

() ,
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

ISO 20344 2024

(ISO 20344:2021 + Amd 1:2024, Personal protective equipment —
Test methods for footwear, IDT)

ISO 20344—2024

1.0 «

1.2 «

»

1 « « » (« « ») 5

2

3 (30 2024 . 177-)

(3166) 004—97	(3166) 004—97	
	BY KG RU TJ UZ	« »

4 2024 . 1508- ISO 20344—2024 24
1 2026 .

5 ISO 20344:2021 « -
footwear», IDT), Arnd 1:2024. » («Personal protective equipment — Test methods for

ISO 94 « SC 3 « »
1.5 (3.6).

6 ISO 2023—2013, 12.4.083—80, 12.4.106—81, 12.4.151—85
 (200 100)¹⁾

7

() -
 , , . -
 , « »



¹⁾ — 12.4.295—2017 (20344:2011) « ».

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	3
4	.....	3
4.1	.....	3
4.2	.....	3
4.3	.....	4
4.4	.....	4
5	.....	8
5.1	.....	8
5.2	.....	9
5.3	.....	13
5.4	.....	13
5.5	.....	17
5.6	().....	18
5.7	.....	19
5.8	.....	20
5.9	.....	20
5.10	.....	22
5.11	().....	25
5.12	.....	25
5.13	.....	26
5.14	.....	27
5.15	.....	27
5.16	.....	29
5.17	.....	31
5.18	:	32
5.19	:	33
5.20	.....	35
5.21	.....	39
5.22	.....	40
5.23	.....	42
5.24	.....	43
5.25	.....	44
6	.....	44
6.1	.....	44
6.2	.....	44
6.3	, /	46
6.4	.....	47
6.5	.....	48
6.6	(WVP).....	51
6.7	(WVA).....	51
6.8	(WVC).....	53
6.9	pH.....	53
6.10	.....	53
6.11	(VI).....	53
6.12	.....	54
6.13	.....	56

7 57

7.1 57

7.2 / 58

7.3 59

8 60

8.1 60

8.2 60

8.3 63

8.4 63

8.5 64

8.6 66

8.7 67

8.8 () 68

8.9 68

() 72

() 74

() 75

() 79

..... 82

ISO 20344—2024

6	6	ISO 2023—2013, 12.4.083—80, 12.4.106—81, 12.4.151—85 (200 100) ¹⁾	6
— ¹⁾	6.	12.4.295—2017 (20344:2011)	—
		».	
		ISO 20345—2025 (5)	ISO 20345—2024 (5)
«	.1.		
	»,		
ISO 11640:2018		» ¹⁾	»
ISO 12947-1:1998+ . 1:2002		» ²⁾	» ¹⁾
— ²⁾	2)	ISO 11640—2014 «	—
«		».	
	»,		
22-		ISO 20345—2025	ISO 20345—2024
23-		ISO 20346—2025	ISO 20346—2024
24-		ISO 20347—2025	ISO 20347—2024

(6 2025 .)

Occupational safety standards system. Individual protective devices for legs.
Special footwear.
Test methods

— 2026—11—01

1

2

- ()]:
- ISO 34-1:2015¹⁾ Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tear strength — Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces ()
- ISO 1817:2015²⁾ Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids ()
- ISO 3290-1:2014, Rolling bearings — Balls — Part 1: Steel balls ()
- ISO 3376:2020, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tensile strength and percentage elongation ()
- ISO 3377-2:2016, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tear load — Part 2: Double edge tear ()
- ISO 4045:2018, Leather — Chemical tests — Determination of pH and difference figure ()

1) ISO 34-1:2022.

2) ISO 1817:2024.

ISO 20344—2024

- ISO 4643:1992, Moulded plastics footwear — Lined or unlined poly (vinyl chloride) boots for general industrial use — Specification ()
- ISO 4649:2017¹⁾ Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device ()
- ISO 4674-1:2016, Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tear resistance — Part 1: Constant rate of tear methods ()
- ISO 5403-1:2011, Leather— Determination of water resistance of flexible leather— Part 1: Repeated linear compression (penetrometer) [()]
- ISO 5423:1992, Moulded plastics footwear — Lined or unlined polyurethane boots for general industrial use — Specification ()
- ISO 6487:2015, Road vehicles — Measurement techniques in impact tests — instrumentation ()
- ISO 7500-1:2018, Metallic materials — Calibration and verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Calibration and verification of the force-measuring system ()
- ISO 11640:2018, Leather — Tests for colour fastness — Colour fastness to cycles of to-and-fro rubbing ()
- ISO 12947-1:1998 + . 1:2002, Textiles — Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method — Part 1: Martindale abrasion testing apparatus ()
- ISO 13287:2019, Personal protective equipment— Footwear — Test method for slip resistance ()
- ISO 14268:2012²⁾ Leather — Physical and mechanical tests — Determination of water vapour permeability ()
- ISO 17697:2016, Footwear — Test methods for uppers, lining and insoles — Seam strength ()
- ISO 17707:2005, Footwear — Test methods for outsoles — Flex resistance ()
- ISO 17075-1:2017, Leather — Chemical determination of chromium (VI) content in leather — Part 1: Colorimetric method [(VI). 1.]
- ISO 17075-2:2017, Leather — Chemical determination of chromium (VI) content in leather — Part 2: Chromatographic method [(VI). 2.]
- ISO 20345:2021, Personal protective equipment — Safety footwear ()
- ISO 20346:2021, Personal protective equipment — Protective footwear ()
- ISO 20347:2021, Personal protective equipment — Occupational footwear ()
- ISO 22568-1:2019, Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 1: Metallic toecaps ()

1) ISO 4649:2024.

2) ISO 14268:2023.

ISO 22568-2:2019, Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear component — Part 2: Non-metallic toecaps ()

ISO 22568-3:2019, Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 3: Metallic perforation resistant inserts ()

ISO 22568-4:2021, Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 4: Non-metallic perforation resistant inserts ()

ISO 22649:2016, Footwear — Test methods for insoles and insocks — Water absorption and desorption ()

ISO 23529:2016, Rubber— General procedures for preparing and conditioning test pieces for physical test methods ()

ISO 23388:2018¹⁾ Protective gloves against mechanical risks ()

3

ISO 20345,

ISO 20346 ISO 20347.
ISO IEC

- :
- IEC, ISO, : <https://www.iso.org/obp/>
: <http://www.electropedia.org/>

4

4.1

1.
1.
SML [(SML) 1].

4.2

(23 ± 2) °C (50 ± 5) % 24
(23 ± 2) °C / (50 ± 5) %], 10

¹⁾ ISO 23388:2018 EN 388:2016.

4.3

±10 %.

(),

ISO 5725-2 [3];
ISO/IEC 98-1 [5];
ISO/IEC 98-4 [6];

- JCGM 100:2008 [7].

4.4

1—

	(=)			(S-M-L) =	
	-			5.1 3 3	1
	-			5.2 3 S-M-L	1
	1)			5.3 3 (S-M-L)	1
				5.4 3 S-M-L	1
				5.5 3 S-M-L	1
				5.6 . 4 5	

1) « »

1

	(=)			(S-M-L) =	
			5.7	2	1
	-		5.8	3 S-M-L	1
			5.9	3 S-M-L	1
			5.10	3 S-M-L	1
	(-)		5.11	6 7	
	-		5.12	3 S-M-L	1
	-		5.13	3 S-M-L	1
	-		5.14	3 S-M-L	1
			5.15	2	1
			5.16	2	1
	-		5.17	3 S-M-L	1
	:		5.18	2	1
	:		5.19	2	1
	-		5.20	3 S-M-L	1
			5.21	3 S-M-L	2 (-)

1

	(=)			(S-M-L) =		
				5.22	3 S-M-L	1 () 1 - ()
				5.23	2 (-)	2
				5.24	1	2
				5.25	3	1 ,
, - - -				6.1	3 S-M-L	1
				6.2.2	3 S-M-L	1
				6.2.3	1	1
				6.3	3 3 —	3
				6.4	3 3 —	3
				6.5	3	1
				6.6	3 3 —	1
				6.7	3 3 —	1
	pH			6.9		2
				6.10	3	1
	(VI) ¹⁾		6.11		1	

1

	(=)			(S-M-L) =	
				6.12	2 - 2 -
				6.13	3
				7.1	3 3 - 1
	pH			6.9	1
				7.2	3 3 - 1
				7.3	3 3 - 1
	(VI)			6.11	1
				6.12	3 3 - 1 - 1 -
				8.2	3 S-M-L - 1
			)	8.3	3 1
			)	8.4	3 1
				8.5	1 - 1
				8.6	3 S-M-L - 1
			)	8.7	3 1
	( ) -		)	8.8	3 2
			)	8.9	3 1

(*)

),

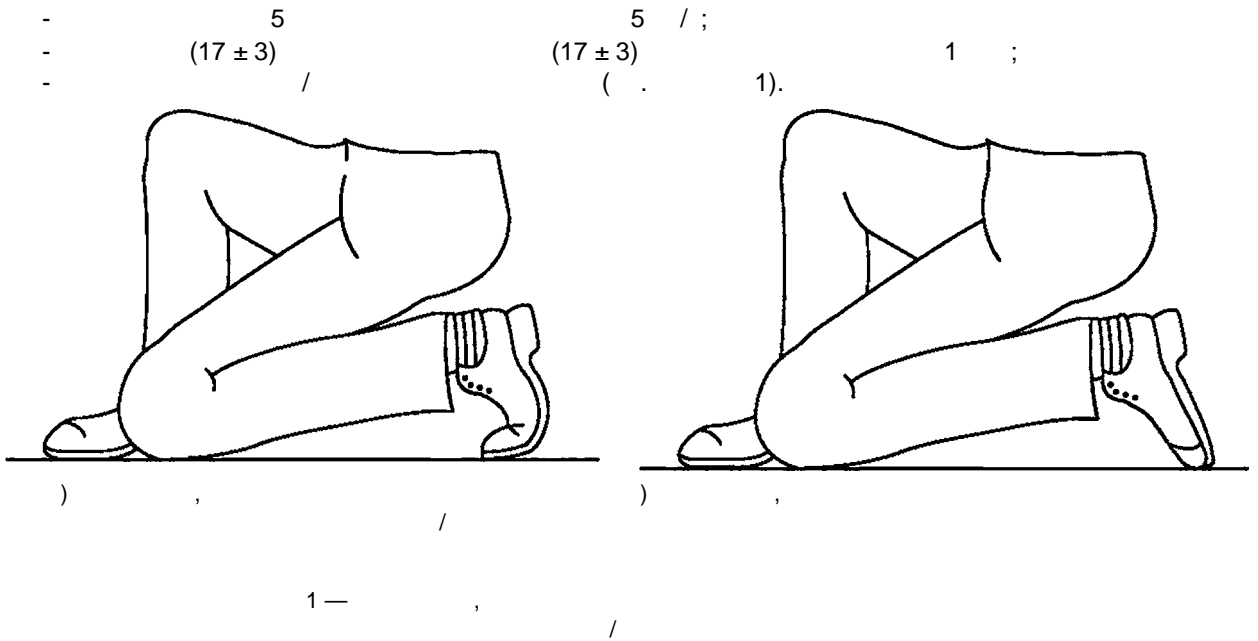
(

5

5.1

5.1.1

5.1.2



2.

2—

1	()?		
2	(, , , ,)?		
3	?		
4	?		
	4.1		
	4.2		
	4.3 /		
	4.4		

5.1.3

4.4;

5.2

5.2.1

5.2.2

5.2.2.1

(ISO 7500-1:2018, 2-)
(100 ± 20) /

1) 0 600 .
(

5.2.4),

25

5.2.3

4.2.

1.

5.2.4

5.2.4.1

42).

(2).

Y-Y

25

15

(3).

5.2.4.2

, , d

42).

(2).

10

50

10

4).

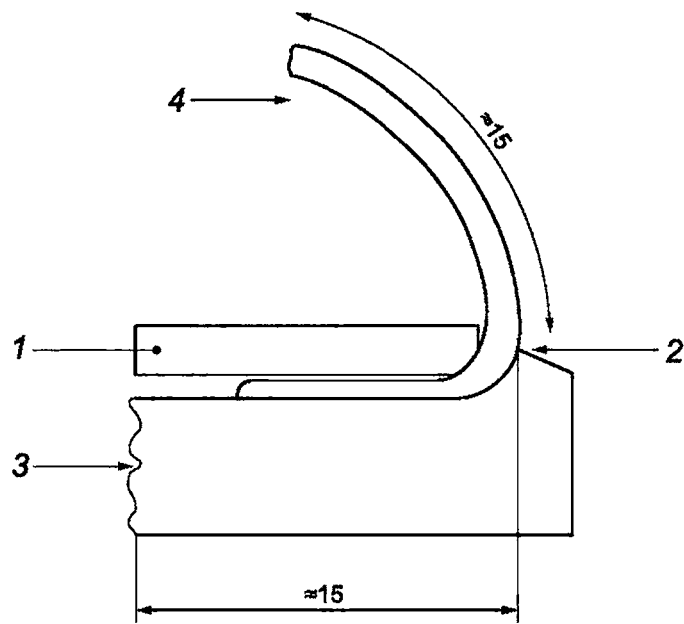
d,

8

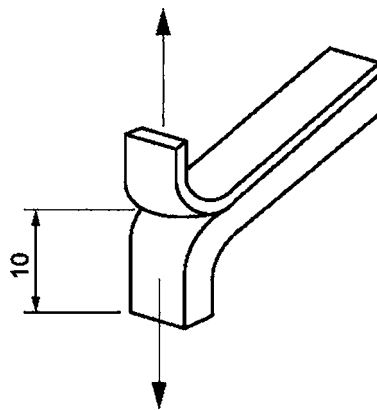
1)

0 600
0 600 .

Размеры в миллиметрах



1— (); 2— ; 3— ; 4—
3—



4—

5.2.4.3
f g

, . 42).

15

5.2.4.4

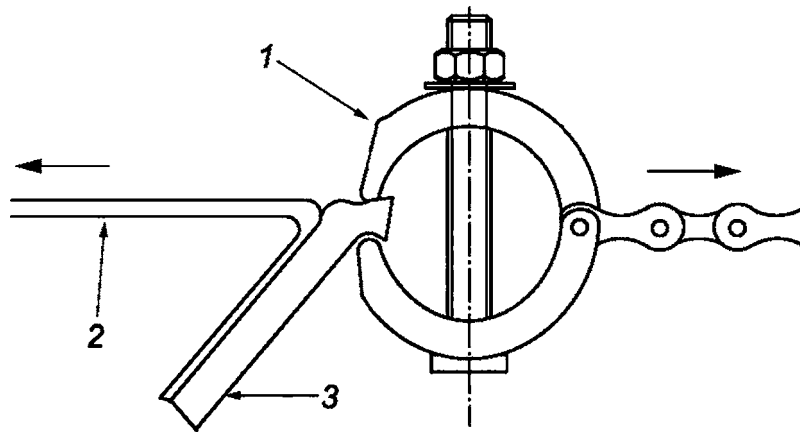
(. 50 . 4).

(. 2).

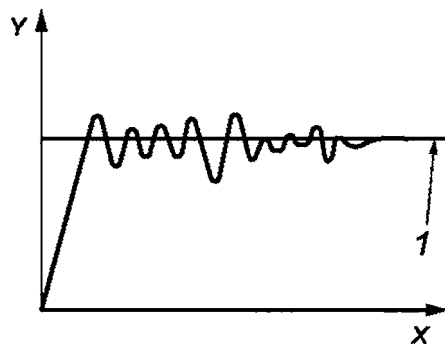
10 ,

30

():
 (5), / (6)
 (100 ± 20) / ; (b, , d)
 (f); / (6)
 (100 ± 20) / .
 / (5.2.4),
 / , 0,1 / .



1— ; 2— ; 3—
 5—



X— ; Y— ; 1—
 6— /

5.2.5

4.4; () ;
 (/) ;
 () . (/) ;

5.3

5.3.1

1.

5.3.2

5.3.2.1

ISO 22568-1:2019,

5.2.1 (), ISO 22568-2:2019, 5.2.1 ().

5.3.2.2

ISO 22568-1:2019, 5.2.2

(), ISO 22568 2:2019, 5.2.2 ().

5.3.3

:

- 4.4;

-

-

-

().

5.4

5.4.1

5.4.1.1

ISO 22568-1:2019, 5.3.1.1.

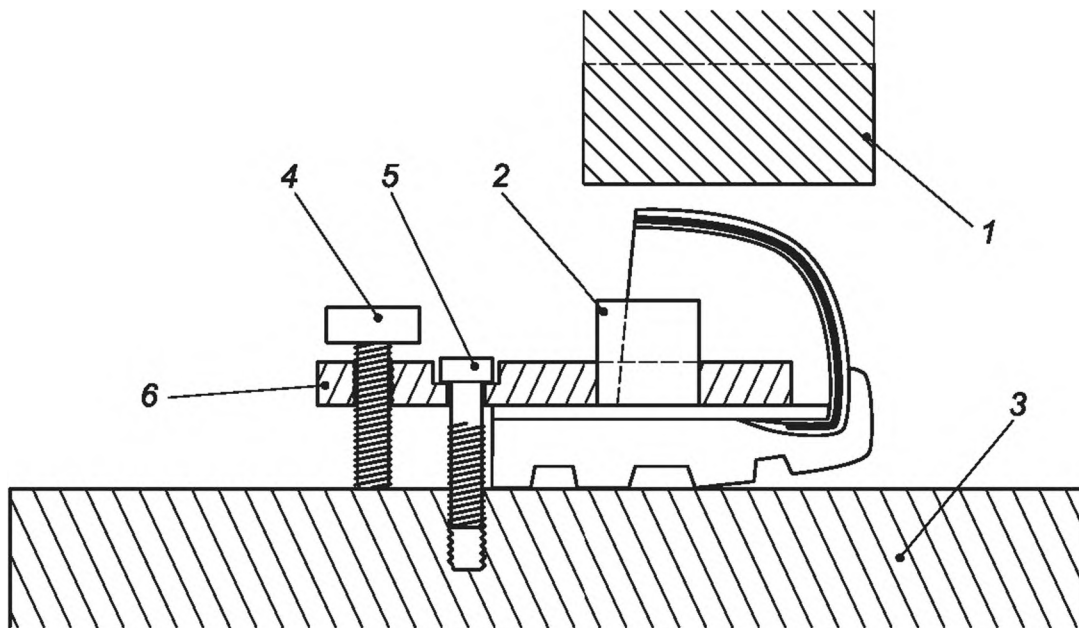
5.4.1.2

150 150 ,

60 HRC,

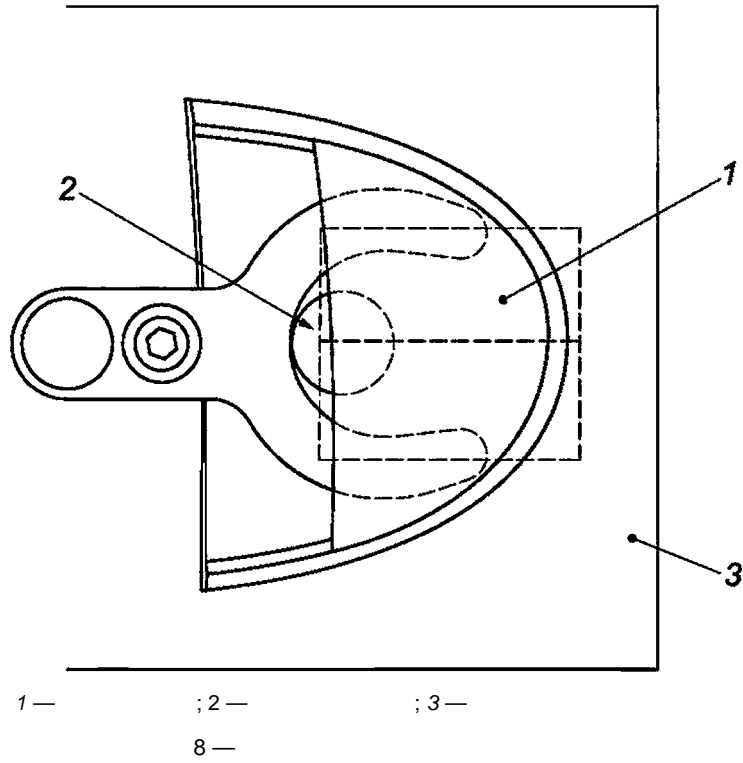
19

(. 7 8.)



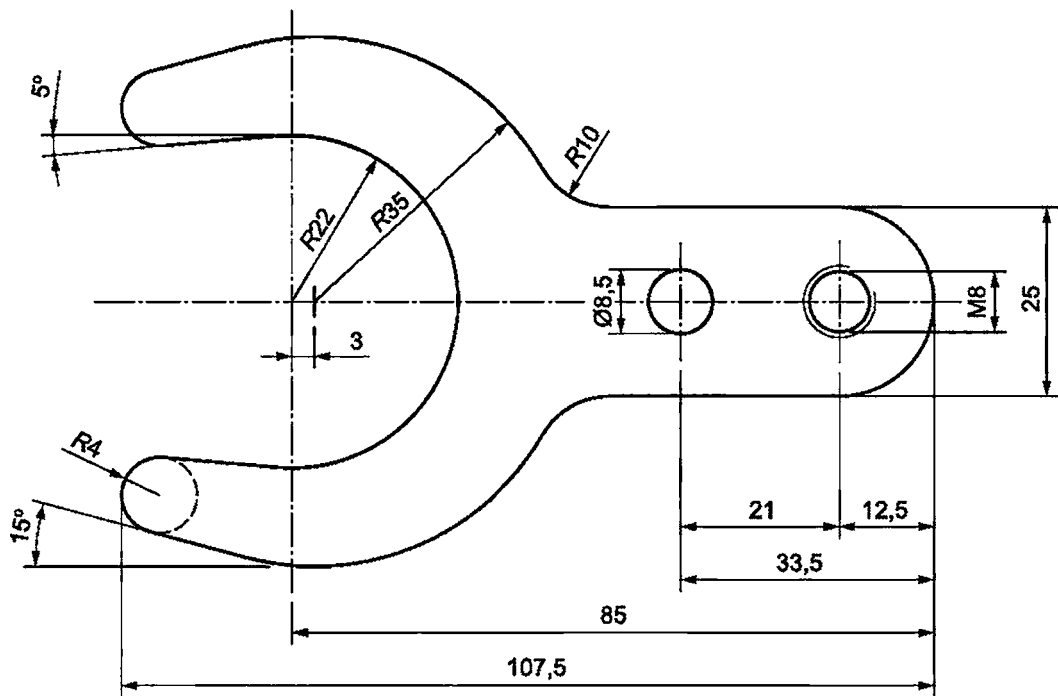
1— ; 2— 5— 1) 3— (. 11); 4— (. 9) (. 10);
7—

1)



41 9. 41.

Размеры в миллиметрах

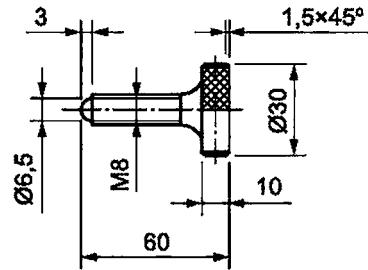


1 — толщина приблизительно 10 мм

Допуски: $\pm 0,5$ мм и $\pm 2^\circ$

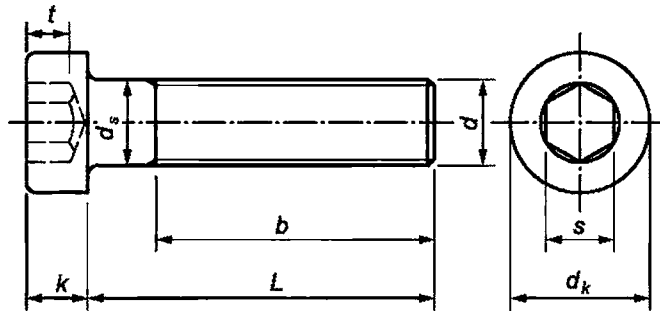
9 —

(. . . 10),
 (. . . 11)
 (3 ± 1) -



— ±0.15

10—



(. . . 3)

11—

3—

(. . . 11)

d		b			dk		S				t		
		L < 125	125 < L < 200	L > 200	max	min	max	min	Norn	max	min		
8	1,25	22	28	/	13	12,73	5	4,82	5	5,14	5,02	3,95	3,65

5.4.1.3

40

(25 ± 2)
 (25 ± 2)

(20 ± 2)

40 (. . . -

).

ISO 22568-1:2019, .2.

5.4.1.4

(15 ± 2)

0,25

(3,0 ± 0,2)

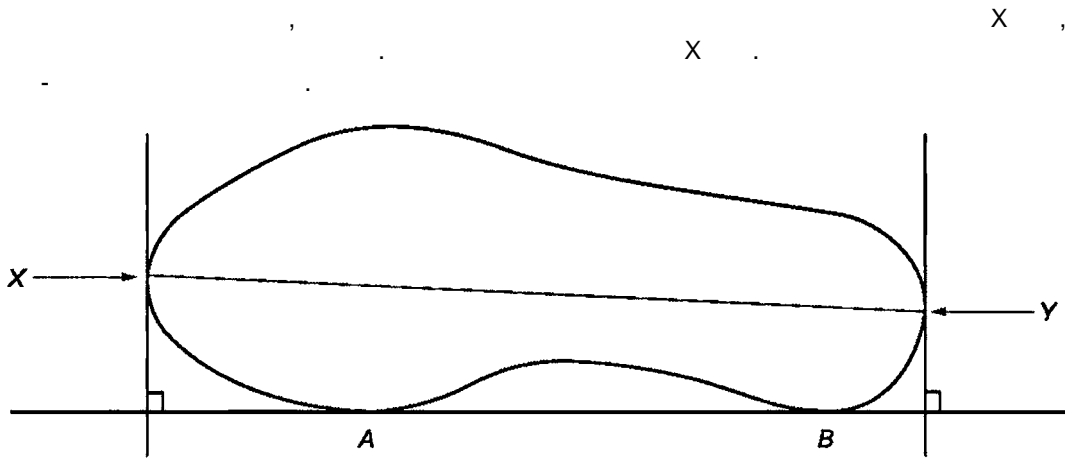
5.4.2

1.

5.4.3

5.4.3.1

(. 12),

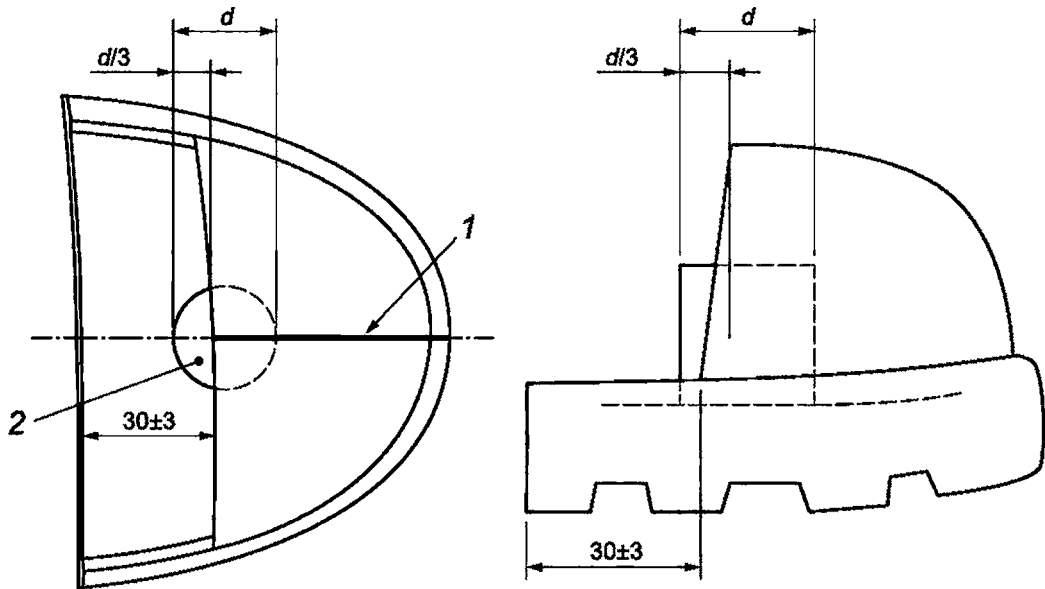


12—

5.4.3.2

(30 ± 3)

(. 13).



7—

; 2—

13—

5.4.3.3

(. 5.4.1.3)

13.

1/3

2/3

(5.4.1.2) (5.4.1.1) 7. (100 ± 2) (200 ± 4) = 1 mv (1)

v — ;
 , $v = \sqrt{2}$.
 = 200 — (20 ± 0,2) 4,47 / .
 = 100 — (20 ± 0,2) 3,16 / .
 (5.4.1.4) 0,5

5.4.4

4.4;
 ;
 ;
 ()

5.5

5.5.1

ISO 22568-1:2019, 5.4.1.

5.5.2

1.

5.5.3

5.5.3.1

5.4.3.1.

5.5.3.2

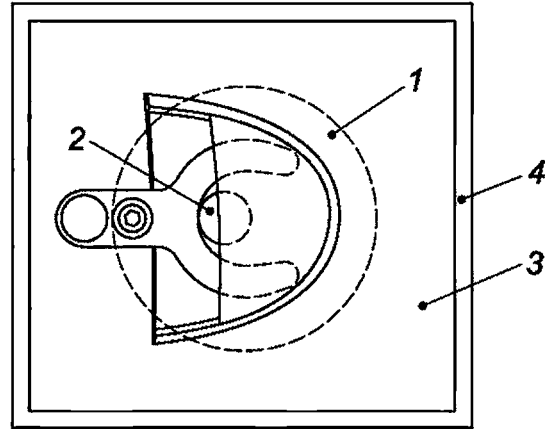
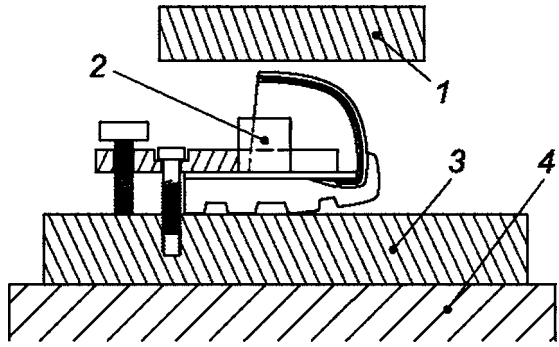
5.4.3.2.

5.5.3.3

(5.4.1.3)

13 14.

(5.4.1.2)



1—) ; 2—) ; 3—) ; 4—)
 14— ()

(15 ± 0,15) (. 5.5.1)

(10 ± 0,1) (. 14).

0,5 (. 5.5.1), —

5.5.4

- 4.4;

5.6

5.6.1

4.

4—

I) « (- »	1 2	1	
II) « (- »	1 2	1	
I, II) (-)	3	1 3	

5.6.2

()
5.

5—

I « () »	ISO 22568-1:2019, 5.5
II « () »	5.6.2.1
I, II ()	ISO 22568-2:2019, 5.5.2, 5.5.3, 5.5.4

5.6.2.1

II -

5.6.2.1.1

1 %.

5.6.2.1.2

5.6.2.1.3

- 4.4;

-

- ; () .

5.7

5.7.1

5.7.1.1

5.7.1.2

5.7.1.3 ±1 1

5.7.1.4 ±1 .

5.7.2

1.

5.7.3

(23 ± 2) °C.

(30 ± 5)

(30 ± 5) .

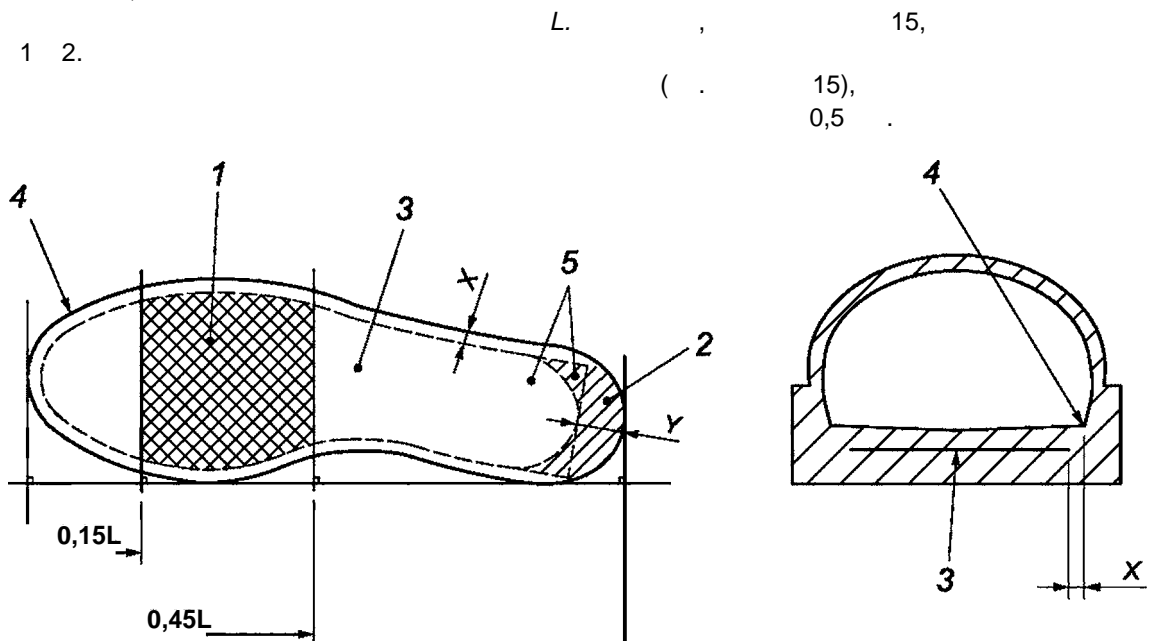
5.7.4

- 4.4;

5.8

5.8.1

5.8.2



1— ; 2— ; 3— ; 4— ;
 5— ; L— ; X, Y—
 15—

5.8.3

- 4.4;

- X ;

- ()

5.9

5.9.1

5.9.1.1

ISO 7500-1:2018,

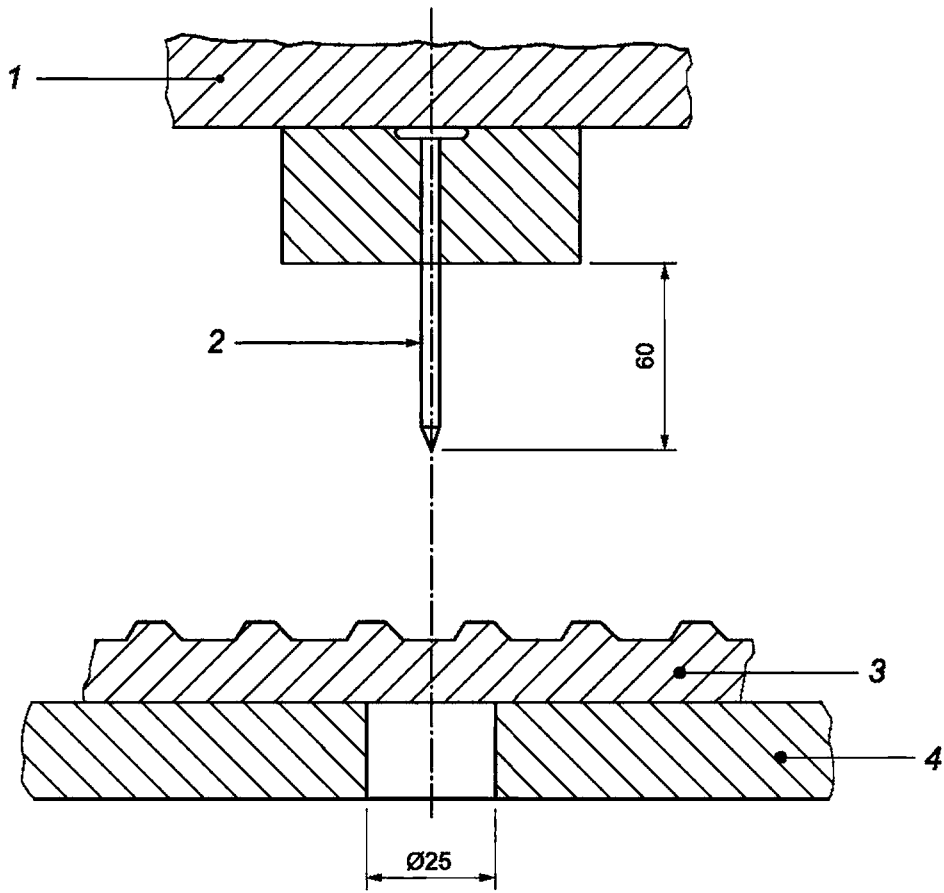
2-

2000 (

(25,0 ± 0,2)

(5.9.1.2),

(16).



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 —

16 —

5.9.1.2
5.9.2

130 22568-3:2019, 5.1.1.3.

5.9.3
5.9.3.1

1.

5.9.3.2

(23 ± 2) °C (16 ± 1)

(10 ± 3) /

)

10

30

(

10 15

5.9.4

4.4;
;
()

5.10

5.10.1

(. ISO 22568-4:2019, 4.2)

— 5.10.4.2.1 5.10.4.2.2.

5.10.2

5.10.2.1 (. 5.9.1.1).

5.10.2.2

PS, ISO 22568-4:2021, .1.2.

5.10.2.3

PL, ISO 22568-4:2021, .1.2.

5.10.3

5.10.4

5.10.4.1

PL

5.9.3.

5.10.4.2

5.10.4.2.1 PS

(23 ± 2) °C (16 ± 1) .

ISO 7500 1:2018,

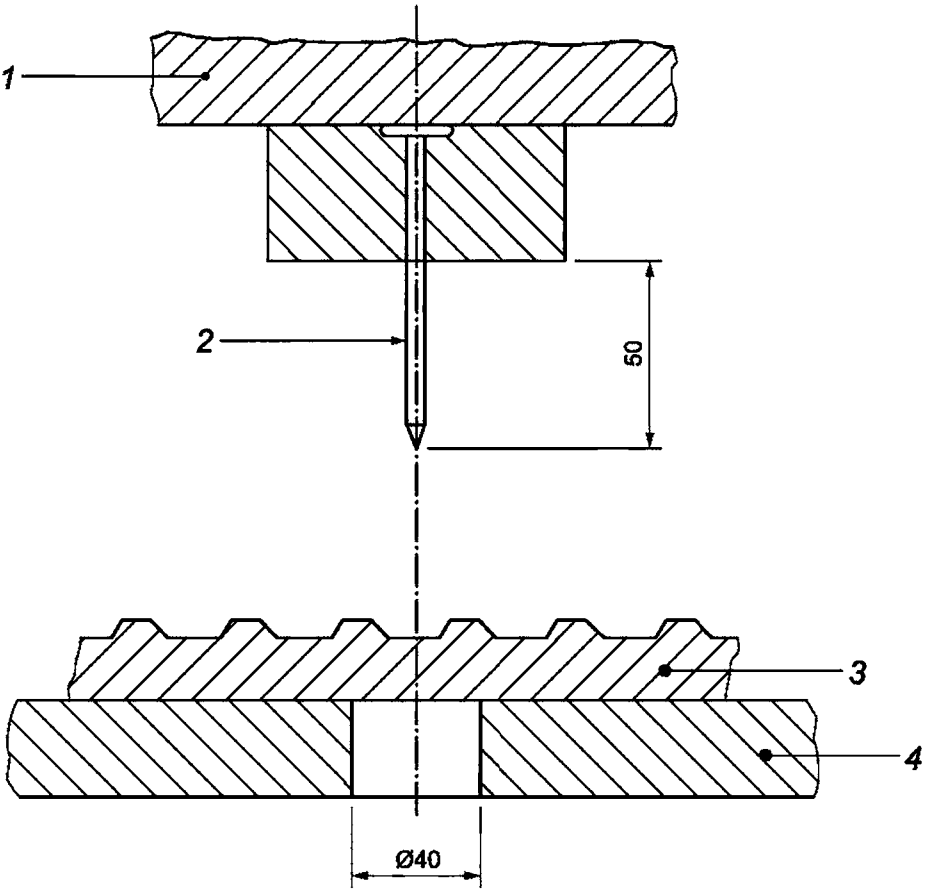
2-),

2000 (

(40,0 ± 0,3)

(. 5.10.2.2),

(. 17).



1— ; 2— ; 3— ; 4—
17—

PS

(10 ± 3) /

) 10 30

10 15

5.10.4.2.2 PL

(18)

(.5.10.2.3)

(10 ± 3) /

1100 ,
(90 ± 15)°

10

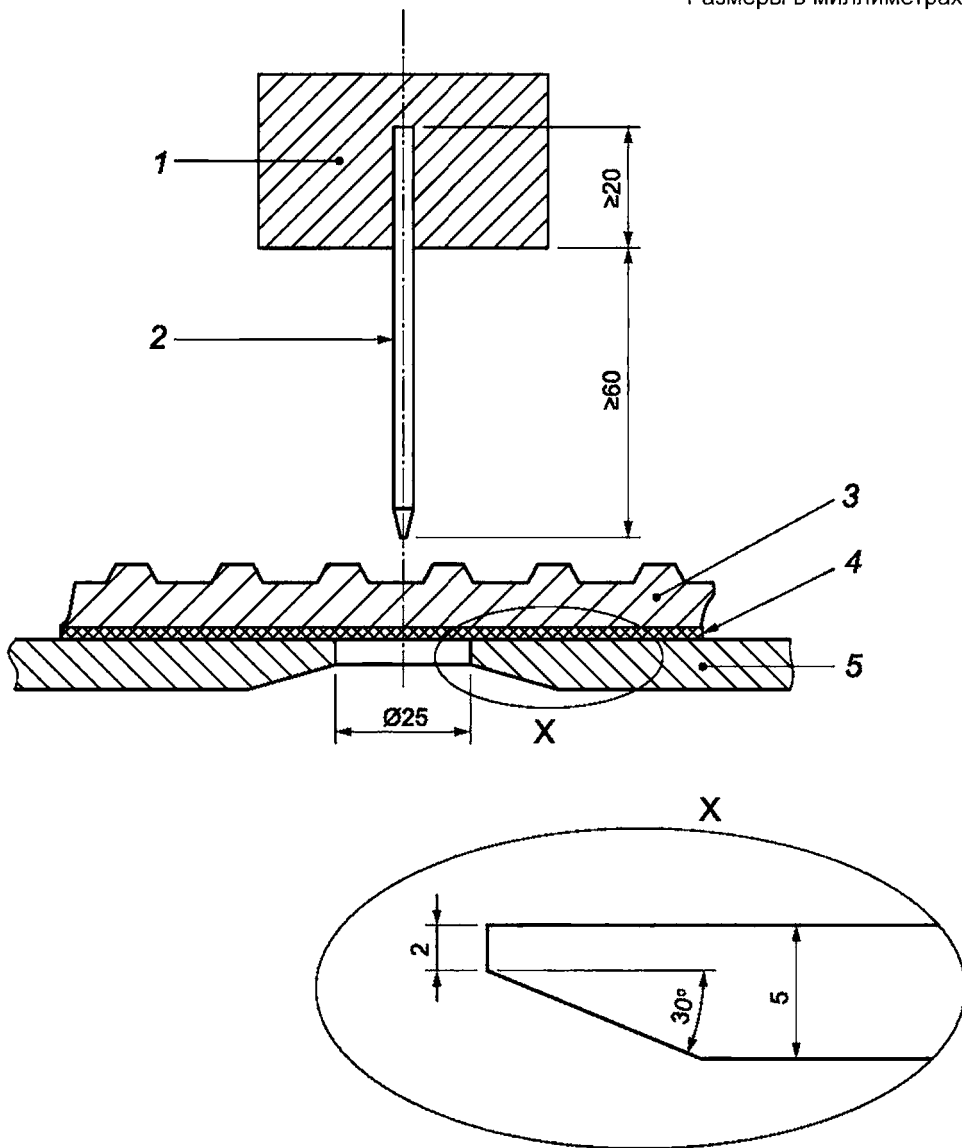
(« »).

) 10 30 (10 15

5.10.5

- 4.4; 5.10.4.2.1
 - 5.10.4.2.2; « »; PS (PL)
 -

Размеры в миллиметрах



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 — ;

18 —

PL

5.11 ()

5.11.1

6.

6—

I » « - ()	1 2	1	
II » « - ()	1 2	1	
- ()	4	1 4 -	

5.11.2 ()

7.

7—

I « ()	ISO 22568-3:2019, 5.3
II « ()	5.6.2.1
-	ISO 22568-4:2021, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5

5.11.3

- 4.4;
- ,

5.12

5.12.1

4.2.

1.

5.12.2

ISO 22568-3:2019, 5.2 (), ISO 22568-4:2021, 5.2 () -

5.12.3

- 4.4;
- ,

5.13

5.13.1

[. 5.13.3.2)].

[. 5.13.3.2))].

5.13.2

5.13.2.1

±2,5 %

(100 ± 2) .

5.13.2.2

(4,0 ± 0,1) .

5
ISO 3290-1:2014.

2 2.

5.13.2.3

5.13.2.4

5.13.2.5

1 10³ .

(3,0 ± 0,2) ,

(45 ± 2)

(180 ± 5)

5.13.3

1.

5.13.3.1

5.13.3.1.1

(23 ± 2) °C.

5.13.3.1.2

((. 5.13.3.2),) ,

(200 ± 5) (50 ± 5) ,

(. 5.13.2.4)

1 • 10³ .

(. 5.13.2.2)

(. 5.13.2.5)

(45 ± 5)

(. 5.13.2.1),

5.13.3.2

)

);

)

).

— : (20 ± 2) °C

(30 ± 5) % (

— (20 ± 2) °C

(85 ± 5) % (

5

().

5.13.4

(23 ± 2) °C

(50 ± 5) %.

(4 ± 0,1) ,

(100 ± 2)

3 1

3 ,

5.13.5

- 4.4;

5.14

5.14.1

4.2.

5.14.2

1.

(23 ± 2) °C.

ISO 13287:2019

8.

ISO 13287:2019, 7.1.4.2,

8—

()	()	
(-)	()	
()	()	
D (-)	()	

5.14.3

- 4.4;

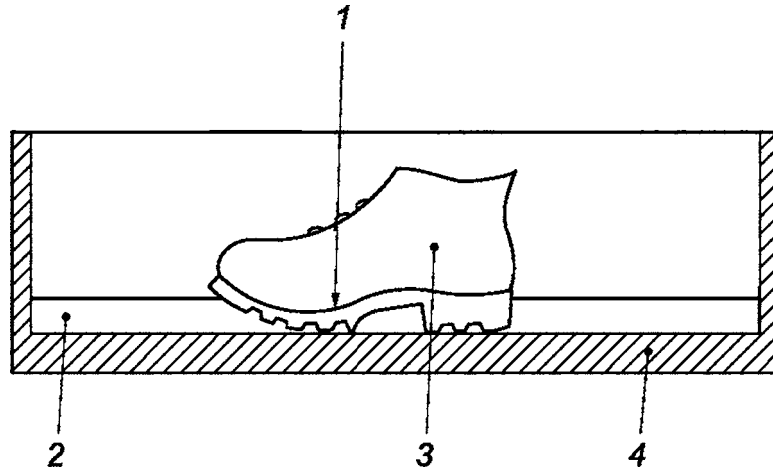
5.15

5.15.1

5.15.1.1

5 (. , 19).

(40 ± 2) (40 ± 2)



1— ; 2— (; 3— 30) ;
 3— ; 4—
 19—

(5000 ± 250) 3 0,3 1,0 .

(-),

T_{hp}

(2500 ± 250) .

5.15.1.2

(4,0 ± 0,1) .

5

ISO 3290-1:2014.

5.15.1.3

(2,0 ± 0,1)

(15 ± 1) .

±0,5 °C,

5.15.1.4

5.15.2

4.2.

5.15.3

5.15.3.1

1.

5.15.3.2

2

T_{hp}

T_j .

(25 ± 5) °C.

T_p

0,5 °C.

8.4.

$T_d = T_f -$
5.15.4

4.4;
 $\Delta hp'$
 T_d
 T_f
 (, ISO 20349-2:2017+Amd 1:2020);
 ()

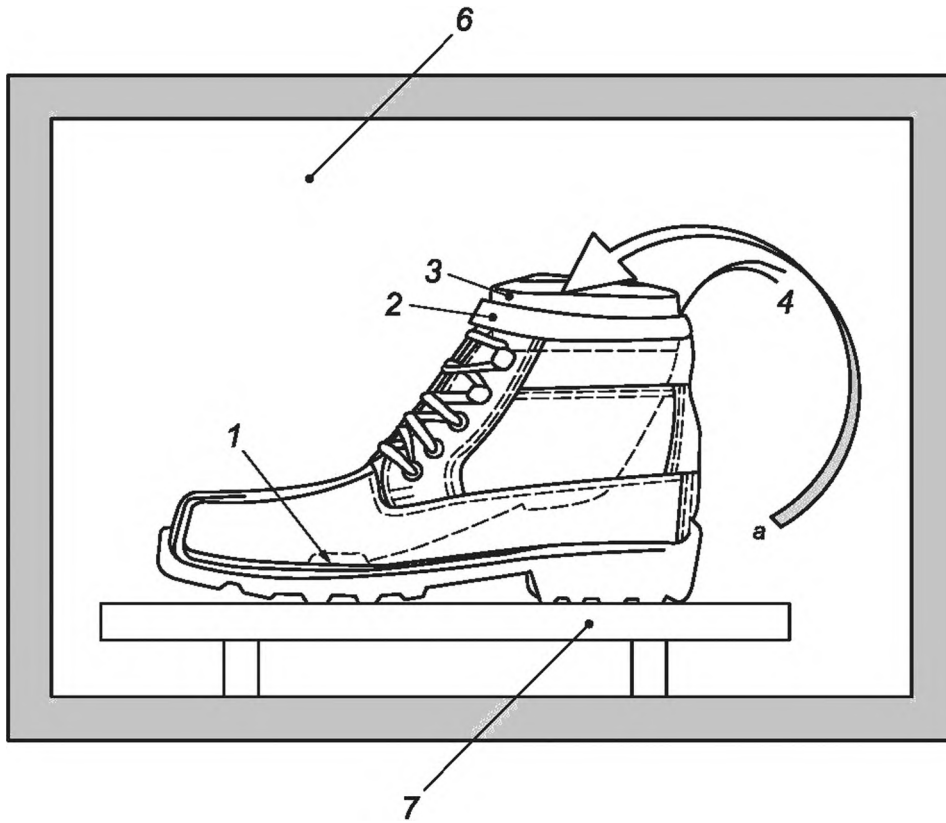
5.16

5.16.1

5.16.1.1 (17 ± 2) °C (20).
 5.16.1.2 5.15.1.2.
 5.16.1.3 5.15.1.3.
 5.16.1.4 5.15.1.4.
 5.16.1.5 (350 ± 5) , (150 ± 1) ($5,0 \pm 0,1$) ,
 20.

5.16.2

1. 4.2.



1— ; 2— ; 3— ; 4— (; 6—) ;
 7— (. 5.16.1.5); —
 20—

5.16.3
 5.16.3.1

(), (PU) . .] 8 , [(EVA),
 20
 (,) 25 ,

5.16.3.2

(17 ± 2) °C
 /
 (30 ± 1)
 0,5 °C, (30 ± 1)

5.16.4

4.4;
;
;

30

5.17

5.17.1

5.17.1.1

ISO 7500-1:2018,

2-

6000 (- /

5.17.1.2

90°

1^ (. 21).
9.

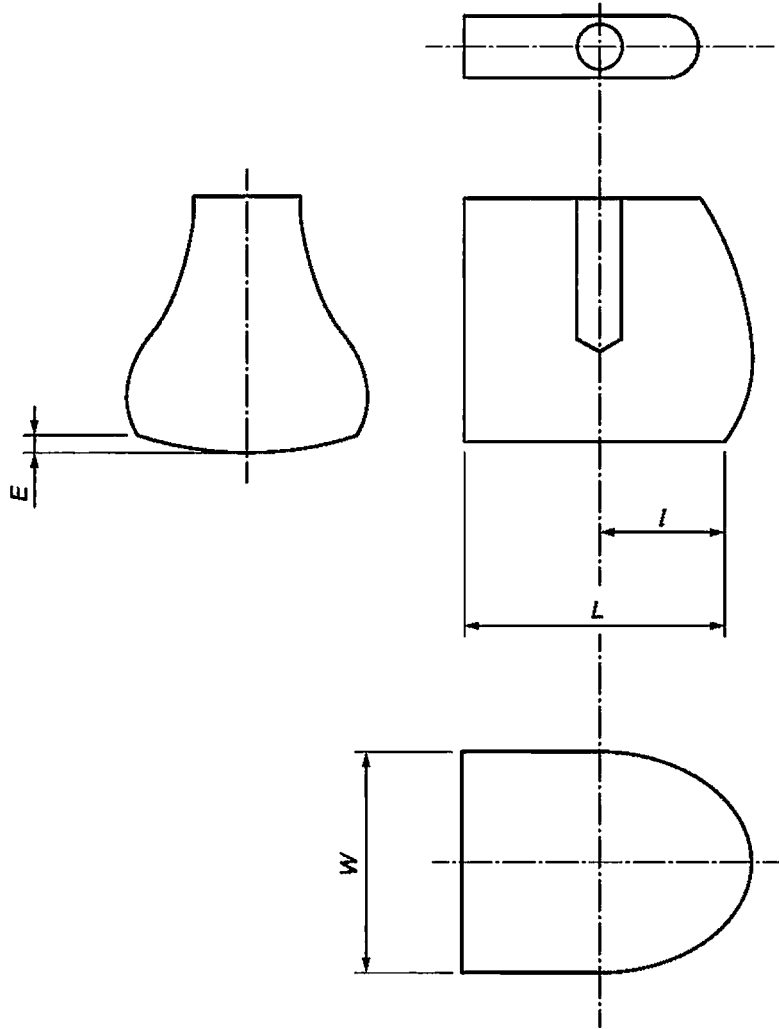


Рисунок 21 — Испытательный ударник для испытания на поглощение энергии

1)

, Lyon, France, <http://www.ctc.fr>.

()				
	L ± 2	/ ± 2	/ ± 2	± 1
36	65,0	32,5	52,25	2
37 38	67,5	33,7	57,00	2
39 40	70,5	35,0	58,75	2
41 42	72,5	36,2	60,50	3
43 44	75,5	37,7	62,25	3
45	77,5	38,5	64,00	3

5.17.2

4.2.

1.

5.17.3

(10 ± 3) /

(5000 ± 50) .

/
1

- 5000 -
E=JSOH ^^

(2)

F—

S—

5.17.4

4.4;

5.18

5.18.1

5.18.2

22):

)

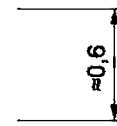
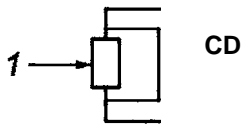
)

)

d)

— 0,6 ;

10



9
"10

1—
22—

5.18.3

5.18.4

5.18.4.1

5.18.4.2

11

() , () .
(30 ± 3) . ISO 20345:2021 (6 8).

100

100

(. 5.19.2.4)

5.18.5

- . 4.4;

5.19

5.19.1

5.19.2

5.19.2.1

(22 ± 5)° (60 ± 6) 1 ;
() ;

8.5.

5.19.2.2

22°

5.19.4.

5.19.2.3

5.19.2.4

5.19.3

1.

5.19.4

5.19.4.1

() () .

(23 ± 2) °C

(50 ± 5) %.

5.19.4.2

5.19.4.2.1

(. 5.19.2.4)

5.19.4.2.2

10,

1

5.19.4.2.3

90°

5.19.4.2.2.

10—

(.)	±2
33	145
34	149
35	154
36	159
37	163
38	168
39	173

(.)	±2
40	177
41	182
42	187
43	191
44	196
45	201
46	205
47	210
48	215
49	219
50	224

5.19.4.2.4

5.19.4.2.5

5.19.4.2.6

5.19.4.2.7

20

8)].

5.19.4.2.8

(60 ± 6) /

5.19.4.2.9

5.19.5

4.4;

5.20

5.20.1

5.20.1.1

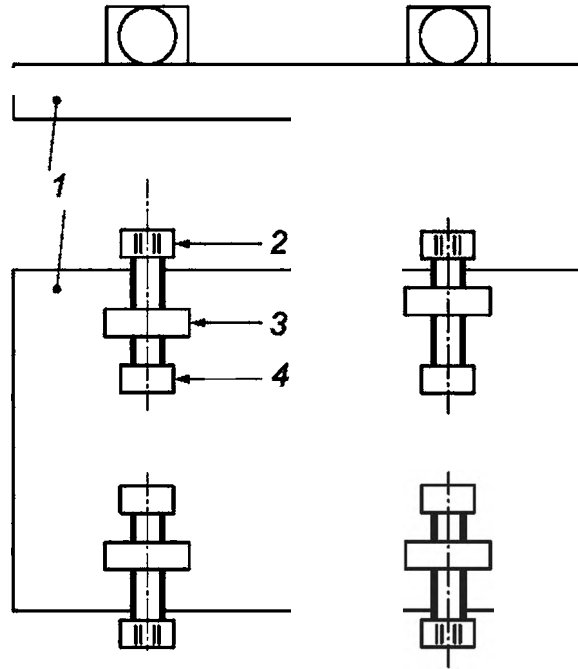
5.20.1.2

ISO 22568-1:2019, 5.3.1.1.

19

60 HRC,

(. 23).



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 —
23 —

5.20.1.3 (. 5.4.1.4).

5.20.1.4

5.20.1.4.1

5.20.1.4.2 5.20.1.4.3.

5.20.1.4.2

),

1.

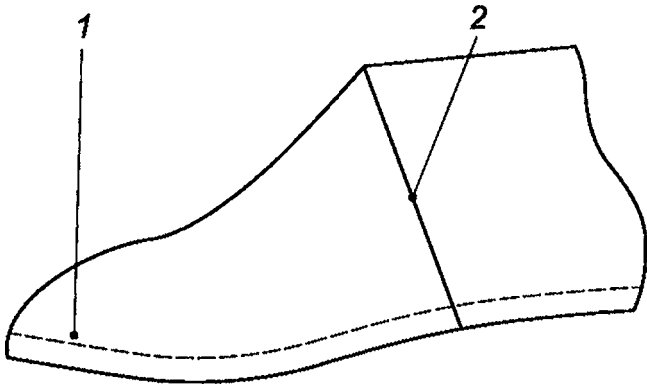
V-

(,

0,4)

5 10

(. 24).



1— ; 2—
24—

2.

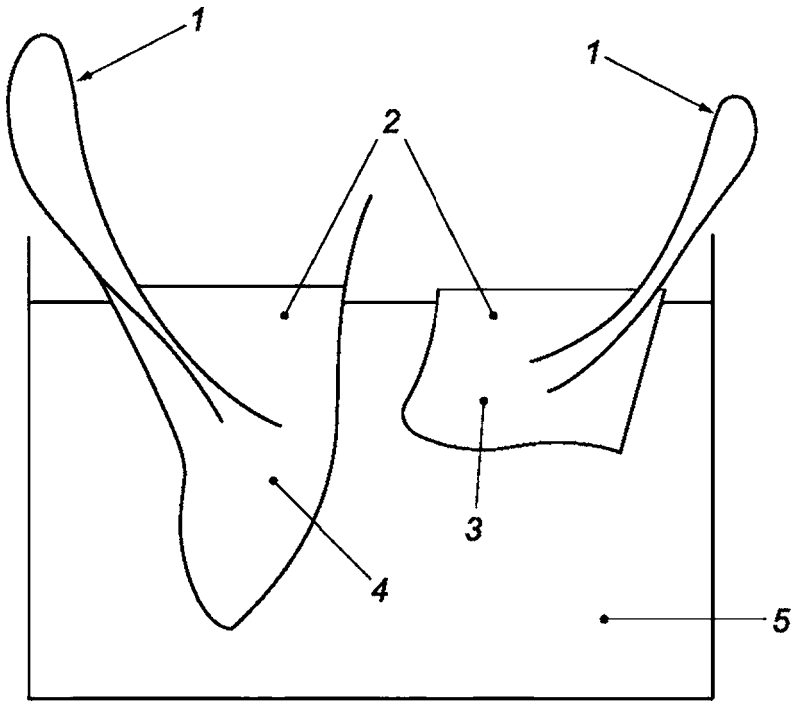
(. 25).
50 °C 53 °C

5:1.

85 °C.

60 °C,

25).



1— ; 2— ;
3— ; 4— ; 5—
25—

5.20.1.4.3

5.20.1.4.2.

1.

80 °C,

2.

1 5.20.1.4.2,

2 5.20.1.4.2.

5.20.2

1.

5.20.3

5.20.3.1

5.4.3.1,
(5.20.1.2),

(5.20.1.2),
90°

5.4.3.1.

11 (26).

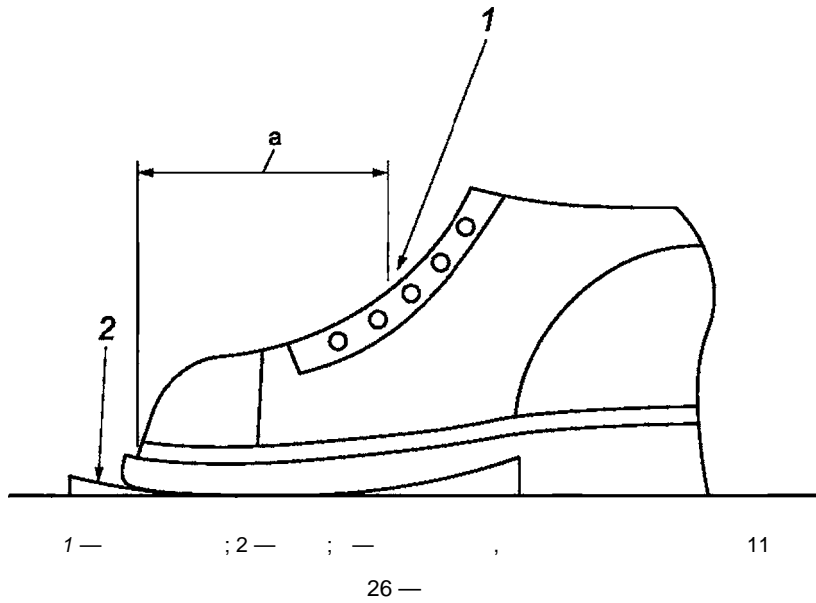
11 —

	±2
36	90
37 38	95
39 40	100
41 42	105
43 44	110
45	115
	±10

),

(100 ± 2)

(



5.20.3.2

(. 5.20.1.3), H_V
5.4.3.1,
(. 5.20.1.3).
 $C_V = H_V - e_{ij}$

5.20.3.3

$O_{d'}$

5.20.4

4.4;

$O_{d'}$

5.21

5.21.1

4.2.

5.21.2

1.

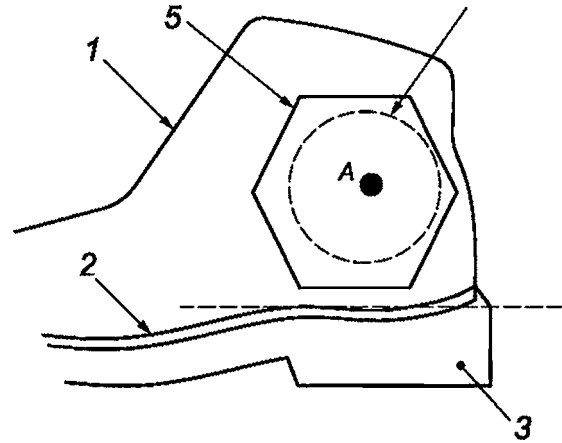
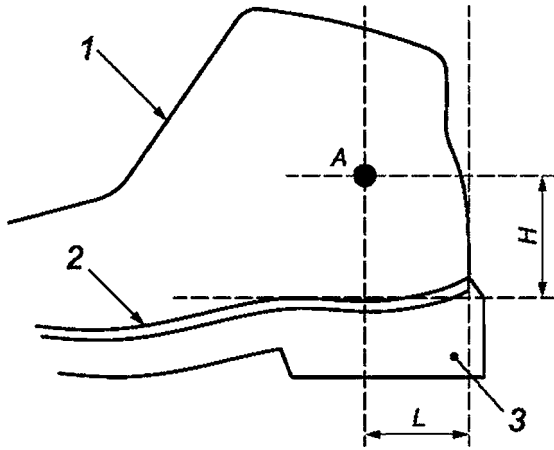
5.21.2.1

5.21.2.2

12,

(. 27). ISO 20345:2021, 18. (. 27)

			L	L
40	75 ± 10	65 ± 10	67 ± 10	50 ± 10
41 43	85 ± 10	75 ± 10	75 ± 10	55 ± 10
44	90 ± 10	85 ± 10	80 ± 10	62 ± 10



1— ; 2— / ; 3— ; 4— ;
5— ; L— ; — ;

27—

5.21.3

- 4.4; (/).

5.22

5.22.1

5.22.2

5.22.2.1 (5000 ± 10) ,

0,2 , (10,0 ± 0,2) (. 5.4.3.3).

5.22.2.2

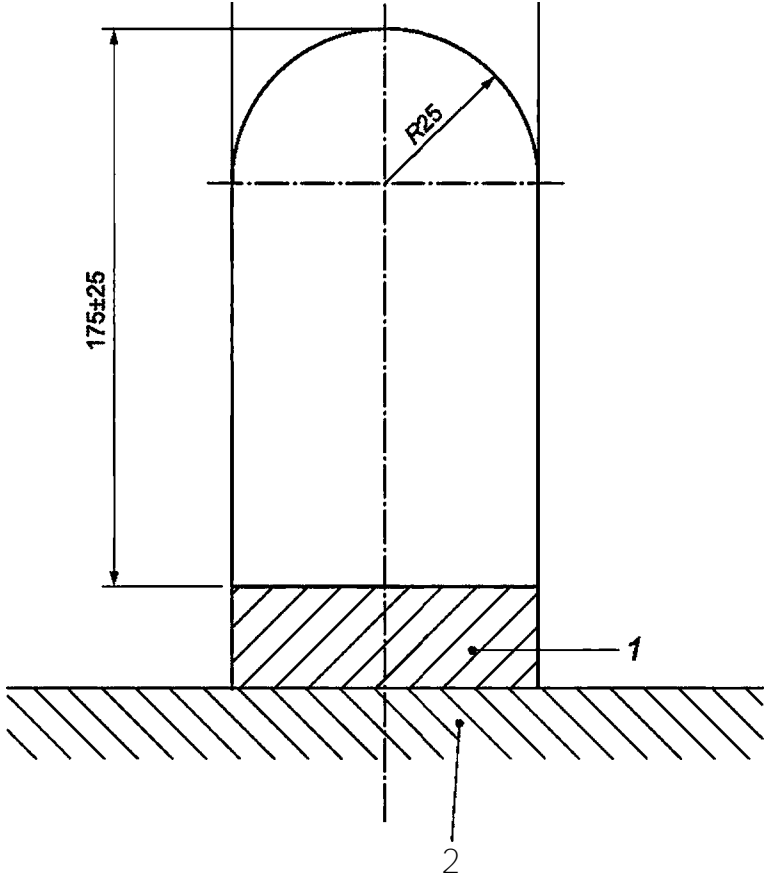
80 40 , (5 ± 1) .

5.22.2.3

(25,0 ± 0,5) , (175 ± 25) ,
(25,0 ± 0,5) (. 28).

600 .

050



1— ; 2—

28—

5.22.2.4

1)

7 ,

(, 70

ISO 6487:2015. 5.22.2.5

(CFC) 1000

ISO 20345:2021, 18.

5.22.3

4.2.

1.

), (, (, -) , , -

5.22.4

5.22.4.1

5.21

5.22.4.2

10

20 25

5 10

5.22.5

4.4;

5.23

5.23.1

4.2.

1.

5.23.2

29:

« »

[. 29)]

[. 29)],

« »



а) Обувь с защитным носком



б) Обувь без защитного носка

3 — 1 — ; — /
29 —

; 2 — ;
, ; — ,

5.23.3

5.23.3.1

1). (100 ± 10) ; — (. -)
(.)

5.23.3.2

ISO 23388:2018, 6.2.

5.23.4

- 4.4;
- — ;
- — ;
- ;
- « »
(. ISO 23388:2018, 6.2.6);
- (.)

5.24

5.24.1

4.2.

5.24.2

1.

(38,00 ± 0,05)

(. 29).

ISO 23388:2018, 6.1.

5.24.3

- 4.4;
:

- ;
- ,
- ;
- ().

5.25

5.25.1

4.2.

1.

5.25.2

ISO 17697:2016,

5.25.3

:

- 4.4;
- , / ;
- ().

6

,

6.1

6.1.1

4.2.

1.

6.1.2

ISO 23529:2016, 7.1,
(10,0 ± 0,1) (10 ± 2)

6.1.3

:

- 4.4;
- ;
- ().

6.2

6.2.1

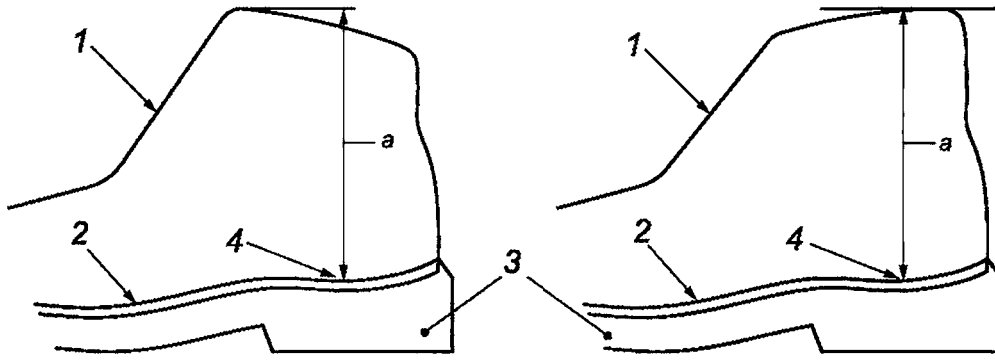
1.

6.2.2

6.2.2.1

6.2.2.2

, , — /
(. . . . 30).



1— ; 2— / ; 3— ; 4— /
 ; —
 30—

6.2.2.3

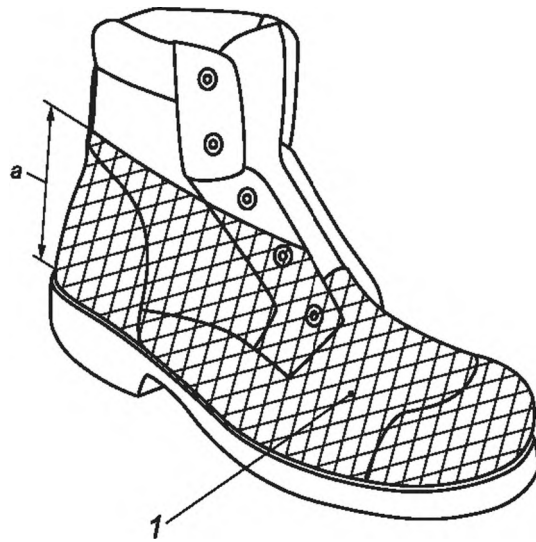
- 4.4;
 - ;
 - ().

6.2.3

6.2.3.1

6.2.3.2

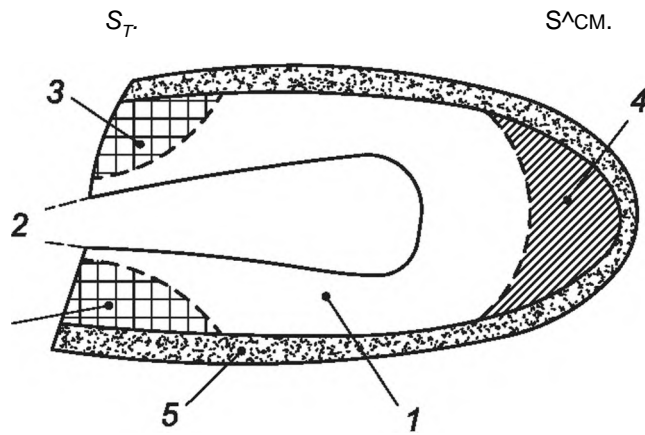
), (31). 1 (ISO 20345:2021, 4, -



1— — , ^, ISO 20345:2021, 4, ;
 31—

- ;
 - ; (,),
 - ^;

-
-
-
-



1— / S_T ; 2— ; 4— ; 5— ; 3—

32— S^A

S_T ; S_T P_j

100

(3)

6.2.3.3

- P_j 4.4; S_T

6.3

6.3.1

4.2.

— 50 200 , 20 , 25 50 ,

6.3.2

(50 ± 5) %.

(23 ± 2) °C

- ISO 3377-2:2016

- ISO 4674-1:2016,

ISO 4674-1:2016,

6.3.3

- 4.4;

- ();
 - ().

6.4

6.4.1

4.2.

1.

6.4.2

6.4.2.1

(23 ± 2) °C

(50 ± 5) %.

13.

13 —

	ISO 3376:2020	
³	6.4.2.2	
¹³	ISO 4643:1992	100 %-

6.4.2.2

6.4.2.2.1

(ISO 7500-1:2018, 2-)

(100 ± 10) /

6.4.2.2.2

(25 ± 1)

75

(25 ± 1)

75

6.4.2.2.3

6.4.2.2.4

6.4.3

- 4.4;

- 13);

6.5

6.5.1

4.2.

1.

6.5.2

6.5.2.1

- 6.5.2.2 (

);

(5 ± 2) °C]. ISO 4643:1992, [

6.5.2.2

6.5.2.2.1

6.5.2.2.1.1

0,1

6.5.2.2.1.2

25

(57 ± 1)

(13 ± 1)

(370 ± 30)

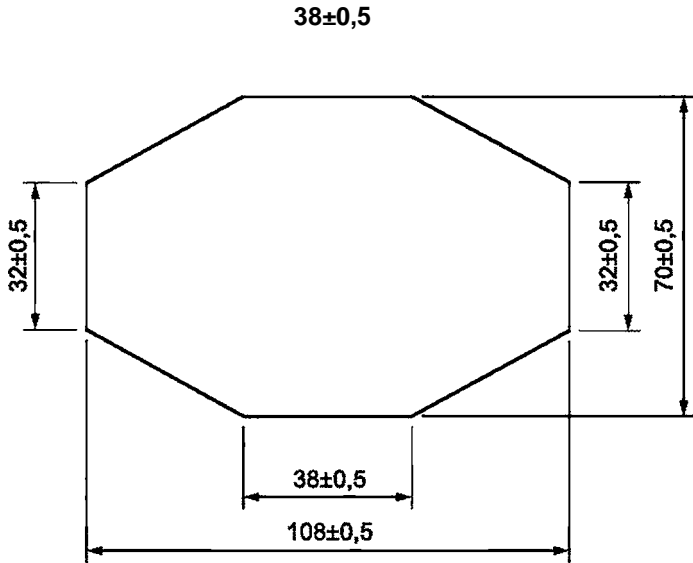
12

1

6.5.2.2.2

6.5.2.2.2.1

33.

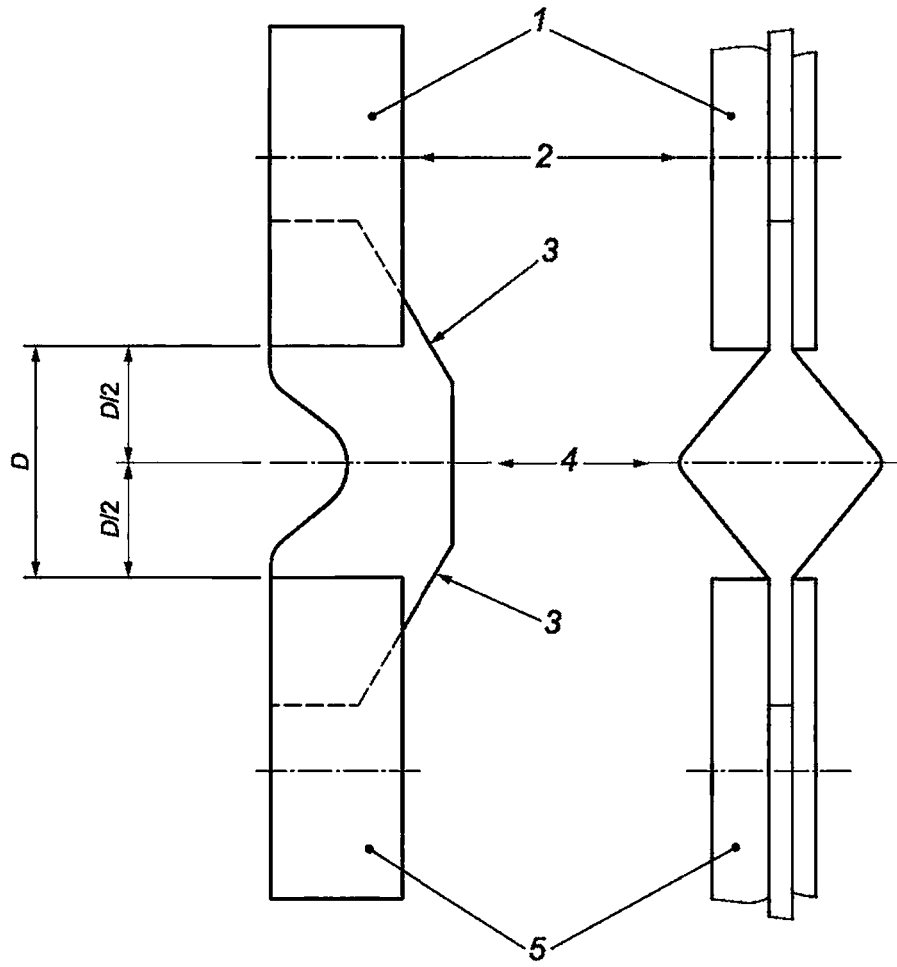


33 —

0,1

6.5.2.2.2.2

34



1— ; 2— (; 5— 6); 3—
; 4— ;

34—

6.5.2.2.2.3

(23 ± 4) °C.

...).

6.5.3

4.4;

(. 6.5.2.2).

6.6 (WVP)

6.6.1

6.6.2

4.2.

1

6.6.3

(70 45)

ISO 5402-1:2017

20 000 ()

6.6.4

(. 6.6.3)

34

(23 ± 2) °C

(50 ± 5) %.

ISO14268:2012,

(60 ± 5) [. ISO 14268:2012 (6.6)]

(450 ± 30)

[. ISO 14268:2012 (6.9)]

ISO 14268:2012,

7.

6.6.5

- 4.4;

- WVP

- ()

6.7 (WVA)

6.7.1

50

¹⁾

6.7.2

6.7.2.1

(100 ³⁾

(. 35).

3,5

10 ²⁾

6.7.2.2

1

6.7.2.3

1

6.7.3

4.2.

1.

6.7.4

6.7.4.1

4,3

6.7.4.2

(23 ± 2) °C

(50 ± 5) %.

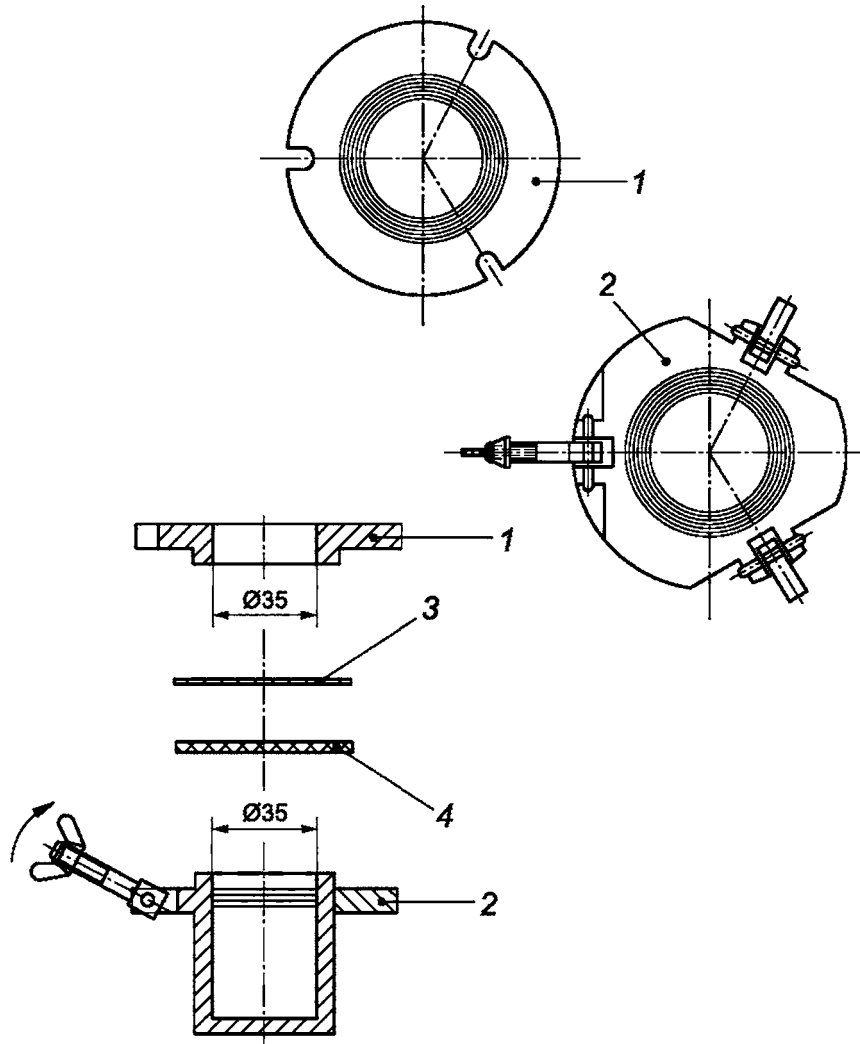
(50 ± 5) ³ (. 35)

^.

¹⁾

(480 ± 5)

/ ^



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 —

35 —

6.7.4.3

$W^{\wedge} / ^2,$

$\wedge 1 -$

(4)

1 —

2 —

—

0,1 / ^2.

6.7.5

-
- WX/
-

4.4;

(;).

6.8 (WVC)

6.8.1

$$W_{2,1} = \frac{W_2}{W_1} \times 100, \quad W_{2,2} = \frac{W_2}{W_2 + W_3} \times 100 \quad (5)$$

W_3 — , / 2. ;
 W_1 — , / 2.

0,1 / 2.

6.8.2

- 4.4;
 - ;
 - ().

6.9 pH

6.9.1

4.2.
 1.

6.9.2

pH ISO 4045:2018.

6.9.3

- 4.4;
 - pH ;
 - , ;
 - ().

6.10

6.10.1

4.2.
 1.

6.10.2

ISO 5423:1992,
 ISO 5423:1992,

6.10.3

- 4.4;
 - .

6.11 (VI)

6.11.1

4.2.
 1.

6.11.2

(VI) ISO 17075-1:2017

ISO 17075-2:2017.

6.11.3

- 4.4;
 - .

ISO 20344—2024

(VI) ;
() .

6.12

6.12.1

6.12.2

6.12.2.1

+ 1:2002.

6.12.2.2

(2,5 ± 0,5) (ISO 12947-1:1998 + Cor. 1:2002, 2).
/ , ISO 12947-1:1998 + Cor. 1:2002,
2),

14 —

	R63 /2	R74 /2
1)	17	12
, /	540 ± 20 «Z»	500 ± 20 «Z»
, /	450 ± 20 «S»	350 ± 20 «S»
,	27,5 ± 2,0	29,0 ± 2,0
, / 2	195	
, %	0,9 ± 0,2	

6.12.2.3

(5,8 ± 0,8) , (3 ± 1) , 500 / 2,
(30 ± 3) / 3

6.12.2.4

6.12.2.5

6.12.2.6

6.12.3

1)

SATRA,

, <http://www.satara.com>.

ISO

	4	-
)	(-
6.12.4		
6.12.4.1		-
		-
(. 6.12.2.4),		
6.12.4.2		
6.12.4.2.1		
		-
		-
	500 / ² ,	-
	(. 6.12.2.3),	-
		-
		-
6.12.4.2.2		-
)		:
)		
)		
	6.12.4.2.4.	
30	6400	
(. 6.12.2.5)		
6.12.4.2.3		
	(. 6.12.2.2)	-
	(. 6.12.2.5)	-
6.12.4.2.4		-
		-
51 200	12 800 25 600	(25 600)
6.12.4.3		
)		-
)	1).	
)	(. . .	
)		

1)

(3D): () ;
() ;
4.4;
6.12.5
6.13
6.13.1
60
60
6.13.2
6.13.2.1 ISO 5403-1:2011.
6.13.2.2
120 * 40 300 / 2
(. ISO 5403-1:2011).
6.13.2.3 1 .
6.13.2.4 1 .
6.13.3
4.2.
1.
6.13.4
6.13.4.1 (75 ± 1) (60 ± 1) . 180,
(10 ± 1) ,
100 10 .
(1 2 ,
6.13.4.2),
0,001
7,5 %-

(10),

(6.13.2.2),
40

(60 ± 2) 10

6.13.4.3

W_p ,

$$W_p = P_2 - P_p \quad (6)$$

1 —
2 —

W_A , %

$$\dots f_{th} - Hh \dots \quad (7)$$

1 —
2 —

6.13.5

4.4;

() .

7

7.1

7.1.1

4.2.

7.1.2

1.

(0,1 42)

7.1.3

4.4;

() .

7.2

7.2.1

(,).

7.2.2

7.2.2.1

ISO 22649:2016,

(110 ± 11) (40 ± 1)

7.2.2.2

7.2.2.3

1 .

7.2.2.4

±1 .

7.2.2.5

(60,5 ± 10) / 2.

7.2.2.6

7.2.3

4.2.

1.

: 90°

5 3

60

7.2.4,

[(110 ± 11) (40 ± 1)]

7.2.4

7.2.4.1

(23 ± 2) °C

(50 ± 5) %.

0,001 (0).

(80 ± 5)

(7,5 ± 1,0) 3/

(60 ± 5)

1

0,001 ,

m_F

(. 4)

24 ± 30 ,

1 m_R

7.2.4.2

7.2.4.2.1

, / 2,

$$W_A = \frac{m_F - m_Q}{m_F}$$

(8)

m_F

, 2.

1 / 2.

7.2.4.2.2

W_D , %

(9)

m_0
 m_F
 m_R

1 %.

7.2.5

4.4;

7.2.4.2.1 7.2.4.2.2;

7.3

7.3.1

7.3.2

7.3.2.1

7.3.2.2

14,

7.3.2.3

(10 ± 0,1)

(10 ± 2)

ISO 23529:2016, 7.1,

7.3.3

4.2.

(23 ± 2) °C

(. 7.3.2.1)

(50 ± 5) %

24
 1.

(. 7.3.2.2)

7.3.4

7.3.4.1

7.3.4.1.1

100 20 .

7.1.

7.3.4.1.2

(. 7.3.2.1)

24 .

(1,0 ± 0,1)

7.3.4.2

100
400
7.3.4.3
5.4.1.4

500
100

e_f

$$\Delta = 100 - \Delta \left(\frac{e_f}{V_e} \right), \quad (10)$$

;
—
 e_f —
 V_e —, %.

7.3.5

- 4.4;
-, % ().

8

8.1

- ;
- ;
(+), ;
- ;
, , ;
, (),

8.2

8.2.1

1.

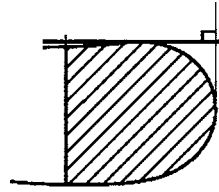
8.2.2

8.2.2.1

/ , , ,

0,45L

0,25L



36—

8.2.2.2

- 4.4;

(36);

8.2.3

8.2.3.1

38 d_1
39,

36.

:

,

()

d_2 ,

37),)),

0,1

,

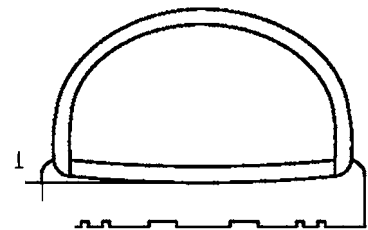
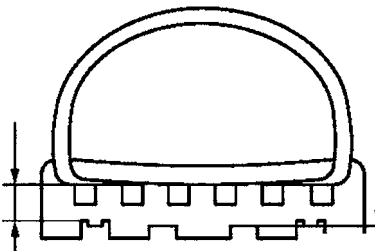
d_2 ,

40,

d_4

d^{\wedge} .

39.

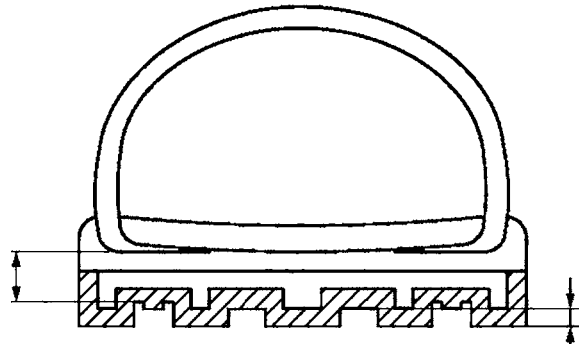


)

)

)

37—



38 —

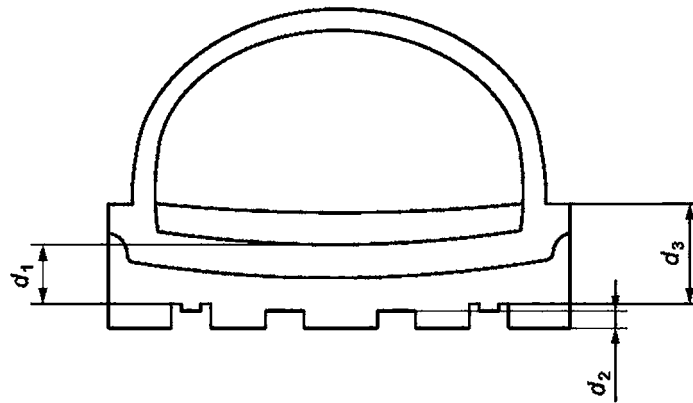
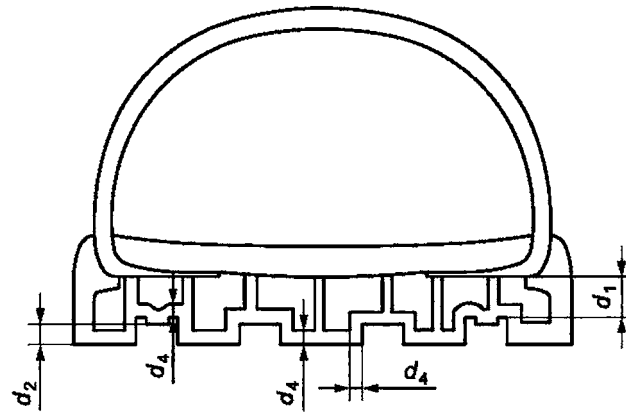


Рисунок 39 — Резиновая и полимерная обувь с протектором



40 —

()

8.2.3.2

- 4.4;

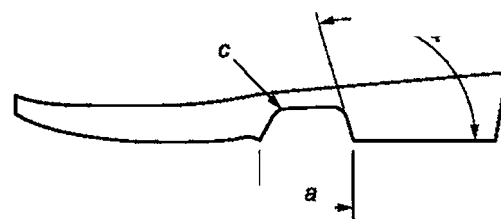
- $(d_v, d_2, d_2, d^{\wedge},)$.

8.2.4

8.2.4.1

41, :

- ;
 - ;
 - ;
 - ;



- ; - ; d— ; b—

41—

8.2.4.2

- 4.4;
 - ;
 - ;
 - b ;
 - d;
 - ().

8.3

8.3.1

4.2.
 1.

8.3.2

ISO 34-1:2015,

8.3.3 (,).

- 4.4;
 - ;
 - ().

8.4

8.4.1

4.2.
 1.

8.4.2

(10 40).

ISO 4649:2017, -

8.4.3

- 4.4;

8.5

8.5.1

(. 8.6).

8.5.2

8.5.2.1 1)

8.5.2.2

8.5.2.3 0 50 ±1 %,

(315 ± 3)

8.5.3

4.2.

1.

8.5.4

8.5.4.1

42 39 (. 5.4.3.1).

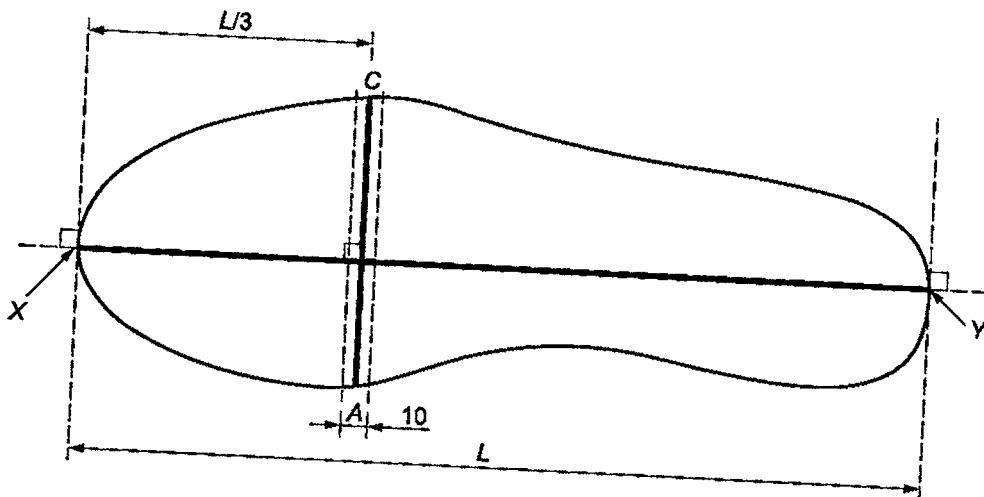
90°

X.

(5 ± 0,5)

(10 ± 1)] (42).

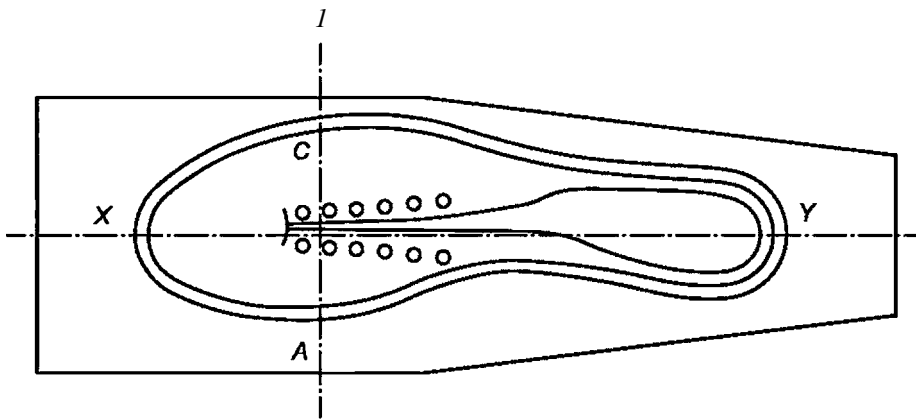
Размеры в миллиметрах



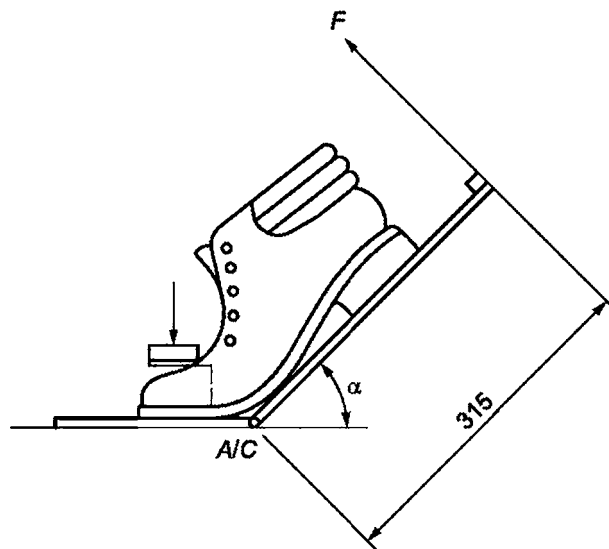
8.5.4.2

() (8.5.2.1) (43).
 10 { - ,
 43).

(8.5.2.1) (30 ± 0,5) (44).
 315



1—
 43—



/ — ; F— (30 ± 0,5) ; 7—
 44—

(100 ± 10) /
 (30 ± 0,5) .

8.5.5

- 4.4;
- 30 ;
- ().

8.6

8.6.1

45° , (. 8.5) , 8.6.

8.6.2

8.6.2.1

ISO 17707:2005.

8.6.2.2

ISO 17707:2005, 4.4.

8.6.2.3

0,1 .

8.6.3

4.2.

8.6.4

8.6.4.1

8.5.4.1.

8.6.4.2

(. 45).

(23 ± 2) °C.

(. ISO 17707:2005, 2), (. 8.6.2.1)

8.6.4.1,

8.6.4.1,

(. 8.6.2.2)

15

(. 8.6.2.3).

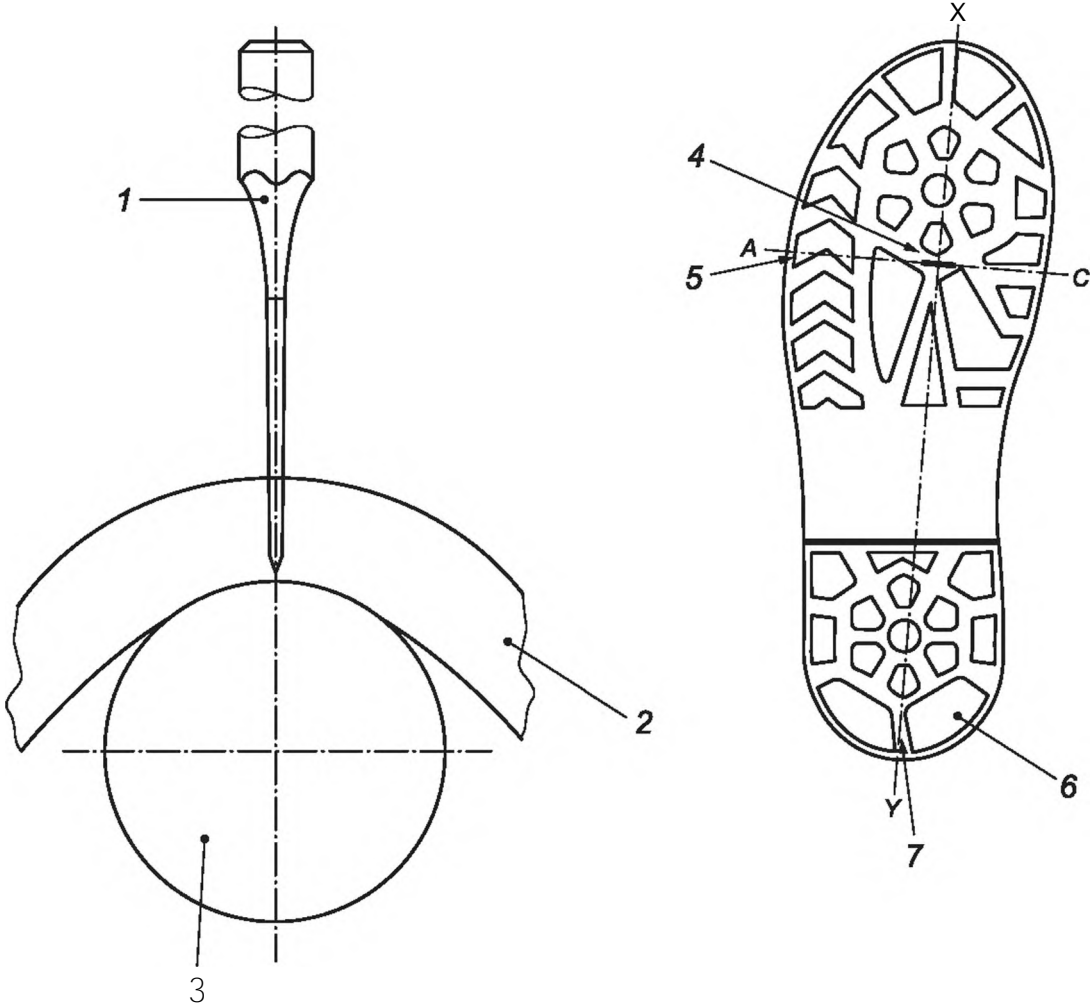
30 000

150

/

30 000

135



4— 1— ; 2— ; 3— 15 ;
 ; 6— ; 5— ; 7— XY
 45—

30 000
 (. 8.6.2.3).

= (,) — ().

8.6.5

- 4.4;
 - — 30 000;
 - ;
 - ;
 - (,).

8.7

8.7.1

1. 4.2.

8.7.2

ISO 5423:1992,

ISO 5423:1992,

(3 ± 0,2)

(23 ± 2) °C

8.7.3

- 4.4;

-

-

()

8.8

()

8.8.1

4.2.

1.

8.8.2

8.8.2.1

8.8.2.1.1

2,2,4-

8.8.2.1.2

(16 ± 1)

(4 ± 0,5)

8.8.2.1.3

ISO 1817:2015, 8.3.

(8.8.2.1.1)

(23 ± 2) °C

(22 ± 0,25)

1,0 %

10

8.8.2.2.2,

EN ISO 868:2003,
8.8.2.2.3.

8.8.2.2

8.8.2.2.1

8.8.2.1.1.

8.8.2.2.2

25

150

(3 ± 0,2)

8.8.2.2.3

(23 ± 2) °C

(22 ± 0,25)

150 000

ISO 4643:1992,

8.8.3

- 4.4;

-

-

();

()

8.9

8.9.1

46.

8.9.1.1

(200 ± 20)
(25,5 ± 0,1)
(6,5 ± 0,5) (4 ± 0,5)

8.9.1.2

47.
(530 ± 50)

8.9.1.3

(/).

400 °C.

8.9.1.4

47.

8.9.1.5

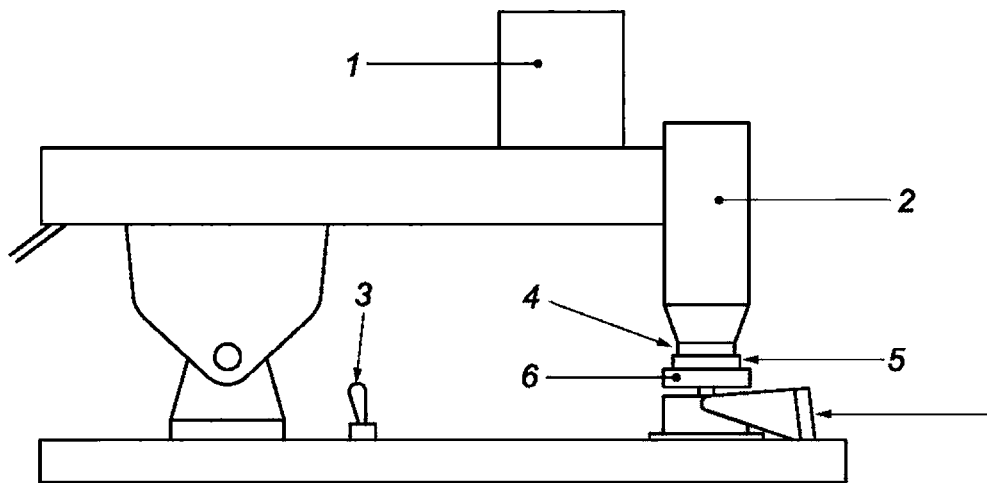
(20 ± 2)

8.9.1.6

8.9.1.7

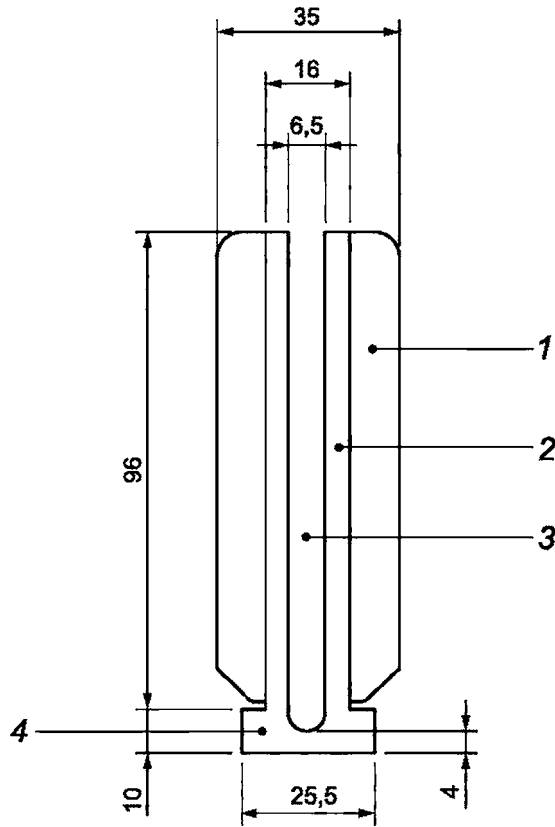
8.9.1.8

(10 ± 1)



1 — ; 2 — / ; 4 — ; 5 — ; 3 — ;
6 — ; 7 — ;
46 —

Размеры в миллиметрах



1— ; 2— ; 3— ;
 4— ;
 47—

8.9.2

4.2.

1.

8.9.3

8.9.3.1

(30 ± 2) 70 ()

8.9.3.2

300 °C,

(300 ± 5) °C,

(60 ± 1)

10

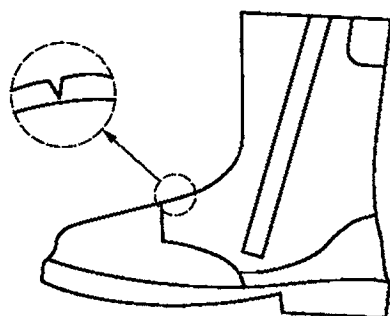
8.9.3.3.



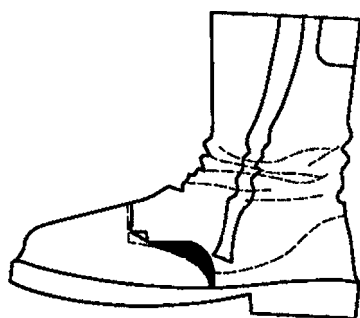
Рисунок А.3 — Расслоение подошвы



.4—



.5—



.6—

()

.1

.1 —
(ISO/TS 19407:2015¹>)

36	<4	<225
37 38	4,5—5,5	230—240
39 40	6—7	245—255
41 42	7,5—8,5	260—270
43 44	9—10	275—280
45	>10,5	>285

¹⁾ ISO 19407:2023 *Footwear. Sizing. Conversion of sizing systems* (« »).

()

ISO 19407:2023.

11373,

.1

.1 —

34	33	210
35	34,5 (35)	217
36	35,5 (36)	225
37	36,5 (37)	232
38	37,5 (38)	240
39	37,5 (38)	240
40	38,5 (39)	247
41	40	255
42	41	262
43	42	270
44	43	277
45	44,5 (44)	285
46	45,5 (45)	292
47	46,5 (46)	300
49	47,5 (47)	307
50	48	315
—	49	322
—	50	330

.2

ISO 19407:2023 (

1)

11373—88 (

2).

11373,

7,5 ;

ISO 20344—2024

0,5 (240; 247,5; 255 — 240; 247; 255).

11373—88 (2) 7,5 0,5 11373—88 (2) 7,5 .1

.2. .2 —

	« »				
	5	7,5	6,67	7,5	
210,0	210	—	—	210	33
211,7	—	—	—	—	—
213,4	—	—	34	—	—
215,0	215	—	—	—	—
215,9	—	—	—	—	—
216,8	—	—	34,5	—	—
217,5	—	217,5	—	217	34,5 (35)
220,1	220	—	35	—	—
220,2		—	—	—	—
223,4	—	—	35,5	—	—
224,4	—	—	—	—	—
225,0	225	225	—	225	35,5 (36)
226,8	—	—	36	—	—
228,7	—	—	—	—	—
230,1	230	—	36,5	—	—
232,5	—	232,5	—	232	36,5 (37)
232,9	—	—	—	—	—
233,5	—	—	37	—	—
235,0	235	—	—	—	—
236,8	—	—	37,5	—	—
237,1	—	—	—	—	—
240,1	240	240	38	240	37,5 (38)
241,4	—	—	—	—	—
243,5	—	—	38,5	—	—
245,0	245	—	—	—	—

.2

	«		»		
	5	7,5	6,67	7,5	—
245,6	—	—	—	—	—
246,8	—	—	39	—	—
247,5	—	247,5	—	247	38,5 (39)
249,8	250	—	—	—	—
250,1		—	39,5	—	—
253,5	—	—	40	—	—
254,1	—	—	—	—	—
255,0	255	255	—	255	40
256,8	—	—	40,5	—	—
258,3	—	—	—	—	—
260,1	260	—	41	—	—
262,5	—	262,5	—	262	41
263,5	—	—	41,5	—	—
265,0	265	—	—	—	—
266,8	—	—	42	—	—
270,1	270	270	42,5	270	42
271,0	—	—	—	—	—
273,5	—	—	43	—	—
275,2	275	—	—	—	—
276,8	—	—	43,5	—	—
277,5	—	277,5	—	277	43
279,5	—	—	—	—	—
280,1	280	—	44	—	—
283,5	—	—	44,5	—	—
283,7	—	—	—	—	—
285,0	285	285	—	285	44,5 (44)
286,8	—	—	45	—	—
287,9	—	—	—	—	—
290,1	290	—	45,5	—	—
292,2	—	292,5	—	292	45,5 (45)
293,5	—	—	46	—	—
295,0	295	—	—	—	—

.2

	« »				
	5	7,5	6,67	7,5	—
296,4	—	—	—	—	—
296,8	—	—	46,5	—	—
300,2	300	300	47	300	46,5 (46)
300,6	—	—	—	—	—
303,5	—	—	47,5	—	—
304,9	305	—	—	—	—
306,8	—	—	48	—	—
307,5	—	307,5	—	307	47,5 (47)
309,1	—	—	—	—	—
310,2	310	—	48,5	—	—
313,4	—	—	—	—	—
313,5	—	—	49	—	—
315,0	315	315	—	315	48
316,8	—	—	49,5	—	—
317,6	—	—	—	—	—
320,2	320	—	50	—	—
321,8	—	—	—	—	—
322,5	—	—	—	322	49
330	—	—	—	330	50

.2,

ISO 20345

.1

262,5), 42 (41 (266,8),
 41 (260,1), ISO 20345—2025 (5)
 266,8), 41 (262,5), 42 (

()

.1

ISO 34-1:2015	—		*
ISO 1817:2015	IDT	ISO 1817—2016 «	-
		»	
ISO 3290-1:2014	—		
ISO 3376:2020	IDT	ISO 3376—2023 «	-
		»	-
ISO 3377-2:2016	IDT	ISO 3377-2—2023 «	-
		»	2.
ISO 4045:2018	IDT	ISO 4045—2022 «	-
		pH	»
ISO 4643:1992	IDT	ISO 4643—2013 «	-
		»	-
ISO 4649:2017	IDT	ISO 4649—2024 «	-
		»	
ISO 4674-1:2016	IDT	ISO 4674-1—2021 «	-
		»	1.
ISO 5403-1:2011	IDT	ISO 5403-1—2023 «	-
		1. (-
)»	
ISO 5423:1992	IDT	ISO 5423—2013 «	-
		»	
ISO 6487:2015	—		*
ISO 7500-1:2018	—		*
ISO 11640:2018	IDT	ISO 11640—2023 «	-
		» ¹⁾	-
ISO 12947-1:1998 + +Cor. 1:2002	IDT	ISO 12947-1—2015 «	-
		1. » ²⁾	-

1) ISO 12947-1—2011 «

».

2) ISO 11640—2014 «

».

ISO 20344—2024

. 1

ISO 13287:2019	IDT	ISO 13287—2022 « »
ISO 14268:2012	—	*
ISO 17697:2016	IDT	ISO 17697—2023 « »
ISO 17707:2005	IDT	ISO 17707—2015 « »
ISO 17075-1:2017	IDT	ISO 17075-1—2021 « (VI) 1.»
ISO 17075-2:2017	IDT	ISO 17075-2—2021 « (VI) 2.»
ISO 20345:2021	IDT	ISO 20345—2025 « »
ISO 20346:2021	IDT	ISO 20346—2025 « »
ISO 20347:2021	IDT	ISO 20347—2025 « »
ISO 22568-1:2019	IDT	ISO 22568-1—2022 « 1.»
ISO 22568-2:2019	IDT	ISO 22568-2—2022 « 2.»
ISO 22568-3:2019	IDT	ISO 22568-3—2022 « 3.»
ISO 22568-4:2021	IDT	ISO 22568-4—2022 « 4.»
ISO 22649:2016	IDT	ISO 22649—2023 « »
ISO 23529:2016	IDT	ISO 23529—2020 « »

. 1

ISO 23388:2018	IDT	EN 388—2019 « »
*		-
- IDT —		-

- [1] ISO 868:2003 Plastics and ebonite — Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness) [()] -
- [2] ISO 5402-1:2017 Leather— Determination of flex resistance — Part 1: Flexometer method [. 1.] -
- [3] ISO 5725-2 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method [(2.)] -
- [4] ISO/TS 19407:2015 Footwear — Sizing — Conversion of sizing systems [.] -
- [5] ISO/IEC Guide 98-1 Uncertainty of measurement — Part 1: Introduction to the expression of uncertainty in measurement [. 1.] -
- [6] ISO/IEC Guide 98-4 Uncertainty of measurement — Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment [. 4.] -
- [7] JCMG100 Evaluation of measurement data — guide to the expression of uncertainty in measurement (published by the bureau international des poids et mesures — BIPM) [(— BIPM)] -
- [8] ISO 20349-2:2017 + Arnd 1:2020 Personal protective equipment — Footwear protecting against risks in foundries and welding — Part 2: Requirements and test methods for protection against risks in welding and allied processes (. 2.) -

28.10.2024.

19.11.2024.

60x847s.

. . . 10,23. . - . . 9,27.

,

«

»

117418

, - , . 31, . 2.

www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru