



**16092-3—
2025**

3

(ISO 16092-3:2017, IDT)

1 « -
» (« »)
4
2 070 « »
3 -
9 2025 . 1658-
4 16092-3:2017 «
3. » (ISO 16092-3:2017
«Machine tools safety — Presses — Part 3: Safety requirements for hydraulic presses», IDT).
10 « » -
/ 39 « ». -
5
29 2015 . 162- « 26 -
) « (1 -
— « », -
() « ». -
». , -
—
(www.rst.gov.ru)

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	2
4	.....	2
5	/	2
6	/	28
7	.....	30
	()	31
	()	32
	()	32
	D ()	33
	()	35
	F ()	36
	()	40
	.....	41

12100.

:
 - ;
 - (^,
 , 2Λ . .).
 :
 - (,
); (,
 - ,);
 - ,
 (, ();
 - (,).

« »

16092-1.

1>

2Λ

3

Machine tools safety.
Presses.
Part 3. Safety requirements for hydraulic presses

— 2026—03—01

1

16092-1

(4).
12100:2010, 5.4.

2

[]:
():
ISO 4413:2010, Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components ()
ISO 12100:2010, Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction ()
ISO 13849-1:2015¹, Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design ()
1.)
ISO 16092-1:2017, Machine tools safety — Presses — Part 1: General safety requirements ()
1.)

ISO 13849-1:2023.

10 %

5.2.4

16092-1:2017, 5.2.4.

5.3

()

5.3.1

16092-1:2017, 5.3.1.

5.3.2

16092-1:2017, 5.3.2,

10 / .

(. 1, 2 F).

60947-5-8.

350

2

3.

5.3.3

16092-1:2017, 5.3.3.

5.3.4

(-

)

16092-1:2017, 5.3.4.

5.3.5

16092-1:2017, 5.3.5.

5.3.6

/

16092-1:2017, 5.3.6,

5.3.6.1

500

800

5.3.6.2

5.3.7

/

()

5.3.7.1

/

1 2.

5.3.7.2,

().

5.3.7.2
)
)
 /
 — 1 2.

5.3.7.3
 -
 - ()
 -

5.3.7.4
 (. 1,2 5.3.7.1, D, D.1).

2 5.3.7.5 16092-1:2017, 5.4.1.2 — 5.4.1.4. 1,

5.4

5.4.1

16092-1:2017, 5.4.1,
 14119:2013, 3.31,
 — D.2 14119.

5.4.2 () 16092-1:2017, 5.4.2,

- ;
 -
 ()

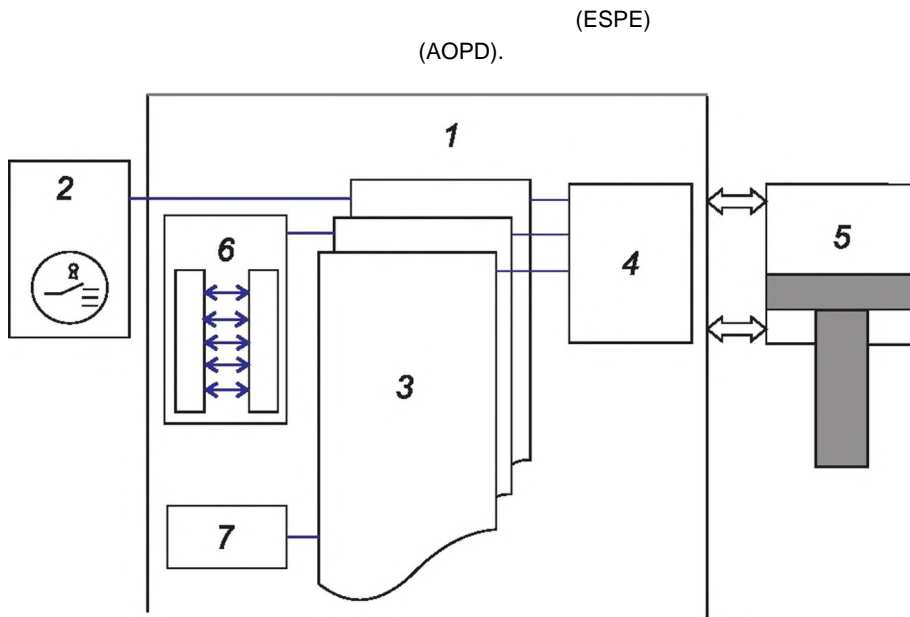
5.4.3 16092-1:2017, 5.4.3.

5.4.4 16092-1:2017, 5.4.4.

5.4.5 16092-1:2017, 5.4.5.

5.4.6
 .

5.4.7
 1 2. 1



1 — SRP/CS (ESPE
 AOPD); 2 — ; 3 — « »:
 (AOPD, ...); 4 — :
 , AOPD; 7 — « »: ; 5 — ESPE ; 6 — « »: ESPE
 1 — ,

1 2,

1 — (. 16092-1:2017, 5.3.1) (), :

			PL (PLr) Ln				
				« », « »	(—)	(—)	(—)
(- , - [. 16092-1:2017, 5.3.2.1])	(,) , , - ()	/	PLa				
(- , - [. 16092-1:2017, 5.3.2.1])	()	/		9			(.5.2.3)
- , - [. 16092-1:2017, 5.3.2.1])	, - , - -	/					

			PL (PLr)				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
[. 16092-1:2017, 5.3.2.1 h) 5.3.2.1]	(,) , , -	- -	PL d	3	- Λ' h	, - -	- - (. 5.3.7.2 5.3.7.4)
		-		-	()	()	10 / . - - (,) (. 13849-2:2012, .5)

			PL (PLr) Ln				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
	(,)	-		3	-	, -	(. 5.3.7.2 5.3.7.4)
10 / [. 16092-1:2017, 5.3.2.1 h) 5.3.2.1]	, -	-	PLd	2	(-)	, - 1	1 - 10 / , - , - (-) (. 13849-2:2009, .5)

			PL (PLr)				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
() [. 16092-1:2017, 5.3.2.1), d)]	(,)	, -	PLa		,		- - -
		- -	PL e ^{b'}	4		, - -	
		- [. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10)]			() ^{6. f}	(. 5.2.3 5.3.7.4)	

q

1

			PL (PLr) Ln				
				« », « » « » ³	(I—)	(L—)	(—)
(-) (-) [. 16092-1:2017, 5.3.2.1),]	(,)	- - [. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10]	PLe ^{b,c}	4	(-) -) ^{b, f}	- -	(. 5.2.3 5.3.7.4)
		- - - AOPD (. 16092-1:2017, 5.3.2.9)	PLd	3	AOPD	- - -	- -

16092-3—2025

			PL (PLr) L				
				« », « » « » ³	(I—)	(L—)	(—)
(-) (-) [. 16092-1:2017, 5.3.2.1),)]	(,) - -	- - (. 16092-1:2017, 5.3.2.9)	PLC	1 , 3		, - - - -	- - - -
		- - [. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10)]	PLd ^{bd}	3	(-) >f -	(-) >f -	- - -
		- - [. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10 ) ]						AOPD AOPD ( . 16092-1:2017, 5.3.2.9)

			PL (PLr) Ln l,				
				« », « » « » ³	(l—)	(L—)	(—)
(-) (-) (-) [16092-1:2017, 5.3.2.1),]	-	-	PLc	1 , 3		-	-
(-) 16092-1:2017, 5.6.1)	(-) 16092-1:2017, 5.6.1)	(-) [16092-1:2017, 5.6.1)]		1			
		[16092-1:2017, 5.6.1)]					
, -) () [16092-1:2017, 5.3.2.1) 5.5.6]	, -) , -) , -)	-		1 , 3			

			PL (PLr) Ln				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
ESPE - AOPD [. 16092-1:2017, 5.3.2.1 f) 5.3.2.11]	(,)	AOPD -	PLa		AOPD9		- - -
		AOPD	PLe ^c	4	AOPD	, - -	-
		AOPD -					(. 5.2.3 5.3.7.4)

^

1

			PL (PLr) Ln l,				
				« », « » ³	(l—)	(L—)	(—)
ESPE AOPD [. 16092-1:2017, 5.3.2.1 f) 5.3.2.11]	(,)	() (. 16092-1:2017, 5.4.2)	,	—	- - - (. 5.4.2)	—	—
	-	AOPD	PL d ^d	3	AOPD	,	-
	-	(-) (. 16092-1:2017, 5.4.2).	,	—	- (. 5.4.2)	-	-
	, - - -	- - AOPD [. 16092-1:2017, 5.3.2.11]]	PLd	3	AOPD		
	- - -	[. 16092-1:2017, 5.3.2.11]]	PL	1 , 3			

16092-3—2025

			PL (PLr)				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
[. 16092-1:2017, 5.3.2.1) 5.3.2.12]	(,)	-	PLe ^{b,c}	4	- h	, -	(. 5.2.3 5.3.7.4)
		() - (. 16092-1:2017, 5.4.2)	,	—	-	—	—
	- -	-	PLd ^{b,d}	3	- ' h	, -	-
		() - (. 16092-1:2017, 5.4.2).	,	—	-	—	—

cd

1

			PL (PLr) Ln				
				« », « » « » ³	(—)	(—)	(—)
		- (. 16092-1:2017, 5.3.2.12). - -			(-)		
		- (. 16092-1:2017, 5.3.2.12). ESPE AOPD - - - (AOPDDR)	PL d ^d	3	AOPD AOPDDR		

16092-3—2025

			PL (PLr)				
				« », « » « » ³	(I—)	(L—)	(—)
		(. 16092-1:2017, 5.4.1.3)	PL				
		(. 16092-1:2017, 5.4.1.6, 5.4.5.2 5.4.5.3)	PLc	1	11		
		(. 16092-1:2017, 5.4.3.1)	PL				

2 —
 (. 16092-1:2017, 5.3.1)

(),
 :

			PL (PLr) Ln				
				« », « »	l— ()	L— ()	— ()
<p>(- , - [. 16092-1:2017, 5.3.2.1])</p> <p>(- , - [. 16092-1:2017, 5.3.2.1])</p>	<p>(,) , , -</p>	/	PLa		9		(. . 5.2.3)
<p>- , - [. 16092-1:2017, 5.3.2.1])</p>	<p>, - , - -</p>						

16092-3—2025

			PL (PLr) L				
				« », « » « » ³	(I—)	(L—)	(—)
[. 16092-1:2017, 5.3.2.1)]	(,)	-			,		-
		-	PL d ^{b'd}	3	'	-	-
		-	PLd ^b	2	-	-	-
		[. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10)]		3	(-) ^{6' f}	'	(. 5.2.3 5.3.7.4)
		[. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10)]		2	1"		—

			PL (PLr) Ln				
				« », « » « » ³	(—)	(—)	(—)
[. 16092-1:2017, 5.3.2.1)]	-	[. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10)]	PLd ^b	2	1	-	-
		[. 16092-1:2017, 5.3.2.7 5.3.2.10)]					
[. 16092-1:2017, 5.6.1)	(. ISO 16092-1:2017, 5.6.1)	[. 16092-1:2017, 5.6.1)]	PL	1			
		[. 16092-1:2017, 5.6.1)]					
() [. 16092-1:2017, 5.3.2.1) 5.5.6]				1 3			
				(. 16092-1:2017, 5.5.2)			

			PL (PLr)				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
ESPE - AOPD [. 16092-1:2017, 5.3.2.1 f) 5.3.2.11]	(,)	, AOPD -	PLa		,		- - -
		AOPD -	PL d ^d	3	—	—	(. 5.2.3 5.3.7.4)
	- -	AOPD				,	- -
- -	, - , - -	(. 16092-1:2017, 5.4.1.3)	,	- 111, -	,	- 111	- - -
-		(. 16092-1:2017, 5.4.1.6, 5.4.5.2 5.4.5.3)	PLc	1	11	,	- -

			PL (PLr) Ln l,				
				« », « » ³	(1—)	(L—)	(—)
(. . . 16092-1:2017, 5.3.2.14)		PSPE:	PLd ^d	3	AOPD AOPDDR (, - -)		- - -
		:	,	3	- -		
		:	,	1	- - 1		
		(. . . 16092-1:2017, 5.4.3.1)	PLr 0		,		- - -

			PL (PLr)				
				« », « » ³	(I—)	(L—)	(—)
-		(. 16092-1:2017, 5.3.6)	PLC	1		, -	
-		(. 5.3.6)	PLd	2			
(. 16092-1:2017, 5.3.3.4)		-	PL	2	(, -) 9-h	, -	
		-		(- ,)	()	()	33 / . -
							13849-2:2012, () (. 13849-2:2012, .5)

^

2

			PL (PLr) Ln				
				« », « » « » ³	(I—)	(L—)	(—)
(. 16092-1:2017, 5.3.3.4)		-	PLc	1 - 3		,	-

16092-3—2025

« »: « 4, 3 2 » « », « » « » « » 1; 4 3 2; « 4 », « » - 3.

d , 16092-1:2017, 5.4.1.4) —).
 f 14119, 1, 16092-1:2017, 5.4.1.4) —), , , 5.4.1.4 d),).
 9 (,) - -
 h ,
 i «|»
 j - ,
 k 2, <1/100 , (-
 2 — . 13849-1:2015, 6.2.5, 4 10).

1

10 / ,
16092-1:2017, 5.3.2.1) —).

« » (>10 /),

« »,

[16092-1:2017, 5.3.2.1 h)].

m

(. 16092-1:2017, 5.4.1.3).

0

PL.

PL

PL

16092-1:2017, 5.4.1.3.

«q»

s

(),

].

[

1

PL.

16092-1:2017, 5.4.1.3.

PL

5.5 , , 16092-1:2017, 5.5, -

5.5.1 , , / -

(. 16092-1:2017, 5.3.2.1).

);

) 16092-1:2017, 5.5.74 -

(, 10 / , -

);

) (10 /) -

);

5.5.2 -

6

5.6 16092-1:2017, 5.6.

5.7 16092-1:2017, 5.7.

5.8 16092-1:2017, 5.8.

16092-1:2017, 5.8, -

4413:2010, 5.4.5.2.

6 /

3 3 1 16092-1:2017.

3 (), ()

5, 7, -

3— / ,

	/	3	/	0	/
			15		6
5.2					
5.2.3					
5.2.3.1			x		x
5.2.3.2		x	x		x

1> III C (III B 5.4.1.2).

	/	3	/	0	/
			13		01
5.2.3.3		x	x		x
5.3	()				
5.3.2					
5.3.2.1		x	x	x	x
5.3.2.2	, -	x			
5.3.6	-				
		x	x		x
5.3.7	()				
	,	x	x	x	x
5.4					
5.4.1		x	x		x
5.4.2	()				
	() - :	x	x		x
5.4.6					
	-	x	x		x
	-	x	x		x
5.4.7					
	1 2	x	x	x	x
5.5	, ,				
	/				
	- ,	x	x	x	x
	-	x	x		x
5.8					
		x	x		

3

	/	3	/	0	/
			6		6
7					
7.2		x			
7.3		x			
7.4		x			
-		x		x	x
-			x	x	
					-
					-
d	/	/	,	.	-

7

7.1

16092-1:2017,7.1.

7.2

16092-1:2017, 7.2,

7.3

16092-1:2017, 7.3.

7.4

16092-1:2017, 7.4,

5.3.2,

-

()

,

,

711

(. .1)²

.1 —

12100:2010,			3.1
1			
.1			5.2.3.1, 5.3.6, 5.3.7, 7
.2			5.2.3.2, 5.2.3.3, 5.4.1, 5.4.2, 5.4.6, 5.4.7, 5.5, 7
.			5.3, 5.8, 7

1)

2) .

1

29

2021 .

776 .

3)

()

, 16092-1:2017, D, -
() -
:
) ;
) , .

()

.1 . -
.2 () 10 . -
[, 16092-1:2017, 7.4.2 s)]. -
.4 .

(D)

D.1

D.1

(1),

—

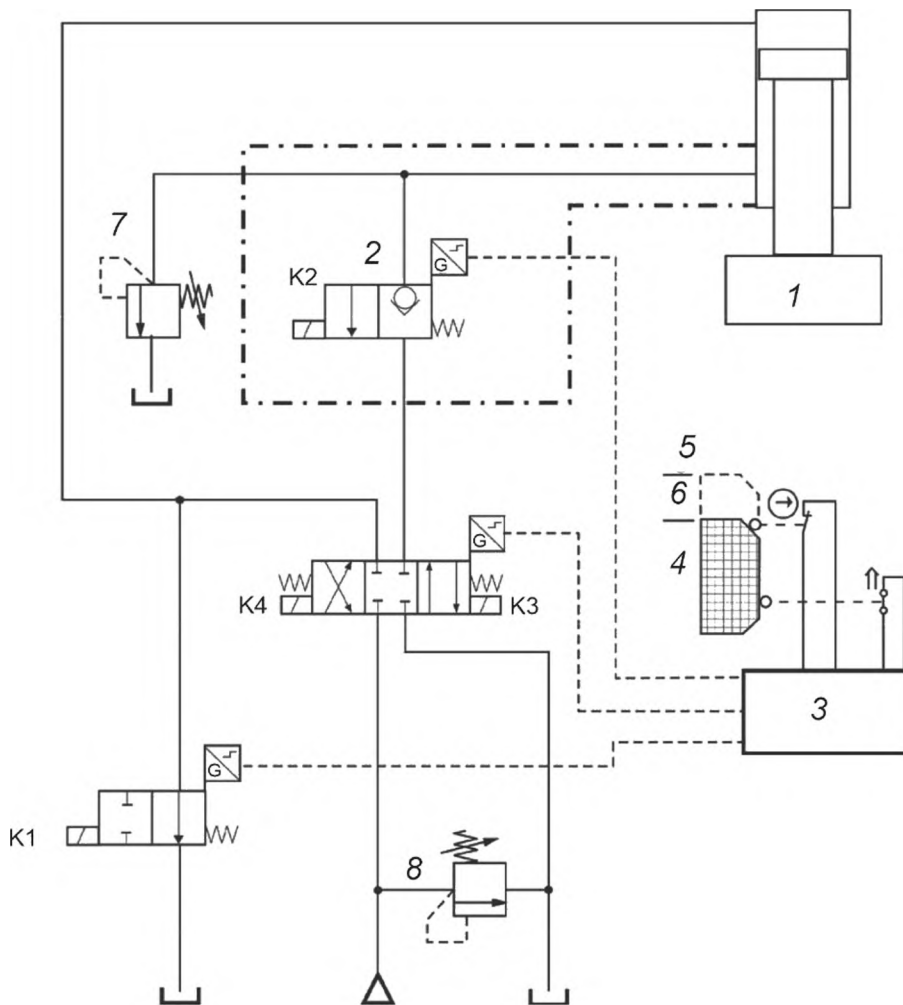
(2)

(1)

D.2

D.2

(1 2).



1— ; 2—
()

4— ; 5—

10 %

; 7—

(. 5.2.3.3); 8—

$P_{max} < < + 10 \% (> P_{max} + 10 \%)$
(. 5.2.3.2);

1—

; 2—

; 4—

()

()

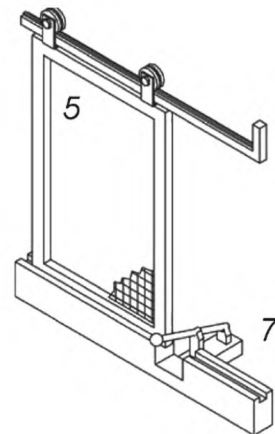
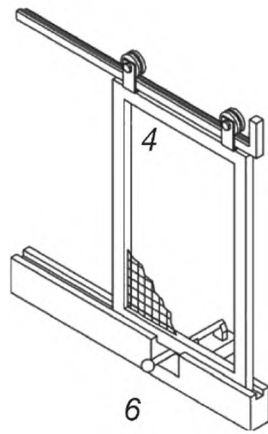
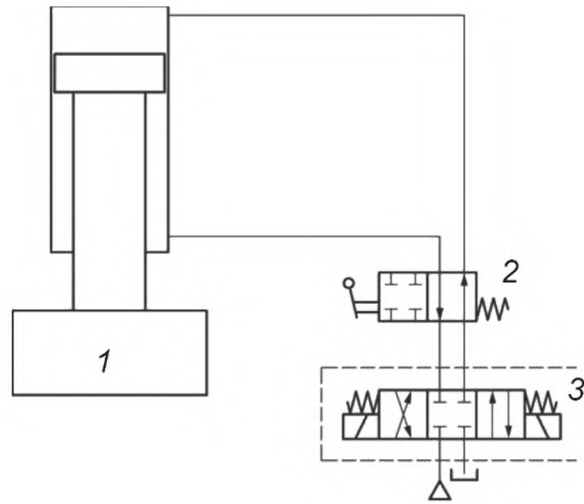
()

D.1 —

(4)

()

)



1— ; 2— / « ; 3—
 (; 4— »; 7— ; 5— « ;
 6— « D.2 — (.5.4.1) »

()

.1 D.1 1, 2 4. 1, 2 4. ,
.2
. ,
.4 — , 4. D.1, 1
2, 2, 4, 1
-

(F)

F.1

. 5.2.3.3

D.1),

16092-1:2017, 5.3.2.1 h) ()

PL,

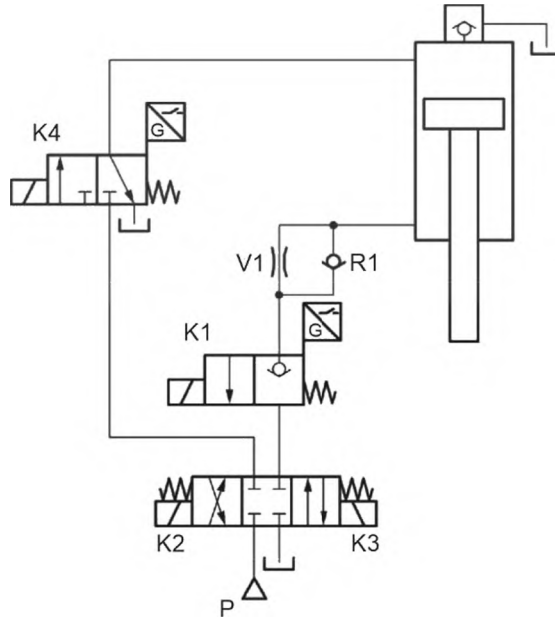
F.2

1

3.

V1

, PLd,

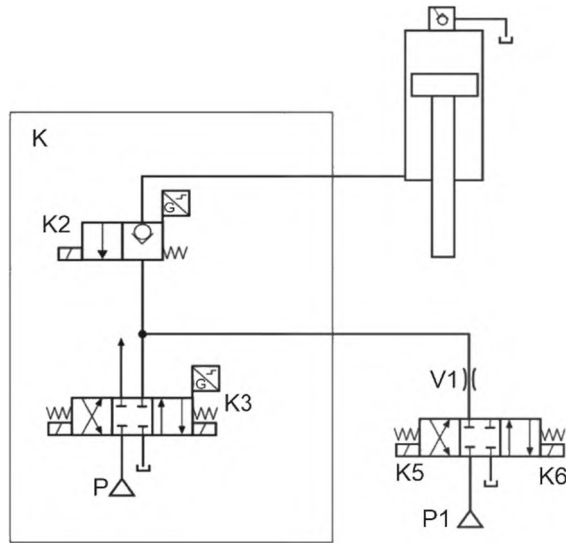


1— ; 2— ;
 — R1— ; 4— ; — ; V1— ;
 :
 - ; 1 -
 - ;
 - 2; ;
 - ;
 - ;
 - V1— ; 5.3.2.2; ;
 - 5.3.2.2 (,);
 - 1 2/ 5.3.7.2; ;
 - 1 ;
 - 2— ;
 - R1— ;
 >10 / . R1, ;
 13849-2:2012, .4. 3, PL = d
 F.1 —

F.3 2

(PLd, 3)

(PL).



— 5.3.7.2; 5 — ; 1 — ; V1 —

D.1; 2, — ; — ; V1 —

5

2

F.1;

(.5.4.3); 5.3.2.2;

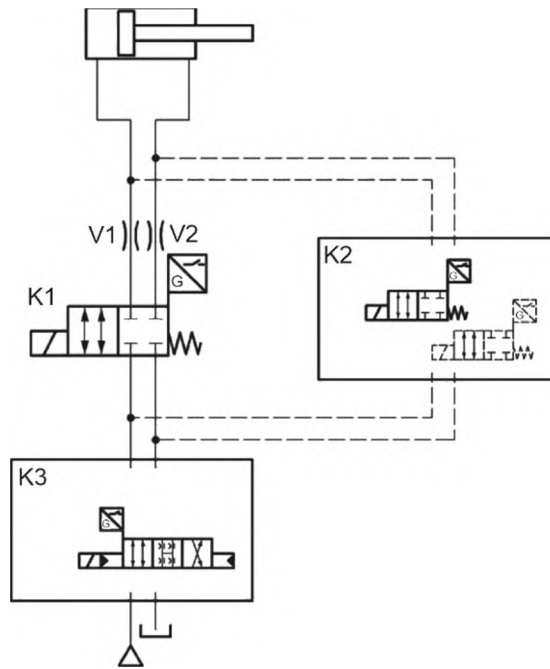
5

F.2 —

F.4 3

2,

PL= d.



1— — ; 2— () () ;
 ; V1, V2—
 ; () 1 -
 ; 2;
 V1 V2;
 ;
 ;
 - V1 V2— 5.3.2.2;
 - 1 — , -
 ; 2 — (. PL); PL
 - — , -

F.3 —

2, PL = d

()

.1

ISO 4413:2010	IDT	ISO 4413—2016 « »
ISO 12100:2010	IDT	ISO 12100—2013 « »
ISO 13849-1:2015	IDT	ISO 13849-1—2014 « 1. »
ISO 16092-1:2017	IDT	ISO 16092-1—2025 « 1. »
IEC 60947-5-8	IDT	IEC 60947-5-8—2017 « 5-8. »
— : - IDT —		

- [1] ISO 6385 Ergonomics principles in the design of work systems () -
- [2] ISO 9355-1 Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators — Part 1: Human interactions with displays and control actuators () 1. -
- [3] ISO 9355-2 Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators — Part 2: Displays () 2. -
- [4] ISO 9355-3 Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators — Part 3: Control actuators () 3. -
- [5] ISO 11161 Safety of machinery — Integrated manufacturing systems — Basic requirements () -
- [6] ISO 11228-1 Ergonomics — Manual handling — Part 1: Lifting and carrying () 1. -
- [7] ISO/TR 11688-2 Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 2: Introduction to the physics of low-noise design () 2. -
- [8] ISO 13849-2:2012 Safety of machinery - Safety-related parts of control systems — Part 2: Validation () 2. -
- [9] ISO 14118 Safety of machinery — Prevention of unexpected start-up () -
- [] ISO 14119:2013 Safety of machinery Interlocking devices associated with guards Principles for design and selection () -
- [11] ISO 14738 Safety of machinery — Anthropometric requirements for the design of workstations at machinery () -
- [12] ISO 15534-1 Ergonomic design for the safety of machinery — Part 1: Principles for determining the dimensions required for openings for whole-body access into machinery () 1. -
- [13] ISO 15534-2 Ergonomic design for the safety of machinery — Part 2: Principles for determining the dimensions required for access openings () 2. -
- [14] ISO 15534-3 Ergonomic design for the safety of machinery — Part 3: Anthropometric data () 3. -
- [15] IEC 60529 Degrees of protection provided by enclosures (IP CODE) [(IP)] -
- [16] IEC 61310-2 Safety of machinery — Indication, marking and actuation — Part 2: Requirements for marking () 2. -
- [17] EN 614-2 Safety of machinery — Ergonomic design principles — Part 2: Interactions between the design of machinery and work tasks () 2. -

- [18] EN 626-1 Safety of machinery — Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery — Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers (1.)
- [19] EN 1005-1 Safety of machinery — Human physical performance — Part 1: Terms and definitions (1.)
- [20] EN 1005-2 Safety of machinery — Human physical performance — Part 2: Manual handling of machinery and component parts of machinery (2.)
- [21] EN 1005-3 Safety of machinery — Human physical performance — Part 3: Recommended force limits for machinery operation (3.)
- [22] EN 1127-1 Explosive atmospheres — Explosion prevention and protection — Part 1: Basic concepts and methodology (1.)
- [23] EN 1299 Mechanical vibration and shock — Vibration isolation of machines — Information for the application of source isolation ()
- [24] EN 1837 Safety of machinery — Integral lighting of machines ()

621.77:006.354

25.080.01

11.12.2025.

03.02.2026.

60x84%.

5,12. - . 4,25.

« »

117418 , - , . 31, . 2.

www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru