; 3— ( ) ; 4— , s— ;  
 5— ; 6— ; 7— ; 8— ;  
 9— ; { } ; 1— ; L<sub>1</sub>— ; d— ;  
 s—

.8— 2

1/2

( ) .  
 \*

.9—

d		L	L <sub>1</sub>	s		
32	125	2500	400	16	255	3.6
38	125	2500	400	16	255	4.2
45	125	2500	400	16	255	5.0
57	125	2500	400	16	255	7.5
76	140	2500	400	16	275	9.5
89	160	2500	400	16	295	12.5
108	180	2500	420	16	315	19.0
133	225	2500	420	16	340	23.5
159	250	2500	520	20	400	36.0
219	315	2500	520	24	460	50.0
273	400	3000	660	30	550	75.0
325	450	3000	660	40	650	90.0
426	560	3000	710	40	750	120.0
530	710	3000	710	40	900	150.0

- 326-03 ( 150—

1000 ) 62-91 ( 108—1420 ).

3.903 .14. 1-1 «

\*

.9

d	D	1		\$		
630	800	3000	800	50	1000	205,0
720	900	3500	850	50	1100	235,0
820	1000	3500	880	50	1300	310,0
920	1100	3500	950	60	1300	430,0
1020	1200	3500	995	60	1400	470,0

.10—

( )

d		L		S		
32	125	1100	400	16	225	3.6
38	125	1100	400	16	230	4.2
45	125	1100	400	16	240	5.0
57	125	1100	400	16	255	7.5
76	140	1100	400	16	275	9.5
89	160	1100	400	16	295	12.5
108	180	1200	445	16	315	19.0
114	200	1200	445	16	315	19.0
133	225	1200	445	16	340	23,5
159	250	1400	540	20	400	36.0
219	315	1400	540	25	460	50.0
273	400	1700	630	25	550	50.0
325	450	1700	630	25	650	50.0
426	560	1700	630	25	750	50.0
530	710	2100	820	32	900	100.0
630	800	2100	820	32	1000	100.0
720	900	2100	820	40	1100	150.0
820	1000	2100	820	40	1300	150,0
920	1100	2300	920	40	1300	200.0
1020	1200	2300	920	40	1400	200,0
1220	1425	2500	1200	40	1600	200.0
1420	1600	2500	1200	40	1800	200.0

.8.2

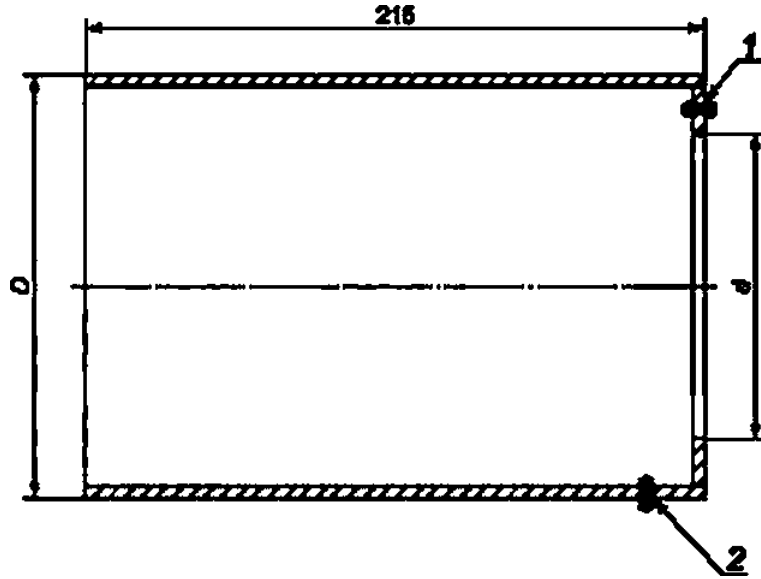
219 . 6 . 460 24 , 20  
20295 1. 30732:

219\*6-460\*24 . ( . . 3.903)-20 20295- 1- 30732—2020

.9

.9.1

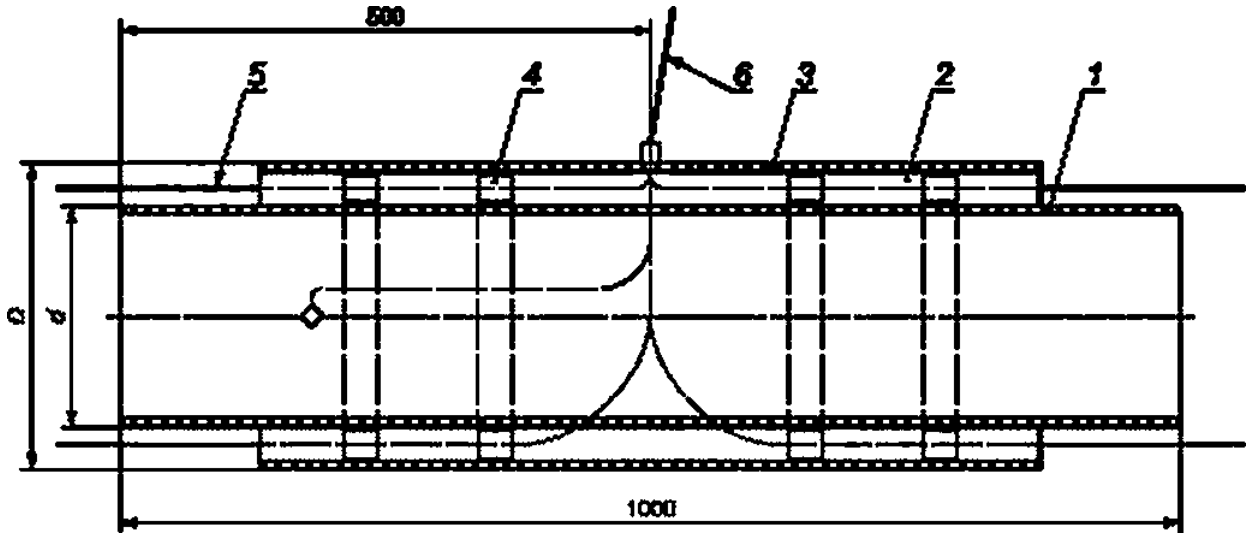
.9. -



1 — , 2 — . D —  
 d — ( )  
 .9 —

108 .9.2 1. { } 30732:  
 108- 1- ( ) 30732—2020

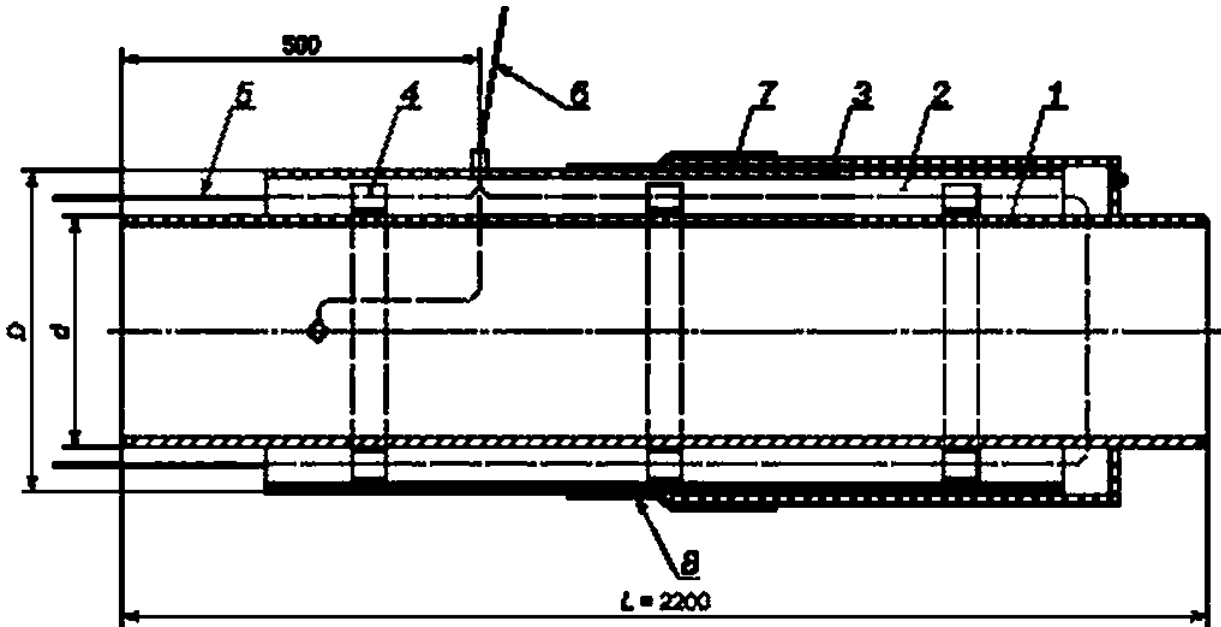
.10  
 .10.1 .10.



1 — : 2 — , 3 — : 4 — . \$ —  
 , d —  
 .10 —

.10.2 159 . 4.5 . 20 20295.  
 1 (2). ( ) 30732:  
 159x4.5-20 20295- 1(2)- ( ) 30732—2020

.11  
.11.1  
.11.



1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5— ;  
6— ; 7— ; 8— ;  
d— ; L— ;

.11—

.11.2

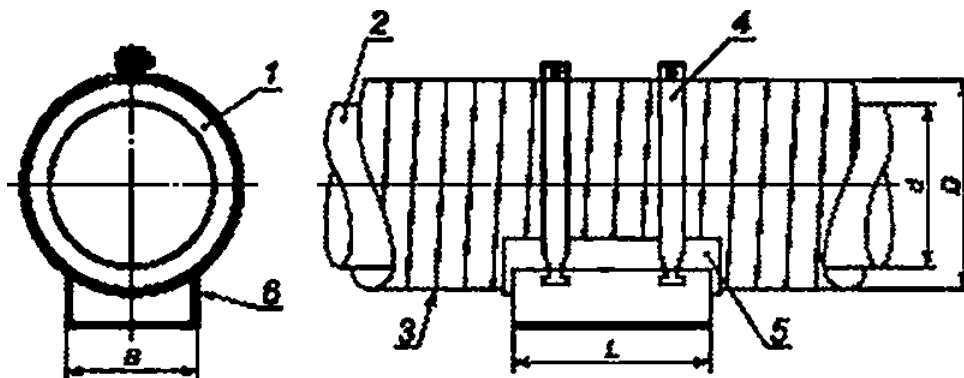
273 1 (2) 7 ( ) 20 20295. 30732:  
273x7-20 20295- 1(2)- ( ) 30732—2020

.12

.12.1

.12

.11.



f— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5— ; 8— ;  
; — ; D— ; d— ;  
.1— ;

.12—

.11—

d	« S		6	L
32	125x2.5	125x0.55	100	320
38	125x2.5	125x0,55		
45	125x2.5	125x0,55		
57	125x2.5	—		
	140x3.0	140x0,55		
76	140x3,0	—		
	160x3.0	160x0.55		
89	160x3.0	—		
	180x3.0	180x0,6		
108	180x3.0	—		
	200x3,2	200x0,6		
133	225x3,5	225x0,7	140	470
	250x3,9	—		
159	250x3,9	250x0,7		
219	315x4,9	315x0,8	280	670
273	400x5,6	400x0,8		
	450x5,6	—		
325	450x5,6	450x1		
426	560x7,0	560x1		
530	710x8,9	675x1		
630	800x10,0	775x1	600	770
720	900x11.2	875x1		
820	1000x12.4	975x1		
	1100x13,8	—		
920	1100x13,8	1075x1	800	970
	1200x14.9	—		
1020	1200x14.9	1175x1		
1220	1425x17.3	1375x1		
1420	1600x19.6	1575x1		
				1200 <sup>1*</sup>

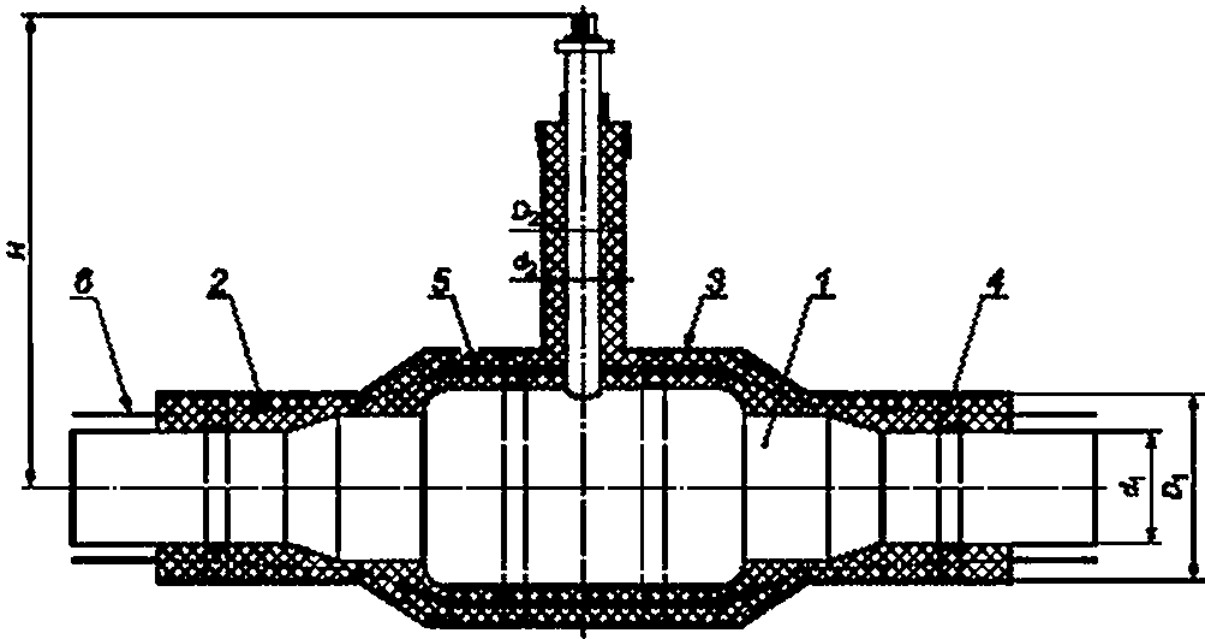
) 426 1. ( -  
30732:

426- 1- (OU) 30732—2020

.13

273 . 1 , ( )  
;

273- 1- ( ) =1.2 30732—2020



f— : 2— \*; 3— : 4— . 5—  
 ; — ( ) : , —  
 ; 2— . d1— :  
 d2— ; —  
 .13—

( )

.1 ( ) —

.2

.3.1

- ;
- ;
- ;
- ;
- (1% — 2%).

.2

- 10 %- — 10 ;
- 50 %- — 50 . 100 . 150

- ( ) — ( . .1 .1):

( 120 );

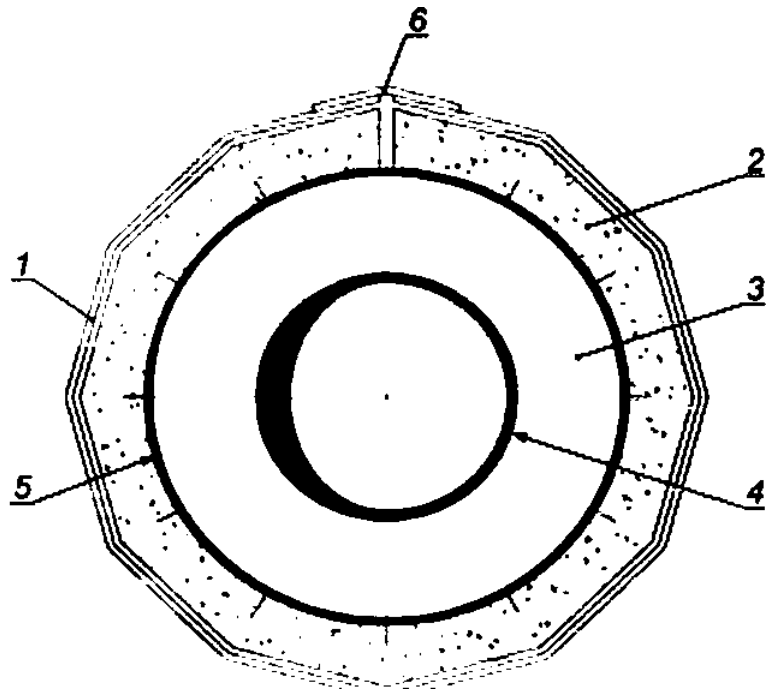
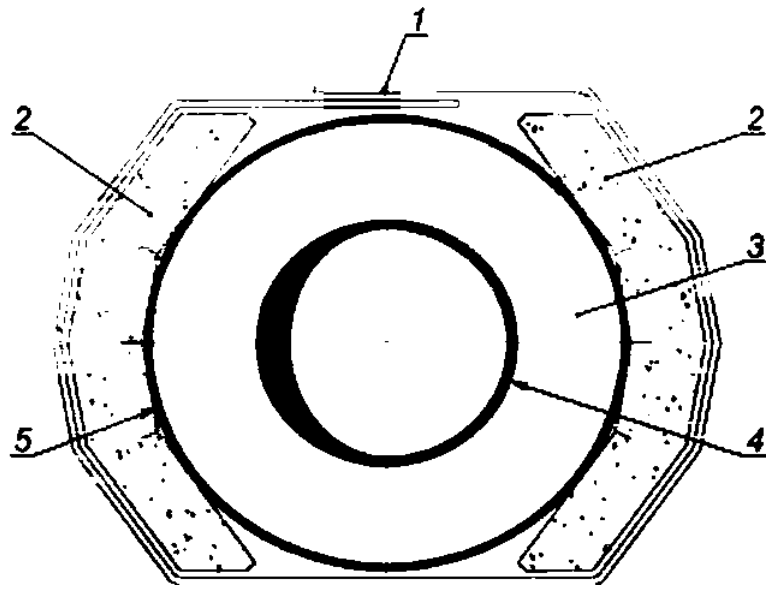
• ( ) — ( -

- — 50\* :
- — 60\* .

.1 —

		« »	« »
( )	120	\$60	\$40
( )	100	\$50	\$35





1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5— ; 6— ; ( ) (6)

( )

.1

.2

.2.1

.2.2

.2.3

.2.4

.2.5

.2.6

.3.1

•

•

•

•

-

•

•

.3.2

•

•

•

•

.3.3

\*

\*<sub>1</sub>

4.57 41-105-2002 «

41-105-2002 «

».

.3.4

.3.5

.3.6

50 100 :

.3.7

.3.8

.3.9

.3.10

.4

.4.1

.4.2

.4.3

.4.4

.4.5

.4.6

.4.7

.4.8

\*\*

.4.9						
	*	**				
.4.10				.1.		
.4.11						».
.4.12						
.4.13						
.4.14		IP65	14254.			
.5						
.5.1						
.5.2						
.5.		**				
.5.4	(	)				
.5.5						
.5.6						
.5.7						.3.8.
.5.8					530	
.5.9						
.5.10		*4,				
	(	)				
*		—	4.69—4.71	41-105-2002	«	
**		—	4.59—4.68	41-105-2002	«	
		—	6.41	41-105-2002	«	
*4		—	6.44	41-105-2002	«	
		».				

.5.11 250 . -

.5.12 \* \*\* \*\*\* , -

.5.13 \* , -

.5.14 \* , -

.5.15 4\* , -

.5.16 \*6 -

.5.17 '6 -

.5.18 ( .1 ) -

.1 —

1		
1.1		NYM 3x1,5
1.2		NYM 5x1,5
1.3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• NYM 3x1.5:</li> <li>• NYM 3x1,5:</li> <li>• NYM 3x1,5</li> </ul>

\* — 6.46 6.47 41-105-2002 « -

» . -

\*\* — 6.46 41-105-2002 « -

» NYM NYM (3x1,5 5x1.5) -

1.5 2 -

\*\*\* — 6.49 6.50 41-105-2002 « -

» . -

\*\* — 4.74 4.75 41-105-2002 « -

» . -

\*6 — 6.51 41-105-2002 « -

» . -

— 6.52 41-105-2002 « -

» . -

. 1

2		
2.1	1	,
2.2	2	
3		
3.1	54	IP54 ( 14254)
	65	IP65 ( 14254)
3.2	65	IP 65 ( 14254)
4		
4.1	NYM 3x1.5	* /
4.2	NYM 5x1.5	* /
* , NYM 3x1,5.		
IP 65.	NYM 3x1.5:	, ,
		-2-65-6/3
	« »	.2.

.2 —

1	-	-1-54-2/3 -1-65-2/3	/
2	-	-2-65-2/5	/ -
3	-	-1-54-2/5 -1-65-2/5	/ -
4	-	-2-65-2/3	-
5	-	-2-65-8/3	-
6	-	-2-65-4/3	-
7	-	-2-54-4/3 -2-65-4/3	-

.2

8	- -	-2-65-6/3	-	
9	-	- -220 - -220- - -220- - -220-RS	220 .	7 
10	- -	- -220 - -220- - -220- - -220-RS	220 .	
11	-	—		
12	-	—		*

1 54

NYM 3x1.5



$\frac{1}{A-1-S44/3}$

1 54

NYM 5x1.5

220

RS485



14 »

1

7\*1—14 —

1 —

.5.19

.5.20

( . . . . );

4.76

41-105-2002 «

.5.21

, : — , { / };  
( ) ;  
250 .

.6

.6.1

, : ;  
, : { ,  
) .

.6.2

:  
( ) ;  
( ) ;  
1:2000;  
1.500 :  
( , . ) ( )  
— ;

.6.

, \* , — , -

.6.4

— , , " ,  
( ) , -  
^«300/ , ( .1)

L<sub>ip</sub>—

« = ^ . ( .2)

1.5

<sup>2</sup> / = -15 °C ...+150 °C); ( = 0.010—0.017 1

.6.5

( 10 % — 20 %).

.6.6

« »  
: R<sub>3</sub> « »  
{ } .

100

\* — 6.57 41-105-2002 «

» . 1 300

6.58

41-105-2002 « » .



.6.7

• ; , ;  
• , ;  
• ;  
• .

.6.8

• , . -

.6.9

\* , — , , -

.6.10

{ , ) ( ) -

.6.11

( ) ( ) , -

.6.12

{ , , , ) . -

.6.13

• , . -

.6.14

• , . -

\* — 6.59 41-105-2002 « -  
» . -

( )

.2.

.1—

1	2	3	X	f 2 S Ct	» *										15	18
					( )					-						
					«	02	6	<					coajxora			
	10705 ( )	380	300	1.6 (16)	4	4	4	4	4	4	—	—	4	4	4	—
	10706 ( )		300	2.5 (25)	4	4	4	4	4	4	—	—	4	4	—	4
20	10705 ( )	1050	300	1.6 (16)	*	4	4	4	4	4	—	—	4	4	4	—
	20295		350	2.5 (25)	4	4	4	4	4	4	—	—	4	4	—	—
09 2	20295	5520	350	2.5 (25)	4	4	4	4	4	4	—	—	4	4	—	—
		19281														
17 17 -	20295	5520	300	2.5 (25)	4	4	4	4	4	4	—	—	4	4	-	—
			350	2.5 (25)	4	4	4	4	4	4	—	—	4	4	—	—
		19281	425	2.5 (25)	4	4	4	4	4	4	-	—	4	4	—	-

— 8

:

«02 — ( / 2): 20' , 0.2 %;  
 — f. :  
 S — . %;  
 (KCU. KCV) — . / 2 ( / 2).

.2—

mi			*		( )										* *	
			* *	- ( / ²)	°	°02	&	V	>0	X § 4» * 3	t3	QL 3		°OJ		
1	2	3	4	5	6	7		9	>0		12	t3	14	15	16	17
20	8731 ( ) 8733 ( )	1050	300	1.6(16)	*	+	+	-	-		-	+	-	-	-	-
20	-	1050	425	6.4 (64)		+	+		+		-	+	-	-	-	-
20	550	1050	425	5.0 (50)		+	+		+		-	-	-	-	-	-
9 2	-	19281	425	5.0 (50)	+	+	+	-	+		+	+	-	-	-	-

< — ( / ²): 20 \* . 0.2 %;

°0.2 — . %;

— . %;

(KCU. KCV) — / ² ( - ^ ²);

°0.2 — (. :

< — . .

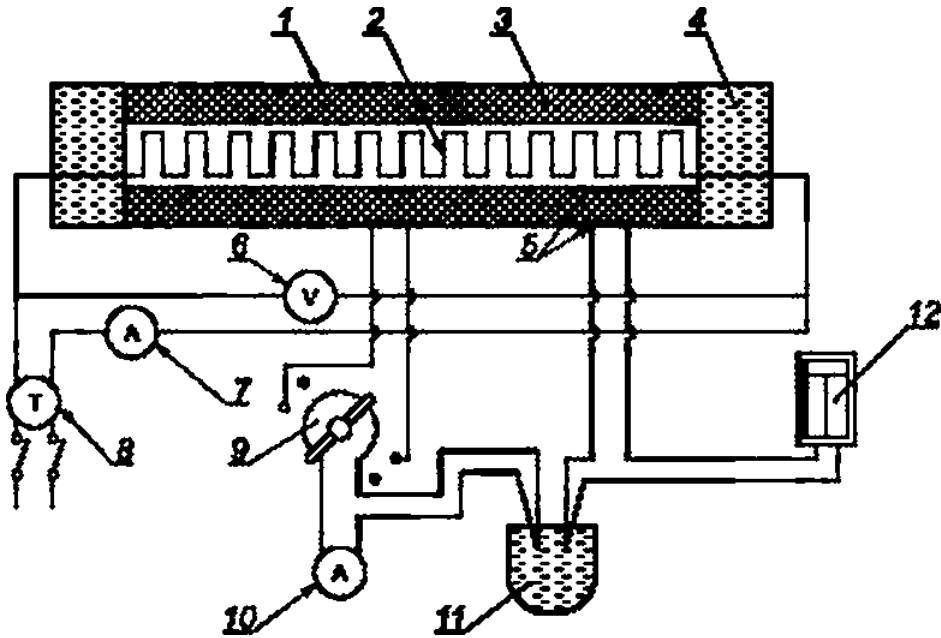
( )

.1

100—150

( .  
2.0 .

.1).



1— .2— :3— .4— :5—  
 .7— .8— .9— .11—  
 12—

.1—

1/3

1.5—2

.2

X.  $l( ' )$ .

$$X = Qki - \frac{D}{l} \quad (.1)$$

Q—

$$Q = I \cdot l$$

( .2)

l—

D—

d—

l—

.°C.

[1] ISO 8502-3:2017

Preparation of steel substrates before application of paints and related products —  
Tests for the assessment of surface cleanliness — Part 3: Assessment of dust on steel  
surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)

(  
»  
3.  
( )]

(2]

032/2013

30732—2020

621.643-034.14:621.3.048-036:006.354

91.120.10

» : , , , -  
, , , , , -  
,

9—2020/98

13.08.2020.

02.09.2020.

80\*84'.'<sub>g</sub>

. . .7.91 - . .7.35.

,

« »

.117418

- . .31. .2.

www.gosiinfo.ru info@goslinfa.ru