

70628.3—
2023
(4427-3:2019)

,

()

3

(ISO 4427-3:2019, MOD)

1	.....	1
2	.....	2
3	.....	3
4	.....	4
5	.....	4
6	.....	5
7	.....	6
8	.....	12
9	.....	16
10	.....	17
11	.....	17
12	.....	17
13	.....	19
14	.....	19
15	.....	22
16	.....	22
17	.....	23
( )	.....	24
( )	.....	26
( )	.....	32
( )	.....	34
( )	.....	38
( )	.....	39
	.....	41

70628
().

40 80

[7].

100-RC.

[2] [3]

7-1, 228-1, 1133-1, 9624, 13951, 13953, 13954,

17885 681-1

4427-3:2019 (D

58121.3.

()

3

Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure.
Polyethylene (PE). Part 3. Fittings

— 2023—12—01

1

()

100

70628

PFA

25

0 °C

40 °C (

20 °C).

70628.1—2023 (

1)

2)

* 1 = 0,1 = 10⁵ ; 1 = 1 / 2.

70628.3—2023

- 3) (. . .);
-) ;
- 1) ,
- 2) ;
-) (. . .).

2

12.3.030—83

2226					
2991			500		-
5959				200	-
6211					
6357					
7229					-
10198			200	20000	-
11645					
12423	(ISO 291:2008)				
13841					
15150—69					
15846					-
17811					
22235				1520	-
30090					
ISO 1167-1					-
					1.
ISO 1167-3					-
					3.
ISO 1167-4					-
					4.
ISO 11922-1—2018					-
		1.			
15.301					-
					-
56756	(11357-6:2008)				
6.					
	()				
58121.1—2018	(4437-2:2014)				-
	().	1.			
58121.2—2018	(4437-2:2014)				-
	().	2.			

58121.3—2018 (	4437-3:2014)	-
.	(). 3.	
70628.1—2023 (	4427-1:2019)	, -
.	(). 1.	
70628.2—2023 (	4427-2:2019)	, -
.	(). 2.	
70628.5—2023 (	4427-5:2019)	, -
.	(). 5.	
3126	.	-
12176-1	.	-
1.		
12176-4	.	-
4.		
13950	.	-
13957	.	-
().		
399.1325800	.	

() — —

« » 1

« »

().

3

	70628.1,	
3.1	(electrofusion socket fitting):	-
3.2	(electrofusion saddle fitting):	-
3.2.1	(tapping tee): (,
3.2.2	(branch saddle): (,
3.3	(spigot end fitting):	,
3.4	(socket fusion fitting):	,
3.5	(fabricated fitting):	,

70628.2;

3.6
()

(mechanical fitting):

1
2
()

()

3
4

4

70628.1.

5

5.1 ()

(), () , ()

70628.1.

MRS

5.2

5.2.1

)

(

70628.2,

-
-
-

),

(

5.2.2

/

5.2.3

5.2.4

6

6.1

6.2

6.3

70628.2.

6.4

25

1

(23 ± 5) °C.

(10 %)

(+10 %) + 0,1

2 0,1

6 .5

6 .6

70628.1—2023 (-

6).

7

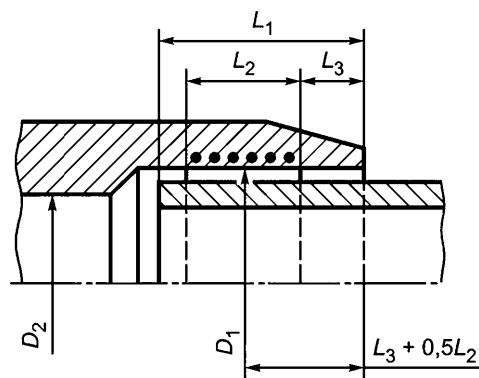
7.1

0,1 . 3126 24
 4 (23 ± 2) °C.

7.2

7.2.1

1. 1 7.1,



$Z_1 + 0,5 L_2$; D_2 — D_2 s ($d_n - 2e_{\min}$);
 L_1 — () ; L_2 — () ; L_3 — $L_3 \leq 5$
 1 —

1 —

<			l-2 min
	^1 min	max	
20	25	41	10
25	25	41	10
32	25	44	10
40	25	49	10
50	28	55	10
63	31	63	11
75	35	70	12
90	40	79	13
110	53	82	15
125	58	87	16

1

d_n			1~2 min
	^1 min	1~1 max	
140	62	92	18
160	68	98	20
180	74	105	21
200	80	112	23
225	88	120	26
250	95	129	33
280	104	139	35
315	115	150	39
355	127	164	42
400	140	179	47
450	155	195	51
500	170	212	56
560	188	235	61
630	209	255	67
710	220	280	74
800	230	300	82

(. 1 1)

d_n .

1

70628.5.

7.2.2

)

e_{min}

MRS.

$2L_1/3$

MRS

CRS_{20}

e_{mijn}

2.

2 —

e_{mijn}

			e_{min}
80	100	100-RC	$> 0,80 e_{min}$

—

2

80.

100

100-RC

b)

),

7.2.3

()

8.5.

0,015 / .

7.2.4

(,)

),

7.4.

7.2.5

/

7.3

7.4,

7.2.

2,

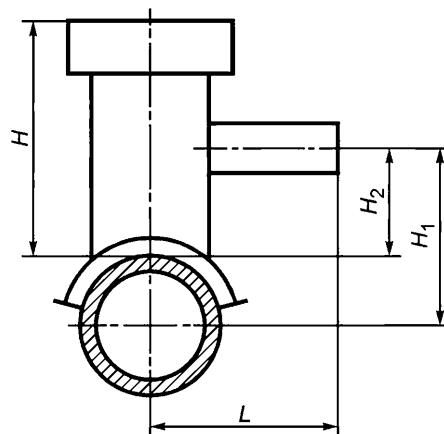
/

l_{11} l_{12}

—

7.4,

2



; l_{11} —
; l_{12} —

2—

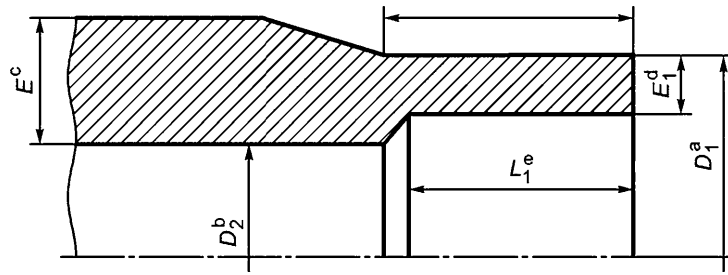
7.4

7.4.1

3

7.1,

3.



1) , () . L_2 (-

d , , L_1 () , 70628.2—2023 (2). 1 4 .

f 1 : () ,

D_1 — ; D_2 — ; L_1 — ; L_2 — ; 1—

3—

d _n	1)		2)	3)							
				-	-	-	-	-	-	-	1 ₋₂
	min	max	min	max	L ₁ min	4) 1 ₋₂ min	L ₂ min	max	L ₁ min	5) - min	6) - min
20	20,0	20,3	13	0,3	25	41	11	—	—	—	—
25	25,0	25,3	18	0,4	25	41	12,5	—	—	—	—
32	32,0	32,3	25	0,5	25	44	14,6	—	—	—	—
40	40,0	40,4	31	0,6	25	49	17	—	—	—	—
50	50,0	50,4	39	0,8	25	55	20	—	—	—	—
63	63,0	63,4	49	0,9	25	63	24	1,5	5	16	5
75	75,0	75,5	59	1,2	25	70	25	1,6	6	19	6
90	90,0	90,6	71	1,4	28	79	28	1,8	6	22	6
110	110,0	110,7	87	1,7	32	82	32	2,2	8	28	8
125	125,0	125,8	99	1,9	35	87	35	2,5	8	32	8
140	140,0	140,9	111	2,1	38	92	—	2,8	8	35	8
160	160,0	161,0	127	2,4	42	98	—	3,2	8	40	8
180	180,0	181,1	143	2,7	46	105	—	3,6	8	45	8
200	200,0	201,2	159	3,0	50	112	—	4,0	8	50	8
225	225,0	226,4	179	3,4	55	120	—	4,5	10	55	10
250	250,0	251,5	199	3,8	60	129	—	5,0	10	60	10
280	280,0	281,7	223	4,2	75	139	—	9,8	10	70	10
315	315,0	316,9	251	4,8	75	150	—	11,1	10	80	10
355	355,0	357,2	283	5,4	75	164	—	12,5	10	90	12
400	400,0	402,4	319	6,0	75	179	—	14,0	10	95	12

d_n	1) Di		2) 2	3)							
				-	- l_{-1}	- 4) l_{-2}	- L_2	-	- l_{-1}	L_2	
	min	max	min	max	min	min	min	max	min	5) -	6) -
450	450,0	452,7	359	6,8	100	195	—	15,6	15	60	15
500	500,0	503,0	399	7,5	100	212	—	17,5	20	60	15
560	560,0	563,4	447	8,4	100	235	—	19,6	20	60	15
630	630,0	633,8	503	9,5	100	255	—	22,1	20	60	20
710	710,0	714,9	567	10,6	125	280	—	24,8	20	60	20
800	800,0	805,0	639	12,0	125	300	—	28,0	20	60	20
900	900,0	908,1	719	—	—	—	—	31,5	20	60	20
1000	1000,0	1009,0	801	—	—	—	—	35,0	20	60	20
1200	1200	1210,8	1005	—	—	—	—	42,0	20	60	20

1) ISO 11922-1.

2) 2 SDR 11

3)

4) Z_{-2} () :

- $d_n < 90$, $L_2 = 0,6 d_n + 25$;

- $d_n > 110$ $d_n < 710$, $L_2 = d_n/3 + 45$.

5)

6)

70628.3—2023

7.4.2

4 . 1 , , 0,01 $d_e + 1$.

7.4.3

70628.2—2023 (2).

7.4.4

7.5

7.6

7.7

7.7.1

/ 70628.2. L_2 L_1 (3).

7.7.2

7.4.

7.7.3

7.2.

7.7.4

6211 6357.

7.8

8

8.1

70628.2 /

70628.5.

8.2

(23 ± 2) °C

12423

3 , 4

8.3

- —
- —
- —
- D—

4,

4

4 —

(100 20 °C)	-		ISO 1167-1	ISO 1167-1, ISO 1167-4	
			ISO 1167-1		
		1)	3		
		2)			
		3)	100 100-RC		12,0
					100
					20 °C
(165 80 °C)	4) -		ISO 1167-1	ISO 1167-1, ISO 1167-4	
			ISO 1167-1		
		1)	3		
		2)			
		3)	100 100-RC		5,4
					165
					80 °C

(1000 80 °C)	-		ISO 1167-1	ISO 1167-1, ISO 1167-4
		-	ISO 1167-1	
		1)	1	
		2)		
(1000 80 °C)	-	-	100	5,0
		3)	100-RC	
				1000
				80 °C
5)	-	<G _p > 50,0		,
				6)
				80 °C
				300
				20 /
				5
()	-	<L ₂ /3	7)	23 °C
			1)-8)	-
				58121.1—2018
				()
				58121.3—2018
				()
				58121.1—2018 (-)
),
				58121.3—2018 (-)
				()
() ⁹⁾	-			23 °C
			1)-8)	
		L _d < 50 %		58121.3—2018
		A _d < 25 %		()
				58121.3—2018 (-)
() ¹⁰⁾	:			23 °C
	;		1)-8)	
	-			58121.1
				58121.1—2018 (-)
				()

4

():			0 °C	58121.3— 2018 ()
-			2	
-			2,5	
		1)	58121.3—2018 ()	
1)				-
2>	$d_n > 450$	« ».	« $d_n > 450$ ».	-
3)			SDR	.
4)			165	.
5)		8.4.	100-RC.	.
6)				-
7>				.
8>	15			-
9)		/ > 450		.
10>	/ 90	[4].		-
			()	-

8.4

165

/ ,
5 —
80 °C

5.

	100	100-RC
5,4		165
5,3		256
5,2		399
5,1		629
5,0		1000

8.5

6

) 7.2.2.

6—

			ISO 1167-1	58121.3—2018 ()
	MRS	2	12	
		20 100'		
			40	
		100	5 /	
		100-RC, SDR 11	20 °C	
			23 °C	58121.3—2018 (D)

—1 = 0,1 = 10⁵ ; 1 = 1 / 2.

9

9.1

(23 ± 2) °C

12423

3 , 7

9.2

7.

7—

	> 20		200 °C ²)	56756
()		1λ	3	

7

()	± 20 %		5	11645
			190 °C	
			10	
		1)		11645
1>				-
2)			210 °C 220 °C	-
	200 °C.		200 °C.	

10

1), [6] [7]. [5] (-
 [8] [9]. [6] [7], -

11

70628.5.

70628 -

12**12.1**

12.2.

12.2

8.

) PN*.

8—

	70628.3
1)	12.4 (/)
	2Λ
	3)
() d_n	, 110
	100, 100-RC ¹⁾
	,
SDR 1)	, SDR 11
SDR ) (	, SDR 11 — SDR 26 ³⁾
<p>1) ,</p> <p>2) - , : , . .</p> <p>3) (,) ; (</p>	

12.3

, (,) -
) (),
,
12176-4.

12.4

: (100),
(SDR) () () () ,
—
100 160 110 SDR 11 70628.3—2023.

12.5

, 13950,
13950.

— [10] 2 - ,

* PN

13

/

30090; 17811, 2226

() ;

13841; 2991, 10198, 5959.

15846 111-1, III-2

VI-2 2991, II-2, II-3 10198.

15846 111-1, III-2 VI-2 2991,

II-2, II-3 10198. 630

14

14.1

14.2

1000 — 90 ;

500 — 110 225 ;

200 — 315 500 ;

100 — 500 .

(—)

() ;

(/ , ,) ;

(.);

(...) ;

() ;

() ;

70628.3—2023

14. 3

D
 2 — 75 225 ; 3 — 250 630 ; 4 — 710 1600 ;
 5 — 1800

SDR.

14. 4

9.

9—

	6.1	5
	6.3	5
() ()	7229	5
	3126	5
) (-	56756	1 1)
20 °C) (100 -	1167-1, 1167-2	3 2)-3)4)5) -
80 °C)6) () (165 -	1167-1, 1167-2	1 2)
80 °C) (1000 -	1167-1, 1167-2	1 2)3)4)5) -
7)	70628.5— 2023 ()	1
()	58121.1—2018 () 58121.3—2018 ()	1 -
()	58121.3— 2018 ()	1
()5)	58121.1— 2018 ()	1 -
(): 8)	13957	1 -
()8) -	58121.3— 2018 ()	3 2)

9

() ⁸⁾	58121.3— 2018 ()	1 2)
	11645	1 -
<p>2> 3, 4 5 4 5 -</p> <p>4) $d_n > 450$ « ».</p> <p>5) $d_n > 450$ (, -). 2 3, $d_n 450$.</p> <p>7> 100-RC.</p> <p>8) 4 5.</p>		

14. 5 -
10.

10— -

	6.1	
	6.3	
(), ()	7229	10 % ,
	3126	

14. 6

11.

		/
(1000 80 °C) ¹⁾ 2)	- - 1167-1, 1167-2	3) /
(165 80 °C)	- 1167-1, 1167-2	1) /
()	- 56756	/
()	58121.1—2018 () 58121.3—2018 ()	/ , -
()	58121.1—2018 ()	/ , -
() - 4)	13957	/ , -
() ⁴⁾	- 58121.3—2018 ()	/ , -
() ⁴⁾	- 58121.1—2018 ()	/ , -
1) $d_n > 450$	« ».	« ».
2) $Bd_n > 450$	(, -).
3)	.	.
4)	4 5.	.

15

15.1

12.3.030.

15.2

15.3

16

16.1

22235 —

15846.

16.2 15150—69 (10) 5 (-)

1 (10) 5 (15150—69)

8 (-)

16.3

17

17.1 -

17.2 -

()

.1 .2.

(. .1).

.1 —

16 63

DN/OD	d_n						d_3	Δ min					
									L-2,5	L	L-3,5	L-1	
		$\Delta 1$ min	$\Delta 1$ max	min	d_2 max	max			1~2 min	l~2 max	min	l~3 max	
16	16	15,2	15,5	15,1	15,4	0,4	9	13,3	10,8	13,3	9,8	12,3	
20	20	19,2	19,5	19,0	19,3	0,4	13	14,5	12,0	14,5	11,0	13,5	
25	25	24,1	24,5	23,9	24,3	0,4	18	16,0	13,5	16,0	12,5	15,0	
32	32	31,1	31,5	30,9	31,2	0,5	25	18,1	15,6	18,1	14,6	17,1	
40	40	39,1	39,4	38,8	39,2	0,5	31	20,5	18,0	20,5	17,0	19,5	
50	50	48,9	49,4	48,7	49,2	0,6	39	23,5	21,0	23,5	20,0	22,5	
63	63	62,0 ¹⁾	62,4 ¹⁾	61,6	62,1	0,6	49	27,4	24,9	27,4	23,9	26,4	

$L_2 = L - 2,5$; $L_3 = L - 1$; $L_2 = L$; $L_3 = L - 3,5$.
¹⁾ 62,4 ; 0,1 ; 62,5 ; 0,1 ; 61,9 .

.2 —

75 125

DN/OD			d_n					$\frac{D}{S}$	Δ					
										L-4	L	L-5	L-1	
	d_{etn} min	d_{em} max		$\Delta 1$ min	$\Delta 2$ min	$\Delta 2$ min	$\Delta 2$ max			max	1~2 min	l~2 max	1~3 min	l~3 max
75	75,0	75,5	75	74,3	74,8	73,0	73,5	0,7	59	30	26	30	25	29
90	90,0	90,6	90	89,3	89,9	87,9	88,5	1,0	71	33	29	33	28	32
110	110,0	110,6	110	109,4	110,0	107,7	108,3	1,0	87	37	33	37	32	36
125	125,0	125,6	125	124,4	125,0	122,6	123,2	1,0	99	40	36	40	35	39

$L_2 = L - 4$; $L_3 = L - 1$; $L_2 = L$; $L_3 = L - 5$.

()

.1

.1 .2.

DN 630
20 °C 80 °C,

.1,

-
-
/

70628.2,

12176-1.

(,),

PN

PN

.5.

PN.

/

/

-
-
-
-
-

.1.

SDR,

SDR.

PN

.1 —

			1)	ISO 1167-1, ISO 1167-2
20 °C			ISO 1167-1	
		2)	3	
		3)		
			20 °C	
			100	
		4); 100 100-RC	12,0 • f	

.1

80 °C	-		1) ISO 1167-1	ISO 1167-1, ISO 1167-2
		2)	1	
		3)	3)	
			80 °C	
			1000 5)	
		4); 100 100-RC	5,0 • f	
5)	-	2	23 °C 58121.1—2018 ()	58121.1—2018 ()
— f—				
1) > 500				
2)				
3) $d_n > 450$				
4)			()	
5)				

.2

.2.

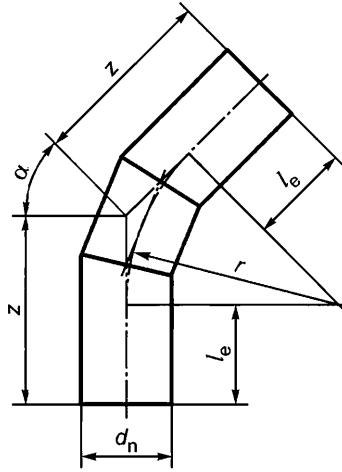
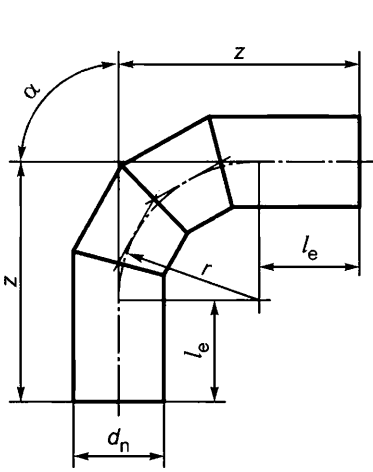
.2 —

d_n	1		Z	
90	150			
110	150			
125	150			
140	150			
160	150			
180	150			
200	150			
225	150			
250	250			
280	250			
315	300			
355	300			$\pm 2^\circ$
400	300			
450	300			
500	350			$\pm 5^\circ$
560	350			
630	350			
710	350			
800	350			
900	400			
1000	400			
1200	400			
1400	550			
1600	550			

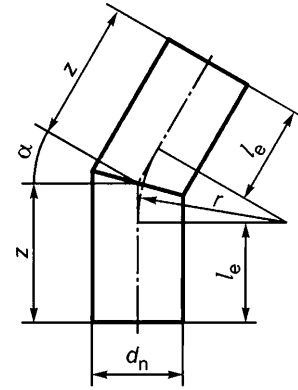
1,5 /,
2d,
2,5 /,
3d

 $\pm 2^\circ$ $\pm 5^\circ$

.1 .2



b) 45°



c) 30°

d_n /

(.2; d_n —):

(/ —);

; z —

.1 —

, PN

$$PN = f_B \cdot PN_{pipe}$$

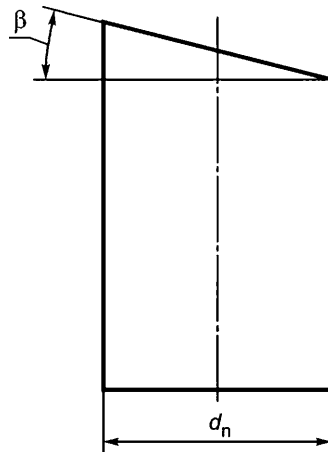
(.1)

f_B —

PN^A —

f_B

.1.



(15°); d_n —

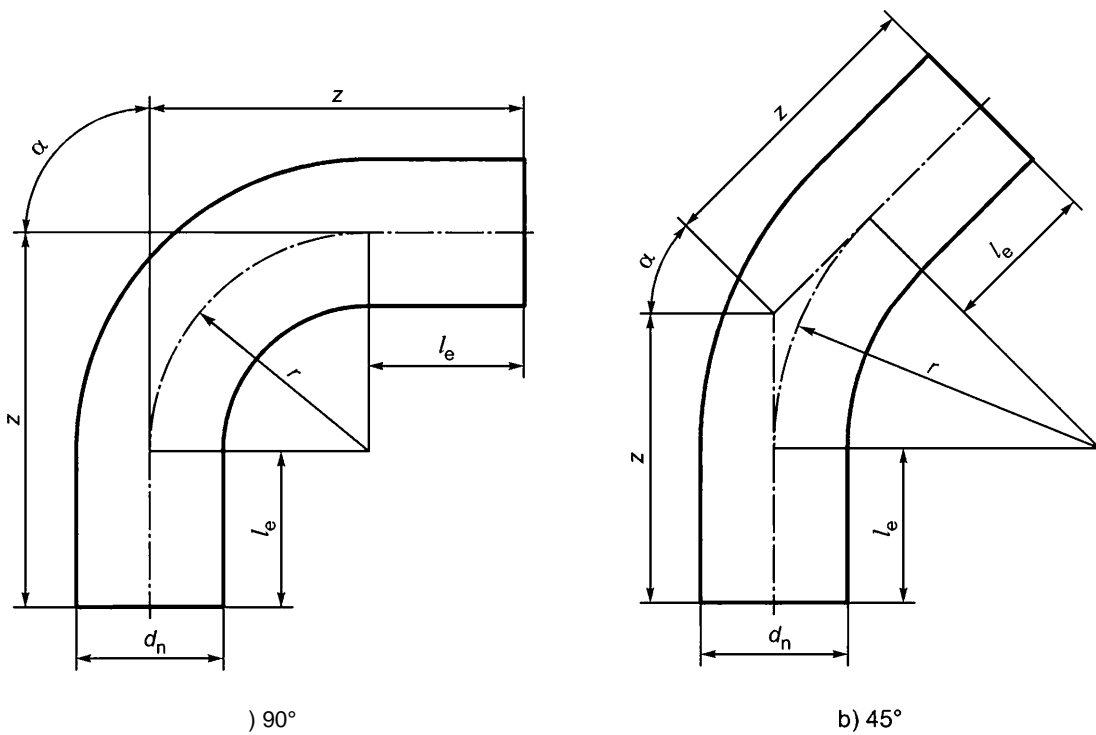
.2 —

	f_B
$< 7,5^\circ$	1,0
$7,5^\circ < < 15^\circ$	0,8

7,5° PN f_B PN SDR (), SDR
 100 100-RC SDR 17 PN 10
 100 100-RC SDR 13,6.

.4

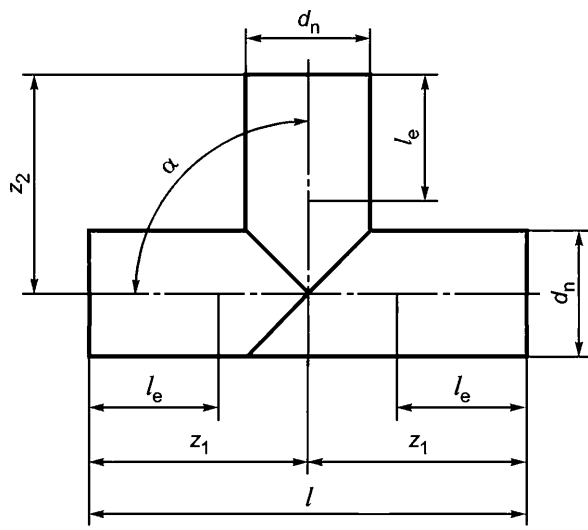
70628.2.



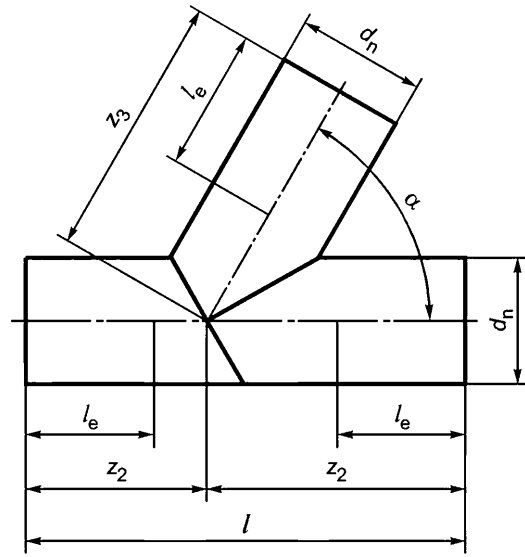
1, 1 / / - ; z - ; a - ; 2; dn - ;

.5

.4



a) 90°



b) 60°

d_n, l — , ; z_1, z_2, z_3 — ; l_e — ; α — ; d_n — ; (; d_n —) ; (; α — ; $\pm 2^\circ$) ; .4 —

, PN

$$PN = f_T \cdot PN_{pipe} \quad (.2)$$

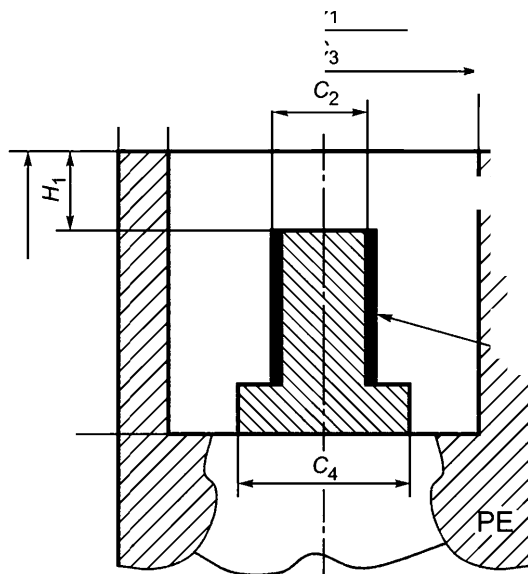
f_T — , 0,5; PN_{pipe} —

f_T — .1.

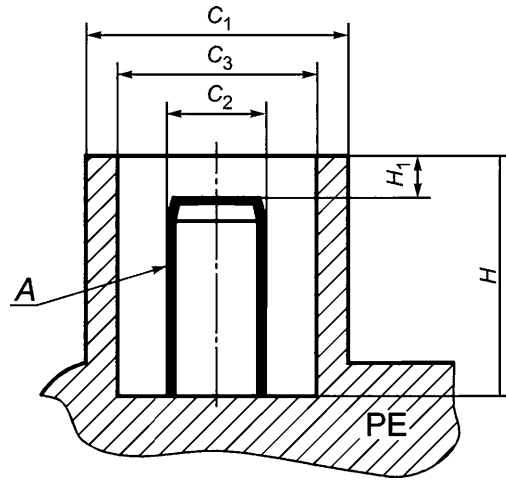
— PN ; f_T — ; PN — ; SDR (PN) ; SDR PN ; 100 SDR 9 100-RC SDR 17 PN 10 100-RC.

()

.1
 < 48 (.1 .2).



— ; —
 $C_3 = (9,5 \pm 1,0)$; $C_4 > 12,0$; $C_1 > 11,8$; $C_2 = (4,00 \pm 0,1)$;
 $C_4 < 6,0$; —
 $C_1 = (3,2 \pm 0,5)$; —
 $7 < C_2 < -$
 .1 —



— ; 1 —
 $2 = (4,70 \pm 0,1)$; 3 —
 $> 15,5$; —

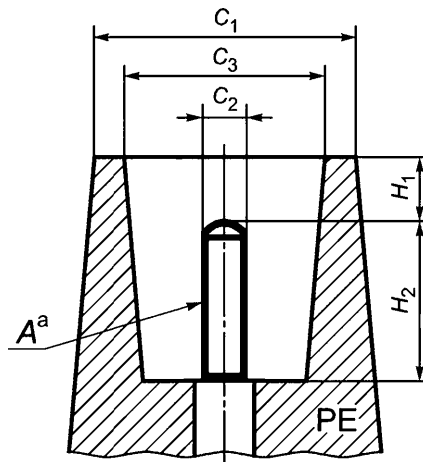
, $1 = (13,00 \pm 0,5)$; 2 —
 $3 = 10,0^{+0,1}_0$; —

, $= (4,5 \pm 0,5)$

.2 —

250

().



— ; 1 —
 $2 > (2,0 \pm 0,1)$; —

, $1 > (3 \pm 2,0)$; 2 —

IP 2 (. [11]); —

, 2

, $7,0 < 2$

()

,

.1

	/	
1	) 20 °C	-
5.1	— 40 SC 2 , ISO/TC 138/ 4427	40 80, - -
5.2.2	,	- -
5.2.3	681-1	681-1 - - -
6.1	,	- -
6.2	/	- -
6.3	4427-2:2019.	- - -
6.4	23 °C	-
7.2.2	MRS, e _{min} 2	- CRS _{20 100} - CRS ₂₀₁₀₀

. 1

	/	
2	2	80, - - 100-RC
7.2.2	—	- - -
3, d	¹ 3	- 399.1325800
3	3	1200 900, 1000 1200 d_n
7.4.2	1 4	- 399.1325800
7.7.1	17885	17885 - - -
7.7.4	7-1	7-1 6211, . . . -
	28-1	28-1 6357, . . . -
7.8	9624	- 9624 - - -
8.2	(23 ± 2) °C	- - - -

. 1

	/	
8.3	17885 -	17885 -
	8.3	
4	(1000 80 °C)	- - -
	4	40 80, - - - 100-RC
	—	- < G _p > > 50,0
4, 5)	—	100
4, 6)	—	
5	5	40 80, - - - 100-RC
9.1	(23 ± 2) °C	- - - - -
9.2	17885	17885 - - -

.1

	/	
10	4433-2. — ISO/TR 10358 (. [6]).	4433-1 4433 -
8	8	100-RC -
12.3	—	-
12.4	—	- -
13		- - -
.1	.1	80, 40 - -
.1	80 °C 1000	- - -
.		3
.	—	-
.4	—	-

()

.1

ISO 1167-1—2013	IDT	ISO 1167-1:2006 « , »	- . 1. -
ISO 1167-3—2013	IDT	ISO 1167-3:2007 « , »	- . 3. -
ISO 1167-4—2013	IDT	ISO 1167-4:2007 « , »	- . 4. -
56756—2015 (11357-6:2008)	MOD	ISO 11357-6:2008 « (). 6. (OIT) (OIT)»	- . - .
70628.1—2023	MOD	ISO 4427-1:2019 « , (). »	- . 1. -
70628.2—2023	MOD	ISO 4427-2:2019 « , (). »	- . 2. -
70628.5—2023	MOD	ISO 4427-5:2019 « , (). »	- . 5. -
3126—2007	IDT	ISO 3126:2005 « »	- .
12176-1—2021	IDT	ISO 12176-1:2017 « »	- . 1. -
13957—2022	IDT	ISO 13957:1997 « (). »	- .
<p>— : - IDT — ; - MOD — .</p>			

()

.1

	ISO 4427-3:2019
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14 *	—
15 *	—
16 *	—
17 *	—
—	D
,	—
	—
-	
,	

. 1

	ISO 4427-3:2019
-	—
* * * 58121.3—2018.	1.5. -

- [1] (),
- [2] Schulte U., Hessel J. *Restlebensdauer von Kunststoffrohren nach einer Betriebszeit von 41 Jahren*, *3R international* (45), Heft 9/2006
- [3] Hoang E.M., Lowe D., (Exova UK) *Lifetime prediction of a blue PE100 water pipe*. *Polym. Degrad. Stabil.* 2008 August, 93 (8) pp. 1496—7503
-] 21751 -
- (ISO 21751) (Plastics pipes and fittings — Decohesion test of electrofusion assemblies — Strip-bend test)
- [5] CH 550-82
- [6] ISO/TR 10358 -
- (ISO/TR 10358) (Plastics pipes and fittings — Combined chemical-resistance classification table)
- [7] TR-19/2007 *Chemical Resistance of Thermoplastics Piping Materials*
- [] 4433-1
- 1.
- (ISO 4433-1) (Thermoplastics pipes — Resistance to liquid chemicals — Classification — Part 1: Immersion test method)
- [9] CO 4433-2
- 2.
- (ISO 4433-2) (Thermoplastics pipes— Resistance to liquid chemicals — Classification — Part 2: Polyolefin pipes)
- [70] 12176-5
5. -
- (ISO 12176-5) (Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 5: Two dimensional data coding of components and data exchange format for PE piping systems)
- [77] 60529:1989 , (IP)
- (IEC 60529:1989) [Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)]

