

**70064.2-
2022
(16890-2:2016)**

2

(ISO 16890-2:2016, MOD)

2022

1	» (« »)	« -	-
	, 4		
2		061 «	-
»			
3	12 2022 . 918-		
4	16890-2:2016 «	2.	-
	» (ISO 16890-2:2016 «Air filters for general ventilation — Part 2: Measurement of fractional efficiency and air flow resistance», MOD)		-
	,		-
	,		-
5			
29	2015 . 162- «	26	-
)	— «	(1	-
	()	»,	
	».	«	-
	,		
	—		
		(www.rst.gov.ru)	

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	2
3.1	.....	2
3.2	.....	2
3.3	.....	3
3.4	.....	3
3.5	.....	3
3.6	.....	4
4	.....	4
5	.....	5
5.1	.....	5
5.2	.....	6
5.3	.....	6
6	.....	6
6.1	.....	6
6.2	.....	7
6.3	.....	9
6.4	.....	9
7	.....	10
7.1	.....	10
7.2	.....	15
7.3	.....	16
8	.....	17
8.1	.....	17
8.2	.....	18
8.3	.....	26
9	.....	29
9.1	.....	29
9.2	.....	29
9.3	.....	29
10	.....	33
10.1	.....	33
10.2	.....	35
10.3	.....	36
10.4	.....	38
11	.....	38
11.1	.....	38
11.2	.....	38
( )	.....	43
( )	.....	50
( )	.....	51
( )	.....	52
.....	.....	53

()

(),

10

50 %.

2 5

1

10

10

10

2 5

1

10

10

10

25

PM_V

70064

70064

()

0,3

1

ePM _w	0,3 < < 10
25	0,3 < < 2,5
/	0,3 < < 1

70064

70064

() .

70064

^ 25 10

0,3 10

70064.4,

70064,

(1 1) .

70064.3.

16890-2:2016

- « » ;
- 29464:2011 ;
- 14799; 1 6.2.1;
- 21501-1 (7.2.4) ;

Air filters for general ventilation. Part 2. Measurement of fractional efficiency and air flow resistance

— 2023—01—01

1

70064.1, 70064.3
70064.4.
0,25 ^{3/} (900 ^{3/}) 1,5 ^{3/} (5400 ^{3/})
610 610
70064,
10 20 %
10³
1822-1— 1822-5).
70064,
-

2

8.586.1 (5167-1:2003)
1.
70064.1 (16890-1:2016)
()
1.
1

3.3

3.3.1 (liquid phase aerosol):

3.3.2 (solid phase aerosol):

3.3.3 (reference aerosol):

3.3.4 (neutralization):

3.4

3.4.1

(particle counter):

[14799—2013, 3.39]

3.4.2

; (optical particle counter,):

[14799—2013, 3.39.2]

3.4.3 (sampling air flow):

3.4.4

(particle size): (

[14799—2013, 3.38.5]

3.4.5 (particle size distribution):

— [3].

3.4.6

(isokinetic sampling):

[14799—2013, 3.34]

3.5

3.5.1 (efficiency):

3.5.2

(fractional efficiency):

[14799—2013, 3.10.3]

3.5.3

(penetration):

[14799—2013, 3.10.8]

3.5.4

(correlation ratio):

3.6

3.6.1

; - (filter): 14.

[14799—2013, 3.8.6.3]

3.6.2

(reference filter):

— . [3].

4

R_a —

$l?$ —

t — ();

$t_{0.5}$ — ();

CV —

$mean$ —

$L_{c/ps}$ —

O_{cl} ps —

$\wedge B, b, ps' \wedge B, f, ps$

$\wedge B, b, ps' \wedge B, f, ps$

DB, ps —

$\wedge B, c, ps$

$/ ps' / ps$ —

$c'_{/b}$ ps' ps —

PS', UQ ps —

$N_{/ps}$ —

—

4otps — ; /

— ; , /

£> — / ;

E_{/ps} — / ;

E_{ps} — ;

— ;

ps — ;

st — ;

/?1 | ps — 95 % ;

/?Ucl | ps — 95 % ;

^ctotps — , ;

^c/ps — , / ;

ps — ;

P_{ps} — ;

Fid_{ps} — 95 % ;

P_{Ucl} | P_S — 95 % ;

e_{ps} — ;

— ;

C^otps — ;

E_{ps} — ;

8 — ;

8 — ;

8_{cps} — ;

v — ;

— ;

— ;

— ;

— (Optical particle counter);

— () .

5

5.1

— ; / -

— / -

— ; -

() , -

5

5.2

5.3

6

6.1

6.1.1

(),
[-(2-) -(2-)],

6.1.2

26 5 °4 (2)3 (2 5) 2 (2)8 2 (2 5)(2)3 3

6.1.3

	.....	426,69;
, / 3	.....	912;
	.....	225;
	.....	505 522;
	.....	473;
(293 ),	.....	1;
600	.....	1,452;
	.....	0,022 0,024;
CAS.....	.....	122-62-3.

6.1.4

6.3.

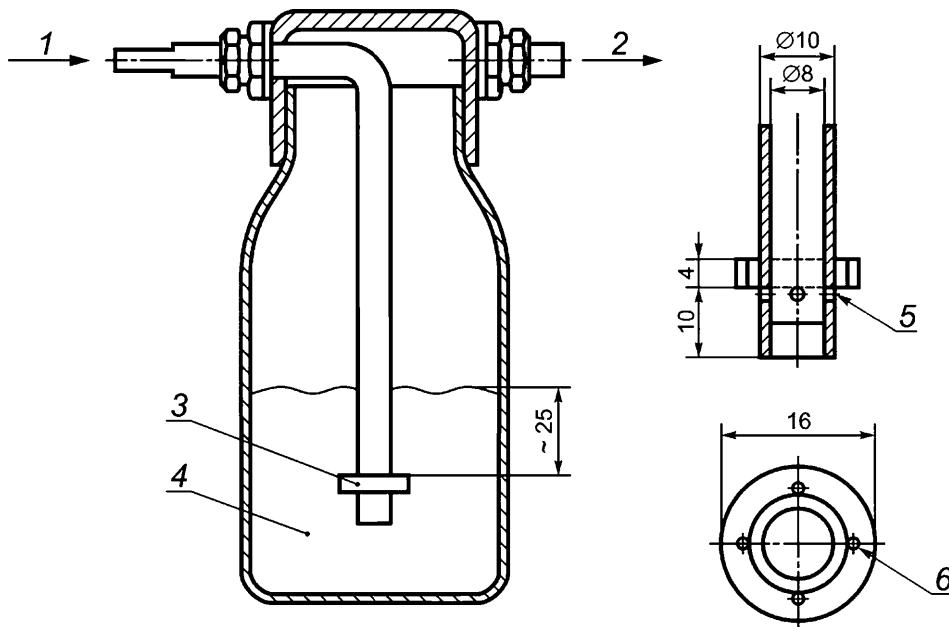
1

0,944 ^{3/}
0,39 ^{3/}

17

0,3

1,0



1— (17); 2— ; 3— ;
4— (); 5— 1,0 ;
; 6— 2,0 90°

1—

6.2

6.2.1

(KCl)

KCl (KCl), 120 KCl « » 1 KCl -
« »¹⁾.
1,2 /

1)

« »

58144—2018.

6.2.2

KCl

6.2.3

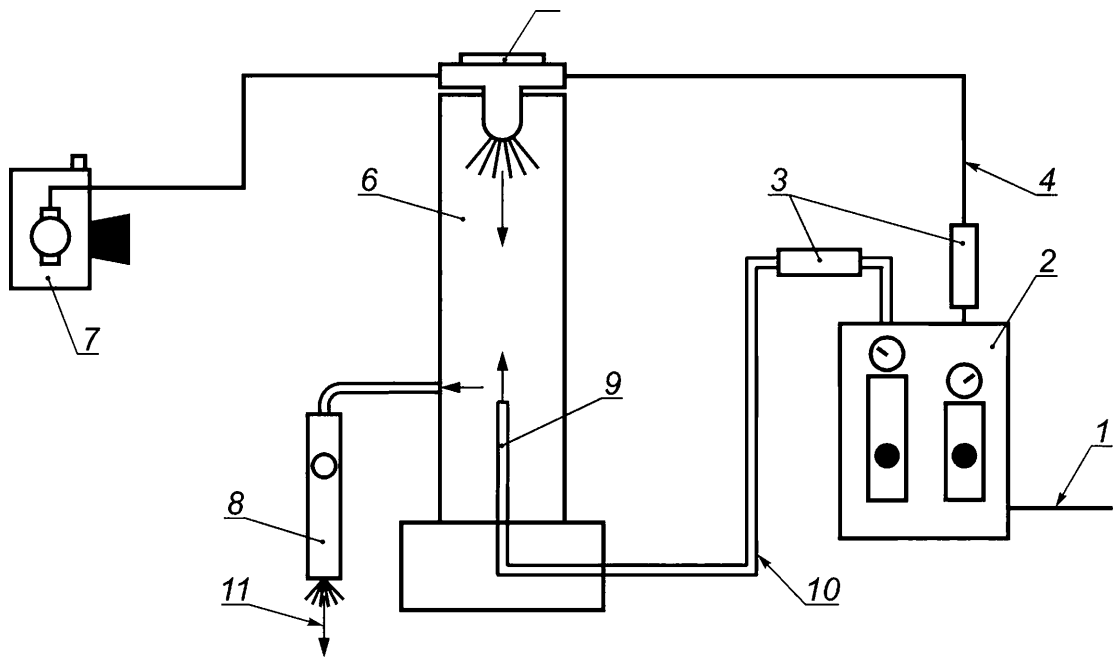
KCl

, /	.....	74,55;	
, / ³	.....	1984;	
,	.....	225;	
,	.....	1686;	
293 , / ³	.....	347;	
600	.....	1,490;	
,	.....	0,022	0,024;
CAS.....	.....	7447-40-7.	

6.2.4

2.

0,30 10



1 — ; 2 — ; 3 — (; 5 — ;
 4 — ; 6 — 305 KCl 1300 ; 7 —
 0,5 ³ / ; 8 —
 () ; 9 — () ; 10 — 38 ()
 1,9 ³ / ; 11 —)
 2 —

	300		1300			40			-
185	(5)								-
				3					-
1				—					-
2									-
185	(5) —								-
			370	(10)					-
185	(5)								-
6.3									-
6.3.1						0,3	1,0		-
						0,3	1,0		-
6.3.2			6.1.			1,0	10,0		-
						1,0	10,0		-
6.3.3			6.2.						-
						6.1	6.2.		-
								6.3.4.	-
1,0	10,0								-
6.3.4			20 / .						-
						(. 8.3.2).			-
								(%),	-
									-
									-
			8.3.3.						-
6.4									-

7

7.1

7.1.1

7.1.1.1

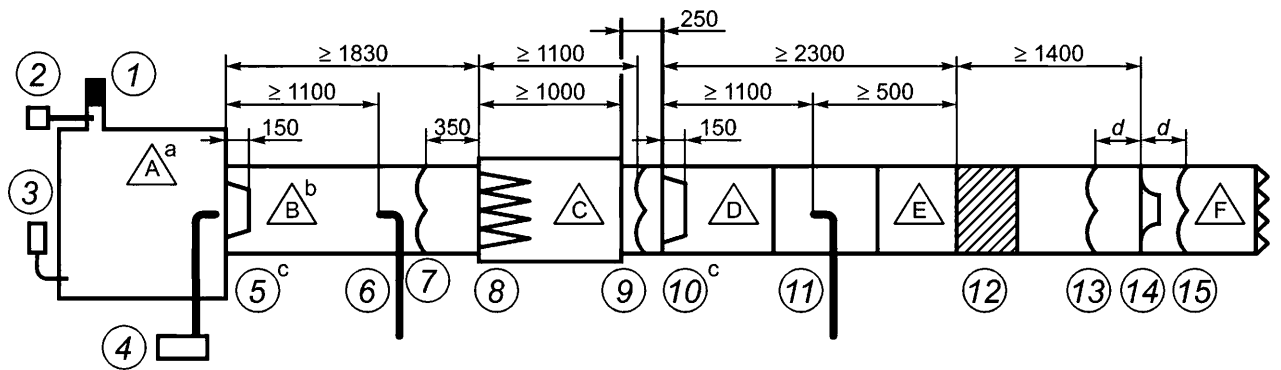
() 3)

610 610 ;

610 622

7.1.1.2

3.



d

1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5— ; 6— ; 7— ; 8— ; 9— ; 10— ; 11— ; 12— ; 13— ; 14— ; 15—

A— ; B— ; C— ; D— ; E— ; F—

3—

7.1.2

7.1.3

U-
U-

7.1.4

7.1.4.1

(), ()

7.1.4.2

(45 ±10) %, (23 ± 5) °C,

(. [4]).

7.1.4.3

500

7.1.5

7.1.6

3, 1, 2 (. 1). (152 ± 2) 40 %

— 4,76

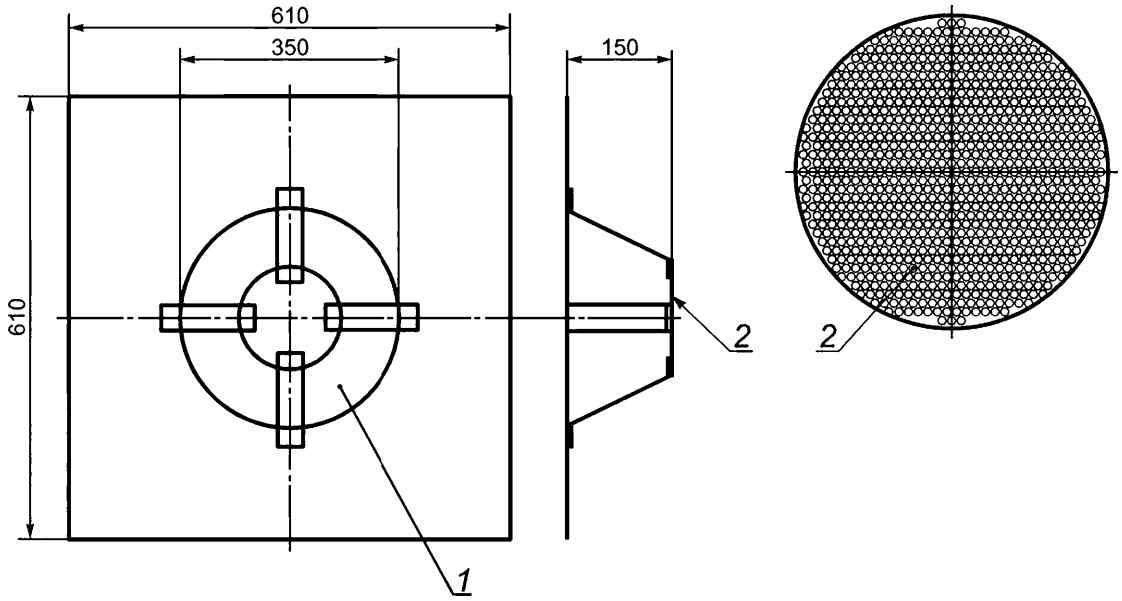
7.1.7

7.1.7.1

10 % (50),

1

2



1— ; 2— , — 40 %
4—

7.1.7.2

10 %

0,944 ^{3/}

6

7.1.7.3

7.1.7.2,

2 %

7.1.7.4 /

/

)
5 %

10 %

)

d)

2 %

(

—

)

)

7.1.7.5

()

7.1.7.6

(5)

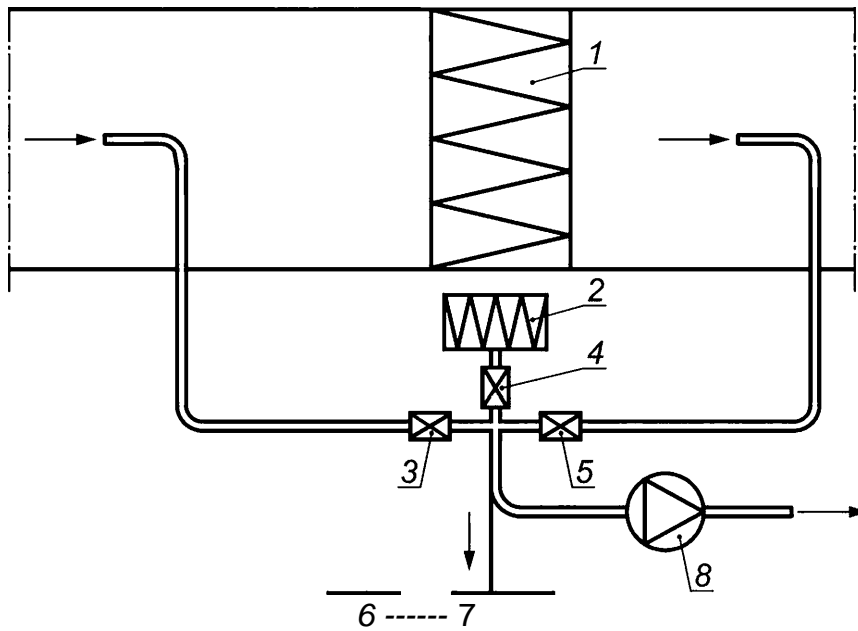
7.1.8

8.586.1.

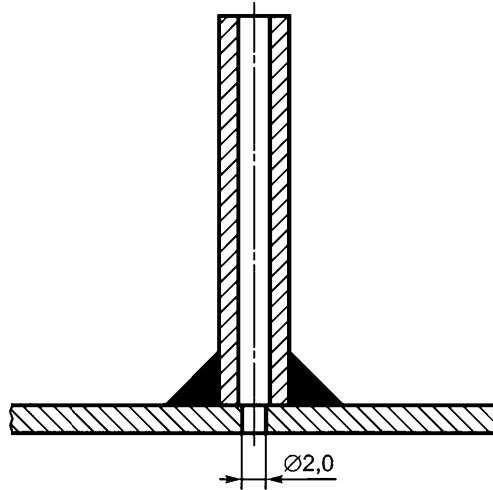
5 %

7.1.9

(2).
 (6),
 6
 — (2,0 ± 0,5)
 8.2.



1 — ; 2 — (); 3 — ; 4 —
 ; 5 — ; 6 — ; 7 — ;
 8 —
 5 —



6 —

± 2
 $\pm 3\%$

0 70

70

7.1.10

610 610

3,

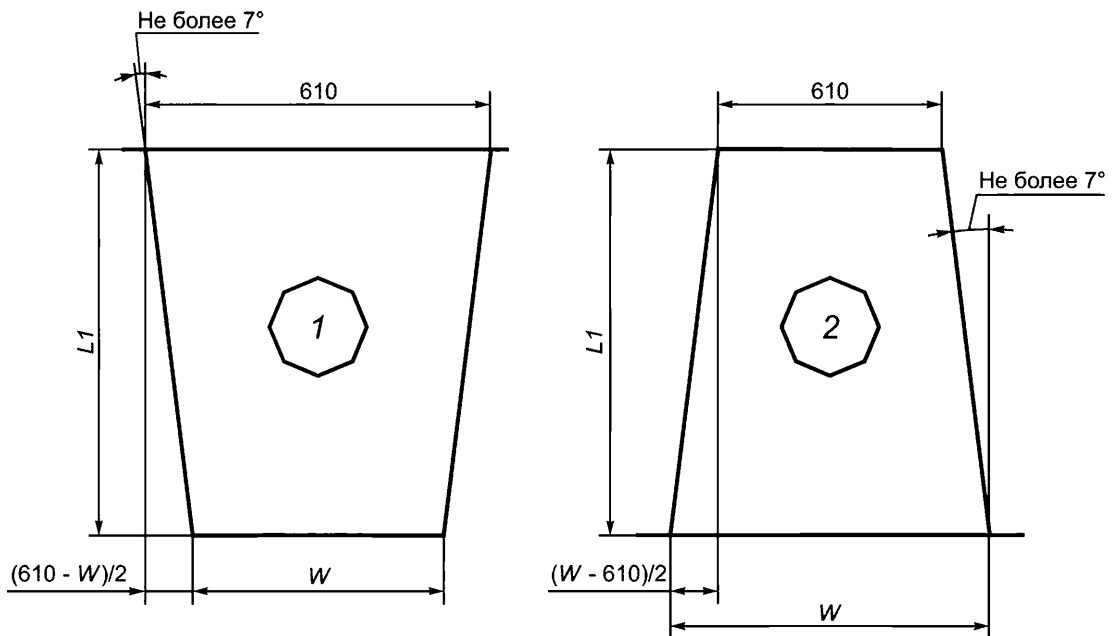
610 610

60 % 150 %

(0,37 2)

(7).

60 %



1 —
(

); 2 —

()

7 —

7.1.11

7.1.11.1

70064.3 , , -

3.

70064.3. -

— -

70064.3. -

70064.3.

7.1.11.2

(. 3) -

70064.3.

7.1.11.3

3 -

7.1.6

4

4,

4.

7.1.11.4

7.2

7.2.1

(,) -

(), -

7.2.2

0,3 3,0

0,3 10 —

50 % 0,2

7.2.3

12

0,3 1,0 ,

1,0 3,0 , 3,0 10

0,3 , 1,0 , 3,0

70064.2—2022

10,0

2.

2—

() ()

1	0,30	0,40	0,35
2	0,40	0,55	0,47
3	0,55	0,70	0,62
4	0,70	1,00	0,84
5	1,00	1,30	1,14
6	1,30	1,60	1,44
7	1,60	2,20	1,88
8	2,20	3,00	2,57
9	3,00	4,00	3,46
10	4,00	5,50	4,69
11	5,50	7,00	6,20
12	7,00	10,0	8,37

7.2.4

8 % (-

/)

0,5 0,7

7.2.5

21501-4

0,4
3,00

: 0,3
(2,20

7,00 10,00

7.2.6

2 % -

1000

7.2.7

10

7.2.8

(

7.3

±1 °C,

±2 %.

8

8.1

8.1.1

8.

8.1.2

3.

3—

	()	
-	8.2.1	1
	8.2.2	5 % 2 %
-	8.2.3	10 0,30 10,0
-	8.2.4	-
	8.2.5	
- 3	6.3	2 %
	8.2.6	
	8.2.7.1	
-	8.2.7.2	,
	8.2.7.3	185
-	8.2.7.4	—
-	8.2.7.6	3

	()	
-	8.2.7.7	,
.	8.2.8	1 %
-	8.2.9	10 %
-	8.2.10	15 %
.	8.2.11	10 %
-	8.2.12	5
.	8.2.13	99 %
.	8.2.14	0,30 1,0 — 0,90 1,10; 1,0 3,0 — 0,80 1,20; 3,0 10,0 — 0,70 1,30

8.1.3

8.2

8.2.1

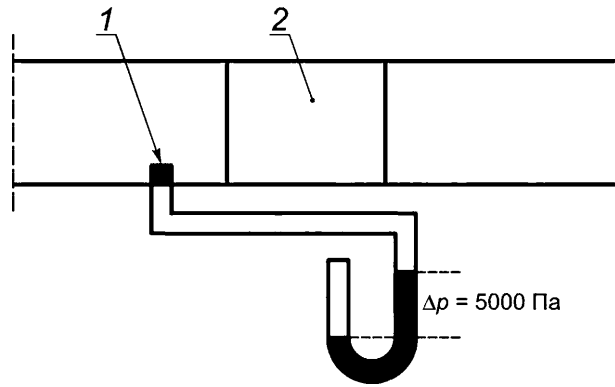
8.2.1.1

5000

()

8.2.1.2

30



1 —

; 2 —

8 —

8.2.2

8.2.2.1

1000

0,944 ^{3/}

8.2.2.2

5 %

2 %.

8.2.3

8.2.3.1

8.2.3.2

0,30 10,0

10

8.2.4

8.2.4.1

8.2.4.2

8.2.5

8.2.5.1

5 %.

0,30

0,40

8.2.5.2

1 %

9.3

0,933 ^{3/}

30 %

70 %

0,30

0,40

90 % —

7,0

10

9.3.

8.2.5.3

8.2.6

8.2.6.1

0,944 ^{3/}

6.1.2

7.2.

6.2.4.

8.2.7

8.2.7.1

3

8.2.7.2

8.2.7.3

R_a , (),

185

$$R_a = R_{aQ} \cdot 2^{\frac{t}{t_{05}}} > 185 \quad (5), \quad (1)$$

R_{a0} (), ();
 t ();
 t_{05} ().

8.2.7.4

8.2.7.5

KCl,

8.2.7.6

3

8.2.7.7

1,9 $\frac{300}{3}$

305

8.2.7.8

8.2.8

8.2.8.1

(. .)

)

8.2.8.2

610 * 610

250

8.2.8.3

1,0 %

3200

8.2.9

8.2.9.1

610 610

9,

0,236 ^{3/} , 0,944 ^{3/} 1,416 ^{3/} .

10 %,

0,05 / .

8.2.9.2

(. 9)

10

8.2.9.3

CV (

) /
CV

10 %

8 —
mean —

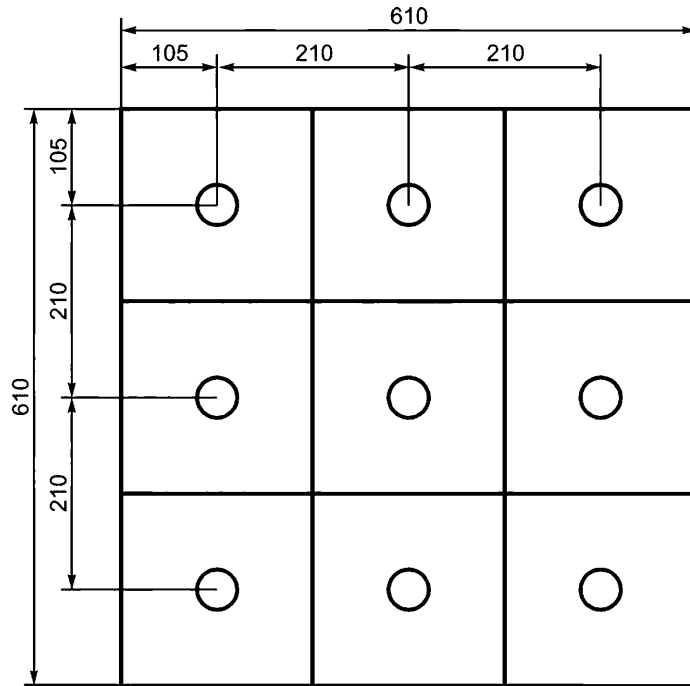


Рисунок 9 — Схема расположения точек для проведения измерений при определении равномерности

8.2.10

8.2.10.1

610 610 9,
 0,236 ^{3/} , 0,944 ^{3/} 1,416 ^{3/} .

7.1.7.2

0,944 ^{3/} .

8.2.10.2

12

7.2.

100,

8.2.10.3

CV

15 %

12

CV

6_{ps} —

$mean_{ps}$ —

8.2.11

8.2.11.1

10.

610 610

0,944 ^{3/} 1,416 ^{3/} .
300 KCl 1000)

KCl (0,236 ^{3/} ,

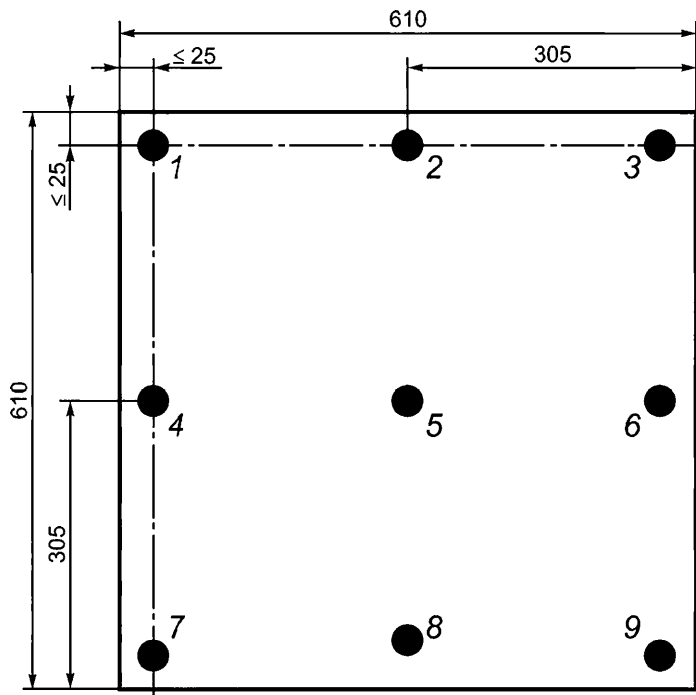
90°,

250

10.

±50 %

0,30



10 —

1		()	,	,		
2							
				0,30	10,0		-
3					0,30		
8	.2.11.2						-
					30		
8	.2.11.3	CV	10 %			12	-
							-
		CV					-
8.2.12		(3).					-
8.2.12.1							-
				0,944	^{3/}		
8.2.12.2							-
	5						
	—						
			(. 5.2).				
8.2.13					100 %-		-
8.2.13.1					100 %-		
					(. [5]).		
		9.3,		0,944	^{3/}		
						100 %-	-

70064.2—2022

99 % -
 100 %-
 —
 100 %-
 (. 8.2.6). -
 ,
 8.2.13.2 100 %-
 99 % -
8.2.14
 8.2.14.1 -
 -
 — 1,0
 (1,0)
 8.2.14.2
 0,944 ^{3/}
 9.3.
 8.2.14.3
 10.3.3.
 — (1,0), -
 ,
8.3
8.3.1
 , 8.3. 4.
 , 4,
 ,
 4 —

	()	-				
	8.2.14	X				
-	8.2.12	X				

4

	()	-				
.	8.3.2	X				
.	8.2.3	X				
.	8.2.4	X				
.	8.3.3		X			
.	8.3.4		X			
. 100 %-	8.2.13			X		
. 3	8.3.5			X		
.	8.2.1				X	
.	8.2.6				X	
.	7.2.5					X
.	7.1.9					X
-	7.3					X
.	7.1.8					X
-	8.2.7.3					X
.	8.2.7.4		X			
.	8.2.7.5		X			
-	8.2.7.6	X				
-	8.2.7.7		X			
.	8.2.7.8		X			
—						

8.3.2

9.3.1.

8.3.3

8.3.3.1

10,0
» « ».

50 %
0,30 0,40

70 % — 0,7 3,0 , 35 % — 7,0

8.3.3.2

9,3 0,944 3/ (%)

(%)

(,)

(,)

30 % 35 % — (%), (%), 5%.

8.3.3.3

9.3

8.3.3.4

10 %

10 %, 5%.

8.3.3.5

()

8.3.3.6

(%)

8.3.4

9.2

()
0,472 1,416 ^{3/} . (. 8.3.3). -

8.3.5

70064.3

0,933 ^{3/} .

500

9

9.1

0,944 ^{3/} .

0,944 ^{3/} .

2,54 / .

2,54 /

9.2

100 % 125 %

50 %, 75 %, -

(1,2 / ³)

9.3

9.3.1

30 ,

9.3.3 9.3.4,

9.3.2

30

5 % -

1 %

i) 10.3.

- 1) ;
- 2))—h) -

9.3.3.2

:

$$^{\wedge}B.b.ps = \frac{it_{b,ps} + @b,(l+1),ps}{2} \quad (4)$$

$$uB,f,ps = \frac{it_{ef,ps+ef,(l+1),ps}}{2}$$

$UQ_{b,ps}$ —

;

$LZ_{Bf,ps}$ —

;

B_y/ps —

;

$Bf_{/ps}$ —

2

(6)

UQ_{ps} —

/

;

$^{\wedge}Bcps$ —

/

;

$^{\wedge}Bbps$ —

/;

$LZ_{Bf,ps}$ —

/.

DB.C.PS

$$; 8 = \frac{d\Lambda + d\Lambda}{2}$$

(7)

DQ_{ps} —

/

;

DQ_{ps} —

/

;

ps —

;

df_{ps} —

.

$$u_{i,ps} - \frac{^{\wedge}i,ps + N(j+1),ps}{2} \quad (8)$$

U_{jps} —
/;

i — /.

9.3.4

9.3.4.1

6.

) () -
)
)
1) -

8.2.13.2.

6—

				1	2	3	4	5		
		$\wedge B,b,ps$		%S	$U_{2,ps}$	$\wedge 3,ps$	$\wedge 4,ps$	$\wedge 5,ps$		$\wedge B,f,ps$
		$\wedge b,ps$		$\wedge 1,ps$	$\wedge 2,ps$	$\wedge 3,ps$	$\wedge 4,ps$	$\wedge 5,ps$		$\wedge b,ps$

2) U_Q 1

$d_{b,1}$.

d) 8.2.6.

)
9.3.3.1) ,

1)

2) () ().

f) 8.2.6.

)
1)

2) (t_{Bf}) (d_{f1}) .

h) 10.3.

1)

2))—) -

9.3.4.2

$$\wedge B,c,ps // // - \frac{\wedge B,b,ps + \wedge B,f,ps}{2} \quad (9)$$

$\Delta_{B,f,ps}$

$$\Delta_{B,c,ps} \Delta_{B,ps} = \tag{10}$$

$DQ_{ps} -$
 $DQ_{ps} -$
 $ps -$
 $c/i_{ps} -$

10

10.1

10.1.1

R

9.3.1

$/? = \text{-----}$

v'

« » — ;
 « » — .

10.1.2

$$\Delta_{c,ps} - \frac{\Delta_{c,i,ps}}{\Delta_{c,i,ps}} \tag{12}$$

$R_{jps} - / ;$
 $C_{>c/ps} - /$
 $(7_{c/ps} - /$

$$R_{ps} = \frac{X_{\psi,ps}}{\dots} \quad (13)$$

/? — ;
 $R_{\psi,ps}$ — / ;
 — .
 8 ps

$$S_{\psi,ps} = \frac{2L(\psi,ps - \psi_{ps})}{\dots} \quad (14)$$

/? — ;
 $R_{\psi,ps}$ — / ;
 — .
 95 % ps

$$e_{c,ps} - e_{c,ps} \sim St \quad (13)$$

8 — ;
 sf — (. 7) ;
 — .
 - 2 t 7
 t 95 %-

$$9.5\% \text{ } \frac{1}{\psi} |_{ps} R_{\psi,ps} \quad (16)$$

$$\Delta_{cl,ps} = \psi_{ps} - e_{c,ps} \quad (17)$$

$$\Delta_{ul,ps} = \psi_{ps} + e_{c,ps} \quad (17)$$

ps —
 7 —

	, V = -1	st		, V = -1	sf
5	4	2,776	20	19	2,093
10	9	2,262	25	24	2,064
15	14	2,145	30	29	2,045

L_{Ctotps}

$$\Delta_{C,tOt.DS} = y^{Pc} / DS' \quad (18)$$

U_{cips} —

10.2

10.2.1

() : ()
 =-----, (19),

$$\Delta_{ps} = (1 - P_{ps}) - 100, \quad (20)$$

« » — ;
 « » — /

Δ_{ps} — , %;
 P_{ps} —

10.2.2

/ / ps

$$\frac{D_{/ps} - \frac{\%_{/ps}}{100} \cdot P_{ps}}{P_{ps}} \quad (21)$$

D_{/ps} — / ;
 -ps — /

ps

$$P_{0,ps} = \frac{1 - \frac{\%_{/ps}}{100}}{1} \quad (22)$$

P_{j 0,ps} — / ;
 — / ;
 —

(23):

δ_{ops}

$$\delta_{0,ps} = \frac{\sum_{l=1}^n (\Delta_{l,0,ps} \Delta_{0,ps}^l)}{n - 1} \quad (23)$$

P_{ps} — ;
 P_{/ops} — /

P_{ps}

ps — ;
 /? ps —

$$\delta_{ps} = \frac{\epsilon_{ps} \bar{p}_{ps}}{r_{ps}} + \frac{\sigma_{c,ps}^2}{O_{ps}} \quad (25)$$

$$P_{ps} = \dots$$

$$\delta_{ps} = \dots$$

$$I_{ps} = \dots$$

$$\delta_{0ps} = \dots$$

$$p_s = \dots$$

$$95\% e_{ps} = \dots$$

$$\epsilon_{ps} - \delta_{ps} \quad (26)$$

$$\delta_{ps} = \dots$$

$$st = \dots$$

$$95\% - \dots$$

$$P_{uc(ps)} = \dots$$

$$\wedge_{cl,ps} - \wedge_{ps} - \epsilon_{ps}' \quad (27)$$

$$\wedge_{ucl,ps} \sim P_{ps} + \epsilon_{ps}' \quad (28)$$

$$\bar{P}_{ps} = \dots$$

$$L_{tot,ps} = \dots$$

$$\wedge_{tot,ps} = \wedge_{l=1} \dots \quad (29)$$

$$U_{jps} = \dots$$

10.3

10.3.1

5 %

$$D_{Q,ps} U_{Q,ps}$$

$$\wedge_{B,c,ps} \dots < 0,05, \quad \sum U_{c,i,ps} \quad (30)$$

$$U_{c,ips} = \dots$$

10.3.2

5 %

$$D_{Q_{ps}} \quad U_{Q_{ps}}$$

$$D_{B \rightarrow ps} \quad U_{Q_{ps}} < \cdot 0,05, \quad \text{£ } U_{>.PS} \quad (31)$$

$L_{/ps}$ —

10.3.3

$$3 \quad 8. \quad (18)$$

500.

(15).

8 —

				$e_{c,ps}$
1	0,30—0,40	$\wedge_{c,tot,1} - 500$	0,90 1,10	$_1 < 0,05$
2	0,40—0,55	$\wedge_{c,tot,2} - 500$	0,90 1,10	$_2 0,05$
3	0,55—0,70	$\wedge_{c,tot,3} - 500$	0,90 1,10	$_3 < 0,05$
4	0,70—1,00	$\wedge_{c,tot,4} - 500$	0,90 1,10	$_4 < 0,05$
5	1,00—1,30	$\wedge_{c,tot,5} - 500$	0,80 1,20	$_5 - 0,05$
6	1,30—1,60	$4_{:,tot,6} - 500$	0,80 1,20	$_6 * 0,05$
7	1,60—2,20	$4_{j,tot,7} \sim 500$	0,80 1,20	$_7 < 0,05$
8	2,20—3,00	$4_{:,tot,8} * 500$	0,80 1,20	$_8 0,05$
9	3,00—4,00	$4_{),tot,9} - 500$	0,70 1,30	$_9 2 0,10$
10	4,00—5,50	$\wedge_{c,tot,10} - 500$	0,70 1,30	$_10 - ' $
11	5,50—7,00	$4_{:,tot,11} - 500$	0,70 1,30	$_11 - 0,15$
12	7,00—10,0	$4_{i,tot,12} \sim 500$	0,70 1,30	$_12 - 0'15$

10.3.4

9.

(29)

500.

(e_{ps}) ,

(26),

(. 9).

$(P_{uc' ps})$.

9 —

1	0,30—0,40	4ot,1 - 500	$\alpha_1 < 0,05$	$\alpha_1 < (0,07$
2	0,40—0,55	4ot,2^500	$\alpha_2 < 0,05$	$\alpha_2 < (0,07 \cdot \alpha_2)$
3	0,55—0,70	-500	$\alpha_3 < 0,05$	$\alpha_3 < (0,07 \cdot \alpha_3)$
4	0,70—1,00	4ot,4 - 500	$\alpha_4 < 0,05$	$\alpha_4 < (0,07 \cdot \alpha_4)$
5	1,00—1,30	1,5^500	$\alpha_5 < 0,05$	$\alpha_5 < (0,07 \cdot \alpha_5)$
6	1,30—1,60	U _{to} t,6^500	$\alpha_6 < 0,05$	$\alpha_6 < (0,07 \cdot \alpha_6)$
7	1,60—2,20	4ot,7^500	$\alpha_7 < 0,05$	$\alpha_7 < (0,07 \cdot \alpha_7)$
8	2,20—3,00	%8^500	$\alpha_8 < 0,05$	$\alpha_8 < (0,07 \cdot \alpha_8)$
9	3,00—4,00	1,9 - 500	$\alpha_9 < 0,10$	$\alpha_9 < (0,07 \cdot \alpha_9)$
10	4,00—5,50	1,10 - 500	$\alpha_{10} < 0,10$	$\alpha_{10} < (0,07 \cdot \alpha_{10})$
11	5,50—7,00	1,11 - 500	$\alpha_{11} < 0,15$	$\alpha_{11} < (0,07 \cdot \alpha_{11})$
12	7,00—10,0	2 - 500	$\alpha_{12} < 0,15$	$\alpha_{12} < (0,07 \cdot \alpha_{12})$

10.4

$$H_{ps} = (1 - P_{ps}) \cdot E_{ps} \cdot 100, \quad (32)$$

$$P_{ps} = \dots \quad (33)$$

$$P_{UCL,ps} = (1 - \alpha_{UCL,ps}) \cdot 100, \quad (33)$$

11

11.1

11 12

11.2.

11.2

11.2.1

11.2.

11.2.2

() ()

11.2.3

- (. . . 11)
- :
-)
- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) (), () ;
 - 4) () , () -
;
- ;
- / ;
- , (3);
- 5) ;
-)
- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;
 - 4) , ;
-)
- 1) (,);
 - 2) ;
 - 3) (, , 70064.4, 70064.3, -
- . . .);
 - 4) (, ,);
 - 5) (, ,);
 - 6) : (, -
- 12, 12);
- ;
- ;
- « »;
- « »;
 - 7) ()
 - 8) ;
- d)
- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;
 - 4) -
;
-)
- 1) ;
 - 2) ;
 - 3) ;

70064.2—2022

f) :

1) ;

2) ;

3) -

11.2.4

)

1)

1,16 1,24 / ³, 1,20 / ³.

2) (-

)

1) « -

« » ».

70064.2 - 2022.				
		(/ 3)		
				:() ,
				, 2
/				
70064.4, : (/ , 70064.3, . .) ()				
, 3/		, °C		, %
				% ,
				/ 3 ,
		0,30-0,40		
		0,40-0,55		
		0,55-0,70		
		0,70-1,00		
		1,00-1,30		
		1,30-1,60		
		1,60-2,20		
		2,20-3,00		
		3,00-4,00		
		4,00-5,50		
		5,50-7,00		
		7,00-10,0		
:				
-				
« »				

70064.2 - 2022		
		: - -
%		
50		
75		
100		
125		
		« »

()

30 . ()

.1.

.1 —

i	d_j	d_{j+1}	d_j			\wedge	\circ	$^{\text{pB,c,f}}$	$^{\text{pB,c}}$
1	0,3	0,4	0,35	7	3	5	4	2	3
2	0,4	0,55	0,47	5	1	3	3	1	2
3	0,55	0,7	0,62	3	1	2	1	1	1
4	0,7	1,0	0,84	2	0	1	0	0	0
5	1,0	1,3	1,14	0	0	0	0	0	0
6	1,3	1,6	1,44	0	0	0	0	0	0
7	1,6	2,2	1,88	0	0	0	0	0	0
8	2,2	3,0	2,57	0	0	0	0	0	0
9	3,0	4,0	3,46	0	0	0	0	0	0
10	4,0	5,5	4,69	0	0	0	0	0	0
11	5,5	7,0	6,20	0	0	0	0	0	0
12	7,0	10,0	8,37	0	0	0	0	0	0
								30 .	

KCI

.2— .4 -

.2 —

i	d_j						$\wedge_{c,tot}$
		1	2	3	4	5	
1	0,35	25 666	27 892	28 902	29 872	25 251	137 583
2	0,47	22 787	22 333	22 875	22 654	22 565	113214
3	0,62	18 789	18 653	18 777	18 043	19811	94 073
4	0,84	13 001	12 678	12 879	12 098	12 344	63 000
5	1,14	8766	8899	8722	8344	8888	43 619
6	1,44	6654	6786	6732	6587	6333	33 092
7	1,88	3567	3777	3333	3422	3677	17 776
8	2,57	1123	1277	1111	1098	1122	5731
9	3,46	927	999	878	821	900	4525

70064.2—2022

.2

/	,						
		1	2	3	4	5	4=,tot
10	4,69	676	846	721	777	699	3719
11	6,20	345	371	401	271	333	1721
12	8,37	221	231	226	241	222	1141

30 .

/	,						
		1	2	3	4	5	^c,tot
1	0,35	26 571	28 787	28 762	30 902	26 521	141 543
2	0,47	23 000	23 111	23 198	23 098	23 089	115 496
3	0,62	18 989	18711	17 987	18 021	19 888	93 596
4	0,84	12 987	12 076	12 699	12 009	12 111	61 882
5	1,14	8512	8431	8399	8340	8555	42 237
6	1,44	6167	6044	5982	6161	5998	30 352
7	1,88	3233	3434	3285	3167	3422	16 541
8	2,57	1222	1333	1222	1188	1184	6149
9	3,46	972	1044	921	867	948	4752
10	4,69	757	898	787	843	727	4012
11	6,20	377	404	411	302	366	1860
12	8,37	234	234	236	251	231	1186

30 .

.4 —

/	dj,								
		*1	/?2	*3	*4	*5	R	§0	
1	0,35	1,035	1,032	0,995	1,034	1,050	1,029	0,020	0,025
2	0,47	1,009	1,035	1,014	1,020	1,023	1,020	0,010	0,012
3	0,62	1,011	1,003	0,958	0,999	1,004	0,995	0,021	0,026
4	0,84	0,999	0,953	0,986	0,993	0,981	0,982	0,018	0,022
5	1,14	0,971	0,947	0,963	1,000	0,963	0,969	0,019	0,024
6	1,44	0,927	0,891	0,889	0,935	0,947	0,918	0,027	0,033
7	1,88	0,906	0,909	0,986	0,925	0,931	0,931	0,032	0,040
8	2,57	1,088	1,044	1,100	1,082	1,055	1,074	0,023	0,029
9	3,46	1,049	1,045	1,049	1,056	1,053	1,050	0,004	0,005
10	4,69	1,120	1,061	1,092	1,085	1,040	1,080	0,030	0,038

.4

/	d _j								
			/? ₂	*3	*4	«5			
11	6,20	1,093	1,089	1,025	1,114	1,099	1,084	0,034	0,043
12	8,37	1,059	1,013	1,044	1,041	1,041	1,040	0,017	0,021
30	—								

8.

50 %, 75 %, 100 % 125 %
(. .1 .2).

.5.

.5 —

/	d _{jt}	,	^B,f		°B,b	°B,f	°
1	0,35	1	3	2	2	2	2
2	0,47	3	1	2	1	1	1
3	0,62	1	1	1	1	1	1
4	0,84	0	0	1	0	0	0
5	1,14	0	0	0	0	0	0
6	1,44	0	0	0	0	0	0
7	1,88	0	0	0	0	0	0
8	2,57	0	0	0	0	0	0
11	6,20	0	0	0	0	0	0
9	3,46	0	0	0	0	0	0
10	4,69	0	0	0	0	0	0
12	8,37	0	0	0	0	0	0
30	—						

KCI

.6— .8

.6 —

/	d _j						Oc.tot
		1	2	3	4	5	
1	0,35	28 387	28 071	29 755	28 788	28 501	143 502
2	0,47	22 871	22 244	22 914	22 276	22 668	112 973
3	0,62	18 927	18 476	18 677	18 596	18 402	93 078
4	0,84	13015	12 480	12610	11 661	12 520	63 286
5	1,14	8783	8857	8793	8643	8703	43 779

70064.2—2022

.6

i	d _{ji}						
		1	2	3	4	5	4=,tot
6	1,44	6974	6802	6837	6860	6899	34 372
7	1,88	3600	3724	3434	3575	3675	18 008
8	2,57	1088	1084	1065	1067	1116	5420
9	3,46	834	830	833	840	831	4168
10	4,69	691	714	709	680	693	3487
11	6,20	334	347	343	331	328	1683
12	8,37	220	231	237	228	231	1147

30 .

.7 —

i	d _{ji}						
		1	2	3	4	5	
1	0,35	10 045	10 022	10 001	10 055	10 067	50 190
2	0,47	6407	6401	6396	6399	6398	32 001
3	0,62	4039	4056	4033	4027	4087	20 242
4	0,84	1722	1701	1731	1711	1729	8594
5	1,14	651	673	698	675	682	3379
6	1,44	303	316	311	309	313	1552
7	1,88	101	100	103	104	99	507
8	2,57	21	20	19	21	22	103
9	3,46	1	2	0	0	2	5
10	4,69	0	0	1	0	0	1
11	6,20	0	0	0	0	0	0
12	8,37	0	0	0	0	0	0

30 .

.8 —

i	d _{ji}								
			2			5		\$0	
1	0,35	0,354	0,357	0,336	0,349	0,353	0,350	0,008	0,340
2	0,47	0,280	0,288	0,279	0,287	0,282	0,283	0,004	0,278
3	0,62	0,213	0,220	0,216	0,217	0,222	0,218	0,003	0,219
4	0,84	0,132	0,136	0,137	0,147	0,138	0,138	0,005	0,141
5	1,14	0,074	0,076	0,079	0,078	0,078	0,077	0,002	0,080

.8

/	d_j								
		¹	2		4	5	»		
6	1,44	0,043	0,046	0,045	0,045	0,045	0,045	0,001	0,049
7	1,88	0,028	0,027	0,030	0,029	0,027	0,028	0,001	0,030
8	2,57	0,019	0,018	0,018	0,020	0,020	0,019	0,001	0,018
9	3,46	0,001	0,002	0,000	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001
10	4,69	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
11	6,20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12	8,37	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

(. .9)

.9 —

/	d_{jt}						/
			5	/	$\gg^{0,05}$		
1	0,35	0,340	0,010	0,013		0,024	66
2	0,47	0,278	0,005	0,006		0,019	72
3	0,62	0,219	0,006	0,007		0,015	78
4	0,84	0,141	0,006	0,007		0,010	86
5	1,14	0,080	0,003	0,003		0,006	92
6	1,44	0,049	0,002	0,002		0,003	95
7	1,88	0,030	0,002	0,002		0,002	97
8	2,57	0,018	0,001	0,001		0,001	98
9	3,46	0,001	0,001	0,001		0,000	100
10	4,69	0,000	0,001	0,001		0,000	100
11	6,20	0,000	0,000	0,000		0,000	100
12	8,37	0,000	0,000	0,000		0,000	100

.1.

70064.2-2022

: Any filter test lab
 : 1234 High St Anywhere
 : (123) 456-7890

4 201 : : Bill Filtergeek

1234

(XYX23
 3): 71

DEVICE TESTED

: Bagenstein

: Acme Filter

() () :
 610 610x610
 : 8

, 2: 5,9

70064.4,

70064.3, . .) (

0,944

, 3/ :

23

, °C:

, %:

KCI

47

()				
: 722	, : 476	,	%	(1 3)
		0,30-0,40	66	57 400
		0,40-0,55	72	45 189
		0,55-0,70	78	37 231
		0,70-1,00	86	25 314
		1,00-1,30	92	17 511
		1,30-1,60	95	13 748
		1,60-2,20	97	7203,200
		2,20-3,00	98	2168,000
		3,00-4,00	100	1667,200
		4,00-5,50	100	1394,800
		5,50-7,00	100	673,200
		7,00-10,0	100	458,800

« »

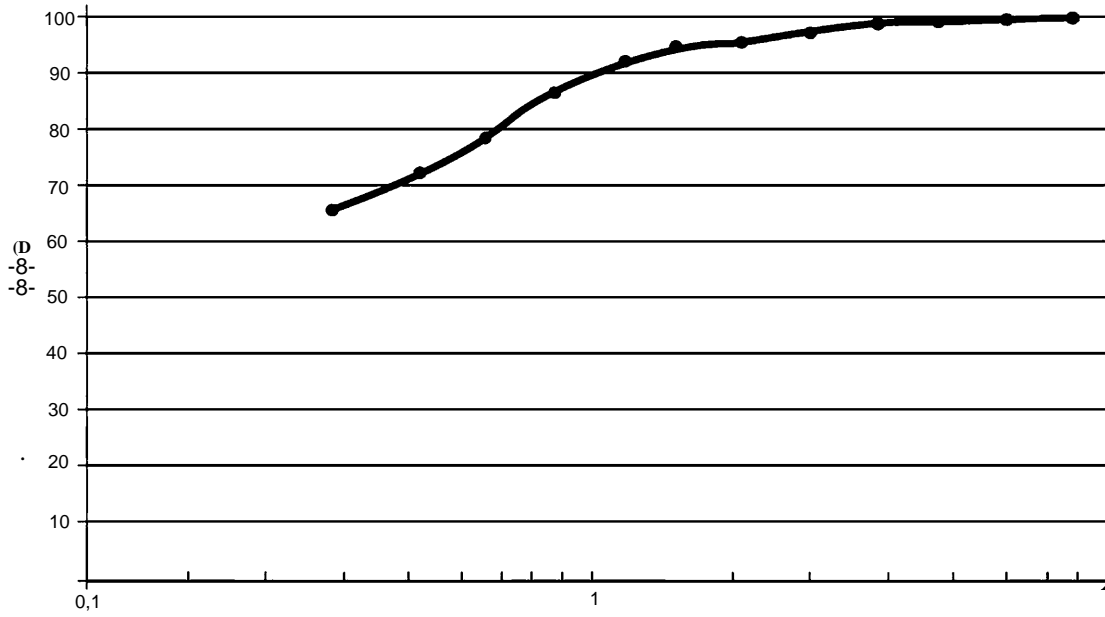
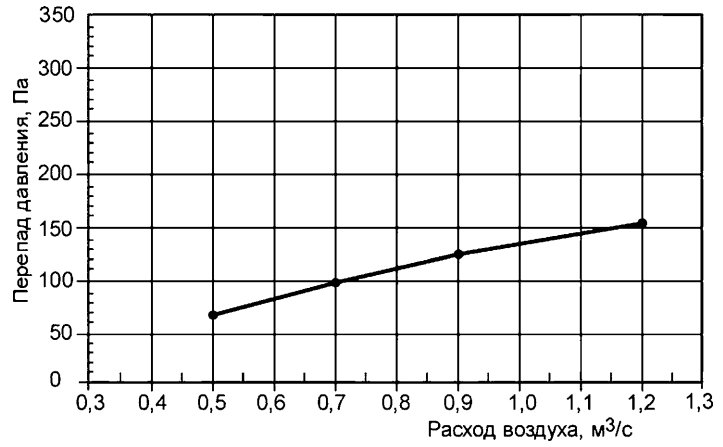
70064.2-2022

: Any filter test lab
 : 1234 High St Anywhere
 : (123) 456-7890

: - -
 : Bill Filtergeek

4 202

%	з/	
50	0,47	67
75	0,707	95
100	0,944	122
125	1,18	155



« »

()

101,325 , 1,20 (1,1987) / 3 , 50 % . : 20 °C (293),
1,16 / 3 1,24 / 3

$$Ap = c(q_v)^n \quad (.1)$$

$$= \dots - p^{n-1}, \quad (.2)$$

— ;
— ;
q_v — , 3/ ;
— • ;
— ;
— , / 3.

(.1)

$$P_{1,20} = \dots \left(\frac{\rho_{1,20}}{\rho} \right)^n \quad (.)$$

$$\rho_{1,20} = 1,1987 / 3 ;$$

$$\rho_{1,20} = 18,097 \cdot 10^{-6}$$

(/ 3)

(.4):

t, °C,

$$= \frac{-0,378p}{287,06/(+273,15)} \quad / \frac{4}{k}$$

ρ_w —

$$P_w \sim P_{ws}$$

(.5)

ρ_{ws} —

t, °C,

$$\rho_{ws} = \exp \left[-59,484085 - \frac{6790,4985}{t + 273,15} \right] \cdot 10^{-6} \quad (.6)$$

$$= \frac{1,455 \cdot 10^{-6} (t + 273,15)^{0,15}}{1 + 110,4 / (t + 273,15)} \quad (.7)$$

()

(21501-1, 3.3 4.4)

.1

()

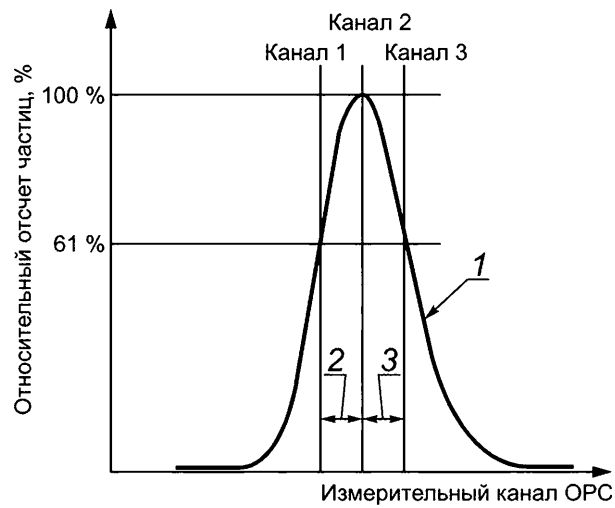
()

(.1, 2).

(.1, 2 3) 61 % ± 10 %

1 3
R, %

$$R = \frac{\dots}{\dots} \cdot 100, \quad (.1)$$



1 — ; 2 — ; 3 —

.1 —

()

.1

8.586.1—2005 (5167-1:2003)	MOD	ISO 5167-1:2003 « 1.»	-
70064.1—2022 (16890-1:2016)	MOD	ISO 16890-1:2016 « 1. ()»	- -
70064.3—2022 (16890-3:2016)	MOD	ISO 16890-3:2016 « 3.»	- -
70064.4—2022 (16890-4:2016)	MOD	ISO 16890-4:2016 « 4.»	- -
21501-4—2012	IDT	ISO 21501-4:2007* « »	- -
<p>— : ;</p> <p>- IDT — ;</p> <p>- MOD — .</p>			

* 130 21501-4:2018.

- [1] 12341 . -
- [2] EU Council Directive 1999/30/ of 22 April 1999
- [3] 29464:2011
- [4] Hanley, James . and Lawless, Phil A., Particle Counter Specifications for use with Filter Performance Test Standard ANSI/ASHRAE/Standard 52.2, ASHRAE 1287-RP, June 15, 2010
- [5] 29463-1:2017 . 1. , ,

14.09.2022. 27.09.2022. 60x84%.
. . . 6,98. .- . . 6,28.

« »

