

( )

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

33852—  
2016

(ISO 14313:2007, NEQ)

« .....  
1 201\* [ ,

1.0—2015 «  
1.2—2015 «  
1 «  
» ( « « »)  
« - » ( « »)  
2 523 «  
3 ( \*  
93- 22 2016 .)  
:

< 3166) 004-97	3100)004-97	
	AM BY GE KG RU	

4 28  
2016 . No 1816- 33852—2016  
1 2017 .  
5 ISO14313:2007 «  
» («Petroleum and natural gas industries — Pipeline transportation systems — Pipeline valves», NEO).  
6 55020—2012 \*  
259 «  
7

« — » ( 1 ),  
( ) « ».  
« ».  
(www.gost.ru)  
© . 2016

1	.....	1
2	.....	1
3	, , ..... 4	4
4	.....	5
5	.....	6
5.1	.....	6
5.2	.....	9
5.3	.....	15
5.4	.....	17
5.5	, , ..... 18	18
5.6	.....	21
5.7	.....	31
5.8	.....	32
5.9	.....	37
5.10	.....	40
5.11	.....	40
5.12	.....	42
5.13	.....	44
6	.....	45
6.1	.....	45
6.2	.....	45
6.3	.....	46
7	.....	46
7.1	.....	46
7.2	.....	47
7.3	.....	48
8	.....	49
8.1	.....	49
8.2	.....	49
8.3	.....	49
8.4	.....	50
8.5	.....	51
8.6	.....	51
8.7	( ).....	51
8.8	.....	51
8.9	.....	52
8.10	.....	52
8.11	.....	52
8.12	.....	52
9	.....	52
9.1	.....	52
9.2	.....	53
10	.....	53

11	( ).....	54
	( ) .....	55
	( ) .....	56
	( ) .....	57
	( ) .....	58
	( ) .....	59
	( ) .....	63
	.....	72

## Pipeline valves. Knife gate valves for trunk pipelines. General specifications

— 2017—08—01

1

$$125 \text{ } ^{\circ}\text{C}), \quad DN \text{ } 100 \quad DN \text{ } 1200 \quad \left( \quad \frac{PN \text{ } 1.6}{PN \text{ } 12.5} \right) \quad (16)$$

2

8

Year	Value
2006	2.610
78	9.014
86	9.301
88	9.302
91	12.1.004
88	12.1.005
76	12.1.007
76	12.1.010
75	12.2.007.0
2015	2.2.063
76	12.3.009

33852—2016

15.001—88	.	-
-	*	
15.309—98	.	-
27.002—89	.	
27.301—95	.	
263—75	.	
305—2013	.	
411—77	.	
1012—2013	.	
1497—84 ( 6892—84)	.	
1667—68	.	
1778—70 ( 4697—79)	.	-
2999—75	.	
4666— 2015	.	
5639—82	.	
5640—68	.	
5762—2002	.	-
PN 250.		
6996—66 ( 4136—89. 5173—81. 5177—81)	.	
7512—82	.	
8233—56	.	
8479—70	.	-
8731—74	.	
8732—78	.	
9012—59 ( 410—82. 6506—81)	.	-
9013—59 ( 6508—86)	.	
9450—76		
9454—78	.	-
9544—2015	.	
10227—2013	.	
10354—82	.	
10433—75	.	
10692—80	.	
10877—76	-17.	
12971—67	.	
14192—96	.	
14782—86	.	**
15150—69	.	
16118—70	.	-
15.201—2000 «		
55724—2013 «		

16350—60	.	-
16504—81	.	
18322—78	.	
18442—80	.	
21105—87	.	
21120—75	.	
21752—76	« - ».	-
22727—88	.	
23170—78	.	
23304—78	, , -	
23354—78	.	
24054—80	.	-
24297—2013	.	-
24507—80	.	-
24642—81	.	-
24856—2014	*	
25054—81	-	
25573—82	.	
26304—84	.	-
30546.1—98	,	
30852.0—2002 ( 60079-0:1998)	.	0. -
30852.1—2002 ( 60079-1:1998)	.	1.
« »		
30852.5—2002 ( 60079-4:1975)	.	4. -
30852.9—2002 ( 60079-10:1995)	.	10.
30852.11—2002 ( 60079-12:1978)	.	12.
31149—2014 (ISO 2409:2013)	.	
31993—2013 (ISO 2808:2007)	.	
32702.2—2014 (ISO 16276:2007)	.	
X- 32299—2013 (ISO 4624:2002)	.	
33257—2015	.	
*	53442—2015 «	-
».	,	-

33852—2016

33258—2015

33259—2015

PN 250.

33260—2015

« »,

1

( ),  
)

(

3

3.1 8  
24054.

24642\*.

27.002.

24856.

16504.

18322.

3.2 8

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

3.3 8

DN—

£> —

L—

—

\*

53442—2009.



$PN$ — ;

— ;

— ;

\* 02— 0.2 %

( ) ;

$i$ — .

4

1.

1—

	( )
	- - .
	[1] ( )'
	[1] , ( ) 6 9
	(1) ( ) 9 10
15150	1
	( — )
	( )
	( ) —
	( )
	( )
	( )
	( ) , -
	( ) , -
	( ) -
	( )
	( )
*	1.

## 5

## 5.1

## 5.1.1

## 5.1.2

2—

<i>PN</i> . ( )	1.6 (16); 2.5 (25); 4 (40); 6.3 (63); 8(80); 10(100); 12.5(125)
<i>DN</i>	100: 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 1000; 1050; 1200
$\wedge$	1.5 /
-	1.1 /
( <i>PSPN</i> ). ( )	1.6 (16); 2.5 (25); 3 (30); 4 (40); 5 (50); 6.3 (63); 7 (70); 8 (80); 10 (100)
<i>L</i>	6. 7. 8
$\pounds$	0.1
	10.1
	9544
,	33259
— —8	

## 5.1.3

## 5.1.4

## 5.1.5

- ( ):
- *DN*;
- *PN*, ;
- :
- ( , );
- 9544 ( );

- { . . );  
 • ( . . );  
 • 15150 ( 1. 1);  
 • ;  
 • ( , );  
 • , , -  
 • ( ;  
 • );  
 • .  
 • , , :  
 • , -  
 • ;  
 • ;  
 • :  
 • :  
 • ;  
 • ;  
 • ,  
 • ,  
 • ;  
 • ,  
 • ( , -  
 • -  
 ).  
 5.1.6 1.  
 ,  
 .

“ 15160  
 0 . 11)  
 ^ \_ - )« » 1( . .  
 ( , )  
 > «» |< —«— ( .».  
 —  
 ,  
 — —  
 PW  
 (8 1 )\*\*

1—  
 DN 1000. PN 8.0 . & 5.0 . -  
 — , — 1. — , — -1000-02. 09 2  
 .  
 ;  
 \* -1000-8.0- 5.0- - - 0- 1 ( -1000-02. 2 )  
 :  
 - ; — ; -  
 — ;  
 - — ».  
 5.1.7 ( ) -  
 12.1.007.

5.1.8	1	2	30852.9.	-
4	30852.5.	[2] ( 7.3).	ILA. II8 30852.11	-
5.1.9	,	,	,	-
5.1.10	,	26304.	,	-
5.1.11	.	.	.	-
5.1.12	.	.	.	-
5.1.13	.	.	.	-
5.1.13.1	.	.	.	-
5.1.13.2	( )	.	.	-
5.1.13.3	.	.	.	-
5.1.13.4	(3) (8.1—8.4).	(3). (4). [5].	( ],	-
5.1.13.5	.	.	.	-
5.1.13.6	.	.	.	-
•	;	.	.	-
•	;	.	.	-
•	,	( )	.	-
-	;	( )	.	-
•	.	( 5.4.3).	.	-
5.1.13.7	« - »	.	(6).	-
5.1.13.8	.	.	.	-
5.1.13.9	,	,	(3) (8.10).	-
5.1.13.10	.	(6) ( 7).	.	-
).	,	0,25 R <sub>p02</sub> ( ) 0.35	.	-
5.1.13.11	.	.	.	-
5.1.13.12	.	[3]. 2,4.	.	-
.	1.5 R <sub>p02</sub>	.	.	-
50	.	.	.	-
5.1.14	.	—	15.001*. *	-
*	15.201—2000.	.	.	-

5.2

5.2.1 / DN -

:  
 • — / 1200 PN 1.6 PN  
 12.5 ( 16 125 ):  
 • :  
 ) DN1200 PN1.6 (16 );  
 ) DN250 /1.6 PN12.5 ( 16  
 125 );  
 ) DN500 PN1.6 /6,3 ( 16 63 ).

5.2.2

:  
 • 0.2 0,4 / PN1.6 ;  
 • 0.2 0,3 / /2.5 /4.0 ;  
 • 0.2 0.1 /, PN6.3 .

5.2.3

5.2.4

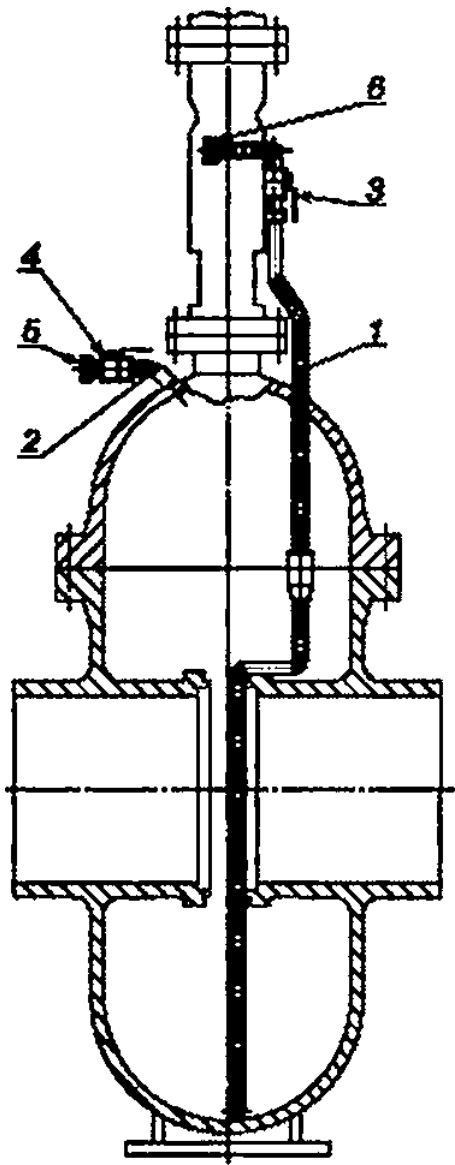
« », « », -  
 ( — , -  
 — ).

5.2.5

( ),

5.2.6

• — DN£ 250;  
 - — DN i 300.



1— :2— , 3, 4— . S. —

2—

« »,

23354

« - »,

100

« »

23354.

5.2.7 DN 300

5.2.8

5.2.9

5.2.10

5.2.11

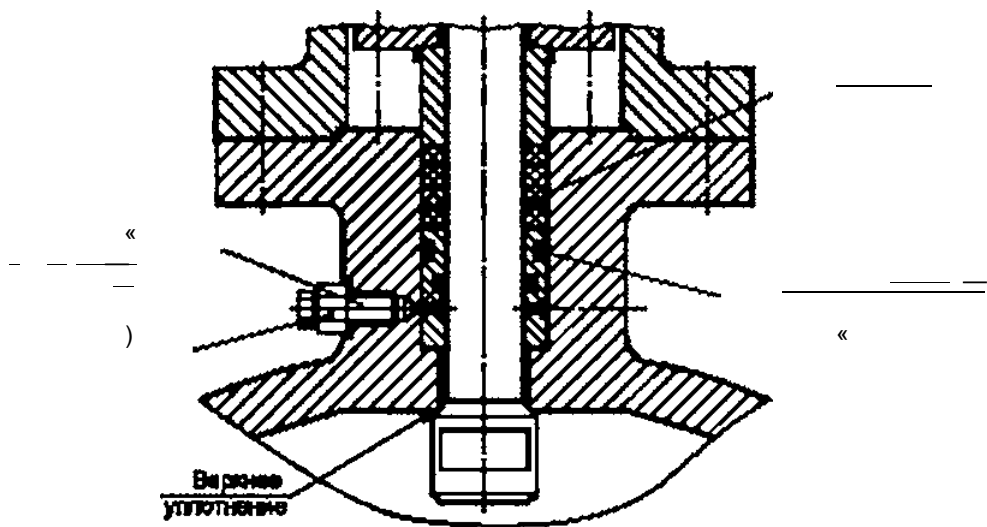
5.2.12

5.2.13

5.2.14

5.2.15

3.



3—

5.2.16	« — »	-
5.2.17		21752.
»		12.2.063.
5.2.16		
5.2.19		
5.2.20	1.25	
5.2.21		
5.2.22		3.

3—

ON	» ,
100 150	100
• 200 » 300 »	100 180
» 350 500 »	» 120 » 250
600 » 800 »	» 150 » 320
» 1000 » 1200 »	» 300 » 440
—	



5.2.23

8

\*

5.2.24

4.

4—

РН, МПа (бар)	Минимальный диаметр проходного сечения задвижки D для номинальных диаметров DN													
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000	1050	1200
1,6 (16)	100	150	200	250	300	335	385	490	590	685	780	980	1020	1180
2,5 (25)												975		
4,0 (40)														
6,3 (63)				245	295	330						1015	1165	
8,0 (80)														
10,0 (100)						320								
12,5 (125)							375	470	570	665	760			970

4.

4.

4.

5.2.25

[10]).

5.2.26

 $DN\ 250$ 

6.

5.

5—

1

\*

 $DN$ 

( )	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	600	1000	1050	1200	
1.6(16)	300	350	480	530	800	850	950	1150	1200	1300	1500	1855	1975	2095	
2.5 (25)				550											
4.0 (40)	350	450	550	680											
6.3 (63)	430	560	660	785											
8.0 (80)															
10.0(100)															
12.5(125)	455		735	840											

6 —

PN. ( )	1 , , DN			
	too	150	200	2S0
1.6(16)	JUD	4UD	400	530
2.5(25)				550
4.0(40)	350	450	550	680
6.3 (63)	430	560	660	785
8.0(80)				
10.0 (100)				
12,5(125)	455	610	735	840

5.2.27 DN s 300

- 250 — DN £ 500:
- 400 — DN > 500.

7.

7 —

L

ON	300	350	400	500	600	700	800	1000	1050	1200
L.	1550	1650	1700	1900	2400	2550	2700	3000	3050	3150

5.2.28

8.

8 —

L			
300	±2.0	±5.0	±3.5
300 500	±3.0	±6.0	±4.5
500 800	±4.0	±6.0	±6.0
800 1000	±5.0	±10.0	±7.5
1000 » 1600	±6.0	±12.0	—
1600 » 2550	±8.0	±15.0	—
2550	±10.0	±20.0	—

5.2.29

5.2.30

5762.

( )

5762.

5.2.31		-
5.2.32	« - » ( )	-
5.2.33		-
5.2.34	« - » ( )	-
5.2.35	( , .)	-
5.2.36		-
•		-
•		-
•	( );	-
-		-
5.2.37	, DN i 500	-
5.2.36	. .).	-
5.2.39	16118.	-
5.3		-
5.3.1		-
5.3.1.1		-
5.3.1.2		-
•		-
•	( ( );	-
•	( . )	-
•	— ,	-
•	( ( );	-
•	( . ) ( );	-
•	— ( ) — ,	-
•	( ) —	-
•	( );	-

• — ( ) , »  
 , ,

## 5.3.1.3

## 5.3.2

## 5.3.2.1

»  
 :  
 • :  
 ) ( );  
 ) ( / );  
 • ;

— WO -

• ( , );  
 » ( ) ( , , , )  
 ).

5.3.2.2 ( »  
 ) ( »

## 5.3.2.3

## 5.3.3

## 5.3.3.1

»  
 5.3.3.2 ( , 27.301, [11]. [12], (13))  
 ) ( ,

## 5.3.3.3

• :  
 - ;  
 - ;  
 - ;

• ;  
 - ;  
 • :  
 • ;

## 5.3.3.4

( [14]).

)

5.3.3.5 8

( )

5.3.3.6

5.3.3.7

5.3.3.8

( )

5.4

5.4.1

5.4.1.1

5.4.1.2

5.4.2

5.4.2.1

( (1)).

5.4.2.2

5.4.2.3

5.4.2.4

5.4.2.5

18

5.4.4.

( [3]. [4]. [5]. (6). (15), [16]).

).

33852—2016

5.4.2.6 30546.1 ( 2) \*

2 %.

5.4.2.7 \*

5.4.2.8 -

30546.1 ( 1). 0.7 -

5.4.2.3 9 [1]. 10 (1)

5.4.2.10 -

5.4.3 -

5.4.4 [17].

5.4.4.1 9.

9—

1S150		*	
	1	40	40
	1	40	60

1

2

15150.

1

( -

).

5.4.4.2

8 — 40\* .

5.4.4.3

100 %.

5.5

5.5.1

)

5.5.2

5.5.3 33260.

0.1 /

5.5.4

5.5.5

15150)

9.

5.5.6

1778

5.5.7

5639.

5.5.8

5

1.1 PN

24

40 ° (

5.5.9

IV

8479,

IV

25054.

5.5.10

V 9454.

5.5.11

[ ]

(

0,43.

$$[C]_s = C + \frac{Mn}{6} + \frac{+}{5} + V + Ni_{15} \quad (1)$$

. Cr. Mo. V. Ni. —

\*

[ )

0.20 %.

[ ]

( 10.20  
(17 .17 1 .09 2 )

$$1 ] = + \frac{5}{6} 0.43. \quad (2)$$

(1).

(1), [ ], [ ] — 5.12.3.

5.5.12

5.5.13

10 %.

15

5.5.14 « — », « — »

10.

10—	
( )	( )
	-
	, ,
	20
	40
Ra .	0.8
	2 ^ 2 ( , )
HV.	1000

35 HRC.

« — » —

5.6.17.

5.5.15 « — » — 75

5.5.16 ( [18]).

11.

U- ) ( cV-



11 —

				40° ( ) 60° ( ) 2,	KCU	KCV
		200 HV	195	39.2		24.5
		240 HV				
		—	195			24.5
		—	540			24.5
		—	590			30.0
		—	440			30.0

5.5.17

• :  
 • ;  
 • 12.5% , 3 ; 120®  
 • 250 HV;  
 275 HV. ( 8)  
 — (HRA, HRB, HRC).

5.5.18

6996.  
 40° V- 60° U-  
 12 ( )

12 —

	40° ( ) 60° ( ) 2,	
	KCU	KCV
25	39.2	24.5
.25	49.0	

5.6

5.6.1

5762.

).

( ) , :  
\* 100 % ;  
\*  
30\* 600 :  
\* — 500 .  
5.6.2 ( -  
[19]).  
-  
-  
-  
-  
[20]).  
( ) ,  
5.6.3 ( ) -  
— 24297 ( [21]) -  
-  
-  
« »  
5.6.4  
5.6.5 -  
-  
-  
— 33259.  
( ) , -  
-  
5.6.6 , ,  $PN$  6.3 (63 ) -  
(100 %).  $PN < 6.3$  (63 ) -  
[22].  
1 22727. 1  
21120.  
13.

13 —

, , ,		1 22727
		1 21120. Sq, S, — 24507 ( 4)
		4 24507

13

		2 24507 ' ,
		1 21120. Sq. S, — 24507 ( 2 ) -
		23304 ,
		2 24S07 ' ,
		1 22727 ' ,
		2 24S07 ' ,

1 Sq — , , 2.

2 S, — , 2.

3 — , .

5.6.7

5.6.7.1

:

\*

( );

\*

;

\*

,

,

-

—

-

( , ).

-

:

• 20 % —

10 150 .

• 30 — 150 .

5.6.7.2

-

1497.

-

5.6.8

5.6.9

, — 2999. 9012 9013.

« »

-

20 70 HRC.

-

( ) « — »

-

263

0 100 .

# 5.6.10

## 5.6.10.1

( — [23] [24]).

## 5.6.10.2

( [18]. [25]). ( ),  
( [26]). —  
33258 ( [27]).

30

( )—

## 5.6.10.3

( [28]).  
( )

## 5.6.10.4

20 50

100 200

DN700

## 5.6.10.5

), ( :  
• PN8 (80 ) — ;  
• PN10 (100 ) —

1/6

### 5.6.10.6

[28]).

- 

).

:

- •  
•

$$):$$

- 

### 5.6.10.7

14 —

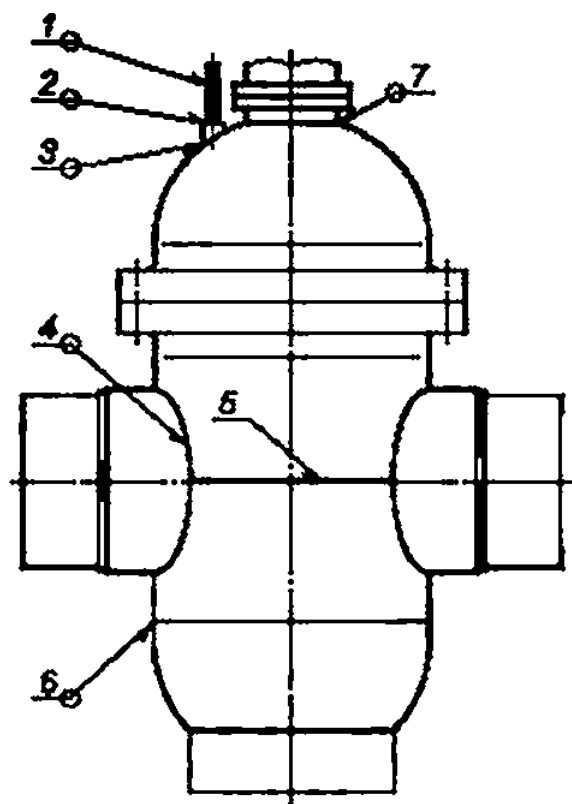
( 4) -				
		*	- 1)	*
1	-	100%	—	100%
2		100%	—	100%
3	-	100%	—	100%
4		100%	100%	100%
5	-	100%	100%	100%
6	( )	100%	100%	100%
7	- ( )	100%	100%	100%

---

1)

(

)



1 — 7 — сварные швы

4 —

50

5 %

0.5 ;

300

100 ;

50

(

1

);

)—

1.0

(

(

(

0,5 3,5 )

150 .

1 .

5.6.10.9

- - ( ),
  - )
  - 15;
  - ( ),
- 15;
- 15—

3.0	3
. 3.0 4.0	4
» 4.0 » 6.0	5
» 6.0 » 9.0	7
• 9.0 » 12.0	10
12.0 » 15.0	12
• 15.0	15

) , 16;

16 —

	2		100
7	1.6	2.0	3
. 7 10	2.0	3.0	3
10 » 18	3.0	4.0	3
10 » 30	4.0	5.0	4
30 » 50	5.0	7.0	5
50 » 80	7.0	10.0	6
80 » 120	10.0	15.0	7

1

147821\*

2

17.

5.6.10.10

{28}

( )

18.

5.6.10.11

II 18442.

5.6.10.12

21105.

17 —

					100	
	( )					
	< )	$PN_{>}$ (63 )	$PNS_{<63}$ )	$PN_{>}$ (63 )	$PN_{t}$ (63 )	$PN_{>}$ (63 )
3	0.4	0.3	1.2	0.6	4.0	3.0
» 5 »	0.5	0.4	1.5	0.8	5.0	4.0
» 5 » 8 *	0.6	0.5	2.0	1.0	6.0	5.0
» 8 » 11 »	0.8	0.6	2.5	1.2	8.0	6.0
» 11 » 14 »	1.0	0.8	3.0	1.5	10.0	6.0
» 14 » 20 »	1.2	1.0	3.5	2.0	12.0	10.0
» 20 » 26 »	1.5	1.2	5.0	2.5	15.0	12.0
» 26 * 34 »	2.0	1.5	6.0	3.0	20.0	15.0
» 34 » 45 *	2.5	2.0	8.0	4.0	25.0	20.0
» 45 * 67 »	3.0	2.5	9.0	5.0	30.0	25.0
» 67 * 90 »	4.0	3.0	10.0	6.0	40.0	30.0
*90 » 120 »	5.0	4.0	10.0	8.0	50.0	40.0
1*120 » 200 »	5.0	5.0	10.0	10.0	60.0	50.0



17

- 1
- 2
- 3
- 4

18—

( )	~		$b S 0.2 S S 1 : 1 S 50 ;$ $\wedge_{3,30} S 50$
( )	= =		$/>S3 : (\$30 :$ $_2 \$ 30$

- 1 *h*—
- 2 *s*—
- 3 /— ( , ),
- 1300—

300

5.6.10.13

2.0

5.6.10.14

- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 100
- 300
- 50

5.6.10.15

( ), ( )

5.6.10.16

- 14782\*)—
- 7512 —
- 18442 —
- 21105 —

\*) 55724—2013.

5.6.10.17

- 
- 

5.6.10.18

5.5.17 5.5.18

(

)

\*

\*

6

6

5.6.10.19

\*

/

6

6

30

70

1778.

100

100.

10)

5640.

8233.

5639,

5.6.10.20 2999.	(HRA. HRB HRC).	(HV)	( )
—	1.5 2		
8	0.5 1,0		
5.6.11			
5.6.12	« - »		
5.6.13	(23 ± 5)	24	0
5.6.14	( « - », « - », « - », « - », )		
5.6.15 8			
5.6.16			
5.6.17		9.301.	9.302.
9450 [30}	( )		
5.6.18	( )		
5.7			
5.7.1			
5.7.2			
5.7.3			
5.7.4			
5.7.5	( )		
98			
5.7.6			
5.7.7			
8731 8732.			
5.7.8	( )		
5.7.9			
5.7.8)			

ON	*		-	,	
	( )	- ,		( )	,
100	± 1.0	± 1.3	1.0	- - - -	
150	±1.5	± 1.5			
200. 250	±2.0	±2.0	1.0		
300. 350. 400	±3.0	±3.0	1.5		
500. 600	±3.0	±1 %	1.6	1 %	2 %
700. 800	±3.5			20	0.8 %
1000 1200	±4.0			20 6 **	

19

\* DN500 DN1200 -

\*1 ( )

\*11 , -

8

50

5.8.2

> — (3)

— ( ) , :

— , ;

° — ( ) . ;

° — . .

5.8.3

5 6.

20.

5.8.4 8

( . 5 6):

• 5 — 1.4.11.14:

- 15 — 2. 5, 7.9.12.15.17.19:

• 15 — 3.6. 8.10.13,16.18. 20.

( )

1.5

( )

/

( 11—20).

( )

1,5

( )  
( 1—3.11—13).

2.0

( )

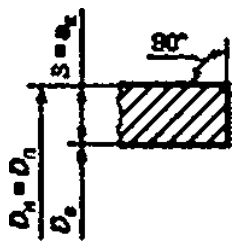
2,0

0.5

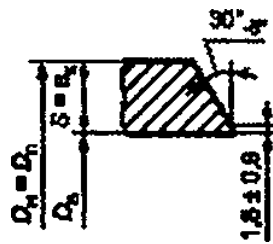
( 4—6,14—16).

0,5

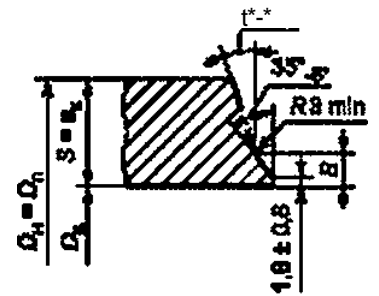
( 7—10, 17—20).



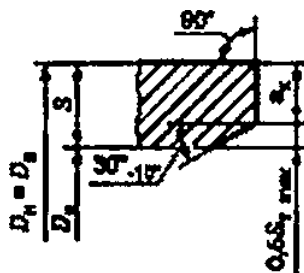
1  
s, iS, O<sub>a</sub>=A<sub>n</sub>,  
Тм1



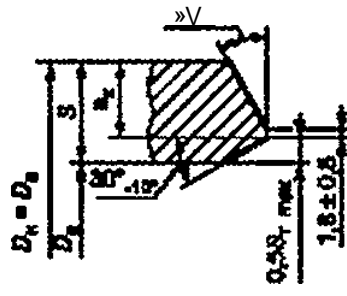
2  
1 5UM£Sp£1S, D<sub>a</sub>=



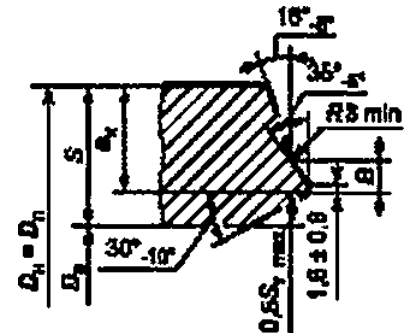
3  
Для S<sub>г</sub> > 15 мм, D<sub>a</sub> = D<sub>н</sub>  
Тм3



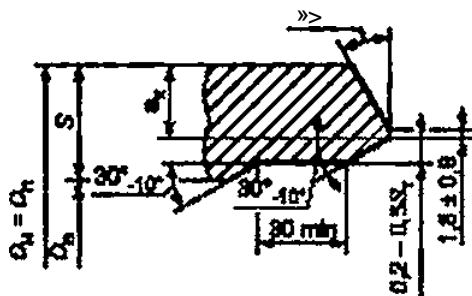
4



5  
5M££S, 15 \*0, <0,  
Тм5

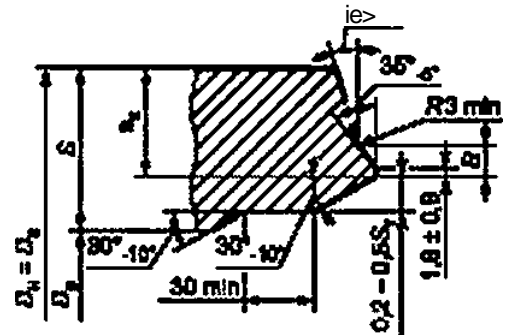


8  
Для S<sub>г</sub> > 15 мм, D<sub>a</sub> < D<sub>н</sub>



7  
Для S<sub>г</sub> ≤ 15 мм, D<sub>a</sub> < D<sub>н</sub>

7

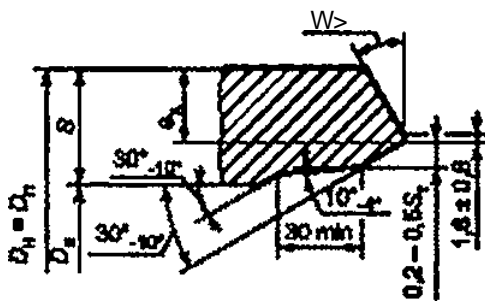


8  
Для S<sub>г</sub> > 15 мм, D<sub>a</sub> < D<sub>н</sub>

8

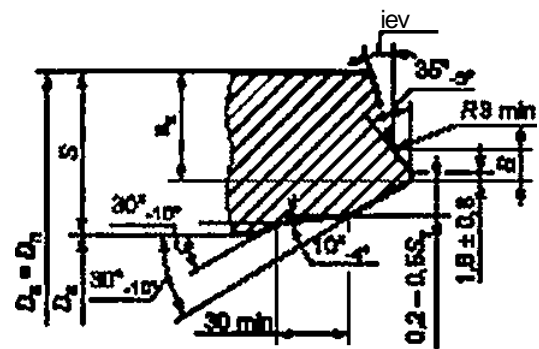
S — 9 ( ). S, —  
( ): , — ( ): 0, —

( ) : — ( )  
D<sub>n</sub>—



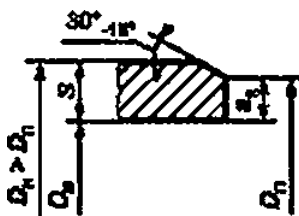
ArwS\biik.O,\*^

Tim 9

Д.г.т. S<sub>r</sub> > 16 мм, D<sub>н</sub> < D<sub>н.т.</sub>

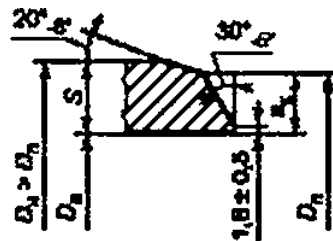
10

5. 2



AiwSjSeMM.i^O,,,.

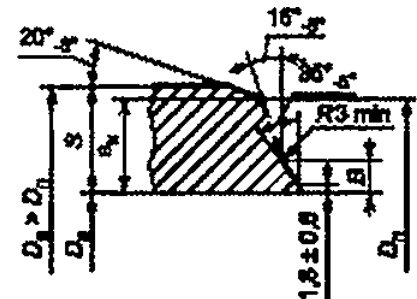
11



MIS

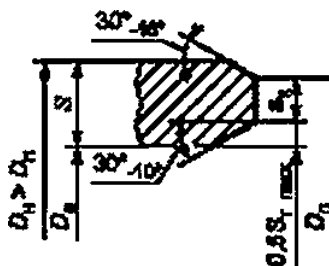
1» IM, ©<sub>B</sub> - Dgr

12

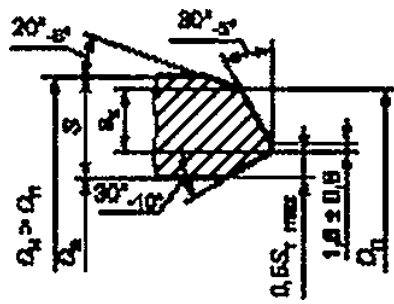


\$ &gt; 1\$ E^\*E^A

13

fliwS<sub>r</sub>:fiMM,i^<o<sub>er</sub>

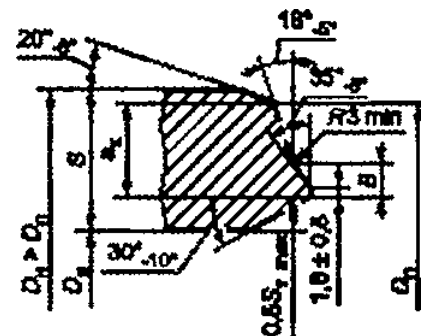
14



5

tw.O^cO^.

TV«I16

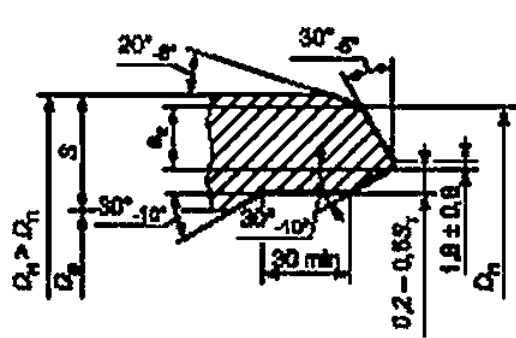


-1 , &lt;

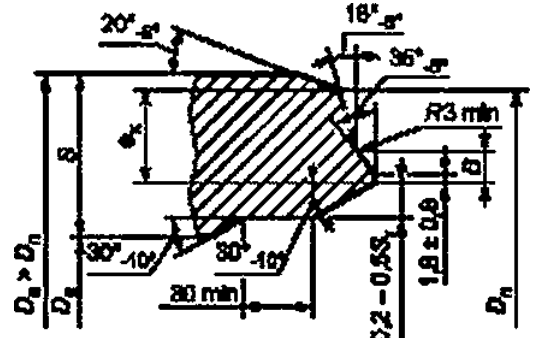
16

S — ( ) ; S<sub>r</sub> —  
 ) : , — ( ) . —

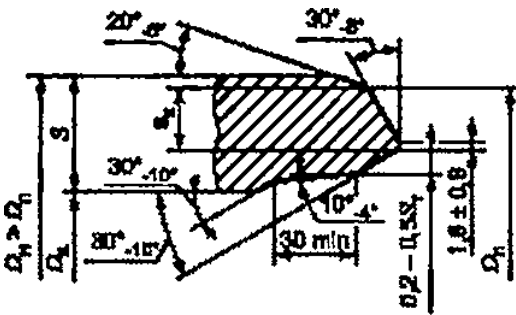
( ) : — ( )



Для  $S_r \leq 15 \text{ мм}$ ,  $D_o < D_{ст}$   
Тип 17

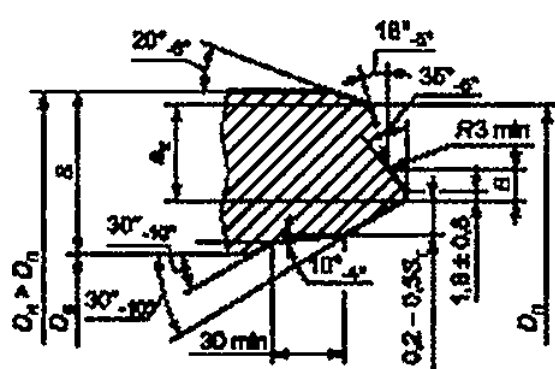


Для  $S_r > 15 \text{ мм}$ ,  $D_o < D_{ст}$   
Тип 18



Араб. 15 и  $\angle < 0^\circ$

19



Для  $S_r > 15 \text{ мм}$ ,  $D_o < D_{ст}$

Тип 20

6. 2

20—

S	
15.0 19.0	$9.0 \pm 0.5$
» 19.0 21.5 »	$10.0 \pm 0.5$
» 21.5 » 32.0 »	$12.0 \pm 0.5$
» 32.0	$16.0 \pm 0.5$

5.8.5 ( ) - (28)

5.8.6

5.8.7

5.8.2 5.7.5.

DN 500

DN 500.

400 250



- 
- 

5.8.8 8

( , )

100 %:

- 
- 
- 
- 

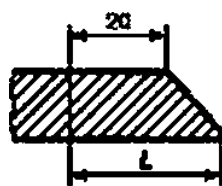
5.8.9

 $L$ 

(

),

7.



7—

5.8.10

5.8.8.

 $L$ 

5.9

5.9.1

5.9.2

16350.

15150.

5.9.3

« - »

60

120

(

).

30\*.

5.9.4 , « », , . »  
 . -

5.9.5 . -  
 — 20 % , -

5.9.6 ( ) ( -  
 ) , , -  
 ( ) -

5.9.7 , -

5.9.8 , .

5.9.8.1 :

- - ;
- :
- -

5.9.8.2 -

, -

, -

• - ;

• , ;

• ;

• ;

- ;

- ;

• -

5.9.8.3 -

.

31993. ( , , ), -  
 . -

, -

, -

[31]

			(20 ± 5) °	-
			[31].	-
	:			-
•				-
•		(	[32] 32299):	-
•			90 411 ( ) (	-
•		);		-
•		31149		-
•	250 ;			-
•	-	32702.2		-
5.9.8.4	250		( )	-
				-
			( )	-
				-
				-
				-
5.9.8.5				-
				-
5.9.8.6		/		-
				-
				-
5.9.8.7		/		-
				-
5.9.9				-
5.9.9.1				-
	10692.	14192		-
•	( )	;		-
•		( , —	);	-
•		;		-
•	;			-
•				-
5.9.9.2				-
				-

## 5.10

## 5.10.1

## 5.10.2

1 2

30852.9.

30852.11

4

30852.5

[2]

( 7.3).

:

- 1ExdIIIBT3

30852.1 —

;

• 1ExibIIIBT3

30852.0 —

## 5.10.3

•

;

•

:

-

;

•

:

-

## 5.10.4

## 5.10.5

:

-

380

220

;

-

—

15 %

10 %;

•

— (50 ± 0.5) ;

•

«

»

24

220

## 5.10.6

12.2.007.0. [2]

( )

I

## 5.11

## 5.11.1

:

-

;

-

;

-

;

-

## 5.11.2

,

,

## 5.11.3

•

;

•

(

);

-

(

);

-

(

)

,

,

,



5.11.5 2.610 :

• ( ) ;

• ;

• , .

• , , ,

• ;

• , ;

• :

- ;

• :

• ;

• ;

• ;

- .

• :

• ;

- ,

• ,

• ;

- ,

• ;

• , « — », :

• .

5.12

5.12.1 — 4666. ( \*

5.12.2 ) -

12971

5.12.3 21. .

[ ] ( ) -

50 ( ) 30

5.12.4 -

22. -

21 —

	4	4
5.1.6	+	4
DN	4	4
PN.	+	4
7.	-	4

21

	-	+
	-	+
	+	+
,	+	+
,	+	+
	+	+
	-	+

— «+» — , «-» — .

22—


5.12.5 ( - ) , .

5.12.6 — 14192. , .

• :  
• ;  
• ;  
• ;  
• ( , ) .  
( , ) , -

• :  
• ;  
• ;  
• « »;  
• ;  
• ;  
• :  
• ( ) :  
• « » , » 14192.

5.12.7 « » 14192. » « »

5.12.8 :  
• , — ;  
• — :  
• —

5.12.9 DN 300 ,  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;

#### 5.12.10

• ;  
• ;  
• ;  
• ;  
• ;

#### 5.12.11

• ;  
- ;  
- ( );  
• ;  
-

#### 5.12.12

-  
-

#### 5.13

5.13.1 ( ) -

5.13.2 :  
- « »;  
- ;

- ;  
- ;

- ;  
- ;

- ;  
- ;

83-1. -4 -8. 8 -0 8 -9); 9.014 (

- ( ),  
- ;

- ;  
- ;

10877 -17

- ;  
- ;

- ;  
- ;

- ;  
- ;

5.13.3 — 9.014.

5.13.4 , ,

, 10354 0.15 .  
( ).

5.13.5 ( ).  
, : « ».

5.13.6 , , : « -

» , ,

5.13.7 -

5.13.8 9.014.



## 6

## 6.1

## 6.1.1

— 12.2.063.

## 6.1.2

•

•

•

•

•

1.1 /

40\* ;

•

•

•

•

•

## 6.1.3

3

12.1.007.

## 6.2

## 6.2.1

## 6.2.2

:

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

## 6.2.4

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

## 6.2.5

1.1 PN

85

1.0

6.2.6									-
6.2.7	,								-
6.2.8	.	12.1.010.	12.1.004.						-
	,			3	12.1.007.			12.1.005	-
	III.								-
6.2.9									-
6.2.10	,			(	,	)			-
6.3									-
6.3.1			-	—	12.3.009.				-
6.3.2									-
6.3.3									-
-	:								-
-									-
-									-
-									-
-									-
6.3.4									-
7									-
7.1									-
7.1.1				(		),			-
7.1.2									-
7.1.3									-
•	:								-
•									-
-									-
-									-
•									-
7.1.4					15.001.				-
7.1.5	-						15.309.		-
	[33)).						15.309 (		-
7.1.6				(		)			-

7.1.7	{ [34]	-
		-
		,
		-
7.1.8		-
7.1.9		—
15.309.		
	15.001'	15.309.
8		
7.1.10		,
		-
		,
		-
7.2		
7.2.1	-	
7.2.1.1		
7.2.1.2	-	
7.2.1.3	-	
-	,	
7.2.1.4	-	
•	;	
•	;	
-	;	
•		-
;		
•	;	
•	( )	
•	;	
•	;	
•	;	
•		
7.2.1.5		-
	« - », ( )	-
	:	
•	« 0.1 »;	
•	0.1 0.6 ( 1 6 )	
	:	
•	;	
-		
		-
7.2.1.6	20	-
7.2.1.7		-
		-
		15.309.

7.2.1.8

7.2.1.9

7.2.1.10

0.5 (5 )

7.2.2

7.2.2.1

7.2.2.2

7.2.2.3

3

15.309 (

[33]).

7.2.2.4

7.2.2.5

7.2.3

7.2.3.1

7.2.3.2

15.309.

7.2.3.3

7.2.3.4

7.2.3.5

7.3

7.3.1

7.3.2

7.3.3

 $\pm 5$  — $\pm 1$  —

7.3.4

1.5.

7.3.5

7.3.6 (

[35]).

7.3.7 ,

7.3.8 , 33257.

8

8.1

8.1.1 — 33257 5762.

8.1.2 : 5 \* 40 ° ,

8.1.3 : ,

• ,

• ,

8.1.4

8.2

5.11.3.5.11.4.5.11.5 5.3.3.5.

8.3

8.3.1 :

• ;

• ;

- ( 5.12.3):

• , , ;

• ;

• :

• :

• , , -

• , -

• :

• , -

• 5.13

8.3.2

8.3.2.1 6.3.2.2 -

30 %

8.3.2.2 :

• (

L);



8.5

8.5.1

•

1,1 PN:

-

«

».

.

1.1 PN

23:

•

«

-

»,

8.5.2

—

8.5.3

( )

8.6

8.6.1

«

»

15 % — 20 %.

8.6.2

«

»

10

15

8.6.3

1.1 PN.

1,1 PN —

23

8.6.4

8.7

(

)

8.7.1

•

«

»

15 % — 20 %;

-

;

•

/:

•

«

»;

-

«

-

»

8.7.2

8.7.3

8.8

•

:

«

»

15 % — 20 %;

•

PN:

«

»;

•

•

,

;

-

,

;

•

«

».

«

»

«

»

0.2

0.4 /

/1.6 (16 )

);

0.2

0.3 /

/2.5 (25 )

/4.0 (40 )

0,2

0,1 PN.

/6.3 (63 )





•  
 9.1.4  
 9.1.5  
 9.1.6  
 9.1.7  
 9.2  
 9.2.1  
 1S150 ( )  
 9.2.2  
 9.2.3  
 9.2.4  
 24  
 9.2.5  
 9.014  
 10  
 10.1  
 • DN300 — ( )  
 - DN 300 — 4°  
 10.2  
 •  
 •  
 10.3  
 10.4  
 10.5  
 10.6  
 ( )  
 10.7  
 10.8  
 » 200  
 2.5



( )

JBSZ

« »<sup>51</sup>

1 1 BE

ОБЪЕКТ РАБОТЫ		АДРЕС РАБОТЫ	
НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ		РАСЧЕТ РАБОТЫ	
РАСЧЕТ РАБОТЫ		РАСЧЕТ РАБОТЫ	
РАСЧЕТ РАБОТЫ		РАСЧЕТ РАБОТЫ	

JO

» )

JSEU&amp;U.

1

dhg^H | ' ^4—1:1 (A—1|

( -1 -1 40-> — |—

\*\*\*\*

• 1 >— \*—»

”

«wi •» .

w»  1 »	>   — 1 <sub>i</sub> 31 ( ( len—nii—ifnPh—iD
	n ri—4 D UwnBiwftaieiJwg x m* «
	«  py*m* ( •=*) lpwmeD
	« & t ru
flouwauiiiiiiii	
	1 «1 * 1*1. »( 1 0

CiPUWIH— . II

Mawowoi

ropeewwiJeiO

— & »  —	—
»	U
	1 [ »
nu—ieeiimn»	fHIMiif l1)»fdl — { . »
	>  »   uan.
	1— ^ — 11« «1 .

—»— — )—1

neieiwmiiwrafc

( } &lt; 1 » 1

( ^ !

, ( &

}

A— «1. « \*

1ST

53?



( )

.1 :  
 ) :  
 • 700 900 / 3:  
 • — 0,067 ;  
 • : 0.05-10<sup>-4</sup> 3.0-10<sup>-4</sup> « ;  
 • : 7.0 %;  
 • : 3,5 %;  
 • : 1.0 %;  
 • : 5.0 %;  
 • : 900 / 3:  
 • ; 0.05 %;  
 • : 5.0 .  
 3 12.1.007, 15 \* 7 60 \* ;  
 ) :  
 • (36). (37). :  
 • 305. [38], ;  
 • — 10227, [39]. ;  
 • — 1012. :  
 • — 305, 1667, 10433, ;  
 • — 10227. .  
 4 12.1.007. 45 \* 60 \* .

.2 -

( )

.1

-

.1 —

,	50
,	3000
,	30
,	1500
,	15
,	750
,	0.99
« » «	0.999
,	0.999999
—	-

( )

( )

8 .1— . .

.1 —

ON	PN.						
		2.5	4		8		12.5
100	38.2	36.9	34.8	31.6	29.2	26.3	22.8
150	55.1	52.3	47.5	40.3	34.9	28.6	28.8
200	73.5	68.1	58.9	45.0	35.8	44.3	54.7
250	123	115	101	78.9	62.9	68.9	85.0
300	143	131	111	80.2	78.9	97.6	121
350	162	146	119	84.4	106	131	162
400	180	159	124	108	136	168	207
500	212	179	125	166	209	259	319
600	239	193	151	236	297	367	453
700	255	192	207	321	404	500	616
800	273	191	268	417	524	648	800
1000	295	261	415	645	811	1000	1240
1050	271	286	453	704	886	1090	1350
1200	269	373	592	921	1160	1430	1760

.2 —

DN	PN.						
	1.6	2.5	4		8	to	12.5
100	38.7	37.6	36.0		31.4	29.2	26.3
150	56.1	53.8	50.0	44.2	40.0	34.9	36.7
200	75.5	71.1	63.8	52.6	45.6	56.4	69.6
250	126	119	108	90.8	78.0	87.6	108
300	148	138	122	97.2	100	124	15
350	168	155	134	107	135	167	206
400	187	170	142	137	172	213	263
500	224	198	154	211	266	329	406
600	256	219	192	300	377	466	576
700	278	227	263	408	514	635	784

2

ON	PN.						
	1.6	2.6	4	6.3		10	12.6
800	302	236	341	530	666	824	1017
1000	340	332	527	820	1030	1280	1570
1050	321	363	576	895	1130	1390	1720
1200	335	475	753	1170	1470	1820	2240

. —

-

DN	PN.						
	1.6	2.6	4	6.3		10	12.6
100	46.4	45.2	43.1	40.0	37.7	35.0	31.6
150	67.3	64.6	60.1	53.1	48.0	41.9	44.0
200	90.6	85.3	76.6	63.1	54.7	67.6	83.5
250	151	143	130	109	93.6	105	130
300	177	166	146	117	120	149	184
350	202	186	160	129	162	200	247
400	224	204	171	164	207	256	316
500	268	237	185	253	319	395	487
600	307	263	231	359	452	560	691
700	333	273	315	490	617	762	940
800	363	284	409	636	800	989	1220
1000	408	399	632	984	1240	1530	1890
1050	386	436	691	1070	1350	1670	2060
1200	402	570	904	1400	1770	2180	2690

.4 —

-

ON	PN.						
	1.6	2.5	4	6.3	6	10	12.6
100	5.53	5.35	5.04	4.57	4.22	3.81	3.30
150	12.0	11.3	10.3	8.73	7.57	6.20	6.22
200	22.2	20.6	17.8	13.6	10.8	13.3	16.3
250	46.3	43.1	37.8	29.6	23.6	25.7	31.5
300	64.5	59.0	50.0	36.1	35.3	43.4	53.2
350	85.0	76.5	62.2	44.1	55.2	67.8	83.0
400	106	93.9	73.2	63.6	79.6	97.8	120
500	156	132	92.5	122	152	187	229
600	211	170	133	206	257	316	387



.4

ON	PN,						
	1.6	2.5	4	6.3	8	10	12.5
700	258	194	208	320	400	492	601
800	314	219	307	473	592	726	888
1000	423	374	590	910	1140	1400	1710
1050	407	428	674	1040	1300	1590	1950
1200	463	639	1010	1550	1940	2380	2910

.5 —

ON	PN,						
	1.6	2.5	4	6.3	8	10	12.5
100	5.60	5.45	5.20	4.83	4.55	4.22	3.81
150	12.2	11.7	10.9	9.60	8.66	7.57	7.91
200	22.8	21.5	19.3	15.9	13.8	16.9	20.7
250	47.4	44.9	40.6	34.1	29.3	32.7	40.1
300	66.4	62.0	54.8	43.7	44.9	55.2	67.6
350	88,1	81,2	69.8	56.0	70.1	86.2	105
400	111	101	84.3	80.9	101	124	152
500	165	146	114	155	194	238	291
600	225	193	169	262	327	402	492
700	280	229	264	407	509	625	765
800	348	272	390	601	752	924	1130
1000	488	475	750	1160	1450	1780	2170
1050	482	544	857	1320	1650	2030	2470
1200	575	813	1280	1970	2470	3030	3700

.6 —

ON	PN,						
	1.6	2.5	4	6.3	8	10	12.5
100	6.72	6.54	6.24	5.80	5.46	5.06	4.57
150	14.6	14.0	13.0	11.5	10.4	9.08	9.49
200	27.3	25.8	23.1	19.1	16.5	20.3	24.8
250	56.9	53.8	48.7	40.9	35.1	39.3	48.1
300	79.7	74.4	65.7	52.4	53.9	66.3	81.1
350	106	97.5	83.8	67.3	84.2	103	127
400	133	121	101	97.0	121	149	183

.6

DN	PH,						
	1.6	2.5	4	.		10	12.5
500	198	175	137	186	233	286	350
600	271	231	203	314	393	483	591
700	336	275	317	489	611	750	917
800	417	326	468	722	903	1110	1360
1000	586	571	900	1390	1740	2130	2610
1050	578	652	1030	1590	1980	2430	2970
1200	689	975	1540	2370	2960	3630	4440

( )

\*

*DN*\_\_\_\_, *PN*\_\_\_\_ (\_\_\_\_ )

| ) \*\*« «  
....

\*

5.1.6

.

.), ( , \*

\*2\*

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	..... , .....
7	.....
8	.....
9	..... , .....
10	.....
11	.....
12	.....
13	.....
14	.....
15	..... , .....
16	.....
17	.....
18	.....
19	.....
20	.....

2) , ,

1

( )	
( - , , )	
N9	
Ne	

2

DN	
PN. ( )	
. ( )	
/.	
15150	
, -	
, ( )	
,	
« - » -	
,	
, -	
( , )	
( , ),	

3

- ;
- ( ):
- 

1—

4

2— ( )

5

1						

6 ,

1				

7

	*			-	—	it	. %							
								Si			S		N<	
						% VI								
					£									

8

S 2 5 *	© 8 2 X	* § 1 5 X	0 ! 2 1 e f !- IJ4 © 8	—	20' ,				HRC	X	a — § 1% 2 2 2
					*	fipdi-	-	-			
							6 <sub>5</sub> %	**%			

9

I* i1 !11- 5 0X3 1 2 1* £5	5 8  1!  3	0 2  *  5*a 1 fa s*	8 \$ D ©  * X 8	© 9 58   © © 3										<s X a 5X S3 1 £	10s 35 a z
					1 S. "1 2X	* 5 1* 3- 0 5 1	£ X <3 8 t 5 6 >	0 X 0 1X § 5	2  1* 3	\$  5	* 3  S ? 9	9 X 9 1	X j 0 az 1		

10

1	0 5 X							0 «? 5	« ? 8 « «S I - £		! 1 £ S * X
		0 1 5   * 1	1 1 ! * 5 ^ 2 1 £ 1 X <	8 1 S 3 £	1 I I £ 5	1 < 1 »	15 I ? X « 2				

11


- \_\_\_\_\_ 20\_\_ .



13

( 6 » « )	
,	8
( - . )	
—2	
( )	{ }
{ }	( )
{ }	{ » )
{ - . )	
( )	{ }
( )	{ }

14

		,	,

15

,	,	««	> .

		—
		—
		—
		—
( )		
( 8)		
{ )		
)		
( )		
( )		

( ) ( ) | . , )

( ) ( ) ( . , )

18

\_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ .  
 ( 6 » « )  
 \_\_\_\_\_ .  
 \_\_\_\_\_  
 ( - . )  
 \_\_\_\_\_ . . \_\_\_\_\_ { \_\_\_\_\_ )  
 \_\_\_\_\_ )  
 \_\_\_\_\_ } { \_\_\_\_\_ ) . \_\_\_\_\_ | \* \* > ) ( . , )

19

,

20

,

- [1] MSK-64 MSK-1964
- [2] . 6{ — « »)
- [3] 52857.1—2007 . .
- MI 52857.2—2007 . . -
- [5] 52857.3—2007 . . -
- [6] 52857.4—2007 . .
- [7] 10-33—93 .
- [ ] 9.316—2006 . -
- [9] 53561—2009 . , , -
- [10] 55510—2013 . -
- [11] 27.301—2011 . -
- [12] ( ) . -
- [13] 008—2014 ( — « « ») -
- [14] 27.403—2009 .
- [15] 52857.5—2007 . .
- [16] 52857.6—2007 . .
- [17] 092—2014 . ( — « -
- « »)
- [18] 03-613—03 , , -
- [19] 03-372—00
- [20] 03-440—02
- [21] 041—2008 . ( — « « ») ,
- [22] 010—2004 . ( — « « ») -

- (23] 03-273—99
- (24] 03-495—02
- (25] 03-614—03 , , -
- (26] 03-615—03 , , -
- (27] 053—2008 . ( — « « ») -
- (28] 025—2006 ( . — « « ») .
- (29] 03-606—03
- (30] 6507-1—2007 . 1. -
- (31] 51164—98 . -
- (32] ASTM D 3359—09 Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test ( )
- (33] 028—2007 — « « ») . ( -
- (34] 55508—2013 . -
- (35] 8.568—97 . -
- (36] 51105—97 . . -
- [37] 51866—2002 . .  
( 228—2004)
- (38] 52368—2005 .  
( 590:2004)
- (39] 52050—2006 -1 (Jet -1). -

001.4:621.643.4:006.354 23.060.30 37 0000

: , , , , \*

• •  
• •  
• •  
•

29.11.2016. » 10.12.2016. 60\*84  
. 8.63. . 8.00. 31 \*. 3194

« » 12399S .. 4  
wwwjoslinto.tu into@eoslInto.ru