

9013—
2022

(ISO 9013:2017, IDT)

1 « -
 » (« ») -
 , 4

2 364 « »

3 -
 30 2022 . 549-

4 9013:2017 « .
 » (ISO 9013:2017
 «Thermal cutting — Classification of thermal cuts — Geometrical product specification and quality tolerances»,
 IDT).
 ISO/TC 44 «
 », SC 8 « ».

5

29 2015 . 162- « 26
) (» 1 -
) « », « ».
 () «
 ».
 ,
 —
 (www.rst.gov.ru)

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	2
3.1	.....	2
3.2	.....	2
4	.....	6
5	.....	7
6	.....	7
6.1	.....	7
6.2	.....	8
7	.....	9
7.1	.....	9
7.2	.....	10
8	.....	12
8.1	.....	12
8.2	.....	16
8.3	.....	16
9	.....	17
10	.....	17
10.1	.....	17
10.2	.....	17
( )	.....	19
( )	.....	22
( )	.....	24
.....	.....	25

Thermal cutting. Classification of thermal cuts. Geometrical product specification and quality tolerances

— 2022—09—01

1

0,5 150

0,5 32

3 300

2

()]:
 ISO 1302:2002*, Geometrical product specification (GPS) — Indication of surface texture in technical product documentation [(GPS).]

ISO 3274, Geometrical Product Specification (GPS) — Surface texture: Profile method — Nominal characteristics of contact (stylus) instruments [(GPS).]

()]
 ISO 4288**, Geometrical Product Specification (GPS) — Surface texture: Profile method — Rules and procedures for the assessment of surface texture ((GPS).)

()
 ISO 8015, Geometrical Product Specification (GPS) — Fundamentals — Concepts, principles and rules ((GPS).)

* ISO 21920-1:2021.

* * ISO 21920-3:2021.

3

- : <http://www.electropedia.org/>;
 - - : <http://www.iso.org/obp>.

3.1

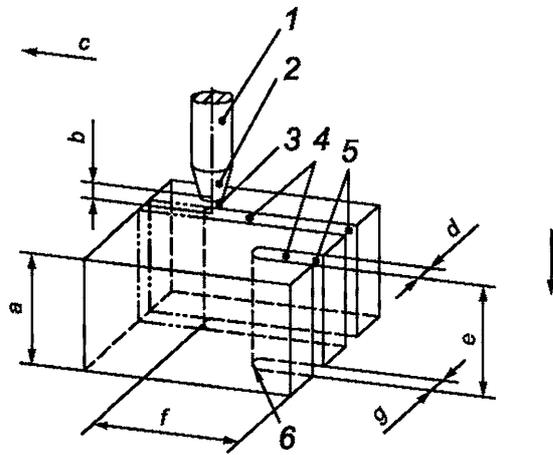
3.1.1 (cutting):

3.1.2 (cut):

3.2

2— , 1 , 3 —
 4— ,

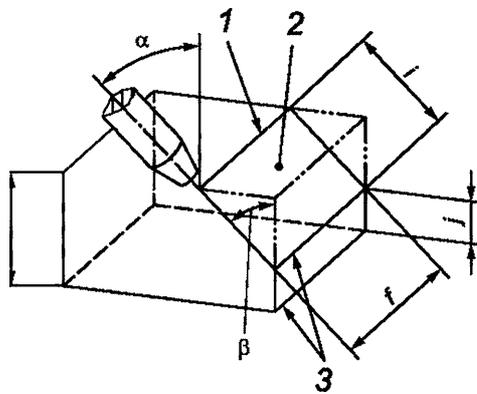
3.2.1



1— / ; 2— ; 3— / / ; 4— ; 5— ; 6— ; — ; b— ; f— ; — ; h—

1— ,

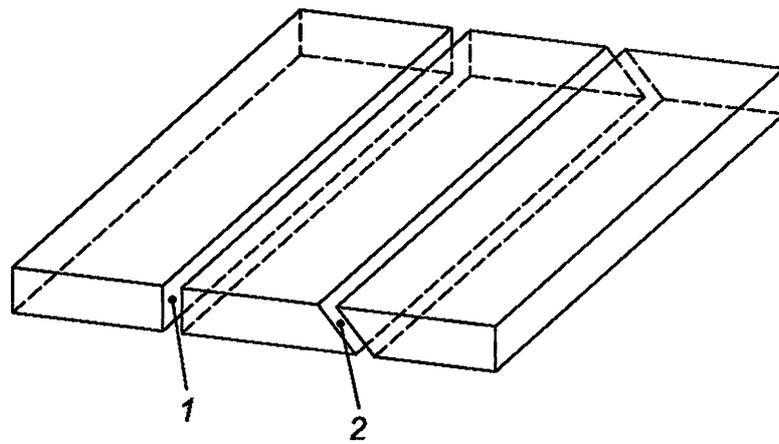
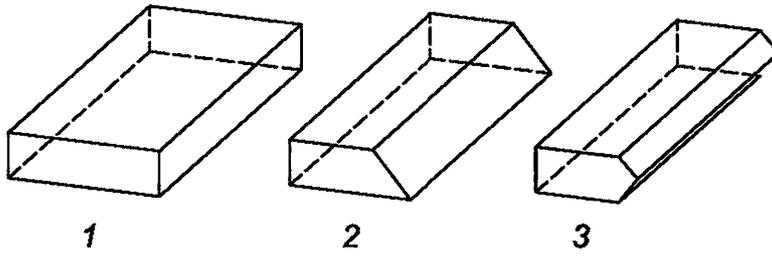
3.2.2



1— ; 2— ; 3— ; — ; 0— ; /— ; j—

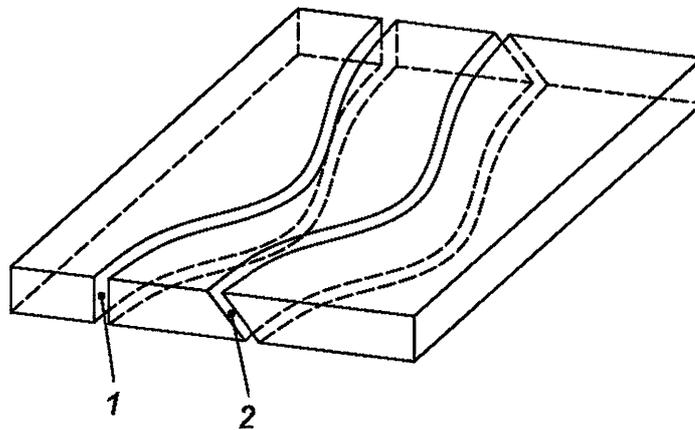
2—

3 Типы резов



1— ;2— ;3—

3—



1— ;2—

4—

3.3

(cutting speed):

3.4

(kerf width):

3.5

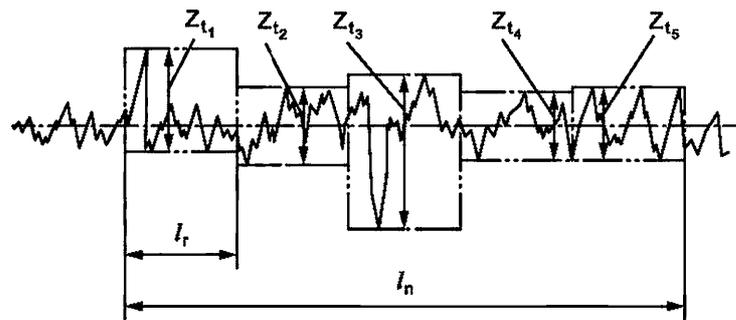
(drag):

3.7 Z_t (profile element height):

[4287:2009, 3.2.12]

3.8 $Rz5$ (mean height of the profile):

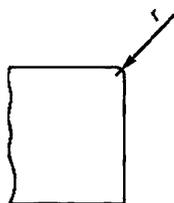
- 1 — 7.
- 2 — 5 $Rz5$



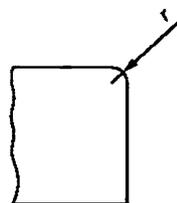
$Z_{t1} - Z_{t5} -$; / — ; / — (1/5 /)
7 —

3.9 (melting of top edge):

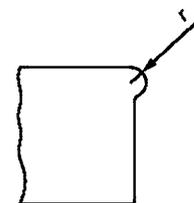
- 1 —
- 2 — 8.



)



Оплавленная кромка



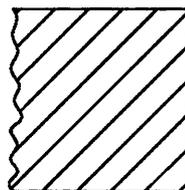
)

8 —

3.10 / (burr/dross):

- 1 —

(9).



9 — /

3.11 (gouging):

1— 10.



h — ; —
10—

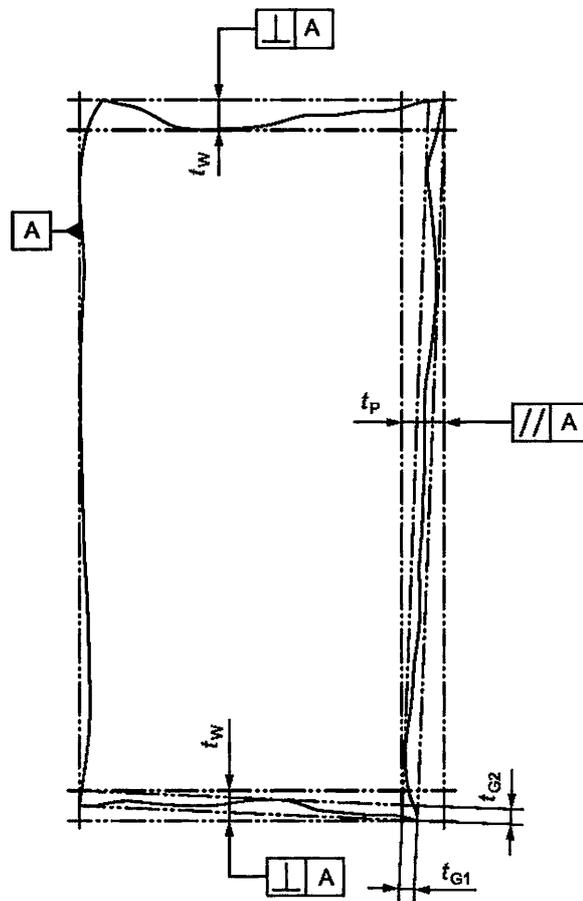
3.12 (start of cut):

4

—	;	—
—	;	—
—	;	—
—	;	—
b —	;	—
—	;	—
—	;	—
B_z —	;	—
—	;	—
d —	;	—
—	;	—
f —	;	—
—	;	—
G_o —	;	—
G_u —	;	—
h —	;	—
/ —	;	—
j —	;	—
—	;	—
/ —	;	—
/ —	;	—
—	;	—
—	;	—
—	;	—
$Rz5$ —	;	—
t_G —	;	—
t_p —	;	—
t_w —	;	—
—	;	—
Z_t —	;	—

5

11



f_w — (. . 1101) A; f_{G1} — (. . 1101) A; f_p — (. . 1101) (. . 1101) ;
 f_{G2} — (. . 1101)
 11 —

6

6.1

1 2.

1 —

	0,02	-
		< 90° < 0,1
Rz5	0,002	-

1

	0,05	,
	0,05	
	0,2	0,5 ,

2 —

	0,1	(—),
		-
<i>Rz5</i>	—	—
	0,2	() ,
		-
	0,1	()
	0,2	0,5 ,

6.2.

6.2

6.2.1

(. 1101).

6.2.2

6.2.2.1

6.2.2.2

—
Rz5 —
6.2.2.3

20

3

(. 6).

3—

< 3	0,1
3 < < 6	0,3
6 < < 10	0,6
10 < < 20	1
20 < < 40	1,5
40 < < 100	2
100 < < 150	3
150 < < 200	5
200 < < 250	8
250 < < 300	10

Rz5

15

4288,

3274.
6.2.3

Rz5

1 2.

15
4288

3274.

2

2

Rz5

1/2

7

7.1

)
) Rz5.
 ;
 - ;
 - ;
 -

7.2

7.2.1

«0» (). Rz5 , Rz5.
 ,
 ,
 V- HV- (. 2553), Y- ,

7.2.2

12.

4 —

4

1	0,05 + 0,003
2	0,15 + 0,007
3	0,4 + 0,01
4	0,8 + 0,02
5	1,2 + 0,035

7.2.3

Rz5

Rz5

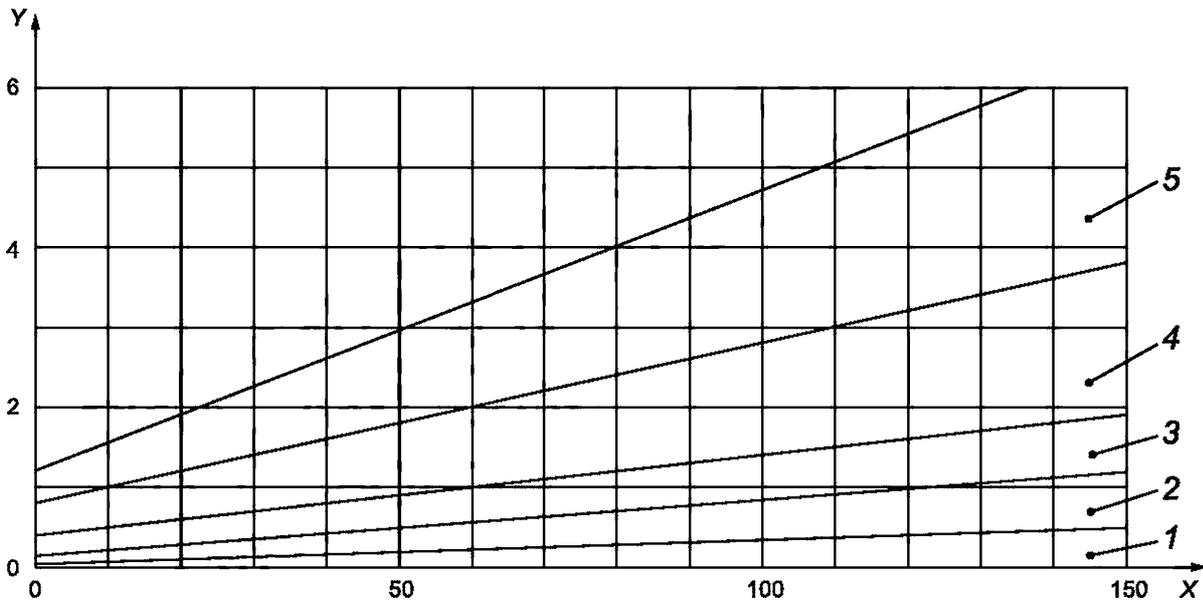
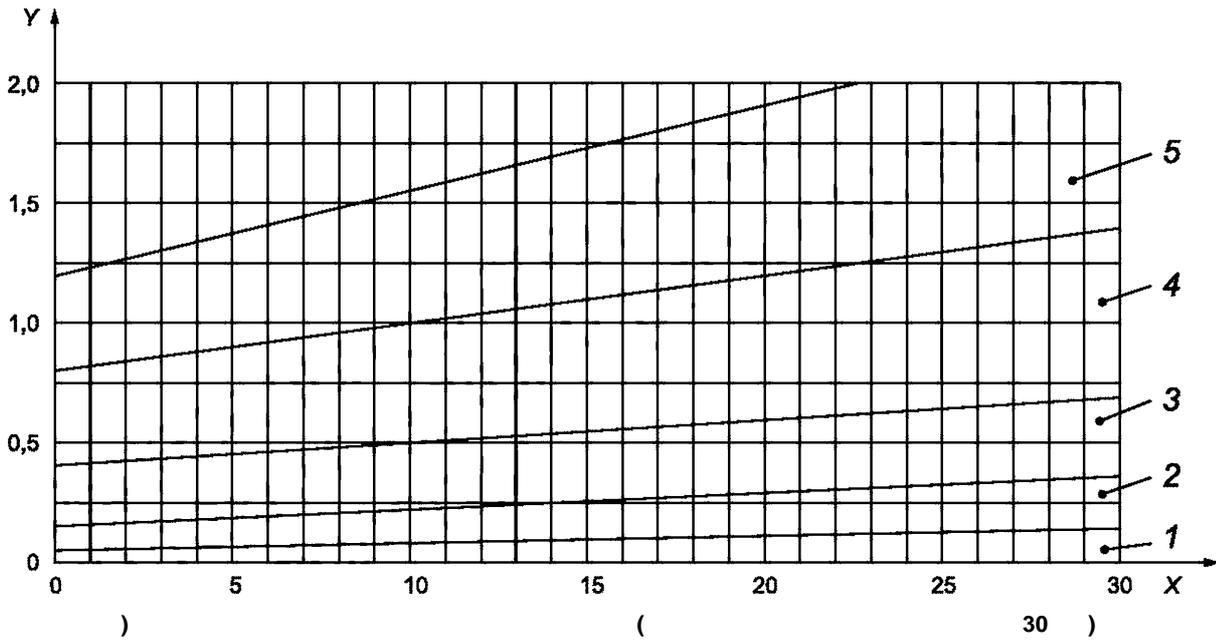
5

13.

5 —

Rz5

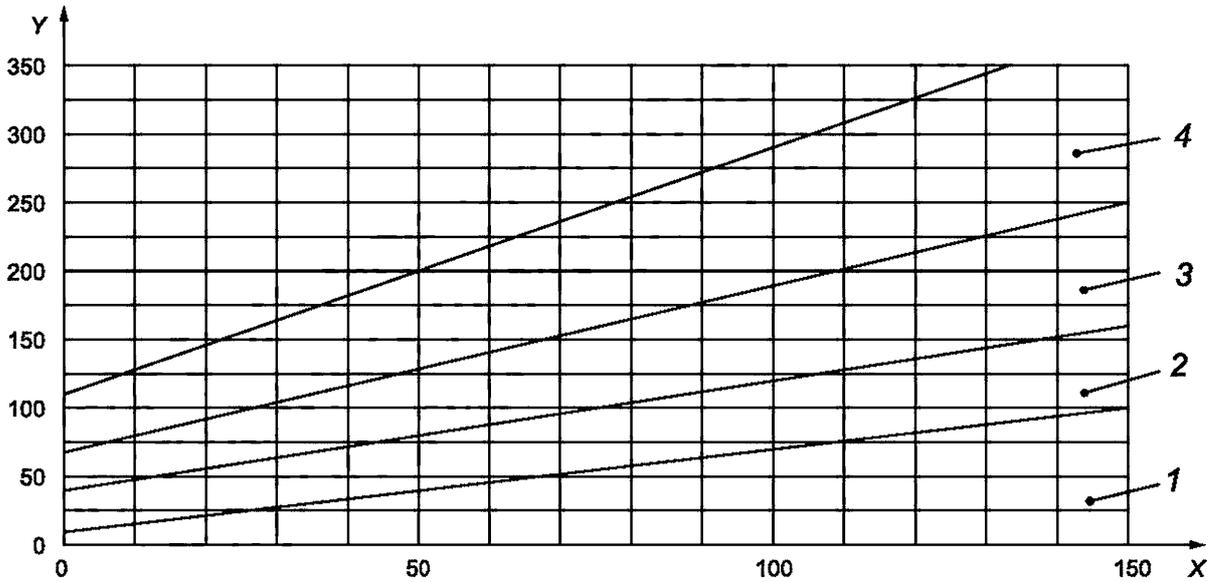
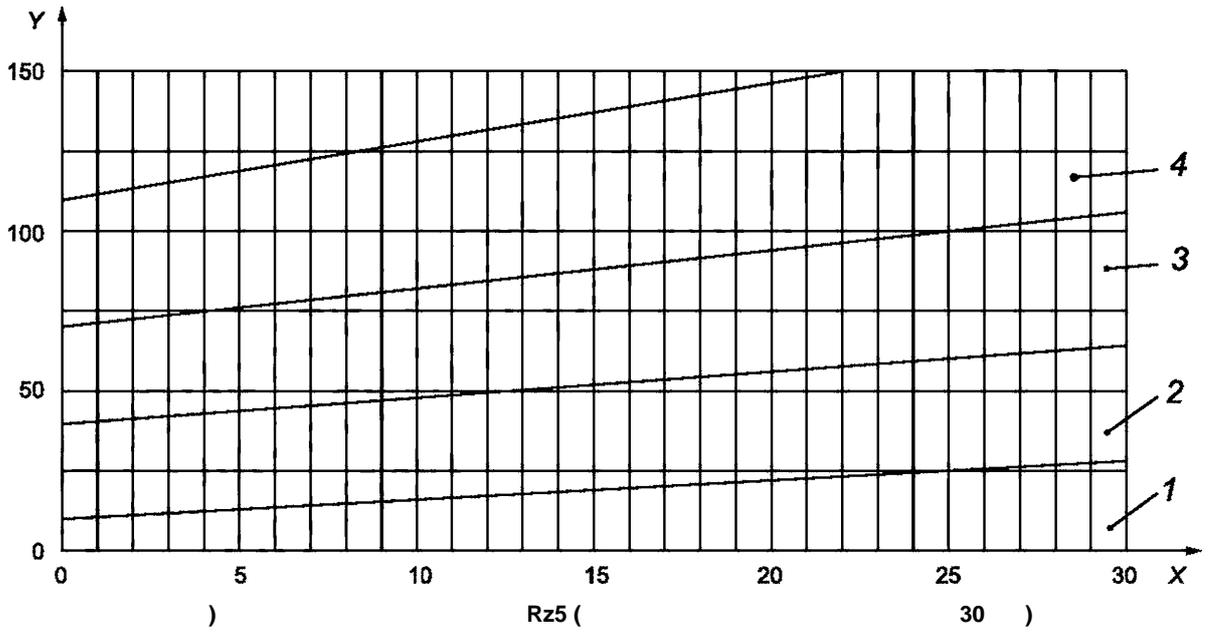
	Rz5,
1	10 + (0,6)
2	40 + (0,8)
3	70 + (1,2)
4	110 + (1,8)



б) Допуск перпендикулярности или наклона u (толщина разрезаемой детали до 150 мм)

1—5 — (. 4); X — ; Y —

12 —



b) Средняя высота профиля Rz5 (толщина разрезаемой детали до 150 мм)

1—4 — (. 5); X — , ; — Rz5

13 — Rz5

8

8.1

) (:) 4:1 () 350 .

4:1,

()

8015.

8015.

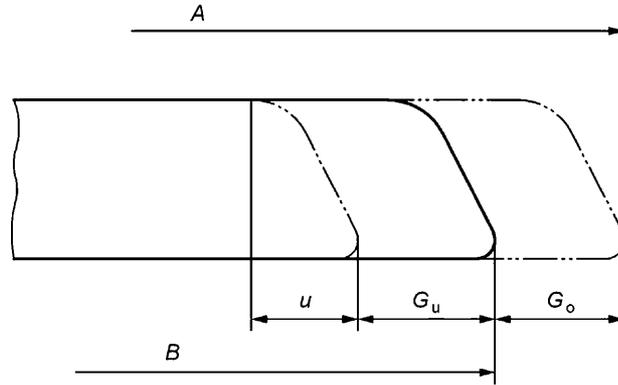
	0 3	3 10	10 35	35 125	125 315	315 1000	1000 2000	2000 4000	4000 6000	6000 8000
0 < < 1	±0,075	±0,10	±0,10	±0,20	±0,20	±0,30	±0,40	±0,65	±0,90	±1,60
1 < < 3,15	±0,10	±0,15	±0,20	±0,25	±0,25	±0,35	±0,40	±0,65	±1,00	±1,75
3,15 < < 6,3	±0,20	±0,20	±0,25	±0,25	±0,30	±0,40	±0,45	±0,70	±1,10	±1,90
6,3 < < 10	—	±0,25	±0,30	±0,30	±0,35	±0,45	±0,55	±0,75	±1,25	±2,20
10 < < 15	—	±0,30	±0,35	±0,40	±0,45	±0,55	±0,65	±0,85	±1,50	±2,50
15 < < 20	—	±0,40	±0,40	±0,45	±0,55	±0,75	±0,85	±1,2	±1,90	±2,80
20 < < 25	—	±0,45	±0,50	±0,60	±0,70	±0,90	±1,10	±1,60	±2,40	±3,25
25 < < 32	—	—	±0,70	±0,70	±0,80	±1,0	±1,6	±2,25	±3,00	±4,00
32 < < 50	—	—	±0,7	±0,70	±0,8	±1,0	±1,6	±2,5	±3,8	±5,0
50 < < 100	—	—	±1,3	±1,3	±1,4	±1,7	±2,2	±3,1	±4,4	±5,6
100 < < 150	—	—	±1,9	±2,0	±2,1	±2,3	±2,9	±3,8	±5,1	±6,3
150 < < 200	—	—	±2,6	±2,7	±2,7	±3,0	±3,6	±4,5	±5,7	±7,0
200 < < 250	—	—	—	—	—	±3,7	±4,2	±5,2	±6,4	±7,7
250 < < 300	—	—	—	—	—	±4,4	±4,9	±5,9	±7,1	±8,4

	0 3	3 10	10 35	35 125	125 315	315 1000	1000 2000	2000 4000	4000 6000	6000 8000
0 < < 1	±0,5	±0,6	±0,6	±0,7	±0,7	±0,8	±0,9	±0,9	—	—
1 < < 3,15	±0,6	±0,6	±0,7	±0,7	±0,8	±0,9	±1	±1,1	±1,4	±1,4
3,15 < < 6,3	±0,7	±0,8	±0,9	±0,9	±1,1	±1,2	±1,3	±1,3	±1,6	±1,6
6,3 < < 10	—	±1	±1,1	±1,3	±1,4	±1,5	±1,6	±1,7	±1,9	±2
10 < < 15	—	±1,8	±1,8	±1,8	±1,9	±2,3	±3	±4,2	±4,3	±4,5
15 < < 20	—	±1,8	±1,8	±1,8	±1,9	±2,3	±3	±4,2	±4,3	±4,5
20 < < 25	—	±1,8	±1,8	±1,8	±1,9	±2,3	±3	±4,2	±4,3	±4,5
25 < < 32	—	±1,8	±1,8	±1,8	±1,9	±2,3	±3	±4,2	±4,3	±4,5
32 < < 50	—	±1,8	±1,8	±1,8	±1,9	±2,3	±3	±4,2	±4,3	±4,5
50 < < 100	—	—	±2,5	±2,5	±2,6	±3	±3,7	±4,9	±5,3	±5,6
100 < < 150	—	—	±3,2	±3,3	±3,4	±3,7	±4,4	±5,7	±6,1	±6,4
150 < < 200	—	—	±4	±4	±4,1	±4,5	±5,2	±6,4	±6,8	±7,1
200 < < 250	—	—	—	—	—	±5,2	±5,9	±7,2	±7,6	±7,9
250 < < 300	—	—	—	—	—	±6	±6,7	±7,9	±8,3	±8,6

8.2

8.2.1

(. 14). (.),



— ; — ; — ; G_o — ; G_u —

14 —

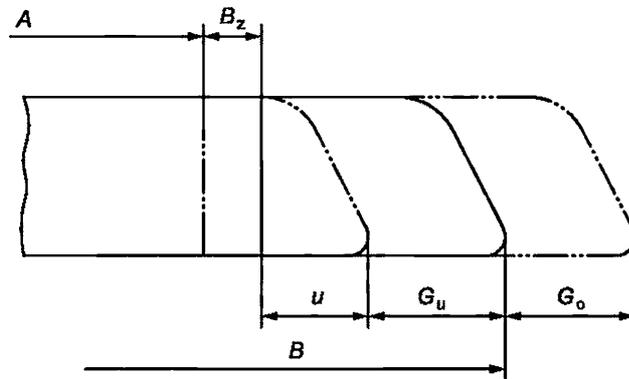
8.2.2

(. 15).

8.3

8.3.1

1 — (. 15). B_z



— ; — ; G_u — ; B_z — ; — ; G_o —

15 — (.)

(.). 2 —

8.3.2

8.

8—

B_z

	B _z
2 < < 20	2
20 < < 50	3
50 < < 80	5
> 80	7

9

:
) « »;
) , . . . 9013:2017;
) (1 5);
 d) (1 4);
) (1 2).
 — , , 1 9013:2017, 2 3
 :
 9013-312:2017.

10

10.1

10.2

10.2.1

1302 (. 16).

® @ ®

1 — ; 2 — Rz5 7.2.3; 4 — 7.2.2;
 3 — 8

16

— 34 (3 , 4 Rz5)
 2 (. 7) :

10.2.2

—

34 (3 , 4 Rz5)
2 (. 7) :

9013-342.

()

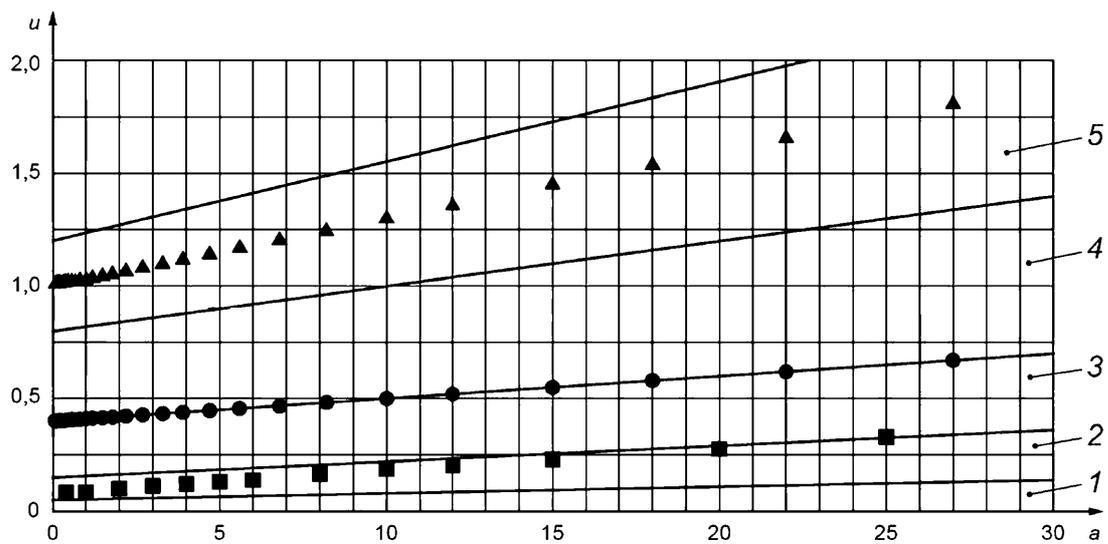
.1

.1—

(32)	1
	2
	2

Rz5

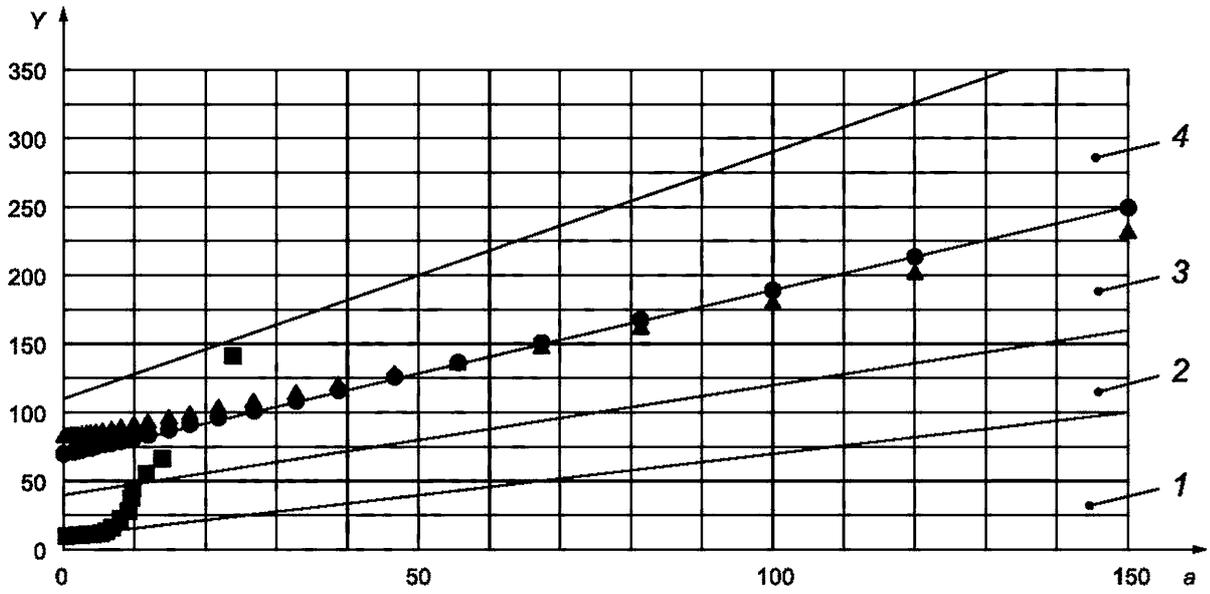
.1— .4



1—5— (. 4); — ; — ; — ; — ; —

.1—

(30)



1—4— (. . . 5); — — — — — ; Y— — — — — ; Rz5; • — — — — — ;
 .4— (. . . 150) Rz5

()

.1

.2

.2.1

.2.2

.2.3

.3.1

.3.2

()

.1

ISO 1302:2002	—	*
ISO 3274	—	*
ISO 4288	—	*
ISO 8015	—	*
*		

- [1] ISO 1101 Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out [(GPS).] -
- [2] ISO 2553 Welding and allied processes — Symbolic representation on drawings — Welded joints ()
- [3] ISO 4287:1997 Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Terms, definitions and surface texture parameters [(GPS).] -
- [4] ISO 17658 Welding — Imperfections in oxyfuel flame cuts, laser beam cuts and plasma cuts — Terminology ()

9013—2022

621.791:006.354

25.160.10

: , , , ,
, , , ,

01.07.2022. 12.07.2022. 60x84%.
. . . 3,72. .- . . 3,16.

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии